

Industrija

Broj 107 • Februar 2024. • Godina XIX • Cena 600 dinara

9 7714521363005



© Róbert Baranyi, Budapest Airport

Pametnija automatizacija zgrada uz zenon

EXOR ETI

OFFICIAL DISTRIBUTOR OF



zenon
by COPA-DATA

ABB

TECON

Danfoss

BECKHOFF

Parker

Autonics
Sensors & Controllers

Fox Electronics

SolarLand

Schneider Electric

GGW GRUBER

Evovox

HEXAGON

termoinženjering

Weidmüller

INDAS

TotalEnergies

SCHUNK

TOPTTEH

FANUC

Trim

tme.eu

PRESTO

Omogućavanje budućnosti automatizovane kontrole

Za OEM proizvođače automobila i druge koji zahtevaju automatizaciju svoje proizvodne linije kako bi se prilagodili novom svetu e-mobilnosti, Hexagon nudi automatizovana rešenja po principu sve u jednom. Razlika u poređenju sa postojećim tehnologijama je da pruža veću fleksibilnost i bolju integraciju sa postojećim sistemima za analizu podataka.

| Posetite hexagon.com



KUKA



Industrijska robotska rešenja za buduću proizvodnju

KUKA Serbia
Ogranak Beograd
Bul. Zorana Đinđića 64a
11070 Novi Beograd

kukas Serbia@kuka.com



kuka.com

Otkrijte jednostavnost ulaganja u solarnu energiju uz TSL.

Naša platforma, prilagođena korisnicima, omogućava vam da birate različite planove ulaganja, uz laku registraciju, bezbednu online transakciju i sa samo četiri koraka do svetlije, zelenije i održivije budućnosti.

Korak 1

Ulaganje u The Solar Land je jednostavan proces dizajniran prema vašim potrebama:



Istražite investicione planove prilagođene vašim finansijskim ciljevima



Izaberite svoju investiciju i plan ulaganja u skladu sa vašim željama i mogućnostima



Bezbedno plaćanje preko naše online platforme uz besprekoran i bezbrižan proces transakcije



Obezbedićemo vam pravovremenu potvrdu plaćanja i pristup detaljnoj dokumentaciji koja potvrđuje zajedničku posvećenost ka ispunjenju očekivanog finansijskog benefita

Korak 3

Prodaja električne energije

Ključni aspekt naše misije je proizvodnja i prodaja električne energije



Proizvodnja energije

Solarna elektrana počinje sa proizvodnjom čiste i obnovljive energije



Grid integration

Proizvedena električna energija se integriše u lokalnu mrežu doprinoseći ukupnom snabdevanju energijom



Ekološka prodaja energije

Bavimo se odgovornom i etičkom prodajom električne energije, pružajući prioritet ekološkim inicijativama koje će biti od koristi investitorima i životnoj sredini



Dugoročni ugovori

Naš tim obezbeđuje dugoročne ugovore sa kupcima, osiguravajući siguran tok prihoda za investitore

Korak 2

Izgradnja solarne elektrane prema najsavremenijim standardima:



Izbor lokacije

Naši stručnjaci pažljivo biraju optimalne lokacije, uzimajući u obzir faktore kao što su izloženost sunčevoj svetlosti, geografske karakteristike i uticaj na životnu sredinu.



Inženjering i dizajn

Koristimo najsavremeniju tehnologiju prilikom dizajniranja solarne elektrane u svrhu maksimiziranja efikasnosti i proizvodnje električne energije



Izvođenje radova

Obučeni profesionalci izvode radove prema najvišim industrijskim standardima



Garancija kvaliteta

Sprovođenje rigoroznog testiranja i mera kontrole kvaliteta kako bi se garantovala pouzdanost i dugovečnost solarne infrastrukture

Korak 4

Isplata investitorima uz transparentan proces



Redovno izveštavanje

Budite informisani kroz redovno i transparentno izveštavanje sa detaljnim uvidom u performanse solarne elektrane



Distribucija prihoda

Proces isplate prema dogovorenom rasporedu sa prenosom prihoda direktno na vaš račun



Fleksibilne opcije povlačenja

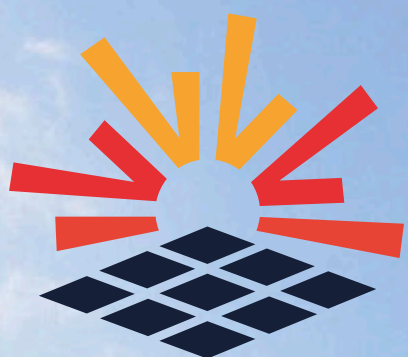
Uživajte u fleksibilnosti reinvestiranja povrata, povlačenja sredstava ili istraživanja dodatnih mogućnosti ulaganja



Budite među prvima i iskoristite posebne uslove i pogodnosti.

Investirajte u The Solar Land gde se transparentnost, održivost i profitabilnost spajaju u svetliju budućnost.

INVESTIRAJTE U SOLARNU ENERGIJU



THE
SolarLand

**Prva svetska investiciona platforma
za solarnu energiju sa zagaranovanim
povraćajem na investiciju**



thesolarland.com



Projekat: CONTITECH

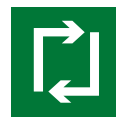
Građevina i arhitektura

Upravljanje projektima
Građevinske i tehnološke konstrukcije
Građevinski i arhitektonski radovi
Parterno uređenje



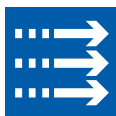
Automatsko upravljanje

SCADA, BMS
Aplikacioni Softver
Puštanje u rad



Mašinstvo

Klimatizacija, grejanje, hlađenje (KGH)
Procesni i transportni sistemi
Sprinkler sistemi, vodovod i kanalizacija
Oprema za KGH



Elektrotehnika

Napajanje, trafo stanice
Telekomunikacione i signalne stanice
Elektro-ormani
Elektro-oprema



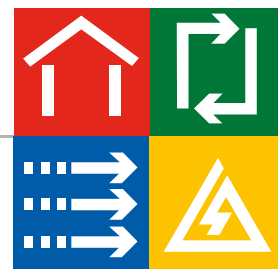
Naši partneri za prodaju i tehničku podršku



Garancija kvaliteta

Termoinženjering je uveo i sprovodi integrisani sistem upravljanja
SRPS ISO 9001, SRPS ISO 14001, SRPS OHSAS 18001





Projekat: CONTITECH

Podaci o Projektu

Naziv: Proizvodni pogon - proširenje

Investitor: Contitech

Lokacija: Subotica, Srbija

Ukupna površina: 18.000 m²

Godina izgradnje: 2016.-2017.

Uloga na projektu: Generalni izvođač radova

- o Projekat izvedenog objekta
- o Arhitektonsko građevinski radovi
- o Interne saobraćajnice, Spoljno uređenje
- o Mašinske instalacije, HVAC
- o Elektroinstalacije (napajanje, telekomunikacione i signalne instalacije, DA)
- o Automatsko upravljanje, SCADA
- o Protivpožarna, protivprovalna instalacija
- o Vodovodna i kanalizaciona instalacija

Projektni Detalji

Dogradnja fabrike na kompleksu u Subotici je urađena uvažavajući najviše standarde u pogledu energetske efikasnosti kao i ravnosti podne ploče u koju su ugrađene cevi za podno grejanje. Deo ploče koji služi za kretanje indukciono navođenih viljuškara izveden je u skladu sa standardom DIN 15185.

Za povećanje energetske efikasnosti objekta ugrađen je sistem sa klima komorama visoke energetske klase A i uštede energije. Sistem klima komora ima ukupno 150.000 m³/h sa duplom rekuperacijom i adijabatskim hlađenjem otpadnog vazduha čime se dobio visok stepen povrata energije do 80%.

Objekat je urađen u skladu sa najstrožijim standardima FM Global, inspekciju svih radova je radio internacionalni tim stručnjaka po svim disciplinama.

Reč urednika

Pokušaj nemogućeg – ostati neutralan u odnosu na stvari koje nas okružuju. Ne mislim tu na vojne neutralnosti ili političke, mada i to zna da nas muči. Izazovi postaju sve jači, i jedna mala firma kao što je naša, dolazi u situaciju da se bori, što manje više radimo od kada smo i preuzeli časopis 2009. godine pod naša jedra. Ipak smo mi samofinansirajući projekat, nezavisan, na šta smo ponosni, ali opet, kada se tržište malo zaljulja, to veoma dobro osetimo. A izgleda da je opet počelo da duva na pučini, i talasi ulaze i u mirne luke. Preživela je ova Industrija ekonomsku krizu 2009. godine, i koronu, i umesto da "čopamo", mi smo izašli jači. Bar se tako osećamo, što je valjda dovoljan pokazatelj da je tako. Počinjemo još jednu godinu, a imajući u vidu da je prvi broj Industrije izašao davne 2006. godine, možemo samo da nabacimo osmeh na lice i tako istaknemo bore koje smo zaslužili za ovih osamnaest godina i na koje smo ponosni. Uz sve to, deo našeg tima sprema i inovacije, i sada već možemo otkriti da smo zakupili i domen www.industrija.net, koji ćemo napraviti da bude jedna prava industrijska prodavnica, ali dok su radovi u toku, neću mnogo pričati, da me ne bi kritikovali da ne znam da držim jezik za zubima. Samo ću reći – biće svega, a plan je da do jeseni naš internet dućan bude pun zanimljivih proizvoda i ponuda, ali vremenom kako se bude razvijao, tako ćemo vas i obaveštavati. Do tada, čitajte Industriju, a mi se vidimo na predstojećim beogradskim sajmovima, prvo na sajmu građevinarstva, a kasnije, u maju, i na sajmu tehnike.

Hvala na poverenju.

Nikola Mirković
glavni i odgovorni urednik




Izdavač



IndMedia d.o.o.

Privredno društvo za izdavaštvo i marketing, Lazara Kujundžića 88,
Beograd, Tel/fax: +381 11 305 88 22

E-mail: office@industrija.rs,

www.industrija.rs

REDAKCIJA

Glavni i odgovorni urednik

Nikola Mirković

Tel: +381 60 344 84 28

E-mail: nmirkovic@industrija.rs

Urednik portala

www.industrija.rs

Stevan Jović

Tel: +381 60 344 84 27

E-mail: sjovicic@industrija.rs

Lektura i redaktura

Redakcija

Marketing

Jasmina Jovanović Golubović

Aleksandra Jovanović

Stevan Jović

Duška Pralica

Pretplata

Duška Pralica

Tel: +381 60 320 04 44

E-mail: pretplata@industrija.rs

E-mail: dusanka@industrija.rs

Grafički dizajn i prelom teksta

Đorđe Rafajlović

Tel: +381 60 344 84 31

E-mail: rafraf@sbb.rs

Priprema za štampu i štampa

Maxima graf

Vladana Desnice 13,

Petrovaradin

Distribucija

Direktni Bg marketing d.o.o.

Web

www.industrija.rs

Časopis izlazi dvomesečno

CIP - Katalogizacija u publikaciji

Narodna biblioteka Srbije, Beograd

62

ISSN 1452 - 3639 = Industrija

(Beograd, 2006.)

COBISS.SR-ID 128184844

Izdavač ne snosi odgovornost za istinitost i verodostojnost objavljenih oglasa i promotivnih tekstova.

ISSN 1452-3639



časopis industrija

Promovišite Vaš posao i predstavite Vašu kompaniju.

Najnovije vesti, intervjui, reportaže sa sajmova u Srbiji i regionu, predstavljanje kompanija, **sve na jednom mestu.**

www.industrija.rs



IZDAJAMO	
EVOKS D.O.O.	
UNIVERZALNI SISTEM POVEZIVANJA KABLOVA ZA PRATEĆE GREJANJE	12
POSLOVNA LITERATURA	
KNJIGA – TOYOTA NAČIN	14
GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA	
GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA SRBIJE U BROJKAMA	16
GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA	
DESET NAJINTERESANTNIJIH GRADILIŠTA GRAĐEVINSKE SEZONE 2023. U SRBIJI	18
GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA	
TRIM D.O.O.	
ZAŠTO JE SISTEM SLEDJIVOSTI PROIZVODA VAŽAN U GRAĐEVINSKOJ INDUSTRIJI?	22
GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA	
PRIMOTRONIC D.O.O.	
IZGRADNJA BUDUĆNOSTI: RS COMPONENTS NA ČELU INOVACIJA U GRAĐEVINARSTVU	24
GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA	
BIM TEHNOLOGIJA	27
GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA	
STATISTIKA, PROGNOZE I GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA U 2024.	28
GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA	
BETONIRANA INOVATIVNOST	33
KLIMATIZACIJA	
TROX	
KLIMATIZACIJA U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA	34
STUDIJA SLUČAJA	
URAM SYSTEM D.O.O.	
REALIZACIJA ENERGY MANAGEMENT SYSTEMA USW 4 ENMS U PIVARI CARLSBERG SRBIJA PRIMENOM ZENON SOFTWARESKE PLATFORME	36
NOVE TEHNOLOGIJE	
INNOMOTICS D.O.O.	
SREDNJI NAPONSKI FREKVENTNI PRETVARAČ INNOMOTICS PERFECT HARMONY GH180	38
NOVE TEHNOLOGIJE	
SCHUNK INTEC GMBH	
JEDNOSTAVNA ZAMENA ALATA U SEKUNDAMA	40
NOVE TEHNOLOGIJE	
TESA TAPE KFT.	
DIZAJN. LEPLJENJE. POUZDANOST. PROVERENA UČINKOVITOST PROIZVODA TESA® ACXPLUS	42
NOVE TEHNOLOGIJE	
TIMKEN	
EKSPERIMENTALNE I ANALITIČKE METODE ZA UTVRĐIVANJE RADNIH SVOJSTAVA LEŽAJEVA U USLOVIMA PODMAZIVANJA KONTAMINIRANOG ČESTICAMA NEČISTOĆE	44
NOVE TEHNOLOGIJE	
MURRELEKTRONIK	
MIC067 – KONTROLA KOLA OPTEREĆENJA NA TERENU	49
NOVE TEHNOLOGIJE	
NUMIKON PROGRAMSKA RJEŠENJA I OPREMA D.O.O.	
SCAN TO BIM MOGUĆNOSTI BRICSCAD® SOFTVERA OSIGURALI SU PROJEKAT ISTORIJSKE OBNOVE ZA KOMPANIJU TELESKOP	50
NOVE TEHNOLOGIJE	
TOP TEH MACHINERY D.O.O.	
ZCS KOMBINACIJA ŠREDERA I MLINA	52
NOVE TEHNOLOGIJE	
HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE	
ODRŽIVA PROIZVODNJA	54
NOVE TEHNOLOGIJE	
KUKA	
PLATFORMA MY.KUKA	56
NOVE TEHNOLOGIJE	
SCHUNK INTEC GMBH	
ROBOTSKA REŠENJA MOGU VIŠE	58
NOVE TEHNOLOGIJE	
FANUC	
RAZVOJ INTEGRATORA ROBOTSKIH SISTEMA: IZGRADNJA USPEŠNOG PARTNERSTVA	60
NOVE TEHNOLOGIJE	
PARKER HANNIFIN SALES CEE S.R.O.	
PARKER PREDSTAVLJA SERVICE MASTER COMPACT, MERNI UREĐAJ ZA TERENSKO PRAĆENJE PARAMETARA I DIJAGNOSTIKU	62
ROBOTIKA	
KAKO JE REVOLUCIJA U MOBILNOSTI ROBE UTICALA NA POSLOVANJE KOMPANIJA?	63
ENERGETIKA	
EXOR ETI	
PRAVO ODREDIŠTE: KORIŠĆENJE ZENON-A ZA NAVOĐENJE AVIONA I PRTLJAGA	64
ENERGETIKA	
KONVEX ELECTRIC D.O.O.	
INDUSTRIJSKO SUNCE	68
ENERGETIKA	
PRAKTIČNI PROJEKAT SA SUNČANIM IZGLEDIMA . 70	
ENERGETIKA	
DANFOSS	
DANFOSS PREUZIMA TEHNOLOGIJU I TIM ZA KONVERTOR SA NAPONOM OD 1500 VDC KAKO BI PROŠIRIO PORTFOLIO ELEKTRIFIKACIJE	74
ENERGETIKA	
SCHNEIDER ELECTRIC	
SCHNEIDER ELECTRIC DONOSI FLEKSIBILNOST, ROBUSTNOST I EFIKASNOST SA SLEDEĆOM GENERACIJOM DEKARBONIZOVANIH ČELIČNIH ORMARA .76	
AKTUELNO	
ABB	
STRUČNA PRAKSA U KOMPANIJI ABB – OD NAGRADE DO ISKUSTVA	78
PREDSTAVLJAMO	
TME	
PANASONIC NAPAJANJE - PREGLED PONUĐENIH REŠENJA	80
RETROSPEKTIVA	
RETROSPEKTIVA 2023.	82
ZANIMLJIVOSTI	
ZLATNE I SREBRNE ZANIMLJIVOSTI	85
TUNEL U BAZI BRENER JE PROJEKAT VEKA	86
VREMEMPLOV	
VELIKI BAČKI KANAL	88
RAZGOVOR S POVODOM	
IFAM I INTRONIKA – POČETAK SAJAMSKE SEZONE U REGIONU	90
NAJAVA DOGAĐAJA	
DOBRODOŠLI U BUDUĆNOST TEHNOLOGIJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE!	92
HANNOVER MESSE 2024. – SPOJ EKOLOGIJE I EKONOMIJE	93
BUDUĆNOST LOGISTIKE UZ PRIMENU VEŠTAČKE INTELIGENCIJE (AI)	94
VEĆINA STUDENATA NE ZNA ŠTA ĆE DALJE	96
BEOGRADSKI DANI INŽENJERA	97
ČASOPIS INDUSTRIJA VAS VODI NA AMPER 2024. U ČESKU	98
INTERNACIONALNI IZAZOV	100
SAJAM GRAĐEVINARSTVA 2024. – OD VIZIJE DO OSTVARENJA	102
TEHNIKA KOJA INSPIRIŠE	104



18

GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA

DESET NAJINTERESANTNIJIH GRADILIŠTA GRAĐEVINSKE SEZONE 2023. U SRBIJI

Od novih hotela na planinama, preko stambenih kompleksa u urbanim sredinama, do rekonstruisanih železničkih stanica i najdužeg tunela u Srbiji. Novogradnja u Srbiji ne prestaje da intrigira, počev od izgradnje novih objekata, pa sve do rekonstrukcije starijih zdanja.



28

GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA

STATISTIKA, PROGNOZE I GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA U 2024.

Tekst priredio: Stevan Jovičić
Građevinska industrija je po mnogima iz ove oblasti spremna da prođe kroz značajne transformacije 2024. godine. Kao i uvek i u svakom poslu jedno je bitno, predvideti predstojeće promene i njihove implikacije, a shvatanje načina kako se građevinska industrija menja...



82

RETROSPEKTIVA

RETROSPEKTIVA 2023. INVESTICIJE U SAOBRAĆAJU

Prošlu godinu obeležila je gradnja, ali i najavljivanje izgradnje autoputeva, istih onih deonica čija je izgradnja najavljivana i ranijih godina, pa iz raznih razloga nije ispunjena. Za godinu pred nama najavljena je gradnja novih saobraćajnica, a šta će sve biti sagrađeno ostaje da se vidi.



93

NAJAVA DOGAĐAJA

HANNOVER MESSE 2024. – SPOJ EKOLOGIJE I EKONOMIJE

Tekst pripremio: Nikola Mirković
Februar je uvek pravo vreme da se novinarske ekipe iz celog sveta okupe u Hanoveru, gde se na sajmu, u hali 19. održava Hannover messe preview. Kako bi se to reklo u pokeraškom svetu, tada organizator prvi put "otvara karte" za sajam koji nas očekuje od 22. do 26. aprila.



PRETPLATITE SE NA
VAŠ PRIMERAK ČASOPISA

industrija

Da biste obezbedili vaš primerak časopisa Industrija potrebno je da sledite uputstvo koje se nalazi na našoj web adresi www.industrija.rs

Napomena: Izdavač zadržava pravo da prihvati samo one formulare u koje su uneti svi traženi podaci.



Posetite nas na našoj Facebook stranici:
www.facebook.com/casopis.industrija

U Srbiji puštene u rad još 42 nove bušotine za proizvodnju nafte



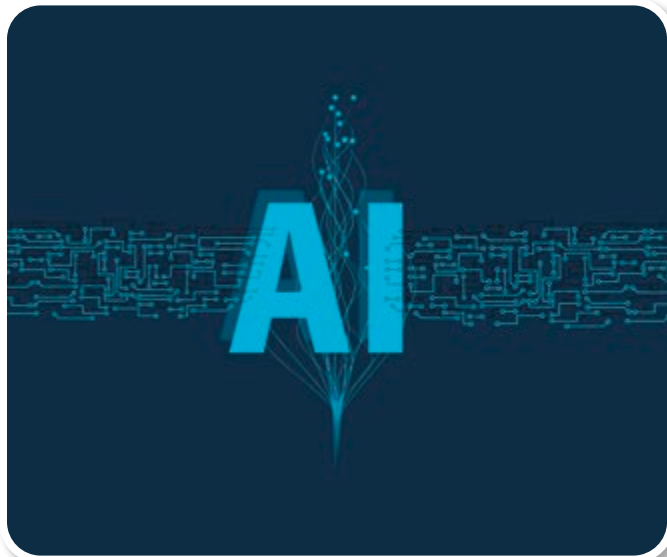
Proizvodnja nafte u Srbiji obavlja se na 870 naftnih i 69 gasnih bušotina u eksploataciji, na kojima se primenjuju različite metode eksploatacije. Pored ovih, u 2023. godini dodatno je pušteno u rad 42 nove bušotine, 41 razradna i jedna istražna bušotina, navodi se u Odluci o utvrđivanju Energetskog bilansa Republike Srbije za 2024. godinu. NIS a.d. Novi Sad je, dodaje se, jedina kompanija u Srbiji koja se bavi istraživanjem i proizvodnjom nafte i gasa. NIS poseduje prerađivački kompleks u Pančevu ukupnog kapaciteta prerade 4,8 miliona tona sirove nafte godišnje, kao i pogon za pripremu i transport nafte i gasa u Elemiru. Proizvodnja tečnog naftnog gasa (TNG), kao derivata prirodnog gasa, obavlja se u Elemiru u Pogonu za pripremu i transport nafte i gasa NIS a.d. Novi Sad i u Odžacima i to u pogonima Standard gasa d.o.o. i u pogonima Hipol a.d. gde se kao sirovina za proizvodnju koristi uvozni gasni kondenzat, odnosno široka frakcija lakih ugljovodonika. Proizvodnju propan-butan smeše i autogasa, zasnovanu na namešavanju komponenata, obavlja kompanija Petrol LPG d.o.o. Beograd u pogonu u Smederevu, kompanija VML d.o.o. Beograd u pogonu u Jakovu.

Rafinerija nafte u Pančevu mora u remont - Da li će veći uvoz dovesti do rasta cena goriva na pumpama?

Rafinerija nafte u Pančevu ove godine će ići u redovan kapitalni remont i u periodu u kojem on bude trajao neće biti proizvodnje naftnih derivata u tom pogonu, te će zbog toga uvoz goriva u Srbiju biti veći za 22% nego prošle godine, saznaje Danas u dobro obaveštenim izvorima u domaćem naftnom sektoru. Naime, pančevačka Rafinerija nafte u vlasništvu Naftne industrije Srbije je jedina u zemlji i ne postoji druga koja bi mogla da proizvodi nedostajuće količine goriva što automatski znači da će uvoz morati da se poveća kako bi se obezbedilo kontinuirano snabdevanje potrošača.

Stručna javnost pak smatra da bi takva situacija mogla da dovede do povećanja cene goriva, da ugrozi snabdevanje poljoprivrednih proizvođača dizelom po nižoj ceni (što je sad slučaj) kao i da dovede do propadanja manjih benzinskih pumpi koje neće moći da podnesu rast cena. Podaci iz Energetskog bilansa za tekuću godinu, koji donosi Vlada Srbije, kažu da će u ovoj godini uvoz naftnih derivata biti veći za 22% u odnosu na onaj iz prošle. Tako se procenjuje iako bi istovremeno domaća proizvodnja nafte trebalo da pokrije 20% potreba za "crnim zlatom" u Srbiji, a predviđen je uvoz nafte za 9% niži nego prethodne godine.

Srbija u naredne dve godine ulaže 100 miliona EUR u razvoj veštačke inteligencije



Srbija će u naredne dve godine u razvoj veštačke inteligencije uložiti 100 miliona EUR. Strateški okvir za takav poduhvat, kako navode u Naledu, trebalo bi da pruži nova Strategija razvoja veštačke inteligencije do 2030, koja će biti jedan od prioriteta nove vlade, zajedno sa pratećim akcionim planom. Cilj je da se Srbija svrsta u lidere regiona u ovoj oblasti, poručeno je na sednici Naledovog Saveza za eUpravu. Prema rečima Stefana Badže, vođe tima za posebne projekte pri kabinetu predsednice Vlade, fokus rada na novoj strategiji je obezbeđivanje fleksibilnije regulative i pružanje olakšica firmama koje žele da primene inovacije. On je podsetio i da je tokom 2023. pokrenuto pitanje zakonodavne aktivnosti u ovoj oblasti i usvojene su Etičke smernice za razvoj veštačke inteligencije u saradnji sa Naledom. - Tokom ove godine započemo rad na izradi zakona, prateći aktivnosti EU, tj. usvajanje Uredbe o veštačkoj inteligenciji koje se očekuje u aprilu. Do kraja 2026. u planu je investiranje 30 miliona EUR u još jedan superkompjuter, koji će biti besplatan za istraživače i startape, 20 miliona evra u softver za javni sektor, pre svega u zdravstvu, energetici i transportu, kao i 30 miliona evra za podsticaje za razvoj veštačke inteligencije. Dodatno ćemo uložiti u startape, budući da četvrtina razvija AI rešenja – izjavio je Badža, i pozvao zainteresovane strane da se uključe u rad na izradi nove strategije, kako bi Srbija do kraja godine imala predlog akta koji reguliše ovu oblast.

Bugarska se još godinu dana oslanja na energiju uglja?

Bugarska će do 2025. godine nastaviti da se oslanja na postojeće kapacitete uglja, koji učestvuju u pokrivanju potrošnje na tržišnoj osnovi, ali će u srednjoročnom periodu obnovljivi izvori energije početi da potiskuju ugalj. To je predviđeno integrisanim planom Energija i klima, koji se ažurira i predviđeno je da do 2030. godine ekološki izvori za proizvodnju električne energije dostignu 11 GW, izjavila je zamenica ministra energetike, Iva Petrova. Očekuje se da će u 2035. godini OIE postrojenja premašiti 12 GW, a paralelno se planira i uvođenje skladišnih kapaciteta u sistem. U kratkoročnoj perspektivi to su baterije, dok se u srednjoročnoj i dugoročnoj perspektivi pojavljuju i novi kapaciteti tipa pumpno-akumulacione hidroelektrane. U periodu od 2035. do 2040. godine planirano je da se u sistem uvede oko dva gigavata nove nuklearne energije.

Zamenica ministra podsetila je na namere Vlade da u NE Kozloduz izgradi još dva nova bloka primenom američke tehnologije AP-1000 (Westinghouse). Prve procene pokazuju da bi Bugarska mogla da ostvari ciljeve za smanjenje potrošnje primarne energije za preko 11 odsto, a konačne za preko 10 odsto. Cilj za OIE je da iznosi oko 34 odsto, u sektoru električne energije preko 42 odsto i u sektoru toplote i hlađenja planira preko 45 odsto, istakla je Iva Petrova.

Položen kamen temeljac za izgradnju fabrike vode u Temerinu

Kamen temeljac za izgradnju fabrike vode u Temerinu, površine gotovo 3.000 kvadratnih metara, je položen, a reč je o izgradnji postrojenja za prečišćavanje bunarske vode sa izvorišta Staro Đurđevo, za šta je Pokrajinska vlada, preko Uprave za kapitalna ulaganja Vojvodine, izdvojila 1,6 milijardi dinara. - Pokrajinska vlada finansiranjem ovog projekta nastoji da dugoročno reši pitanje vodosnabdevanja u Temerinu. Verujem da ćemo u naredne dve godine, a prema najavama izvođača radova i ranije, prema složenom tehnološkom postupku, dobiti zdravu pijaću vodu čime će biti rešen višedecenijski problem građana ove opštine - izjavio je predsednik Pokrajinske vlade Igor Mirović. Prema Mirovićevim rečima, izgradnja fabrike vode počela je nakon višemesečne analize preko pilot-postrojenja, koja je pokazala na koji način pristupiti rešavanju ovog problema. Predsednik Opštine Temerin Mladen Zec rekao je da će na izvorištu Staro Đurđevo biti gotovo učestvostručen kapacitet – sa postojećih 35 litara biće povećan na 130 litara u sekundi, što će u narednom periodu biti dovoljno da se zadovolje potrebe oko 45.000 stanovnika temerinske opštine.

Mađarska "podmlađuje" četiri reaktora u NE Paks

Operator nuklearne elektrane Paks u Mađarskoj obavestio je Evropsku uniju o nameri te zemlje da produži radni vek četiri jedinice na 70 godina. Peter Janoš Horvat, glavni izvršni direktor operatera MVM Paks Atomeromu, rekao je da to označava početak otprilike deceniju dugog procesa produženja licence za rad za još 20 godina. Postojeća četiri bloka u Paksu su reaktori VVER-440 koji su pušteni u rad između 1982. i 1987. godine i proizvode oko polovinu električne energije u zemlji. Njihov životni vek bio je 30 godina, ali je 2005. produžen za 20 godina, između 2032. i 2037. Elektrana pokriva otprilike polovinu mađarskih potreba za električnom energijom.



Horvat je rekao da elektrana više nije ista kao ona koja je počela sa radom pre četiri decenije: zahvaljujući kontinuiranom razvoju, renoviranju, merama za povećanje sigurnosti, elektrana je danas naprednija nego što je bila kada je počela sa radom.

Srpske firme na sajmu u Nemačkoj ugovorile poslove vredne više od 8 miliona EUR



Domaće kompanije koje su učestvovalе na Međunarodnom sajmu organske hrane Biofach u Nirnbengu ugovorile su poslove čija vrednost premašuje 8 miliona EUR, objavila je Privredna komora Srbije.

- Prve analize učešća kompanija iz Srbije na najvećem specijalizovanom Međunarodnom sajmu organske hrane Biofach, pokazuju da su domaće firme imale više od 900 B2B sastanaka sa kupcima iz regiona, ali i iz Nemačke, Francuske, Holandije, Švajcarske, Belgije, Poljske, SAD, Kanade, a vrednost ugovorenih izvoznih poslova procenjuje se na više od osam miliona evra uz potpisane ugovore - kaže Bojana Lalović iz Centra za organizaciju sajmova Privredne komore Srbije (PKS). Na sajmu, koji se od 13. do 16. februara održao u Nemačkoj, predstavilo se osam srpskih kompanija na paviljonu Srbije, i to Menex i MDDP Janić iz Kruševca, Ecoagri Serbia iz Bele Crkve, Frutorga iz Prokuplja, Medino iz Krnjeva, ITN GROUP iz Beograda, Es Komerc iz Prijepolja i DBA Promet iz Arilja. U okviru nacionalnog paviljona Srbije, pod sloganom "We speak organic", srpski organski proizvođači predstavili su širok proizvodni asortiman od svežeg, sušenog i zamrznutog voća i povrća, voćnih pirea, do proizvoda od žitarica, organskih testenina, voćnih namaza i organskog meda, navela je Lalović.

- Ovogodišnji sajam ugostio je 2.550 izlagača iz 94 zemlje sveta i bio je prilika za naše kompanije da razgovaraju sa svetskim distributerima, maloprodajnim lancima i uvoznicima iz sektora organske proizvodnje koji je pokazao da je otporan na krizu - kaže Lalović.

Kompanija Bambi investira 12 miliona EUR u fabriku tokom ove godine - U planu da se utrostruči proizvodnja

Kompanija Bambi predstavila je Centar za istraživanje i razvoj (R&D) u okviru fabrike u Požarevcu, a u koji je uloženo 2,5 miliona EUR. Tokom ove godine planirane su investicije u proširenje infrastrukture, uvođenje novih tehnologija, automatizaciju pakovanja i dolazak novih linija, vredne skoro 12 miliona EUR.

Investicija od blizu 12 miliona EUR biće, kako su saopštili, najveća pojedinačna investicija u istoriji kompanije. Dodaje se da će Bambi imati mogućnost da udvostruči ili čak utrostruči sadašnju proizvodnju i omogućiti snabdevanje centralne Evrope. Osim jedinstvenog Centra za R&D planirani su, kako je navedeno i radovi na proširenju infrastrukture, uvođenju novih tehnologija, automatizaciji pakovanja i dolasku novih linija, što je deo Master plana čija će realizacija doneti potpunu transformaciju kompanije.

UNIVERZALNI SISTEM POVEZIVANJA KABLOVA ZA PRATEĆE GREJANJE

Kompanija Evoks zastupnik je firme Quintex, koja je specijalizovana za upravljačke kombinacije, razvodne kutije, elektro prateće grejanje i opremu namenjenu za prostore ugrožene eksplozivnim smešama (ATEX). Razvila je inovativan način povezivanja kablova za prateće grejanje u zonama opasnosti to jest prostorima ugroženim eksplozivnim smešama. Ova rešenja su veoma kompaktna i laka za instalaciju, a povezivanja sa rednim stezaljkama u keramičkom izolatoru su pogodna za sve kablove pratećeg grejanja.

Novo rešenje kompanije Quintex GmbH za elektro prateće grejanje, pomoću grejnih kablova, je izuzetno kompaktno (Ø 25mm) i jednostavno za ugradnju, a koristi i u prostorima ugroženim eksplozivnim smešama (ATEX). Ova tehnologija ima poseban način zaptivanja pri povezivanju i može se primeniti na gotovo svim grejnim kablovima koji su dostupni na tržištu. Povezivanje grejnog i napojnog kabla uređeno je pomoću rednih stezaljki. Najveća dozvoljena struja je 20 A. Unutrašnja izolacija metalnog kućišta eliminiše potrebu za njegovim uzemljenjem. Kompletan pribor za prateće grejanje sastoji se od: elemenata za spajanje grejnih i napojnih kablova, krajnjeg završnog elementa grejnog kabla, komada za rastavljanje ili nastavljavanje, kompaktnog Y elementa za grananje linije pratećeg grejanja i kompaktnog Y komada za direktno prekidanje linije pratećeg grejanja preko termostata (struja do 16 A).



Za montažu nije potreban specijalni alat već se koristi standardni, a uputstvo je jednostavno za primenu i preko grafika se vrlo jednostavno mogu razumeti procesi upotrebe i ugradnje.

Ovaj sistem značajno štedi vreme pri ugradnji, a pri tome je potrebno znatno manje mesta u skladištu tako da je i logistika pojednostavljena.

Postoje rešenja i za konstantan rad pri opterećenju od 20 A sa kontrolerom koji održava maksimalno dozvoljeni opseg temperature, ali za ovo je potrebno da se sistem projektuje od početka prema određenim pravilima.

Ukoliko imate potrebu za pratećim grejanjem u prostorima ugroženim eksplozivnim smešama, a niste dobro upoznati sa svim zahtevima i potrebama, možete se obratiti nama da uradimo potrebni inženjering za vas i da odaberemo optimalna rešenja prema vašim zahtevima a u skladu sa zahtevima ATEX direktive i važećih zakonskih odredbi.

QUINTEX GMBH

Quintex GmbH proizvodi, a preko Evoks d.o.o. Beograd isporučuje u Srbiji, materijal za elektro prateće grejanje (grejne kablove, kontrolere i setove za nastavljavanje i spajanje) i opremu za prostore ugrožene eksplozivnim smešama (ATEX) kutije za redne stezaljke, sistem zaptivanja – provodni izolatori, standardne upravljačke kombinacije, upravljačke panele prema zahtevu.

Neka specifična rešenja ATEX opreme: pojednostavljeno povezivanje grejnih kablova, ulaz komunikacionim kablovima u kućište otporno na prodor plamena, složenim merenjima temperature pomoću 200 senzora u kابلu dužine do 1.5 km, kombinacije upravljačkih panela u Ex e i Ex d zaštiti, WiFi pristupne tačke u prostorima ugroženim eksplozivnim smešama, programabilni LED ekrani za prikaz informacija u prostorima ugroženim eksplozivnim smešama, sopstveno sertifikovano rešenje za sistem zaštite "p" – nadpritisak, kao i druga inženjerska rešenja.

NOVE PREDEFINISANE UPRAVLJAČKE KOMBINACIJE

U ponudi od ove godine su unapred pripremljene kutije za upravljačke kombinacije od jednog (1) do devet (9) upravljačkih elemenata koji se mogu samostalno postavljati na unapred pripremljena mesta na poklopcu, gde su u fabrici urađeni otvori. Kutije za upravljačke kombinacije su napravljene od poliestera ojačanog staklenim vlaknima (GRP), a iste su se pokazale dosta otpornije u agresivnim sredinama i u prostorima ugroženim eksplozivnim smešama. Kutije su prošle sva ispitivanja i svakodnevno se očekuje da se dobije ATEX sertifikat i CE znak. U Srbiji ove kutije prolaze kontrolu imenovanih tela koja izdaju potvrdu o usaglašenosti za iste. Kutije se mogu koristiti u zonama 1, 2, 21 i 22, kao i za najzahtevnije uslove.



EVOKS d.o.o.

Ustanička 189/II/3A
11 050 Beograd, Srbija
office@evoks.co.rs
www.evoks.pro





Linked in

Please follow us on for our updates and the latest news.



Space-Saving Design. Reliable Connection.





HANNOVER MESSE 2024
Visit Autonics at Hall 9-F57
22 - 26 April 2024
Hanover, Germany

Experience our Diverse Autonics I/O Terminal Blocks.

Relay Terminal Blocks | Common Terminal Blocks | Sensor Connector Terminal Blocks | Interface Terminal Blocks | SSR Terminal Blocks

Autonics I/O terminal blocks feature excellent durability and various connection methods offering reduced work time and user convenience for with robust wiring and stability. Autonics offers various terminal blocks including diverse relay points, 1/2-line and slim terminal pitch for space-saving installation. Autonics CH/CO series I/O terminal block cables ensure high compatibility with various PLC and control devices.

Common Terminal Blocks	Interface Terminal Blocks	Sensor Connector Terminal Blocks	Relay Terminal Blocks	SSR Terminal Blocks
ACS Series (1-line/2-line) 20/40/50 point	AFS Series (1-line/2-line) 20/26/40/50 point	AFE Series (1-line) 20/40 point	ABS Series (1-line) 1/4/16/32 point	ASS Series (1-line) 16/32 point
ACL Series (1-line/2-line) 20/40/50 point	AFL Series (1-line) 16/20/26/32/40/50 point		ABL Series (1-line) 1/4/16/32 point	ASL Series (1-line) 1/4/16/32 point
ACR Series (1-line/2-line) 20/40/50 point	AFR Series (1-line) 16/20/26/32/40/50 point			

www.autonics.com

Autonics



Boška Toškovića 26, Kraljevo, Srbija
+381 36 392 059 / +381 64 422 40 30
komercijala@sepon.rs
www.sepon.rs

KNJIGA – TOYOTA NAČIN

NOVO U PONUDI IZDAVAČKE KUĆE IND MEDIA, I VAŠEG ČASOPISA INDUSTRIJA.
KNJIGA KOJU SVAKI MENADŽER TREBA DA IMA PORED SEBE.

U saradnji sa kompanijom Targer Engineering & Consulting iz Bosne i Hercegovine, časopis Industrija vam predstavlja jedinstveno izdanje, ili kako se to još kaže, bestseller u svetskoj poslovnoj literaturi. Ova kompanija se odlučila za veliki izazov, a to je da originalnu knjigu Toyota way, prevede i prilagodi za tržište Bosne i Hercegovine, ali i cele naše regije.

Knjiga Toyota način, posebno drugo, dopunjeno izdanje, nužno je štivo domaćeg tržišta u kojem je Lean metodologija još uvek apstrakcija, čak i među velikim poslodavcima i privrednim subjektima.

Toyota je jedna od retkih kompanija koja ima snažan fokus na društvenu misiju i posvećenost prema svojim kupcima, zaposlenima i društvu u celini. U Toyoti se veruje da kada se posvetite rešavanju problema društva, stvaranju kvalitetnih proizvoda i služenju kupcima, zarada će sama doći kao rezultat toga. Jeffrey Liker u svojoj knjizi Toyota Way navodi: "Tokom mojih poseta Toyoti u Japanu i Sjedinjenim Američkim Državama, u svakom sektoru - inženjeringu, prodaji, nabavci i proizvodnji - izdvaja se jedna tema:

"Svi ljudi s kojima sam razgovarao imaju osećaj svrhe veći od zarađivanja plate"

Oni osećaju misiju kompanije i mogu razlikovati dobro od pogrešnog u pogledu te misije.

- Toyota Way su naučili od starih vođa i usvojili vrednosti: Učinite pravu stvar za kompaniju, zaposlene, kupca i društvo u celini. Toyotin snažan osećaj misije i posvećenosti svojim kupcima, zaposlenima i društvu temelj je za sve ostale principe i sastojak koji nedostaje u većini kompanija koje pokušavaju oponašati Toyotu.
- Ova poslovna filozofija se pokazala uspešnom ne samo u postizanju finansijskih ciljeva, već i u razvoju dugotrajnih odnosa s kupcima i zajednicama u kojima posluju. Toyotin snažan fokus na društvenu misiju i posvećenost kupcima i zaposlenima je, stoga, ključni sastojak koji nedostaje u većini kompanija koje pokušavaju oponašati Toyotu, i koje se pokušavaju približiti njenim uspesima.

U svetu poslovnih inovacija i uspeha, jedno ime se ističe - Toyota. Poznata po neuporedivoj efikasnosti, produktivnosti i posvećenosti kvalitetu, tajne uspeha Toyote otkrivene su u Toyota Načinu, delu uglednog autora Jeffrey K. Likera.

ŠTA JE TOYOTA NAČIN?

U suštini, Toyota Način je filozofija upravljanja koja je lansirala Toyotu na vrh autoindustrije. Jeffrey K. Liker, profesor industrijskog inženjeringa i operacija na Univerzitetu u Mičigenu, duboko istražuje jedinstveni pristup poslovanju Toyote, otkrivajući principe koji se prostiru daleko izvan proizvodnje.

Ovu knjigu ekskluzivno za tržište Srbije distribuirala izdavačka kuća Ind Media, odnosno časopis Industrija. Cena ove knjige je **6.600,00 dinara** + troškovi dostave. **Knjiga je prevedena za tržište Bosne i Hercegovine i na ijekavici je.** Trenutno na tržištu Balkana ne postoji drugo izdanje.

Knjigu možete poručiti ako nam pišete na office@industrija.rs, ili nam se javite na **011/305-88-22**

Ključni principi:

Kontinuirano Unapređenje (Kaizen): Otkrijte kako Toyota usađuje kulturu kontinuiranog unapređenja, gde je svakom zaposlenom omogućeno prepoznavanje i otklanjanje neefikasnosti.

Poštovanje Prema Ljudima: Saznajte o značaju razvijanja kulture koja ceni i poštuje svakog pojedinca unutar organizacije, promovišući timski rad i saradnju.

JIT (Just – in – time): Zagrebite dublje u JIT filozofiju koja omogućava Toyoti da optimizuje proizvodnju, smanjuje gubitke i brzo reaguje na zahteve kupaca.

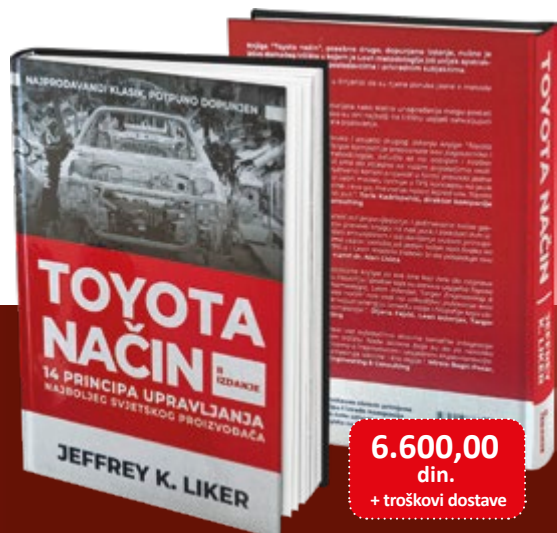
Ugrađen Kvalitet: Istražite kako Toyota stavlja beskompromisni fokus na kvalitet, osiguravajući da izvrsnost nije samo cilj, već i fundamentalni deo svakog procesa.

Utica na Poslovanje: Toyota Način nije samo plan za automobilske uspeh. On je prešao granice industrije, postajući svetionik za preduzeća koja teže operativnoj izvrsnosti. Saznajte kako su kompanije širom sveta implementirale ove principe kako bi unapredile efikasnost, smanjile troškove i postigle održiv rast.

ZAŠTO ČITATI "TOYOTA NAČIN"?

Jeffrey K. Liker pruža više od puke priče o uspehu Toyote. On nudi putokaz za preduzeća koja žele napredovati u konkurentnom okruženju. Bez obzira da li ste izvršni direktor, menadžer ili ambiciozni preduzetnik, ova knjiga pruža neprocenjive uvide u izgradnju kulture kontinuiranog unapređenja i postizanje dugoročnog uspeha.

Dok krećete na svoje putovanje kroz Toyota Način, pripremite se otključati potencijal za transformišuće promene unutar vaše organizacije. Pridružite se uspešnim preduzećima koja su prihvatila Toyota Način i revolucionisala svoj način poslovanja.





Iza fascinacije po meri uvek se krije preciznost.



Start user report



Obrada glodanjem i izrada savršenih delikatnih predmeta struganjem najbolja je na opremi marke HERMLE. Pogotovo kada su u pitanju obratci težine 300 kilograma. Tako na 5-osnom centru za obradu nastaju ne samo individualno prilagođene komponente motocikala i kompletno prilagođeni dvotočkaši, već i svetski poznata kompanija kao legenda za sebe. www.hermle.bg



GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA SRBIJE U BROJKAMA

Ministar građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture Goran Vesić polovinom februara izjavio je da je građevinska industrija u Srbiji značajno doprinela rastu BDP-a, koji je u prošloj godini dostigao skoro 5,5 milijardi evra. Što je, po njegovim rečima i statistici, tri puta više nego 2013. godine, kada je vrednost građevinskih radova bila 1,6 milijardi evra. On je na Srpsko-grčkom poslovnom forumu u Beogradu naveo da su ukupna ulaganja u infrastrukturu u 2023. godini bila 3,8 milijardi evra, a da se u 2024. godini očekuje skoro četiri milijardi evra.

≡ Tekst priredio: Stevan Jovičić

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku Srbije, koji su prikupljeni u IV kvartalu 2023. godine, vrednost izvedenih radova na teritoriji Republike Srbije porasla je u tekućim cenama, za 13,9% u odnosu na IV kvartal 2022. godine, dok je u stalnim cenama rast 11,1%.

Posmatrano prema vrsti građevina, ukupna vrednost građevinskih radova u ovom kvartalu u odnosu na isti kvartal prošle godine, porasla je na ostalim građevinama za 20,3%, a na zgradama je opala za 4,0%, u stalnim cenama.

U IV kvartalu 2023. vrednost izvedenih građevinskih radova najviše je povećana u regionu Južne i Istočne Srbije, 22,6% u odnosu na isti kvartal 2022. godine, zatim sledi Beogradski region, 20,3%, pa region Vojvodine, 16,4%, dok je vrednost izvedenih građevinskih radova opala samo u regionu Šumadije i Zapadne Srbije, 7,9%, u stalnim cenama.

Od ukupne vrednosti građevinskih radova na teritoriji Republike Srbije izvedeno je 97,7%, dok je preostalih 2,3% izvedeno na gradilištima u inostranstvu.

Vrednost izvedenih radova izvođača iz Republike Srbije u IV kvartalu 2023. godine, za radove koji su izvođeni na teritoriji Republike Srbije i inostranstva, porasla je za 12,5% u odnosu na IV kvartal 2022. godine, u tekućim cenama, dok je u stalnim cenama rast za 9,8%.



Republički zavod za statistiku

IZDATE GRAĐEVINSKE DOZVOLE, DECEMBAR 2023.

U decembru 2023. izdato je 2.510 građevinskih dozvola, što predstavlja smanjenje od 2% u odnosu na isti period prethodne godine. Od ukupnog broja dozvola izdatih u decembru, 83,9% dozvola odnosi se na zgrade, a 16,1% na ostale građevine. Ako se posmatraju samo zgrade, 82,2% dozvola izdato je za stambene, a 17,8% za nestambene zgrade, dok se kod ostalih građevina najveći deo odnosi na cevovode, komunikacione i električne vodove (66,8%).

Prema dozvolama izdatim u decembru 2023. u Republici Srbiji, prijavljena je izgradnja 4.274 stana, s prosečnom površinom od 71,6 m². Od ukupnog broja stanova u novim stambenim zgradama, 5,5% stanova biće građeno u zgradama s jednim stanom, s prosečnom površinom od 150,9 m², a 93,8% stanova biće građeno u zgradama s tri i više stanova, i njihova prosečna površina biće znatno manja i iznosiće 65,8 m².

Predviđena vrednost radova novogradnje u decembru 2023. iznosi 86,7% od ukupno predviđene vrednosti radova. Posmatrano prema oblastima, najveća građevinska aktivnost očekuje se u Beogradskoj oblasti, 47,8% od predviđene vrednosti novogradnje, zatim slede Sremska oblast (11,5%), Južnobačka oblast (8,6%), Nišavska oblast (6,2%) i Zlatiborska oblast (4,2%), dok se učešća ostalih oblasti kreću od 0,1% do 3,3%.

Statistika građevinarstva obezbeđuje podatke o izvedenim građevinskim radovima i izdatim građevinskim dozvolama. Podaci o izvedenim građevinskim radovima omogućavaju praćenje obima građevinske proizvodnje, i sagledavanje strukture investicionih ulaganja u građevine prema Klasifikaciji vrsta građevina, dok podaci o izdatim građevinskim dozvolama pokazuju buduće kretanje građevinske aktivnosti.



Foto: pixabay.com



Weidmüller 

Weidmüller stezaljke za električne instalacije – AITB

Modularne stezaljke, serije AITB, zadovoljavaju specifične zahteve u segmentu električnih instalacija industrijskih i komercijalnih objekata. Zbog svoje fleksibilnosti i višespratnog dizajna omogućavaju uštedu Vašeg vremena kao i prostora u ormanu. Dokazana PUSH-IN tehnologija povezivanja obezbeđuje lakoću rukovanja bilo sa provodnicima sa ili bez hilzne.



Distribucija nultog potencijala vrši se putem busbar šine. Naša AITB modularna instalaciona klema omogućava lako pronalaženje kvara u instalaciji, zahvaljujući kliznom rastavljaču sa opcijom selektivnog isključivanja.

Glavne odlike:

- Lako merenje otpora izolacije
- Povećana sigurnost kod primene u kritičnim aplikacijama
- Bezbedna diskonekcija neutralnog provodnika
- Maksimalna efikasnost



Kontakt: Weidmüller Interface GmbH & Co. KG Beograd-Zvezdara
Ustanicka 189, III sprat, lokal 7a, 11050 Belgrade, Serbia
Phone/fax: +381 11 288 5274
Mobile: +381 69 100 1070
E-mail: Zoran.Rabrenovic@weidmueller.com

DESET NAJINTERESANTNIJIH GRADILIŠTA GRAĐEVINSKE SEZONE 2023. U SRBIJI

Od novih hotela na planinama, preko stambenih kompleksa u urbanim sredinama, do rekonstruisanih železničkih stanica i najdužeg tunela u Srbiji.

Novogradnja u Srbiji ne prestaje da intrigira, počev od izgradnje novih objekata, pa sve do rekonstrukcije starijih zdanja. Na Zlatiboru se zida više nego u Ljubljani, u prestonici su u toku veliki infrastrukturni objekti, dok u Novom Sadu cveta novogradnja.

10. TUNEL KROZ FRUŠKU GORU

Iako ovaj projekat na prvi pogled ne pleni svojom estetikom, svojim karakteristikama zaslužno se izborio u selekciji top deset gradilišta za prošlu godinu. Dve tunelske cevi, svaka sa dužinom od oko 3,5 kilometra, činiće najduži tunel u Srbiji.



Ako imamo u vidu posebne uslove izgradnje determinisane okruženjem nacionalnog parka i kompleksnost samih radova u tunelu, ova deonica Fruškogorskog koridora predstavlja možda i najzahtevnije gradilište u zemlji. Fruškogorski koridor će, sa četiri trake, povezati Novi Sad i Rumu.

Ovaj dvocevni tunel probijen je na deonici između naselja Paragovo u Sremskoj Kamenici i obilaznice oko Rume, čime se tranzitni saobraćaj konačno izmešta s prostora Nacionalnog parka Fruška gora.

Projektovane su i bezbednosne niše na svakih 150 metara i prolazi za pešake na svakih 290 metara, kroz koje će moći da se prođe u slučaju požara, saobraćajnih nesreća i dr.

Osim toga, kontrolni centar će kamerama nadgledati saobraćaj u ovom i još jednom tunelu – "Širine", koji će biti dug oko 350 metara, a u okviru čitavog sistema pratiće se i zagađenje.

9. REKONSTRUKCIJA ŽELEZNIČKE STANICE U SUBOTICI

S obzirom da je trenutno aktuelna izgradnja brze pruge od Novog Sada do Subotice, postojeće železničke stanice očekuje značajna rekonstrukcija.

Po obimu radova izdvaja se stanica u Subotici, u okviru koje bi trebalo da se rekonstruiše stanični trg, postavi nova nadstrešnica, ali sačuva i tehnička kućica, vodotoranj i nekadašnja čarda.

8. PLANET RESIDENCE U NIŠU

I Niš projekte za trku ima. Dominanti objekat već se ističe u gradskoj panorami. Budući kondominijum na trinaest spratova posedovaće 420 stambenih jedinica, obilje staklenih površina, a ideja ozelenjenih kaskadnih terasa definitivno će pliniti pažnjom.



Planet Residence smešten je na jednoj od najprestižnijih lokacija u Nišu, gde blizina škole, vrtića, medicinskih ustanova, prodavnica, parka i pristup različitim rekreativnim sadržajima predstavljaju samo jednu od mnogobrojnih prednosti koje kreira ovaj stambeno-poslovni kompleks, izgrađen po najsavremenijim arhitektonskim standardima.

Uz kontinuiranu dvadesetčetvoročasovnu bezbednost koja obuhvata video nadzor, obezbeđenje, kontrolisan pristup kompleksu, recepciju i profesionalno održavanje zgrada, privatna garaža, kao i SPA centar sa bazenom u okviru samog kompleksa, Planet Residence predstavlja sinonim savršenog okruženja, koji nudi uslove sadržajnog, rasterećenog i sigurnog ambijenta za život

7. ŽELEZNIČKA STANICA U NOVOM SADU

Stanica je izgrađena davne 1964. godine i bez obzira na to što su radovi na rekonstrukciji ove zgrade izvođeni tokom izgradnje pruge na deonici Novi Sad – Beograd, nova adaptacija je u toku. Trenutni radovi obuhvataju zamenu plafona i fasadne stolarije, kao i postavljanje novih mermernih ploča i rasvete.

Najupečatljiviji utisak ostavlja pogled na budući galerijski prostor u okviru kojeg se planira povećanje kapaciteta čekaonice.

Neposredni kontakt galerije sa staklenom fasadom formiraće posebnu komunikaciju korisnika sa gradom.

6. HOTEL BRISTOL U BEOGRADU

Još jedna rekonstrukcija je u izboru portala Gradnja.rs. Reč je o radovima na hotelu Bristol, zdanju iz 1912. godine, zaštićenom spomeniku kulture na kojem radove finansira firma PD "Beograd na vodi" d.o.o.

Njegovi gosti bili su čuveni finansijeri i bankari Džon Rokfeler Mlađi i Dejvid Rokfeler, doživotni predsednik SFRJ Josip Broz Tito, šahovski velemaistor Gari Kasparov i brojne druge slavne ličnosti.

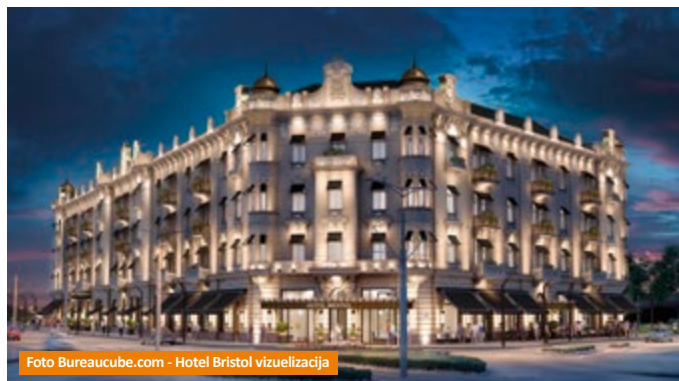


Foto Bureaucube.com - Hotel Bristol vizuelizacija

"Bristol" je jedno od tek nekoliko beogradskih zdanja koja su početkom XX veka izgrađena u stilu akademizma i art dekoa, a ovaj arhitektonski izraz će aktuelnom rekonstrukcijom dobiti svoju savremenu interpretaciju.

Ovaj antologijski primerak moderne srpske arhitekture nakon više od veka postojanja, doživljava renesansu i sprema se da zasija sjajem kakvim nije odisao decenijama unazad.

Rekonstrukcija hotela po projektu Bureau Cube Partners obuhvata detaljne radove na svim etažama, uključujući formiranje upečatljive secesionističke fasade, ozelenjavanje eksterijera, adaptaciju unutrašnjeg dvorišta i niza drugih radova koji će vratiti Bristol na turističku mapu Beograda.

5. STADION U ZAJEČARU

Još jedan u nizu novoizgrađenih stadiona u Srbiji uskoro će ugostiti svoju publiku. Na gradilištu lociranom u Zaječaru uskoro će biti završen stadion "Kraljevica" sa kapacitetom od 8.168 mesta.



Stadion Kraljevica u Zaječaru Vizuelizacija W.D. Concord West d.o.o. Grad Zaječar

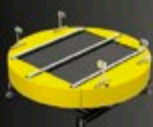
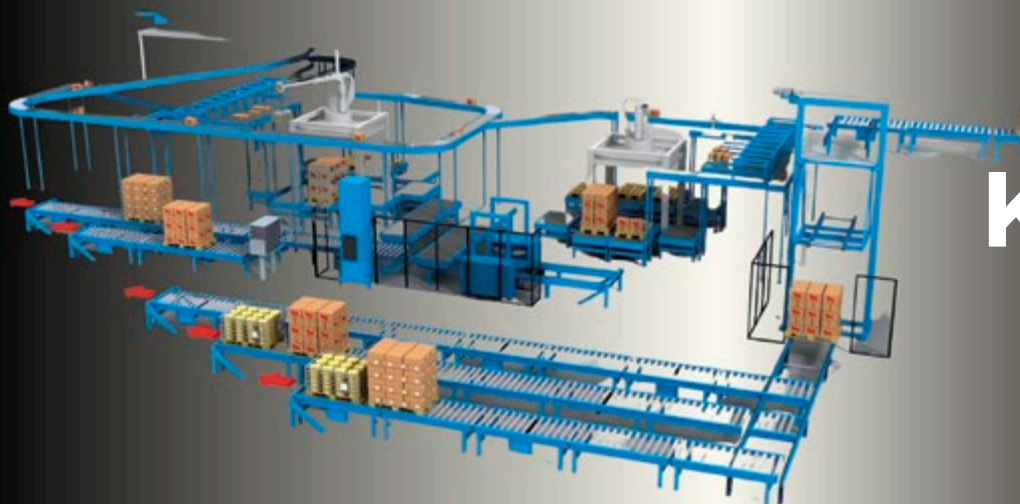
Futuristički izgled postignut je zaravnjenim krovnim pokrivačem u kombinaciji sa velikim zaobljenim ivicama. Upečatljiv utisak formiran je reflektorima sa karakteristično stilizovanim stubovima, sveukupno čineći objekat vanvremenskim i nadrealnim.

4. TRINITY PARK U NOVOM SADU

Kompanija Inobačka podiže Trinity Park na mestu legendarnog hotela Park kraj Futoškog parka. U pitanju je zapravo kompleks koji kombinuje izgradnju novih poslovnih objekata sa podizanjem hotela Hyatt Regency na temeljima starog objekta koji se trenutno ruši.



TRASING
Conveyors



www.trasing.rs

TRANSPORTERI &
TRANSPORTNI SISTEMI
ZA

**PALETE
KUTIJE &
DRUGE
TERETE**

Mail: info@trasing.co.rs

Tel: +(381) 37 806590



INTRALOGISTIKA

Novi Sad zaista zaslužuje moderan poslovni hotel velikog kapaciteta koji će moći da zadovolji rastuće potrebe tržišta.

Hotelsko-poslovni kompleks posebnih karakteristika koji će postati novo obeležje Novog Sada, ni e u srcu grada, u blizini Futo kog parka.

Na temeljima postojećeg kompleksa gradi se Trinity Park, premium kancelarijski kompleks sa mogućnošću korišćenja hotelskog sadržaja, koji će predstavljati savršenu ravnotežu između gradske atmosfere i prirode, pru ajuci neverovatan pogled na Novi Sad.

Trinity Park, kao jedinstveno i zaista inspirativno mesto za rad, zakupcima nudi "pristup po meri", u smislu dizajna i uređenja poslovnog prostora – potpuno fleksibilan i funkcionalni koncept otvorenog prostora.



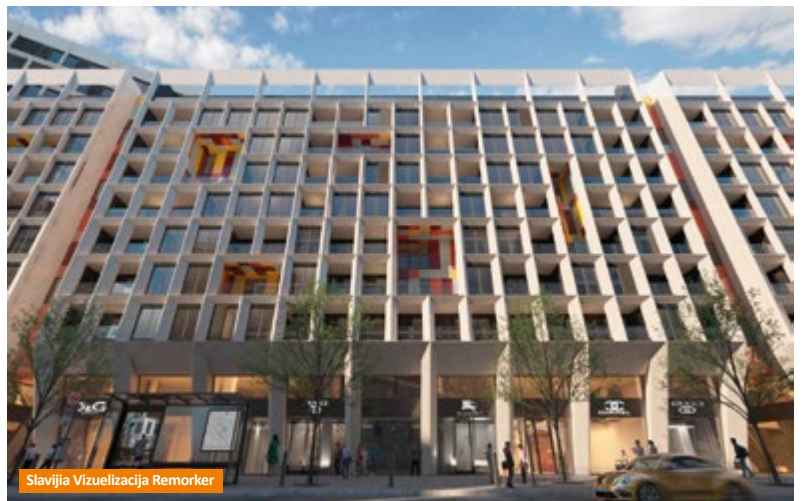
Hotelsko-poslovni kompleks Hyatt Regency Novi Sad i Trinity Park Foto Inoba ka



Foto Zoned.rs Zoned Panorama na Kopaoniku

Pored elegantnih staklenih fasada koje omogućuju veliku količinu prirodnog svetla, svaka poslovna zgrada u okviru kompleksa je klasifikovana kao zgrada A klase, a ceo projekat je dizajniran u skladu sa najvišim međunarodnim standardima zelene gradnje, uklju ujuci LEED sertifikat, energetska efikasnost i smanjenu emisiju CO .

Industrije koje se orijentišu ka Novom Sadu su pretežno IT kompanije, razvojni centri, kao i firme iz kreativne industrije. Na kraju 2022. godine Novi Sad je raspolagao sa 135.000 metra kvadratna modernog poslovnog prostora namenjenog izdavanju, od kojih 43 odsto pripada poslovnim zgradama A klase, dok 57 odsto čini poslovni prostor B klase, prema izveštaju vodeće konsultantske kuće za nekretnine CBS International koja je deo Cushman & Wakefield Grupe i ekskluzivni zastupnik za izdavanje Trinity Park kompleksa.



Slavija Vizuelizacija Remorker

3. THE ONE NA NOVOM BEOGRADU

Novosadska Aleksandar Gradnja počela je drugu fazu izgradnje stambeno-poslovnog kompleksa The One. Najzanimljiviji je svakako vizuelni reper od dvadeset spratova na uglu ulica Omladinskih brigada i Ðor a Stanojevića, u Bloku 64, na Novom Beogradu.

Idejno rešenje potpisuje Folic Architects, a namena objekta je vi eporodi no stanovanje sa komercijalnim sadržajima.

Predmetna katastarska parcela ima površinu od 19.017 kvadratnih metara i na njoj je u okviru prve faze izgrađen jedan objekat spratnosti Po2+Po1+P+5+Ps kome se pristupa iz ulice Omladinskih brigada.

1. KING'S CIRCLE RESIDENCES U BEOGRADU

Na prvom mestu nalazi se budući stambeni-poslovni kompleks na Slaviji. Vi edecenijski beogradski simbol biće bogatiji za još jedan urbani reper koji je oblikovao Remorker Architects iz Beograda.

Na uniformnu fasadu objekta dinamično se nadovezuje levitiraju i poliedar horizontalnih linija, čime je izbegnuta monotonija. Implementacija pop-art detalja daje eksterijeru upečatljiv utisak, kojima će ovaj kompleks vizuelno skrenuti dodatnu pažnju.

Izvor: Gradnja.rs

PRECIZNOST I PERFORMANSE

METROLOGIJA ZA PROFESIONALCE

NIKON NEXIV VMZ-S

VIDEO MERNI SISTEM SA VELIKOM BRZINOM

Nexiv serija visokih performansi ispunjava najkompleksnije zahteve u širokom polju primene. Velika brzina, preciznost i upotrebljivost su ključni parametri ovog odličnog mernog sistema.

METROLOGY EXPERTS D.O.O.
Krunska 73, 11000 Beograd
+381 664 881 58 616
dfi@metrologyexperts.eu
www.metrologyexperts.eu

MEX
METROLOGY EXPERTS

ZAŠTO JE SISTEM SLEDLJIVOSTI PROIZVODA VAŽAN U GRAĐEVINSKOJ INDUSTRIJI?

Sistem sledljivosti proizvoda (traceability) u građevinskoj industriji unapređuje kvalitet, bezbednost i usklađenost sa propisima. Adekvatno obeležavanje proizvoda i pakovanja presudno je za uspostavljanje ovog sistema.

Sistem sledljivosti proizvoda omogućava precizno lociranje, identifikaciju i praćenje pojedinačnih proizvoda ili grupa proizvoda u svakom trenutku tokom proizvodnje, distribucije i prodaje. U građevinskoj industriji ovaj sistem omogućava precizno identifikovanje, lociranje i praćenje svih elemenata koji se koriste u projektu, uključujući njihovu specifikaciju, poreklo, transport, skladištenje, ugradnju i eventualno održavanje ili zamenu.

POTEŠKOĆE U MENADŽMENTU MATERIJALA

Korišćenje mnoštva materijala različitih dobavljača otežava praćenje i kontrolu zaliha kod dugoročnih projekata. Neažurna evidencija, pogrešno skladištenje i dupliranje narudžbina ometaju ispravno upravljanje materijalom i robom i otežavaju izvođenje radova. Primena sistema sledljivosti proizvoda dovodi do značajne uštede vremena, povećanja efikasnosti i produktivnosti.

PREDNOSTI SISTEMA SLEDLJIVOSTI PROIZVODA

- **Poboljšanje kvaliteta:** Omogućava praćenje kvaliteta materijala i komponenti kroz ceo proces izgradnje, što doprinosi smanjenju grešaka i nedostataka.
- **Bezbednost:** Pruža mogućnost identifikacije i praćenja materijala koji mogu imati uticaj na bezbednost građevinskih objekata ili radnika.
- **Usklađenost sa propisima:** Omogućava praćenje i dokumentovanje usaglašenosti sa propisima i standardima, što je posebno važno u građevinskoj industriji gde su propisi strogi.
- **Efikasnost u upravljanju projektima:** Omogućava bolje planiranje i upravljanje zahvaljujući detaljnim informacijama o materijalima i opremi.



ZNAČAJ INDUSTRIJSKOG OBELEŽAVANJA PROIZVODA I PAKOVANJA

Adekvatno obeležavanje proizvoda mašinski čitljivim kodovima koji sadrže sve relevantne informacije ima ključni značaj za sistem sledljivosti. Označavanje proizvoda **Videojet** industrijskim inkjet štampačima i sistemima za etiketiranje omogućava jedinstvenu identifikaciju, precizno praćenje kretanja proizvoda kroz lanac snabdevanja, efikasno upravljanje inventarom, brzo lociranje i povlačenje neispravnih proizvoda, te poboljšavaju kvalitet i bezbednost građevinskih projekata. **Videojet** industrijski štampači mogu biti integrisani u proizvodnu liniju i umreženi sa ERP sistemom, softverom za upravljanje sadržaja poruka kao i softverom za praćenje.

Prilikom implementacije sistema sledljivosti proizvoda kompanija **Trim d.o.o.** pruža pouzdana tehnička rešenja za obeležavanje proizvoda i pakovanja, kreirana prema svakom specifičnom zahtevu.

Trim d.o.o.
Ribarska 83, 35000 Jagodina

tel/fax: 035/8220-409,
035/245-409
e-mail: office@trim.rs
web: www.trim.rs





IMASTER U1

Powerful Micro Drive

Product Range

- 1Phase 200V 0.4kW ~ 2.2kW
- 3Phase 400V 0.4kW ~ 4.0kW

Toughness & Easy to Use for machine

- Supreme performance
- Powerful Torque (150%@1Hz)
- High reliability
- Conformal coating of internal PCBs

User Friendly

- Simple & Stylish appearance
- Compact size : Minimize the space
- Easy installation & Simple operation

Specification & Special Features

- V/F, Sensorless Vector control
- Multi step operation : 16 steps
- Standard RS-485 communication
- Built in functions: PID, Traverse
- Built in potentiometer
- Built in Braking Transistor
- Wide range of input voltage(AVR function)
- Adoption of optimal algorithm to minimize the motor loss

Overload Capacity

- 150% @ rated output frequency – 1min
- 200% @ rated output frequency – 0.5sec

IZGRADNJA BUDUĆNOSTI: RS COMPONENTS NA ČELU INOVACIJA U GRAĐEVINARSTVU

Građevinska industrija doživljava revolucionarne promene zahvaljujući tehnološkim inovacijama, a RS Components, sa preko 1.000.000 proizvoda od preko 2500 vodećih svetskih proizvođača, stoji na čelu ove transformacije. Naša misija je da pružamo ne samo proizvode već i vrednosti poput besplatne tehničke pomoći, stručnog savetovanja prilikom kupovine, brze isporuke koja štedi vaše vreme i resurse jer eliminiše potrebu za skladištenjem, uz sve prednosti "one stop shop" usluge.



AUTOMATIZACIJA I ROBOTIKA

U svetu gde je efikasnost ključna, automatizacija i robotika postaju neophodnost. Naš portfolio uključuje napredne proizvode kao što su:

- **Allen Bradley PLC kontroleri:** Omogućavaju preciznu kontrolu mašina na gradilištima, povećavajući efikasnost i smanjujući mogućnost ljudske greške.
- **Siemens motori:** Ovi motori su ključni za mehanizaciju teških procesa, smanjujući fizički napor i povećavajući sigurnost radnika.
- **Bosch Rexroth linearni sistemi kretanja:** Koriste se za precizno pozicioniranje i automatizaciju, ubrzavajući izgradnju i povećavajući produktivnost.

ENERGETSKA EFIKASNOST I ODRŽIVI MATERIJALI

Održivost je naša primarna briga, a naši proizvodi kao što su:

- **Philips LED osvetljenje:** Pružaju visokokvalitetno, energetski efikasno osvetljenje, smanjujući potrošnju energije i operativne troškove.
- **SunPower solarni paneli:** Omogućavaju iskorišćavanje solarne energije za napajanje, doprinoseći ekološkoj održivosti.
- **Schneider Electric sistemi za upravljanje energijom:** Omogućavaju optimizaciju potrošnje energije, smanjujući ukupan uticaj na okolinu.

PAMETNI GRADOVI I INFRASTRUKTURA

Pružamo napredne tehnološke komponente koje podržavaju razvoj pametnih gradova:

- **Siemens pametni termostati:** Omogućavaju efikasno upravljanje energetskom potrošnjom u zgradama, prilagođavajući se potrebama korisnika.
- **Bosch sigurnosni sistemi:** Pružaju visok nivo zaštite i nadzora za urbane prostore, osiguravajući sigurnost stanovnika.
- **Lutron pametni sistemi osvetljenja:** Automatski regulišu osvetljenje na osnovu prisustva ljudi ili vremenskih uslova, poboljšavajući energetsku efikasnost i stvarajući prijatno okruženje.

Kroz našu posvećenost inovacijama, RS Components igra ključnu ulogu u transformaciji građevinske industrije, promovišući automatizaciju, IoT tehnologiju, održive materijale i razvoj pametnih gradova. Naše skladište u Engleskoj omogućava brzu isporuku širom sveta, dok naša besplatna tehnička podrška i stručno savetovanje osiguravaju da svaki kupac dobije optimalno rešenje za svoje potrebe. U RS Components, vaš uspeh je naš prioritet.

ZADOVOLJAN KUPAC JE ONO ŠTO NAS MOTIVIŠE

Predstavljamo Vam intervju između kompanije Primotronic i Vuka Živanovića, iz sektora nabave u kompaniji Vojvodinaput-Bačkaput.

Primotronic: Možete li u dve rečenice predstaviti Vašu kompaniju, osvrnuti se na ključne usluge koje pružate i istaći ono što Vas čini posebnim u Vašoj industriji?

Vuk Živanović: "Vojvodinaput" - "Bačkaput" d.o.o. je danas u svetu građevinarstva ime renomiranog izvođača investicionih radova u oblasti izgradnje saobraćajnica, kao i održavanju istih.

Primotronic: Na koji način je proizvod koji ste kupili od Primotronic-a unapredio Vaše poslovanje?

Vuk Živanović: Primotronicovi proizvodi su od važnosti za održavanje i optimizaciju naših građevinskih mašina.

Primotronic: Gde čitaoci mogu da se upoznaju sa Vašom firmom i načinom na koji posluje?

Vuk Živanović: Čitaoci mogu više da pročitaju na <https://www.backaput.co.rs/>



Imamo sjajne vesti za vas! U cilju podrške vašim poslovnim potrebama sa zadovoljstvom vam nudimo ekskluzivan popust od **10% na celokupan asortiman RS Components-a**. Da biste iskoristili ovu fantastičnu ponudu, sve što treba da uradite je da na web shopu <https://hr.rsdelivers.com/rs/> prilikom poručivanja unesete kod **"FEBRUAR"** i ostvarite **10% na sve artikle iz RS Componentsa**. Ova izvanredna akcija traje do kraja februara, pružajući vam priliku da ostvarite značajne uštede dok nabavljate kvalitetne proizvode.

HARTING: KAKO TEHNOLOGIJA KONEKTIVNOSTI GRADI BOLJE SUTRA

Koliko puta Vam se desilo da na gradilištu dođe do prekida u komunikaciji između mašina i sistema, usled nepogoda ili teških mehaničkih uslova? Ovo može prouzrokovati ozbiljne probleme, od zastoja u radu do potencijalnih opasnosti po bezbednost. Upravo u ovakvim izazovima, Harting se ističe kao ključni inovator u domenu konektivnosti, pružajući rešenja koja unapređuju efikasnost i bezbednost na gradilištima.

U svetu koji svedoči tehnološkoj revoluciji u građevinskoj industriji, Harting zauzima ključnu ulogu kao inovator u domenu konektivnosti. Njihova tehnološka rešenja omogućavaju unapređenje komunikacije, efikasnosti i bezbednosti na gradilištima, spajajući mašine, sisteme i ljude u harmoničnu celinu.

Sa fokusom na proizvodnji industrijskih konektora, Harting prednjači u obezbeđivanju robustne konektivnosti čak i u najzahtevnijim građevinskim uslovima. Njihova Han® serija industrijskih konektora odlikuje se izdržljivošću u surovim vremenskim uslovima i pod teškim mehaničkim opterećenjima, osiguravajući neprekidnu operativnost teške mašinerije. Pored toga, Hartingova inovacija u oblasti Ethernet prenosa podataka doprinosi brzoj i efikasnoj razmeni informacija, ključnoj za integraciju IoT aplikacija na gradilištima.

Harting takođe igra značajnu ulogu u promovisanju održivih građevinskih praksi kroz svoje inteligentne mrežne sisteme koji optimizuju potrošnju energije i rešenja za upravljanje kablovima koja pomažu u organizaciji i zaštiti kablovske infrastrukture. Ovo doprinosi dugoročnoj održivosti gradilišta i smanjenju otpada, istovremeno obezbeđujući dugovečnost i pouzdanost građevinskih projekata.

Inovacije Hartinga ne ograničavaju se samo na tehnološki aspekt građevinarstva. Njihovi robustni konektori i komponente, dizajnirani da izdrže ekstremne uslove, ključni su za izgradnju vitalne infrastrukture poput mostova, tunela i visokogradnje, povećavajući njihovu dugotrajnost i pouzdanost.



Pored toga, Hartingove komponente igraju vitalnu ulogu u sistemima bezbednosti i nadzora. Kroz visokokvalitetne mrežne komponente, poput industrijskih Ethernet preklopnika, omogućavaju implementaciju pouzdanih nadzornih sistema koji povećavaju bezbednost na gradilištima, uključujući video nadzor i praćenje uslova rada mašinerije.

Harting se ne pojavljuje samo kao dobavljač, već kao partner u građevinskoj industriji, donoseći inovacije i rešenja koja transformišu način gradnje. Njihovi proizvodi su neophodni za modernu gradnju, doprinoseći ne samo efikasnosti i bezbednosti već i održivosti projekata. Harting omogućava građevinskoj industriji ne samo da se prilagodi budućnosti, već i da je aktivno oblikuje, postavljajući nove standarde u tehnološkom razvoju.

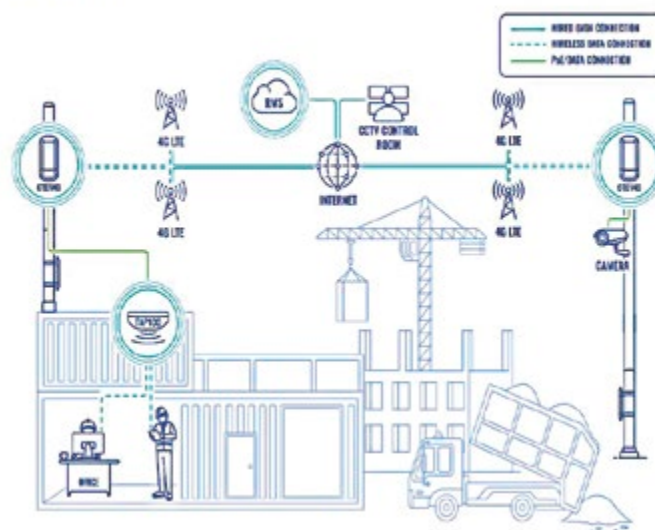
TELTONIKA I IOT: POMERANJE GRANICA U GRAĐEVINSKOJ INDUSTRIJI

Za potrebe stabilne internet konekcije na gradilištima, Teltonika nudi mrežne uređaje kao što su RUT955. Primena ovih uređaja omogućava bolju komunikaciju između timova i efikasno upravljanje projektima u realnom vremenu, što doprinosi boljoj koordinaciji i izvršenju projektnih zadataka.

Kroz svoje telematske uređaje, poput modela FMB920 i FMB630, Teltonika omogućava detaljno praćenje i upravljanje građevinskim vozilima i mašinerijom, nudeći vitalne informacije o lokaciji, potrošnji goriva, stanju vozila i ponašanju vozača. Instalacija ovih uređaja u vozni park građevinskih firmi može rezultirati značajnim uštedama i smanjenjem neplaniranih prekida u radu.

Pored toga, Teltonika nudi IoT senzore, kao što su TST100 i TMT250, za nadzor ključnih uslova na gradilištima, uključujući temperaturu i vlažnost. Ovi uređaji pomažu građevinskim kompanijama da na vreme identifikuju i reše potencijalne probleme, sprečavajući veća oštećenja.

TOPOLOGY



Propusnost koju pruža 4G nije dovoljna za građevinske radnike koji upravljaju teškim mašinama na daljinu, ne omogućavajući im udobnost koju uživaju druge profesije. Tehnologija 5G može postići brzinu do 1 Gbps i latenciju od jednoznačenkastih milisekundi, što omogućava da stroj i njegov daljinski operater ostanu sinhronizovani korišćenjem VR tehnologije.

Podržavajući 5G tehnologiju, industrijski pristupnik TRB500 može doći do brzine do 1 Gbps i latenciju od jednoznačenkastih milisekundi, što omogućuje stroju i njegovom daljinskom operateru da ostanu sinhronizovani koristeći VR tehnologiju. Ovo povećanje snage ne dolazi po cenu drugih osnovnih funkcija, budući da su TRB500 i njegov Gigabit ETH priključak jednako svestrani, pouzdani, sigurni, čvrsti i kompaktni kao što to obećava marka Teltonika Networks.

IZAZOV – SAN O UDOBNOСТИ

Kako inovacija napreduje, naši životi postaju lakši i udobniji. Međutim, iako mnogi od nas imaju luksuz raditi od kuće u papučama ili čak s odmarališta uz dobru internet vezu, ne uživaju svi poslovi u tom luksuzu rada na daljinu. Zamislite građevinske radnike koji upravljaju teškim mašinama, poput bagera ili rovokopača-utovarivača. Priroda njihovog posla ne znači samo da moraju biti na terenu, već i da je njihovo radno okruženje daleko od udobnog. Ledena hladnoća, užasna vrućina, prašina, blato, neravan teren, i lista se nastavlja. A to sve bez spominjanja poslova koji se moraju obavljati u opasnim okruženjima. Ne obećava baš uvek vrhunac udobnosti, zar ne?

Verovatno bi radili od kuće da mogu, ali izgradnja cele asfaltirane ulice od nule nije zadatak sa kojim improvizovana kućna kancelarija može pomoći. Međutim, to nije sprečilo inovatore da osmisle rešenja na daljinu u kojima operater može koristiti tehnologije virtualne stvarnosti (VR) za upravljanje teškim mašinama sa udaljene stanice koja dolazi sa svim komforom na koji smo navikli.

Problem je – propusnost koju bi zahtevalo takvo rešenje je izvan mogućnosti 4G mreže. Poput hoverbikea i teleportera, tehnologija jednostavno još nije tu. Ili ipak jeste?

Želite saznati više o našoj ponudi?

+381 (0)21 4758 555

info@primotronic.co.rs

<https://primotronic.co.rs>



BIM TEHNOLOGIJA

BIM (Building Information Modeling) tehnologija je metodologija koja se koristi u građevinskoj industriji radi efikasnijeg upravljanja projektima, planiranja, dizajna, izgradnje i održavanja građevinskih objekata. Ova tehnologija koristi digitalne modele kako bi se integrisale sve informacije relevantne za proces izgradnje i upravljanje objektima.



Ova tehnologija donosi mnoge prednosti u građevinsku industriju, uključujući smanjenje troškova, povećanje efikasnosti, poboljšanu kvalitetu projekata i smanjenje rizika.

Glavne karakteristike BIM tehnologije uključuju:

- **Digitalni model objekta:** BIM omogućava stvaranje detaljnog digitalnog modela građevinskog objekta koji sadrži informacije o geometriji objekta, materijalima, komponentama, tehničkim specifikacijama i drugim relevantnim podacima.
- **Integracija informacija:** BIM omogućava integraciju različitih vrsta informacija u jedan model, uključujući arhitektonske, strukturalne, elektrotehničke, vodovodne, HVAC (grejanje, ventilacija i klimatizacija) i druge podatke.
- **Koordinacija među timovima:** BIM olakšava saradnju između različitih timova i stručnjaka koji su uključeni u proces projektovanja, izgradnje i upravljanja objektima. Svi članovi tima imaju pristup istim digitalnim modelima, što omogućava bolju koordinaciju i smanjuje rizik od grešaka.
- **Analize i simulacije:** BIM alati omogućavaju izvođenje različitih analiza i simulacija, kao što su analize troškova, energetska efikasnost, vremensko planiranje i simulacije kretanja ljudi u prostoru.
- **Upravljanje životnim ciklusom objekta:** BIM se koristi ne samo tokom faze projektovanja i izgradnje, već i tokom celog životnog ciklusa objekta, uključujući održavanje, renoviranje i eventualno rušenje.

Velika količina podataka koja je pohranjena u BIM modelu je važan resurs za održavanje objekata. Upravljanje prostorima i tekućim ili havarijskim održavanjem objekata se vrši sve vreme dok se objekat ne sruši i to kroz više decenija. Uštede u vremenu i novcu u ovoj fazi životnog ciklusa zgrade čine najznačajniji deo ukupnih ušteda.

BIM tehnologija postaje sve više zastupljena i prepoznata u Srbiji, u građevinskoj industriji. Iako je proces usvajanja BIM-a u Srbiji možda sporiji u poređenju sa nekim drugim zemljama, postoji rastući interes i implementacija ovog pristupa u građevinskim projektima.

U Srbiji se BIM primenjuje u različitim sektorima građevinske industrije, uključujući infrastrukturne projekte, stambene i komercijalne objekte, industrijske komplekse i druge. Velike građevinske kompanije, arhitektonske i inženjerske firme, kao i javne institucije sve više prepoznaju koristi koje BIM tehnologija može doneti u pogledu efikasnosti projekta, smanjenja troškova, bolje kontrole kvaliteta i olakšavanja saradnje među različitim akterima projekta.

Uvođenje BIM-a u Srbiji takođe podstiču i okviri, kao što su standardi i propisi koji zahtevaju upotrebu BIM-a u određenim vrstama projekata. Takođe, sve veći broj obuka, seminara i edukativnih programa o BIM tehnologiji dostupan je inženjerima, arhitektama i drugim profesionalcima u građevinskoj industriji u Srbiji kako bi se unapredile veštine i znanje o ovoj tehnologiji.

U mnogim zemljama širom sveta, uključujući neke evropske zemlje poput Velike Britanije, Norveške i Danske, BIM tehnologija je već postala obavezna ili će postati obavezna u bliskoj budućnosti za određene vrste građevinskih projekata. Ova obaveza obično proističe iz zakonskih regulativa, inicijativa vlade ili politika javnih projekata.

U SRBIJI POSTOJI I BIM UDRUŽENJE

BIM Srbija je nevladino i neprofitno udruženje, osnovano 2017. godine, koje je okupilo profesionalce i entuzijaste sa polja informacionih tehnologija, građevinarstva i BIM/VDC koji su posvećeni postizanju boljih rezultata u građevinskom sektoru. Kako stoji na njihovom sajtu, jedan od glavnih ciljeva udruženja BIM Srbija je da napravi zajednicu profesionalaca istomišljenika koji dele viziju digitalnog građevinarstva zasnovanu na najboljim međunarodnim praksama i openBIM standardima.

Svakako, trendovi u mnogim delovima sveta ukazuju da je usvajanje BIM-a u sve većem porastu, kako zbog koristi koje donosi, tako i zbog regulatornih zahteva.

STATISTIKA, PROGNOZE I GRAĐEVINSKA INDUSTRIJA U 2024.

Građevinska industrija je po mnogima iz ove oblasti spremna da prođe kroz značajne transformacije 2024.godine. Kao i uvek i u svakom poslu jedno je bitno, predvideti predstojeće promene i njihove implikacije, a shvatanje načina kako se građevinska industrija menja ove godine biće ključno za svakoga ko želi da ostane konkurentan.

≡ Tekst priredio: Stevan Jovičić

Za razliku od britanskih stručnjaka koji predviđaju da će građevinski sektor u Velikoj Britaniji biti svedok obnovljenog rasta, podstaknutog porastom poverenja potrošača i kompanija, i da će ovaj rast biti podržan najnovijim trendovima i inovacijama kao što su softver za upravljanje gradnjom, 3D štampanje, održivost i kontinuirano usvajanje automatizacije, stručnjaci za ovaj "naš" deo Evrope imaju drugačije viđenje.

Po Evropskom udruženju za prognoze u građevinskoj industriji (EECF), u ovoj godini očekuje se pad u oblasti građevinarstva u zemljama jugoistočne Evrope, ali se računa i na preokret trenda već naredne godine.

Neke kompanije smatraju da iako postoje strahovi od recesije, inovacije u građevinskoj industriji su nezaustavljive i biće pravi odgovor na potencijalne ekonomske teškoće.

U stručnim krugovima se može čuti da građevinska industrija zaostaje u prihvatanju moderne tehnologije u svojim svakodnevnom operacijama, ali se to u realnosti i svakodnevnicima ove industrije pokazuje kao pogrešno razmišljanje.

Kako navode posmatrači Deloitte-a, sposobnost održavanja stabilnosti pruža prostor za ambicioznije promene i za postizanje viših ciljeva, a dodatak za održivi rast i nova upotreba tehnologije u građevinarstvu su sve to učinili mogućim.

Razvoj građevinske industrije uključuje metode izgradnje, tehnologije i softverske inovacije, preovlađujuće tržišne uslove i zakonodavnu uključenost u nove inovacije u tehnologiji izgradnje.

Ulaganja u infrastrukturu, energetske i komunalni sektor, koji i dalje predstavljaju značajan pokretač povećanja ukupne građevinske proizvodnje, povezana su i sa drugim tržišnim trendovima. Na osnovu svih ovih faktora, videli smo nekoliko globalnih prognoza i izveštaja o tržišnom pregledu industrije.

Jedna od studija sa početka prošle godine prikazuje da će globalno građevinsko tržište porasti za 8 biliona dolara do 2030. godine, vođeno Kinom, SAD i Indijom. Druga nova studija – Globalna konstrukcija 2030 – predviđa da će obim građevinske proizvodnje porasti za 85 procenata, na 15,5 biliona dolara širom sveta do 2030. godine, i takođe pokazuje da Kina, SAD i Indija prednjače i da čine 57 procenata ukupnog globalnog rasta.



Foto: pixabay.com

Neke od vodećih kompanija u ovom sektoru smatraju da se građevinska industrija stalno razvija i da tako ni ova godina neće biti izuzetak i da u ovoj industriji postoji niz odličnih trendova i inovacija, kao što su softver za upravljanje gradnjom, BIM, dronovi, roboti, 3D štampanje i veštačka inteligencija. Sve nabrojano, po njima, predstavlja vrh ledenog brega i samo predstavu o tome šta sve treba očekivati u građevinarstvu tokom godina koje dolaze.

Globalna industrija softvera za upravljanje građevinskim radovima trenutno iznosi 9,3 milijardi dolara. Međutim, prognoza izgleda još bolje u ciframa, sa očekivanim skokom na 23,9 milijardi dolara do 2031. (kombinovana godišnja stopa rasta od 10,2%).

EVROPA

DW u svom tekstu piše o procenama da će 2024. godine, 10.000 ljudi u Nemačkoj ostati bez posla u građevinskoj industriji. Što predstavlja prva otpuštanja ili bar takve procene, posle više od 15 godina, odnosno od krize 2008. godine. Podaci da se ova prva otpuštanja od finansijske krize 2008. godine očekuju su sa razlogom, a to je kriza u stanogradnji u Nemačkoj građevinskoj industriji.

"Očekujemo da će oko 10.000 radnika morati biti otpušteno u narednim mesecima", rekao je Tim-Oliver Miler, generalni direktor udruženja građevinske industrije HDB, nemačkoj novinskoj agenciji dpa, a prenosi DW.



Foto: pixabay.com

Pored navedene krize u stanogradnji, jedan od razloga je i slaba ekonomija u građevinarstvu. Dok su komercijalna i javna gradnja 2023. zabeležili samo blagi pad prodaje, prodaja u stambenoj izgradnji pala je za 12 odsto, rekao je Miller i dodao: "Pretpostavljamo da će 2024. godine prodaja u stambenoj izgradnji pasti za dodatnih 12 posto."

Prema istraživanju članova HDB-a, 55 posto od 450 anketiranih kompanija očekuje da će se njihov profit smanjiti 2024. godine. 60 posto firmi želi da zadrži radnu snagu na postojećem nivou, 12 posto da poveća broj zaposlenih, a skoro trećina (28 posto) hoće da ukida radna mesta.

Miller opet smatra da uprkos krizi kompanije moraju da zapošljavaju kako bi se održao nivo kvalifikovanih radnika.

Po pisanju Constructionbriefing.com, građevinska industrija u Evropi mogla bi da počne da se smanjuje ove godine, prema najnovijoj prognozi ekonomista holandske banke ING. Ova banka upozorava da su visoke kamate i rastući troškovi izgradnje "drastično smanjili" potražnju za novim zgradama u Evropi.

Rečeno je da su tekući projekti i pojačan fokus na održivost od sada sprečili smanjenje obima izgradnje, ali predviđa da će pad početi da se pojavljuje ove godine. Ipak, ING je unapredio svoju prethodnu prognozu obima izgradnje u Evropskoj uniji (EU) u 2023. na nulti rast.

Pravdajući svoju poboljšanu prognozu,

ING je ukazao da je građevinska proizvodnja u trećem kvartalu 2023. godine bila na istom nivou kao u istom periodu godinu dana ranije.

Proizvođači cementa, cigle i betona već počinju da primećuju nagli pad proizvodnje, koji je u junu prošle godine pao u proseku za 13% širom EU u poređenju sa istim periodom 2022. godine.

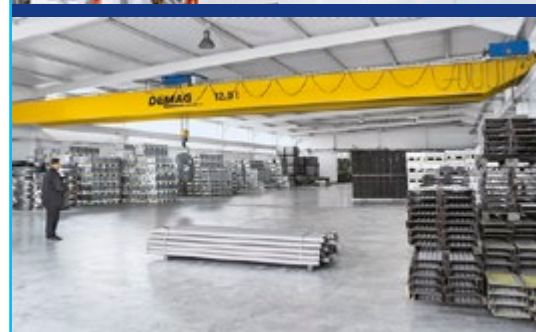
Kao rezultat toga, predviđa se samo "skromni" pad od 1% u 2024. za obim izgradnje u EU.

Ono što je predviđanja ING-a je da renoviranje bude protivteža izgradnji novih stanova, tj. očekuju da će tržište renoviranja uravnotežiti pad u sektoru novih zgrada.

Indikatori među specijalizovanim građevinskim kompanijama bili su marginalno negativni po prvi put u više od dve godine, u prošlogodišnjim analizama. Taj podsektor obuhvata građevinska preduzeća koja se bave popravkom i održavanjem kao što su montaža, gipsari, stolari, moleri i staklari...

Što se tiče poskupljenja, podaci ukazuju da procenat izvođača u Evropi koji povećavaju svoje cene opada, zahvaljujući sve većoj konkurenciji i slabljenju potražnje.

U avgustu 2022. oko 65% kompanija u Austriji i Holandiji odgovorilo je na ankete rekavši da planiraju povećanje prodajnih cena, dok je u avgustu prošle godine taj procenat pao na samo 8% u Austriji i 20% u Holandiji. U Nemačkoj većina građevinskih kompanija sada planira smanjenje cena.



PROCESNI KRANNOVI
DVOGREDNI KRANNOVI
JEDNOGREDNI KRANNOVI
ELEKTRIČNE LANČANE DIZALICE
ELEKTRIČNA UŽETNA I LANČANA VITLA
JEDNOŠINE DIZALICE
KRAN SETOVI
KBK SISTEMI
ZIDNE I STUBNE KONZOLNE DIZALICE
KOMPONENTE ZA KRANNOVE
DCL TROLNI VODOVI
DALJINSKO UPRAVLJANJE
TEHNIČKI KONSALTING, PROJEKTOVANJE,
NADZOR, SERVISIRANJE, MODERNIZACIJA



TECON
SISTEM

TECON sistem d.o.o.
Antifašističke borbe 21b, 11070 Novi Beograd, Srbija
telefon: +381 11 311 66 50
fax: +381 11 301 78 74
e-mail: office@tecon.rs
web: www.tecon.rs

Za naše komšije iz EU, Rumuniju, prognoze su dosta pesimistične. Očekuje se usporavanje u građevinarstvu, kao i usporavanje na nivou ukupne privrede.

"Politički pritisak na smanjenje budžetskog deficita, visoka socijalna potrošnja i prelazak na novi programski period EU učinili su izazovnim fokusiranje na javne projekte. Situacija nije bolja ni na strani privatnih investicija, sa 'zategnutim' tržištem rada i sporim rastom potrošnje koji se očekuje u 2024. Ipak, do 2025. godine bi većina ovih prepreka mogla da nestane i da se ponovo beleži rast", kažu analitičari EECFA, a prenosi Biznis.rs

Kretanja u Rumuniji mogla bi, kako su naveli, najnegativnije da doprinesu smanjenju građevinske aktivnosti u našem regionu tokom ove godine, dok predviđanja kažu da će ostale zemlje imati bolji učinak. Građevinske industrije Bugarske, Hrvatske i Srbije takođe bi mogle da budu na višem nivou u 2025. nego u 2023. i ovoj godini, prognozira EECFA.

Biznis.rs prenosi da njihova analiza počinje u Bugarskoj, gde se očekuje da će ekonomija te susedne zemlje u 2024. godini zabeležiti niži, ali pozitivan privredni rast nego u prošloj godini.

"U tom kontekstu, građevinska industrija će pratiti ovaj trend sa heterogenim učinkom. Dok će u periodu do 2025. godine niskogradnja i nestambena gradnja verovatno doprineti pozitivnim ciframa rasta, posle nekoliko jakih godina predviđa se da će stambena izgradnja beležiti zanemarljive stope, ako uopšte uspe da ostvari rast", naveli su analitičari EECFA.

Hrvatsko građevinarstvo će, kako očekuju, nastaviti da raste, ali manje snažno u 2024. i 2025. godini u odnosu na brzi rast kakav se beležio tokom prošle godine.

"Niskogradnja je spremna da postane najsajnija zvezda na građevinskom nebu te zemlje", prognoziraju analitičari EECFA.

Slovenačka građevinska industrija suočila se tokom 2023. godine sa ekonomskim izazovima pogoršanim nezapamćenim poplavama u avgustu, koje su prouzrokovala štetu od 10 milijardi evra.

UK

Građevinska industrija u Velikoj Britaniji je na pragu značajnog ožiljavanja 2024. godine, sa očekivanim rastom od 12% u odnosu na prethodnu godinu. Ova obećavajuća prognoza se u velikoj meri pripisuje očekivanom porastu ekonomije Ujedinjenog Kraljevstva, što će verovatno podstaći povećano poverenje potrošača i preduzeća.



Foto: pixabay.com



Foto: ararental.org

Shodno tome, poboljšana potrošnja domaćinstava i obnovljena vera u stabilnost tržišta su postavljeni da stimulišu aktivnosti u različitim sektorima unutar industrije.

Nakon pada proizvodnje tokom 2023. godine, očekuje se da će jedan od trendova za 2024. biti ponovni rast. Iako su očekivanja skromna i nisu ni blizu nivou proizvodnje iz 2022. godine, to je ipak znak pozitivne promene.

Izveštaji pokazuju da će jedna od ključnih stvari koje treba očekivati u građevinskoj industriji U.K. za 2024. biti postepen, skroman rast u brojnim sektorima. Veći troškovi izgradnje, kamatne stope, problemi u lancu snabdevanja i drugi problemi predstavljali su značajne izazove za građevinsku industriju tokom prošle godine. Međutim, gledajući unapred, po stručnjacima ovo bi trebalo da počne da se stabilizuje.

CMS omogućava građevinskim timovima da upravljaju planiranjem projekta, zakazivanjem, komunikacijama i dokumentacijom, upravljanje građevinskim projektima i automatizacijom projekata.

Analize govore da će upotreba ovog softvera eksponencijalno rasti tokom 2024. i dalje, sa predviđenom globalnom vrednošću tržišta od skoro 20 milijardi funti do 2028.

U 2024. godini, građevinska industrija UK je spremna za transformativni pomak ka održivosti. Od ključnih igrača se očekuje da prihvate napredne tehnologije i održive prakse koje će suštinski preoblikovati sektor.

Još jedan trend izgradnje na koji treba obratiti pažnju u 2024. je povećana upotreba 3D štampanja. Prvi 3D štampač, armirani beton, u Velikoj Britaniji je ušao na tržište i trebalo bi da koristi zajednici za britanski građevinski sektor.

Iako su naponi Ujedinjenog Kraljevstva tradicionalno bili skromni u ovom sektoru, 3D štampanje može doneti brojne prednosti građevinskoj industriji koje ćemo verovatno videti 2024. Od isplativosti do fleksibilnosti i brzine do bezbednosti, to je inovacija koja bi mogla da isplati sve napore, ali sa odgovarajućom obukom i iskustvom.

Predviđa se da će automatizacija nastaviti svoj rastući uticaj na građevinsku industriju Ujedinjenog Kraljevstva kako se lagano krećemo u 2024. godini.



Foto: pixabay.com

Kao i kod svih inovacija u automatizaciji, raste zabrinutost zbog smanjene potrebe za osobljem, ali to nije nužno slučaj. Stručnjaci predviđaju da će, slično kao u drugim sektorima, automatizacija delovati kao pomoćno sredstvo za zaposlene, a ne kao zamena.

USA

Pored toga što se bori sa tekućom inflacijom, industrija se suočava sa nestabilnošću cena materijala i povećanjem troškova rada. Još jedan značajan izazov je tekući nedostatak kvalifikovane radne snage, koji nastavlja da utiče na sektor. Štaviše, visoke kamatne stope i stroži standardi kreditiranja takođe utiču na građevinsku aktivnost.

Održivost i dalje predstavlja poslovni imperativ za građevinsku industriju. Kompanije se suočavaju sa višedimenzionalnim izazovom na ovom frontu, jer se prilagođavaju evoluirajućim tržišnim trendovima i ekološkim propisima i ispunjavaju zahteve kupaca za zelenijim zgradama, dok takođe sprečavaju prebrzo ubrzanje troškova izgradnje.

Vlada SAD takođe daje prioritet održivoj izgradnji kroz Federalnu inicijativu za čistu kupovinu. Na primer, inicijativa je dovela do specifikacije više od 2 milijarde američkih dolara za nabavku građevinskog materijala sa niskim sadržajem ugljenika kao što su asfalt, beton i čelik za federalne nabavke i njihovu upotrebu u projektima finansiranim iz federalnih jedinica.

Pored balansiranja između održivosti i efikasnosti, sve češće pojave teških vremenskih događaja kao što su uragani, poplave

i šumski požari podigli su fokus na otpornom dizajnu. Kao što je istakao Savet za zelenu gradnju SAD, vlasnici zgrada i kupci pokazuju veće interesovanje za pristupe zelene gradnje koji se bave nizom zahteva za otpornošću. Sa takvim novim zahtevima i za održivost i za otpornost, industrija je spremna da iskoristi prednosti povećanja u razvoju naprednih i novih materijala kao što su samozarastajući ili ekološki prihvatljivi beton visokih performansi, električni transformatorski silikonski čelik.

Silicijumski čelik orijentisan na zrno (Fe-Si čelik; transformatorski čelik; električni čelik) je meka magnetna polikristalna metalna legura koja se koristi kao materijal jezgra u jezgrama električnih transformatora i električnih motora.

Mnogi novi namenski vođeni materijali su projektovani da nadmaše mogućnosti prirodnih materijala i nude prednosti kao što su izdržljivost, fleksibilnost, stabilnost i efikasnost.

Lideri u industriji nastavljaju da daju prioritet ulaganjima u tehnologiju, sa ciljem poboljšanja efikasnosti kako bi ublažili trenutne izazove u vezi sa radnom snagom, troškovima i lancem snabdevanja. U SAD se smatra da porast generativne veštačke inteligencije bi mogla da označi ključni trenutak u digitalnoj transformaciji industrije, nadovezujući se na zamah dobijen tokom pandemije. Kompanije iz građevinske industrije aktivno istražuju potencijal generativne AI za povećanje efikasnosti i rade na rešenjima da iskoriste ovu tehnologiju kako bi zadovoljile njihove poslovne potrebe.

MI NE PRODAJEMO OPREMU MI PRODAJEMO REŠENJE!!!

Oprema za industrijsko čišćenje



- Oprema za mokro peskarenje,
- Oprema za čišćenje kanizacionih i drugih cevi,
- Oprema i mašine za čišćenje u zapaljivim i eksplozivnim sredinama.

Industrijski usisivači



Industrijski usisivači za rad sa eksplozivnim materijama u Atex zoni 22 kao i za rad sa različitim veličinama čestica, kao što su:

- "L" klasa – standardna prašina,
- "M" klasa – drvna prašina,
- "H" klasa – kancerogene materije, azbest, materije koje sadrže bakterije.



TECON

SISTEM

TECON sistem d.o.o.

Antifašističke borbe 21b, 11070 Novi Beograd, Srbija

telefon: +381 11 311 66 50

fax: +381 11 301 78 74

e-mail: office@tecon.rs

web: www.tecon.rs

U nedavnom istraživanju Deloitte-a, 55% glavnih operativnih direktora navelo je da je glavna prepreka stvaranju poslovne vrednosti pomoću veštačke inteligencije identifikovanje pravih slučajeva upotrebe. Pored toga, kompanije se brinu oko sajber rizika, bezbednosti podataka i nedostatak poverenja.

Važno je prepoznati da ove tehnologije zavise od ljudske inteligencije i nadzora. Bez obzira na napredak u građevinskoj tehnologiji, lideri u industriji istražuju koncept čoveka u procesima koji pored novih tehnologija zahtevaju uključivanje visokokvalifikovanih pojedinaca za obavljanje zadataka kao što su provera činjenica, dubinska analiza i razumevanje složenih detalja potrebnih za svaki proces izgradnje.

Šira ekonomija, monetarna politika i ukupna neizvesnost tržišta imali su različite uticaje na različite segmente građevinske industrije u SAD. Ukupna građevinska potrošnja iznosila je 1,98 biliona dolara u avgustu 2023. što je povećanje od 7,4% u odnosu na prethodnu godinu. Ova ukupna potrošnja prvenstveno je bila vođena potrošnjom za nestambenu izgradnju, koja je zabeležila rast u 2023. godini. Nasuprot tome, potrošnja na stambenu izgradnju smanjena je za 3% prošle godine u odnosu na 2022. naglašavajući opštu slabost na stambenom tržištu.

SRBIJA

Za Srbiju je rečeno da je tokom 2023. godine imala bolje rezultate nego što se očekivalo, da se privredni rast oporavio u drugoj polovini godine, a građevinarstvo zabeležilo dobre rezultate. Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku (RZS), rast bruto dodate vrednosti (BDV) građevinarstva u Srbiji za devet meseci 2023. u odnosu na isti period 2022. godine iznosio je 9,2%.

"Takvom rastu i dalje najviše doprinose aktivnosti na izgradnji saobraćajne infrastrukture, a posebno modernizacija pruge Beograd-Budimpešta, izgradnja Moravskog koridora, auto-puta Beograd-Južni Jadran (deonica Preljina-Požega), brze saobraćajnice Ruma-



Foto: pixabay.com

Šabac-Loznica i Fruškogorskog koridora, kao i brze saobraćajnice Požarevac-Golubac i Iverak-Lajkovac). Doprinos daje i izgradnja cevovodnih, komunikacionih i električnih vodova, kao i izgradnja komunalne-kanalizacione infrastrukture u okviru projekta 'Čista Srbija'", naveo je RZS u svojoj analizi.

"Zastoj u sektoru građevinarstva svakako će statistički uticaj na rast privrede u 2024. godini. Ali mislim da tolikog rasta, koliko je predstavljen, nije ni bilo u 2023. već je pre to dejstvo kompenzacije zvanične statistike za pad u 2022. koji opet nije bio toliki. Naša statistika ima problema da uhvati građevinski sektor a mi mislimo da je u poslednje dve godine rast bio po dva odsto – kaže za 24sedam profesor ekonomije Miloško Arsić, urednik "Kvartalnog monitora".

Što se tiče prognoze za 2024. godinu, analitičari EECFA podsećaju da se u Srbiji gradnja zgrada konsoliduje na umeren način, dok niskogradnja beleži dvocifrenu stopu rasta.

"Ublažavanje inflatornih pritisaka takođe pomaže stabilizaciji tržišta, dok visoke kamatne stope ostaju glavna prepreka rastu u kratkom roku", upozoravaju analitičari EECFA.

"Rast kamatnih stopa zabeležen u poslednjih godinu dana svakako utiče na smanjenu aktivnost u građevinarstvu, u njegovom privatnom delu van javnih radova. Kamatne stope će biti visoke i u 2024. ali treba reći i da je uticaj kamatnih stopa u Srbiji ipak manji nego drugde u svetu, jer relativno veliki deo investitora svoje projekte finansira iz sopstvenog novca, a ne iz kredita. A i sama kupovina stanova je samo do 30% iz kredita, a ostalo je za keš, što je nečuveno u svetu. Zbog toga kod nas cene i ne padaju kao u Evropi" – napominje Arsić.

Evropska centralna banka odlučila je da zadrži referentnu kamatnu stopu na postojećem nivou od četiri odsto. U ECB veruju da će visoke kamate, uz slabljenje ekonomije, i dalje obuzdavati inflaciju, koja je u decembru iznosila 2,9 odsto, ali se ne očekuje dostizanje ciljane inflacije od dva odsto pre sledeće godine.

Ove vesti su iznenadile investitore, koji su gajili velika očekivanja da će ECB smanjiti kamate. Kako nisu čuli šta su očekivali, jedna od prvih izjava je bila, kako ECB pogrešno shvata i privredni rast i inflaciju i krajem januara ove godine dosta samouvereno rekli da očekuju da će na proleće banka biti prinuđena da smanji kamate. Dok kreatori monetarne politike ECB tvrde da se to neće desiti, nama ostaje da sačekamo proleće i da verujemo da će se odluke donositi isključivo na osnovu velikog znanja i iskustva.



Foto: pixabay.com

BETONIRANA INOVATIVNOST

Za 3D štampane betonske konstrukcije tvrdi se da su brže i jeftinije za izgradnju od svojih tradicionalnih parnjaka, ali one ipak nemaju uvek i podjednaku marku betona. Međutim, taj problem bi mogao biti rešen dodavanjem male količine grafen oksida, jedinjenja koji bi se takođe moglo koristiti i za detektovanje prslina.

Betonske konstrukcije se uobičajeno prave izlivanjem betona u oplate koje se uklanjaju kada beton očvrstne. Međutim, 3D štampanje konstrukcije uključuje nanošenje kontinuiranih slojeva ekstrudiranog betona, koji se međusobno stapaju kako se stvrdnjavaju. Nažalost, veze između tih slojeva ponekada budu slabe tačke, smanjujući ukupnu čvrstoću strukture.

U nastojanju da reše problem, naučnici sa australijskog Univerziteta RMIT i Univerziteta u Melburnu pokušali su da dodaju grafen oksid u cement koji se dalje koristi kao vezivo u 3D štampanom betonu.

Eksperimentisanjem sa različitim količinama, ustanovljeno je da kada se grafen oksid doda u dozi od 0,015% težine cementa, dobijeni beton pokazuje bolje međuslojno vezivanje. Ovo ojačanje je dovelo do povećanja ukupne čvrstoće na pritisak predmetnog betona za 10%.

"Grafen oksid ima funkcionalne grupe na svojoj površini, koje su kao lepljive tačke na površini materijala, a koje se mogu uhvatiti za druge stvari. Ove 'lepljive tačke' su uglavnom napravljene od različitim funkcionalnih grupa koje sadrže kiseonik, koji igra ključnu ulogu u olakšavanju njegovih jačih veza sa drugim materijalima kao što je cement. Ovo snažno vezivanje može poboljšati ukupnu čvrstoću betona", rekao je profesor Džonatan Tran sa RMIT-ja.

Naučnici bi tek trebalo da utvrde kolika je povećana jačina 3D štampanog betona u poređenju sa čvrstinom tradicionalnog betona.

Kao bonus ove primene, s obzirom na to da je grafen visoko električno provodljiv, moguće je provući i struju kroz očvrslu beton.

Naučnici se nadaju da bi se ova funkcionalnost jednog dana mogla koristiti u sistemu detekcije prslina, gde bi čak i najmanja pukotina prekinula električno kolo koje prolazi kroz betonsku konstrukciju.

Dalja istraživanja trebalo bi da se sprovedu i na ovom frontu, a istraživači bi tek trebalo da utvrde i kolika je povećana čvrstoća 3D štampanog betona u poređenju sa klasičnim betonom.

ZBOGOM PRSLINAMA: OVAJ INOVATIVNI BETON "KRPE" IZGLADNELE BAKTERIJE

Hraneći se ugljenikom i kalcijumom iz betona oko sebe, endospore proizvode kalcijum karbonat, odnosno cementni materijal koji ispunjava i krpi nastalu prslinu.

Iako na prvi pogled deluje kao čvrst i postojan materijal, beton je podložan pojavi prslina. Ipak, ona je normalna u armirano-betonskim konstrukcijama izloženim savijanju, smicanju, torziji ili zatezanju.

Međutim, preveliko širenje prslina može dovesti do degradiranja AB konstrukcija i prodiranja vode unutar zaštitnog sloja armature, nakon čega slede skupi i komplikovani procesi održavanja.

Pronalaženje načina da se ovaj proces uspori moglo bi da reši mnoge probleme, a na tragu tome je BioFiber, novostvoreni materijal koji koristi bakterije kako bi se prslina "zakrpila" već na početku formiranja.



Pronalazak naučnika s Univerziteta Drexel u Filadelfiji, SAD, ova polimerna vlakna ne samo da deluju kao fizičko ojačanje, već pomažu i u mehanizmu samoizlečenja betona.

Obložena su slojem hidrogela koji sadrži endospore, odnosno uspavane oblike bakterija koje mogu da izdrže ekstremne vremenske uslove, a zatim oživljavaju kada okruženje za njih postane "ugodnije". Sloj hidrogela zatim se oblaže tankom polimernom školjkom.

Beton od BioFibera se može koristiti kao i svaki drugi, ali njegova tajna supermoć postaje očiglednija tek kasnije, kada nastanu prslina. Kada voda dođe do BioFibera, hidrogel će se proširiti i izbiti iz svoje školjke, gurajući ka površini.

U tom procesu, uspavane bakterije se bude i počinju da se hrane ugljenikom i kalcijumom iz betona oko sebe. Ovako se proizvodi kalcijum karbonat, odnosno cementni materijal koji ispunjava i krpi prslinu.

INSPIRACIJA PRONAĐENA U PRIRODI

"U našoj koži, naše tkivo to čini na prirodan način kroz višeslojnu vlaknastu strukturu prožetu našom samoisceljjujućom tečnošću – krvlju. BioFiber oponaša ovaj koncept i koristi bakterije za kreiranje živog betona koji reaguje na oštećenja" rekao je za Science Direct Amir Farnam, vođa istraživačkog tima.

Iako vreme zarastanja može da varira, iz tima ističu da je BioFiber, izgleda, u stanju da zakrpi prslina za samo dan ili dva. Prethodne studije su napravile beton koji je takođe bio samoizlečiv, ali jedan od glavnih izazova je bio u tome kako mikrobe održati u životu dugoročno, dok je beton još uvek netaknut.

Možda bi upravo korišćenjem uspavanih endospora umotanih u hidrogel i ispod zaštitne školjke moglo da se dođe do rešenja.

Izvor: Gradnja.rs

KLIMATIZACIJA U ZDRAVSTVENIM USTANOVAMA

UGODNA KLIMA U ZONI NEGE I POSETE

Za proces ozdravljenja i komfor pacijenata potrebno je obezbediti dovoljan broj izmena vazduha u sobama, što se u idealnom slučaju postiže pomoću klima komora, jer se samo otvaranjem prozora ne postiže željeni rezultat. Kako bi se obezbedio najviši stepen komfora za pacijente i posetioce, sistem za ventilaciju i klimatizaciju mora da radi tiho i bez stvaranja promaje.

KLIMA KOJA DOPRINOSI BOLJEM UČINKU

Ukoliko se ne predvidi mašinska ventilacija u radnom području, to bi značilo štednju na pogrešnom mestu, jer je dokazano da dovoljne količine svežeg vazduha povećavaju motivaciju i učinak ljudi.

ZONA NEGE PACIJENATA

Higijenski besprekoran vazduh u dovoljnoj količini predstavlja osnov za brz oporavak. Zbog toga kvalitetan sistem za ventilaciju i klimatizaciju predstavlja značajnu prednost među bolnicama, jer se njime obezbeđuje visok stepen zadovoljstva pacijenata. Inovativni elementi za distribuciju vazduha sa podesivim usmerivačima vazduha obezbeđuju brzo smanjenje brzine vazduha, a time vazduh sa slabim turbulencijama i pospešuju na taj način osećaj ugodnosti kod pacijenata.



U mnogim zemljama npr. u Španiji, Francuskoj, Velikoj Britaniji, Srbiji, Makedoniji i SAD dozvoljena je primena sistema vazduh-voda, kao što su indukcioni uređaji. Oni naravno ispunjavaju stroge higijenske zahteve po pitanju održavanja. Indukcionni uređaji DID-E su razvijeni posebno kako pacijenti ne bi bili ometani tokom sna. Mešanje vazduha u bolničkoj sobi doprinosi komforu, bez buke. TROX je indukcionim uređajem DID-E koncipirao jedinicu sa jednosmernim istrujavanjem, koja je kao stvorena za ugradnju u bolničke sobe i to nevidljivo u delu spuštene tavanice (u zavisnosti od standarda i smernica, koji važe u dotičnoj zemlji).

Seriya DID-E stoji na raspolaganju u šest veličina sa protokom od 36 do 281 m³/h i kapacitetima hlađenja/grejanja do oko 1,7 kW i namenjena je efikasnoj klimatizaciji manjih ili većih soba. Rešetke X-Grille predstavljaju spoj funkcionalnosti i estetike u dopadljivom dizajnu. Simetrično formirane lamele su središnje pozicionirane, mogu se podešavati pojedinačno ili zajedno, sa akustički i aerodinamički optimizovanim karakteristikama.

Rešetke se lako mogu skinuti i očistiti. Automatski ventilacioni ventil ATVC-100 je uređaj za recirkulacioni vazduh sa električnim pogonom, koji služi za brzu izmenu vazduha i odvlaživanje u vlažnim sredinama. U normalnom položaju je zatvoren ili malo otvoren, a povećana količina vazduha se odvodi samo onda kada se zatvori odgovarajući preklopni kontakt pomoću prekidača za svetlo.

RADNO PODRUČJE

Ventilacija čekaonica, soba za sastanke i kancelarija u upravi nije zakonom propisana. Naučnici su, međutim, odavno dokazali da kvalitetan vazduh u prostoriji pospešuje radni učinak: moguće je povećanje učinka i preko 5%. Pri tom je od posebnog značaja da klima komora pre svega radi tiho i bez stvaranja promaje. Investicija u sanaciju postojećeg sistema za ventilaciju i klimatizaciju se isplati već i zbog toga što je privredni efekat kvalitetne klime u prostorijama i visokog kvaliteta vazduha nesporan.

*Brz oporavak uz
kvalitetan vazduh*

Obezbeđujemo vazduh koji doprinosi dobrom zdravlju

Istraživanja pokazuju da ukoliko je novostvorena vrednost manja samo za jedan procenat, to bolnicu košta više nego godišnji tekući troškovi za sistem grejanja i klimatizacije. Indukcioni uređaj DID632 osvaja svojom novom geometrijom i rasporedom mlaznica. Već kod malih protoka ostvaruje se visok kapacitet hlađenja (maksimalno 2.500 W pri 250 m³/h). Na taj način se obezbeđuju prijatno male brzine strujanja u zoni boravka (u zavisnosti od standarda i smernica, koji važe u dotičnoj zemlji).

Vrtložni difuzori serije TDV SilentAIR ostavljaju snažan utisak zahvaljujući velikim protocima uz nizak nivo buke. Vrtložno i horizontalno istrujavanje dovodnog vazduha i visoki stepen indukcije doprinose brzom izjednačavanju temperature i brzom smanjenju brzine istrujavanja. Proizvode se u kvadratnoj i okrugloj konstrukciji.

TROX prigušivači zvuka idealno dopunjuju postojeće prigušenje sistema za ventilaciju. Buka je uzrok mnogih oboljenja i svakako nije nešto na šta se čovek može navići.

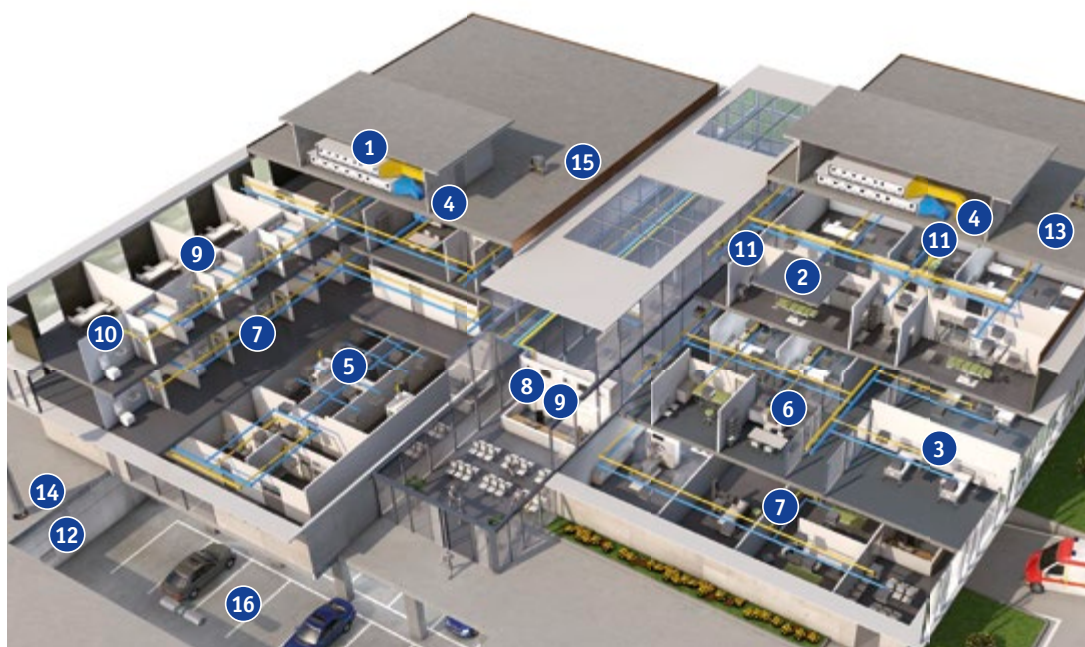
Obrada akustičkih nadražaja predstavlja, naime fiziološki naj-intenzivniju delatnost u poređenju sa obradom drugih vrsta nadražaja. Stoga je potrebno svesti buku u sistemima klimatizacije i ventilacije na onu meru koja neće biti štetna. U tu svrhu se u ventilacione kanale ugrađuju prigušivači zvuka.



TROX – Vaš partner za opremanje objekata sa najstrožim higijenskim zahtevima.

Naše iskustvo i znanje u kombinaciji sa kvalitetnim, inovativnim proizvodima vode Vas brže do cilja!

- 1 Klima komore
- 2 Plafonski moduli za operacione sale sa apsolutnim filterskim panelima
- 3 Apsolutna filterska kućišta
- 4 Protivpožarne klapne sa TROXNETCOM
- 5 Uređaji za regulaciju protoka vazduha sa EASYLAB
- 6 Vrtložni difuzori
- 7 Uređaji za regulaciju protoka vazduha
- 8 Mlaznice
- 9 Ventilacione rešetke
- 10 Ventilacioni ventili (izvlačenje)
- 11 Cilindrični prigušivači
- 12 Kanalski demperi
- 13 Klapne za kontrolu dima
- 14 Ventilatori za odimljavanje
- 15 X-Fans krovni ventilatori za odimljavanje
- 16 X-Fans impulsni mlazni (jet) ventilatori



REALIZACIJA ENERGY MANAGEMENT SYSTEMA USW 4 EnMS U PIVARI CARLSBERG SRBIJA PRIMENOM ZENON SOFTVERSKJE PLATFORME

Pivara u Čelarevu osnovana je 1892. godine od strane tadašnjeg uticajnog veleposednika Lazara Dunderškog. Od 2003. godine postaje članica Carlsberg grupacije. Tokom svog postojanja pivara je uvek bila u korak sa najnovijim tehnologijama, unapređujući procese i ne dovodeći u pitanje kvalitet proizvoda i usluga. Tako je i danas. Želja za optimizacijom potrošnje energenata rezultirala je implementacijom savremenog sistema za nadzor i analizu utroška energenata.

Lazar Dunderški je u okviru svojih poslovnih planova posvetio posebnu pažnju izgradnji pivare u Čelarevu. Početni kapacitet pivare je tada bio oko 10.000 hl godišnje, a trenutna proizvodnja iznosi preko 2.000.000 hl piva godišnje.

Jedan od prioriteta Carlsberg grupacije, a samim tim i pivare Čelarevo, je i kontinuiran rad na unapređenju i kontroli uticaja na životnu sredinu, kroz očuvanje prirodnih resursa kao što su voda, električna energija, prirodni gas i ostali energenti. U ostvarenju ovih ciljeva, neophodnost da se unapredi sistem energetskeg menadžmenta postao je prioritet.

KORACI KA ENERGETSKOM MENADŽMENTU

Do pre nekoliko godina, prikupljanje podataka o utrošku energenata vršeno je ručno. Operateri su obilazili lokacije gde se nalaze merači, podaci upisivani ručno u razne tabele, a neki merači su i nedostajali, tako da nikad nije uspešno formirana kompletna slika o stvarnom utrošku. Izveštaji, koji su takođe kreirani ručno putem tabelarnog prikaza, bili su neprecizni i nepotpuni. Za prikupljanje svih podataka, dnevno je bilo potrebno i po nekoliko sati vremena. Obilazak postrojenja vršen je jednom dnevno, pri čemu je vršeno beleženje izmerenih vrednosti za prethodna 24 časa. Mogućnosti uvida u smensku potrošnju ili u bilo koji drugi detaljniji vremenski presek nije postojala. Takođe, nije postojalo kontinuirano praćenje potrošnje energenata, koje bi dovodilo do pravovremene reakcije već se delovalo tek nakon što se u sistemu evidentira odstupanje u potrošnji ili prekomerno opterećenje opreme i infrastrukture.



Pivara

MODERAN SISTEM - PUT KA OPTIMIZACIJI, UŠTEDAMA I EFIKASNOSTI

Imajući u vidu nepostojanje sistemskog praćenja utroška energenata i analize podataka u cilju pravovremene reakcije, kompanija se odlučila za implementaciju sistema energetskeg menadžmenta. Partnera na ovom putu kompanija Carlsberg Srbija pronalazi u preduzeću **URAM system** iz Gložana i njegovom rešenju "USW 4 EnMS" baziranog na zenon softverskoj platformi kompanije **COPA-DATA**. U cilju očuvanja životne sredine kroz implementaciju globalne strategije "Zajedno ka NULI" definisane su jasne ambicije, između ostalog i "ZERO Carbon Footprint" i "ZERO Water Waste". Sistem je implementiran tako da podržava navedenu strategiju, dugoročne finansijske ciljeve, a takođe da prati i potrošnju obnovljivih izvora energije uključujući biogas i drvenu sečku.

Energetski menadžment i prateći procesi uz zenon:

Energetski menadžment i prateći procesi uz zenon:

- Jednostavan, brz i fleksibilan inženjering i kasnija nadogradnja
- out-of-the-box rešenja
- fleksibilnost pri dizajnu korisničkog interfejsa u skladu sa zahtevima korisnika
- sistem u skladu sa ISO 50001 standardom
- skraćeno vreme za ispitivanje i puštanje sistema u rad
- dostupnost i efikasnost tehničke podrške COPA-DATA
- lokalni zastupnik za zenon softversku platformu, kompanija EXOR ETI Beograd
- sertifikovan sistem integrator: Uram System d.o.o. Gložan

"Uvođenjem sistema energetskeg menadžmenta, baziranog na zenon Softverskoj Platformi, korak smo bliže implementaciji ISO 50001 i ispunjenju zacrtanih ciljeva nultog uticaja na životnu sredinu"

Željko Bačkulić, menadžer održavanja, infrastrukture i investicija, Carlsberg Srbija d.o.o.

PUT KA UVOĐENJU ISO 50001 STANDARDA

Implementacija novog, automatizovanog rešenja **USW 4 EnMS** omogućava prikupljanje, obradu i prikaz podatka sa oko 100 mernih mesta električne energije, vode, pare, gasa, vazduha i CO₂. Analizom dobijenih podataka kroz trend dijagrame, liste alarma i događaja, kompleksne grafičke izveštaje, indikatore performansi (KPI), u



Održivi procesi na liniji za punjenje limenki

kombinaciji sa preduzetim merama, stvara se mogućnost direktnog uticaja na potrošnju energetske resursa, a samim tim i direktno na ukupne troškove proizvodnje. Praćenje potrošnje energetske resursa u realnom vremenu ili za definisani vremenski period omogućilo je bolju detekciju pikova i neregularnosti u potrošnji. Fleksibilnost zenon softverske platforme iskazana je pre svega jer je rešenje, pored svih specifičnih zahteva korisnika, u potpunosti u skladu sa zahtevima propisanim standardom energetske efikasnosti ISO 50001. Takođe, sistem poseduje mogućnost razmene podataka sa drugim bazama podataka kao i sa SAP ili ERP sistemima.

KORISNIČKO ISKUSTVO KAO PRIORITET

Jedna od glavnih prednosti uvedenog sistema energetskeg menadžmenta **USW 4 EnMS** jeste korisničko iskustvo koje je potpuno vizuelno prilagođeno operateru koji prati obuhvaćene procese. Na ovaj način obezbeđeno je brzo i sigurno reagovanje na neželjene promene u sistemu kao što je povećana potrošnja ili druge anomalije. Korisnik se veoma jednostavno kreće kroz različite preglede potrošnje i ima mogućnost filtriranja podataka u zavisnosti od potreba, bilo da se radi o relativnom ili apsolutnom vremenskom intervalu odnosno standardnom dnevnom, sedmičnom i mesečnom pregledu ili pregledu po proizvodnim aktivnostima, kao što je potrošnja energenata za jednu seriju proizvoda.

PRIPREMA VODE ZA BOLJI KVALITET PIVA

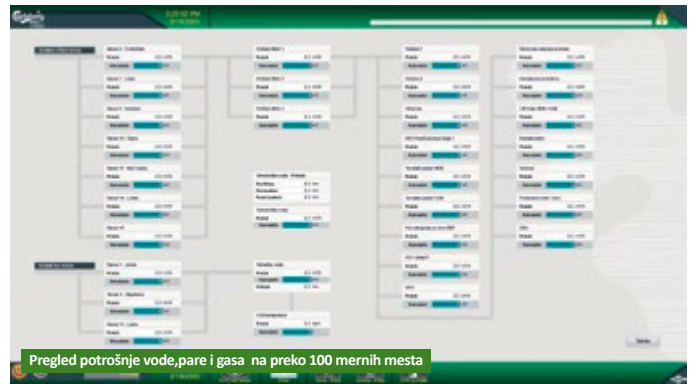
Pre uvođenja novog sistema energetskeg menadžmenta **USW 4 EnMS**, kontrola i monitoring procesa na postrojenju za hemijsku pripremu vode (HPV) je vršena na tri različita mesta, na pumpnoj stanici, karbon filterima i reverznoj osmozi. Implementacijom **EnMS** sistema **USW 4 EnMS** baziranog na zenon softverskoj platformi, sve ovo je integrisano u jedinstven projekat sa tri kontrolera. Sistem, pored centralizovanog nadzora, omogućava i upravljanje čitavim postrojenjem. Kapacitet proizvodnje vode je 165 m³/h, dok operater ima mogućnost uvida u kompletno postrojenje u energetskeom (utility) centru kroz intuitivni grafički interfejs.

RASHLADNO POSTROJENJE OBEZBEĐUJE STABILNOST SVIH PROCESA

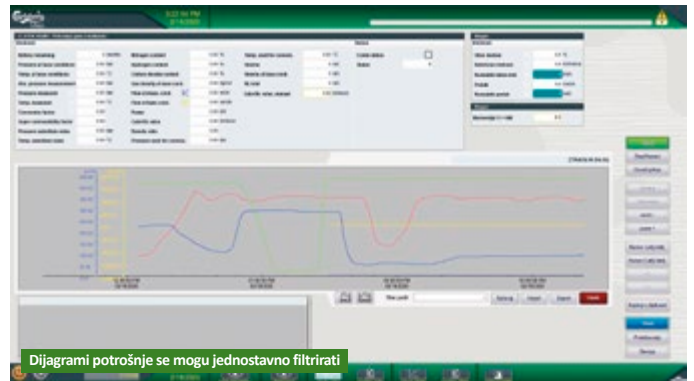
Poseban projekat implementacije sistema energetskeg menadžmenta i **USW 4 EnMS**, realizovan je na postojećem rashladnom postrojenju. Ono se sastoji od 6 amonijačnih kompresora, 5 evaporativnih kondenzatora i glikolnih primarnih i sekundarnih pumpi. Rashladno postrojenje služi za rashladu vode u varioni piva. U fermentaciji služi za hlađenje kvasca i sladovine (worth). Novi sistem energetskeg menadžmenta **USW 4 EnMS** omogućava nadzor i upravljanje celim



Sistem energetskeg menadžmenta i rashlade



Pregled potrošnje vode, pare i gasa na preko 100 mernih mesta



Dijagrami potrošnje se mogu jednostavno filtrirati

rashladnim sistemom, uz mnogo bolje praćenje alarma, a omogućava i detaljan uvid u potencijalne opasnosti uzrokovane promenom procesnih parametara rashladnog sistema, kao što su porast pritiska ili temperature i promene nivoa amonijaka u risiverima (sabirnim tankovima). Reakcija na opterećenje amonijačnih kompresora u sistemu rashlade sada je mnogo brža, praktično trenutna.

EFIKASNIJI SISTEM DONOSI VEĆE UŠTEDE

Posle relativno kratkog vremena od implementacije sistema **USW 4 EnMS** za nadzor i upravljanje svim navedenim procesima, kompanija Carlsberg Srbija već evidentira uštede određenih energenata, uprkos stalnom širenju proizvodnih procesa. Kao glavni primer korisnik navodi uštedu u potrošnji pare i vode. Ušteda pare evidentirana na godišnjem nivou je iznosila 4% odnosno 0.45 kwh/hl. Sa druge strane, ušteda vode je na nivou 3% odnosno 0.15 hl vode/hl piva što za korisnika predstavlja veliki korak ka "ZERO WASTE WATER" konceptu i ogromnu uštedu, iako se to na prvi pogled ne čini tako. Velike uštede su evidentirane i u radnim satima koje su operateri ranije koristili za prikupljanje i obradu podataka kao i za samu izradu izveštaja.

Glavni zadaci projekta u Carlsberg Srbija bili su:

- definisanje mernih mesta
- izrada aplikativnog softvera u skladu sa zahtevima korisnika
- dodavanje nedostajućih mernih uređaja za prikupljanje podataka određene proizvodne celine
- puštanje sistema u rad
- umrežavanje, odnosno povezivanje sabirnih tačaka u jedinstveni mrežni sistem
- validacija dobijenih podataka

SREDNJENAPONSKI FREKVENTNI PRETVARAČ INNOMOTICS PERFECT HARMONY GH180

Innomotics, Siemens kompanija, ima više od četiri decenije iskustva u proizvodnji srednjenaponskih pretvarača koji postoje danas na tržištu. Naš portfolio pretvarača je dizajniran tako da zadovolji sve Vaše potrebe, standardne ili specifične, sa optimalnim rešenjem za svaki tip aplikacija srednjeg napona, kao što su:

- Standardne aplikacije, u šta spadaju pumpe, ventilatori, kompresori i transporter;
- Specijalizovane primene kao što su valjaonice, horizontalni mlinovi, osovinski generatori i kompresori velike brzine.

Od svog predstavljanja 1994. godine, **INNOMOTICS PERFECT HARMONY** pretvarač je uveo revolucionarna rešenja za konverziju snage, tako da i danas sa petom generacijom uređaja i dalje postavlja industrijske standarde za pouzdanost i inovacije. Kako tehnologija uređaja za konverziju snage napreduje, čime se i povećava vrednost izlaznog napona, Innomotics svaku generaciju **INNOMOTICS PERFECT HARMONY** uređaja poboljšava u tri ključne oblasti: povećana pouzdanost i dostupnost, povećana efikasnost i smanjeni uticaj na životnu sredinu.

Srednjenaponski pretvarač **INNOMOTICS PERFECT HARMONY GH180** je formiran nizom ćelija povezanih zajedno kako bi se obezbedila izlazna snaga na srednjem naponu. Odlikuje ga integrisani transformator, primenljivost za širok opseg napona i snaga, kao i maksimalna raspoloživost primenom opcionog bajpasa ćelije. Izlazni napon je toliko blizu savršenog sinusnog oblika da motori bilo kog tipa mogu da rade bez ikakvog dodatnog naprežanja.

KLJUČNE PREDNOSTI

- Optimizovan dizajn sa integrisanim transformatorom omogućava minimalan potreban prostor za ugradnju na objektu sa pripremljenim priključnim tačkama;
- Sa preko 15000 instalisanih jedinica širom sveta predstavlja najpouzdaniji i dokazani SN frekventni pretvarač sa instalacijama u svakoj većoj procesnoj industriji;
- Izuzetno pogodan za motore jer se može konfigurisati sa gotovo bilo kojim motorom zahvaljujući skoro sinusoidnom izlaznom naponu;
- Zahvaljujući funkciji Advanced Cell Bypass (ćelijski bajpas) obezbeđuje se maksimalna dostupnost izlaznog napona bez smanjenja obrtnog momenta ili brzine. Patentirana konfiguracija omogućava da se, prilikom nestanka napajanja ćelija, premošćenje izvrši za 250 ms. Obzirom da su ćelije u svakoj fazi u serijskoj vezi, premošćenje ćelije nema uticaja na trenutnu raspoloživost pogona, već na napon. Potreban napon motora je proporcionalan frekvenciji (brzini). Samim tim, kada je energetska ćelija, ili više ćelija, u bajpasu, maksimalna brzina kojom motor može da radi je u srazmeri sa smanjenim naponom.

U cilju implementacije i održavanja pogona možemo ponuditi kompletno rešenje, počevši od izbora odgovarajućeg uređaja za traženu aplikaciju, preko ugradnje i povezivanja, i na kraju parametrisiranja i puštanja u rad sa praćenjem parametara pogona, kao i servisne usluge tokom celokupnog životnog veka uređaja. U sklopu održavanja možemo obezbediti svu tehničku pomoć, kao i rezervne delove.

Postoji preko 20 uspešno izvedenih projekata sa **INNOMOTICS PERFECT HARMONY GH180** u Srbiji, Hrvatskoj i Bosni i Hercegovini.

U sredu 03.04.2024. u hotelu Radisson u Beogradu, održaće se prva konferencija **INNO Days**, gde ćete imati priliku da saznate više detalja o **INNOMOTICS PERFECT HARMONY GH180**, a i o drugim proizvodima iz portfolija **INNOMOTICS**-a. Prijave se vrše na zvaničnu e-mail adresu **office.ld.rs@siemens.com**

OSNOVNI TEHNIČKI PODACI

Opseg ulaznog napona (kV)	0,48 – 13,8 kV (+10 %, –10 %)
Opseg izlaznog napona	2,3kV – 11 kV (+10 %, –10 %)
Tip ispravljača na ulaznoj sekciji	18- 54 pulsni diodni ispravljač
Tipovi ćelija (A)	40 – 1375
Opseg izlazne snage	120kVA – 31,5MVA
Ulazni faktor snage	≥ 0,95 za opterećenja preko 10 % od nominalnog
Ulazna harmonijska analiza	≤ 3 % Total demand distortion (TDD)
Kvadrantni rad	2 ili 4
Hlađenje	Vazduhom hlađeno ≤12MW; Vodom hlađeno ≤25MW
Efikasnost	Tipično ispravljački sistem 99% Tipično GH180 total 96,5% (vazduhom hlađeno); 97% (vodom hlađeno)
Izlazna frekvencija	0,5 - 330Hz Standard
Mogućnost preopterećenja	110% standardno, 150% kao opcija, veće vrednosti na zahtev
Izlazni moment	100% u opsegu brzina 10 – 167 Hz, bez derating-a
Kontrola u otvorenoj / zatvorenoj petlji	• Vektorska kontrola bez senzora (opciono sa senzorom) • Komunikacioni moduli sa svim poznatim tipovima BUS-a • Automatska identifikacija motora • Automatsko pokretanje
Stepen mehaničke zaštite	• IP42 kao standard za vazduhom hlađeno postrojenje • IP43 ili IP54 za vodom hlađeno postrojenje
Standardi i regulative	ANSI, NEMA, UL, CSA, CE, UKCA

Innomotics d.o.o. Beograd
IN EA RC-RS
Airport City, zgrada Rose
Omladinskih brigada 90V
11070 Beograd, Serbia

Tel: +381 11 2096 301
Mobile: +381 60 8170 301
marko.nikolic@innomotics.com
www.innomotics.com
www.siemens.com

INNOMOTICS

A Siemens Business



Powering intelligence.

Innomotics d.o.o. Beograd
Omladinskih brigada 90 V
11070 Beograd, Srbija
Email: office.ld.rs@siemens.com
Tel: +381 11 2096 301

INNOMOTICS

SISTEM ZA RUČNO MENJANJE

JEDNOSTAVNA ZAMENA ALATA U SEKUNDAMA

Kompanija SCHUNK je na području CMS predstavila novi, korisniku prijatan sistem za ručno menjanje za brzo zamenjivanje komponenata. Novi CMS je, osim po jednostavnom i prikladnom delovanju, impresivan i po širokom opsegu opcionih modula i dodatnih krajnjih efekatora.

Novi CMS sistem za ručno menjanje iz kompanije SCHUNK optimalan je dodatak za fleksibilne zadatke u proizvodnji i tehnologiji rukovanja, kao i na montažnim radnim stanicama. On omogućava brze, procesno pouzdane zamene na prednjem kraju robota, a takođe i na stacionarnim sistemima kao kod popravljivanja konstrukcije. Ručno upravljani sistem se sastoji od CMS-K glave za menjanje i CMS-A adaptera za menjanje i može da rukuje teretom do 58 kg. Može da se fleksibilno kombinuje s komponentama za rukovanje ili obradu iz širokog SCHUNK portfelja - od hvataljki do alata za obradu iz serije R-EMENDO, na primer za automatizovano uklanjanje rubova, poliranje ili popunjavanje.

CMS je dalja faza razvoja sistema za menjanje SHS, koji je već potvrđen deo SCHUNK portfelja i može da se zamenjuje jedan s drugim zbog toga što ima istu visinu i uzorak pričvršćivanja vijcima. Nova verzija sada nudi odlučujuće optimizacije u smislu rada, dizajna, pouzdanosti procesa i opcija korišćenja.

BRZA I PROCESNO POUZDANA PROMENA

Proverena tehnologija potisne poluge čini delovanje CMS-a izuzetno jednostavnim i pogodnim. Glava za menjanje može da se zaključa ručno adapterom za menjanje bez upotrebe dodatnih alatki. Inovativno integrisano pričvršćivanje pomoću zaptivnih osigurača podržano je zaptivanjem cilindra pomoću ručnog zaključavanja, tako da je za ovaj proces potrebna samo minimalna sila. Pored toga, potisna poluga sada ima novi, zakrivljeni oblik, koji ne zaklanja nijednu od mnogobrojnih veza. To znači da sada sve veze sistema mogu da se koriste takođe radijalno.

Veću operativnu bezbednost osigurava oprugom opremljeni osigurač koji fiksira ručicu uz kućište i sprečava otvaranje sistema tokom rada. Integrisani nadzorni senzorski sistem, koji omogućava induktivno praćenje statusa spoja i prisustva modula pomoću opcionih senzora, osigurava dodatnu operativnu bezbednost i povećava pouzdanost procesa. Zahvaljujući ISO obliku priрубnice, CMS može da se montira na sve uobičajene tipove robota bez dodatne adapterske ploče.



Korisniku prijatan CMS ručni sistem za menjanje može da se lako i prikladno zaključa ili otključa bez upotrebe dodatnih alatki.
Slika: SCHUNK

ŠIROK IZBOR OPCIONIH MODULA I EFEKTORA

Veliki izbor krajnjih efekatora kao što su hvataljke ili alati za mašinsku obradu može da se dostavlja po integrisanim pneumatskih ili vakuumskih punjačima. Pored toga, snabdevanje energijom je sada moguće i preko direktno pričvršćenih električnih, pneumatskih i tekućinskih modula, čime se štede i prostor i težina. Osim toga, SCHUNK nudi i jeftiniju konstrukciono identičnu osnovnu varijantu CMS-B bez pneumatskih punjača.

CMS sistem za ručno menjanje na raspolaganju je u šest veličina, od 40 do 125. Pored širokog izbora opcija kombinacija i aplikacija, korisnici pridobivaju korist i iz širine znanja o aplikacijama čitavog spektra dobavljača automatizacije.

[schunk.com](https://www.schunk.com)

SCHUNK Intec GmbH

Spann- und Greiftechnik
Friedrich-Schunk-Straße 1
A - 4511 Allhaming
Tel. +43-7227-22399-0
Fax +43-7227-21099
info@at.schunk.com
www.schunk.com





Ceran masti za industrijsku primenu

Skenirajte QR kod i pogledajte
video u kome naš partner
govori o primeni i prednostima
upotrebe Ceran masti.



TotalEnergies



DIZAJN. LEPLJENJE. POUZDANOST. PROVERENA UČINKOVITOST PROIZVODA tesa® ACXplus.

Godinama unazad je proizvod tesa® ACXplus predstavljao pouzdano, izuzetno kvalitetno rešenje za pričvršćivanje različitih materijala u zahtevnim okolnostima. Obostrano lepljive akrilne trake tesa® ACXplus podržavaju vaše potrebe za jednostavnom, brzom i lakom primenom, istovremeno poboljšavajući efikasnost i produktivnost.

Pouzdana i delotvorne u raznim industrijskim granama uključujući:

- šinska vozila
- kamione i druga specijalna vozila (vozila hitne pomoći, kamperi, kamp-prikolice...)
- plovna vozila (čamci, jahte)
- građevinske objekte – prozori, vrata, signalizacija itd.

SUOČIMO SE ZAJEDNO SA SVIM IZAZOVIMA PRI LEPLJENJU

Kompletan asortiman akrilnih traka za sve zahtevne primene. Naš širok asortiman proizvoda ispunjava svaki takav zahtev. Na primer, naša ponuda proizvoda sadrži trake različitih debljina za popunjavanje svih zazora nastalih pri izradi ili ulepšavanju grubih i neravnih površina.



Decenije tržišnog iskustva rezultirale su obimnim znanjem o primeni, kao i podrškom

Inženjeri se godinama oslanjaju na trake tesa® ACXplus kada je u pitanju trajno lepljenje različitih materijala i površina – brzo, lako i pouzdano. Od šinskih i specijalnih vozila do proizvodnje metala i građevinske industrije.

Naporan timski rad za savršenu kombinaciju

Naši tehnički stručnjaci u Centrima za korisnička rešenja pomoći će vam pri svakom koraku, testirajući vaše materijale i naša rešenja dok ne pronađu savršenu kombinaciju.

Tim stručnjaka za vas i vaše izazove

Naš posvećeni tim zadužen za prodaju pružiće vam podršku zahvaljujući znanju koje stičemo širom sveta kako bismo osmislili pravi proizvod i proces primene za vaš izazov pri lepljenju.

tesa tape Kft.

Hillside Offices
Alkotás út 55-61
H-1123 Budapest
Hungary

Dušan Jandrić

Phone: +381 63 657 676
Fax: +381 21 897 677
E-Mail: dusan.jandric@tesa.com
Internet: www.tesa.com





Dizajnirajte.
Zalepite.
Oslonite se na njega.

Proverena učinkovitost
proizvoda tesa® ACX^{plus} uz vas

Godinama unazad je proizvod tesa® ACX^{plus} predstavljao izuzetno kvalitetno rešenje za pričvršćivanje za različite materijale u izazovnim situacijama. ACX^{plus} akrilne penaste lepljive trake odgovaraju vašim potrebama za slobodom dizajna i brzinom, poboljšavajući efikasnost i produktivnost. Pouzdano za mnoge industrijske grane, uključujući:

- posebna vozila, pomorska i železnička
- izradu metalnih konstrukcija
- prozore i vrata
- reklamne panoje i panele i mnogo toga još.



tesa tape Kft
Hillside Offices
Alkotás utca 55-61., 6. em.
1123 Budapest, Hungary

Dušan Jandrić
Phone: + 381 63 657 676
e-mail: dusan.jandric@tesa.com

EKSPERIMENTALNE I ANALITIČKE METODE ZA UTVRĐIVANJE RADNIH SVOJSTAVA LEŽAJEVA U USLOVIMA PODMAZIVANJA KONTAMINIRANOG ČESTICAMA NEČISTOĆE

HARVI NIKSON, TOMAS SPRINGER, MAJKL HOPRIČ, DAGLAS KLOUZ, KOMPANIJA TIMKEN

Kontaminacija maziva česticama nečistoće identifikovana je kao glavni uzrok preranog otkazivanja ležajeva i zupčanika, što je praćeno troškovima zastoja opreme, garancije i gubitka produktivnosti. Do sada su razvijene razne eksperimentalne i prediktivne metode koje treba da pomognu projektantima u analizi i razvoju opreme koja je manje osetljiva na tu vrstu kontaminacije. U ovom radu navode se pregled i novi podaci dobijeni upoređivanjem rezultata testiranja veka trajanja ležajeva i prediktivnih analitičkih metoda za različite konusne valjkaste ležajeve koji rade u uslovima kontaminacije česticama nečistoće. Kao polazna osnova se u izvesnoj meri ukratko sumira dosadašnji rad na ovim poljima u svrhu reference. Zahvaljujući nedavnom radu, usavršena je jedna analitička metoda (korišćenje tehnike karakterizacije površine), uspostavljena je korelacija ove metode sa testiranjem veka trajanja ležajeva u okruženju sa česticama nečistoće i ukazano je na izmene u dizajnu i proizvodnji ležajeva, što doprinosi dužem veku trajanja ležajeva u sredinama kontaminiranim česticama nečistoće.

UVOD

Objavljeno je mnogo materijala o pretežno negativnom uticaju kontaminacije česticama nečistoće na radna svojstva ležajeva. Iznete su mnoge teorije koje se tiču proizvodnog procesa, materijala i metalurških postupaka koji se mogu koristiti za optimizaciju radnih svojstava. Svrha ovog rada nije u tome da detaljno razmatra ove informacije već da prezentuje praktično upoređivanje određenih eksperimentalnih rezultata radnih svojstava različitih ležajeva i analitičkih metoda koje su korišćene za predviđanje i procenu tih radnih svojstava. Na početku je dat pregled aktuelnih metoda za kvantifikovanje efekta kontaminacije česticama nečistoće na vek trajanja ležajeva. Većina ovih metoda kao svoju osnovu ima tehniku za procenu sadržaja čestica nečistoće u mazivu a ne oštećenje na kotrljajućim kontaktnim površinama. Zaključak do kojeg vode ove metode zapravo je taj da ako budete imali uvid u sadržaj kontaminacije sistema za podmazivanje, onda će vam biti poznati i nivoi oštećenja na komponentama sistema. Na osnovu rezultata dobijenih putem testiranja na terenu došlo se do konstatacija koje podstiču na oprez kada je reč o nastojanjima da se uspostavi direktna veza između navedenih metoda za analizu maziva i predviđanja veka trajanja opreme. U skladu s tim, izložen je nov model za predikciju veka trajanja korišćenjem direktne karakterizacije površina uz odgovarajuće razmatranje korelacije sa rezultatima testiranja veka trajanja. Ovaj model se nadovezuje na prethodan rad koji kombinuje analitički postupak zasnovan na naprezanju sa postupkom mapiranja površinskih udubljenja izazvanih česticama nečistoće radi preciznijeg evidentiranja objektivnog oštećenja izazvanog njima u određenom okruženju sa česticama nečistoće.

KARAKTERIZACIJA KONTAMINACIJE

Što se tiče karakterizacije kontaminacije, projektanti opreme trenutno imaju na raspolaganju mnoge alate za analizu kontaminacije maziva što im pomaže da lakše procene negativne efekte koje čestice nečistoće imaju na habanje mašinerije i pomoću njih mogu pratiti posledični gubitak radnih svojstava. Neke od ovih alatki za

analizu uključuju i analizu čestica i kontaminacije koje izazivaju habanje pomoću ferografskih metoda, metoda gravimetrijske filtracije, atomske apsorpcione spektroskopije i metoda SEM (EDAX) spektroskopije, a sve one imaju za cilj razumevanje sastava materijala i karakteristika kontaminacije maziva. Osim toga, distribucije veličine čestica i nivoi koncentracije pretražuju se pomoću tehnika određivanja veličine i brojanja čestica. Ove metode koriste i manuelne mikroskopske metode, kao i automatsko direktno brojanje pomoću opreme koja koristi metode rasipanja svetlosti. Većina upravo navedenih alatki za analizu koristi se za praćenje i razumevanje evolucije otkazivanja opreme, kao i nivoa kontaminacije maziva radi prediktivnog i preventivnog održavanja. ISO 4406 metoda ocenjivanja je popularna metoda za opisivanje nivoa kontaminacije. Mnogi nastoje da koriste ovu metodu ocenjivanja i direktno je povežu sa predikcijom radnih svojstava. Premda su ove tehnike i metode korisne za razumevanje mehanizama habanja i stopa habanja, one su od male koristi što se tiče procene uticaja oštećenja izazvanih česticama nečistoće na obrađene površine zupčanika i ležajeva budući da je on povezan sa zamornim vekom trajanja njihovih materijala.

METODA KARAKTERIZACIJE POVRŠINE

Ovo je direktna metoda koja koristi karakterizaciju oštećenja površine i razvijena je radi procene negativnog efekta koja imaju maziva kontaminirana česticama nečistoće. Nikson i Kogdel opisuju ovu metodu, u referenci. Ova metoda nastoji da pruži praktičan pristup za utvrđivanje efekata kontaminacije i odgovarajuće je nazvana "Debris Signature AnalysisSM".

ANALIZA KONTAMINIRANOG MAZIVA

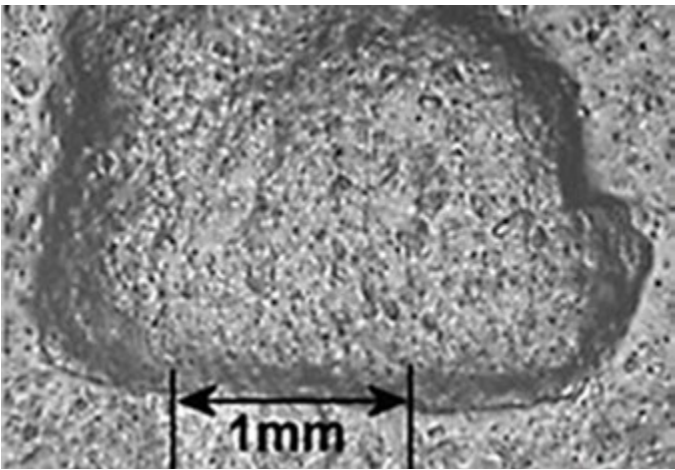
Sljedeća terenska studija dobro ilustruje prednost koju metoda karakterizacije površine može pružiti u proceni sistema opreme. U saradnji sa proizvođačem opreme, terensko ispitivanje je sprovedeno na njegovim uređajima uzimanjem uzoraka sistema za podmazivanje u odgovarajućim servisnim periodima.

Standardna metoda za određivanje distribucije veličine čestica i nivoa koncentracije korišćena je radi praćenja nivoa kontaminacije u terenskoj primeni konkretnog korisnika.

Zatim su ležajevi testiranih terenskih uređaja povučeni iz upotrebe nakon dužeg vremenskog perioda. Potom su površine navedenih ležajeva pregledane što se tiče oštećenja izazvanih česticama nečistoće kako vizuelno tako i putem metode karakterizacije površine kako bi se kvantifikovali nivoi oštećenja. U tabeli 1 prikazano je nekoliko tipičnih distribucija veličine čestica i koncentracija zabeleženih tokom perioda rada opreme. Slika 1 prikazuje tipičan izgled nekih nosivih površina ležajeva nakon istog perioda rada.

Tabela 1:

Vreme uzorkovanja – sati	Broj čestica > (na 100 ml)						
ISO-kód							
Metar / Mazivo	5 µm	15 µm	25 µm	50 µm	100 µm	300 µm	
0 / 0	44718	7578	769	150	15	0	16 / 13
113 / 113	745800	98280	8820	300	90	30	20 / 17
446 / 446	679800	67500	14700	300	0	0	20 / 17
722 / 276	147990	10990	1400	30	0	0	18 / 14
1130 / 684	343260	36060	2460	60	0	0	19 / 16



SLIKA 1 – MIKROGRAF TIPIČNE NOSIVE POVRŠINE LEŽAJA SA EKSTREMNO VELIKIM UDUBLJENJEM.

Bilo je očigledno samo na osnovu vizuelnog upoređivanja da analiza maziva nije ilustrovala mogući očekivani nivo oštećenja površine. Na osnovu upoređivanja podataka iz tabele 1 sa oštećenjem koje je očigledno u izgledu površine sasvim se jasno vidi da uzorkovanje maziva nije uopšte predvidelo čestice mnogo veće od 300 µm. Međutim, vizuelno upoređivanje udubljenja, od kojih su neka imala 6 mm u prečniku, ukazuje na prisustvo ogromnih čestica koje su 100 puta veće od čestica veličine 300 µm iz uzorka maziva.

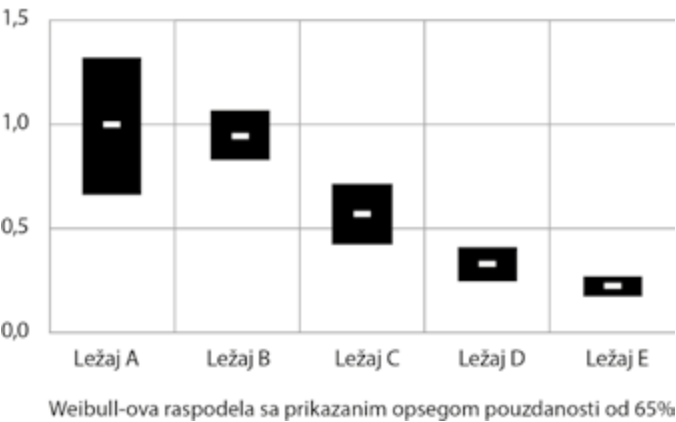
Metoda "Debris Signature AnalysisSM" korišćena je za precizniju karakterizaciju oštećenja površine pomoću detaljno razvijene metode. Ova metoda direktne analize površine dovela je do predikcije smanjenja veka trajanja za 42% dok rezultati analize maziva nisu ukazivali na velike negativne efekte. Osim toga, rezultati analize površine imali su bolju korelaciju sa realnim radnim svojstvima na terenu. Ovaj primer dobro ilustruje potrebu za karakterizacijom

površine kako bi se razumela veza između radnih svojstava i oštećenja usled kontaminacije. Došlo se do zaključka da – barem kada je reč o veoma kontaminiranim sistemima – analiza maziva sama po sebi možda neće biti pouzdana metoda za utvrđivanje veze između oštećenja ležajeva i posledičnog terenskog funkcionisanja.

UPOREĐIVANJE RADNIH SVOJTAVA PROIZVODA

Kao deo procesa evaluacije radi utvrđivanja i predviđanja radnih svojstava ležajeva u uslovima kontaminacije česticama nečistoće, sprovedeni su brojni testovi veka trajanja ležajeva. U ovim upoređivanjima korišćena je standardizovana metoda za izazivanje oštećenja česticama nečistoće. Testirani ležajevi su prethodno udubljeni i tokom testiranja nisu dodavane dodatne čestice nečistoće.

Na slici 2 je prikazano upoređivanje radnih svojstava za pet vodećih proizvođača konusnih valjkastih ležajeva. Ovo testiranje je ranije objavljeno i sprovedeno je na onome što se smatra standardnim proizvodom, dobijenim konvencionalnim postupkom koji je uobičajen za svakog dotičnog proizvođača. Rezultati u ovoj grupi varirali su za faktor od oko tri pri čemu je ležaj Brg A imao najbolja relativna radna svojstva. Za ležajeve B i E korišćeni su potpuno kaljeni materijal i odgovarajuća mašinska obrada. Ležajevi C i D proizvedeni su delimično ili u potpunosti od karburisanog čelika, uključujući i ležaj Brg A.



SLIKA 2 – UPOREĐIVANJE TESTOVA VEKA TRAJANJA ZA PET LEŽAJEVA DOBIJENIH KONVENCIONALNIM PROCESOM RAZLIČITIH PROIZVOĐAČA, SPOLJNI PREČNIK LEŽAJA 73 mm.

U svrhu statističkog upoređivanja, rezultati testa veka trajanja prikazani su sa ograničenjem od 65% intervala poverenja. Širina ovog intervala je izračunata na osnovu veličine uzorka i raspodele grešaka u testiranju i predstavlja funkciju Vejbulovog nagiba. Kada se ti intervali preklapaju između test grupa, nema značajne statističke razlike u radnim svojstvima na nivou pouzdanosti od 90%.

TESTIRANJE POMOĆU ČESTICA NEČISTOĆE KONVENCIONALNIH LEŽAJEVA I POSEBNIH LEŽAJEVA OTPORNIH NA ČESTICE NEČISTOĆE ZA RAZLIČITE PROIZVOĐAČE

Sprovedeno je komparativno testiranje posebno proizvedenih ležajeva što se tiče oštećenja izazvanih česticama nečistoće (slike 3, 4 i 5). Pri ovom testiranju veka trajanja upoređivali su se konvencionalni proizvodi jednog proizvođača (Brg A) sa posebnim proizvodima "otpornim na čestice nečistoće" druga dva proizvođača. Pritom se za posebne proizvode otporne na čestice nečistoće tvrdilo da unapređuju vek trajanja do deset puta u odnosu na konvencionalne proizvode. Sprovedena su tri zasebna testa (slika 3 = test 1; slika 4 = test 2; slika 5 = test 3). Ovi zasebni testovi su se razlikovali po uslovima testiranja i ležajevima.



SLIKA 3 - UPOREĐIVANJE TESTOVA VEKA TRAJANJA LEŽAJA DOBIJENOG KONVENCIONALNIM PROCESOM I LEŽAJA "OTPORNOG NA ČESTICE NEČISTOĆE" DOBIJENOG POSEBNIM PROCESOM DRUGOG PROIZVOĐAČA, SPOLJNI PREČNIK LEŽAJA 83 mm.

Slika 3 prikazuje normalizovane rezultate za testiranje oštećenja izazvanih česticama nečistoće pod uslovima identičnim na slici 2. Ovi rezultati su ranije objavljeni. To pokazuje da je ležaj Brg A, kod kog je proizvođač koristio konvencionalni postupak, tokom testiranja veka trajanja zabeležio rezultate koji neznatno premašuju rezultate posebnog ležaja otpornog na čestice nečistoće dobijenog posebnim procesom drugog proizvođača.



SLIKA 4 – UPOREĐIVANJE TESTOVA VEKA TRAJANJA LEŽAJA DOBIJENOG KONVENCIONALNIM PROCESOM I LEŽAJA "OTPORNOG NA ČESTICE NEČISTOĆE" DOBIJENOG POSEBNIM PROCESOM DRUGOG PROIZVOĐAČA, SPOLJNI PREČNIK LEŽAJA 68 mm.

Slika 4 prikazuje normalizovane rezultate testa veka trajanja za testiranje oštećenja izazvanih česticama nečistoće pod uslovima identičnim na slici 2, osim što je promenjen medijum za čestice nečistoće. To je dovelo samo do manjih oštećenja izazvanih česticama nečistoće. Ovde je primenjena metoda "Debris Signature Analysis" na konvencionalni ležaj Brg A i predviđeno je samo marginalno smanjenje veka trajanja usled delovanja čestica nečistoće. Pod ovim uslovima, ležaj Brg A, kod kog je proizvođač koristio konvencionalni postupak, zabeležio je rezultate radnih svojstava koji su jednaki rezultatima posebnog ležaja otpornog na čestice nečistoće dobijenog posebnim procesom drugog proizvođača.

Slika 5 prikazuje normalizovane rezultate za testiranje oštećenja izazvanih česticama nečistoće sa velikim ležajem, čiji je spoljni prečnik 318 mm. Primenjen je drugačiji skup uslova za testiranje veka trajanja, kao i nov medijum za čestice nečistoće i nova meto-



SLIKA 5 – UPOREĐIVANJE TESTOVA VEKA TRAJANJA LEŽAJA DOBIJENOG KONVENCIONALNIM PROCESOM I LEŽAJA "OTPORNOG NA ČESTICE NEČISTOĆE" DOBIJENOG POSEBNIM PROCESOM DRUGOG PROIZVOĐAČA, SPOLJNI PREČNIK LEŽAJA 318 mm.

da za primenu dotičnog medijuma. Ove promene su delimično izazvane upotrebom većeg ležaja za testiranje. To je dovelo do ume-renih i teških oštećenja izazvanih česticama nečistoće. Primenjena je metoda "Debris Signature Analysis" na konvencionalni ležaj Brg A i predviđeno je smanjenje veka trajanja do tri puta. Pod ovim uslovima, ležaj Brg A je tokom testiranja veka trajanja zabeležio rezultate koji znatno premašuju rezultate posebnog ležaja otpor-nog na čestice nečistoće dobijenog posebnim procesom drugog proizvođača.

Na osnovu ovog testiranja može se doći do zaključka da razlika u proizvodnom procesu, materijalima i metalurškim postupcima koje različiti proizvođači koriste u proizvodnji ležajeva utiče na zamorni vek trajanja ležajeva koji rade u okruženjima sa velikom količinom čestica nečistoće.

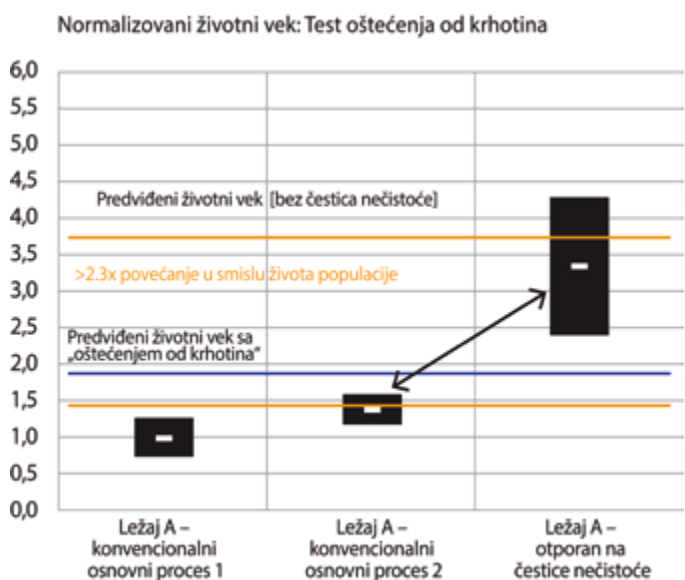
PODIZANJE NIVOA RADNIH SVOJSTAVA U TESTIRANJU POMOĆU ČESTICA NEČISTOĆE

Zahvaljujući proučavanju jedinstvenog metalurškog dizajna i para-metara obrade koji se koriste za proizvodnju ležaja Brg A, razvijen je poboljšani pristup otporan na čestice nečistoće. Cilj je bio una-pređenje mehaničkih svojstava ležaja, kao što su čvrstoća, duk-tilnost i izdržljivost, naročito kod funkcionalnih kontaktnih (žleb) površina. Ovaj pristup je obuhvatao promenu ključnih specifikacija dizajna i pooštavanje granica kontrole procesa za odabrane para-metre, posebno tokom termičke obrade. Na kraju je ostvareno sta-tistički značajno poboljšanje radnih svojstava, slika 6. Specifikacije proizvođača obuhvataju izabrane parametre uključujući i hemiju materijala, zadržani austenit, mikrostrukturu i kontrolu svojstava blizu površine nakon termičke obrade.

Rezultati radnih svojstava novog dizajna i obrade otpornih na čestice nečistoće prikazani su na slici 6. Prikazano testiranje veka trajanja sprovedeno je na ležaju srednje veličine, sa spoljnim prečnikom od 248 mm, za koji postoji veliko prethodno iskustvo u testiranju veka trajanja.

Kod ovog testiranja, vek trajanja dve konvencionalne osnovne grupe sa udubljenjima od čestica nečistoće bio je otprilike od dva do tri puta manji od predviđenog veka trajanja bez udubljenja. Primenjena je metoda "Debris Signature Analysis" i na osnovu nje se došlo do predikcije faktora smanjenja veka trajanja usled

delovanja čestica nečistoće od 0,4 do 0,5 za ove osnovne grupe ležajeva. Predviđeni rezultati su navedeni na slici 6.



Weibull-ova raspodela sa prikazanim opsegom pouzdanosti od 65%

SLIKA 6 – UPOREĐIVANJE TESTOVA VEKA TRAJANJA "LEŽAJA OTPORNOG NA ČESTICE NEČISTOĆE" JEDNOG PROIZVOĐAČA I LEŽAJA DOBIJENOG KONVENCIONALNIM OSNOVNIM PROCESOM, SPOLJNI PREČNIK LEŽAJA 248 mm.

Ispostavilo se da su radna svojstva ležaja otpornog na čestice nečistoće daleko viša u odnosu na osnovne grupe, sa gornjim intervalom poverenja od 65% koji premašuje granicu predviđenog veka trajanja bez oštećenja izazvanog česticama nečistoće. Prema tome, s obzirom na intenzitet navedenog testiranja, novi ležaj otporan na čestice nečistoće smanjio je efekte štetnog uticaja čestica nečistoće i povećao prosečan vek trajanja ležajeva do 2,3 puta u odnosu na dve osnovne grupe ležajeva dobijenih konvencionalnom procesom. U ponudi ovog ležaja otpornog na čestice nečistoće trenutno se navodi da poboljšava vek trajanja do dva puta u okruženju sa česticama nečistoće.

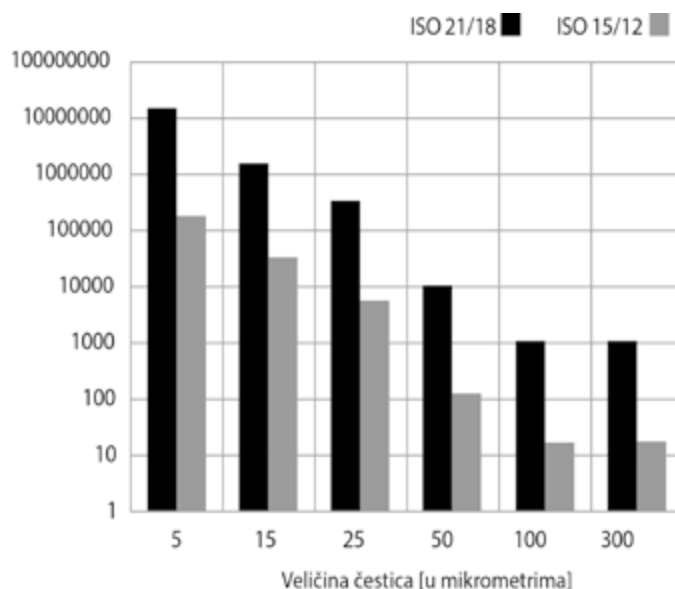
MODEL ZA PREDIKCIJU VEKA TRAJANJA

Teorijsku osnovu alatke za predviđanje veka trajanja u okruženju sa česticama nečistoće predstavio je Sjaolan Aj pri čemu su utvrđeni efekti koje udubljenja izazvana česticama nečistoće imaju na kontakta naprezanja žleba i zamorni vek trajanja. Model je verifikovan putem testiranja sa kontrolisanim stvaranjem udubljenja česticama nečistoće u kojem su korišćeni ležajevi čija radna svojstva odgovaraju ležaju Brg A.

Budući da u različitim primenama veličina čestica nečistoće veoma varira, sastavljen je program za utvrđivanje efekta maziva kontaminiranog česticama nečistoće čija je veličina realno distribuirana. Korišćena su dva pristupa. Prvi pristup je simulirao distribuciju veličine čestica nečistoće koje odgovaraju kodu distribucije ISO 4406. Distribucije čestica čelika 52100 za ISO 13/10, ISO 15/12, ISO 17/14, ISO 18/16 i ISO 21/18 pomešane su sa mazivom i korišćene za stvaranje udubljenja na ležajevima, kao što je objasnio Nikson. Na primer, slika 7 prikazuje distribucije čestica korišćenih za nivoe čistoće ISO 4406 21/18 i 15/12. Ove distribucije su razvijene na osnovu analiza i ISO 4406 karakterizacije korišćenog ulja kontaminiranog česticama nečistoće. Udubljene površine ležajeva su zatim optički mapirane kako bi se došlo do informacija o veličini udubljenja i distribucijama površinske gustine. Na taj način je dobijen profil "Debris Signature AnalysisSM" za svako od ovih okruženja sa česticama nečistoće. Datoteke sa podacima o veličini

udubljenja i površinskoj gustini sačuvane su kako bi ih koristili inženjeri tehničke podrške u analizi veka trajanja ležajeva koji rade u ovim okruženjima.

Drugi pristup se zasnivao na upotrebi ležajeva koji su korišćeni u realnoj primeni na terenu i optičkoj karakterizaciji veličine i površinske gustine udubljenja na tim ležajevima radi budućih analiza veka trajanja. Reč je o većim ležajevima koji se obično koriste u okruženjima sa više kontaminacije i koji se ne mogu adekvatno opisati na osnovu standarda ISO 4406. Na osnovu fotografija udubljenih površina inženjeri zatim mogu utvrditi nivo oštećenja površine žleba sa kojima se obično susreću u svakoj vrsti primene ležajeva.



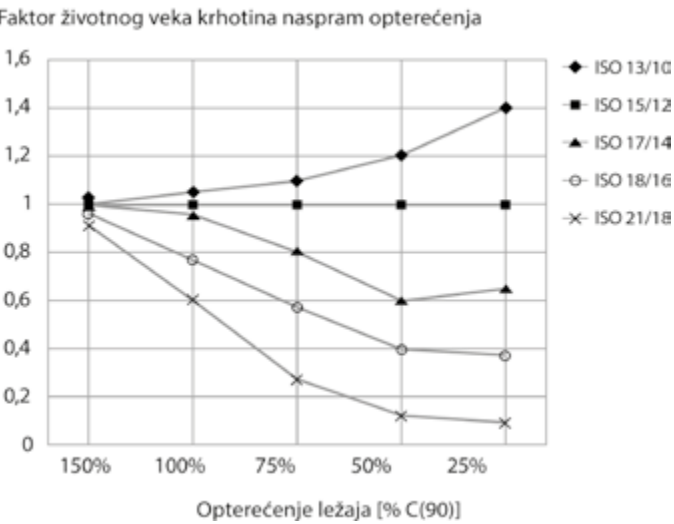
SLIKA 7 – DISTRIBUCIJE VELIČINE ČESTICA ZA DVA ODREĐENA ISO KODA.

Analize tipičnog veka trajanja maziva uzetog iz standardnih mašina za testiranje veka trajanja pokazale su da je osnovni nivo čistoće ISO 15/12. Za ovaj nivo čistoće vrednost faktora uticaja čestica nečistoće na vek trajanja iznosi 1,0. Čistije mazivo produžava vek trajanja dok mazivo sa više čestica nečistoće skraćuje vek trajanja.

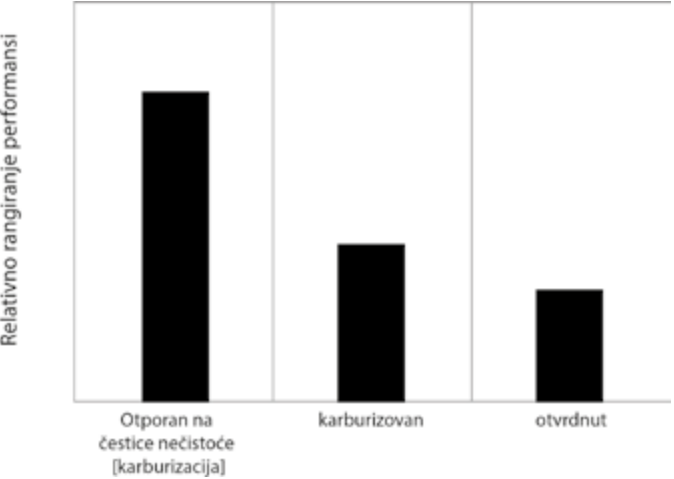
Da bi se odredio faktor skraćivanja veka trajanja, datoteke sa podacima dobijenim putem metode "Debris Signature AnalysisSM" korišćene su zatim na sledeći način. Kontaktna opterećenja kotrljajućeg elementa se određuju za uslove primene kako bi se odredila kontaktna naprezanja i kontaktna površina. Zatim se može odrediti efekat veličine i broja udubljenja na vek trajanja ležajeva u ovom okruženju. Slika 8 prikazuje grafikon sa faktorima uticaja čestica nečistoće na vek trajanja (a3D) konusnog valjkastog ležaja sa unutrašnjim prečnikom ležišta od 33 mm za različite nivoe čistoće maziva i radialna opterećenja izraženo u procentualnoj stopi C(90). Može se primetiti da je pri velikim opterećenjima efekat varirajućih nivoa čestica nečistoće smanjen budući da je smanjen i neto efekat na opšti nivo naprezanja za razliku od većeg efekta na modifikovanje opšteg nivoa naprezanja pri manjim opterećenjima.

Na slici 2 se može videti da ležajevi napravljeni od potpuno kaljenog čelika mogu biti osetljiviji na udubljenja izazvana česticama nečistoće nego ležajevi napravljeni od karburisanog čelika. Slika 6 pokazuje da je kod ležajeva od karburisanog čelika moguće povećati otpornost na čestice nečistoće. Na slici 9 se može videti razlika zabeležena putem modela što se tiče faktora uticaja čestica nečistoće na vek trajanja kod ležajeva napravljenih od ovih materijala u odnosu na karburisane ležajeve u umereno kontaminiranom okruženju. Ležajevi napravljeni od potpuno kaljenog čelika imaju donekle kraći vek trajanja nego karburisani ležajevi.

Kao što se i može očekivati, mikrostruktura ležajeva otpornih na čestice nečistoće efikasnija je u produžavanju veka trajanja ležaja u okruženjima koja su više kontaminirana.



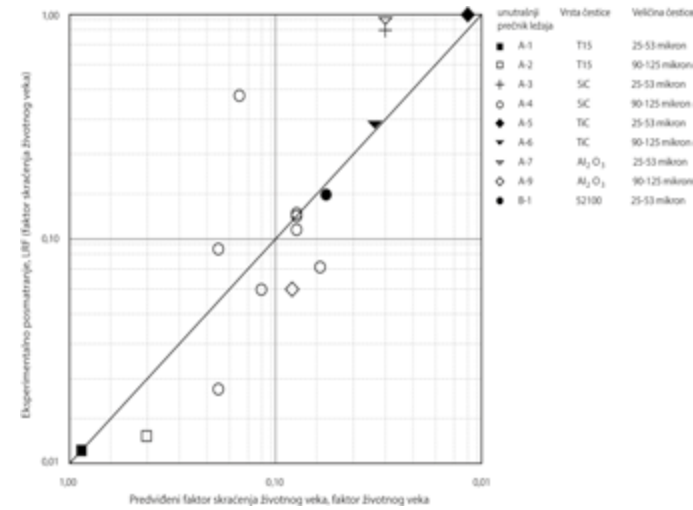
SLIKA 8 – PROMENA UTICAJA ČESTICA NEČISTOĆE NA VEK TRAJANJA U ZAVISNOSTI OD OPTEREĆENJA I RAZLIČITIH ISO KODOVA



SLIKA 9 – RELATIVAN FAKTOR UTICAJA ČESTICA NEČISTOĆE NA VEK TRAJANJA ZA LEŽAJEVE OD RAZLIČITIH MATERIJALA.

Znatna broj ležajeva na kojima su ostala udubljenja izazvana česticama nečistoće testirani su na mašinama autora za ispitivanje veka trajanja. Na slici 10 je prikazana korelacija između eksperimentalno utvrđenog smanjenja veka trajanja usled oštećenja izazvanih česticama nečistoće i smanjenja veka trajanja predviđenog na osnovu ovog pristupa. Kada je reč o ležajevima autora, ovaj model je pokazao da postoji realna veza između udubljenja izazvanih česticama nečistoće i posledičnog oštećenja zbog zamora materijala.

Damir Delic
Senior Sales Engineer
damir.delic@timken.com
+387 63 695 502
Timken Romania SA Representative Office
Bulevar Mihajla Pupna 6
11000 Beograd



SLIKA 10 – UPOREĐIVANJE EKSPERIMENTALNIH REZULTATA SA PREDIKCIJOM DOBIJENOM NA OSNOVU MODELA.

ZAKLJUČAK

Na osnovu rezultata dobijenih putem analize i eksperimentalnog testiranja mogu se formulisati sledeći zaključci i zapažanja.

1. Kada je reč o veoma kontaminiranim sistemima, metode analize maziva same po sebi možda neće biti pouzdana metoda za utvrđivanje veze između oštećenja ležajeva i posledičnog terenskog funkcionisanja.
2. Testiranje zamornog veka trajanja ležajeva radi procene osetljivosti na oštećenja izazvana česticama nečistoće može biti korisno sredstvo za diferenciranje radnih svojstava proizvoda.
3. Standardizovano testiranje veka trajanje pomoću čestica nečistoće pokazalo je da se radna svojstva konvencionalnih ležajeva i ležajeva otpornih na čestice nečistoće dobijenih od različitih proizvođača znatno razlikuju. Ove razlike treba uzeti u obzir kada se vrši upoređivanje u pogledu relativne hijerarhije proizvoda otpornih na čestice nečistoće i primenjivanja alatki za predikciju radnih svojstava.
4. Od metode za direktno merenje oštećenja "Debris Signature AnalysisSM" očekuje se veća preciznost u odnosu na druge pristupe koji uključuju analizu kontaminacije maziva u kvantifikovanju razlike oštećenja.
5. Metoda "Debris Signature AnalysisSM" treba da obezbedi sredstvo za upoređivanje – na kvantitativni način – kontaminiranih okruženja kod opreme sa izvanrednim radnim svojstvima i onih okruženja kod kojih to nije slučaj.
6. Novi model za predikciju veka trajanja pokazao je da postoji realna veza između udubljenja izazvanih česticama nečistoće i posledičnog oštećenja zbog zamora materijala.



MICO67 – KONTROLA KOLA OPTEREĆENJA NA TERENU

Onoliko rano koliko je potrebno, što kasnije moguće: Inteligentno ponašanje pri isključivanju odlikuje Mico, sistem za strujno napajanje kompanije Murrelektronik. Mico67 dopunjuje decentralizovana rešenja instalacije i premešta kontrolu kola opterećenja iz razvodnog ormara na odgovarajuću lokaciju.

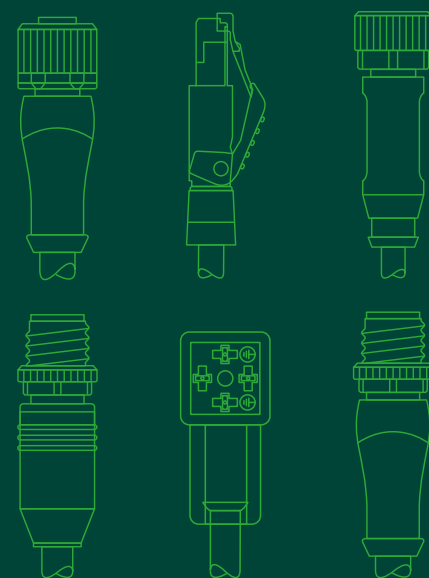
Za elektronsku prekostrujnu zaštitu kompanija Murrelektronik sada nudi dva nova modula iz porodice proizvoda Mico. Moduli sa vrstom zaštite IP67 su pogodni za primene u kojima se osiguravaju brojni senzori i aktivatori sa sličnim zahtevima. Usled napajanja preko M12-L utikača, moduli se mogu napajati sa do 16 A i zavisno od varijante i proslediti. Svaki modul je opremljen sa 4x M12-A kodirana NEC Class 2 priključka, koji su zavisno od varijante osigurani sa 2 A ili 4 A. To omogućava potpuno nove koncepte instalacije za konstruisanje rešenja za strujno napajanje.

Nije potrebna konfekcija, osim toga su moduli konstruisani da budu otporni na temperature i posebno prostorno štedljivi. LED-ovi prikazuju radno stanje po svakom priključku i treperenjem upozoravaju kada se dostigne iskorišćenje od 90 procenata. Prilikom preopterećenja ili kratkog spoja LED-ovi trepere crveno i Mico67 odmah isključuje pogođeni priključak. Isključivanjem ulaznog napona je moguće jednostavno resetovanje.



Mico67 dopunjuje decentralizovana rešenja instalacije i premešta kontrolu kola opterećenja iz razvodnog ormara na odgovarajuću lokaciju.
Slika: Murrelektronik GmbH

ESS ENTI ALS



**CONNECTIVITY
ESSENTIALS**
BY MURRELEKTRONIK



Naručite sada direktno u internet prodavnici i isporuka će biti brza

Sa Connectivity Essentials kompanija Murrelektronik nudi nov, kompletan i atraktivan program za instalaciju utičnih konektora. Utični konektori M8, M12, ventilski i RJ45 utični konektori dostupni su odmah i imaju visok učinak.

**MURR
ELEKTRONIK**

stay connected

SCAN TO BIM MOGUĆNOSTI BRICSCAD® SOFTVERA OSIGURALI SU PROJEKAT ISTORIJSKE OBNOVE ZA KOMPANIJU TELESKOP

Teleskop je otvorio nove poslovne mogućnosti s proširenim BIM uslugama izgrađenim na moćnoj DWG-CAD platformi BricsCAD®-a. Njegove mogućnosti Scan to BIM bile su ključne komponente za realizaciju znamenitog projekta obnove Gradske vijećnice u Ptuju, u Sloveniji.

RESTAURACIJA OD ARHITEKTONSKOG ZNAČAJA

Teleskop je porodična kompanija geodeta i inženjera sa sedištem u Mariboru, Slovenija. Kompanija je konkurisala za projekt obnove Gradske vijećnice u Ptuju, koju je izvorno projektovao arhitekt Max Barun Ferstl početkom 1900-ih.

Kako bi uhvatio detaljnu arhitekturu, vlasnik zgrade raspisao je konkurs za usluge Scan to BIM, što je uključivalo isporuku BIM modela s 2D planovima. G. Matic Ledinek, građevinski inženjer iz Teleskopa, počeo je istraživati BIM softver kako bi podržao ponudu za ovu prestižnu restauraciju.

IZAZOVI

Izazov #1: Modeliranje visokih performansi za BIM

Arhitektura je zahtevala BIM rešenje sposobno obraditi 30-50 gigabajta "point cloud" podataka. Uz velike datoteke snimanja stvarnosti, Teleskop-ov tim takođe je želeo fleksibilnost za direktno modeliranje složenih oblika arhitektonskih detalja.

Izazov #2: Besprekorna kompatibilnost u 2D, 3D i BIM modeliranju

Uz ovaj projekt obnove, rešenje je moralo pružiti sposobnost, kompatibilnost i tačnost u 2D, 3D i BIM modeliranju za druge Teleskop-ove građevinske i inženjerske procese rada.

Izazov #3: Licenciranje po niskoj ceni, pružanje visoke vrednosti

Kao konkurentna kompanija u porodičnom vlasništvu, ukupni troškovi licenciranja morali su osigurati dobar povrat ulaganja za poslovanje.

REŠENJE

Matic Ledinek testirao je glavne BIM softvere, te je pronašao različita ograničenja u različitim cenovnim kategorijama. Većina konvencionalnih BIM softvera nije bila dovoljno fleksibilna za modeliranje složenih oblika, poput istorijskih zgrada. A mnoga su rešenja imala karakteristike koje povećavaju troškove, a koje nisu uvek potrebne.

CAD SOFTVER S BIM MOGUĆNOSTIMA

Teleskop je otkrio kako BricsCAD BIM nudi sve potrebne mogućnosti s istim poznatim interfejsom i CAD okruženjem. To je omogućilo Teleskopu da ispuni zahteve klijenta za "Scan to BIM" bez potrebe za prilagođavanjem novom sistemu.

SNAŽNO, INOVATIVNO BIM MODELIRANJE

G. Matic evaluirao je BricsCAD BIM kako bi testirao njegove karakteristike, alate za modeliranje i "point cloud" za vrstu restaurativnog procesa rada za koji bi se nadmetali. Testirao je mogućnosti BIM-a u BricsCAD Ultimate paketu, koji sadrži sve mogućnosti BricsCAD Lite/Pro, BricsCAD Mechanical i BricsCAD BIM.

Teleskop je ubrzo otkrio značajnu prednost BricsCAD BIM-a: napredni mehanizam za modeliranje temeljen na DWG-u. Kako je Matic primijetio:



"BricsCAD je najlakši softver u kojem možete model prilagoditi svojim potrebama."

BricsCAD-ovi alati za izravno modeliranje, često ograničeni u tradicionalnom BIM softveru, omogućili su Teleskopu rad s većim nivoima fleksibilnosti i tačnosti, od istorijskih zgrada do složenih čeličnih konstrukcija.

POINT CLOUD PRE-PROCESSING ZA OPTIMALNE PERFORMANSE

BricsCAD je namenski napravljen za skeniranje u BIM, sa svojim snažnim performansama za obradu "point cloud-a", modeliranje s unosom BIM podataka u BricsCAD-u vrlo je učinkovito jer se "point cloud" izvorno nalazi unutar BricsCAD softvera, uklanjajući potrebu za "point cloud" preglednikom.

"Point Cloud" datoteke komprimirane su korištenjem BricsCAD-ove tehnologije za prethodnu obradu, smanjuje veličinu datoteke i značajno povećavaju operativne performanse. Korisnici mogu izvorno uvesti "Point Cloud" podatke s BricsCAD BIM-om u svim glavnim formatima datoteka, kao što su E57, LAS, LAZ, PTX, PTS, RCS, RCP ili bilo koja tekstualna datoteka s informacijama o tačkama.

REZULTATI

Fleksibilno licenciranje na jednoj DWG platformi

Teleskop se odlučio na licence BricsCAD Ultimate i BricsCAD Pro. BricsCAD Ultimate kombinuje sve mogućnosti Lite, Pro, BIM i Mechanical u jednom proizvodu, jednoj licenci. To optimizuje trošak vlasništva nudeći pravu kombinaciju 2D, 3D, BIM ili mehaničkih mogućnosti.

Povećanje poslovne vrednosti

Teleskop je otvorio nove poslovne prilike s mogućnostima BricsCAD BIM-a, izgrađenim na moćnoj DWG-CAD platformi. BricsCAD Scan to BIM odigrala je ključnu ulogu u vraćanju sjaja Gradske vijećnice Ptuj u Sloveniji.



HEXAGON +



numikon
programska rješenja i oprema d.o.o.

Authorised reseller

BricsCAD®

Skup profesionalnih CAD alata za modeliranje namenjen dizajnerima, inovatorima i inženjerima. Bez kompromisa. BricsCAD® dio HEXAGON-a.

BricsCAD® proizvodi.

BricsCAD® Lite

Profesionalni, poznati 2D CAD temeljen na DWG-u s alatima za produktivnost vođenim veštačkom inteligencijom. Za preglede, izmene i označavanje inženjerskih, arhitektonskih i strojarskih projekata.

BricsCAD® Pro

Profesionalni, poznati 2D i 3D CAD temeljen na DWG-u s alatima za produktivnost vođenim veštačkom inteligencijom. Za projektovanje i detaljnu dokumentaciju zgrada, inženjerskih projekata i konstruiranih produkta.

BricsCAD® BIM

Profesionalni, poznati CAD temeljen na DWG-u s BIM mogućnostima.

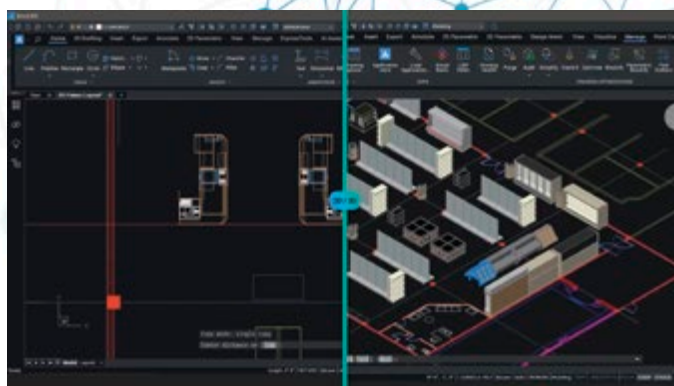
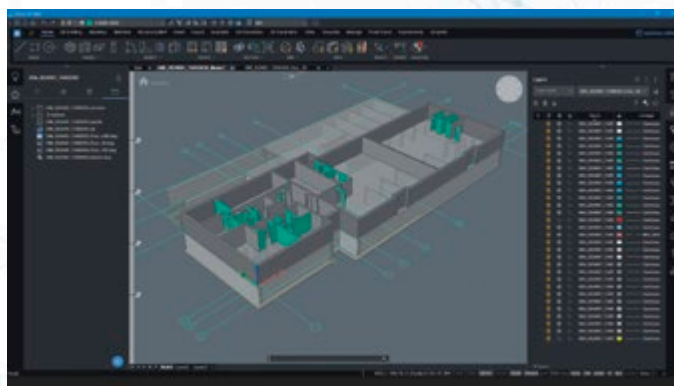
Za projektovanje, modeliranje, dokumentovanje i izradu detalja građevinskih projekata u jednoj DWG platformi.

BricsCAD® Mechanical

Profesionalni, poznati 2D i 3D CAD temeljen na DWG-u za strojarski dizajn i crtanje. Za izradu 3D elemenata i 2D detaljne dokumentacije konstruiranih produkta.

BricsCAD® Ultimate

Profesionalni, poznati 2D i 3D CAD temeljen na DWG-u sa svim modulima BricsCAD softvera. Za projekte koji zahtevaju BIM i strojarsko projektovanje na razini proizvodnje u jednoj DWG platformi.



NUMIKON programska rješenja i oprema d.o.o.

Ulica hrvatske mladeži 26A,
10315 Novoselec, Hrvatska
Mobitel: +385 (98) 1912670
E-mail: marko.ivancic@numikon-pro.hr
Web: www.numikon-pro.hr

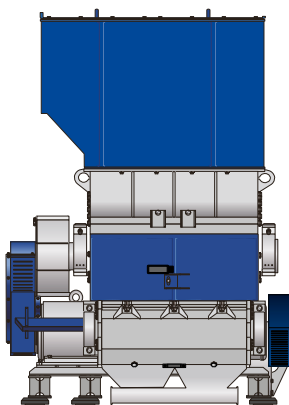
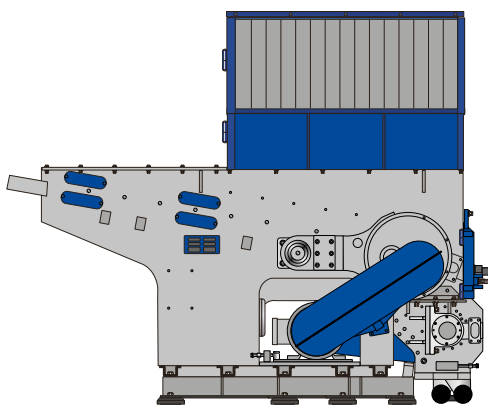


numikon
programska rješenja i oprema d.o.o.

ZCS KOMBINACIJA ŠREDERA I MLINA

Nova kombinacija šredera i mlina serije ZCS iz Amisa predstavlja ujedinjenje dve mašine – šreder i mlin povezuju se u jedinstven sistem pomoću kog imate znatne uštede u prostoru.

Serija ZCS bazirana je na rotoru proverenog kvaliteta prethodno izrađene ZCS serije šredera sa ušrafljenim noževima i njihovim nosačima. Šreder ZCS opremljen je rotorom čiji se pogon vrši motorom sa visoko obrtnim momentom. Koš za materijal velikih dimenzija i snažan hidraulični klizač omogućavaju sečenje velikih i teških delova. Segmentirani pod klizača garantuje velike kapacitete čak i kada se seku veoma tanki materijali.



Šreder i mlin imaju individualno vođenje, što doprinosi boljoj kontroli celokupnog procesa. Rotor mlina se nalazi ispod rotora šredera i preuzet je iz serije GST mlinova.

"Male dimenzije" omogućavaju sistemu jednostavnu integraciju u fabrikama. Ovakav jedan zatvoren sistem smanjuje rizik kontaminacije.

ZCS sistem je dizajniran za korišćenje kod aplikacija duvanih proizvoda, brizganje i ekstruzije plastike.

Top Teh d.o.o.
Reber 10
1291 Škofljica,
Slovenija

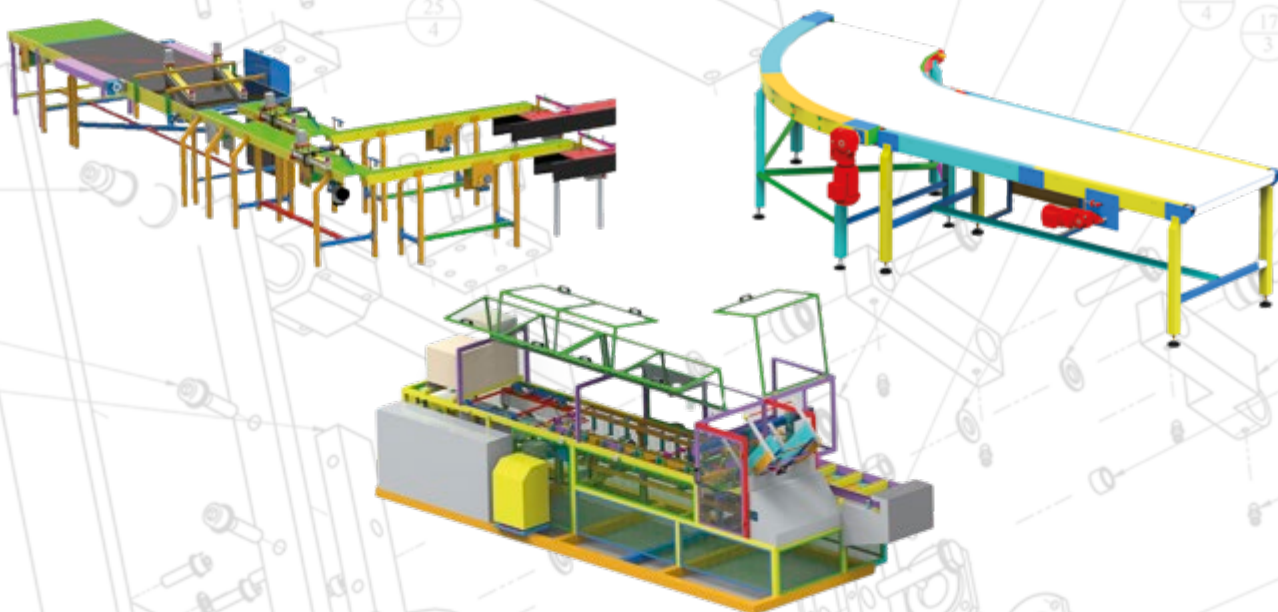
Top Teh machinery d.o.o:
Ibarski put 112, Velereč
32 300 Gornji Milanovac
mob: + 381 64 667 0686
tel: + 381 32 515 05 90
prodajattm@topteh.si
www.topteh.eu





Mi dajemo budućnost Vašim idejama.

Rešenja za pakovanje po meri i u skladu sa zahtevima naših kupaca.



Naš kontakt

83a Miloša Velikog,
23300 Kikinda, Srbija
Tel: +381 230 306017
Fax: +381 230 436298
Mail: info@multipak.rs
www.multipak.rs

Iza svakog velikog rezultata stoji jedan veliki tim.

Današnje izvanredne rezultate u radu koje ostvarujemo ne bi bilo moguće postići, bez osoblja koje je sa velikom odlučnošću i kompetencijom jako verovalo u firmu, bez napredne tehnologije koju su znali da primene i bez preduzetničke vizije i fleksibilnosti sa kojom su znali da se suoče u svakodnevnoj utrci na tržištu u kontinualnoj evoluciji.

Goran Pašić, Vlasnik

ODRŽIVA PROIZVODNJA

Kako proizvodnja sve više postaje vođena podacima, mogućnost brzog prikupljanja velikih skupova podataka za sektor kvaliteta, kontrolu procesa i optimizaciju procesa omogućava kompetitivnu prednost u doba održivosti i pametne proizvodnje.

Sistemi za automatizovanu kontrolu su najefikasniji i najefektivniji za prikupljanje velikih skupova podataka neophodnih za kontinualnu optimizaciju procesa i povećanje efikasnosti proizvodnje.

PRESTO

*Omogućavanje
budućnosti
automatizovane
kontrole*

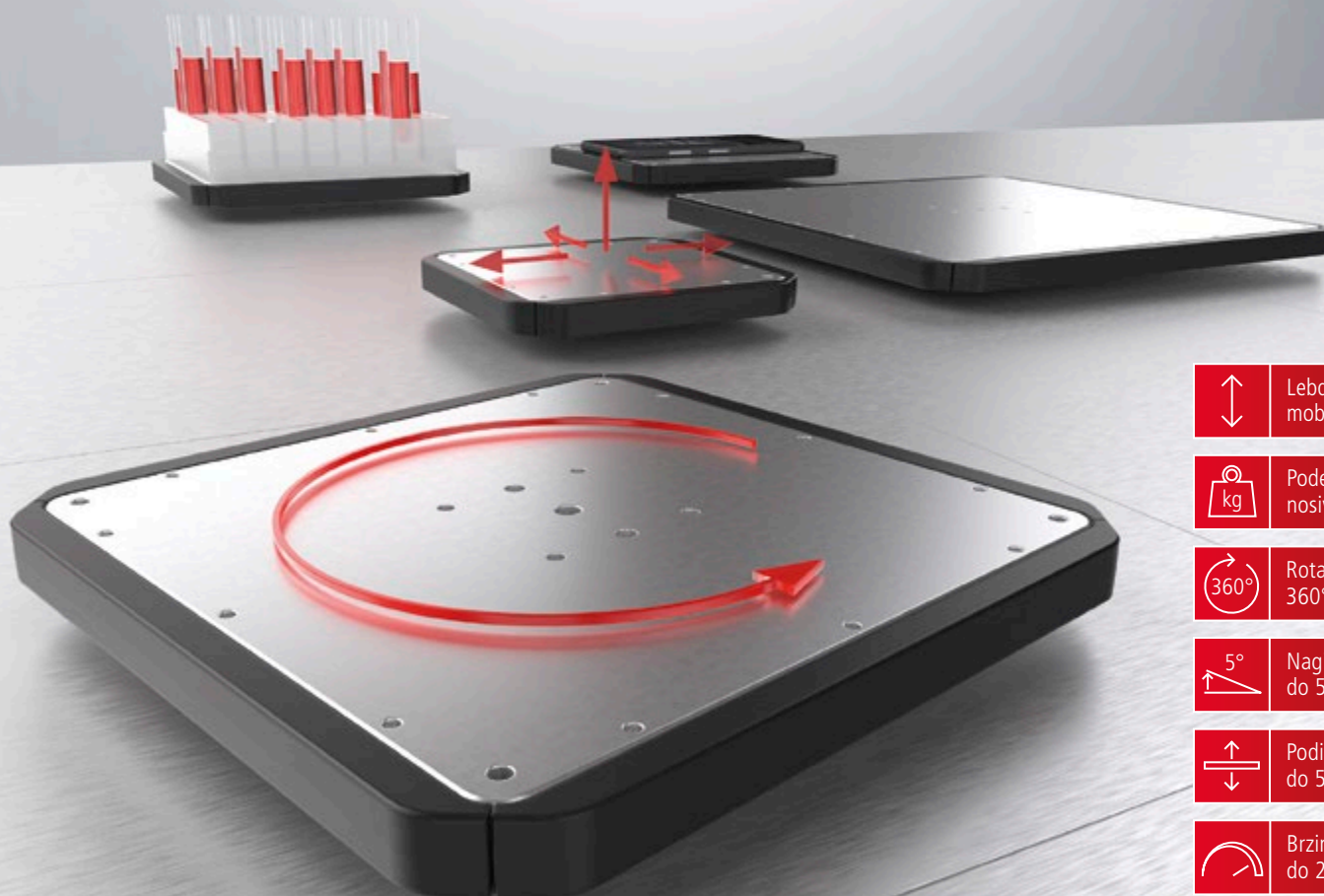


Za OEM proizvođače automobila i druge koji zahtevaju automatizaciju svoje proizvodne linije kako bi se prilagodili novom svetu e-mobilnosti, Hexagon nudi automatizovana rešenja po principu sve u jednom. Razlika u poređenju sa postojećim tehnologijama je da pruža veću fleksibilnost i bolju integraciju sa postojećim sistemima za analizu podataka.



XPlanar®: Levitirajući, beskontaktni, inteligentni!

Slobodno kretanje u 2D-u sa do 6 stepeni slobode



	Lebdeće mobilne jedinice
	Podnosi nosivost
	Rotacija 360°
	Nagib do 5°
	Podizanje do 5 mm
	Brzine do 2 m/s

XPlanar pruža nove stepene slobode u rukovanju proizvodima: Lebdeći planeri lebde iznad pojedinačno raspoređenih planarnih pločica na slobodno programabilnim stazama.

- Pojedinačni 2-dimenzionalni transport brzinom do 2 m/s
- Obrada sa do 6 stepeni slobode
- Transport i obrada u jednom sistemu
- Bez habanja, higijenski i lako se čisti
- Slobodan raspored ravnih ploča omogućava prilagođeni raspored mašine
- Istovremeno upravljanje više mobilnih jedinica omogućava paralelno i pojedinačno rukovanje proizvodima
- Potpuno integrisan u moćan Beckhoff sistem upravljanja (TwinCAT, PLC IEC 61131, kretanje, merenje, mašinsko učenje, vid, komunikacija, HMI) zasnovan na računarskoj tehnologiji

Beckhoff Avtomatizacija d.o.o.
Zbiljska cesta 4, 1215 Medvode
Slovenija
Telefon: +386 1 36130-80
info@beckhoff.si



Skenirajte
kod za više
informacija

New Automation Technology

BECKHOFF

PLATFORMA my.KUKA

PRISTUP INFORMACIJAMA O PROIZVODIMA I USLUGAMA KOMPA NIJE KUKA,
24 SATA DNEVNO I 7 DANA NEDELJNO

Nakon što je uočila promene u pogledu toga kada i kako korisnici pristupaju informacijama, kompanija KUKA je razvila i stavila im na raspolaganje besplatnu digitalnu platformu my.KUKA, koja im omogućava da efikasno upravljaju robotskim primenama.



U digitalnoj eri tehnologija brzo napreduje, zbog čega industrija mora da se prilagođava kako bi ostala konkurentna i efikasna. U tom kontekstu, kompanija KUKA, kao jedan od svetskih lidera u oblasti robotike i industrijske automatizacije, omogućava inovativna rešenja preko svoje digitalne platforme my.KUKA. Ova platforma predstavlja centralizovano čvorište za svoje korisnike, sa mogućnošću pristupa širokom asortimanu usluga i digitalnih alati za optimizovanje operacija i performansi.

"Korisnici u svakom trenutku žele informacije koje su odmah dostupne i pristupačne sa svakog uređaja, gde god da se nalaze. U tom kontekstu, platforma my.KUKA predstavlja ključnu alatku za naše korisnike, jer im omogućava pristup širokom asortimanu usluga i digitalnih rešenja kojima se znatno poboljšavaju operativna efikasnost i performanse," izjavljuje Norbert Šebeši, rukovodilac prodaje kompanije KUKA za Rumuniju i Srbiju. "Preko ove platforme, korisnici mogu da iskoriste prednosti veće transparentnosti svoje infrastrukture za robotiku i automatizaciju, što im omogućava da prate i analiziraju performanse opreme u realnom vremenu."



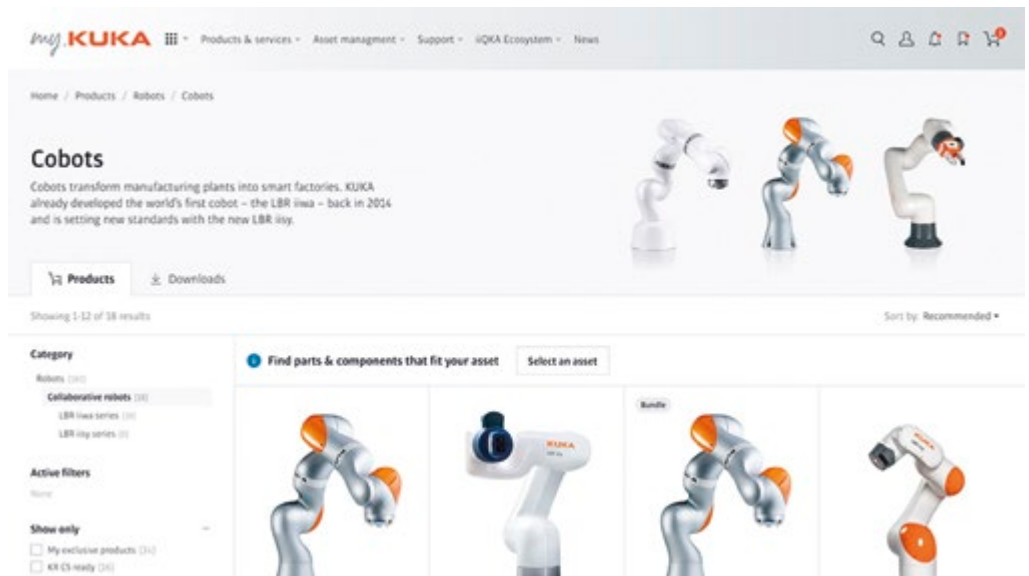
my.KUKA je više od onlajn platforme – ona predstavlja složeni digitalni ekosistem, koji korisnike kompanije KUKA povezuje sa velikim brojem usluga i rešenja prilagođenih njihovim specifičnim potrebama. U okviru ove platforme, korisnici imaju pristup brojnim ključnim funkcionalnostima, kao što su praćenje statusa opreme, upravljanje narudžbinama i rezervnim delovima, pristup tehničkoj dokumentaciji i korisničkim priručnicima, kao i tehnička podrška ili onlajn kursevi za obuku.

Jedan od istaknutih aspekata platforme my.KUKA jeste mogućnost da korisnici dobiju pregled cele svoje infrastrukture za robotiku i automatizaciju. Preko integrisanih alati za praćenje i analizu, korisnici mogu da prate performanse i produktivnost svoje opreme u realnom vremenu, sa mogućnošću brzog identifikovanja svih problema ili potencijalnih slabosti. Ovom transparentnošću i vidljivošću znatno se poboljšava operativna efikasnost i olakšava donošenje odluka zasnovanih na informacijama.

Pored toga, platforma my.KUKA predstavlja kanal od suštinskog značaja za komunikaciju između korisnika i KUKA tima za podršku. Preko portala korisnici mogu da pokrenu zahteve za usluge, upravljaju preventivnim održavanjem opreme i pristupaju korisnim resursima kako bi maksimalno poboljšali performanse i povećali pouzdanost svojih sistema.

"Posebno dragocen aspekt platforme my.KUKA jeste mogućnost da se uspostavi lakša i efikasnija komunikacija između korisnika i našeg tima za podršku. Zahvaljujući ovoj direktnoj interakciji, smanjuju se trajanja zastoja i maksimalno povećava dostupnost sistema." Norbert Šebeši

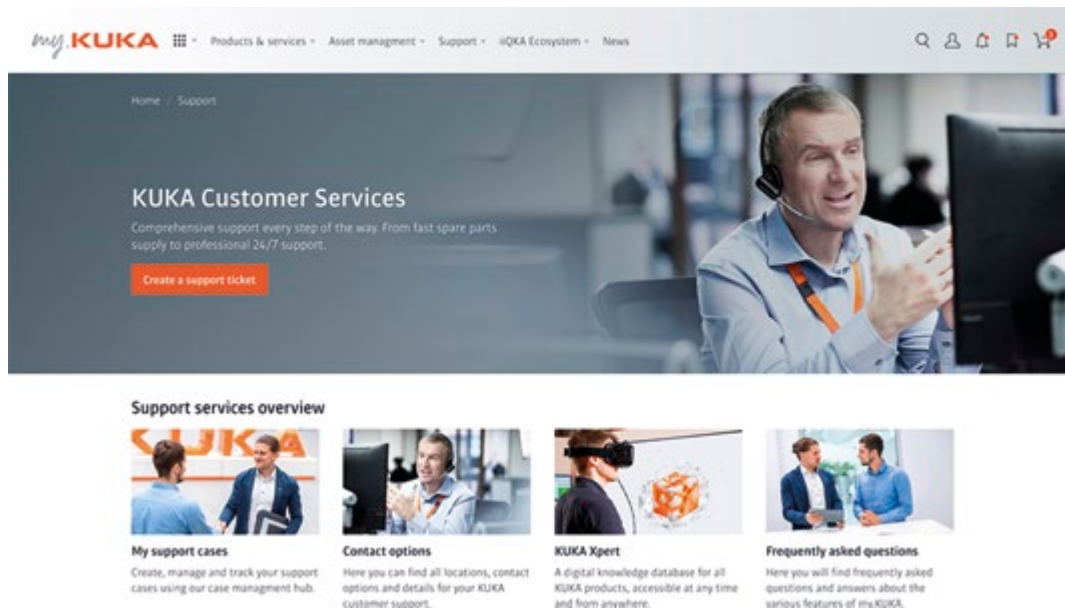
Sledeća važna prednost platforme my.KUKA jeste pristup velikom broju digitalnih alati i aplikacija koje se mogu koristiti za optimizovanje procesa projektovanja i programiranja u sistemima za robotiku i automatizaciju. Pomoću aplikacija kao što su KUKA



Xpert i KUKA Robot Selector, korisnici mogu precizno da simuliraju i planiraju uvođenje robota u svoja proizvodna okruženja, čime se smanjuju mogući rizici i skraćuje vreme potrebno za implementaciju.

Platforma my.KUKA je inovativna i neophodna alatka za korisnike kompanije KUKA, koja im omogućava širok asortiman usluga i digitalnih alati za optimizovanje operacija, kao i maksimalno povećanje efikasnosti i performansi. Digitalizovanjem i centralizovanjem procesa, platforma my.KUKA omogućava da kompanija KUKA ojača svoju poziciju lidera u oblasti robotike i industrijske automatizacije. Pozitivnim uticajem platforme u industriji ističe se posvećenost kompanije KUKA inovacijama.

"my.KUKA nije samo digitalna platforma nego i pouzdan partner naših korisnika, koji im pomaže da optimizuju svoje operacije i ostanu konkurentni na tržištu koje se neprekidno razvija. Kakvu god potrebu da imaju – u pogledu tehničke dokumentacije, rezervnih delova, novih robota i sl. – prvo treba da pomisle na platformu my.KUKA. Pristup platformi je besplatan uz poslovnu adresu e-pošte. Na ovaj način svako može da testira funkcionalnosti. Ponosni smo što se približavamo najvišem nivou industrijske transformacije i što se sa svojim korisnicima nalazimo na putu ka uspehu." Norbert Šebeši



KUKA

KUKA Serbia
Ogranak Beograd
Bul. Zorana Đinđića 64a
11070 Novi Beograd
KUKASerbia@kuka.com

ROBOTSKA REŠENJA MOGU VIŠE

Prodaja robota raste u čitavom svetu i pri tom potražnja dostiže nivoe bez premca. Rast je robotsku obradu postavio u središte pažnje – a takođe obezbedio odgovarajuće rešenje za manjak kvalifikovanih radnika. Feliks Ajsele, rukovodilac prodaje proizvoda R-EMENDO, Robotsko uklanjanje materijala, u kompaniji Schunk Nemačka, ne samo da je organizovao poslednju priredbu Stručni dani kompanije Schunk na njenoj nemačkoj lokaciji, koji su bili usredsređeni na tu temu, nego takođe očekuje dalji rast tržišta. Pitanje je šta nas dalje čeka na tom području koje se razvija? Stefani Englert iz x-technik napravila je intervju.

Stefani Englert: G. Ajsele, Stručni dani kompanije Schunk važe za najvažniji događaj mreženja na tom području. Godine 2023. organizovali ste događaj prvi put. Jesu li Vaša očekivanja ispunjena?

Feliks Ajsele: Apsolutno. Lično sam bio veoma zadovoljan i primio sam mnogo pozitivnih reakcija od učesnika i predavača. Cilj Stručnih dana kompanije Schunk je promocija mreženja i udruživanje industrije. To smo ponovo postigli. Tema "Robotsko uklanjanje materijala" privukla je veliku pažnju industrije i izazvala žive rasprave među stručnjacima i korisnicima. S obzirom na entuzijastički odziv i dinamički razvoj te teme želimo da nastavimo s tom serijom događaja.

Stefani Englert: Stručni dani kompanije Schunk 2023. godine raširili su međunarodnu privlačnost događaja angažovanjem predavača iz Amerike. Kako je došlo do te promene?

Feliks Ajsele: Međunarodna dimenzija i odluka da se događaj odvija na engleskom prihvaćeni su na samom početku. Automatizacija je globalno pitanje, koje nije ograničeno na samo nekoliko industrijalizovanih zemalja. Uključenje predavača iz Severne Amerike bilo je u nekoj meri slučajno, ali je veoma obogatilo forum, što je uvek pozitivno. Uvodni govor je imao Glen A. Fric Karlson (Fritz Carlson) III, predsednik i glavni direktor Acme Manufacturing iz Mičigena u SAD, jednog od vodećih integratora robotike mašinske obrade. Jan (Ian) Foslien, rukovodilac globalnog portfelja za robotiku i automatizaciju u američkom tehnološkom velikanu 3M, govorio je o visokosposobnim abrazivima za automatizovane aplikacije. Ovaj panel visokog profila dokazao je ispravnost naše odluke da se uključimo u raspravu sa stručnjacima iz Severne Amerike.



Feliks Ajsele (Felix Eißele), rukovodilac prodaje proizvoda R-EMENDO, Robotsko uklanjanje materijala, u kompaniji Schunk

Stefani Englert: Trend prema automatizaciji povećava se već duže vreme. Uprkos tome, prognoze za 2024. godinu su u nekim sektorima mešane. Kako ocenjujete stanje na tržištu?

Feliks Ajsele: Danas nije lako predviđati kako će se razvijati tržište. Na jednoj strani vidimo veoma robustan rast u industriji robotike i pripadajućem opsegu prodaje, jer sve više robota stiže na tržište. Na drugoj strani postoji očigledan otpor dela kompanija prema kupovini, posebno kada se radi o većim narudžbama odnosno sistemima. Pa ipak, jasno je da će neke investicije, mada zakašnele, na kraju biti potrebne. Optimistično gledam na rast potražnje za robotima na području mašinske obrade. Uticajni trendovi kao što su sve veći manjak kvalifikovane radne snage i stalno poboljšavanje radnih uslova, naročito

u pogledu ergonomije, takođe imaju pozitivan efekat na robotsku mašinsku obradu.

Stefani Englert: Već dugo postoji uverenje da su ljudski "vid i dodir" nezamenljivi u radnom procesu, pa da mašinska obrada ne može da dostigne preciznost. Izazov automatizacije procesa mašinske obrade izgleda previše velik. Kako biste se vi odazvali na ove nedoumice i šta biste rekli "skeptcima"?

Feliks Ajsele: Na našoj priredbi su mnogi primeri iz prakse pokazali da su takva ograničenja stvar prošlosti. Roboti, senzori, softver i specijalni alati iz našeg portfelja mogu da se koriste za automatizaciju mnogih koraka obrade, što vodi do bitno brže, bolje i isplativije obrade nego što se pre mislilo. Vešti integratori kombinuju ove elemente da bi osmislili pouzdane i produktivne procese čak i za najsloženije zadatke. Rezultat su uvek povećana produktivnost, dosledno besprekorno izvršenje i smanjeni troškovi, što u prevodu znači povećanje efikasnosti za korisnike.

*ROBOTI, SENZORI, SOFTVER
I SPECIJALNI ALATI IZ NAŠEG
PORTFELJA MOGU DA SE KORISTE
ZA AUTOMATIZOVANJE MNOGIH
KORAKA OBRADE, ŠTO REZULTIRA
ZNATNO BRŽIM, BOLJIM I
ISPLATIVIJIM OPERACIJAMA.*

Sve te prednosti govore u korist automatizacije. Štaviše, videli smo prezentacije naših predavača, kao iz Nordbo Robotics, koje su prikazale napredak u mašinskoj obradi utemeljenoj na AI. Svima savetujem da s nama porazgovaraju o svojim aplikacijama i da zajedno s integratorima procene izvedljivost i troškovnu efikasnost svake aplikacije. Praktična proba u jednom od naših dvanaest globalnih centara CoLabs, uz upotrebu obradaka samih stranki, obično se pokaže kao prvi korak u proceni održivosti projekata automatizacije.

Stefani Englert: Dakle, budućnost je u robotici, automatizaciji i AI?

Feliks Ajsele: Bez sumnje. Roboti nisu samo sposobni da rukuju teškim komponentama nego i da izvode operacije mašinske obrade, od jednostavnih do složenih. Postoje još mnogi neiskorišćeni potencijali u automatizaciji tih procesa za poboljšanje efikasnosti mašinske obrade. Na primer, kompanije koje već koriste robote za postavljanje i vađenje svojih mašinskih alata mogu da rašire njihovu primenu na raziglicenje radnih komada, što bitno povećava iskorišćenost kapaciteta. U Schunk-u nudimo celovit izbor alata za automatizovanu mašinsku obradu, koji je bio predstavljen na Stručnim danima kompanije Schunk. Kada je reč o veštačkoj inteligenciji, tržište i primena AI u preduzećima spremni su na brz kvantni skok u evoluciji, omogućavajući prethodno neizvodljivu primenu i u velikoj meri pojednostavljujući operacije.

Stefani Englert: I poslednje pitanje: Hajlbron se trenutno razvija u evropski centar za AI istraživanja. Schunkovo sedište je u neposrednoj blizini. Da li je to slučajnost?

Feliks Ajsele: Snažan razvoj Hajlbrona nije slučajnost, i imamo sreću da smo tako blizu. Ova lokacija nam omogućava da se aktivno angažujemo sa startapima, univerzitetima i istraživačkim institutima, i tako podstičemo izuzetnu razmenu koja je od suštinskog značaja za napredak novih tehnologija. S prepoznavanjem ove prilike smo strateški partner Inovacionog parka veštačke inteligencije (Ipai) od njegovog osnivanja. Na tom mestu se vizionari budućnosti susreću da bi udružili svoje resurse i stručnost i uhvatili se u koštac s izazovima koji predstoje ovoj suštinskoj tehnologiji. Koristeći jake veze s lokalnim kompanijama i istraživačkim institucijama, gradimo snažnu mrežu za saradnju na inovativnim projektima veštačke inteligencije. Svesni smo da je prihvatanje digitalnih tehnologija kao što su IoT, AI i mašinsko učenje od ključnog značaja da sektor mašinstva napreduje na globalnom tržištu. Cilj je da se razvijaju sve naprednija rešenja, uz istovremeno pojednostavljivanje kako njihovog kreiranja tako i korišćenja za krajnje korisnike. Važno je da AI ne postane nesavladiva nego da ostane intuitivna i pruža praktičnu podršku budućim.

Hvala vam za vaše uvide!



Stežanje, hvatanje, automatizacija

Vaš stručnjak za stežanje, hvatanje i automatizaciju

SCHUNK je globalni vođa u opremi za moderne proizvodne linije i robotske sisteme.

schunk.com →

Hand in hand for tomorrow

RAZVOJ INTEGRATORA ROBOTSKIH SISTEMA: IZGRADNJA USPEŠNOG PARTNERSTVA

Sistemske integratore (SI) služe kao vredna veza između dobavljača robota i krajnjih korisnika automatizacije. Obično specijalizirani za jedan određen sektor, SI pružaju savete za industrijsku automatizaciju pomažući kompanijama da poboljšaju svoju efikasnost, kao i da grade standardne ili prilagođene sisteme automatizacije koji omogućavaju proizvođačima da iskoriste najnoviju tehnologiju robotike. U isto vreme, oni nude direktan put do tržišta za dobavljače robota koji bi inače mogli da se bore da probiju u određene nišne sektore.

Vodeći proizvođač robota FANUC radi sa kvalifikovanim SI u različitim sektorima kao što su hrana, vazduhoplovstvo, medicina, zavarivanje, plastika i proizvodnja visoke vrednosti. Neka od ovih partnerstava su trajala više od jedne decenije, tokom kojeg su se razvile veštine potrebne za uspešnog integratora. Od uvođenja IIoT-a, mnoge današnje fabrike su pametne i povezane 24/7. Mogućnost integriranja robota u postojeću liniju stoga zahteva više od samo mehaničkih mogućnosti. Današnji SI takođe moraju imati visok nivo programiranja i drugih softverskih veština kako bi osigurali da menadžeri postrojenja mogu da primaju stalan tok podataka kako bi poboljšali svoje proizvodne operacije, kao i u svrhu transparentnosti i izveštavanja.

SPOSOBNOST PROGRAMIRANJA + MEHANIČKI MIŠIĆI

Dan Fisher, menadžer prodaje partnera za jednu od FANUC-ovih evropskih kancelarija, bio je svedok ovog razvoja u poslednjih nekoliko godina. "Menadžeri fabrika sada očekuju trenutne informacije o poziciji proizvoda u njegovom proizvodnom životnom ciklusu, posebno kada se radi o pokvarljivoj robi. FANUC roboti su poznati po tome što se lako instaliraju, programiraju i jednostavni su za upotrebu. Ali sposobnost da se robot integriše u sistem upravljanja mini skladišta je ipak ključna veština za SI. Ovo uključuje poznavanje nekoliko programskih jezika. Iako su mnogi inženjeri pametni u softveru, nekima nedostaju tradicionalne mehaničke veštine koje su još uvek neophodne za uspešnu instalaciju automatizacije, kao što su zavarivanje, osiguranje i proizvodnja. Iz tog razloga osiguravamo da svaki SI sa kojim radimo ne samo da pokazuje jake veštine programiranja, već ga podržava i mreža mašinskih inženjera."

ŽIVOTNA POUZDANOST

Većina integratora sistema automatizacije su nezavisni dobavljači usluga, što znači da mogu specificirati robote različitih proizvođača. Odlučivanje sa kojom kompanijom za automatizaciju treba raditi je važan izbor koji može da napravi ili pokvari projekat, objašnjava Gari Probert, direktor Hi Tech Automation: "Mi isporučujemo standardne i prilagođene automatizovane sisteme za brizganje u sektoru plastike i FANUC sistemski integrator Partner već preko 15 godina, najčešće se pozivajući na njihovu potpuno električnu mašinu za brizganje ROBOSHOT. Pouzdanost je ključna za nas – kada imamo posla sa novim klijentom, važno je da prvo uklapanje prođe dobro jer postavlja ton za ostatak odnosa. Korišćenje FANUC proizvoda znači da možemo biti sigurni da će projekat uspeti prvi put. Njihova oprema je napravljena da traje, sa srednjim vremenom između kvarova od osam godina. Oni su takođe jedna od retkih kompanija za robote koje same prave svaki deo robota - motore, pogone itd. Loše se odrazi na nas ako se sistem pokvari, tako da je činjenica da

je osnovni robot solidan prava prednost. Takođe, pošto 90% sistema koje prodajemo ima nešto dodatno – poput integrisane vizije ili pomoćnih osa – to nam pomaže da sve to dobijemo od FANUC-a. Ne moramo da idemo kod drugog dobavljača, što pojednostavljuje stvari i smanjuje rizik za kupca."

STRUČNO ZNANJE IZ DOMENA

Kao što je Geri pomenuo, rad sa sistemskim integratorom je siguran način da klijent rizikuje projekat instalacije automatizacije. Odgovornost leži na jednom SI, umesto na nekoliko eksternih dobavljača - a SI takođe sa sobom donosi znanje i iskustvo specifično za sektor koje pojedinačni dobavljači robota možda nemaju.

Ovo osećanje ponavlja i Dan Fišer iz FANUC-a, koji kaže: "Za kupca, rad sa SI partnerom koji radi samo u sektoru koji ste izabrali je prava prednost. Oni će razumeti izazove koje želite da prevaziđete, zamke koje želite da izbegnete i prednosti koje očekujete od vaše automatizovane instalacije. Sa FANUC-ove tačke gledišta, iako smo stručnjaci u sopstvenom asortimanu proizvoda, možda ne znamo sve o svakom sektoru u kojem su zaposleni naši roboti. Da bismo osigurali da kupac dobije pravo rešenje po pravoj ceni i da ono funkcioniše kako je predviđeno za njihovu specifičnu primenu, rad sa SI-jem sa njegovom stručnošću u sektoru je brz put do uspeha."

TEKUĆA PODRŠKA

Obično radi u oba smera. Da bi se osiguralo da kupac izvuče maksimum iz svog rešenja za automatizaciju, imperativ je da SI razume pune mogućnosti bilo kog robota, mašine ili pomoćne opreme koju specificiraju. FANUC tretira svoje SI partnere kao produžetke svojih internih prodajnih timova i obezbeđuje obuku za do 30 zaposlenih tokom cele godine. Pored toga što osigurava da su oni sveobuhvatno obučeni u celom portfoliju proizvoda FANUC-a, on takođe nudi specijalističke kurseve u oblastima koje se stalno razvijaju kao što su vizija, bezbednost (npr. softver Dual Check Safeti) i simulacija (npr. FANUC ROBOGUIDE) kako bi ih održali - do danas sa najnovijom tehnologijom automatizacije.

Ova vrsta podrške je neprocenjiva za SI ako žele da nastave da nude kvalitetnu uslugu svojim klijentima. Darril Keel je tehnički inženjer prodaje (EU i Amerika) za Alphr Technology, vodećeg dobavljača automatizacije koji pruža testiranje i merenje, naprednu robotiku i modularna rešenja za klijente u elektronici, automobilske, medicinske, odbrambenoj, HVAC i vazduhoplovnoj industriji.

Darril objašnjava važnost FANUC-ove podrške za sisteme automatizacije koje isporučuju svojim klijentima: "Mi smo samo godinu dana bili FANUC sistemski integrator i za to vreme smo već kupili 30 robota od njih. Njihov asortiman proizvoda je odličan i poznati su po tome što prave pouzdane robote. Ali kvalitet njihove obuke

i podrške je ono što je zaista zapečatilo dogovor. Već smo poslali naše osoblje na mnoge FANUC kurseve, na primer obuku za simulaciju ROBOGUIDE za dizajnere, koja je bila prvoklasna. Takođe cenimo njihovu globalnu mrežu podrške. Pošto su naši klijenti širom sveta, potreban nam je proizvođač robota koji može da nas snabdeva i podržava širom sveta, tako da nam FANUC agenti širom sveta koji podržavaju naše međunarodne klijente zaista koriste."

TRENTUTNA REAKCIJA

Kako Darril navodi, podrška FANUC-a prevazilazi obuku i nudi kompletnu uslugu od početka do kraja. "Imamo namensku inženjersku podršku i timove za softversku podršku i namensku telefonsku liniju za integratore koja povezuje naše SI partnere sa tehničkim stručnjacima FANUC-a za nekoliko sekundi", kaže Dan Fišer. "Iako je pouzdanost naših proizvoda očigledno važna, prava razlika za SI je u saznanju da su tehničko znanje i podrška dostupni kad god i gde god su potrebni. U stvari, dobili smo više zbog kvaliteta naše podrške. Kada radimo sa sistem integratorom, gradimo dugoročnu vezu. Želimo da ostanemo povezani više od 10 ili 20 godina."

VRHUNSKA PRECIZNOST ROBOTA

Pored vrhunske obuke, globalne podrške, pouzdanosti proizvoda i lakoće upotrebe, postoji još jedan faktor koji SI traže kod partnera za robotiku. Za Loop Technology, koja obezbeđuje inovativne sisteme automatizacije za proizvođače visoke vrednosti u vazduhoplovnoj, automobilskoj i odbrambenoj industriji, razlika je preciznost robota. "Što se tiče mogućnosti, FANUC nudi više od većine dobavljača robota", kaže Adam Vajt, tehnički inženjer prodaje kompanije Loop. "Naš RoboMACH HA sistem koristi robota FANUC M-800, koji



O FANUC-u:

Kompanija FANUC je jedan od vodećih svetskih proizvođača automatizacije za CNC upravljačke sisteme, robote i proizvodne mašine (ROBODRILL, ROBOCUT i ROBOSHOT). Od leta 1956. je FANUC pionir u razvoju numerički upravljanih mašina u automatizaciji industrije. Sa više od 260 lokacija FANUC-a po celom svetu i više od 8000 zaposlenih nudi FANUC mrežu prodaje, tehničke podpore, istraživanja u razvoju, logistiku i usluge za stranke.

nudi izuzetnu preciznost puta čak i pri velikim brzinama i uskim skretanjima. Naši kupci ga koriste za obrezivanje kompozita za automobilske i vazduhoplovne aplikacije, a u ovim veoma zahtevnim sektorima, standardni roboti jednostavno nisu dovoljno precizni. Naš rad je inovativan i ponosni smo što pomeramo granice. Bilo da kreiramo standardno rešenje ili prilagođeno rešenje, naš robot partner je ključni deo lanca."

Ako ste sistemski integrator koji traži robotskog partnera, posebno ako posluje u nišnom sektoru, obratite se na info@fanuc.rs. Takođe možete kontaktirati ovaj kontakt ako želite da saznate više o prednostima saradnje sa FANUC Srbija.

Pratite nas: LinkedIn, Facebook, Instagram, Youtube – FANUC Serbia

FANUC

FANUC Serbia d.o.o.

Karađorđeva 166
22300 Stara Pazova, Srbija

Telefon: +381 222150324

Email: info@fanuc.rs

Web: www.fanuc.rs

PARKER PREDSTAVLJA SERVICE MASTER COMPACT, MERNI UREĐAJ ZA TERENSKO PRAĆENJE PARAMETARA I DIJAGNOSTIKU

Parker Hannifin, globalni predvodnik na području tehnologija kontrole kretanja, predstavlja novi Service Master COMPACT, moćni uređaj koji omogućava nadzor i dijagnostiku mobilne i industrijske hidraulike, u realnom vremenu. Upakovan u robustno IP65 kućište sa gumenom zaštitom otpornom na ulje, uređaj je pogodan za upotrebu i u najzahtevnijim okruženjima na koje možemo naići, kao što su građevina, poljoprivreda, železnica ili vojna primena.

Sa svojim 4,3 inčnim ekranom osjetljivim na dodir i pritiskom tastaturom, Service Master COMPACT omogućava jednostavno rukovanje i analizu rezultata merenja na licu mesta. Parametri kao što su pritisak, temperature i protok su predstavljani u realnom vremenu i mogu se sačuvati pritiskom na dugme ili automatski, preddefinisanim signalom. Ovo omogućava korisnicima u održavanju da lako identifikuju probleme, pre nego što oni rezultuju zastojem ili još većim oštećenjima čime se redukuju ukupni troškovi održavanja.

Izvor: Parker Hannifin Sales CEE s.r.o., Češka Republika
- Podružnica Novo mesto, tel.: +386 (0)7 337 66 50,
e-mail: parker.slovenia@parker.com,
vebsajt: www.parker.com, Dušan Radaković



Service Master Compact prati i predstavlja fizičke veličine u realnom vremenu.

Uređaj se isporučuje u tri osnovne verzije čime se pruža fleksibilnost u većem opsegu mernih primena. Radi se o verziji sa do šest Parker CAN senzora, verziji sa šest Parker CAN i dva pomoćna analogna senzora i verziji sa do četiri Parker analogna plus dva pomoćna analogna senzora. Svi Parker senzori podržavaju automatsko prepoznavanje senzora. U paketu je i SensoWin 7, softver za analizu, čuvanje i deljenje rezultata merenja.

Proizveden u Nemačkoj, Parker Service Master COMPACT je dobavljen u vrlo kratkom roku kroz Parker-ovu globalnu distributersku mrežu.

FATEK

www.fatek.com

PLC od 10DI/DO do 60 DI/DO
Proširiv do 256DI, 256DO, 64AI, 64AO
Hardverski brojači do 920kHz
Sat realnog vremena
Integrirani RS232 port,
proširivo do 5 RS232,
RS485 ili Ethernet portova
Jednostavno umrežavanje:
Facon, MODBUS ili TCP/IP protokol
LADDER i STEP programiranje,
bogat instrukcijski set
ON LINE režim, softverski simulator



finder

www.findernet.com

minijturni releji, PCB releji
industrijski releji
sigurnosni releji
releji opšte namene
releji snage, modularni releji
podnožja releja za PCB i DIN šinu
monitoring releji
konduktivni nivostati
vremenski releji
foto releji
PIR senzori
programabilni vremenski prekidači
step releji
stepenišni automati
dimeri



Micro Detectors

Italian Sensors Technology

www.microdetectors.com

induktivni senzori
analogni induktivni senzori
kapacitivni senzori
fotoelektrični senzori
ultrazvučni senzori
svetlosne zaves
sigurnosni senzori
davači inklinacije
davači vibracija



www.meanwell.com

napajanja u rešetkastom kućištu
napajanja sa PFC funkcijom
napajanja za DIN šinu
napajanja za LED osvetljenje
19" rack napajanja
modularna napajanja
napajanja bez kućišta
punjači i adapteri
DC/DC konverteri
DC/AC inverteri



Fox Electronics

Fox Electronics d.o.o., ul Maksima Gorkog 56/L4, Vračar, 11118 Beograd, Srbija
tel: +381 11 241 53 93, 785 61 93, 785 61 95, info@fox.rs, www.fox.rs

KAKO JE REVOLUCIJA U MOBILNOSTI ROBE UTICALA NA POSLOVANJE KOMPANIJA?

Revolucija u mobilnosti robe, posebno kroz usvajanje robotske tehnologije, značajno je transformisala efikasnost kompanija na brojne načine. Ova transformacija je evidentna u različitim dimenzijama kao što su brzina, tačnost, troškovna efikasnost i skalabilnost.

Prema istraživanju sprovedenom od strane "Robotics Business Review", uvođenje robotike u logističke operacije može ubrzati poslovanje za čak 30% u odnosu na tradicionalne metode.

Ovo ubrzanje je posebno vidljivo u industriji e-trgovine, gde je brzina isporuke ključni faktor konkurentnosti. Na primer, kompanija Amazon, jedan od pionira u upotrebi robotike u skladištenju, izveštala je o smanjenju vremena za obradu narudžbina sa nekoliko sati na manje od 30 minuta nakon uvođenja robotskih sistema, prema izveštaju "Business Insider".

Automatizovana vođena vozila (AGV) i robotski sistemi za biranje robe igraju ključnu ulogu u ovom ubrzanju. AGV-ovi mogu neprekidno raditi, prevozeći robu kroz skladišta bez potrebe za pauzama, što je nemoguće za ljudske radnike.

Studija objavljena u "Journal of Business Logistics" pokazala je da AGV-ovi mogu povećati efikasnost skladištenja za do 400%, čime se značajno skraćuje vreme potrebno za transport robe unutar skladišta.

Dodatno, roboti za biranje robe, koji koriste napredne algoritme i senzorsku tehnologiju, mogu precizno identifikovati i birati željene proizvode iz skladišta. Ovi roboti su sposobni da obave zadatke biranja robe znatno brže nego ljudski radnici, čime se dodatno ubrzava proces isporuke. "The International Journal of Advanced Manufacturing Technology" navodi da ovi sistemi mogu povećati brzinu biranja za do 500%, uz značajno smanjenje grešaka u procesu.

Sve ove inovacije značajno doprinose efikasnosti lanca snabdevanja, omogućavajući kompanijama da brže reaguju na potrebe tržišta i zahteve kupaca. Kako se tehnologija robotike i dalje razvija, očekuje se da će se brzina i vremenska efikasnost u mobilnosti robe dodatno poboljšavati, čime se postavljaju novi standardi u operativnoj efikasnosti.

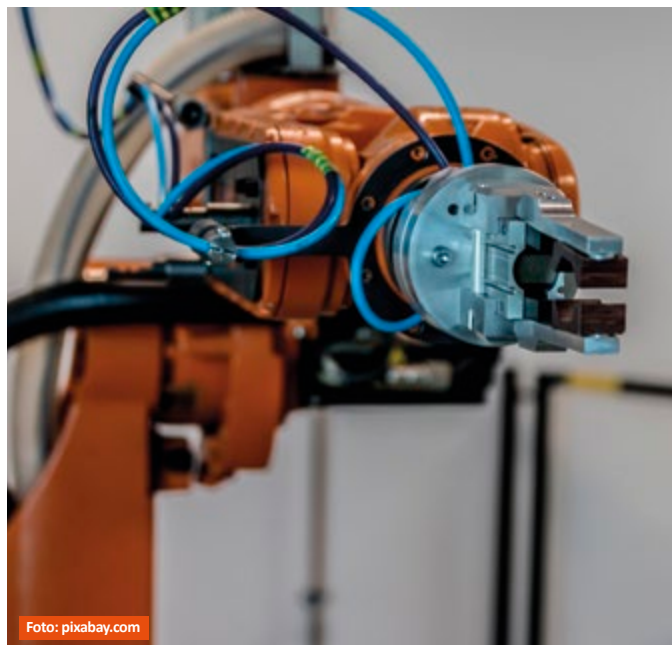
TAČNOST I SMANJENJE GREŠAKA

Implementacija robotike u logističke procese donela je značajno poboljšanje u tačnosti i smanjenju grešaka. Prema podacima iz izveštaja "Logistics Management", robotski sistemi u skladištima smanjuju greške u komisioniranju za do 85%.

Ovo je posebno važno u industriji e-trgovine, gde čak i mala greška može dovesti do nezadovoljstva kupaca i povećanih troškova zbog vraćanja proizvoda. Napredni robotski sistemi, poput onih koji se koriste u Amazonovim distributivnim centrima, koriste kompleksne algoritme i preciznu senzorsku tehnologiju da osiguraju ispravno biranje i pakovanje artikala, što drastično smanjuje ljudske greške.

Osim toga, studija objavljena u časopisu "Industrial Management & Data Systems" pokazuje da automatizacija može povećati tačnost inventara do 99%. Tačnost u praćenju zaliha je ključna za efikasno upravljanje lancem snabdevanja, omogućavajući kompanijama da smanje višak zaliha i izbegnu nedostatke.

Roboti opremljeni RFID tehnologijom mogu brzo i tačno skenirati i evidentirati zalihe, što pomaže kompanijama da održe optimalne nivoe zaliha.



TROŠKOVNA EFIKASNOST U LOGISTIČKIM OPERACIJAMA

Prema analizi "PricewaterhouseCoopers" (PwC), automatizacija i robotizacija mogu smanjiti operativne troškove u skladištima za do 60%.

Ovo uključuje uštede u troškovima radne snage, jer roboti mogu obavljati ponavljajuće i fizički zahtevne zadatke, oslobađajući ljudske radnike za složenije zadatke koji zahtevaju kreativnost i odlučivanje.

Istraživanje objavljeno u "Journal of Economic Perspectives" pokazuje da automatizacija doprinosi smanjenju troškova energije i održavanja. Roboti su dizajnirani da rade efikasno i sa minimalnim održavanjem, što smanjuje troškove energije i troškove popravki u odnosu na tradicionalnu opremu.

EKOLOŠKI UTICAJ ROBOTIKE

Uvođenje robotike u procese mobilnosti robe ima i značajan pozitivan uticaj na okolinu. Studija objavljena u časopisu "Environmental Science & Technology" pokazuje da automatizacija i robotizacija mogu smanjiti emisije ugljen-dioksida u logističkim operacijama za do 30%. Ovo se dešava zahvaljujući većoj efikasnosti u upravljanju resursima i optimizaciji logističkih procesa.

Prema istraživanju sprovedenom od strane "International Journal of Production Research", upotreba robotskih sistema u proizvodnji i distribuciji može dovesti do smanjenja otpada. Roboti su izuzetno precizni u rukovanju materijalima, što rezultuje manjim količinama otpada nastalog usled grešaka u proizvodnji ili pakovanju.

Robotika ne samo da doprinosi efikasnosti i profitabilnosti kompanija, već igra ključnu ulogu u smanjenju negativnog uticaja na okolinu, što je posebno važno u kontekstu globalnih napora za borbu protiv klimatskih promena i očuvanje prirodnih resursa.

ENERGY & INFRASTRUCTURE / MEĐUNARODNI AERODROM FRANC LIST BUDIMPEŠTA

PRAVO ODREDIŠTE: KORIŠĆENJE ZENON-A ZA NAVOĐENJE AVIONA I PRTLJAGA

NEOMETANE OPERACIJE NA BUDIMPEŠTANSKOM AERODROMU

Sa 16 miliona putnika koji su prošli kroz njega u 2019. godini, aerodrom u Budimpešti je najveći međunarodni aerodrom u Mađarskoj i centralno čvorište za Jugoistočnu Evropu. Međutim, kontrola aerodroma i SCADA sistemi za upravljanje ključnom infrastrukturom bili su zastareli i nestandardizovani. U pokušaju da pojednostavi inženjering, odeljenje za kontrolne sisteme odlučilo je da objedini sisteme pomoću zenon softverske platforme. To je povećalo pouzdanost i osiguralo autonomiju aerodroma.



Preko 16 miliona putnika godišnje koristi Međunarodni aerodrom Franc List Budimpešta (BUD) za poslovna ili rekreativna putovanja.

©Róbert Baranyi, Budimpeštanski aerodrom

Lao Ce je rekao: "Putovanje od hiljadu milja počinje jednim korakom." Za one koji putuju avionom, prvi korak vodi na aerodrom. Aerodromi su intermodalna saobraćajna čvorišta koja povezuju kopneni i vazdušni saobraćaj. Njihovi zadaci obuhvataju procesiranje dolazaka, odlazaka i tranzita za putnike i terete, kao i navođenje aviona u vazduhu i na zemlji.

Aerodromi su često veoma veliki i svakako složeni – naročito zbog povećanih bezbednosnih zahteva. U direktnom kontaktu sa kontrolnim tornjem, svaki avion se navodi korak po korak do svog izlaza ili početne pozicije. To podržava opsežan, sofisticirani sistem svetlosnog obeležavanja (AGLS).

Upravljanje putnicima je jednako složeno – od izdavanja svih transportnih dokumenata na šalteru za čekiranje sve do prolaska kroz bezbednosne provere i na izlazima. Uz to, provereni prtljag mora da se registruje, pregleda i transportuje do pravih aviona i stanica za podizanje. Unutar aerodromskih zgrada, te zadatke obično obavlja automatizovani sistem za rukovanje prtljagom (BHS).

VELIKI AERODROM SA ŠIROKIM SPEKTROM ZADATAKA

Aerodrom Franc List u Budimpešti (BUD) je međunarodni aerodrom glavnog grada Mađarske, popularno nazvan "Ferihegy". Udaljen je



Zadaci aerodroma obuhvataju navođenje aviona i u vazduhu i na zemlji.

©Csuha Péter, HungaroControl Zrt.



Sistem rukovanja prtljagom na Međunarodnom aerodromu Franc List Budimpešta (BUD) ima više od 1.000 pokretnih traka.

samo 16 kilometara od centra Budimpešte. Pre COVID-a, u 2019. godini ovaj aerodrom je koristilo više od 16 miliona putnika.

Pod upravom privatnog konzorcijuma, BUD je i važan teretni aerodrom. BUD Cargo City je centralno čvorište za vazdušni teretni saobraćaj u državi.

HETEROGENI PEJZAŽ SISTEMA

Od kada je počeo sa radom kao putnički aerodrom 1950. godine, BUD je često proširivan, redizajniran i modernizovan. Mnoge od tih nadogradnji ostavile su nepromenjenima neke od postojećih instalacija i sistema. Različiti ugovori o prepravkama ili proširenjima često su se sklapali u razmaku od više godina i dodeljivali različitim izvođačima. Iz svega toga je proizašao veoma heterogen pejzaž sistema za AGLS i BHS na aerodromu.

Ta heterogenost proširila se na razne kontrolne sisteme. "Imali smo ukupno šest SCADA sistema za rad i praćenje" kaže Géza Kulcsár, lider grupe kontrolnih sistema na Međunarodnom aerodromu Franc List u Budimpešti. "Čak četiri je korišćeno samo za BHS."

ŽELJA ZA POJEDNOSTAVLJIVANJEM RADA I ODRŽAVANJA

Postojeće sisteme implementirali su različiti sistem integratori za pojedinačne instalacije. Shodno tome, imali su samo specifične interfejse potrebne za njihove definisane, usko orijentisane svrhe. Svaki sistem je imao sopstveni, pojedinačni vizuelni prikaz. Tokom rada, različit izgled i upotrebljivost softvera (HMI) predstavljali su veliki problem. Takođe, povlačili su sa sobom i dodatan i nepotreban rizik od pogrešnog tumačenja.

Nedostatak doslednosti značio je i da je osoblje za održavanje moralo da se obučava na svim izolovanim aplikacijama. Za modifikacije su morali da se vrte na sistem integratore. Međutim, podršku je često bilo teško dobiti, jer su neke od tih firmi prestale da posluju ili su ih napustili zaposleni kojima su bile poznate aerodromske instalacije.

"Podjednako jednostavni zadaci kao što su ažuriranja operativnog sistema često su se pokazivali kao strahoviti izazovi," seća se Géza Kulcsár. "Delimični prekidi rada sistema su se dešavali redovno."

STANDARDIZACIJA POMOĆU ZENON-A

Sasvim je razumljivo što su ti izazovi podstakli želju za standardizacijom sistema. Cilj nije bila potpuna integracija svih sistema, već objedinjavanje sistema unutar AGLS i BHS.

Da bi se pripremili za proces selekcije sistema, stručnjaci za kontrolne sisteme na aerodromu u Budimpešti sproveli su studiju da bi uporedili prednosti i mane svih odgovarajućih kontrolnih i sistema za vizuelni prikaz. Uzeli su u obzir iskustva iz realnih operacija. SICAM-230, koji je bio u upotrebi od 2010. godine, pokazao je najveću stabilnost i najmanju sklonost padu. Međutim, prvobitni dobavljač više ne pruža tehničku podršku za softver i predložio je alternativni softverski proizvod. On se pokazao nepodesnim za specifične zahteve aerodroma, tako da je odbačen na samom početku.

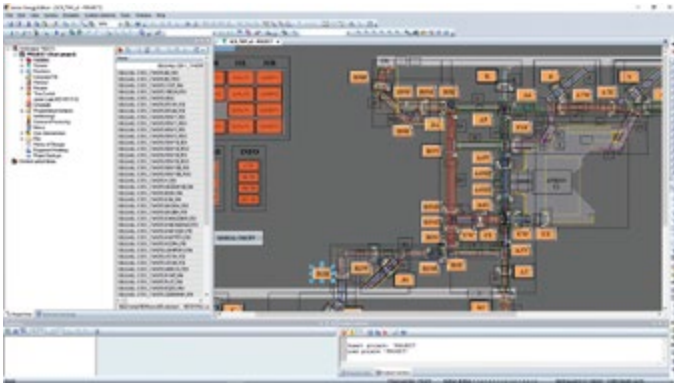
U središtu SICAM-230 nalazi se softverska platforma zenon kompanije COPA-DATA, proizvođača softvera sa sedištem u Salcburgu, Austrija. Géza Kulcsár se okrenuo upravo kompaniji COPA-DATA.

NISKORIZIČNA PROMENA SOFTVERA

Kao prvi korak, stručnjaci BUD transformisali su kontrolne sisteme AGLS. Zamenili su sve upravljačke sisteme, uključujući dvanaest redundantnih upravljačkih jedinica (PLC) i povezanih perifernih uređaja. Samo je energetska elektronika ostala netaknuta. Sistem je imao 30.000 promenljivih. Povrh svega, uspostavili su i nadređeni kontrolni sistem pomoću zenon softvera. On ima i pristupni uređaj za aerodromski radarski sistem (ARS).

"Imali smo samo šest sati za prebacivanje i puštanje u rad celog AGLS i izveli smo to potpuno samostalno," objašnjava Géza Kulcsár. "Zahvaljujući otvorenosti zenon softvera i jednostavnom rukovanju, to uopšte nije predstavljalo problem."

Iskustvo stečeno u korišćenju SICAM-230 takođe se pokazalo kao dragoceno tokom kasnijih modifikacija. "Treba nam samo 16 minuta od uvoza promenljivih do primopredaje sistema, što ostavlja dosta vremena za intenzivno testiranje," kaže Géza Kulcsár. On naglašava činjenicu da mogućnost ubacivanja podataka u zenon tokom rada daje znatnu prednost, naročito u slučaju AGLS: "Pošto možemo da testiramo modifikacije pomoću simulacije, za implementiranje promena potrebne su samo tri sekunde."



Odeljenje kontrolnog sistema na Budimpeštanskom aerodromu koristilo je zenon softversku platformu da kreira operativni sistem visokog nivoa za sistem svetlosnog obeležavanja vazduh-zemlja, uključujući dvanaest redundantnih PLC-ova.

Kompletno snimanje svih sistemskih parametara u zenon softveru omogućava vraćanje na prethodno stanje u roku od dva minuta u slučaju problema. Ta svojstva sistema omogućavaju godišnja ažuriranja kontrolnih sistema na aerodromu, bez stresa.

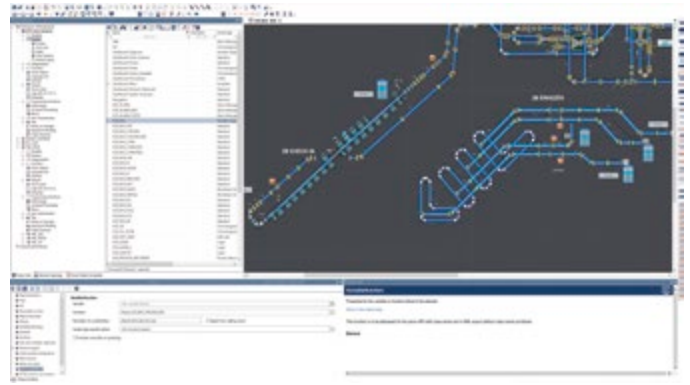
FLEKSIBILNOST I BRZINA

Inženjeri kontrolnog sistema aerodroma iskoristili su veliku fleksibilnost zenon softvera. Originalni drajveri i interfejsi za više od 400 sistema i komponenti bilo kojeg proizvođača, olakšavaju zadatak integrisanja PLC-a, drajvera i senzora.

Opcije za kreiranje zenon projekata obezbeđuju sličnu fleksibilnost. Načelo zenon softvera je "parametrizacija umesto programiranja". Postoje Smart Objects biblioteke koje se mogu koristiti za kreiranje simbola, funkcija i njihovih kombinacija. One se mogu ponovo koristiti bilo gde u sistemu i prilagoditi pojedinačnoj svrsi podešavanjem parametara. Stoga je dovoljno da se centralno čuvaju i održavaju. Promene je potrebno izvršiti samo jednom. One automatski postaju delotvorne u svim relevantnim potprojektima bez ikakvih daljih radnji.

OBJEDINJENI KONCEPT VIZUELNOG PRIKAZA

Ova svojstva zenon softvera znatno ubrzavaju inženjerski posao, istovremeno eliminišući neke od poznatih izvora grešaka. Da bi se



Vizuelni prikaz za sistem rukovanja prtljagom sa više od 1.000 pokretnih traka kreiran je parametrizacijom za samo dve sedmice.

obnovio BHS, veći deo posla je bio usmeren na kreiranje pregleda promenljivih, jer neke informacije pronađene u dokumentaciji kontrolnog sistema nisu odgovarale stvarnosti.

"Pomoću zenon softvera mogli smo da kreiramo vizuelni prikaz za BHS sa njegovih više od 1.000 pokretnih traka za samo dve nedelje," navodi Géza Kulcsár. "Za njegovo konfigurisanje, koristili smo standardni zenon bez izmena i nismo morali da napišemo ni jedan red kôda."

DIZAJNIRANJE BUDUĆNOSTI SA ZENON SOFTVEROM

Rešenja na bazi zenon softvera pokazala su se kao delotvorna i efikasna u svakodnevnom radu. Stabilnost sistema dosegla je najviši mogući nivo. Isto tako, napor potreban za prilagođavanja i modifikacije umnogome je smanjen. Aerodromski tim više ne mora da se oslanja na podršku trećih lica. Štaviše, standardizovani ekrani su znatno poboljšali jednostavnost rada sistema.

Ohrabren ovim poboljšanjima, Géza Kulcsár sada planira da koristi zenon za integrisanje automatizacije aerodromske zgrade i sistema napajanja. "Velikom prednošću smatram to što naš sedmočlani tim sada ima svu tehnologiju u svojim rukama," rekao je on. "To nam je olakšalo obezbeđivanje operativne spremnosti uprkos restrikcijama pristupa za osoblje izvan preduzeća tokom pandemije COVID-19."

NAJVAŽNIJI DETALJI

zenon kao upravljački sistem visokog nivoa za sisteme svetlosne signalizacije i rukovanja prtljagom na aerodromu u Budimpešti:

- visoka operativna pouzdanost čak i u nestandardnim situacijama
- modifikacije sistema bez perioda neaktivnosti
- standardizovani korisnički interfejsi
- brz inženjering bez potrebe za veštinama programiranja
- visok stepen autonomije u radu i održavanju

"Pomoću zenon softvera, kreirali smo vizuelni prikaz za BHS, koji obuhvata više od 1.000 pokretnih traka, za samo dve sedmice i utrošili samo šest sati za puštanje u rad celog AGLS."

Géza Kulcsár, Lider grupe kontrolnih sistema na Međunarodnom aerodromu Franc List Budimpešta

Vaš kontakt:

Dalibor Bobić

EXOR ETI d.o.o.

Bul. Zorana Đinđića 71/15

11070 Beograd

tel: +381 11 4063 414

+381 11 4077 165

mob: +381 60 5553 788

e-mail: dalibor.bobic@exor-eti.rs

sales.cee@copadata.com

web: www.exor-eti.rs
www.copadata.com



brought to you by:

EXOR ETI

1-3. oktober 2024.

Ljubljana, Slovenija

ECOWAVE

Tamo gde se izazovi susreću sa rešenjima



Voda. Snabdevanje vodom. Upravljanje vodama
Upravljanje otpadom. Reciklaža. Komunalna oprema
Ekološke tehnologije
Obnovljivi izvori energije. Energetska efikasnost
Pametni gradovi



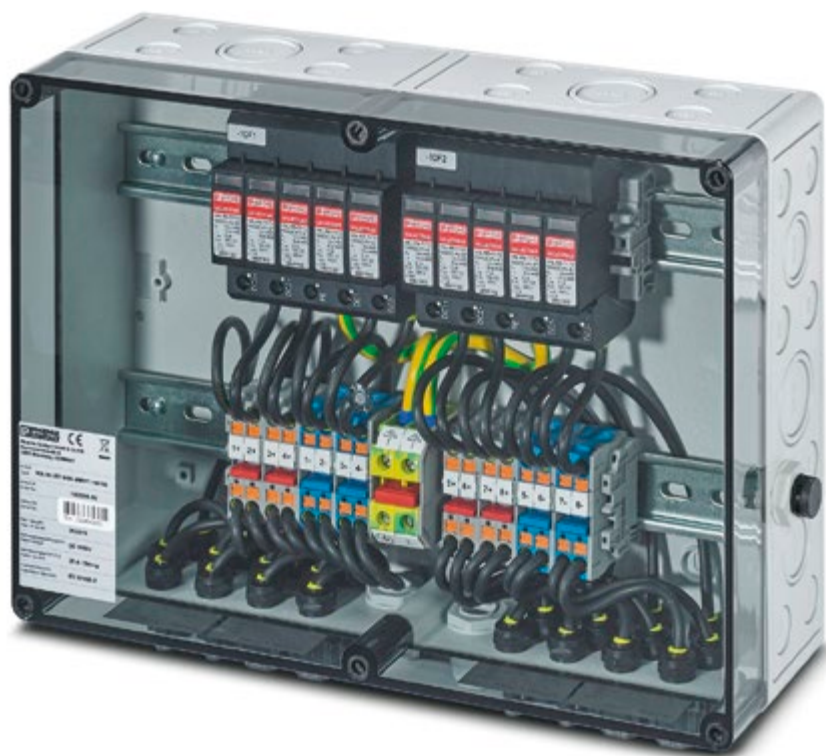
INDUSTRIJSKO SUNCE

Kad razmišljamo o alternativnoj ili obnovljivoj energiji, verovatno prva slika koju imamo na umu su veliki, plavi solarni paneli na krovovima kuća ili fabrika. Ovi solarni paneli, takođe poznati i kao fotonaponski moduli (PV moduli), pretvaraju Sunčevu svetlost u energiju. Fotonaponski efekat (način pretvaranja Sunčeve energije u električnu) otkriven je pre više od sto godina, međutim prvi solarni paneli napravljeni su tek 1958. za potrebe svemirskih satelita. U poslednje dve decenije, sa razvojem tehnologije, Sunčeva energija dobija na značaju i postaje osnova obnovljivih izvora energije.

Kao tržišni lider na polju kontaktne tehnologije i inovator u oblasti automatizacije i električnog inženjeringa, Phoenix Contact je na vreme prepoznao značaj solarne energije u industriji i ponudio rešenja krajnjim kupcima. Interesovanje za izgradnju sve većih i moćnijih solarnih elektrana u porastu je širom sveta. Umrežavanje, nadzor i komunikacija su u ovom pogledu neophodni, posebno u vezi zahteva za stalnim kvalitetom i održavanjem mreže. U isto vreme cilj je laka i brza tehnologija povezivanja svih komponenti na terenu. U toj oblasti Phoenix nudi veliki broj DC konektora čije su osnovne karakteristike kvalitet, dugotrajnost i jednostavnost, brza instalacija. U obzir su uzeti i ekstremni vremenski uslovi na terenu. U ponudi su takođe i sabirničke kutije (String combiner box), kako tipске tako i one rađene po želji kupca. Komponente u ovim kutijama su promenljive, a na spisku su prenaponska zaštita, glavni prekidač, uređaji za monitoring struje i napona, RadioLine primopredajnici, priključne klemе sa osiguračima, AC/DC pretvarači, MC4 konektori itd. Opciono su dostupne i meteorološke stanice.

Zahvaljujući inteligentnoj automatici, komunikacionoj opremi i softverskim rešenjima vizuelizacije (SCADA), podaci se mogu konstantno pratiti i snimati u cilju energetske efikasnosti. Po potrebi moguće je i daljinsko održavanje sistema preko javnih mreža za komunikaciju. Sva oprema, počev od pojedinačnih komponenti pa sve do sabirničkih kutija rađenih po želji kupca, prolazi strogu proceduru testiranja u skladu sa standardima iz ove oblasti.

Neiscrpnna energija Sunca u budućnosti će predstavljati dominantan izvor obnovljive energije, a mi Vam možemo pomoći u korišćenju svih njenih benefita. Za više informacija kontaktirajte nas.



Ekskluzivni zastupnik brenda **Phoenix Contact** za tržište Srbije:

Autoput za Novi Sad 110b, 11080 Beograd, Zemun

Telefon: +381 11 4145 900

E-mail: office@konvex.rs

Web: www.konvex.rs



Posetite naš web shop: b2b.konvex.rs/shop

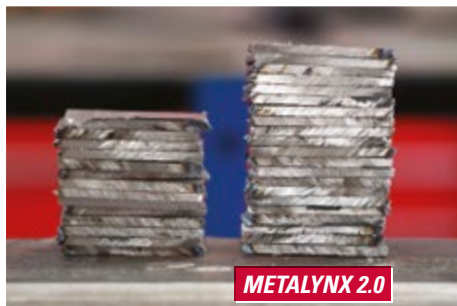
KONVEX
ELECTRIC

METALYNX 2.0

SLEDEČI NIVO EVOLUCIJE NA TRŽIŠTU ABRAZIVA

PREREŽITE BARIJERE

Weiler Abrasives predstavlja novi kvalitet proizvoda Metalynx 2.0 proizvedenih u Sloveniji. Sa novim Metalynx 2.0 reznim, brusnim i kombinovanim brusno-reznim pločama nosićete se sa najzahtevnijim zadacima i projektima. Širok asortiman proizvoda će zadovoljiti sve vaše potrebe. Proizvodi Metalynx 2.0 su pravi izbor za postizanje najveće efikasnosti u rezanju i brušenju.



VELIKA BRZINA I DUŽI VEK TRAJANJA

Proizvodi imaju do 40% duži vek trajanja bez žrtvovanja brzine rezanja ili brušenja. Sa tim proizvodima uštedećete na broju zamen između korišćenog i novog proizvoda, a povećaćete broj rezova sa jednim proizvodom.



LINIJA OPTIMALNE PRIMENE

Linija koja podseća korisnika na optimalnu primenu proizvoda. Poštovanje identifikatora linije smanjuje učestalost izmene proizvoda, povećava produktivnost, smanjuje broj prevremeno odbačenih proizvoda i smanjuje troškove kupovine novih proizvoda.



JAČANJE BEZBEDNOSTI

Sigurnosni QR kod omogućava brz pristup važnim bezbednosnim informacijama.

Više informacija o proizvodima Metalynx 2.0 je dostupno je na našoj web stranici <https://www.weilerabrasives.com/emea/Metalynx>

REZNE I BRUSNE PLOČE, SA KOJIMA ĆETE PREREZATI BARIJERE IZMEĐU VAS I VAŠEG NAJBOLJEG POSLA

PRAKTIČNI PROJEKAT SA SUNČANIM IZGLEDIMA

Solarna industrija je u srcu onoga što se dešava. U prethodnoj godini, asocijacija Solar Power Europe očekivala je da će 341 GW biti uključeno u električnu mrežu širom sveta – što bi odgovaralo rastu od 43 odsto u odnosu na 2022. godinu. To je razvoj koji snažno podstiče proizvodnju solarnih kablova i kablova za proširenje infrastrukture.



Slika 1. Balkonski solarni sistemi u privatnom sektoru trenutno cvetaju, a značajan doprinos rekordnom rastu daju i kompanije. Shodno tome, rastuća potražnja zahteva više solarnih kablova. Foto: Pixabay

Solarna industrija je već cvetala 2022. godine. Širom sveta je instalirano 239 GW nove solarne energije. "To je 45 odsto više kapaciteta solarne energije nego prethodne godine. Pozitivna kretanja na tržištu u prvim mesecima 2023. obećavala su jednu godinu solarnog buma", objašnjavaju iz Solar Power Europe. U godini za nama 341 GW je uključeno u električnu mrežu, što je dodatno povećanje od 43 procenta. Povećanje do 800 GW godišnje bilo bi moguće već 2027. Sunčani izgledi ili vedra predviđanja?

ENERGETSKA TRANZICIJA STIGLA JE I DO KRAJNJEG KORISNIKA

Glavni pokretač rasta, na primer, je solarna industrija u Nemačkoj. U prvih sedam meseci 2023. godine, na primer, oko 593.000 novih solarnih sistema sa 7.927 MW je već bilo priključeno na mrežu. Za isti period 2022. godine bilo je "samo" 198.200 novih postrojenja sa 4.239 MW. "Visok solarni rast jasno pokazuje da je energetska tranzicija u Nemačkoj stigla do ljudi i da je postala praktičan projekat", kaže dr Norbert Alnoh, direktor Međunarodnog ekonomskog foruma za obnovljive izvore energije (IVR). IVR pripisuje ogromnu ekspanziju buma u malim balkonskim solarnim sistemima, posebno u privatnom sektoru.

Kompanije koje žele da se osamostale od neprijatnih skokova cena u snabdevanju energijom solarnim sistemima takođe doprinose beleženju rasta. Na primer, proizvođač cevi Uponor postavlja fotonaponski sistem na krovove fabrika u svom nemačkom sedištu u Hasfurtu kako bi minimizirao ekološki otisak. U tu svrhu postavljene su fotonaponski moduli na površini od 4.300 kvadratnih metara.

NOVI PROIZVODNI KAPACITETI ZA BUM U SOLARNOJ INDUSTRIJI

Solarna industrija na značajno povećanu potražnju odgovara izgradnjom novih kapaciteta. Na primer, HoloSolis SAS, kompanija koju su 2022. godine osnovali EIT InnoEnergy, IDEC GROUP i TSE, planira da postavi proizvodnu liniju za PV (fotonaponske) solarne ćelije i module u blizini francusko-nemačke granice u okrugu Sarreguemines. "Proizvodni pogon treba da počne da radi 2025. godine, sa proizvodnim kapacitetom od pet gigavata godišnje pri punom kapacitetu", izveštava Fraunhofer ISE Institut, koji podržava HoloSolis u izboru tehnologije i planiranju fabrike u fazi idejnog projektovanja i izgradnje. Od 2025. proizvodnja će se postepeno povećavati na deset miliona fotonaponskih modula godišnje sa proizvodima za privatno i komercijalno PV (fotonaponsko) tržište.



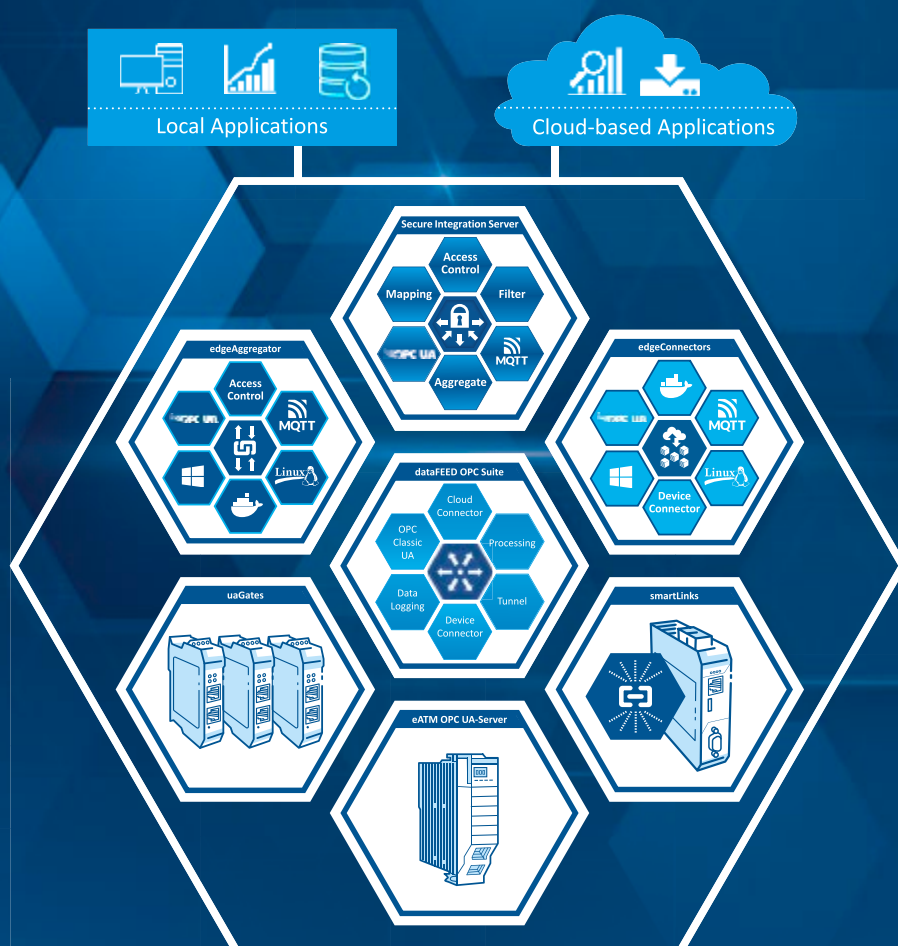
Slika 2.

Pozadinska proizvodna laboratorija Fraunhofer ISE-ovog PV-TEC centra za evaluaciju fotonaponskih tehnologija: U ovoj laboratoriji za istraživanje i razvoj razvijaju se i optimizuju proizvodni procesi za solarne ćelije kristalnog silicijuma. © Fraunhofer ISE / Foto: Dirk Mahler

NAJVEĆI PLUTAJUĆI SOLARNI SISTEM U NEMAČKOJ

Pored tipičnih solarnih projekata za privatni i preduzetnički sektor, kablovi i cevi se koriste i za prilično neobične projekte koji bi mogli biti okrenuti budućnosti: Na rudarskom jezeru u Lužičkoj oblasti dat je početni signal za izgradnju najvećeg plutajućeg solarnog sistema u Nemačkoj.

U okviru plutajućeg sistema se ne koriste samo solarni kablovi. Sidrenje zasnovano na ukupno 34 šipova je tehnološki vrhunac projekta. "Ovo je dokazana tehnologija za sidrenje morskih mostova, ali se oni prvi put koriste u plutajućem fotonaponskom projektu", objašnjavaju iz energetske kompanije LEAG, projektanta EPNE i grada Kotbusa. Solarni moduli će biti bezbedno pričvršćeni za čelične cevi duge 15 metara tokom i posle poplave na jezeru od 1.900 hektara: oko 51.000 solarnih panela na skoro 1.900 plutajućih tela biće pričvršćeno za 34 šipova. Planirano je da plutajući fotonaponski sistem počne da radi u drugoj polovini 2024. godine.



Unlock the Full Potential of IIoT Applications with Efficient Data Integration!

- Seamlessly connect PLCs and CNC machines and integrate machine data for IoT and MES applications.
- Leverage HART, PROFIBUS and other device data in plant asset management applications to optimize your processes.
- Effectively link devices and establish additional security in data transmission using OPC UA communication technology.



Slika 3.
Sa 29 MW (vrh), najveći plutajući fotonaponski sistem u Nemačkoj gradi se na jezeru blizu nemačkog grada Kotbusa. Foto: LEAG

EFIKASNI I SIGURNI SOLARNI KABLOVI

Kablovi igraju centralnu ulogu u fotonaponskim sistemima. Oni povezuju pojedinačne module, koji se sastoje od nekoliko solarnih ćelija međusobno i povezuju ih sa inverterom. Naizmenična struja se zauzvrat prenosi sa pretvarača na kućnu mrežu. Za to se koriste posebno dizajnirani kablovi. Zato što su UV zraci, toplota, hladnoća, vlaga i hemikalije poseban izazov za solarne kablove – i stoga su kvalitetni proizvodi proizvođača kablova neophodni.

"Uprkos ovim ponekad nepovoljnim uslovima životne sredine, solarni kablovi moraju funkcionisati pouzdano na dugi rok: proizvođači i operateri računaju na životni vek sistema od 20 do 30 godina", objašnjavaju iz firme Helukabel. Zbog toga se koriste specijalni materijali za plašt i izolacioni materijali. Međutim, izolacija nije uporediva sa izolacijom normalnih kablova. To je zato što konvencionalni kablovi u fotonaponskoj opremi mogu dovesti do sigurnosnih problema i kvarova; više se koriste za napajanje električnih uređaja.

Pored sigurnosti i izdržljivosti, efikasnost je takođe važna za transport solarne energije. Izbor odgovarajućih kablova je stoga ključan. Pored provodljivosti i dielektrične čvrstoće, presek kabla igra važnu ulogu – omogućava prenos struje uz minimalne gubitke. Ako je kabl suviše tanak, može se pregrijati i u najgorem slučaju, dovesti do požara.

ŠIRENJE MREŽE MORA DA VODI NAPRED

Kao rezultat solarnog buma, pouzdani solarni kablovi visokih performansi od proizvođača su traženiji nego ikada. Međutim, nije sve sjajno. "Solarni rast predstavlja revoluciju za evropske električne mreže, koje su prvobitno dizajnirane za centralizovanu proizvodnju električne energije", objašnjavaju iz Solar Power Europe. "Kašnjenja u međusobnom povezivanju zbog zagušenja mreže i dugotrajnog širenja mreže omogućavaju povećanje troškova fotonaponske instalacije i ugrožavaju konkurentsku prednost solarne energije. Zbog toga grupa za zastupanje industrije zahteva da države obezbede da "planiranje mreže pokriva sve aspekte, uzimajući u obzir potrebu za proširenjem infrastrukture, kao i digitalizacijom mreže i obezbeđivanjem fleksibilnosti". Tek kada se razvije okolna infrastruktura solarnih sistema, oni mogu u potpunosti da iskoriste svoj ogroman potencijal – i obezbede mesto na suncu za svoje korisnike.

Trendovi i inovacije u proizvodnji žica, kablova i cevi mogu se doživeti na sajmu Wire & Tube Expo od 15. do 19. aprila 2024. u Dizeldorfu. Aktuelne informacije o industriji i proizvodima mogu se naći na internet portalu www.wire.de i www.tube.de i na LinkedIn-u: <https://www.linkedin.com/showcase/wire-and-tube-leading-international-trade-fairs/>.



LEISTER

Varimat 300/500/700

Pouzdanije zavarivanje - veći kontaktni pritisak
Lakše navođenje - pokretna transportna osovina
Tegovi koji se mogu skinuti radi lakšeg transporta
Lako prebacivanje sa 230V na 400V

 **ELISTECH**

eRaptor

Ispitivač visokog napona za brzo i precizno
testiranje zavarenih spojeva i oštećenja membrane
Mogućnost izrađivanja izveštaja nakon
izvršenog rada

Kompatibilan sa različitim tipovima membrana
PVC / TPO / HDPE / LDPE / Bitumen



eRex

Ultra lagan i prenosiv – samo 650g
Ugrađena litijumska baterija
Idealan za ravne krovove, terase, bazene
Vizuelni signal za oštećenja
Lak za korišćenje



DANFOSS PREUZIMA TEHNOLOGIJU I TIM ZA KONVERTOR SA NAPONOM OD 1500 VDC KAKO BI PROŠIRIO PORTFOLIO ELEKTRIFIKACIJE



Danfoss Drives je preuzeo tehnologiju konvertora sa naponom od 1500 VDC od kompanije Ampner Oy, s namerom da proširi svoj napredni portfolio elektrifikacije u oblasti skladištenja energije.

S rešenjima za ključne aplikacije kao što su Power-to-X, pametne mreže i skladištenje energije, brzo punjenje i elektrifikacija luka i plovila, Danfoss Drives je globalni lider u rastućem području elektrifikacije.

Sada je objavljeno da će izvršiti akviziciju proizvoda ACE300 i preuzeti tim za upravljanje proizvodom od kompanije Ampner Oy sa sedištem u Finskoj, sa ciljem da proširi portfolio za elektrifikaciju tako što će uvrstiti u njega namenski pretvarač snage sa naponskim nivoom 1500 VDC. Proizvod će biti integrisan u okviru Danfoss Drives portfolija rešenja za elektrifikaciju i fokus će biti pre svega na pametnim mrežama i skladištenju energije. Kao afirmisani i renomirani stručnjaci za sisteme napajanja obnovljivom energijom i hibridne sisteme napajanja, kompanija Ampner nastavlja da razvija svoje poslovanje na polju inženjeringa u energetici.

Mika Kulju, predsednik Danfoss Drives poslovanja, tvrdi sledeće: "S obzirom da klimatski ciljevi za 2030. postaju sve izvesniji, dekarbonizacija putem elektrifikacije se ubrzava u više sektora. Postoji rastući trend u svim fokusnim oblastima primene u kojima uređaji sa naponskim nivoom 1500 V DC dobijaju ključnu ulogu. Ovo je veliki korak za Danfoss Drives ka cilju da osigura kompletnu ponudu elektrifikacije, čime će obezbediti prava rešenja za svoje klijenta u okviru njihovih projekata elektrifikacije."



Mika Kulju, predsednik Danfoss Drives poslovanja

SKLADIŠTENJE ENERGIJE KAO KLJUČNI ASPEKT GLOBALNE ENERGETSKE TRANZICIJE

Sistemi za skladištenje energije su ključni uslov za realizaciju globalne energetske tranzicije. Sistemi za skladištenje energije obezbeđuju stalnu dostupnost obnovljive energije, ujedno pojačavajući konstantno snabdevanje energijom, smanjujući zavisnost od fosilnih goriva i potpomažući ekološku održivost. Proširenjem portfolija za elektrifikaciju, Danfoss Drives će moći da pruži još bolju podršku klijentima u primenama baterijskog sistema za skladištenje energije (BESS). Baterijsko skladištenje energije se može koristiti za mobilno snabdevanje energije, apsorbovanje suficita obnovljive energije radi kasnije upotrebe, kao i za neutralisanje prekomerne potrošnje u indu-

strijskim postrojenjima, ublažavanje najviših i najnižih tačaka u snabdevanju energijom. Skladištenje energije igra ključnu ulogu u uspešnom transformisanju našeg energetskeg sistema. Premda ne postoji jedno rešenje za klimatsku krizu, skladištenje energije može da pruži veliku šansu za ubrzanje zelene tranzicije i ostvari ogroman globalni uticaj na polju dekarbonizacije.

Shekhar Kubal, rukovodilac poslovne jedinice za elektrifikaciju u kompaniji Danfoss Drives, izjavio je sledeće: "Raduje me što ćemo proširiti naš tim i ojačati portfolio za konverziju napajanja. Novi tim je razvio izuzetno snažan proizvod, a mi ćemo mu još više povećati vrednost tako što ćemo ga integrisati u portfolio Danfoss elektrifikacije. Nas u poslovnoj jedinici za elektrifikaciju raduje što možemo svojim klijentima da ponudimo još bolja rešenja za skladištenje energije i s nestrpljenjem očekujemo da podelimo ove uzbudljive vesti sa njima. Smatram da je ovo početak koji obećava. Zajedno sa svojim partnerima, nastavljamo da proširujemo portfolio koristeći tehnologije energetske efikasnosti usmerene na dekarbonizaciju."

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

www.danfoss.com/sr-rs/

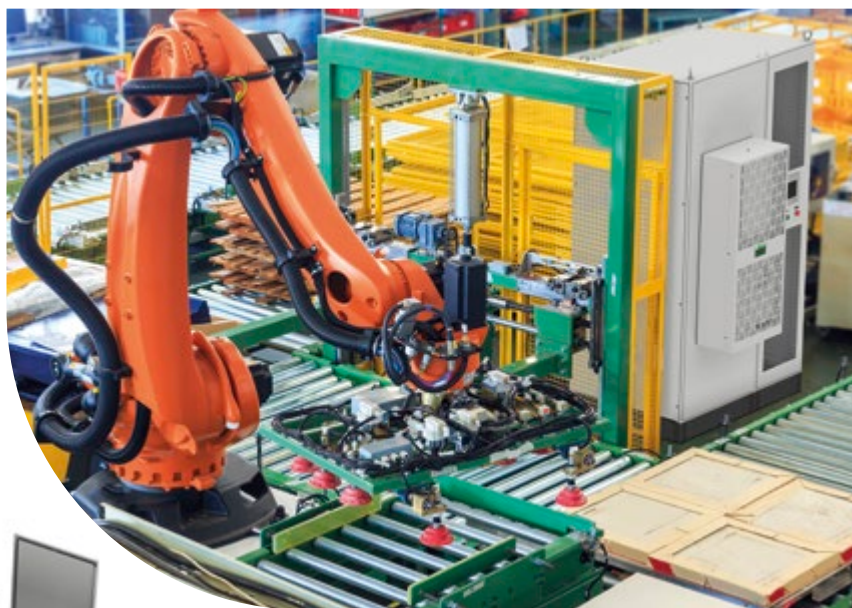
THIS IS WHERE
EFFICIENT CONSTRUCTION
STARTS

SCHNEIDER ELECTRIC DONOSI FLEKSIBILNOST, ROBUSTNOST I EFIKASNOST SA SLEDEĆOM GENERACIJOM DEKARBONIZOVANIH ČELIČNIH ORMARA

PanelSet SFN serija razvodnih ormara predstavlja unapređenu verziju serije razvodnih ormara, specijalno dizajniranih za primenu u industrijskim okruženjima, solarnim elektranama, pogonima za tretman otpadnih voda, kao i standardnim elektro-energetskim postrojenjima.

NOVA SERIJA NUDI NEKOLIKO JEDINSTVENIH PREDNOSTI I FUNKCIJA:

- **Održivost** - Spreman za budućnost i posebno dizajniran imajući na umu ekološke propise, **PanelSet SFN** ormar je napravljen na održiv način od čelika proizvedenog 50% od recikliranog materijala uz 100% upotrebu energije proizvedene iz obnovljivih izvora. Uz ekološki prihvatljivo pakovanje od 70-100% recikliranog kartona i gotovo bez plastike za jednokratnu upotrebu, doprinosi do 34% smanjenju emisije CO₂.
- **Robustnost** - Sa novim jedinstvenim patentiranim dizajnom rama, sa zavrtnjima spajajućom strukturom, **PanelSet SFN** može da izdrži do 1500 kg statičkog opterećenja.
- **Efikasnost** - Dizajn **PanelSet SFN** ormara uključuje montažnu ploču za brzo fiksiranje, kao i šarke za lakše uklanjanje vrata u poluzatvorenom položaju. Jednostavna montaža ormara zahteva manje radne snage jer ga lako može sklopiti samo jedna osoba.
- **Fleksibilnost i prilagodljivost** - Dostupan kao standardni model ili komplet, **PanelSet SFN** ormar se može prilagoditi da ponudi visok nivo preciznosti za kupce koji traže rešenje po meri, sa do 60 dimenzija dostupnih u različitim verzijama. Modularni dizajn omogućava do 600 kombinacija i do 80% uštede prostora za skladištenje sa verzijom kompleta.



PanelSet SFN serija ormara se besprekorno integriše sa Spacial SF serijom, omogućavajući jednostavnu naknadnu ugradnju uz zadržavanje identičnih dimenzija, simetrije, mehaničkih svojstava, boje, tačaka fiksiranja i zahteva usaglašenosti sa standardima.

Tehničke karakteristike pojedinačnih proizvoda i prateću dokumentaciju možete preuzeti na:

Schneider
Electric





INDUSTRIJSKA
ELEKTRONIKA



FREKVENTNI
REGULATORI



SENZORI I
MERNI UREĐAJI



INDUSTRIJSKA
PNEUMATIKA



MOTOR
REDUKTORI



ARMATURE

SIEMENS

QZ pneumatica

BECKHOFF

Bauer Gear Motor
Ultra Industrial Motion

Danfoss

MB MEBRA
plastik italia s.p.a.

NIVELCO
QUALITY AND INNOVATION SINCE 1939

CD PNEUMATICS

NAJVEĆI LAGER OPREME
za industrijsku automatizaciju i merno - regulacionu tehniku
shop.indas.rs



VELIKI LAGER



BRZA ISPORUKA



OVLAŠĆENI SERVIS



TEHNIČKA PODRŠKA

STRUČNA PRAKSA U KOMPANIJ ABB – OD NAGRADE DO ISKUSTVA

Svakog decembra upriliči se svečanost povodom dana Elektrotehničkog fakulteta Univerziteta u Beogradu na kojoj kompanija ABB u Srbiji dodeljuje nagradu najboljem studentu iz grupe predmeta elektromotorni pogoni, u vidu jednomesečne plaćene prakse. U okviru nagrade koja se, kao rezultat dugogodišnje uspešne saradnje između kompanije ABB i Elektrotehničkog fakulteta u Beogradu, dodeljuje skoro deceniju, organizuje se i studijsko putovanje u neki od ABB-ovih evropskih razvojnih centara.

Cilj ove inicijative je pružanje prilike izuzetnim studentima da steknu nova saznanja van redovnog fakultetskog programa, kao i da podele iskustva sa kolegama iz različitih delova sveta. Dobitniku nagrade za 2023. godinu, Lazaru Lukiću, studentu master akademskih studija, plaketu je uručio menadžer prodaje servisa Ilija Jeftenić, ispred kompanije ABB u Srbiji.



Milan Jevremović, direktor lokalne poslovne jedinice Elektromotorni pogoni i upravljanje, uručuje plaketu za 2022. godinu Balši Čeraniću



Ilija Jeftenić, menadžer prodaje servisa, uručuje plaketu za 2023. godinu Lazaru Lukiću

Za prethodne nagrađene studente mesec dana obuke je uključivao praćenje onlajn predavanja i polaganje odgovarajućih testova. Tematski, fokus je bio na osnovnim konceptima elektrotehnike, sa posebnim naglaskom na frekventne regulatore, ali i na razvoj veština neophodnih za uspešnu prodaju proizvoda. Paralelno sa tehničkim aspektima, studenti su bili upoznati i sa poslovnim etikom i načinom rada kompanije. Iskustvo koje su sticali od zaposlenih u poslovnoj jedinici gde su bili raspoređeni smatrali su dragocenim za svoj profesionalni, obrazovni i lični napredak. Pojedini su imali priliku da prisustvuju i intervencijama na terenu i da na najbolji način osete svrhu kolaborativnog rada koji obavljaju svi zaposleni u kompleksnoj kompaniji poput ABB-a. Poseta ABB razvojnom centru u Finskoj, gde je ujedno i fabrika, omogućila im je da isprate "životni tok" jednog uređaja, od faze njegovog kreiranja, preko dizajna, proizvodnje i testiranja, sve do isporuke i implementacije.

Tokom 2023. godine, stručnu praksu je realizovao Balša Čeranić, prethodno nagrađeni student master studija na modulu Energetska efikasnost. Po dolasku u kompaniju ABB u Srbiji, najpre je prošao kroz obuku koja je obuhvatala onlajn predavanja kako bi se pripremio za odlazak u ABB u Finskoj. Nakon toga, detaljno se upoznao sa opremom sa kojom je već imao iskustva kao demonstrator na laboratorijskim vežbama, gde se koriste različiti ABB uređaji. Rad sa PLC-om predstavljao je novost za njega.

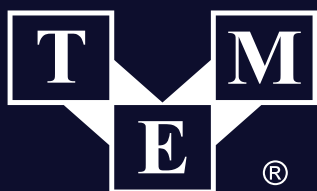
"Za kratko vreme boravka u ABB u Beogradu stekao sam najlepše utiske o radnom okruženju. Bilo mi je jako prijatno, a delovalo je da je tako i svima ostalima", izjavio je Balša Čeranić, pa dodao: "Znam da bih se sjajno uklopio da sam ostao, a to ne mogu pripisati sebi, već samom okruženju. Svako je bio spreman da pomogne, no, ako moram da izdvajam, izdvojio bih Iliju Jeftenića, koji me pripremio na sve što je trebalo da znam pred put, i neprestano bio na raspolaganju."

U ABB razvojnom centru u Helsinkiju održana je obuka koja je kombinovala predavanja, praktični trening i seminare o veštinama prodaje. Vrlo prijatan i uređen grad je ujedno i slika predavanja koja su imala za cilj da što detaljnije prenesu informacije o mogućnostima ABB frekventnih regulatora, uz mnogo primera uspešno realizovanih projekata. Ovo se pokazalo inspirativnim za Balšu Čeranića, koji do tada nije imao dodira sa poslovnim aspektom života jednog uređaja, već samo sa tehničkim. Na praktičnim treninzima polaznici su imali priliku da razjasne do tad nejasne detalje vezane za rukovanje frekventnim regulatorima, ali i da se malo rasterete od informativno vrlo sadržajnih predavanja. Raspored obaveza ostavljao je dovoljno vremena za druženje i razmenu iskustava sa kolegama iz drugih krajeva Evrope i sveta, ali i upoznavanje tamošnjih običaja, ukusa i mentaliteta, što je doprinelo razvoju socijalnih veština, ne samo kroz formalne aktivnosti već i kroz spontane interakcije.

"Na seminaru o veštinama prodaje dva veoma interesantna i vedra predavača otvorili su nam vidike na polju umeća prodaje, ali iz susreta sa njima se mogu lako izvući neke pouke za ostale aspekte života – o otvorenosti, iskrenosti, komunikaciji, stavu prema ljudima... Pored svih informacija i stečenog znanja, lično mi je najvrednije bilo što sam imao priliku da upoznam ljude iz različitih delova sveta i kultura sa kojima ranije nisam imao dodira", zaključio je Balša Čeranić.

Nakon povratka u Srbiju, Balša Čeranić je svoju profesionalnu karijeru započeo kao saradnik u nastavi na Elektrotehničkom fakultetu, u okviru Katedre za energetske pretvarače i pogone. Očekuje da će mu ovo radno iskustvo omogućiti dalje proširenje veština i sticanja iskustava unutar struke. U narednom periodu, pored savesnog obavljanja radnih obaveza, prioritet mu je nastavak naučnog usavršavanja. Kompanija ABB u Srbiji je ponosna što je još jednom mladom mladmom perspektivnom stručnjaku pružila mogućnost da iskustvom sakupljenim tokom praktične obuke doprinese njegovoj profesionalnoj izgradnji.

RS-office@abb.com



Electronic Components

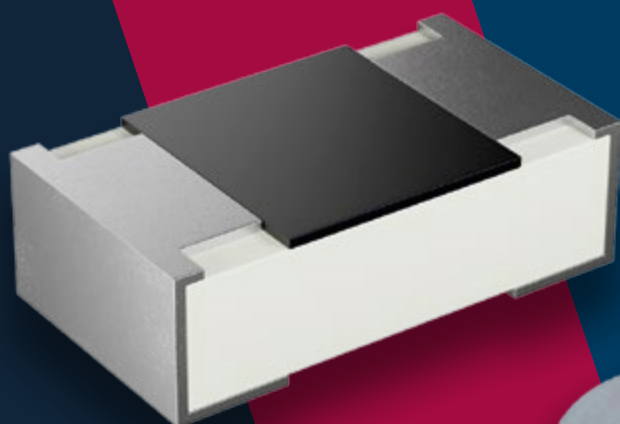
TRANSFER
MULTISORT
ELEKTRONIK ■ ■

GLOBAL DISTRIBUTOR OF ELECTRONIC COMPONENTS



Power Supply by Panasonic
— check out the offer

Panasonic
INDUSTRY



Transfer Multisort Elektronik Sp. z o.o.
Łódź, Poland, export@tme.eu

Find us on social media: [f](#) [y](#) [i](#) [in](#) [X](#) [d](#)

tme.eu

YOU NEED IT, WE HAVE IT!

■ ■ ■ ■ tme.com ■

PANASONIC NAPAJANJE – PREGLED PONUĐENIH REŠENJA

OTPORNICI, KONDENZATORI I INDUKTORI RENOMIRANOG PROIZVOĐAČA

U savremenom svetu, osnovne elektronske komponente, kao što su otpornici, kondenzatori i induktori, često su u senci univerzalno primenjenih mikroprocesora. Međutim, upravo ove naizgled beznačajne komponente čine osnovu bez koje ne bi postojao nijedan napredni elektronski sistem.



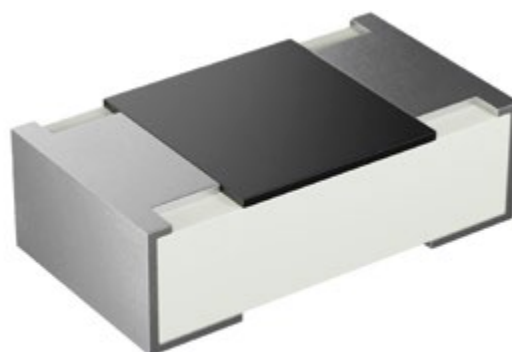
Zahvaljujući njima, mogu se izvršiti osnovni zadaci i funkcije elektronskih kola.

- SMD otpornici
- Kondenzatori
- Induktori
- Primene komponenti za napajanje

TME katalog sadrži niz proizvođača pasivnih komponenti. Među njima je i japanski gigant elektronske industrije Panasonic. Bilo bi teško opisati sve komponente dostupne u TME katalogu u jednom članku, tako da ćemo se ovoga puta fokusirati na nekoliko odabranih kategorija. Komponente Panasonic Power Supply karakteriše dobro osmišljen dizajn, zahvaljujući kome je njihov radni vek čak udvostručen. Istovremeno, dizajneri su značajno smanjili veličinu proizvoda, što je omogućilo uštedu do 60% prostora potrebnog za PCB aplikacije, što je veoma važno kada su u pitanju mnogi uređaji.

SMD OTPORNICI

Otpornici su osnovne elektronske komponente koje kontrolišu protok struje u električnim kolima. U Panasonic katalogu možete pronaći otpornike u različitim varijantama pakovanja: 0201, 0402, 0603, 0805, 1206, 1210, 1812, 2012 i 2512, sa vrednostima koje su tipične za elektronska kola. Ove SMD komponente dolaze u nekoliko varijanti snage, od 50 mW do 3 W. Pored toga, usaglašene su sa AEC-Q200 standardom



Otpornik debljine 0,5 W.

KONDENZATORI

U TME katalogu možete pronaći i kondenzatore – osnovne elektronske komponente dizajnirane za skladištenje energije. Panasonic isporučuje nekoliko tipova ovih elemenata, uključujući: polimerne i hibridne SMD i THT kondenzatore, polarizovane elektrolitičke kondenzatore i filmske kondenzatore. Mogu da rade na različitim naponima, od 2 V DC do čak 2000 V DC, a njihov kapacitet se kreće od 0,1 nF do 22 mF. Slično gore opisanim otpornicima, kondenzatori su kompatibilni sa AEC-Q200 i dostupni su u različitim varijantama pakovanja, zahvaljujući kojima možete odabrati kondenzator koji savršeno odgovara vašem ciljnom dizajnu.


Hibridni kondenzator od 39 μ F

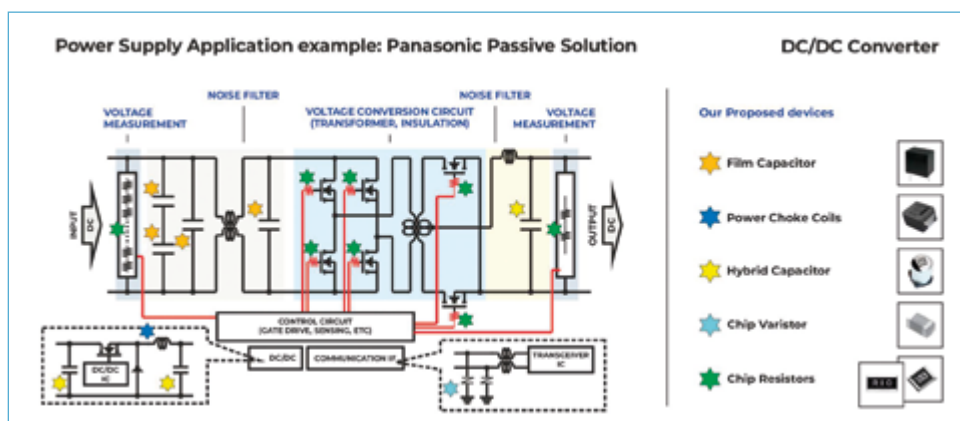
47 μ H žičani induktor

INDUKTORI

Druga grupa osnovnih pasivnih komponenti koje nudi Panasonic su induktori. Koriste se za filtriranje signala i (u nekim slučajevima) skladištenje energije. Širok asortiman takvih komponenti japanskog proizvođača dostupan je u TME katalogu. Ove SMD prigušnice karakteriše induktivnost u opsegu od 0,33 H do 0,1 mH, dok se njihova radna struja kreće od 1,7 A do 56,7 A. Panasonic žičani induktori (namotaji za prigušnice) su usaglašeni sa AEC-Q200 standardom i imaju toleranciju od +/-20%.

PRIMENE PANASONIC POWER SUPPLY KOMPONENTI

Sistemi napajanja su najočiglednija primena ovih komponenti. Kako nas proizvođač uverava, otpornici, kondenzatori i induktori Panasonic za napajanje biće savršeni za pretvarače DC/DC napona, koji se koriste za pretvaranje jednosmernog napona sa jednog nivoa na drugi. Zahvaljujući širokom spektru različitih komponenti, ovaj tip uređaja može biti dizajniran na više načina, u zavisnosti od specifičnih zahteva aplikacije. Uz informacije o naponu napajanja, očekivanom naponu na izlazu, maksimalnoj struji koja teče kroz pretvarač, ali i njegovoj efikasnosti, lako je izabrati odgovarajuće komponente iz Panasonic asortimana. Kao što je već pomenuto, komponente japanskog proizvođača omogućavaju značajno smanjenje prostora potrebnog za kolo, što je od velike važnosti u slu-



čaju uređaja koji se koriste u mnogim industrijskim i potrošačkim aplikacijama gde je minijaturizacija prioritet. Istovremeno, visok kvalitet i pouzdanost Panasonic komponenti omogućavaju da se produži radni vek kola, što zauzvrat smanjuje troškove i opterećenje stručnjaka za servis i održavanje.

Pasivne komponente koje su ovde opisane samo su deo celokupnog asortimana proizvoda koje nudi japanski gigant. TME katalog takođe sadrži razna rešenja za automatizaciju. Tu spadaju različiti tipovi senzora (fotoelektrični, induktivni, optički senzori i drugi), regulacioni i kontrolni sistemi (prekidači, brojači ili PLC-ovi), kao i elektromotori. Kao i u slučaju pasivnih komponenti, proizvođač se pobrinuo da obezbedi kvalitet i preciznost primenjenih rešenja, što garantuje da i oni proizvodi automatizacije ispunjavaju zahtevne zahteve industrijskog sektora.

Tekst pripremio: TME

Transfer Multisort Elektronik Sp. z o.o.
Łódź, Poland, export@tme.eu

Find us on the most popular social media:



tme.eu

YOU NEED IT, WE HAVE IT!

tme.com

RETROSPEKTIVA 2023.

INVESTICIJE U SAOBRAĆAJU

Prošlu godinu obeležila je gradnja, ali i najavljivanje izgradnje autoputeva, istih onih deonica čija je izgradnja najavljivana i ranijih godina, pa iz raznih razloga nije ispunjena. Za godinu pred nama najavljena je gradnja novih saobraćajnica, a šta će sve biti sagrađeno ostaje da se vidi.

1. MORAVSKI KORIDOR

Izgradnja Moravskog koridora, prvog digitalnog auto-puta u Srbiji, počela je krajem 2019. a prva deonica od Pojata do Makrešana u dužini od 16,8 kilometara otvorena je krajem aprila 2023. godine.

Ovaj autoput ukupne dužine 112 kilometara spaja Raški, Rasinski i Moravički okrug, odnosno pola miliona ljudi u centralnoj Srbiji, investicija vredna oko 800 miliona evra.

Završetak radova na Moravskom koridoru planiran je za 2025. godinu, radove izvodi američko-turski konzorcijum Bechtel i Enka, dok su investitor Koridori Srbije.

U avgustu prošle godine Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture objavilo je rani javni uvid povodom izrade izmena i dopuna Prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora autoputa E-761, deonica Pojate-Preljina.

Reč je o drugoj fazi koja obuhvata izmene denivelisanih raskrsnica Preljina, Vrba, Vrnjačka Banja, Trstenik, most preko Zapadne Morave – Mojsinje, dodatne kanale za sistem drenažnih ispusta autoputa, prosek kanala za reku Slatinu i most preko Zapadne Morave kod Mrčajevaca.



Foto Koridori Srbije Koridor 10 istok

2. AUTOPUT PRELJINA POŽEGA

Putnici čija je krajnja destinacija zapadna Srbija željno čekaju završetak deonice Pakovraće – Požega, čiji je završetak više puta odlagan.

Javno preduzeće Putevi Srbije objavilo je u oktobru kako izgledaju trenutni radovi na izgradnji autoputa Miloš Veliki (E 763), deonica Pakovraće - Požega. Kako je navedeno na sajtu Puteva Srbije, deonica prolazi kroz veoma težak geografski teren koji zahteva izgradnju brojnih mostova i tunela.



Foto JP Putevi Srbije - Izgradnja Autoputa Preljina Požega

Na petlji Preljina, autoput Miloš Veliki biće spojen sa Moravskim koridorom, odnosno budućim autoputem E-761, Preljina-Pojate, preko kojeg će biti povezan i sa autoputem E-75 Beograd-Niš.

Konzorcijumu firmi koji je u avgustu 2019. godine, kada je počela gradnja deonice, angažovan na ovom poslu (Građevinski institut Centralna putna laboratorija doo Veternik, Makspro doo Zemun, Adomne doo Novi Sad i ABA professional doo Beograd), Ugovor je u februaru 2023. produžen do 30. juna 2024. godine. Demostat je u avgustu 2023. objavio da deonica autoputa Preljina-Požega neće biti završena do kraja godine, "te da je veliko pitanje da li će saobraćaj novim putem krenuti i 2024. budući da radovi uveliko kasne".

3. AUTOPUT JUŽNI BANAT OD PANČEVA PREKO VRŠCA DO GRANICE SA RUMUNIJOM

Krajem prošle godine, Putevi Srbije raspisali su tender za izradu idejnog projekta sa Studijom opravdanosti autoputa E-70, deonica Pančevo-Vršac-granica sa Rumunijom.

U prostornom planu područja posebne namene ove deonice data je trasa ove buduće najkraće veze sa Rumunijom koja se najavljuje već više od 15 godina. Dužina trase planiranog autoputa od Pančeva do granice sa Rumunijom iznosila bi oko 65 km.

U sistemu putne mreže Srbije ovaj putni pravac predstavlja osnovnu vezu na pravcu istok - zapad, koji povezuje Vojvodinu i Beograd, centralne i severne delove Srbije, dok nastavak ovog državnog puta istočno od Pančeva ka Vršcu i zapadno prema Beogradu, predstavlja važnu vezu ka Rumuniji, odnosno međunarodnom putu E-75, navedeno je u planu koji je izradio Zavod za urbanizam Vojvodine.

Ističe se da će izgradnja autoputa kroz Južni Banat direktno doprineti bržem razvoju Pančeva, Vršca, Alibunara, Kovina i Plandišta, koji se neposredno vezuju za ovaj koridor.

4. AUTOPUT BEOGRAD - ZRENJANIN - NOVI SAD

Polovinom oktobra u Kini je potpisan Ugovor o izgradnji autoputa između Beograda, Zrenjanina i Novog Sada, koji će biti dug 105 kilometara. Ministar građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture Goran Vesić je istakao da se projektovanje tog autoputa završava i očekuje se da radovi počnu sledeće godine. On je tada kazao da će se "tako Novi Sad povezati na treći autoput, čime će taj grad dobiti odličnu saobraćajnu povezanost".

Ministar je u decembru objavio, na svom instagram nalogu, da je raščišćavanje terena na kome će se graditi autoput od Beograda preko Zrenjanina do Novog Sada zvanično počelo. Ipak, resorni ministar u ovoj objavi nije dao nikakve dodatne informacije, pa ni to koliko bi raščišćavanje trebalo da traje, kao ni druge rokove.

Izgradnja autoputa Beograd-Zrenjanin-Noví Sad, koji je proglašen za projekat od posebnog značaja za Republiku Srbiju, najavljivana je za 2019. pa 2020. zatim 2021. pa za februar 2022. godine, da bi naknadno bila prolongirana za 2024.

5. BRZA SAOBRAĆAJNICA KRALJEVO - NOVI PAZAR

Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture oglasilo je u junu rani javni uvid povodom izrade prostornog plana područja posebne namene infrastrukturnog koridora brze saobraćajnice IB reda Kraljevo-Raška-Noví Pazar.



Foto JP Putevi Srbije - Izgradnja autoputa Beograd Sarajevo, deonica Sremska Rača - Kuzmin sa mostom preko Save

Predloženo je da okvirna granica plana obuhvata delove teritorije gradova Kraljevo i Novi Pazar, kao i delove opštine Raška.

Prostornim planom biće obuhvaćeni koridor planirane brze saobraćajnice na pravcu Kraljevo - Novi Pazar dužine oko 83,4 km i širine od 50m do 300m. Za čitavu trasu brze saobraćajnice, planira se i projektuje trasa puta za brzinu od 80 km/h do 100 km/h.

U martu je Državna Reviziona komisija usvojila generalni projekat brze saobraćajnice od Kraljeva do Novog Pazara, što je prvi korak ka izgradnji ovog puta, kako je izjavio ministar građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture Goran Vesić. On je objasnio da posle usvajanja ovog dokumenta sledi izrada idejnog projekta i projekta za građevinsku dozvolu, za šta "Putevi Srbije" imaju izabranog projektanta i da bi, ukoliko bude bilo novca, ovaj put mogao da se gradi 2024. godine.

Ministar je rekao da je procenjena vrednost izgradnje 18 miliona dinara po kilometru, ali da će konačna cena biti utvrđena na tenderu.

KOLABORATIVNI ROBOTI SMART PENDANT

YASKAWA kolaborativni roboti sa inovativnim Smart Pendantom

Robotizacija je ozbiljan izazov za mala i srednja preduzeća, jer implementacijom industrijskih robota sa sve čeličnim ogradama se grubo umanjuje i komplikuje postojeći proizvodno-logistički prostor, a troškovi se povećavaju.

Yaskawa kolaborativni roboti su svestrani, jednostavni za upotrebu, poseduju Yaskawa industrijsku snagu, a namenjeni su kupcima koji traže automatizaciju u neposrednom okruženju ljudi i jednostavno programiranje. Smart Pendant je inovativna programabilna jedinica za učenje robota, sa revolucionarnom Smart Frame tehnologijom – zasnovanom na žiro senzoru – detektuje položaj programera u odnosu na postavku robota.

Smart Pattern

Proširenje Smart Pattern je grafički interfejs za Smart Pendant za brzo generisanje programa za rukovanje radnim komadima u određenim šablonima, npr. utovar/istovar, slaganje, rasklapanje, pakovanje... Nakon odabira tipa šablona i učenja rukovanja prvim delom, Smart Pattern će generisati kompletan program robota.

Pallet Builder Wizard Software

Dizajniran da olakša brzo postavljanje ćelija za paletizaciju, uz lako upotrebljivu aplikaciju Pallet Builder™ proširenu dodacima ima intuitivan korisnički interfejs koji omogućava brz razvoj i optimizaciju poslova paletiranja. Ova *no-code* platforma je idealna za mala i srednja preduzeća sa malo ili bez iskustva u programiranju.

- **Definicija ćelije:** Podržava višestruke ulaze materijala, radna mesta za izgradnju – slaganje i stanice za doziranje (za separatore nivoa). Interfejs može da podrži do osam kombinovanih radnih mesta, tj. stanica.
- **Baza podataka o proizvodima:** Definiše tip proizvoda (kućište, paleta, separator) uključujući dimenzije proizvoda, masu i poziciju etikete.
- **Definicija hvataljke:** Prilagođava višestruke hvatače i tipove alata na kraju robotske ruke, koji se mogu definisati sa praznim i učitanim referencama datoteke alata. Lako se prilagođava varijaciji mase proizvoda.
- **Pojedinačni prihvati i odlaganje (single pick and place):** Olakšava zadatke pojedinačnog prihvata (*single pick*), gde jedan proizvod u istoj orijentaciji stiže na ulaz, kao i pozicije pojedinačnog odlaganja (*single place*) sa odabiranom orijentacijom etikete.

YASKAWA



6. BG METRO

Vesti o gradnji dugo očekivanog beogradskog metroa zauzimaju skromno šesto mesto na listi. Kraj godine obeležila je vest da će za potrebe izgradnje prve faze prve linije beogradskog metroa biti porušeno ukupno 13. stambenih i 47. poslovnih objekata na teritoriji četiri beogradske opštine - Čukarica, Savski Venac, Stari Grad i Palilula, kako je navedeno u projektnom zadatku koji je objavio JKP Beogradski metro i voz Beograd, u okviru tendera za izradu akcionog plana raseljavanja za prvu fazu linije 1 beogradskog metroa.

Ranije je najavljeno da faza 1 linije 1 obuhvata trasu do stanice "Pančevački most", odnosno, jednu stanicu posle stanice "Dunav".

U septembru je potpisan Ugovorni sporazum za projektovanje i izgradnju depoa Makiš, koji je neophodan infrastrukturni objekat u okviru izgradnje Beogradskog metroa, ukupne vrednosti 200 miliona evra. U avgustu je predsednik Srbije Aleksandar Vučić najavio da bi prva linija beogradskog metroa trebalo da bude završena do 2028. godine.

7. AUTOPUT RUMA ŠABAC I BRZA SAOBRAĆAJNICA ŠABAC LOZNICA

Prošlu godinu obeležila je i gradnja autoputa Ruma – Šabac. Trasa duga 22 kilometra i most preko Save otvoreni su za saobraćaj u oktobru. Na trasi ima ukupno 14 mostovskih konstrukcija, plus prilazna mostovska konstrukcija i most preko reke Save.

Završetak brze saobraćajnice do Loznice najavljen je za ovu godinu. Na trasi saobraćajnice Šabac - Loznica u planu je proširenje petlje Drenovac, a u okviru deonice predviđene su i denivelisane i kružne raskrsnice.

U junu je Vlada Srbije usvojila Predlog zakona o zaduživanju Republike Srbije kod Banca Intesa AD Beograd za potrebe finansiranja projekta izgradnje saobraćajnice Ruma – Šabac - Loznica. Radi se o dugoročnom investicionom kreditu od 15 milijardi dinara (oko 130 miliona evra), čija će vrednost biti isplaćena u domaćoj valuti.

8. ĐERDAPSKI KORIDOR

Ministarstvo građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture stavilo je u martu na rani javni uvid prostorni plan područja posebne namene infrastrukturnog koridora brzih saobraćajnica IB reda Golubac - Donji Milanovac - Brza Palanka i Kladovo - Negotin.

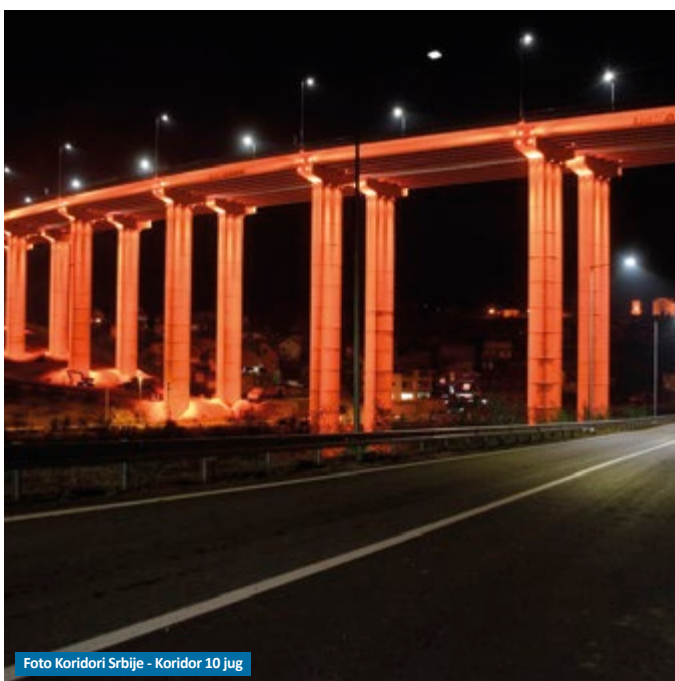


Foto Koridori Srbije - Koridor 10 jug



Foto Koridori Srbije

Ovaj koridor, koji se naziva i Đerdapskim koridorom, predstavlja nastavak Dunavskog koridora koji će se pružati od petlje Požarevac do Golubca.

Obuhvatiće teritorije opština Golubac, Majdanpek, Kladovo i Negotin, a protezaće se od planirane veze sa Dunavskim koridorom kod Golupca, ka istoku kroz Đerdapsku klisuru do Donjeg Milanovca, gde izlazi iz klisure i pruža se do Brze Palanke, odakle ide u dva kraka put Kladova i Negotina.

Dužina brze saobraćajnice od Golupca do Brze Palanke biće oko 89,32 km, do Kladova i Negotina 54,22 km, a ukupna dužina koridora iznosiće 143,54 km, navodi se u planu.

9. BRZA SAOBRAĆAJNICA OSMEH VOJVODINE

Radovi na izgradnji prve deonice brze saobraćajnice od granice sa Mađarskom do Srpske Crnje – graničnog prelaza sa Rumunijom, poznate kao "Osmeh Vojvodine" počeli su u decembru prošle godine u Bačkom Bregu.

Saobraćajnica "Osmeh Vojvodine" biće duga 164km, imaće 11. petlji i 12. površinskih raskrsnica, saznala je eKapija u Prostornom planu koji je u oktobru objavio Pokrajinski sekretarijat za urbanizam i zaštitu životne sredine.

"Osmeh Vojvodine" će spajati istočni i zapadni deo Pokrajine, kao i susedne zemlje Rumuniju i Mađarsku i biće ujedno deo panevropskih koridora. Za pet godina trebalo bi da se vozimo ovom trasom, a vrednost radova je procenjena na 1,5 milijardi evra.

Saobraćajnica se projektuje za kretanje vozila brzinom od 100 kilometara na sat, u četiri vozne trake širine od po 3,5 metara.

U februaru je predsednik Pokrajinske vlade Igor Mirović najavio da je planirano da izgradnja počne u prvoj polovini 2023. godine i da traje naredne dve do tri godine.

10. OBILAZNICA OKO BEOGRADA – DEONICA BUBANJ POTOK PANČEVO

Do marta 2024. biće ispunjeni svi uslovi za početak izgradnje poslednjeg dela obilaznice oko Beograda, od Bujanj potoka do Pančeva, najavio je ministar građevinarstva, saobraćaja i infrastrukture Goran Vesić u martu 2023. prilikom obilaska gradilišta obilaznice oko Beograda, na petlji Avala.

Do tada će biti završen projekat, odnosno izdata građevinska dozvola, rekao je ministar, napominjući da se obilaznica gradi duže od 30 godina.

Prema njegovim rečima, po završetku tog poslednjeg dela, Beograd će dobiti i železničku obilaznicu, pa će sav železnički teretni saobraćaj, kome glavni grad nije odredište, biti izmešten iz centra prestonice.

Izvor: eKapija

ZLATNE I SREBRNE ZANIMLJIVOSTI

Na jednom od glavnih trgova prestonice Kolumbije Bogoti, podignuto je svojevrsno zdanje, Muzej zlata, po mnogo čemu jedinstven u svetu. Istorija muzeja počela je pre šest decenija, tačnije 1932. godine. kada je u jedinstvenoj, maloj, ali uočljivoj zgradi bilo smešteno nekoliko kolekcija, predmeta i ukrasa od zlata. Predmeti od zlata, i pored velike pohare i pljačke, ostali su skriveni. Brižljivo sakrivene i sakupljane, vrednosti od zlata narasle su do takvih razmera da je bilo potrebno izgraditi novu, prostraniju, savremeniju i razume se, bezbedniju građevinu. Tako je, takođe u Bogoti, izgrađena nova i monumentalna građevina za čuvanje predmeta, kako bi se to reklo u našim junačkim narodnim pesmama, od "žeženog zlata".

≡ Tekst pripremio: Branko Inić

Danas se u Muzeju zlata nalazi oko 13.000 eksponata. Težina pojedinih zlatnih predmeta kreće se od nekoliko grama, pa do nekoliko desetina kilograma. Pod strogom kontrolom ovog muzeja su najvažnija otkrića, arheološke iskopine plemena Maja i Asteka. Ono što izaziva pažnju jeste velelepnot zgrade muzeja i njen arhitektonski izgled. Arhitekta je zbog veće sigurnosti bogatstva neprocenjive vrednosti koje se nalaze u zgradi, predvideo da zgrada bude bez prozora. Ovakvo arhitektonsko rešenje, utvrđeno neposredno po otvaranju muzeja, imalo je svoju lošu, ali i dobru stranu. Zbog nedostatka dnevne sunčeve svetlosti, moralo se instalirati nekoliko hiljada električnih svetiljki, što je, razumljivo, zahtevalo i veće izdatke. Onu drugu, dobru stranu, niko nije mogao ni predvideti, jer nešto tako nigde se do tada nije moglo videti na našoj planeti. Kada je svetlost upaljena, prizor je bio više nego veličanstven, izgledalo je kao da zlato gori.

ZLATNA GROZNICA

U 250-godišnjoj istoriji SAD, zabeleženo je postojanje pet tzv. "zlatnih groznica". Najpoznatija, i po svom trajanju, obimu i samorodnosti pronađenog zlata, bila je u prvoj polovini prošlog veka u Kaliforniji. Prvi i zvanični rudnik zlata, otvoren je u Southeastu pre dva veka, 1799. godine. Proizvodnja je počela sa malim količinama u relativno malim prostorima i nedovoljno utvrđenim zlatonosnim naslagama. Ali, sve to nije smetalo, ni obeshrabrilo istraživače, među kojima je bio ne mali broj iz Evrope prognanih robijaša, kao i avanturista, tako da je celu Kaliforniju zahvatila "zlatna groznica". Kalifornija ubrzo postaje najpoznatiji zlatonosni region u SAD od 1848. proizvodnja zlata dostiže 62,2 tone. A samo pet godina kasnije, 1853. proizvodnja ovog plemenitog, a za ondašnje tragače i kopače, izluđujućeg i zaludjujećeg metala, premašuje 93 tone. SAD su te godine učestvovala sa 63% u svetskoj proizvodnji zlata.



Foto: pixabay.com



Foto: pixabay.com

ČEŽNJA TRAGAČA – TRI DEVETKE

Sudbina mnogih istraživača zlata u svetu, koje bi sreća poslužila da pronađu primerke sa čistoćom od 99,9% bila je po mnogo čemu čudna, pa i zagonetna, u pogledu njihovog života. Takva je bila i sudbina Džona Sutura, prvog pronalazača kalifornijskog žutog metala. Samo nekoliko dana posle otkrića zlata velike čistoće, Suter je poginuo. Istina, čistoća samorodnog od 99,9% više nije nigde zabeležena, ni u jednom zlatonosnom rudniku Amerike i Australije.

Otkrivanjem brojnih, ali i manje bogatih ležišta posle građanskog rata u SAD, a naročito pred sam kraj XIX veka, zahvaljujući primeni savremene tehnologije u vađenju i preradi zlatonosne rude, proizvodnja čistog zlata naglo se povećava. Proširen je i modernizovan rudnik Homestake mine Leans SD. Tako je već 1905. godine proizvodnja zlata iznosila 124,4 tone.

ULICA POPLOČANA SREBROM

Pre nešto više od 300 godina jedan vođa konkvistadora, u želji da što dostojanstvenije i pompeznije dočeka vicekralja Španije, organizovao je da se jedna od većih ulica u Limi, glavnom gradu Perua, poploča srebrom. Srebro je najpre izliveno u kocke kojima je popločana ulica kojom je prolazio veliki Španski dostojanstvenik. Ceo put do trijumfalne kapije, kod koje je pripremljen doček, pa do dvorca određenog za rezidenciju ovoj ličnosti, popločan je srebrnim kockama težine po 46 kg. Po završetku ceremonije, srebrne kocke su skinute i prevezene do rezidencije i predate kao poklon vicekralju Španije. Računa se da je taj "skromni" poklon bio težak oko 147 tona. Primera radi, prosečna godišnja proizvodnja srebra u nekadašnjoj Jugoslaviji iznosila je oko 150 tona.

PODVIG INŽENJERINGA KOJI OLAKŠAVA PRELAZAK ALPA -

TUNEL U BAZI BRENER JE PROJEKAT VEKA

Ovaj projekat će postaviti novi standard za prelazak preko Alpa, a istovremeno će steći titulu najduže podzemne železničke veze na svetu. Bez sumnje, bazni tunel Brenner biće centralna arterija za železnički transport u Evropi.



Foto: Cargo-partner

Veliki broj logističara sanja o brzjoj vezi između severne i južne Evrope. Prevoj Brenner na granici između Austrije i Italije je najprometniji alpski prelaz za drumski i železnički saobraćaj. Preko 30% celokupnog teretnog saobraćaja koji prelazi Alpe odvija se preko Brenera, sa oko 70% drumom i 30% preko postojeće železničke pruge. Samo kamioni predstavljaju 2,5 miliona vozila koja prelaze Brenner svake godine. Što prirodno znači: saobraćajne gužve, buku, iznervirane stanovnike i veliki uticaj na životnu sredinu.

Nije iznenađujuće da je Brenner toliko popularan. Sa 1.370 metara, to je najniži prolaz u Alpima, što ga čini idealnom tranzitnom rutom sever-jug unutar EU. Tunel Brenner se gradi kao alternativa autoputu i postojećoj železničkoj trasi i trebalo bi da poboljša ekološku situaciju. Namenski železnički tunel namenjen je prvenstveno da promoviše prelazak gustog saobraćaja sa drumova na šine. Ali za očekivati je i značajna poboljšanja u putničkom saobraćaju.

KORIDOR OD HELSINKIJA DO MALTE

Promovisanje korišćenja ekološki prihvatljivije železničke infrastrukture teško da je nova ideja. EU je usvojila ovaj cilj već 1994. godine. Zatim je pristupila razvoju Transevropske mreže-transporta (skraćeno TEN-T). Danas devet TEN-T koridora povezuje najvažnije luke u Evropi sa železničkom infrastrukturom i njenim vezama sa putnom mrežom.

Tunel u bazi Brenner je važan deo ove slagalice. On će činiti centralnu vezu u skandinavsko-mediteranskom TEN koridoru (SCAN-MED), koji ide od Helsinkija (Finska) do Valette (Malta) i povezuje urbane centre u Nemačkoj i Italiji sa lukama u Skandinaviji i Mediteranu. Celokupna železnička trasa iznosi 9.400 km. Tunel u bazi Brenner je centralni element u ovom koridoru za prelazak preko Alpa. Kao deo nove linije Brenner između Minhena i Verone (dužine 425 km), doneće značajno poboljšanje u putovanju i mogućnostima prevoza u srcu Evrope. EU ocenjuje tunel kao prioritetni infrastrukturni projekat i subvencionise troškove izgradnje do 50%. Drugu polovinu prekograničnog projekta zajednički finansiraju Austrija i Italija.

ŠTA ČINI OVAJ TUNEL TAKO JEDINSTVENIM?

Logistički značaj ove nove veze visokog kapaciteta ne može se preценiti. Tunel ne prolazi samo ispod Alpa, već i ispod italijansko-austrijske granice. Ova tačka je dostignuta već krajem novembra 2021. – 1.450 metara ispod površine.

Nakon završetka, koji se trenutno očekuje 2032. godine, biće to najduža podzemna železnička veza na svetu. Deonica tunela od Insbruka do Franzensfeste ima ukupno 55 km. Uključujući postojeću obilaznicu oko Insbruka, dužina će biti 64 km. Ovo je dovoljno da se nadmaši sadašnji rekorder, 57,1 km dug Gotardski bazni tunel u Švajcarskoj. Uzeti zajedno, dve glavne jednokolosečne tunnelske cevi osnovnog tunela Brenner imaju ukupno 120 km.

Dodavanjem istražnog tunela, poprečnih prolaza, tunela za spasavanje i četiri ulazna tunela dobija se ukupno 230 km. To otprilike odgovara udaljenosti od Inzbruka do Venecije vazdušnom linijom. Možda ne prolazi ispod velike vode kao što je tunel pod La Manšom, ali nije ništa manje spektakularan i definitivno je inženjerski podvig. "Leteći spoj" tunelskih cevi u blizini Inzbruka je takođe prilično impresivan. Pošto vozovi koji dolaze iz Italije voze levo, a austrijski desno, ovom merom se eliminiše ukrštanje koloseka.



Foto: pixabay.com

PRETHODNA RUTA JE PRESTRMA

Potreba za baznim tunelom Brenner donekle je povezana sa postojećom železničkom trasom, koja je otvorena 1867. godine. Ova deonica pruge ima nagib do 26‰ i prelazi Brenner prolaz na nadmorskoj visini od 1.371 m. I nagib i ograničenja kapaciteta predstavljaju probleme, posebno za robni saobraćaj. Ovo čini osnovni tunel atraktivnom ponudom, jer se vodi kao ravan tunel odmah ispod prolaza. Ima samo nagib od mak. 7‰, što zahteva mnogo manje energije od vozova i značajno skraćuje vreme putovanja – sa sadašnjih 80 minuta na samo 25. Brzina za putnički saobraćaj biće do 250 km/h, a za robni saobraćaj do 160 km/h. Pored kraćeg vremena putovanja, biće lakše tempirati i saobraćaj vozova. Opšti cilj je da se saobraćaj prebaci sa puta na šine, smanjujući štetni uticaj na ljude i prirodu, a istovremeno obezbeđujući veću bezbednost od prirodnih opasnosti – drugim rečima, blatnjavih tokova, lavina i zemljotresa.



Foto: pixabay.com

PIRAMIDE U ALPIMA?

Kao i kod svih velikih tunelskih projekata, proces bušenja proizvodi otpadno kamenje – I u ovom slučaju ogromnu količinu: 21,5 miliona m³. Pokušajte da zamislite: to bi bilo dovoljno da se izgradi oko osam kopija Velike piramide u Gizi. Tamo u Alpima...

Planirano je da jedna trećina materijala bude prerađena i ponovo upotrebljena, dok će dve trećine biti deponovano u blizini tunela i potom potpuno renaturisano. Naravno, nije zanemarena ni zaštita životne sredine: mere obuhvataju čišćenje vode sa gradilišta pre ispuštanja u reke, praćenje kvaliteta vazduha u okolini i postavljanje mesta za gnežđenje i ishranu životinja u blizini gradilišta.

Tunel u bazi Brenner ispunjava najviše bezbednosne standarde. Dve tunelske cevi širine 8,1 m imaju po jednu železničku prugu. Poprečni prolaz povezuje cevi na svakih 333 m. Ovi prolazi bi služili kao putevi za bekstvo u hitnim slučajevima. Tri podzemne hitne

stanice su raspoređene u intervalima od 20 km za zaustavljanje u slučaju nepredviđenih događaja. Oni su dugački oko 500 metara i povezani su sa srednjim tunelom na svakih 90 metara. Ventilacioni poprečni prolazi su udaljeni od njih svakih 45 metara, što ih čini razmakom od 90 metara. Srednji tunel sadrži spuštenu plafon. Iznad ovoga, svaki dim iz vatre biće izvučen; ispod se u bezbedna područja uduvava svež vazduh. Stanice za hitne slučajeve povezane su sa pristupnim tunelima i spoljašnjim prostorom, što omogućava stvaranje pozitivnog pritiska svežeg vazduha u srednjem tunelu kako bi se putevi za evakuaciju očuvali bez dima. U hitnim slučajevima, putnici se mogu evakuisati kroz bezbedan srednji tunel i spasiti direktno kroz pristupni tunel ili vozom za spasavanje.

Izvor: cargo-partner

VELIKI BAČKI KANAL

NAJVEĆI GRADITELJSKI PODUH VAT SVOG VREMENA

Prokopavanje Velikog bačkog kanala predstavljalo je najveći graditeljski poduhvat svog vremena. Veliki bački kanal je građen od 1793. do 1802. godine i smatra se pretečom hidrosistema Dunav-Tisa-Dunav. Njegovim prokopavanjem značajno je smanjen broj bara, močvara, mrtvaja, jezeraca i rečica koje su, povremeno ili stalno, ugrožavale zemljište u ataru grada i okolnih naselja.

≡ Tekst priredio: Stevan Jovičić

Na sajtu Ravnoplov koji posetiocima predstavlja kulturno-istorijsko nasleđe Sombora i okoline, ali i celokupnog Panonskog prostora i posetiocima približava prepoznatljiv šarm ravnice, njene ljude, običaje, lepote i zanimljivosti, njenu prošlost i sadašnjost, u tekstu Milana Stepanovića, mogu se naći istorijski podaci koji govore o posebnom značaju kanala koji je imao za privredu grada, jer su poljoprivredni proizvodi prevoženi daleko lakše, brže i jeftinije nego ranije.

Do 1918. godine, kanal je zvanično nosio ime austrijskog cara Franca I, po čijem odobrenju je i bio prokopan. Kasnije, između dva svetska rata, nazvan je imenom Kralja Petra I, a posle Drugog svetskog rata zvaničan naziv je Veliki bački kanal.

Prva zamisao prokopavanju kanala i spajanju reke Mostonge kod Sombora sa Dunavom, radi skraćivanja plovidbe, potekla je od somborskog senatora i gradonačelnika Josipa Joze Markovića, koji je 1768. godine Ugarskoj dvorskoj komori predlagao da se prokopa kanal od korita Dunava do Mostonge u blizini Sombora. Reka Mostonga je tada bila plovna tokom letnjih meseci, naročito u junu i julu, ali je od polovine 18. veka u letnjim mesecima počela da presušu. Mada je naveo sve prednosti ovog poduhvata, Komorska uprava nije prihvatila Markovićev predlog.

To što nije pošlo za rukom somborskom senatoru, ostvariće četvrt veka kasnije, u mnogo većem obimu, braća Jožef i Gabrijel Kiš. Braća Kiš poticala su iz mađarizovane slovačke oficirske



Foto: wikipedia.org

plemičke porodice. Pohađali su Inženjerijsku vojnu akademiju u Beču, posle čega su, tokom 1768. godine bili na studijskom boravku u Engleskoj. Jožef Kiš je ubrzo napustio vojsku i postao je inženjer Kraljevske komore. Radio je na regulaciji Dunava kod Požuna (Bratislave) i Mohača, kao i u bečkom komorskom okrugu. Krajem sedamdesetih godina 18. veka, kao kraljevski komorski inženjer, matematik i hidraulik, doselio se u Bačku i nastanio se u Apatinu. Postao je službenik Bačke komorske administracije, čije se sedište nalazilo u Somboru.

Braća Kiš podnela su 12. decembra 1791. godine caru Leopoldu II detaljno obrazložen predlog o prokopavanju kanala između Dunava i Tise, sa troškovnikom i skicama. Kako je car Leopold naredne godine preminuo, njegov naslednik, car Franc I, saglasio se, krajem marta 1793. godine, da se izgradnja kanala poveri privilegovanom akcionarskom društvu, pa su već u maju iste godine, otpočeli prvi radovi. Braća Kiš su potpisala ugovor sa akcionarskim društvom, dobila su zvanje direktora kanala, koje je trebalo da ostane u nasleđstvu porodice Kiš, a obećana im je i jedna trećina čiste dobiti, kao i deset akcija prve klase, od kojih je svaka vredela po 5.000 forinti. Sombor je određen za sedište Privilegovanog ugarskog kraljevskog brodarskog društva, kakav je bio zvaničan naziv akcionarskog društva, koje je imalo osnovni kapital od 800.000 forinti. Akcionari ovog društva bili su neki od najimućnijih ljudi u Ugarskoj tog vremena.



Foto JVP Vode Vojvodine - Austrougarska karta Bačke iz 1802. sa Velikim Bačkim kanalom

Kanal dužine 110 kilometara trebalo je, prema planu braće Kiš, da spoji Dunav i Tisu, od Monoštora do Feldvara (Bačkog Gradišta). Prvobitni plan braće Kiš predviđao da kanal kreće od Dunava kod Apatina, ali se od te zamisli odustalo. Vođeni put bi ovim kanalom od Monoštora do Feldvara bio skraćen za 158 kilometara, a vreme putovanja nizvodno bilo bi skraćeno za deset, a uzvodno za dva-deset dana.

Izgradnja kanala predstavljala je najveći graditeljski poduhvat svog vremena u Evropi, a na iskopu je stalno radilo između dve i četiri hiljade radnika, među kojima je, povremeno, bilo i ratnih zarobljenika iz austrijskih ratova sa Francuskom, kao i županijskih zatvorenika. Prokopavanje je, posebno pored Sombora, naišlo na velike teškoće zbog podvodnog terena. Za deo trase kanala kraj Sombora (između apatinskog mosta i Bukovačke vodice) korišćeno je i staro korito reke Mostonge, koje je bilo dubine od četiri do šest metara.

Usled znatnih teškoća troškovi izgradnje uskoro su premašili prvobitne planove, pa su rukovodioci projekta, inženjeri Jožef i Gabrijel Kiš, zbog toga, kao i zbog nekoliko loših odluka i procena, smenjeni sa dužnosti 1797. godine (do kraja izgradnje troškovi su više nego trostruko premašili prvobitno predviđenih 902.000 bečkih forinti). Posle devet godina od početka izgradnje kanal je svečano predat na upotrebu početkom maja 1802. godine (projektant kanala inž. Jožef Kiš na proslavu otvaranja nije bio ni pozvan). Austrijski car Franc I, čije ime je kanal nosio, obišao ga je pet godina kasnije (1807.), a ukrcao se na okićenu lađu u Somboru, koja ga je kanalom prevezla do Vrbasa.

Veliki Bački kanal bio je čist dok u drugoj polovini 20. veka nije postao kolektor za ispuštanje otpadnih voda iz fabrika.

Kako RTS navodi, još 2006. godine sa 22 industrijska zagađivača potpisan je sporazum o prestanku zagađivanja kanala, nekih fabrika više nema, neke prečišćavaju otpadne vode, ali i danas se Veliki bački kanal smatra najzagađenijim vodotokom u Evropi.

2009. godine postojala je ideja zvaničnika da se za tri godine od Velikog bačkog kanala, koji predstavlja jedno od najzagađenijih mesta u Evropi, stvori kanal koji bi trebao da bude potencijal za razvoj poljoprivrede, turizma i ekonomije. Radovi su trebali da budu finansirani iz pretpripravnih fondova (IPA fondova) EU i iz Fonda za zaštitu životne sredine Ministarstva za životnu sredinu i pokrajinskih institucija, a u tom trenutku po tadašnjim pisanjima, Holandija je do tog trenutka izdvojila 15 miliona američkih dolara za izvođenje prve faze radova.

U decembru 2018. godine, Vode Vojvodine objavljuju informaciju da su okončani radovi na revitalizaciji 11,6 kilometara Velikog bačkog kanala, od Malog Stapara do Sombora, vredni oko 109 miliona dinara sa PDV-om.



Foto JVP Vode Vojvodine - Veliki Bački kanal



Foto JVP Vode Vojvodine - Revitalizacija deonice Velikog Bačkog kanala

Ovim radovima, propusna moć kanala gotovo je udvostručena, sa 18 m³/s na 35 m³/s, što predstavlja deo šire strategije snabdevanja Bačke vodom iz Dunava kod Bezdana. Na ovaj način će se omogućiti snabdevanje vodom, odnosno razvoj projektovanih regionalnih podsistema za navodnjavanje koji zahvataju vodu iz kanala Vrbas-Beždan.

Iz kanala je izvađeno oko 155.000 kubnih metara nanosa. Potom je uređena obala kanala razastiranjem celog iskopanog materijala po okolnom terenu, izgrađeni su cevasti propusti na mestima uliva meliorativnih kanala, a izgrađena je i nova radno-inspekcionska staza iskopom od oko 153.000 kubnih metara i nasipom od 21.000 kubnih metara zemljanog materijala.

Vode Vojvodine u svom saopštenju iz decembra 2018. godine naglašavaju i da je revitalizacija Velikog Bačkog kanala od Malog Stapara do Sombora, predstavlja nastavak radova na uređenju ovog kanala započetog 2014. godine. U periodu od 2014. do 2017. na potezu od Vrbasa, kroz Kulu, Crvenku, Sivic, do Malog Stapara, Veliki bački kanal je u potpunosti rekonstruisan, uklonjeno oko 300.000 m³ mulja, uređene su obale, formirane inspekcione staze.

U decembru 2021. godine na sajtu RTV se mogla pročitati vest da su "Vode Vojvodine" obavile završno poribljavanje puštanjem riblje mlađi u Veliki bački kanal kod Sombora. Tokom te godine poribljavanje je obavljeno na 24 lokacije, a u kanale i reke u Vojvodini pušteno je 21 tona ribe ili 105.751 jedinki, vretenastog šarana, koja je autohtona vrsta ribe. JVP "Vode Vojvodine" uz podršku Grada Sombora obavile su poribljavanje Velikog bačkog kanala na Tromedi kod prevodnice u Somboru puštanjem 4.000 komada mlađi.

Krajem maja prošle godine, RTS je objavio da se procenjuje da se u Velikom bačkom kanalu nalazi 400 hiljada kubnih metara mulja zagađenog teškim metalima, naftnim derivatima i patogenim bakterijama, a to zagađenje dospeva i u Tisu i u Dunav. U objavi je stajalo i da je za čišćenje mulja potrebno obezbediti oko 30 miliona evra, kao i da je izgrađen prečišćać za otpadne vode, uz donaciju EU od 20 miliona evra, ali još ne radi punim kapacitetom.

Svi tekstovi do kojih smo uspeali da dođemo, a koji govore o ovom graditeljskom čudu čuvaju sećanje na delo gospodina Kiša koji je svojom vizijom povezao Dunav i Tisu, dva najveća vodena toka u tadašnjoj Ugarskoj. Pored toga, tadašnje močvare su pretvorene u plodno zemljište, žitnicu.

Jedan broj časopisa Industrija svakako nije dovoljan da se posveti Velikom bačkom kanalu. Kako je to nekada davno stajalo na kraju nekih tekstova, stripova...Nastaviće se...

IFAM I INTRONIKA – POČETAK SAJAMSKE SEZONE U REGIONU

Na oko pet sati vožnje od Beograda, u halama sajma u Ljubljani, sajam IFAM I INTRONIKA otvorio je vrata za sve zainteresovane, ne samo iz Slovenije, već ove godine primetno mnogo više posetilaca iz regiona. Pošto je časopis Industrija svake godine na ovom sajmu, kao medijski pokrovitelj, lako nam je bilo da uočimo mnogo više "našeg" jezika kod posetilaca, a što nam je i organizator Toni Laznik potvrdio u razgovoru koji smo vodili poslednjeg dana sajamske priredbe.

⇒ Razgovor vodio: Nikola Mirković

Časopis Industrija: S obzirom da smo ovde svake godine i da pažljivo pratimo sve promene, primetno je da je posećenost veća u odnosu na prošlu godinu. Šta mislite da su razlozi za veći broj gostiju?

Toni Laznik: Mislim da, uprkos teškim vremenima, na Balkanu i produkcija i proizvodnja nisu pale na niži nivo kao što je to slučaj, na primer, sa Nemačkom. Određen broj kompanija u okruženju radi sa Francuskom, Italijom, i ove zemlje prilično stabilno rade, nisu zatvorene i nema takve recesije kao u Nemačkoj. Mislim da je to glavni razlog. A sa druge strane, mislim da celo Balkansko poluostrvo, Hrvatska, Srbija, Bosna...rade dosta dobro i imaju dobru privredu, tu je i poljoprivreda kojoj ide bolje od automobilske industrije, i to se vidi u našem poslu jer je u poslednje vreme sve veća potreba za robotizacijom i automatizacijom u agraru, nego što je ranije bilo u automobilske industriji. Naravno, i dalje ima potrebe i u automobilske industriji za robotizacijom i automatizacijom, ali tranzicija od dizel i benzinskih motora do vozila na električni pogon...nekako prati određeni strah kod ljudi na ovim prostorima i sa jedne strane je smanjila potrebu za robotikom i automatizacijom, a sa druge strane opet obećava, ali čini mi se više na tržištima Azije nego Evrope.

Časopis Industrija: Stiče se utisak da veliki sajmovi nekako ulaze u krizu, dok mali regionalni sajmovi imaju sigurno mesto na kalendaru sajamskih manifestacija? U Nemačkoj, gledamo i slušamo, dosta sajмова ima problem sa izlagačima, dok se regionalni manji sajmovi održavaju, čak i sa povećanim brojem izlagača, kao i posetilaca, u odnosu na ranije godine. Da li je kovid konačno iza nas? Delite li moje mišljenje?



Toni Laznik: Upravo tako, to je i moje mišljenje. Mi, kao regionalni sajmovi, sa internacionalnim učešćem nekih izlagača iz okoline, manje smo trpeli i brže se oporavili od posledica kovid-a, ali svetski sajmovi, pogotovo nemački, sada trpe zbog svih pravila i obaveza izazvanih kovidom, koja su bila toliko snažna, tako da mnogo proizvođača robota ili automatizacije nisu išli sa kontinenta na kontinent, nego su ostajali kod kuće. Isto se vidi i da Evropa ima problema sa politikom, sa internim vladama, zbog toga proizvodnja i opada, ali se isto vidi da u Aziji proizvodnja raste. Mi, kao članovi UFI, to vidimo i po statistici - Azija je trenutno najperspektivnija za organizaciju sajмова, donosi više nego Evropa i USA, a nekada je bilo obrnuto. I ako gledamo svet geopolitički, mi koji smo bili vezani za regiju, kao naš sajam IFAM, koji privlači privrednike u regiji od 400 km oko Ljubljane, i mi smo "patili" za vreme korone pošto smo bili zatvoreni, ali polako se sve vraća na staro. Jedna od prednosti je ulazak Hrvatske u šengen, kao i povećan broj izlagača i posetilaca iz Bosne, koji su mi većinom i potvrdili svoj dolazak na IFAM i sledeće godine. Što se svetskih sajмова tiče, moje mišljenje je da će 2025-2026. biti godine povratka stručnih sajмова, mislim da će nemački sajmovi tada ponovo "procvetati", kao i da će nastupiti kompletan oporavak celokupne industrije.



Foto: industrija.rs

RAZGOVOR S POVODOM



Foto: industrija.rs

Časopis Industrija: Činjenica je da i rat u Ukrajini, na žalost, isto utiče na izlagače po velikim sajmovima, pošto znamo koliko je Rusija bila dominantna i kao izlagač i kao zemlja partner velikim nemačkim industrijskim sajmovima. Pretpostavljam da regionalni, manji sajmovi kao IFAM, ne osećaju toliku posledicu ovog rata?

Toni Laznik: Mislim da mi to ne osećamo u tolikoj meri. Oseća Nemačka, s obzirom da su bili na prvom mestu što se sajmovala tiče, ali recimo Francuska i Italija su uvek bile regionalne, zato i ne osećaju tolike posledice rata u Ukrajini. Recimo, ni Amerika, kao ni Kanada, oni ne pate puno, s obzirom da su uvek bili zatvoreni za taj deo sveta. Mislim da ni mi na Balkanu nismo toliko ugroženi, ponavljam mislim da je u najvećem problemu Nemačka.

Časopis Industrija: I za sam kraj razgovora, kad se podvuče crta - kako ste zadovoljni sa ovogodišnjim izdanjem sajma IFAM?

Toni Laznik: Ja sam zadovoljan. Povećao se broj izlagača, broj posetilaca takođe. Povećan je broj kvadratnih metara izlagačkog prostora, što je nama kao organizatorima izuzetno bitno. A ono što mene posebno raduje je da je oko 80% izlagača već potvrdilo učešće i sledeće godine, kao i veliki broj upita za učešće sledeće godine od novih kompanija, što nam pokazuje da smo na dobrom putu i da naši partneri to prepoznaju. A od sledeće godine, odgovore na ova pitanja dobijaćete od Vida Laznika, ja ću biti u "senci" i kao podrška, on će u "prve redove". A što se Srbije tiče, kao što smo pričali, trebalo bi da napravimo sajam, možda već 2025-2026. godine, da probamo, mogućnosti imamo.

Časopis Industrija: Da li je sad ovo ekskluzivna najava da će IFAM doći i u Beograd u narednim godinama?

Toni Laznik: Pa da...2025-2026. mislim da ćemo uspeti da dogovorimo. Ako ne, biće mesta na EXPO 2027. ako ne ranije. Sa beogradskim sajmom imamo jako lepu saradnju, kako sa ljudima, tako i sa institucijama, i nadam se da ćemo uspeti da se dogovorimo i realizujemo zamisao. U svakom slučaju čitajte Industriju, i tako ćete biti u toku o inovacijama vezanim za sajam IFAM I INTRONIKA.

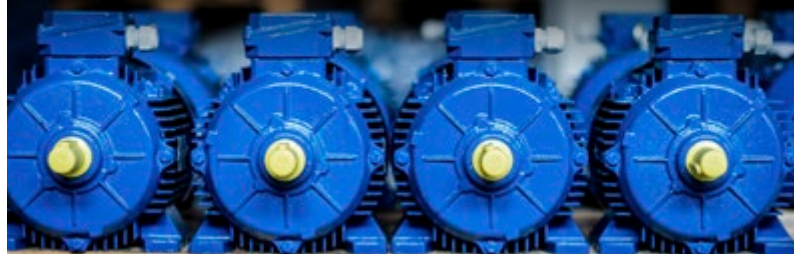
DEA TURNED INTO ENERGY
OUR MOTORS - YOUR SUCCESS
POWER OF EXPERIENCE
DEMANDING APPLICATIONS
CHALLENGING PROJECTS

CANTONI
MOTOR



HANNOVER MESSE
22-26.04.2024

VISIT US
STAND C22, HALL 6



ELECTRIC MOTORS
from **0,04kW** up to **7000kW**

OUR MOTORS - YOUR SUCCESS
DRIVING MOST DEMANDING
INTO YOUR ENERGY GLOBAL
ENERGY BUSINESS POWER
WWW.CANTONIGROUP.COM

DOBRODOŠLI U BUDUĆNOST TEHNOLOGIJA ZAŠTITE ŽIVOTNE SREDINE!

Od 13. do 17. maja 2024. godine, sajam IFAT Munich, kao vodeći svetski sajam zaštite životne sredine, ponovo otvara svoje kapije na sajmištu u Minhenu. Doživite najmodernije inovacije i rešenja u vezi sa vodoprivredom, otpadnim vodama, otpadom i reciklažom!

IFAT
Munich

13.–17. Mai 2024
May 13–17, 2024



Ausstellungsspektrum Exhibition sectors

- Mess-, Steuer- und Regelungstechnik / Analyse- und Labortechnik
Process measuring and control technology / Analysis and laboratory techniques
- Armaturen
Valves
- Bau und Instandhaltung von Wasser- und Abwasseranlagen, Freigelände: F3
Construction and maintenance of water supply and sewerage systems, Open-air area: F3
- Pumpen und Systeme
Pumps and systems
- Leitungen, Rohre und Kanäle
Ducts, pipes and sewers
- Anlagenbau zur Wasseraufbereitung und Abwasserbehandlung / Wasser- und Brunnenbau
Construction of water and wastewater treatment plants / Hydraulic engineering and well construction

- Fahrzeuge und Aufbauten / Straßenreinigung, Straßenbetriebs- und -winterdienst
Vehicles and superstructures / Street cleaning, maintenance and winter road services
- Abfallbehandlung und Recycling / Rückgewinnung, Aufbereitung und Verwertung von Sekundärrohstoffen / Schadstoffmanagement
Refuse treatment and recycling / Recycling, conditioning and utilization of secondary raw materials / Management of hazardous substances
- Energiegewinnung aus Sekundärrohstoffen und Abfällen / Abgas- und Abluftreinigung, Luftreinhaltung
Generating energy from secondary raw and waste materials / Flue-gas scrubbing and air extraction, air-pollution control
- Abfallsammlung und -beförderung
Refuse collection and transport
- Dienstleistungen – Abfallverwertung und -entsorgung / Beratungs- und Ingenieurleistungen / Informationstechnik
Waste recycling and disposal services / Consulting and engineering services / Information technology
- Freigelände
Outdoor Exhibition Area

Live-Demos und Wettbewerbe Live demonstrations and challenges

- Water Skills – Berufswettbewerbe (DWA)
Water Skills – Professional Competitions (DWA)
- Leitungsbau Challenge (rbv)
Pipeline Challenge (rbv)
- Praxistage & Crushing Zone (VDMA)
- Truck in Action Show (VAK)
- Autorecycling mit E-Auto Special (BDSV)
Car Recycling with E-Car Special (BDSV)
- Der Weg zur Emissionsfreien Kanalbaustelle (VDBUM)
The way to an emission-free sewer construction site (VDBUM)

Veranstaltungsprogramm Event program

- Blue Stage
Blue Stage
- Orange Stage
Orange Stage
- Green Stage
Green Stage
- Hydrogen Stage
Hydrogen Stage
- Start-up Area
Start-up Area

Spotlight Areas

- Zirkularität für E-Mobilität (A6)
Circularity for e-mobility (A6)
- How to recycle plastic: #MeChemical Solutions (B4)
How to recycle plastic: #MeChemical Solutions (B4)
- Digitale Technologien von morgen (Eingang West)
Digital technologies of tomorrow (Entrance west)
- Trinkwasser entdecken und neu erleben (Eingang West)
Discover and experience drinking water (Entrance west)
- Wasserstoff in der Kreislaufwirtschaft
Hydrogen in the circular economy

IFAT Munich predstavlja centralno mesto okupljanja svih eksperata iz industrije tehnologija za zaštitu životne sredine. Na najvećem stručnom sajmu te vrste u svetu, izlagači iz svih regiona sveta predstavljaju svoje najnovije proizvode, tehnološke postupke i usluge u vezi sa vodoprivredom i otpadnim vodama, kao i otpadom i reciklažom. Ova jedinstvena platforma ne pruža samo raznovrsne uvide u datu branšu, već i opipljiva rešenja za aktuelne industrijske i komunalne izazove današnjice.

Otkrijte rešenja prilagođena raznim potrebama, bez obzira da li se radi o globalnim, velikim igračima ili srednjim preduzećima, velikim gradovima ili malim opštinama. Sajam IFAT Munich jasno stavlja fokus na komunalne i privatne potrebe, kako u izložbenom prostoru, tako i u raznovrsnom i sveobuhvatnom pratećem programu. Na sajmu ćete dobiti i adekvatne odgovore na sva pitanja o održivoj infrastrukturi za vodoprivredu i otpadne vode, podršci cirkularnoj ekonomiji, ali i mogućnostima povećanja efikasnosti odgovarajućih lančanih procesa.

Istovremeno, IFAT Munich je i više od sajma - to je svet poslovne inspiracije. Doživite izlaganje eksponata uživo, predstavljanje primera najboljih praksa, kao i lukrativnih rešenja koja daju uvid u buduće razvojne mogućnosti i primene. U okviru uzbudljivih takmičenja i demonstracija uživo, uverite se sami koje mašine, sistemi, tehnologije i rešenja savršeno odgovaraju upravo Vašim zahtevima.

Fokusiran prateći program tokom celog sajma IFAT Munich 2024. nudi širok spektar visoko specijalizovanih tema. Tako s jedne strane "Zelena pozornica" predstavlja centralno mesto za izlagače, startapo-

ve i međuindustrijske teme. Na "Plavoj pozornici" se diskutuje o vodi, održivom upravljanju vodom prilagođeno klimi, ponovnoj upotrebi vode i energetski efikasnim postrojenjima za prečišćavanje vode, a "Narandžasta pozornica" opet osvetljava celokupnu cirkularnu ekonomiju i efikasnost resursa, upravljanje materijalnim tokovima, kao i komunalnu tehniku i upravljanje otpadom. S druge strane, "Spotlight područje" uvek usmerava pažnju na samo jedan aspekt, kao, na primer, reciklažu plastike i baterija, vodonik u cirkularnoj ekonomiji ili digitalizaciju vodoprivrede.

Svojim jasnim i preciznim informacijama, sajamska manifestacija IFAT Munich obezbeđuje veliku prednost i odlične rezultate svim svojim učesnicima: ekspertima, izlagačima i stručnoj publici. IFAT nije samo sajam, već i jedna profilisana platforma za stručno umrežavanje. Sretnite se sa mnoštvom zainteresovanih stranaka, tržišnim liderima, startapima, predavačima, kolegama, stručnjacima i potencijalnim poslovnim partnerima. Iskoristite potencijal od oko 123.000 obećavajućih kontakata iz različitih oblasti i profitirajte od intenzivnog dijaloga. Budite i Vi deo ovog jedinstvenog događaja – dobrodošli u Minhenu na sajam IFAT Munich 2024!

Obezbedite svoju ulaznicu odmah putem sledećeg linka:
<https://ifat.de/en/trade-fair/tickets/>

Vlastimir Stojanović
info@expoversum.net

Vaš kontakt za dodatne informacije:
+381 63 25 25 41
www.expoversum.net

HANNOVER MESSE 2024. – SPOJ EKOLOGIJE I EKONOMIJE

Februar je uvek pravo vreme da se novinarske ekipe iz celog sveta okupe u Hanoveru, gde se na sajmu, u hali 19. održava Hannover messe preview. Kako bi se to reklo u pokeraškom svetu, tada organizator prvi put "otvara karte" za sajam koji nas očekuje od 22. do 26. aprila. Kao i ranijih godina, delegacija našeg časopisa i portala industrija.rs, bila je prisutna na ovom skupu odakle donosimo nekoliko važnih informacija.

≡ Tekst pripremio: Nikola Mirković

Zbog situacije u kojoj se nalazi svetska privreda, a naročito nemačka industrija, ovaj sajam se smatra za jedan od najvažnijih od svih do sada održanih. Problemi u Nemačkoj se pojavljuju kao mali požari, i Vlada svim mogućim, a nekada i nemogućim sredstvima gleda kako da "gasi vatru" i sanira posledice. To se vidi na svakom koraku. Naš put za Hanover koji je trebao da bude lak i brz, odnosno sa brzim presedanjem u Frankfurtu, morao je da se prebaci na holandsku kompaniju KLM, i konekciju preko Amsterdama. Nama to i nije bio veći problem, jer smo odvojili par sati za šetnju po najvećem gradu Holandije, ali kada nacionalna avio kompanije Nemačke štrajkuje, onda je to veliki problem za logistiku čitave zemlje, pa i šire. A takve stvari se dešavaju u Nemačkoj i u agraru, ali i na drugim privrednim poljima. Zato su i novinari na ovogodišnjoj konferenciji, naglasili organizatoru da se ova priredba gleda pod lupom, jer hanoverski sajam industrije kao najveći sajam ovog tipa u Nemačkoj, nosi veliku odgovornost. Organizatori nisu delovali zabrinuto, već naprotiv – svideo im se ovaj izazov u koji su došli ne svojom voljom. Naglašeno je da je Nemačka treća ekonomija na svetu, i da se borila i sa većim izazovima, i iz njih izlazi jača. Tradicionalno će otvaranju prisustvovati nemački kancelari Olaf Šolc, što samo pokazuje kako i Nemačka gleda na svoj najveći industrijski sajam, dok će sa njim ove godine biti Ursula Fon Der Lajen, predsednica evropske komisije. Ovogodišnji sajam podržaće i jedna velika ekonomija kao što je Norveška, koja će i biti zemlja partner.

Norveška je u potpunosti integrisana u evropsko unutrašnje tržište kroz Sporazum o EEP (sporazum o evropskom ekonomskom prostoru), čineći da trgovina i investicije nesmetano teku između Norveške, Nemačke i ostatka Evropske unije. Norveška i Nemačka su ključni trgovinski partneri i ušle su u strateško partnerstvo o klimi, obnovljivim izvorima energije i zelenoj industriji kako bi još bliže sarađivali u zelenoj tranziciji. Međunarodno priznata kao pouzdan proizvođač energije, Norveška kombinuje svoje bogato industrijsko nasleđe sa kompetentnom radnom snagom, naprednim tehnologijama i stabilnim okruženjem. Ovi faktori čine Norvešku atraktivnim partnerom za globalnu zelenu tranziciju i povoljnom destinacijom za poslovanje.



Foto: Industrija

A ono što smo čuli, a što nas je najviše i zanimalo je koliki je broj učesnika, odnosno izlagača planiran za ovu godinu. I to je impozantan broj od 4000 kompanija iz oblasti automatizacije, digitalizacije i elektrifikacije, odnosno energetike. Pored njih, odvojen je prostor i za mlade snage kroz inovativne start-up projekte. A kako je hanoverski sajam od starta prepoznao ovaj način povezivanja privrede i mladih naučnika i izumitelja, već je očekivano da će se u aprilu imati šta videti u halama gde će biti start-up projekti. Sa glavnom temom "Energiziranje održive industrije", Hannover messe 2024. sija u centru pažnje održivog snabdevanja energijom za industriju bez štetnih emisija. U hali 12 više od 300 kompanija predstaviće svoja rešenja u oblastima procesne i otpadne toplote, obnovljivih izvora energije, upravljanja energijom i energetske efikasnosti, kao i mobilnosti, efikasnosti resursa i ekonomije reciklaže. U Hali 13, odmah pored, kompanije koje se bave proizvodnjom vodonika će pokazati kako mogu da pomognu da se u budućnosti obezbedi neutralna proizvodnja putem novih tehnologija i poslovnih modela. To su samo neke od najavljenih inovacija na temu održivosti i zaštite životne sredine. Ostale hale će ponuditi inovacije i novosti iz svih drugih grana koje srećemo godinama unazad na hanoverskom sajmu.

Malo je ostalo vremena, zato na vreme isplanirajte svoj put do Hanovera u aprilu. A da ne bi mnogo "lutali", najbolje je da kontaktirate našeg predstavnika za ovaj sajam, a to je beogradska firma **Proexpo**, i sa njima dogovorite ovogodišnju posetu. Više o njima vidite na www.proexpo.co.rs, a mi se vidimo za dva meseca u Hanoveru.



Foto: Industrija

XI MEĐUNARODNI KONGRES LOGISTIKE U PORTOROŽU, SLOVENIJA

BUDUĆNOST LOGISTIKE UZ PRIMENU VEŠTAČKE INTELIGENCIJE (AI)

Od 27. do 29. marta 2024. godine u Portorožu (Slovenija) biće održan najznačajniji događaj u oblasti lanaca snabdevanja u regionu - XI Međunarodni Logistički Kongres. Više od 600 donosioca odluka i menadžera iz više od 15 zemalja iz sveta logistike, transporta, proizvodnje, ponuđača tehnoloških rešenja, obrazovanja, vladajućih struktura posetiće ovogodišnji Logistički Kongres u Portorožu.

U okviru ovog događaja, koji organizuje Slovenska Logistička Asocijacija, biće održano više od 30 predavanja, preko 20 prezentacija primera dobre prakse (uključujući i međunarodno nagrađene) i drugih pratećih programa tokom tri dana. Kongres, svojim sadržajem u fokus stavlja realne primere i iskustva kompanija koje su već implementirale vrhunska rešenja i danas ih koriste u svakodnevnom radu.

PROGRAM

Program ovogodišnjeg kongresa akcentuje važnost regionalne prisutnosti i njen uticaj na efikasnost lanaca snabdevanja, međutim ono što je svakako bitno naglasiti je da je će u velikom broju predavanja međunarodnih i domaći predavača i stručnjaka kao glavna tema ostati automatizacija, digitalizacija i robotizacija u logistici, proizvodnji i transportu, kao i neizostavna veštačka inteligencija. Tokom decenije postojanja, Kongres je postao važno mesto susreta logističkih stručnjaka i korisnika rešenja, na kojem se razmenjuju znanje, ideje i stvaraju nove poslovne prilike što ga čini najvećom platformom za umrežavanje i razmenu dobre prakse u regionu.

ZA UČESNIKE KOJI PRILIKOM PRIJAVE UPIŠU PROMO KOD MARKLOG10 OSTVARIĆE **POPUST OD 10%**. POPUST KOJI UČESNICI IZ SRBIJE MOGU DA OSTVARE, REZULTAT JE SARADNJE IZMEĐU SLOVENAČKE LOGISTIČKE ASOCIJACIJE I KOMPA NIJE MARK LOG - VODEĆE MARKETINŠKE AGENCIJE ZA INDUSTRIJU LOGISTIKE I TRANSPORTA U REGIONU, KOJA JE MARKETING PARTNER KONGRESA.

Ove godine, program kongresa čini 5 tematskih plenuma, podržanih sa preko 20 različitih primera dobre prakse iz industrije: budućnost logistike; sveobuhvatne logističke usluge i upotreba veštačke inteligencije; razvoj logistike u regionu; uvođenje MES sistema u proizvodne kompanije i njegov uticaj na smanjenje logističkih troškova; automatizacija, robotizacija i digitalizacija u transportu, logistici i proizvodnji; dan istraživanja sa prezentacijama istraživačkih i razvojnih projekata slovenačkih fakulteta.



XI Međunarodni Logistički Kongres 27 - 29. mart 2024. Portorož, Slovenija (GH Bernardin)

- 600+ učesnika i stručnjaka iz 15+ zemalja
- 30+ domaćih i stranih predavača
- 5 plenuma
- 20+ primera dobre prakse
- 32 predavanja i okruglih stolova

Tokom prvog dana Kongresa biće analiziran uticaj startapa na budućnost lanaca snabdevanja, ključni trendovi u logistici, učesnici će se upoznati sa primerima dobre prakse saradnje kompanija Nestlé i PepsiCo, Cargill i Skretting u Norveškoj, CargoX i Usynchro, i proveriti primenljivost veštačke inteligencije u logistici u slučaju odlaganja kontejnera radi povećanja produktivnosti i optimizacije poslovnih procesa i povećanja iskorišćenja kapaciteta za teret (sinergije AI i TMS).

Drugog dana će predavači, zajedno sa učesnicima u plenumu razmatrati načine za razvoj logistike u regionu, što će dodatno podstaći predavanje o ulasku na tržište kroz jednu nezavisnu tačku i preko jednog kanala. Doći će do odgovora kako najefikasnije pristupiti od mora do krajnjeg kupca u regionu, i koji su ključni izazovi u snabdevanju regiona. Plenarnu sesiju će zaključiti okrugli sto o uticaju ESG standarda na poslovanje u regionu.

U okviru plenarne sesije o robotizaciji, automatizaciji i digitalizaciji u transportu, logistici i proizvodnji, koja već dugi niz godina predstavlja najintragantniji deo kongresa, predavači će se osvrnuti na smanjenje distributivnih troškova i povećanje prihoda kroz sveobuhvatnu digitalizaciju transportnih procesa, a biće i predstavljen nagrađeni projekat ILO digitalnog blizanca (ILO - napredna unutrašnja lokacija i optimizacija), kako ubrzati procese u logistici osam puta koristeći automatizaciju i robotizaciju na primeru Hella Saturnus Slovenija d.o.o., automatizovanih visokoregálnih skladišta za scene za Bavarsku Državnu Operu, optimizacije skladišta sa automatizacijom i mnogih drugih. Tokom okruglog stola, stručnjaci će diskutovati sa učesnicima kako efikasno sprovesti digitalnu i tehnološku modernizaciju.



Igor Žula, predsednik Slovenske Logističke Asocijacije

Kao deo paralelnog plenuma o efikasnosti MES sistema (MES - Sistemi za Izvršavanje Proizvodnje), učesnici će se upoznati sa preduslovima za uvođenje MES sistema u logističke procese, MES sistemom kao katalizatorom za povećanje produktivnosti u proizvodnji i logistici, i kako postići veću produktivnost u proizvodnji i logistici uvođenjem MES sistema.

Trećeg dana kongresa, biće održan dan istraživanja, tokom kojeg će biti predstavljene prezentacije dostignuća razvoja slovenačkih i stranih fakulteta.

Međunarodni Logistički Kongres koji je prošle godine posetilo 480 učesnika iz 13 evropskih zemalja i brojni međunarodni predavači i panelisti, organizuje Slovensko Udruženje za Logistiku u saradnji sa Udruženjem za Transport pri GZS i ACS, Slovenskim Automobilskim Klasterom. Ove godine, brojevi idu naviše, te će ugostiti oko 600 učesnika i više od 30 domaćih i stranih predavača. Takođe, tokom Kongresa, svake godine Slovenska Logistička Asocijacija dodeljuje nagradu za Logističara Godine te ostaje da u martu saznamo ko će biti ovogodišnji laureat.

Vidimo se u Portorožu!



VEĆINA STUDENATA NE ZNA ŠTA ĆE DALJE

Studiranje je putovanje puno otkrića, kako akademskih, tako i ličnih. Međutim, jedno od najvećih pitanja koje muči studente dok se približavaju kraju svog obrazovanja je: "Šta ćeš dalje?" Izbor karijere, pronaći praksu ili možda pokrenuti sopstveni startup?

MOGUĆNOSTI SU BESKRAJNE, ALI KAKO ODABRATI PRAVI PUT?

KONTEH sajam poslovnih mogućnosti i stručnih praksi dolazi kao svetionik u moru nedoumica. Organizovan od strane udruženja studenata elektrotehnike EESTEC LC Novi Sad, ali KONTEH je više od običnog sajma. To je platforma gde teorija susreće praksu, gde se ideje spajaju sa mogućnostima, i gde studenti mogu pronaći odgovore na pitanje "Šta ću dalje?"

Akademski dani, uvode se kao inovativan dodatak pružajući studentima trodnevni program bogat raznovrsnim aktivnostima, u saradnji sa Naučno-tehnološkim parkom Novi Sad. Prvog dana, 6. marta, imaćete priliku da prisustvujete na Danu otvorenih vrata Naučno-tehnološkog parka Novi Sad, kao i KONTEH panel diskusiji na temu "Ključne veštine 21. veka: Prikazivanje potencijala i uspon na tržištu rada" vođenoj od strane stručnjaka. 8. marta će se održati predavanja u okviru 4 različita track-a na aktuelne teme IT industrije. Sledećeg dana, 9. marta, fokus će biti na studiji slučaja, gde ćete sa svojim timom imati priliku da rešite probleme određene teme. Za detaljnije informacije posetite naš sajt konteh.org.



Tradicionalni deo KONTEH-a, sam Sajam, održaće se 13. i 14. marta na Fakultetu tehničkih nauka u Novom Sadu. Više od 30 vodećih kompanija iz različitih sektora tehnologije će biti prisutno, nudeći informacije o praksama, zapošljavanju i projektima na kojima možete raditi. Ovo je šansa da direktno razgovarate sa predstavnicima kompanija, saznate šta oni traže od budućih zaposlenih, i kako možete iskoristiti svoje veštine i znanje na najbolji mogući način. U toku Sajma održavaće se i Simulacije razgovora za posao, za koje možete da se prijavite na našem sajtu konteh.org, gde takođe možete ostaviti vaš CV.

Većina studenata ne zna "ŠTA ĆE DALJE" - ali ne mora biti tako. KONTEH je tu da vam pomogne da otkrijete svoje strasti, razvijete svoje veštine i izgradite put ka uspešnoj karijeri. Ne propustite priliku da budete deo ovog jedinstvenog događaja i započnete svoje putovanje ka budućnosti punoj mogućnosti.

Vidimo se na KONTEH-u!

BEOGRADSKI DANI INŽENJERA

MESTO GDE SE IDEJE PRETVARAJU U INOVACIJE - OD 8. DO 10. MARTA 2024. GODINE

Udruženje studenata tehnike Evrope, BEST Beograd i ove godine, po 17. put organizuje projekat "Beogradski Dani Inženjera". Projekat će se održati od 8. do 10. marta 2024. godine i sastojće se iz edukativnog i takmičarskog dela.



U petak, 8. marta, nakon svečanog otvaranja projekta, studenti posetioci će imati priliku da obiđu Sajam inovacija, na kom će biti predstavljeni inovativni proizvodi i uređaji iz sveta nauke i tehnologije. Takođe, biće organizovane i edukativne radionice namenjene takmičarima za razvijanje ličnih veština i interakciju sa predstavnicima kompanija.

Takmičarski deo sajma biće održan 9. i 10. marta 2024. godine. Takmičenje je namenjeno studentima prirodno-matematičkih i tehničko-tehnoloških fakulteta Univerziteta u Beogradu, timskog je karaktera i obuhvata dve kategorije: Studija slučaja i Inovativni dizajn.

U kategoriji Studija slučaja koja će se održati 9. marta, zadatak timova je da osmisle i prezentuju rešenje zadatog inženjersko-menadžerskog problema, koje ocenjuje žiri. Inovativni dizajn je kategorija koja će biti narednog dana, 10. marta, u kojoj se od timova zahteva da osmisle uređaj, odnosno tehnologiju kojom se na najefikasniji način može rešiti problem na zadatu temu, koju zatim prezentuju pred stručnim žirijem.

Cilj Beogradskih Dana Inženjera je da se među studentima učesnicima razviju timski duh i zdrava takmičarska atmosfera i ispoljavanje kreativnosti. Pored toga, retka je prilika da imaju uvid u mogućnost praktične primene znanja koje steknu tokom školovanja, kao i mogućnost da neformalno ostvare kontakt sa poslodavcima i brojnim kompanijama što im ovaj projekat omogućuje.

Prijave za učešće na takmičarskom delu "Beogradskih Dana Inženjera" biće otvorene od 8. do 23. februara na sajtu bdi.best.rs, gde možete pronaći i više informacija o projektu.

O NAMA

BEST (eng. Board of European Students of Technology) okuplja studente inženjerskih usmerenja sa 85 univerziteta iz 30 zemalja Evrope. Organizacija postoji od 1989. godine i njen glavni cilj je da omogući povezivanje, komunikaciju i razmenu studenata tehnike iz svih delova Evrope.

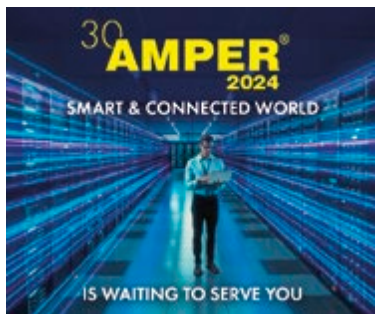
Udruženje studenata tehnike Evrope — BEST Beograd, je apolitična, neprofitna i volonterska organizacija, koja više od 20 godina doprinosi razvoju studenata tehničko-tehnoloških i prirodno-matematičkih fakulteta Univerziteta u Beogradu. Za više informacija o našim projektima, misiji i viziji organizacije posetite sajt BEST Beograd.



ČASOPIS INDUSTRIJA VAS VODI NA AMPER 2024. U ČEŠKU

Polako nam se bliži i put Češke, kako bi prisustvovali nama već dobro poznatom sajmu Amper, jednom od najvećih međunarodnih sajmova elektrotehnike, energetike, automatizacije, komunikacija, osvetljenja i bezbednosti u Češkoj i Slovačkoj.

Zahvaljujući sveobuhvatnom predstavljanju kompanija na najvišem nivou u Češkoj i Slovačkoj, sajam AMPER se etablirao kao najvažniji događaj za stručnjake elektrotehnike kada se priča o tehnološkoj, komercijalnoj i marketinškoj saradnji, uspostavljanju novih kontakata, a u isto vreme nudi i najnoviji pregled svih trendova i inovacija za širi krug posetilaca.



Prisustvo 25.000 stručnjaka iz oblasti:

- Automatizacija, digitalizacija, upravljanje zgradama, industrijom, skladišnom i transportnom infrastrukturom
- Uređaji za merenje i ispitivanje
- Savremena elektroinstalacija, rasveta i obezbeđenje
- Izvori energije, prenos i skladištenje električne energije
- Elektronski moduli i komponente
- Elektromobilnost i drugo

Zbog odlične dugogodišnje saradnje ovog sajma i časopisa Industrija, od organizatora smo ponovo dobili mogućnost da našim čitaocima podelimo trideset besplatnih karata.



Neophodno je samo da se jednostavno registrujete:

LINK ZA REGISTRACIJU - www.amper.cz/en/voucher, uz ovaj jedinstveni kod: 21068-30

Napomena: U slučaju da vam nakon registracije karta ne stigne na vašu mejl adresu, proverite junk ili spam poštu nakon registracije.

Naravno, ako bude nekih poteškoća ili pitanja, možete nam se javiti na office@industrija.rs

Sajam Amper spada među najznačajnije događaje u svojoj oblasti u srednjoj Evropi.

Po 30. put do sada, ove godine održaće se od 19. do 21. marta 2024. u Izložbenom centru Brno, u Češkoj. Posetioci sajma predstavljaju globalnu mešavinu stručnjaka, profesionalaca iz industrije i stručne javnosti.

Organizatori sajma najavljuju jednu od najboljih manifestacija do sada, a garancije temelje na tradicionalno dobrim AMPER sajmovima i na veoma uspešnoj prošlosti.

Trenutno se predviđa da će AMPER 2024. premašiti sve dosadašnje rekordne brojeve uz sve veće interesovanje međunarodnih izlagača i posetilaca.

Sajam takođe poklanja veliku pažnju obezbeđivanju sveobuhvatnog programa aktivnosti. Stručne konferencije, predavanja i radionice kako na čisto tehničke teme i standarde, tako i na teme orijentisane na međunarodnu trgovinsku saradnju i izvoz.

Šira javnost će svakako ceniti predavanja o energetskej održivosti i samoodrživosti. Tradicionalni projekti su i dalje deo dnevnog reda, uključujući AMPER SMART CITY, AMPER START UP i AMPER e-MOTION, koji je najveća izložba elektromobilnosti u Češkoj.

Sve ovo, i još mnogo toga vas čeka u Brnu, a mi smo tu da ne brinete o ulasku na manifestaciju. Pošto ćemo biti i prisutni na sajmu, slobodno se javite ukoliko vam bude trebala neka preporuka za dobar restoran ili šta treba videti i obići u Brnu i okolini.

Vidimo se na Amper-u!

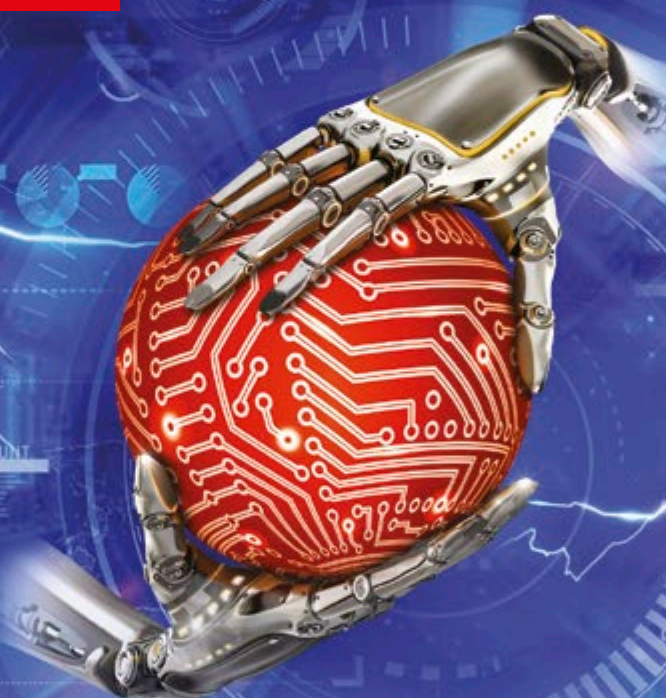
30th International Trade Fair for Electrical Engineering, Energy, Automation,
Communication, Lighting and Security

30th AMPER[®] 2024

SMART & CONNECTED WORLD

19 – 21. 3. 2024

BRNO EXHIBITION CENTRE
CZECH REPUBLIC



THE LATEST TRENDS IN ELECTRICAL ENGINEERING AND ELECTRONICS
SOLUTIONS FOR ENERGY
NEWS IN AUTOMATION AND DIGITALIZATION

www.amper.cz

EXHIBITORS ALWAYS AHEAD

organized by **TERINVEST**

INTERNACIONALNI IZAZOV

HAKATON EESTEC UDRUŽENJA STUDENATA

Od eestec komiteta u Madridu do Baku-a, studenti elektrotehnike se već sedam godina takmiče i oni najbolji predstavljaju svoje univerzitete u finalnoj rundi, sve u sklopu jednog velikog izazova - EESTech Challenge. No, po čemu je ovaj 24-časovni i tematski hakaton tako voljeni izazov koji naši studenti iščekuju?

EEESTEC LC Novi Sad ima priliku da 27. aprila 2024. godine po peti put organizuje lokalnu rundu ovog neverovatnog događaja. Prva finalna runda EESTech Challenge - a 2017. godine održana je u Cirihi, a ove godine održava se bliže nama, u Sarajevu, gde će doputovati ukupno 18 timova iz 12 država, među kojima se nalaze i naše kolege iz EESTEC LC Niš. Na ovaj način EESTEC spaja studente širom Evrope i dalje, pružajući nova poznanstva među budućim ekspertnim programerima. Zato, pratite nas putem instagram profila @eestech.challenge.ns jer se prijave uskoro otvaraju! Više informacija o drugim komitetima koji učestvuju možete pronaći na instagram profilu @eestechchallenge

Svake godine EESTech Challenge je obeležen drugačijom temom u svetu nauke, a ove godine tema je AI Applications. Primena veštačke inteligencije (AI) obuhvata različite oblasti i sektore u kojima se ova tehnologija koristi radi rešavanja problema, poboljšanja efikasnosti ili donošenja odluka. Učesnici će se posvetiti osnovnim elementima generativne veštačke inteligencije, fokusirajući se na ključne modele veštačke inteligencije koji pokreću inovacije u ovoj oblasti. Uz iskusne mentore, od učesnika se očekuje da pre svega iznenade sebe, i podignu svoje znanje na novi nivo.

Izazovu nije kraj, jer samom hakatonu prethodi i akademski deo koji se sastoji i iz predavanja i panel diskusije. Svi zainteresovani imaju priliku da prisustvuju predavanjima i panel diskusiji, a ove godine vrednim učesnicima takmičenja pružamo priliku da pre samog hakatona učestvuju i na radionicama i dodatno se spremne za ovogodišnju temu.

Učesnici se takmiče u timovima od troje, ali se mogu prijaviti individualno ili u paru, nakon čega će naknadno biti raspoređeni. Prilikom prijave potrebno je dostaviti CV i motivaciono pismo, na osnovu čega se vrši selekcija takmičara. Na takmičenju očekujemo motivisane učesnike spremne na timski rad i željom da pre svih ostalih, najpre izazovu sebe i svoje programerske veštine. Najuspešniji tim očekuje vredna nagrada i putovanje u Sarajevo na finalnu rundu.

Dakle, EESTech Challenge je jedan akademski i ozbiljan programerski izazov koji pruža studentima prostor za rast svojih veština kroz radionice, znanja kroz predavanja i diskusije slušajući eksperte u ovom polju, ali i nova iskustva i vredna poznanstva važna za lični i profesionalni razvoj. Organizator lokalne runde u Novom Sadu, EESTEC LC Novi Sad, je osnovan 2001. godine na Kongresu u Londonu i ovaj ogranak čine volonteri – studenti Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu sa odseka za elektrotehniku i računarstvo, energetiku, elektroniku i telekomunikacije, mehatroniku, biomedicinski inženjering, softversko inženjerstvo i grafički dizajn.



Naše udruženje svoje ciljeve sprovodi kroz organizovanje brojnih projekata kojima promoviše studentski aktivizam, stručno, ali i lično i profesionalno usavršavanje. Volonterskim radom unutar udruženja studenti dobijaju mogućnost sticanja veština koje su od velikog značaja za njihove buduće karijere, kao i mogućnost da putuju i na taj način upoznaju kolege različitih kultura i običaja.

Mi uspešno delujemo već 21 godinu i to uz podršku od strane Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu, Univerziteta u Novom Sadu, Pokrajinskog sekretarijata za sport i omladinu, Pokrajinskog sekretarijata za obrazovanje i kulturu grada Novog Sada, Pokrajinskog sekretarijata za rad, zapošljavanje i ravnopravnost polova, Pokrajinskog sekretarijata za nauku i tehnološki razvoj, Ministarstva omladine i sporta Republike Srbije, kao i vodećih kompanija iz struke koje uviđaju značaj naših aktivnosti.



INTERNATIONAL EXHIBITION FOR METALWORKING, TECHNOLOGIES AND INDUSTRIAL EQUIPMENT

www.metalshow-tib.ro

Organizers:



In partnership with:



Partners:



Media partner:



SAJAM GRAĐEVINARSTVA 2024. – OD VIZIJE DO OSTVARENJA

Najveći sajamski događaj u građevinskoj industriji u regionu jugoistočne Evrope, 48. Međunarodni sajam građevinarstva SEEBBE, biće održan od 22. do 25. aprila 2024. godine, u halama i na otvorenom prostoru Beogradskog sajma.

Pod sloganom "Od vizije do ostvarenja", najvažniji događaj u građevinskoj industriji, glavni pokretač uspešnih poduhvata, inovacija i tržišta u regionu – Sajam građevinarstva SEEBBE objedinjuje znanja iz svih grana građevinske industrije i zanata, po međunarodnim standardima i na visokom nivou. Promovišući direktnu i konkretnu razmenu informacija, idealno je mesto za investicione odluke.

Sva unapređenja i kreativna energija na Beogradskom sajmu ulaže se tokom čitave godine sa ciljem organizovanja velikog i uspešnog događaja za sve učesnike, izlagače i posetioce. Ova prestižna manifestacija okuplja sve koji su uključeni u planiranje, projektovanje i izgradnju – arhitekte, projektante, investitore, predstavnike industrijskog i komercijalnog sektora, građevinske zanatlije, proizvođače građevinskog materijala i sl.

SEEBBE je mesto gde izlagači predstavljaju svoje proizvode i inovacije za komercijalnu i stambenu gradnju - spoljašnje i unutrašnje radove za novogradnju, renoviranje, restauraciju, rekonstrukciju i modernizaciju, najnovije tehnologije i rešenja, opremu i usluge, kao i inovativne građevinske materijale i mašine.

Manifestacija omogućava izlagačima ulazak na nova tržišta, a posetiocima daje pristup aktuelnim proizvodima i rešenjima, pružajući sveobuhvatan pregled svih aspekata građevinske industrije.

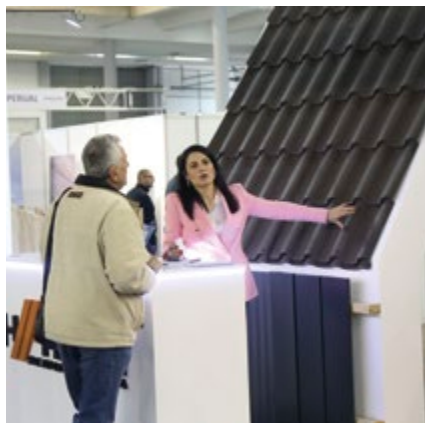
Obogaćen specijalizovanim izložbama **STONE-EXPO** i **WINDOSHOW BALKANS**, sajam SEEBBE pružiće inspiraciju i konkretna rešenja najzahtevnijim idejama i arhitektonskim projektima.

Tokom četiri dana posetioci 48. Međunarodnog sajma građevinarstva moći će da upoznaju budućnost građevinske industrije, bilo da je reč o pametnim gradilištima, digitalizaciji ili održivim rešenjima,

Podsticaj privrede, povećanje izvoza domaćih i proizvoda iz regiona, kao i osvajanja novih tržišta, bio je i ostaje ključni cilj predstojećeg Sajma građevinarstva.

Generalni sponsor manifestacije je kompanija "IGM Mladost" d.o.o. iz Leskovca.

SEEBBE 2024. biće mesto susreta sadašnjosti i budućnosti, baš kao i svih proteklih godina.



OD VIZIJE DO OSTVARENJA

SAJAM GRAĐEVINARSTVA

22 - 25. APRIL



partner
WindoShow
BALKANS

partner
INTERNATIONAL
STONE XPO
SERBIA



**BEOGRADSKI
SAJAM**

TEHNIKA KOJA INSPIRIŠE

66. Međunarodni sajam tehnike i tehničkih dostignuća biće održan u pet hala Beogradskog sajma od 21. do 24. maja 2024. godine.

Sa oko 500 očekivanih izlagača, među kojima više od 200 inostranih iz tridesetak zemalja, i sa dvadesetak hiljada pretežno poslovnih posetilaca, ovaj regionalni pokretač sajamske industrije u oblastima tehnike i proizvodnih tehnologija i integrator i oslonac privredne saradnje na polju tehnike, tehničko-tehnoloških dostignuća i inovacija na širem međunarodnom planu ima za cilj da poveže i promoviše proizvođače, distributere, konstruktore, startup kompanije, trgovce, naučno-istraživačke i obrazovne institucije, inovatore, agente i zastupnike vodećih svetskih kompanija u industriji, cehovska udruženja.

Intencija Sajma tehnike je da u najvećoj mogućoj meri predstavi i proizvode i tehnološka dostignuća u globalno-trendovskim oblastima kao što su automatizacija i robotika, veštačka inteligencija i mašinsko učenje, IoT, 5G mreže, blokčejn tehnologija, proširena i virtuelna stvarnost, nanotehnologija, čiste energije, dronovi, te brojne oblasti u okviru telekomunikacija, informacionih tehnologija, medicinskih uređaja, energetike, transporta, građevinarstva i drugih oblasti.

Izložbeni standard - poput CNC mašina, mašina alatki, obradnih centara, alata i pribora za obradu i oblikovanje metala, elektronike, merne opreme i uređaja, procesnih tehnika, preko hidraulike i pneumatike, aditivne, 3D i laserskih tehnologija, metalurgije i livarstva, tehnologija zavarivanja, elektroenergetike, rasvete i LED tehnologije, te termotehnike i KGH, pa do zelene industrije, logistike, skladištenja, industrijskog pakovanja, industrijske i kibernetiske bezbednosti i zaštite - takođe će biti zastupljeni na reprezentativnom nivou.



Sajam će forsirati najnovija dostignuća u tehnologiji i inovacijama, posebno u oblasti industrija 4.0 i 5.0, zasnovanim na inovativnim industrijskim tehnologijama koje predstavljaju revoluciju u interagovanju sa digitalnim svetom. Misija ove manifestacije je da zainteresovane upozna sa različitim primenama ovih tehnologija u industriji, turizmu, medicini, zabavi, obrazovanju i drugim oblastima i sa proizvodima, uslugama i znanjima u vezi sa ovim tehnologijama.

Posetioci i svi drugi učesnici moći će, ne samo da se upoznaju sa najnovijim proizvodima i uslugama koje nude kompanije, da testiraju različite uređaje i tehnologije, da učestvuju u radionicama i predavanjima i da se informišu o trendovima u industriji i inovacijama, nego i da uspostave poslovne kontakte, da predstave industrijske potencijale, razmene iskustva, mogućnosti za poslovna umrežavanja, nova ulaganja.

www.sajamtehnike.rs

INSPIRIŠEMO RAZVOJ

21 - 24. MAJ

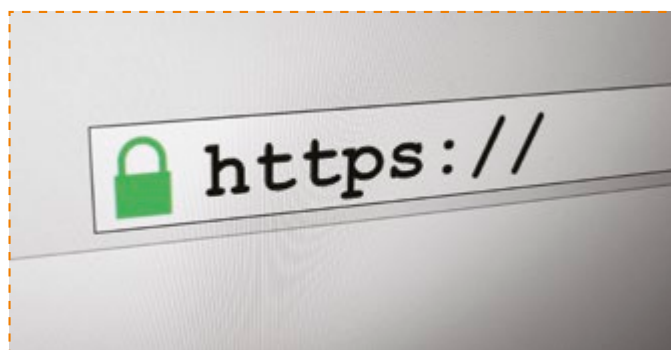


66. MEĐUNARODNI
SAJAM TEHNIKE



BEOGRADSKI
SAJAM

ABB	www.abb.rs
AMPER	www.amper.cz
Beckhoff Avtomatizacija	www.beckhoff.si
Beogradski Sajam	www.sajam.rs
BUXBAUM AUTOMATION	www.myautomation.at
CANTONI MOTOR S.A.	www.cantonigroup.com
Cargo-partner	www.cargo-partner.com
Danfoss	www.drives.danfoss.rs
Energize	www.energize.rs
Evoks	www.evoks.rs
Exor eti	www.exor-eti.rs
Fanuc	www.fanuc.rs
Fox Electronics	www.fox.rs
GGW Gruber	www.ggwgruber.at
Hannover messe	www.proexpo.co.rs
Hermle	www.hermle.de
Hexagon Metrology	www.hexagonmetrology.eu
ICM	www.icm.si
IFAT Munich	www.expoversum.net
INDAS	shop.indas.rs
Innomotics	www.innomotics.com
KONTEH	www.konteh.org
Konvex electric	www.konvex.rs
KUKA CEE	www.kuka.com
Marcom plast	www.marcom-plast.rs
Mark-log	www.mark-log.org
Metalshow & TIB	www.metalshow-tib.ro
Metrology Experts	www.metrologyexperts.eu
Multipak	www.multipak.rs
Murrelektronik	www.murrelektronik.com



Numikon	www.numikon-pro.hr
Parker Hannifn	www.parker.com
Primotronic	www.primotronic.co.rs
Schneider	www.se.com/rs
SCHUNK Intec	www.schunk.com
SEPoN	www.sepon.rs
SLZ	logisticscongress.eu
Solar Land	www.thesolarland.com
Tecon sistem	www.tecon.rs
Termoinženjering	www.termoinzenjering.com
tesa tape Kft.	www.tesa.com
Timken	www.timken.com/ro/
Top Teh machinery	www.topteh.si
TotalEnergies	www.totalenergies.com
Transfer multisort elektronik	www.tme.eu
Trasing	www.trasing.rs
Trim	www.trim.rs
Trox technik	www.trox.rs
Uram system	www.uram.co.rs
Weidmueller	www.weidmueller.com
Weiler abrasives	www.weilerabrasives.com/emea
Yaskawa	www.yaskawa.eu

ČASOPIS INDUSTRIJA PONOSNO VAM PREDSTAVLJA JEDINSTVENO POSLOVNO IZDANJE – KNJIGU **TOYOTA NAČIN.**

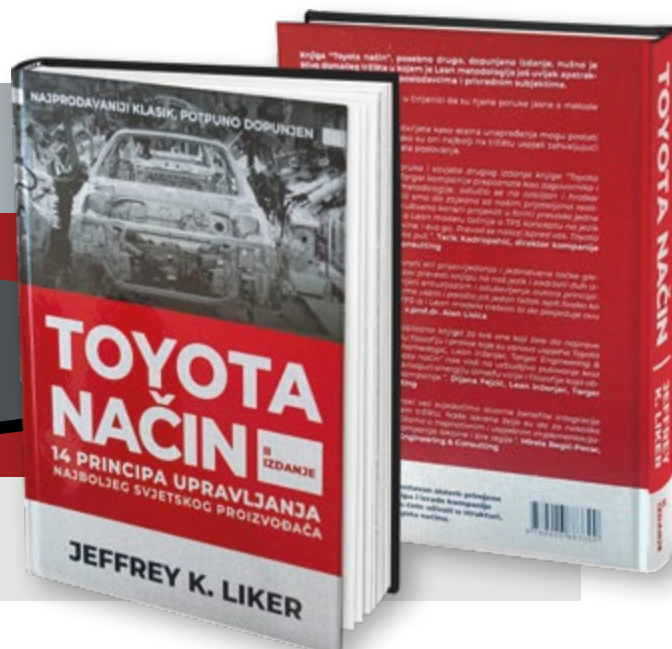
Na skoro 400. strana, autor ove knjige Jeffrey K. Liker donosi nam rešenja za svaki vid proizvodnje.

Knjiga Toyota Način, pomoći će vam da otkrijete kako stalna unapređenja mogu postati ključ svega što radite i kako su oni najbolji na tržištu uspeli zahvaljujući baš integraciji ovog modela poslovanja.

Knjiga je prevedena i prilagođena publici u našem regionu, i pisana je na ijekavici. Trenutno, ne postoji drugi prevod ovog svetskog best sellera za tržište Balkana.

Knjigu možete
kupiti po ceni od
6.600,00 din
+ troškove dostave
kurirske službe.

Poručite vaš primerak na email: office@industrija.rs
ili pozivom na broj 011/305-88-22





Altivar Process ATV900

Frekventni regulator za primene u procesnim industrijama do 2600 kW

Altivar Process ATV900 frekventni regulatori za zahtevne industrijske aplikacije posvećeni su maksimalnoj produktivnosti sa odličnim mogućnostima upravljanja motorima i umrežavanjem.

Sledeća generacija frekventnih regulatora Altivar Process ATV900 osmišljena je da omogući prednosti za nove tehnologije IIoT. Pametan, povezan EcoStruxure uređaj sa ugrađenim informacijama prikuplja podatke i deli informacije na nivou postrojenja, Altivar Process može da unapredi operativnu efikasnost, profitabilnost i smanji ukupne troškove proizvodnje (TCO).

Kao jedini program na tržištu koji pruža zajedničku platformu do 2600 kW u svim naponima, Altivar Process se lako koristi sa dokazanim funkcionalnostima i performansama. Osmišljen da pomogne proizvođačima originalne opreme, sistem integratorima i vlasnicima industrijskih procesa, regulatori Altivar Process unapređuju performanse procesa omogućavanjem potpunog povezivanja informacija i operativne tehnologije. Skenirajte kod za više informacija.





Jednostavno priključite

Povećajte efikasnost

Kupite, priključite i koristite. Konstruisan da pojednostavi upravljanje motorom, ACS580 frekventni regulator opšte namene se veoma lako podešava i efikasno kontroliše proces štedeći vaše vreme i energiju. Standardno su ugrađene sve osnovne funkcije. Kao deo portfolija potpuno kompatibilnih regulatora, vaš regulator je potpuno podržan od strane naših lokalnih eksperata, svih sistema za automatizaciju i servisnim uslugama tokom celog životnog veka. Da biste saznali više, pozovite ABB ili posetite abb.com/drives

