

Ročník: XXVII. Číslo: 1/2022 • vyšlo v apríli 2022

INFORMAČNÝ SPRAVODAJCA



Spoločnosť údržby, výroby a montáží podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu



- **Zložitý rok 2021 pre SUZ, aký bude rok 2022?**
- **Spomíname na Petra Petráša a Jozefa Hrušovského**
- **Problematika výchovy odborníkov pre priemysel**
- **Vyhodnotenie 1. kola fotosút'áže SUZ**

ZLOŽITÝ ROK 2021 PRE SUZ, AKÝ BUDE ROK 2022?

Nedávno ukončený rok 2021 bol ťažký a zložitý – v rodinách, spoločnostiach... Prebiehajúca pandémia Covid trvale zasahovala prakticky do každej činnosti spoločnosti. SUZ nebola žiadnou výnimkou: narušil sa program konferencií, nebolo možné sa stretávať, nebolo možné absolvovať návštevy v spoločnostiach a keď už sa stretnutie uskutočnilo – aj to s obavami, či to nebude s následkami.

Konferenciu SUZ sme z marca presunuli na máj 2021. Konferencia sa konala formou online. S týmto druhom organizácie však neboli žiadne skúsenosti, čo sa týkalo počtu napojení, ako i foriem vstupov.

Odbornú časť ako pilotný projekt pripravili kolegovia Ing. Zákutný, Ing. Zsilinský, Ing. Horváth a za Energetické strojárne Mgr. Andrej Bereš.

Prípravu a realizáciu po organizačnej stránke zabezpečovala spoločnosť ALTTAG Media, s. r. o.

Konferencia sa takouto formou zabezpečovala prvýkrát, s čím súviselo i náročné odborné i časové zaťaženie organizátorov.

Na konferenciu sa prihlásilo cca 200 pozvaných, z toho 69% bolo aktívne zúčastnených.

Celý priebeh konferencie na mimoriadnom rokovaní P a DR SUZ za účasti zodpovedných pracovníkov ALTTAG Media bol zhodnotený ako dobré riešenie, ale v budúcnosti, ak bude organizovaný, tak s určitými zmenami. Vždy je treba zosúladiť ekonomiku so záujmami prezentujúcich a tiež účastníkov.

Konferenciu v septembri sme uskutočnili v Liptovskom Jáne za účasti limitovaného prítomného počtu účastníkov (70). Prípravu konferencie po odbornej stránke zabezpečovali SUZ a DELTECH, a. s. Napriek sprísňujúcim opatreniam v okrese Liptovský Mikuláš nám to vyšlo o 5 minút 12, lebo v ďalšom týždni už sa farebnosť okresu zhoršila.

Na konferenciu sa prihlásilo 69 pozvaných, z toho 42 členov SUZ. Úroveň konferencie bola hodnotená zo strany účastníkov dobre. K tomu veľmi aktívne prispeli páni Ing. Žilka a Ing. Burdel (DELTECH, a. s.). Valné zhromaždenie SUZ sme uskutočnili formou Per Rollam.



Posledná konferencia v roku 2021 bola priestorovo a programovo kompletne pripravená na začiatok decembra v Piešťanoch. Osud nám neprial, opatrenia vlády rozhodli, že sme konferenciu zrušili. Bolo to veľmi nepríjemné pre prednášateľov, prezentujúcich i pozvaných.

Prispením členov predstavenstva SUZ sa podarilo SSU (údržbárskej organizácii, ktorej sme členom) uskutočniť v inom mieste a v inom termíne Národné fórum údržby, oproti termínu a miestu v čase, keď sa konferencia NFU z hľadiska Covidu zorganizovať nedala.

Bola tiež pripravená návšteva našich členov strojárkeho veľtrhu v Brne. Pandémia zámer prekazila. V rámci spolupráce so SSU sa uskutočnilo i vzdelávanie majstrov zo spoločnosti Slovnaft Opravy a Montáže v priestoroch STU Bratislava v počte 10. Pokračovala spolupráca so ZCHFP ako i SAMP. Dôležité bolo získanie včasných informácií o aktuálnych opatreniach prijímaných vládou SR.

O zaťažení roka 2021 svedčí i vyše 20 rokovaní predstavenstva a dozornej rady SUZ. Bolo treba expresne reagovať na vynútené zmeny a nové opatrenia. Napriek tomu sme vydali plánované čísla časopisu SUZ, členov SUZ sme oboznamovali s materiálmi vlády, hlavného hygienika, o povinnostiach spoločností, ktoré vyplývali z pandemickej situácie.

Pre rok 2022 máme v programe 4 konferencie SUZ – apríl, jún, september a december. Chceme navštíviť strojársky veľtrh v Brne, v spolupráci so SSU – vzdelávanie... Radi by sme nadviazali spoluprácu s ČSPU. Samozrejme program úloh je širší, bude zverejnený v programe rokovania VZ SUZ, ktoré pripravujeme spolu s konferenciou v 1. Q 2022.

Prajem všetkým to najdôležitejšie – aby v nastávajúcom čase – stretávanie a výmena skúseností členov SUZ bolo bezproblémové, aby sa spoločnostiam – členom SUZ darilo a hlavne aby zdravie všetkých už nebolo ohrozené.

Vendelín Íro



INFORMAČNÝ SPRAVODAJCA SÚZ

Vydáva: Spoločnosť údržby, výroby a montáže podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu
EV 1754 / 08 • ISSN 1338-1458

Redakcia: SÚZ, Pionierska 15, 831 02 Bratislava, tel.: 0905 234 433
Redakčná rada: Ing. Ferdinand Chromek (EURO PUMPS TECH, s. r. o.),
Ing. Gabriel Zsilinský (DUSLO, a. s.), Ing. Michal Abrahám (SLOVCEM, s. r. o.).
Grafické a redakčné spracovanie: Fantázia media, s. r. o.
Fotografia na titulke: JURAJ KOVÁCS – ŠALA

INZERCA:

1 strana (210 x 297 mm + 3 mm orez): 165,97 € • 1/2-strany (190 x 130 mm): 82,98 €



www.suz.sk

Čo by vás mohlo zaujímať z histórie SUZ...

KEĎ SA KONALA KONFERENCIA SUZ V ZAHRANIČÍ

Či to niekto uverí alebo nie, Konferencia SUZ sa konala aj mimo územia Slovenska. Je nám to síce veľmi blízke, ale od 1. 1. 1993 je to predsa len zahraničie. Tušíte správne, tretia konferencia roku 1996 našla svoje miesto v krásnom prostredí susedného moravského Valašska. Hotel, kde sa konferencia konala, sa nachádza takmer na samom vrchole kopca Soláň vo výške 816 m n. m. s výhľadom do údolia Veľkých Karlovíc a na vrcholky Javorníkov v samom srdci Beskyd (zdroj: <https://www.hotelsolan.cz>)

Podľa prezenčnej listiny z Kroniky SUZ bolo zúčastnených cca 60 pracovníkov údržby. Kto sedel na mieste hlavného organizátora? Bola to spoločnosť Biocel Paskov, a. s. teraz člen nadnárodnej skupiny Lenzing. Táto firma aj teraz vyrába buničinu z prírodnej suroviny – dreva. V tých rokoch to bola ešte aj výroba krmného droždia (24 000 ton/ročne).

Biocel Paskov už nie je členom našej organizácie SUZ, ale už tejto firme nikto neodoberie to, že zorganizovala prvú zahraničnú konferenciu SUZ v jej dlhoročnej histórii (teda, keď berieme do úvahy podľa Kroniky SUZ len „Nové dejiny“ od 7. 12. 1994). A zároveň aj poslednú... Napriek tomu, že máme niekoľkých moravských členov v našich radoch, nech čítate kroniku SUZ odpredu alebo odzadu, ďalšiu zahraničnú konferenciu slovenských, českých (moravských) údržbárov už v nej nenájdete.

Spomienka pamätníka (Ing. Michal Žilka):

Musím skonštatovať, že redakčná rada Spravodaja načrela hlboko do histórie, pretože spolupráca s českými firmami sa nezačala na Soláni, ale niekde ešte hlbšie, myslím tým existenciu Slovchemie, š. p. Je treba povedať, že do spoločnosti Slovchemia patrila napr. Fosfa Poštorná pri Břeclavi, s kolegami – mechanikmi sme sa často stretávali oficiálne i neoficiálne pri rokovaní a predkladaní plánov na GR Slovchemie alebo v teréne v jednotlivých podnikoch. Možno som bol špecificky zainteresovaný cez Chemosvit – strojársku výrobu, kde boli aj zlievarne sivej liatiny a oceľoliatiny, slušné obrábачky, kotlárensko-zámočnícke dielne a montáž s konštrukciou a projektantmi (cca 60 ľudí), pretože sa vtedy značná časť technológií realizovala cez centrálu v Slovchemii a cez Chemosvit, špecifické boli vtedy DNÚ – devízovo návratné úvery, čo



dnes už nikomu nič nehovorí. Vtedy sme veľmi aktívne komunikovali s českými podnikmi napr. Chemopetrol Litvínov a ich strojársky závod Horní Slavkov – aj tam sme mali „konferenciu“, stretli sme sa v Štětí za Prahou. Od toho času napr. som sa poznal s nebohým Z. Votavom (pozn. redakcie: p. Votava bol dlhoročný výkonný riaditeľ ČSPU). Medzi nás (hovorím o období „pred SUZ“ resp. ako „sekcia SUZ pri Zväze CHFPaP“) chodili ľudia z Fatry Napajedla – strojár a ďalší. Do ČR sme my chodili zháňať najmä elektro materiál, MaR techniku (fabriky ZPA, ČKD Polovodiče, elektromotory MEZ-y...) V tom čase (1990-93) boli všade strašne veľké personálne zmeny a bol problém niečo dohodnúť a kúpiť. Dnes, keď sa ku nám tlačia dodávatelia, to asi vyzerá neskutočne: kto to nezažil, tak neuverí. Paskov nebol ani prvý a ani jediný, možno skôr posledný, aj keď neboli to konferencie v doterajšom ponímaní, skôr sme sa viacerí z hlavných mechanikov, ktorí k tomu mali blízko dohodli a vyštartovali... Pokiaľ viem v ČR sa obdoba SUZ nezaložila, to by vedel potvrdiť skôr náš pán prezident, na Slovensku bola skôr aj SSU: to bola iniciatíva p. Adolfa Murína (pozn. redakcie: bývalý námestník GR Slovnaft, ktorý inicioval po odchode zo Slovnaftu založenie SSU). Čo sa týka Soláne, ale aj iných spoločných stretnutí, ja môžem použiť len superlatív: každé takéto stretnutie bolo prínosom, samozrejme aj predtým a aj teraz, aj keď charakter

konferencií je úplne iný. Vtedy sa riešili problémy: aká údržba, centralizovaná – decentralizovaná, predaj fabrík – outsourcing, kooperácie medzi údržbami, nedostatok ľudí, nadytok ľudí, zmeny legislatívy, po vzniku SR – ČR clearing, colné vybavovačky, pretrhnuté väzby od výrobcov a dodávateľov, privatizácia a ďalšie veci. K tomu môžem dodať len moje hlboké presvedčenie: keby o rozdelení Československa vtedy rozhodovali údržbári a nie nejakí „potratoví“ politici, dodnes sme v jednej spoločnej prosperujúcej republike.

Spomienka pamätníka (Ing. Štefan Hladký):

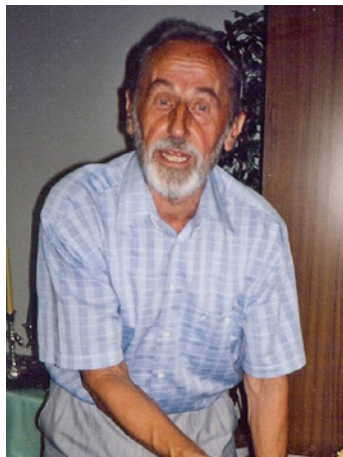
Chcete vedieť o Konferencii SUZ na Solani v Beskydoch? To je ale náhoda, teraz som sa tam bol lyžovať...

Ja si myslím, že stretnutie na Solani bolo zakladajúcim fórom Českej spoločnosti údržby. Náš pán prezident o tom musí vedieť oveľa viac, pretože sa roky zúčastňoval ich konferencií, hlavne na pozvanie pána Zdenka Votavu, ktorý bol dlhoročným výkonným riaditeľom Českej spoločnosti údržby. Inú organizáciu zastrešujúcu údržbu v Česku nepoznám. Konferencia SUZ na Soláni, bola podľa mňa, veľkolepá konferencia s obrovskou účasťou obidvoch strán vo veľmi družnej atmosfére. Škoda, že množstvo vyslovených spoločných predsavzatí sa nenaplnilo. Neskôr snahy stroskotali na problémoch so zahraničnými služobníkmi cestami mnohých



Pokračovanie na 5. str.

Náš rozhovor I. časť



JOZEF HRUŠOVSKÝ – VZÁCNÝ ÚDRŽBÁR – POPREDNÝ KARIKATURISTA

V tomto roku by sa dožil náš bývalý kolega, vynikajúci spoločník, údržbár v spoločnosti Chemat ing s.r.o. 90 rokov. Toto jeho výročie však neoslávime spolu s ním v záplave smiechu, dobrej nálady, humoru a odľahčeného rozhovoru, ako to bolo na našom poslednom veľkom stretnutí v roku 2014 na Konferencii SUZ pri 20. výročí založenia SUZ. Ešte vtedy vo veku 82 prekonával všetky naše očakávania.

Pri hľadaní nových informácií o pánovi Hrušovskom sme našli vynikajúci článok športového novinára pána Mariána Šimu. Približuje nám nášho spolupracovníka aj zo stránky, ktorú sme my údržbári až tak nepoznali. S osobným dovoľaním pána Mariána Šimu a so súhlasom pána Antona Gajdoša (zakladateľa Národnej encyklopédie športu Slovenska, ktorá je zdrojom našej informácie: <http://www.sportency.sk/encyclopedia/>) Vám tieto krásne slová o pánovi Hrušovskom chceme sprostredkovať. Nie je to síce čistý rozhovor, ale nájdete v ňom veľa originálnych citácií...

Bakšiš od pátra Bauera

Svojho času si nakreslil autoportrét. Má na ňom privreté viečka. „Postavil som sa pred zrkadlo, pozrel sa doň a napadlo mi: Oči vynechaj,“ vraví. Nedovysvetľuje však, prečo akurát oči, ktoré vždy rýchlo a výstižne identifikovali najcharakteristickejšie črty tváre, ba

i povahy toho, koho jeho šikovná ruka skicovala. Žeby práve preto? Asi majú pravdu znalci tvrdiaci, že identita v autportrétoch výtvarných umelcov nemá hranice. A asi sa to týka aj tých, u ktorých je vernosť portretovaných zrejme hneď na prvý pohľad, ako roky-rokúce v kresbách Jozefa Hrušovského, ikony slovenskej športovej karikatúry.

Poliaci velebili Edwarda Ałaszewského, Česi Otakara Maška a Slováci Jozefa Hrušovského. Prvý bol volejbalista a basketbalista, druhý atlét-oštepár a tretí hádzanár. Všetci traja dostali zhora do prstov nadpriemerný dar citu a do srdca plamennú vášeň pre šport aj kreslenie. Inak by sa z nich nestali dvorní karikaturisti športu svojich národov.

Rodák z Horných Lovčíc, neskôr zlúčených s Brestovanmi, lebo na rozdiel od Dolných mali faru tam, a nie v Zavare, bol jedným z deviatich detí. Už ako fagan sa v karikovaní známych

tvári snažil súperiť s o desať rokov starším a zručným bratom Ferinom – a vyhrával, aspoň u mamy, ktorá mu ako mladšiemu držala stranu. Raz však rázne zahriakla oboch – to keď za vojny súperili, kto viac vystihne Hitlera.

Žiak i supľujúci profesor

Po vojne sa z mladého Hrušovského stal baťovec. Echťovný, lebo chýrnu Baťovu školu práce začal v Baťovanoch. Keď ju končil, Baťovany sa už volali Partizánske. Zmeny názvov patrili ku koloritu pofebruárovej doby. Veď aj Gottwaldov, kam ho stamodtiaľ ako talentovaného kresliča i perspektívneho modelára a návrhára obuvi vyšikovali na Vyššiu priemyslovú školu chemickú, sa predtým volal a dnes zasa volá Zlín.

Na Moravu ho poslali s veľmi dobrým posudkom, lebo už ako prvoročiaka si ho predvolal riaditeľ školy a poveril ho zastupovaním chorého učiteľa kreslenia – vykajúc mu a dôrazne pripomínajúc iba to, že počas supľovania musí mať na krku viazanku. Hrušovský s úsmevom vraví, že školu končil dvojtitou maturitou: „Okrem riadnej aj výtvarnou – tou bolo maturitné tablo, na ktorom som v karikatúrach zvečnil konškolákov



aj profesorov.“ Hoci túžil vrátiť sa na Slovensko, umiestenku dostal do gottwaldovského Výskumného ústavu syntetického kaučuku.

„V Baťovanoch som sa zaľúbil do futbalu – vtedy boli v móde robinzonády a mne sa veľmi páčili, tak zo mňa spravili bran-kára,“ spomína. „V Gottwaldove ma nahovorili, aby som to skúsil aj v hádzanárskej bránke. Darilo sa nám, v československej lige bola nad naše sily len pražská Dukla. Zaradili ma dokonca do výberu reprezentácie, ale tým sa moja reprezentačná kariéra začala aj skončila. Na zväze tvrdia, že stratili tvoje nacionálie, s ironickým podtónom mi zvestoval tréner a novinár Ladislav Gross, ktorý vždy všetko vedel prvý. Keď mi po troch rokoch konečne dovolili prejsť z gottwaldovského ústavu do Výskumného ústavu chemickej technológie v Bratislave, zachytil som si v hádzanárskej lige aj za Slovan.“

Pokračovanie na 5. str.



Pokračovanie zo 4. str.

Raketou na premiéru

Mimochodom, v onom bratislavskom „výskumáku“ vydržal až do odchodu do penzie v roku 1992. Takže podobizňami spolupracovníkov stihol pokresliť celú dlhokánsku stenu ústavu označovanú za Hrušovského galériu.

Športovcov zvečňoval na papieri. Najskôr len hádzanárskych spoluhráčov a protihráčov, ale od celoštátnej eufórie z čilského striebra na MS 1962 aj futbalistov, ba i hokejistov, atlétov...

S prvým štósom karikatúr zaklopkal na dvere šéfa športového oddelenia Pravdy. Mal šťastie. „Vy ste baťovec? Aj ja,“ zareagoval Karol Paniak. Baťovci sa k sebe priznávali, aj keď sa to už nenosilo. „Na uverejnenie si vybral hádzanárskych brankárov Jiřího Víchu, Františka Arnošta a – Józsiho Golonku, ktorý bol svojou spontánnosťou, občas až búrliváctvom veľmi vďačným objektom nielen pre fotografov, ale aj pre mňa,“ konštatuje Hrušovský.

„Do kreslenia som bol zbláz-

nený a keď ma redakcia akreditovala na atletické majstrovstvá Európy 1966 v Budapešti, vzal som si v robote dovolenku a cítil som sa ako v siedmom nebi,“ priznáva. „Cestoval som vtedy novou rýchlosťou nazývanou Raketa a na jej palube som bol – nevedno prečo – jediný pasažier. Na palube prázdno, ale na brehu plno – odprevádzala ma celá rodina, ako keby som neodchádzal k susedom, lež na kraj sveta. Na Népstadíone som zažil krásnu atletiku a dovtedy nevidané úspechy troch Slovincov: Anka Chmelková sa senzačne stala majsterkou Európy na

400 m a šprintérka Eva Glesková aj výškárka Mária Mračnová, vtedy ešte Faithová, skončili štvrté. Tam som sa zoznámil aj s Irenou Szewinskou, legendou poľskej atletiky, ktorá v Budapešti získala tri zlaté medaily.“

„Karikaturista, to bolo nóvum, dovtedy sa v našej blízkosti motali len fotoreportéri,“ spomína Mračnová. „Pána Hrušovského sme mali rady nielen pre jeho invenčné a zábavné kresby, ale aj preto, že mu na tvári vždy trónil úsmev. Okrem toho bol nevtieravý a ohľaduplný.“

Pokračovanie zo 3. str.

kolegov. Spoločensky si pamätám na začiatok večerného rautu, keď pri čakaní na slávnostné prípitky náš kolega Peter Petráš, s cieľom uvoľniť atmosféru a trochu doberať českých bratov, povedal vtip o slovenskom bačovi a českých turistoch... Nastalo pár sekundové ticho a nasledoval hurónsky smiech cca 150 účastníkov, čo umocnilo dobrú atmosféru. Paralelne prebiehajúce školenie a raut kurzu českých sekretárov urobilo z nášho večera československý ples.

Spomienka pamätníka (Ing. Vendelín Iro)

História spolupráce s českými partnermi začala v rokoch 1984-1985. V tom čase som sa zúčastnil konferencie CHISA v Prahe, ktorá v programe mala rôzne sekcie. Tam som sa zoznámil i s Ing. Zdenkom Votavou, ešte v tom čase ge-

nerálnym riaditeľom Spolana Neratovice. Stali sme sa rodinnými priateľmi, naša spolupráca trvala až do jeho smrti v roku 2019. Vtedy sme my pripravovali sekciu strojárenských výrob a údržieb v rámci Zväzu chemických a farmaceutických podnikov SR, s tým, že sme oslovili i podniky papierenského priemyslu. Ing Votava v ČR organizoval založenie Výboru pre údržbu, ktorej sa stal predsedom. Jedna i druhá strana sa rozvíjala trochu rozdielnymi smermi. U nás došlo postupne k založeniu SUZ, na českej strane sa rozhodli pre Českú spoločnosť údržby. Rozdielnosť však nerobila žiadne prekážky v spolupráci, ktorá sa ďalej rozvíjala a spevňovala. Na Slovensku ešte pred ČSPU sa založila Slovenská spoločnosť údržby – SUZ bola jedným zo zakladateľov. Samozrejme malo to prospešný vplyv, že za celý čas v predstavenstve SSU pôsobili dvaja členovia predstavenstva SUZ

s výrazným vplyvom na realizáciu dohodnutých oblastí spolupráce. Na českej strane boli tieto spoločné konferencie: 1988 – Fosfa Poštorná; 1992 – Chemopetrol Litvínov, konferencia bola organizovaná v Hornom Slavkove; 1993 – SEPAP Štětí; 1996 – Biocel Paskov.

V čase konania týchto konferencií boli veľmi dôležité informácie, akým smerom a akým sa očakáva vývoj v privatizačných procesoch. I v ČR, ako i u nás boli najviac zasiahnuté údržby, lebo noví majitelia sa hľúpo riadili myšlienkou, že údržba nie je potrebná. Až po vzniku rozsiahlych problémov v spoločnostiach sa postupne nachádzala postupne potrebná zhoda. Ale tento názorový rozdiel ešte pretrvával, hlavný dôvod: údržba nie je producentom zisku, ale iba spotrebičom peňazí. To, že dobrá údržba v spoločnostiach je zárukou ich prosperity sa dostá-

valo do vedomia riadiaceho manažmentu spoločností len postupne. Toto bolo to hlavné, v čom sme sa zjednocovali, hľadali sme, raz strana česká, raz slovenská a nakoniec našli riešenia výhodné pre obe strany.

Konferencie po vzniku samostatných štátov boli i sú organizované na oboch stranách. Ale zúčastniť sa takej konferencie v Česku – to znamená vybavovať zahraničnú cestu, ktorá súvisí s vybavovaním a odsúhlasovaním, to sťažuje bezproblémovú vzájomnú účasť na konferenciách. Napriek tomu spolupráca, výmena informácií pokračuje – a to je dobré. Ešte poznámka na záver: kancelária SUZ vznikla, až keď som odišiel zo Slovnaftu. Keď som chcel preniesť dokumenty, vážení bývali spolupracovníci s výmenou nábytku stihli, čo tam boli dokumenty, skartovať. Žiaľ.....



SPOMIENKA NA NÁŠHO KOLEGU – PETRA PETRÁŠA

Dňa 7. 12. 2021 nás navždy opustil náš kamarát a kolega Ing. Peter Petráš. Peter bol jedným zo zakladajúcich členov SUZ a mnohí sme ho spoznali ako človeka so zmyslom pre humor a zároveň ako človeka pripraveného pomôcť priateľom v núdzi. Peter bol aj pri založení nášho časopisu SUZ a pri stretnutiach redakčnej rady často a farbisto spomínal na časy dávno minulé.

Peter navždy zostane v našich spomienkach. Takto na neho spomínajú kolegovia:

Ing. Vendelín Íro:

Bolo mne i kolegom veľmi smutno, keď sa skončila životná púť priateľa, dlhoročného kolegu vo vedení SUZ, Petra Petráša. Naše prvé kontakty sú z obdobia pred rokom 1989. Ešte bola Slovchémia a v rámci podnikov sa začali vytvárať profesné združenia, ktoré sa snažili riešiť výpomoc v kapacitách v údržbe, výrobu náhradných dielcov ako náhrada za dovoz a mnoho iného.

Už od začiatku, ako sa združenie vyvíjalo – porady (sekcia pri ZCHAFF), nakoniec SUZ pôsobil Peter vo vedení. Mal

niekoľko výnimočných vlastností: pestoval hrozno a vyrábala skvelý burčiak, ovládal všetko o víne, poznal mnoho vtípov a hlavne ich vynikajúco podával a pritom utužoval kolektív SUZ, s jeho typickým prejavom pri prijímaní členov SUZ v rámci konferencii a čo je hlavné – pri riešení úloh bol uvážlivý, vecný a veľmi ústretový. Pôsobil ako balzam v kolektíve, všetko sa dalo vyriešiť zmierlivo a podľa požiadavky.

Peter chýba rodine, chýba i nám v SUZ, zostali len spomienky na dobrého priateľa a kolegu.

Ing. Michal Žilka:

S Petrom Petrášom som sa spoznal v rokoch 1987 – 88,

v čase, keď som začal od roku 1986 vykonávať funkciu hlavného mechanika v podniku Chemosvit, n. p., Svit.

V tom čase v materskej firme začala príprava a realizácia investičného projektu polypropylénových (PP) fólií pre elektrotechnický priemysel: zvitkové elektrické kondenzátory, ktoré mali hrúbku 6-8 mikrónov. Technológiu dodávala spoločnosť Brueckner z Nemecka a bol to mimoriadne zaujímavý projekt, ktorý mal vtedy v rámci RVHP veľmi veľký význam, pričom sa jednalo o špičkovú a jedinečnú technológiu vo vtedajšom Československu.

Peter sa tohto diania zúčastňoval ako zástupca VUSAPL Nitra, pričom ústav napomáhal zvládať novú technológiu, čo nebola maličkosť, pretože okrem fyzikálnych vlastností tejto fólie, dnes známej ako BOPP elektrofolie, spomínanej hrúbky 6-8-10 mikrónov tu boli požiadavky na extrémnu čistosť PP granúlátov, ale aj pros-



tredia výroby a spracovania.

Ja som riešil prepájanie podnikovej infraštruktúry na novú výrobu, ktorá sa umiestňovala do priestorov objektu, v ktorých sa nachádzala vtedy výroba PP textilného hodvábu. Okrem toho sa celý tento projekt čiastočne financoval prostredníctvom devízovo-návratných úverov: v strojárnskej výrobe Chemosvitu sa vyrábali a odpredávali za devízy skupiny a dielce pre kooperujúcich partnerov, ktorými sa splácal úver na dodávku technológií.

Peter bol v tom čase vo funkcii technického námestníka VUSAPL-u. Bolo zaujímavé, že v tom čase mal „pod palcom“ strojárnsku výrobu a údržbu

Pokračovanie na 7. str.





Pokračovanie zo 6. str.

v ústave. Tam sme sa veľmi rýchlo „stretli“ a vlastne tá spolupráca pokračovala vcelku intenzívne až donedávna. Spolupráca pokračovala aj po roku 1990, či v rámci vtedajšej Slovchémie, alebo po privatizácii jednotlivých podnikov, VUSAPL-u alebo Chemosvitu.

Za zmienku hádam stojí fakt, že Peter bol ako jeden z mála strojárov a údržbárov (ak nie jediný!) aktívnym účastníkom privatizačného procesu vo firme kde pôsobil. V tom období som mu pomáhal so zákazkami na výrobu foriem pre plastové výlisky, spolu sme mali rôzne technické rokovania u viacerých firiem.

A samozrejme sme spolu pôsobili v spoločenstve hlavných mechanikov a neskôr v terajšej SUZ-ke, ale to už je známejšia história v minulosti popísaná.

Ing. Štefan Hladký:

Aj po odstupe času, čo nás Peter navždy opustil, je mi stále ťažko, pretože mi odišiel dobrý kamarát. Peter bol zakladajúcim členom SUZ, ale

my sme sa poznali roky predtým. Stretávali sme sa už v 80-tych rokoch minulého storočia na poradách hlavných mechanikov organizovaných vtedy generálnym riaditeľstvom Slovchémie. Neskôr to už bola sekcia údržby pri ZCHFaPP ako predchodca dnešnej SUZ. Od roku 1996 sme spolu sedeli v Predstavenstve a dozornej rade SUZ. Peter bol pre mňa vždy autorita, ktorú zvýrazňovala aj jeho vysoká postava, ale hlavne tým, že pôsobil veľmi rozvážne s výrazným pokojom v hlase. Bol aj veľmi spoločenský človek s optimistickým pohľadom na život, čo umocňoval nevyčerpatelný zdroj jeho vtipov. Vzbudzoval rešpekt aj svojou prácou ako viceprezident v SUZ a preto som bol rád, že sme od začiatku boli veľmi dobrí kamaráti. Stretnutia s ním boli nekonečné spomienky na historické porady a konferencie po celom Slovensku, na starších kolegov, staré príbehy. Samozrejme stále to boli veselé a humorné story. Nevieť si spomenúť, aby Peter na nejakej konferencii chýbal, pretože by to bolo



spoločensky cítiť. Na spoločnú konferenciu SUZ s Českou spoločnosťou údržby na Soláni v roku 1996 za účasti asi 160 manažérov údržby, keď Peter neformálne vstúpil pred zahájením večerného rautu vtipom o slovenskom bačovi a českých turistoch, sa nedá zabudnúť. V deväťdesiatich rokoch prevzal po Jožovi Hrušovskom, slovenskom karikaturistovi a našom dlhoročnom kolegovovi z údržby, funkciu predsedu rady starších. Jej poslaním bolo prijímanie nových členov v SUZ, akt, ktorý sa do Petrovho odchodu stále konal ako jeden z hlavných bodov večerných rautov. Peter sa tejto úlohy nádhorne zhostil svojím prísloučným humorom a ja som mu celý čas rád pri tomto akte pomáhal. Samostatný kabaret sme mali vždy, keď sme to prijímanie pripravovali. S Petrom nás spájala aj spoločná záľuba, a tou bolo vinohradníctvo a vinárstvo. Tak ako ja mám vinohrad a pivničku, Peter mal pri svojom domčeku pod Zoborom malý vinohrad a pri ňom nádhernú pivničku. Testovanie, či Petrov, alebo môj rízleng

vlašský je lepší, trvalo často veľmi dlho. Bolo to na Zemplínskej šírave u mňa, pod Zoborom u Petra, alebo aj s Mišom Žilkom v Tatrách. Samozrejme pod kontrolou manželiek. Vyhľadával som jeho spoločnosť, rád som s ním sedel na našich konferenciách, preto mi bude veľmi chýbať. Česť jeho pamiatke.

Ing. Michal Abrahámfy

Prvé spomienky, ktoré mám s organizáciou SUZ sa mi viažu na nášho pána prezidenta, lebo s ním sme mali všetky predvstupové a predprednáškové konzultácie. Po ňom si však najviac pamätám na Petra Petráša a Štefana Hladkého. Títo dvaja svojím prístupom, povzbudzovaním, veselou náladou, bez posmievania a vyvyšovania, boli pre každého novica v svorke otrých údržbárov záchranným kolešom, ktorého sme sa všetci noví s radosťou chytali, a ktoré nám pomohlo lepšie sa včleniť do kolektívu SUZ. Osobne mi jeden z mojich „krstných otcov SUZ“ bude veľmi chýbať.



ROKOVANIA PREDSTAVENSTVA A DOZORNEJ RADY SUZ

**Informácia č. 135
z rokovania
predstavenstva
a dozornej rady SUZ
(ďalej len P a DR SUZ)
konaného 30. 11. 2021
elektronickou formou**

» Program:

1. Otvorenie a odsúhlasenie programu rokovania
2. Konferencia SUZ 4. Q 2021
3. Konferencia SUZ 1. Q 2022
4. Časopis SUZ č. 3 2021
5. Logo SUZ
6. Konferencia SUZ nahrávanie
7. Tvorba programu Hlavných úloh SUZ 2022
8. MSV v Brne 2021
9. Propagačný materiál SUZ
10. Kontrola správnosti webovej stránky SUZ
11. Rôzne

» K bodu č. 1. Otvorenie rokovania.

- Rokovanie otvoril prezident SUZ pán Íro. Celé rokovanie bolo vedené elektronicky cez systém Microsoft teams. Bezproblémové konanie zabezpečil pán Zsilinszki. Navrhnutý program bol odsúhlasený.

» K bodu č. 2. Konferencia SUZ 4. Q 2021

- Informovali pp. Zsilinski a Chromek: Informovali, že zrušenie konferencie v Hoteli Magnólia bolo vykonané, pani Kukučová svojím písomným vyjadrením zrušenie potvrdila bez akýchkoľvek finančných nárokov na SUZ. Všetkým účastníkom bolo zrušenie konferencie oznámené.
- Pán Íro navrhol, aby sa prijal náhradný termín, konkrétne buď 14. – 16. 6. 2022 s programom, ako bol pripravený na 4 Q 2021. Po diskusii bol všetkými prítomnými návrh prijatý.
- Ďalší postup:

- a) dohoda presného termínu – p. Íro

- b) spresnenie s prezentujúcimi a prednášateľmi – p. Zsilinszki
Poznámka: ak by niekomu nový termín v júni 2022 nevyhovoval, usmeriť na 1 Q 2022. O aktuálnom stave informovať 20. 12. 2021 – p. Zsilinszki

» K bodu č. 3. Konferencia SUZ 1. Q 2022

- Písomnú informáciu predložil p. Abrahámfy, doplnil p. Horváth. Exkurzia sa spresní neskoršie. Prednášku p. Gazsiho bude zabezpečovať p. Íro. Materiály na konferenciu – program a pozvánka pripraví k rokovaniu P a DR SUZ do 20. 1. 2022.

Poznámka: treba doplniť do programu VZ SUZ

» K bodu č. 4. Časopis SUZ č. 3 2021

- Časopis je pripravený. Má 16 strán, bez príspevkov prezentujúcich. Rozoslanie cca do 15. 12. 2021 – p. Zsilinszki.

» K bodu č. 5. Logo SUZ

- Vzor s hlavičkovým textom odošle p. Zsilinski. Problematiku ohľadne ochranných známok vysvetlia pp. Zsilinski, Abrahámfy dňa 20. 1. 2022

» K bodu č. 6. Konferencia SUZ nahrávanie

- p. Íro navrhol preložiť tento bod na ďalšie rokovanie / sú k dispozícii iba ponuky od pp. Horvátha a Íra.

» K bodu č. 7. Tvorba programu Hlavných úloh SUZ 2022

- Návrhy dávať do 15. 12. 2021.
- Doplniť: Propagačný materiál SUZ; Fotografickú súťaž; Dohodnúť s ČSPÚ vzájomnú výmenu odborných, ale aj reklamných článkov do časopisov.

» K bodu č. 8. MSV v Brne 2021

- P. Abrahámfy informoval, že

tohtoročný veľtrh bol výrazne slabší voči zvyklostiam. Napriek tomu predpokladá, že z oslovených spoločností sa objavia viaceré i na konferencii SUZ 1 Q 2022.

» K bodu č. 9. Propagačný materiál SUZ

- Informovali pp. Zsilinszki a Abrahámfy. Pošle sa finálny návrh členom P a DR SUZ, s tým, že odsúhlasenie sa vykoná 20. 12. 2021. Následne sa návrh pošle členom SUZ k vyjadreniu. Termíny sa dohodnú tiež 20. 12. 2021. Textáciu oslovenia členov SUZ pripraví p. Abrahámfy.

» K bodu č. 10. Kontrola správnosti webovej stránky SUZ

- P. Íro požiadal členov P a DR SUZ, aby web SUZ skontrolovali a prípadné návrhy na doplnenie resp. zlepšenie uviedli do 20. 12. 2021.

» K bodu č. 11. Rôzne

1. Fotografická súťaž SUZ. Návrh predložili pp. Zsilinszki a Abrahámfy. Návrh bol kladne posúdený. Je potrebné spracovať pravidlá i s termínmi a nákladmi pre rozbehnutie akcie do 15. 12. 2021.
2. 2% darovanie – Či sa bude tento rok notársky táto akcia vybavovať sa rozhodne podľa získaných prostriedkov 2021 (limit 200 – 300 €).
3. Darček pre členov SUZ – odsúhlasil sa nákup zápisníka s USB v cene cca 20 €. Tiež sa dohodlo, že členom SUZ bude darček expedovaný spolu s časopisom č. 3/2021.
4. Najbližšie rokovanie P a DR SUZ (on-line) sa uskutoční 20. 12. 2021 o 15.00 hod. Program rokovania sa zašle do 10. 12. 2021.
5. Prvé rokovanie P a DR SUZ (on-line) v roku 2022 sa uskutoční 20. 1. 2022 15.00 hod. Program rokovania sa zašle do 10. 1. 2022.

**Informácia č. 136
z rokovania
predstavenstva
a dozornej rady SUZ
(ďalej len P a DR SUZ)
konaného 20. 12. 2021
elektronickou formou**

» Program:

1. Otvorenie a odsúhlasenie programu rokovania
2. Konferencia SUZ 2. Q 2022
3. Hospodárenie SUZ 2021
4. Časopis SUZ č. 3 2021
5. Tvorba programu Hlavných úloh SUZ 2022
6. Propagačný materiál SUZ
7. Rôzne

» K bodu č. 1. Otvorenie rokovania.

- Rokovanie otvoril prezident SUZ pán Íro. Celé rokovanie bolo vedené elektronicky cez systém Microsoft teams. Bezproblémové konanie zabezpečil pán Zsilinszki. Navrhnutý program bol odsúhlasený.

» K bodu č. 2. Konferencia SUZ 2. Q 2022

- Stručne informovali pp. Zsilinski a Chromek: Informovali, že zmena termínu konferencie v Hoteli Magnólia bola potvrdená. Pani Kukučová svojím písomným vyjadrením potvrdila nový termín 14. až 16. 6. 2022. Všetkým účastníkom (prezentujúcim) prednášajúcim bola zmena termínu konferencie oznámená.

» K bodu č. 3. Hospodárenie SUZ 2021

- Predbežnú informáciu predložil p. Íro. Písomnú informáciu dostali členovia P a DR SUZ dňa 13. 12. 2021. K predloženej informácii neboli pripomienky. Spresnená informácia bude predložená k rokovaniu P a DR SUZ dňa 20. 1. 2022 (pán Íro).

» K bodu č. 4. Časopis SUZ č. 3 2021

- Informoval p. Zsilinski: Ča-

Pokračovanie na 9. str.

Pokračovanie zo 8. str.

sopis bol pripravený. Má 16 strán, bez príspevkov prezentujúcich. Časopis pre nečlenov bol odoslaný 7. 12. 2021. Pre členov SUZ vrátane zápisníka s web kľúčom bol odoslaný 15. 12. 2021.

» **K bodu č. 5. Tvorba programu Hlavných úloh SUZ 2022**

- Písomnú informáciu (2. variant) dostali členovia P a DR SUZ 13. 12. 2021. Okrem p. Abrahámfyho pripomienky neboli. V konečnej verzii bude pripravený k rokovaniu 20. 1. 2022 (pán Íro).

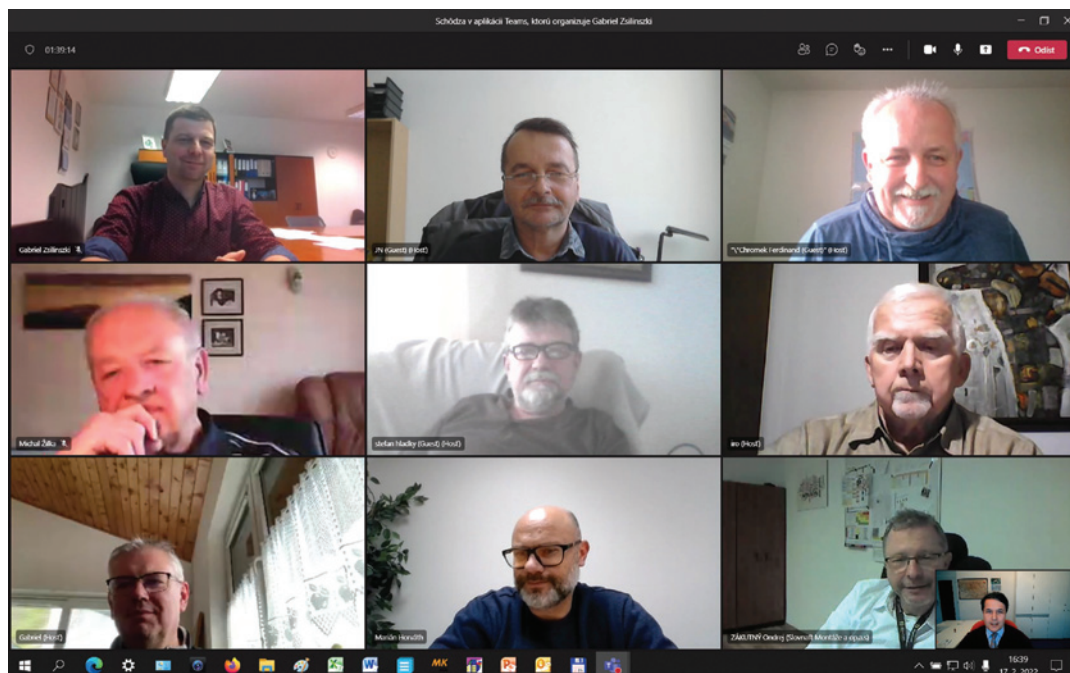
Poznámka: Doplniť – Propagačný materiál SUZ; Fotografickú súťaž; spoluprácu s ČSPÚ.

» **K bodu č. 6. Propagačný materiál SUZ**

- Informovali pp. Zsilinszki a Abrahámfy o finálnom návrhu.
- Rozvinula sa širšia diskusia:
 - spresnil sa účel materiálu – hlavne pre rokovanie s budúcimi členmi SUZ alebo partnermi konferencií SUZ
 - textová časť vyžaduje úpravu
 - doplniť dátum spracovania
 - v priebehu januára 2022 upraviť text – poslať členom P a DR SUZ
 - e-mailovou formou informovať členov SUZ
 - vytlačiť v počte cca 150-200 ks
- Záver: P a DR SUZ schvaľuje propagačný materiál SUZ s pripomienkami. Za schválenie hlasovali všetci prítomní.

» **K bodu č. 7. Rôzne**

1. Fotografická súťaž SUZ. Projekt s pravidlami a s potrebnými nákladmi predložili pp. Zsilinszki a Abrahámfy. V diskusii sa uviedlo v čom je význam projekt a koho a ako osloviť. Tiež sa dohodlo požiadať SSU o oslovenie ich členov. Záver: P a DR SUZ schvaľuje Projekt Foto súťaž SUZ vrátane finančného plnenia vo výške 700 € pre rok 2022. Za schválenie hlasovali všetci prítomní.



**Informácia č. 137
z rokovania
predstavenstva
a dozornej rady SUZ
(ďalej len P a DR SUZ)
konaného 20. 1. 2022
elektronickou formou**

» **Program:**

1. Informácia o priebehu sviatkov a začiatku roka 2022
2. Otvorenie a odsúhlasenie programu rokovania
3. Správa o plnení úloh SUZ za rok 2021
4. Hlavné úlohy SUZ 2022
5. Konferencia SUZ 1. Q 2022
6. Konferencia SUZ 2. Q 2022
7. Konferencia SUZ 3. Q 2022
8. Konferencia SUZ 4. Q 2022
9. Logo SUZ
10. Konferencie SUZ – formy nahrávania
11. Časopis SUZ č. 1/ 2022
12. Hospodárenie SUZ 2021
13. Rozpočet SUZ 2022
14. Propagačný materiál SUZ
15. Fotosúťaž SUZ
16. Kancelária SUZ
17. Rôzne

» **K bodu č. 1. Informácia o priebehu sviatkov a začiatku roka 2022**

- Po uvítaní sa podala stručná informácia o stave v spoločnostiach.

» **K bodu č. 2. Otvorenie ro-**

kovania.

- Rokovanie otvoril prezident SUZ pán Íro. Celé rokovanie bolo vedené elektronicky cez systém Microsoft teams. Bezproblémové konanie zabezpečil pán Zsilinszki. Navrhnutý program bol odsúhlasený.

» **K bodu č. 3. Správa o plnení úloh SUZ za rok 2021**

- Predniesol p. Íro. Správa o plnení úloh SUZ za rok 2021 bola členom P a DR SUZ predložená písomne 7. 1. 2022. Na dnešnom rokovaní bola Správa o plnení úloh SUZ za rok 2021 prítomnými bez pripomienok odsúhlasená k predloženiu na VZ SUZ.

» **K bodu č. 4. Hlavné úlohy SUZ 2022**

- Predniesol p. Íro. Správa o hlavných úlohách SUZ na rok 2022 bola členom P a DR SUZ predložená písomne 7. 1. 2022. Na dnešnom rokovaní boli Hlavné úlohy SUZ na rok 2022 prítomnými bez pripomienok odsúhlasené k predloženiu na VZ SUZ.

» **K bodu č. 5. Konferencia SUZ 1. Q 2022**

- Písomnú informáciu predložil p. Abrahámfy, doplnil p. Horváth. V programe sú modrou farbou vyznačené spoločnosti, kde sa nepredpokladá účasť. Keďže

prebiehajú ďalšie rokovania pán Abrahámfy spresní počas dvoch týždňov, či bude potrebná pomoc od členov P a DR SUZ. Účasť p. Gažiho overí p. Horváth.

- Dopracovanie programu, pozvánky, riešenie ubytovania sa predloží na rokovanie P a DR SUZ dňa 17. 2. 2022. Z: p. Abrahámfy
- Na tomto rokovaní sa zhodnotia riziká, ktoré by neumožnili konferenciu v tomto termíne konať.

» **K bodu č. 6. Konferencia SUZ 2. Q 2022**

- Informáciu predložili pp. Zsilinszki, Chromek.
- Dohodlo sa, že sa aktualizuje program z 4 Q 2021, vrátane mien a tento sa predloží 17. 2. 2022. Z: Zsilinszki

» **K bodu č. 7. Konferencia SUZ 3. Q 2022**

- Žiadalo sa informovať o plánovanom mieste konferencie. Bolo prisľúbené podať bližšiu informáciu 17. 2. 2022. Načrtnúť i predpokladaný obsah konferencie. Z: p. Hladký

» **K bodu č. 8. Konferencia SUZ 4. Q 2022**

- Žiadalo sa informovať o plánovanom mieste konferencie. Bolo prisľúbené podať bližšiu informáciu 17. 2. 2022. Z: p. Zákutný

Pokračovanie na 11. str.

Vyladili sme vibrácie na čerpadle

ČERPADO AKO GITARA

Hlavnou úlohou údržby nie je opravovať poškodené stroje, ale zabrániť ich poškodeniu. Zároveň máme zabezpečiť, aby zariadenia pracovali spoľahlivo, efektívne a v neposlednom rade aj bezpečne.

Na riešenie dlhodobého pretrvávajúceho alebo opakovaného problému so zariadením nie je vždy nutné použiť nákladné a časovo náročné odborné analýzy a výpočtové metódy akými sú modálna analýza a zviditeľnenie prevádzkových tvarov kmitov. Častokrát stačí nevnímať symptómy poruchy ako jediný problém so zariadením, ale vnímať ich ako následky nejakého primárneho problému. Touto cestou sa rozhodlo ísť aj vibrodiagnostické oddelenie spoločnosti SLOVNAFT MONTÁŽE A OPRAVY, a. s.

Vychádzali sme z proaktívneho modelu údržby, ktorý je založený na myšlienke poznať správnu informáciu v správny čas – zariadenie sa neopravuje vo vopred stanovených intervaloch (ako pri preventívnej údržbe), ale iba keď to jeho stav vyžaduje. Proaktívna údržba navyše zahŕňa aj rieše-

nie základnej príčiny zhoršeného stavu, tzv. koreň problému – Root cause.

Aby sme poznali stav zariadenia počas prevádzky, je potrebné ho monitorovať vhodnou metódou. Na tento účel sa využíva vibračná diagnostika, ktorá so sebou prináša veľa výhod. Správnym určením koreňa problému pri prvotných príznakoch poruchy, zabránime vzniku opakovaných opráv počas roka na zariadeniach a výrazným spôsobom ušetríme výdavky spojené s ich údržbou.

V petrochemickom priemysle má mechanická upchávka z ekonomickeho – environmentálneho hľadiska vysoké nároky na zaistenie tesnosti. Aby bola zabezpečená základná funkcia upchávky, a to zabrániť úniku procesného média do miest s nižším tlakom, musí mať minimálnu vôľu kontaktných plôch medzi rotujúcou a statickou časťou upchávky.



Kontaktná plocha upchávky spolu s ložiskom patria k najcitlivejším častiam zariadenia na poškodenie vplyvom zvýšených vibrácií.

Vysoké hodnoty vibrácií majú na svedomí aj častejšiu poruchovosť ložísk. Každá porucha má primárne ekonomické následky, v tom najhoršom prípade havária zariadenia môže dôjsť aj k ohrozeniu zdravia ľudí a vplyvu na životné prostredie.

V Bratislavskej rafinérii Slovnaft sme čelili problému s pretrvávajúcimi nadlimitnými vibráciami temperovacieho čerpadla 11P308C. Čerpadlo slúži na cirkuláciu ľahkého oleja na výrobnú jednotku RHC – Hydrokrak ťažkých zvyškov. Počiatočnou analýzou vibrácií pomocou spektier sme identifikovali problém, ktorý sa javil ako bežná nesúosovosť zariadenia. Okrem zvýšených

MATEJ MÉSZÁROS, technik – špecialista, monitorovanie stavu zariadení & Big Data



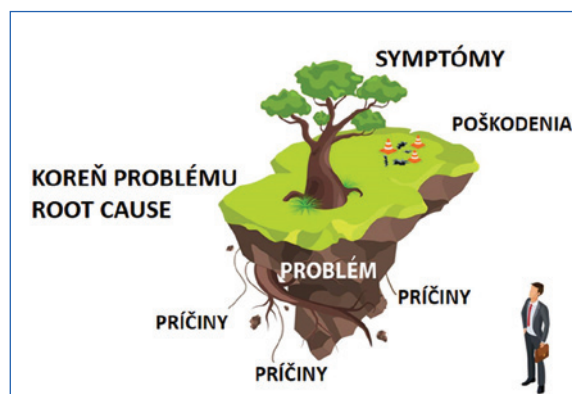
vibrácií zariadenie trpelo častejšími poruchami upchávky.

Postup odstránenia problému

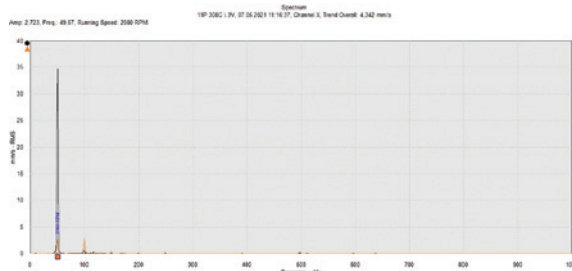
Nastavením súosovosti zariadenia (pohon – čerpadlo) neboli dosiahnuté uspokojivé výsledky, tzn. zvýšené hodnoty vibrácií pretrvávali, preto sme ďalej pokračovali v pátraní po zdroji príčiny problému.

Ďalej sme sa zamerali na geometriu potrubného systému, ktorý je súčasťou celku (pohon – čerpadlo – potrubie). Pre lepšiu predstavu, na spoločný potrubný systém sa napájajú tri záložné čerpadlá, ktoré sa zbiehajú do jedného vertikálneho potrubia. Práve táto vertikálna časť nebola napojená presne v strede medzi

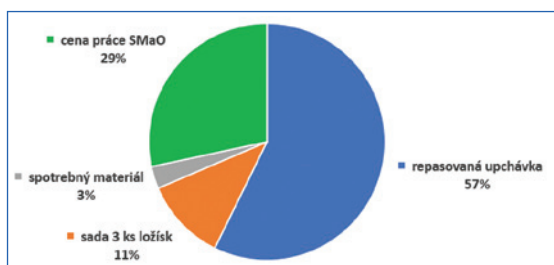
Pokračovanie na 11. str.



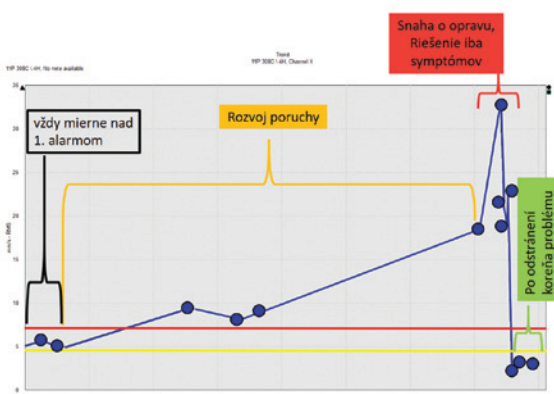
Proaktívna údržba – koreň problému



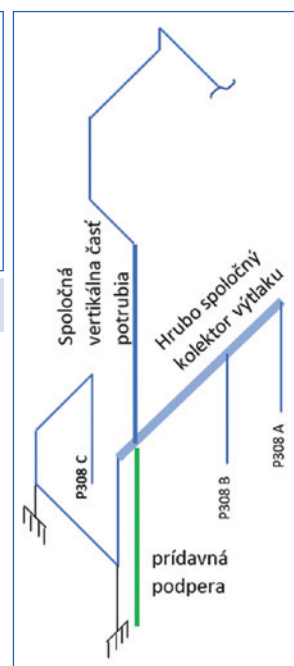
Frekvenčné spektrum čerpadla – typické pre nesúosovosť



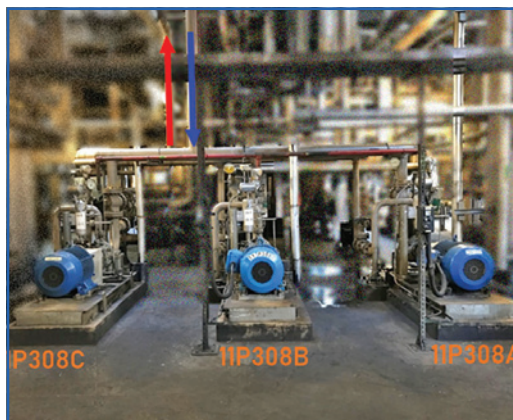
Podrobná kalkulácia výdavkov štand. opravy upchávky



Vývoj hodnôt vibrácií v čase – Dlhodobý trend absolútnych vibrácií ložiskového domca čerpadla



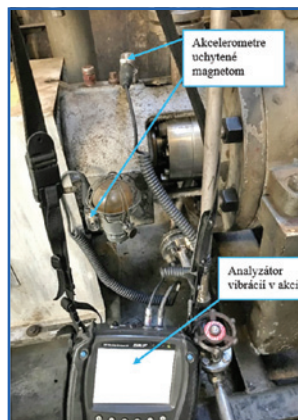
Schematické izometrické zobrazenie potrubí – viditeľná asymetria vertikálneho potrubia



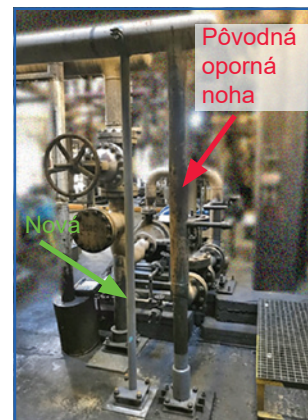
Pohľad na zariadenie – spoločné sacie (modrá šípka) a výtlačné potrubie (červená šípka)



Experimentálny postup vyladenia sústavy



Kontinuálne meranie vibrácií s meraním fázy



Konečná úprava

Dokončenie z 10. str.

čerpادلami a už na prvý pohľad bola evidentná asymetria napojenia.

Ďalším rozšíreným meraním vibrácií potrubia a meraním fázy sme dokázali problém s nesprávnou súosovosťou zariadenia, ktorá bola spôsobená vonkajšími silami prenesenými od potrubného systému. Preto sme sa rozhodli vykonať experimentálny postup vyladenia sústavy.

Metóda bola založená na pre-

nosnej a výškovo nastaviteľnej podpore (použili sme kombináciu lešenárskej trubky a skrutkovacej pätky), ktorou sme postupne podopreli rôzne miesta. Počas celého experimentu boli kontinuálne merané vibrácie. Sledovaním zmien hodnôt vibrácií sme zisťovali vplyv dočasného vystuženia na potrubný systém, ktorý ovplyvňoval vibrácie čerpadla.

Touto metódou sme identifikovali citlivé miesto a zaistili sme jeho dočasné podopretie, vďaka čomu sa hodnoty vibrácií na čerpadle prudko znížili až na uspo-

kojivú úroveň v súlade s normou.

Pôvodnú podpornú nohu, ktorú už neplní žiadnu nosnú funkciu, pretože nie je v kontakte so základom nahradila novo umiestnená výškovo nastaviteľná podpora.

Prečo podopretie potrubia pomohlo

Môžeme si pomôcť analógiou vibrácií hudobných nástrojov. Princíp vibrácií zariadení je podobný ako pri ladení hudobných nástrojov – nesprávne nalaďený nástroj hrá falošne, vibruje na frekvenciách, ktoré sú uchu nelichotivé. Napríklad

na gitare stačí zmeniť napnutie struny, čím sa mení tuhosť a jej charakteristika vibrácií, taktiež zmenou polohy prstov na prázdoch dochádza k zmene tónu (frekvencie). My sme zmenou polohy podpornej nohy dosiahli zmenu charakteru a intenzity vibrácií pre miesto, kde to bolo potrebné.

Dosiahnuté výsledky

Sumárnu hodnotu vibrácií sme znížili z 33 mm/s na 3,4 mm/s, pričom limity určené normou pre toto zariadenie sú 4.5 mm/s a 7,1 mm/s.

Dokončenie zo 9. str.

» K bodu č. 9. Logo SUZ

- Bod sa týkal zápisu ochrannnej známky SUZ. O spôsobe zabezpečenia, ako i o cene výkonu podal písomnú informáciu p. Abrahámfy. Po diskusii a po vyjadrení každého prítomného člena P a DR SUZ: za 6, proti 2, zdržal sa 1 bolo prijaté rozhodnutie: Zápis ochrannnej známky P a DR SUZ sa odsúhlasuje. Poverenie k vybaveniu obdrží p. Abrahámfy.
- Cena: 166 €. Platnosť zápisu: 10 rokov

» K bodu č. 10. Konferencia SUZ nahrávanie

- Potvrdilo sa, že je potrebné v úlohe pokračovať. P. Nosko uviedol 3 ďalšie možné kontakty i s čiastočným cenovým vyjadrením. Názor, aby sa to robilo vlastnými silami nebol podporený.
- Záver: p. Nosko vyžiada doplnenie ponúk a pripraví na

rokovanie 17. 2. 2022 kompletné stanovisko s odporúčením na prijatie P a DR SUZ.

» K bodu č. 11. Časopis SUZ č. 1/2022

- V predloženej informácii sa spresnil navrhovaný rozsah ako i termíny k tomu, aby bol časopis v plánovanom termíne pripravený.
- Uzávierka je 11. 3. 2022
- Pribežná informácia bude podaná 17. 2. 2022

» K bodu č. 12. Hospodárenie SUZ 2021

- Predložený písomný materiál bol zobrať na vedomie s pripomienkou – doložiť komentár.
- Doplnená verzia sa predloží k rokovaniu 17. 2. 2022. Z: p. Íro

» K bodu č. 13. Rozpočet SUZ 2022

- P. Íro informoval predbežne. Predložený písomný mate-

riál bol zobrať na vedomie s pripomienkami:

- upraviť refakturáciu
- vynechať – 20%
- doplniť skutočnosť predchádzajúceho roka 2021
- Upravená verzia sa predloží k rokovaniu 17. 2. 2022 Z: p. Íro
- » K bodu č. 14. Propagačný materiál SUZ
 - Informovali pp. Zsilinszki a Abrahámfy. Na dnešnom rokovaní bola definitívna verzia po diskusii schválená. Po vytlačení poslať členom P a DR SUZ (tlačí sa 200 ks). Z: Zsilinszki
- » K bodu č. 15. Fotografická súťaž SUZ
 - Konečnú verziu predložil p. Zsilinszki. Členovia SUZ obdržia informáciu 21. 1. 2022. Detto i vedenie SSU. Fotosúťaž sleduje a priebežne informuje p. Zsilinszki.

» K bodu č. 16. Kancelária SUZ

- P. Íro informoval, že požiadal vedenie SSU o prenájom alebo predaj techniky na Kocelovej ulici, ktorú SSU nemieni ďalej využívať. P. Žilka informoval, že P a DR SSU 18. 1. 2022 odsúhlasilo predaj (počítač, tlačiareň) za sumu 1 €.

» K bodu č. 17. Rôzne

1. P. Žilka informoval o aktuálnom zdravotnom stave p. G. Šimku. Celé vedenie SUZ p. Šimka srdečne pozdravuje a želá mu pevné zdravie.
2. Bolo vyslovené podakovanie pp. Zsilinszki a Horváth za perfektné zabezpečenie i rozoslanie zápisníka s USB kľúčom s časopisom SUZ 3/2021.
3. Najbližšie rokovanie P a DR SUZ (on-line) sa uskutoční 17. 2. 2022 o 15.00 hod. Spojenie zabezpečuje p. Zsilinszki.

POTRUBNÉ SPOJKY STRAUB

– ISTOTA, KTOREJ MÔŽETE VERIŤ



Výrobca STRAUB je priekopníkom v oblasti technológie potrubného spájania. Ako vôbec prvý dosiahol pozoruhodný míľnik v tejto oblasti pred viac ako 50-timi rokmi. Vysoká kvalita, dôsledný vývoj a predovšetkým skúsenosti s implementáciou špeciálnych riešení robia zo STRAUB lídra v tomto odvetví. STRAUB je meradlom pre bezpečné, trvanlivé a hospodárne potrubné spájanie.

Jednými z veľmi namáhaných súčastí výroby sú potrubné rozvody. V strojárstve, vodohospodárstve a chemickom priemysle je potrebné riešiť fungovanie potrubných trás. Stále viac sa presadzujú moderné spojovacie prvky, ktoré sú ekonomickou náhradou montážnych vložiek, prírub, zvarov a závitových spojov. To je aj prípad potrubných spojov STRAUB, ktoré slúžia na rýchlu montáž nových potrubných trás, na rýchlu opravu poškodenej trasy alebo vybudovanie odbočky pre vypúšťanie, odvodu alebo osadenie rôznych snímačov. Spoločnosť HENNLICH je dodávateľom a tiež poskytovateľom technickej podpory a návrhu potrubných spojov STRAUB.

Potrubné spojky STRAUB boli pôvodne skonštruované pre lodiarenský priemysel. Svoje využitie neskôr našli aj v priemysle, vodohospodárstve a stavebníctve. Ich nasaďovanie má stúpajúci trend. Sú vhodné najmä



Typy potrubných spojov straub

Spojky axiálne pevné:



STRAUB Metal-Grip

- pre použitie s vysokými nárokmi
- DN 25 až DN 600, prevádzkový tlak až 67 bar
- vyhotovenie v kvalite W1, W2 a W4, špeciálne rozmery na požiadanie



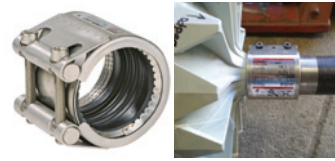
STRAUB Plast-Grip

- pre plastové rúry
- DN 32 až DN 350, prevádzkový tlak až 16 bar
- vyhotovenie v kvalite W2 a W4, špeciálne rozmery na požiadanie



STRAUB Grip a Grip-L

- pre priemyselné zostavy
- DN 15 až DN 700, prevádzkový tlak až 64 bar
- vyhotovenie v kvalite W2 a W5, špeciálne rozmery na požiadanie



STRAUB Combi-Grip

- na spájanie rúr z rôznych materiálov, napríklad plast-kov
- DN 32 až DN 350, prevádzkový tlak až 16 bar
- vyhotovenie v kvalite W2 a W4, špeciálne rozmery na požiadanie

Spojky axiálne flexibilné:



STRAUB Flex

- spojky a kompenzátory v jednom
- DN 40 až DN 2000, prevádzkový tlak až 16 bar
- vyhotovenie v kvalite W1, W2 a W5, špeciálne rozmery na požiadanie



STRAUB Open Flex

- roztváracia
- DN 40 až DN 4000, prevádzkový tlak až 25 bar
- vyhotovenia v kvalite W1, W2 a W4, špeciálne rozmery na požiadanie



STRAUB Step-Flex

- špeciálne vyhotovenie na požiadanie



STRAUB Rep-HP75

- opravné potrubné spojky
- DN 200 – DN 800, prevádzkový tlak 75 bar

tam, kde z hľadiska požiarnej bezpečnosti nie je možné zväčša alebo všade tam, kde je minimálny montážny priestor. Zároveň všade tam, kde je potrebná rýchla a bezpečná oprava poškodeného potrubia.

Spojky STRAUB je možné použiť prakticky pre akékoľvek potrubia z ocele, nerezu, plastu i betonu. K dispozícii sú spojky typu METAL-GRIP, GRIP, GRIP-L, PLAST-GRIP a COMBI-GRIP (pre axiálne pevné spoje) a spojky FLEX, STEP-FLEX, OPEN-FLEX, REP-FLEX, REP-HP75 a CLAMP umožňujúce kompenzovať dilatáciu potrubia, v rozmeroch od 20,8 až do 4094 mm a použiteľné od minimálnych tlakov až do 75 bar.

Špeciálne tesnenia

Špecialitou všetkých typov potrubných spojov je gumová tesniaca manžeta, ktorej konštrukcia vychádza z obdobného princípu ako hriadeľové tesnenie gufero. Manžeta je opatrená jazýčkovým lemom, ktorý je tlakom prepravovaného média pritlačovaný k povrchu rúry a tým je dosiahnutá absolútna tesnosť aj pri možnosti pohybu rúry. Axiálne pevné spojenie rúr je dosiahnuté „zahryznutím“ zarezávacích krúžkov patentovaného tvaru do potrubia.

Pre rôzne média

Potrubné spojky je možné použiť takmer pre všetky média v rozsahu teplôt od -20 do +100 °C (s manžetami z FPM/FKM až do +180°C) napríklad v rozvodoch stlačeného vzduchu, vody, odpadových vôd, olejov, plynov, pohonných hmôt a mazív, v potrubíach pre spádovú dopravu alebo pneumatickú do-



pravu sypkých látok a podobne. Tesniace manžety sú k dispozícii z materiálu EPDM, NBR, FKM/FPM (iba vo vybraných priemeroch). Všetky typy spojov sú veľmi rýchlo a ľahko montovateľné i opakovane použiteľné. Jeden až tri skrutky, podľa typu spojky, sa uťahujú momentovým kľúčom a realizácia spoja trvá iba niekoľko minút (v závislosti na veľkosti a type spojky).

Spojky METAL-GRIP GT obsahujú bočný vývod vhodný pre umiestnenie kohúta (odberné miesto vzorky), prístrojov na monitoring parametrov média (tlak, teplota) alebo k rozvetveniu existujúcich rozvodov.

Spojky FIRE-FENCE majú vysokú požiaru odolnosť. Spĺňajú najnáročnejšie kritéria SOLAS (Safety of Life At Sea – medzinárodná norma, ktorá špecifikuje požiadavky námornej bezpečnosti), ktorú používa napr. nemecké vojenské námorníctvo pri stavbe ponoriek.

Aplikácie:

- priemysel – bezpečné pre oleje, PHM, chemikálie
- voda – použiteľné na vysoké tlaky, akékoľvek materiály potrubia

- budovy – efektívne a rýchle opravy, úspora času i miesta
- inžinierske siete – možnosť uhlovej odchýlky, vyosenia a tiež axiálna dilatácia

Výhody:

- Nezávislosť na systéme – použiteľné pre všetky potrubné materiály
- Flexibilné potrubné spojenie – kompenzujú odchýlky všetkých druhov
- Jednoduchá manipulácia – nízka hmotnosť, úspora miesta, bez prípravy potrubí a špeciálneho náradia
- Bez rizika požiaru – možnosť použitia vo výbušnom prostredí alebo v stiesnených podmienkach bez špeciálneho príslušenstva alebo povolenia
- Demontovateľné a znovu použiteľné – minimálna doba odstávky, garancia niekoľkonásobného použitia
- Tlmiace vlastnosti – hluk, vibrácie, pohyby
- Ekonomické vlastnosti – vďaka rýchlej inštalácii uľahčujú prácu a znižujú náklady

Správna voľba najvhodnejšieho typu, rozmeru a manžety spojky zo širokého výrobného programu môže v štádiu projektu, realizácie, ale i údržby priniesť výrazné úspory. Pre detailné zoznámenie sa so spojkami vrátane ukážky ich praktickej montáže poraďte pre záujemcov firma HENNLICH semináre a ďalej ponúka aj možnosť odborného preškolenia montážnych pracovníkov so získaním certifikátu.



Ing. Stanislav Tupý
HENNLICH, s. r. o.

Špeciálne vyhotovenia:



STRAUB Rep-Flex

- opravné potrubné spojky
- DN 40 – DN 400, prevádzkový tlak 16 bar



STRAUB Fire-Fence

- špeciálne vyhotovenie s odolnosťou proti ohňu
- na požiadanie vyhotovenie v kvalite W2, W4 a W5



STRAUB Plast-Pro

- pre rýchle a jednoduché spojenie HDPE plastových rúr

Spojky s odbočkou:



STRAUB Clamp

- opravná svorka
- DN 40 až DN 400, prevádzkový tlak až 16 bar
- vyhotovenie v kvalite W4



STRAUB GT

- opravné potrubné spojky
- vyhotovenie v kvalite W1, W2 a W4
- špeciálne priemery na požiadavku



STRAUB SQUARE-FLEX

- pre rýchle a jednoduché spájanie štvorhranných rúr o rozmere 60 mm, 80 mm a 100 mm



STRAUB Plast-Open-Flex KF

- roztváracia
- DN 15 až DN 100, prevádzkový tlak až 19,5 bar
- vyhotovenia v kvalite NYLON

SCHOPNOSŤ POROZUMIEŤ ENERGIU A ZARIADENIAM



ABB Ability™ Energy and Asset manager je najmodernejšie cloudové riešenie, ktoré integruje správu energií a zariadení do jedného intuitívneho dashboardu. Poskytuje úplný vzdialený dohľad nad zariadeniami a správaním sa elektrického systému, prehľady získané monitorovaním toku energie a stavu vášho elektrického systému pomáhajú minimalizovať náklady a riziká, maximalizovať výkon a bezpečnosť vo všetkých vašich prevádzkach.

Riešenie ABB ability™ Energy and Asset manager ponúka kontrolu aktuálnej životnosti zariadení, vizualizuje štruktúru vašej elektrickej inštalácie, z ktorej vytvára použiteľné prehľady. Tie umožňujú spravovať a predvídať údržbu a výmenu zariadení vo vašej elektrickej inštalácii v optimálnom čase. Neustály monitoring stavu zariadení a energie prostredníctvom ABB ability™ Energy and Asset Manager vám pomôže robiť správne rozhodnutia v správny čas.

ABB Ability™ Energy a Asset Manager má škálovateľný a flexibilný dizajn. Tým zabezpečuje komplexnú dostupnosť a pripravenosť pre použitie so zariadeniami distribúcie a rozvodu nízkeho a vysokého napätia. Architektúrou „plug-and-play“ podporuje pripojenie zariadení zo širokého portfólia ABB. Viaceré zariadenia tretích značiek, akými sú Siemens či Schneider, sú tiež už integrované a ďalšie neustále pribúdajú.



Komplexná jednoduchosť ABB Ability™ Energy and Asset Manager vyplývajúca z integrácie a „plug-and-play“ architektúry založenej na komunikačnom protokole MODBUS, je naším štandardom. Uvedenie systému do prevádzky tak nevyžaduje

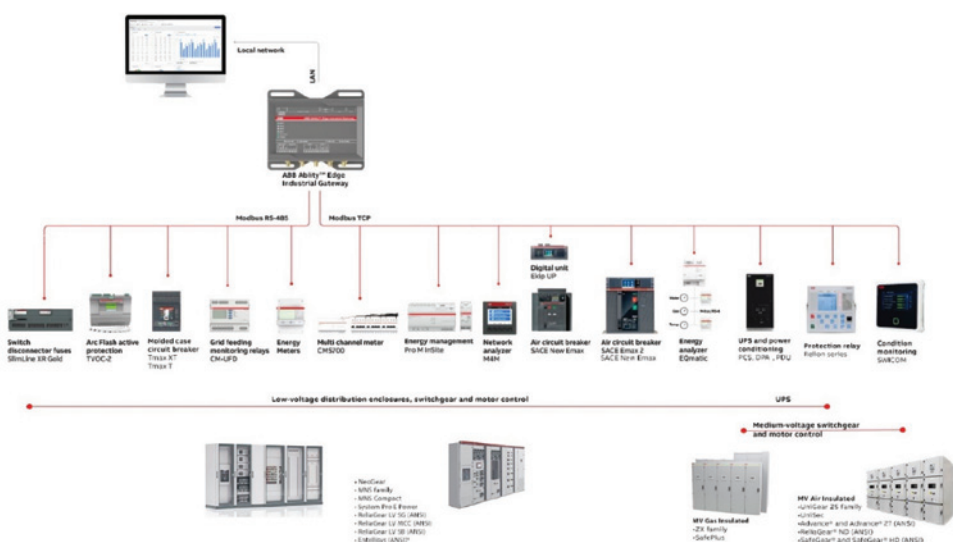
inžiniersku ani ďalšiu špeciálnu podporu. Pomáha vyhnúť sa nákladom a časovo náročným nastaveniam, na rozdiel od monitorovacích systémov energie a zariadení navrhovaných na mieru.

Používateľské rozhranie je grafické a intuitívne. Na jednoduchom princípe dashboardov a widgetov, poskytuje používateľom všetky relevantné informácie, odvodené z tisícov zozbieraných parametrov vo vašej elektrickej inštalácii. Možnosť prispôbiť svoj pohľad na dáta vlastným potrebám, vám umožňuje dosiahnutie maximálnych optimalizačných cieľov. Správa užívateľov otvára možnosti prístupu k platforme aj rôznym typom používateľov akým sú zamestnanci, technologickí partneri, alebo správcovia zariadení a elektrickej inštalácie. Každý z používateľov môže byť poverený inými úlohami a oprávneniami, presne potrebnými pre ich pracovný výkon alebo splnenie úlohy.

ABB Ability™ Energy and Asset Manager je cloudovým riešením a prístupovať k nemu sa dá prostredníctvom webovej aplikácie dostupnej z počítača, smartfónu, alebo tabletu. Sledované údaje a dáta sú tak dostupné nepretržite, odkiaľkoľvek na svete. Vďaka firmám ABB a Microsoft – odbornému partnerovi v oblasti IT bezpečnosti, ABB Ability™ Energy and Asset Manager poskytuje najmodernejšiu kybernetickú bezpečnosť vašich dát.

ABB Ability™ Energy and Asset Manager nastavuje nový štandard jednoduchosť a flexibility v správe výkonnosti vášho majetku. Jednoduché spravovanie predplatných licencií na stránke ABB Ability Marketplace™, vám umožňuje kedykoľvek rozšíriť, ukončiť alebo predĺžiť svoje predplatné systému. Znižuje tak CAPEX náklady, a umožňuje aktivovať systém alebo jeho časti presne vtedy, kedy to potrebujete. Kedykoľvek a kdekoľvek tak môžete vidieť a optimalizovať správanie vašich zariadení v prevádzke, výsledkom čoho je vyššia spoľahlivosť, dostupnosť a minimalizácia neplánovanej údržby.

Jakub Šándor
Technical – Sales Support Specialist



HellermannTyton

HellermannTyton je předním výrobcem a dodavatelem kvalitních výrobků určených pro připevňování, upevňování, instalaci, propojování, izolaci, ochranu a označování elektrických kabelů a řešení v oblasti síťových připojení. Vyvíjíme rovněž díly pro kabelový management podle individuálních potřeb.



Naším posláním je vyvíjet spolehlivá řešení pro veškeré požadavky kabelového managementu. Abychom tomu dostáli, zabýváme se dennodenně vším, ale skutečně vším, co se odehrává ve světě našich zákazníků. Jsou pro nás při vývoji našich produktových řad důležitou inspirací.

Provozujeme 18 závodů ve špičkové kvalitě a vývoj našich výrobků probíhá ve 13 zemích. U společnosti HellermannTyton pracuje více jak 6.000 zaměstnanců ve 39 zemích a nabízí Vám prvotřídní služby a poradenskou činnost všude tam, kde ji potřebujete: HellermannTyton kontakt.

Naši globální značce důvěřují profesionálové z průmyslu po celém světě. Kvalita výrobků HellermannTyton je inspirována Vašimi potřebami pro management kabelů.

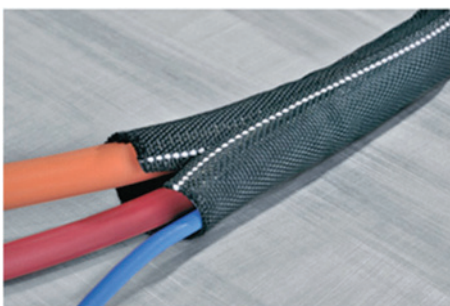
Stahovací pásky a příchytky

Stahovací pásky musí být v dnešní době schopny vyhovět nejrůznějším požadavkům, protože se používají v nejširším spektru činností – od jednoduchého svazování kabelů stahovacími páskami až po naprosto specifické použití stahovacích pásek v extrémních podmínkách.



Smršťovací bužírky

Hledáte smršťovací bužírku, která nejlépe vyhovuje vaší aplikaci? Společnost HellermannTyton nabízí širokou škálu smršťovacích bužírek.



Ochrana kabeláže

Hledáte správnou ochranu kabelů? Společnost HellermannTyton nabízí širokou škálu ochranných hadic, předených opletů, trubíc a všech možných typů koncovek

Elektroinstalační materiál

Profesionální a kompetentní elektrikářské instalace potřebují nejen dobře proškolené specialisty, ale také dobře promyšlený rozsah výrobků. Na pomoc elektrikářům a inženýrům, aby byla jejich práce bezpečnější a efektivnější...

Průmyslové značení kabelů a samolepicí etikety

Snadno použitelné průmyslové značení: Společnost HellermannTyton nabízí širokou škálu samolepicích etiket, tiskáren a spotřebního materiálu pro štítkování majetku, značení kabelů...

Kleště na stahovací pásky

Společnost HellermannTyton nabízí širokou škálu kleští na vázací pásky, od ručních a pneumatických kleští až po automatické systémy svazování pro různé požadavky. Vždy spolehlivé a pohodlné a ideální pro dlouhodobé používání.



Nebojte se chtít pracovat s tím nejlepším na trhu!

NOVÉ PARAPETNÉ KANÁLY



Výroba obľúbeného radu parapetných kanálov určených pre inštaláciu klasických prístrojov bude v tomto roku definitívne ukončená. Súčasný rad je už druhým rokom postupne nahradzovaný novým prevedením parapetných kanálov, a to konkrétne typmi PK 110X65 D a PK 130X65 D. Rad uzavrie typ PK 170X65 D.

Prvé dva typy sú rovnako ako ich predchodcovia jednokomorové a sú určené pre klasické prístroje. Typ PK 170X65 D ponúka vzhľadom k svojej veľkosti aj možnosť inštalácie modulárnych prístrojov pri výške 45 mm. K dispozícii sú teraz aj verzie vybraných typov vyrábané z bezhalogénových materiálov. V blízkej dobe tak bude k dispozícii úplne ucelený sortiment parapetných kanálov, ktoré poskytujú rovnako kvalitné vlastnosti ako ich predchodcovia a prináša-

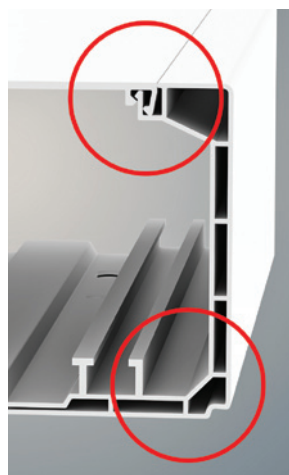


KOPOS KOLÍN, a. s. je popredný výrobca elektroinšalačného materiálu. Hlavný výrobný sortiment tvoria elektroinšalačné krabice, lišty a parapetné kanály, rúrky, chráničky káblov, káblové nosné systémy vrátane systémov so zachovaním funkčnosti pri požiari. Spoločnosť zamestnáva 400 pracovníkov v materskom závode v Kolíne a ďalších 170 zamestnancov pôsobí v celkom 11 dcérskych spoločnostiach v Európe, Ázii aj Amerike. Dôraz na neustále inovácie a kvalitu výroby je prostriedkom, ktorým chce osloviť trh.

aj aj mnohé vylepšenia. Veľké písmeno D v názve výrobkov označuje dvojité stenu, vďaka ktorej sú kanály ľahké, ale napriek tomu pevné a robustné, vďaka čomu držia perfektne svoj vonkajší tvar, rovnako tak všetky príslušenstvá vrátane inštalovaných prístrojov.

Hlavnou viditeľnou zmenou je umiestnenie veka kanálov do jednej roviny s prednou stenou. Táto zmena umožňuje inštaláciu širšej škály prístrojov od odlišných výrobcov. Predchádzajúce prevedenie parapetných kanálov s vekom umiestneným pod rovinou vonkajšieho plášťa kanálov obmedzovalo použitie na prístroje len určitých rozmerov. Súčasné prevedenie je navyše dizajnovito čistejšie a odpadá taktiež potreba použitia prístrojových podložiek. Táto skutočnosť jednak ušetrí náklady, čas a opäť prispieva k prevedeniu celej inštalácie v jednoduchom, ničím nerušenom, dizajne.

Zmenené bolo aj príslušenstvo, ktoré je teraz nastaviteľné. Kryty vonkajších a vnú-



torných rohov tak dokonale sedia k stene aj v prípadoch, že tieto nie sú postavené úplne v pravom uhle. Ostatné kryty spojov boli natoľko zväčšené, že nie je nutné kanály v spojoch precízne zarezávať, aby k sebe priliehali. Teraz je kanály možné použiť „natupo“, t. j. doraziť k sebe a pohodlne zakryť. Zmeny sa dotkli aj elektroinšalačnej krabice vkladanej pre inštaláciu prístrojov.

Tá je novo uzatvorená a predovšetkým spájateľná s rozstupom 71 mm. Zostava takto spojených krabíc typu KP 80 PK je presná a poskytuje robustnú podporu pre inštaláciu prístrojov v združených rámčekoch. Práve možnosť spájania jednotlivých krabíc umožňuje univerzálnosť a záleží len na tom, koľko krabíc umiestnime vedľa seba a aké rámčeky ponúka výrobca prístrojov.

Typy PK 110X65 D HF a PK 170X65 D HF predstavujú varianty vyrábané z bezhalogénového materiálu a sú použiteľné všade tam, kde je tento materiál vyžadovaný. Ide predovšetkým

o miesta s vyššou koncentráciou osôb, kde je kladený dôraz na ich bezpečnosť v prípade požiaru. Takými miestami môžu byť nemocnice, kongresové centrá, kultúrne domy a podobne. Všetko príslušenstvo pre tieto typy je pochopiteľne tiež dodávané v bezhalogénovom variante a celá zostava tým potom spĺňa požiadavky na bezhalogénové prevedenie.

EFEKTÍVNY ZBER PROCESNÝCH DÁT AJ NA STARÝCH TECHNOLOGIÁCH



Real-time monitorovanie výšky hladiny

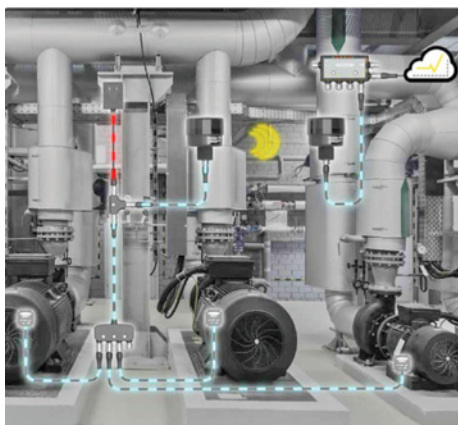
Ako ukazuje prax dnešných dní, ťažko sa robia rozhodnutia, pokiaľ ľudia nemajú údaje, o ktoré sa dá oprieť a podporiť tak svoje rozhodovanie.

Nové technologické linky sú vybavené množstvom snímačov, ale nie vždy je možné prepojiť navzájom izolované celky, aby bolo možné kombinovať rôzne pohľady (napr. Power BI).

Oveľa horšia je situácia na starších výrobných technológiách, kde je problematický zásah do riadiaceho systému, resp. k dispozícii sú už len zálohy existujúceho programu bez možnosti doprogramovania doplnkových (požadovaných) úprav. Najčastejšie je to oddelenie údržby, ktoré si postupne dopĺňa v rámci prediktívnej údržby doplnkovú telemetriu na jednotlivé stroje. Obvykle sú to snímače vibrácií, prípadne spotreba energie, teplota.

V otázke snímania vibrácií je jednoduché aplikovať snímače na nové stroje, kde výrobca určí rozsah štandardných vibrácií. Zložitejšia je aplikácia snímania vibrácií

na stroje, ktoré sú v procese 5 a viac rokov a niekde treba začať s nastavením limitných hodnôt – čo ešte je OK a čo už je Alarm alebo Error. V tomto prípade je obsluhou vysoko cenený „samo učiaci algoritmus“, ktorý je schopný základné nastavenie rozsahov nastaviť sám po tom ako 24 hodín monitoruje prevádzku.



Kombinácia káblovej a bezdrôtovej technológie na zber dát

Z množstva inštalácií, ktoré som absolvoval najkritickejším problémom je od zákazníka dostať potrebné dáta. Pokiaľ už sú dáta v počítači (resp. databáze) – je jednoduché aplikovať vyhodnocovací software. A práve tu sa dostávajú k slovu menej štandardné – o to však účinnejšie metódy získavania dát ako sú paralelné odposluchy existujúcich snímačov na výrobných linkách, aby sa eliminovali zásahy do riadiaceho systému. Pokiaľ ešte existujú možnosti ako rôznorodé typy signálov (napr. 0-10V, 4-20mA, IO Link, diskretné signály 0-1) z paralelných odposluchov unifikovať (na Modbus) tak pomaly zákazníkovi začína vznikať komunikačná pyramída, ktorej možnosti sú rozsiahle a obmedzenia ďaleko menšie ako v minulosti. Už je to len o tom poznať proces a súvislosti.

Na vrchole pyramídy sa najčastejšie nachádzajú ešte odposluchy existujúcich čítačiek čiarových kódov (veď predsa operátor nechce mať na pracovisku dve čítačky čiarového kódu – pre každý systém separátne – napriek tomu, že informáciu spracovávajú dva nezávisle systémy a IT oddelenie má zviazané ruky).

Jednoduchým riešením ako toto dosiahnuť sú produkty Snap Signal od nášho partnera Banner Engineering. Ide o jednoducho nasaditeľné kompletne portfólio modulárneho hardvéru a softvéru IIoT, ktoré poskytuje použiteľné údaje o strojoch z celej prevádzky. Snap Signal je viac než len ďalšia časť IIoT, je to nadstavbová sieť, ktorá dokáže zachytávať dátové signály prakticky z akéhokoľvek zdroja. Bezproblémovo konvertuje tieto zdroje do jedného priemyselného štandardného protokolu a potom distribuuje údaje. Snap Signal vám ponúka flexibilitu monitorovania kľúčových zariadení v rámci jednej oblasti alebo celého vášho zariadenia.

Mgr. Michal Slabý, Marpex s.r.o.



Příslušenství osvětlovacích soustav

Řízení osvětlení systémem B. E. G. DALISYS® – JEDNODUCHOST A ÚSPORA

Inteligentní ovládání osvětlení nejen výrazně šetří náklady na energii, ale také zjednodušuje správu a řízení osvětlovací soustavy, a to v několika oblastech. Zjednodušuje zapnutí/vypnutí svítidel, jejich regulaci i podporu a údržbu celého systému. Rozhodujícím faktorem pro zjednodušení používání a ovládání uživatelského systému osvětlení je volba vhodné technologie – systém řízení osvětlení B. E. G. DALISYS®.

DALISYS® je systém řízení osvětlení od společnosti B. E. G. založený na protokolu DALI. Optimální řešení pro danou budovu je plánováno individuálně, včetně tvorby CAD výkresů a projektů, v úzké spolupráci s projektantem, realizátorem a vlastníkem. Systémový integrátor B. E. G. řeší uvedení do provozu, nastavuje systém optimálně pro celou budovu, stanovuje pravidla pro dálkovou správu a přiřazuje uživatelská oprávnění. Uživatel se věnuje pouze té části, která je nezbytná pro každodenní provoz.

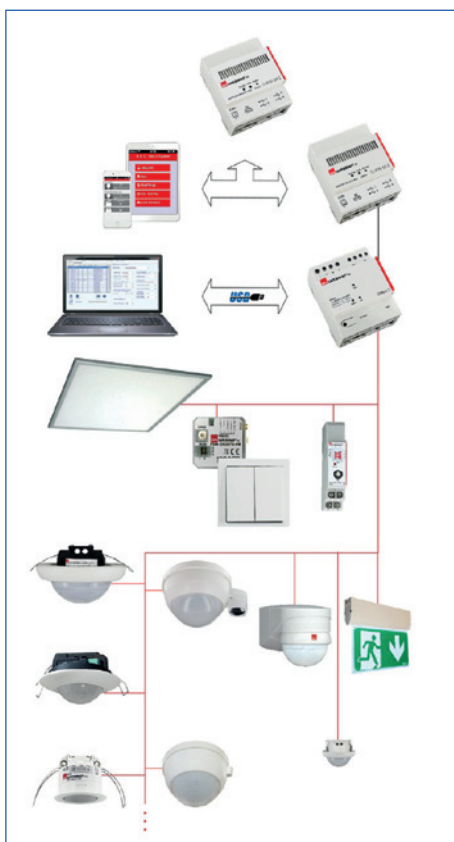
Jednoduchá dálková správa systému

Při požadavku na údržbu obdrží technik na svém tabletu informaci (e-mail). Například při nahlášení poruchy svítidla může technik zkontrolovat systém v tabletu a zjistit, kde přesně je nainstalováno, jaký světelný zdroj je použit a kolik hodin bylo v provozu. Po výměně svítidla lze provozní hodiny i jednoduše vynulovat. Obdobně je-li některé z připojených zařízení vadné (např. driver), dostane informaci technik. Zařízení může být lokalizováno a internímu elektrikáři může být zaslána zpráva s žádostí o jeho výměnu.

Správa nouzového osvětlení musí být vzhledem k povinným intervalům údržby a dokumentaci obzvláště pečlivá. „In-house“ technik pravidelně používá tablet ke kontrole stavu nouzového osvětlení a vidí, zda připojená svítidla fungují spolehlivě. Je-li nutná údržba, odečítá polohu a provozní hodiny stejně jako u běžného osvětlení. Tablet také upozorňuje, kdy mají proběhnout požadované funkční testy. Technik zajistí, že tyto testy neovlivní každodenní provoz. Jediným klepnutím na monitor lze výsledky testu zobrazit na tabletu a vytisknout jako dokumentaci.

Klasické spínače v kombinaci s ovládáním osvětlení z PC

Uživatelé nejvíce ocení hladký chod systému. Když vstoupí do kanceláře, mohou aktivovat světlo spínačem. Multisenzor poté převezme inteligentní ovládání v místnosti: dostupné vnější světlo v místnosti se měří



DALISYS – řešení budov

senzorem jasu. Multisenzor tlumí umělé světlo pouze na úroveň, která je ve skutečnosti požadována pro dosažení předem naprogramované hladiny jasu v místnosti. Pracovníci mohou zesílit nebo ztlumit světlo spínačem.

Další předností je přístup k řízení DALISYS® z pracovního počítače. Každému pracovníkovi lze přiřadit oblasti, ve kterých může ovlivnit řízení osvětlení. Pracovník se přihlásí prostřednictvím svého prohlížeče a může ovládat osvětlení ve své kanceláři. Uživatelsky přívětivé rozhraní nabízí výběr scén a také přepínání a stmívání světla.

V místnostech mohou pracovníci ovládat světlo z chytrého telefonu. Pro různé typy schůzek může systém uložit scény, které lze načíst pouhým klepnutím na monito-

ru, jelikož svítidla v místnosti jsou rozdělena do skupin a nastavena na různé úrovně stmívání. Například lze přepnout ze scény „Setkání“ s plným osvětlením konferenčního stolu na scénu „Prezentace“ se stmívaným světlem kolem projekční plochy.

Kontrola nákladů a zabezpečení

Zodpovědná osoba může s použitím svého osobního účtu získat přehled o nákladech na energii. Současnou spotřebu energie a trend lze porovnat s historií. Přehled uvádí, které oblasti společnosti spotřebovávají kolik energie. Tyto informace lze zobrazit i jako peněžní hodnotu. Správce může také nastavit e-mailové oznámení pro účely zabezpečení, které např. ukazuje, zda byl v budově po 21. h. detekován pohyb.

Dalším bezpečnostním prvkem systému je spolehlivé a odpovídající osvětlení chodeb nebo pochůzkových tras. Temné části chodeb způsobují, že se lidé necítí bezpečně. Aby se tomu předešlo, zavádí DALISYS® inovativní funkci známou jako Guided Light.

Rychlá reorganizace

Výhodu má instalace DALISYS® i při reorganizaci ve společnosti, kdy zapojení umožňuje měnit seskupování svítidel. Skupiny mohou být změněny několika kliknutími myši: ve staré kanceláři se centrální svítidla jednoduše nastaví jako hlavní a svítidla u zdi např. shromáždí do jedné skupiny; současně se uloží třeba dvě různé scény. Osvětlení je rychle přizpůsobeno a aktivováno.

Pro jednu místnost i komplex budov

DALISYS® je optimální pro všechny velikosti budov díky systému, který je modulární a škálovatelný. Od vybavení jediné místnosti až po ovládání osvětlení komplexu budov. Kromě funkce Guided Light je k dispozici několik dalších funkcí, které umožňují optimálně nastavit osvětlení podle potřeb uživatelů.

Je už tradicí, že pracovníci společnosti B. E. G. CZ/SK jsou připraveni předložit kvalitní a ekonomická řešení, která ocení dodavatel, investor i konečný uživatel.

Ing. Michal Kučera



Ing. Michal Kučera,
ředitel společnosti B.E.G.
Brück Electronic pro CZ a SK
e-mail: info@beg-luxomat.cz
www.beg-luxomat.comv

Společnost SCHÄFER-SUDEX, s. r. o.

SPECIALISTA NA VÝROBU KONTEJNERŮ A SPECIÁLNÍCH NÁDRŽÍ Z NEREZOVÉ OCELI



Společnost SCHÄFER-SUDEX, s. r. o. byla založena v roce 1993 pod názvem KF-Su-dex, s. r. o. a specializovala se na výrobu celenerezových sudů pro pivo a nealkoholické nápoje. Výroba sudů se v České Republice, která je pivovarskou velmocí, ukázala jako velice perspektivní, ale bez zahraničního partnera se nemohla potřebným způsobem rozvíjet a proto došlo k logickému spojení dvou firem Schäfer Werke GmbH Neunkirchen a KF-Su-dex, s. r. o.

Tímto krokem vznikla společnost SCHÄFER-SUDEX, s. r. o., která je 100 % vlastněna společností Schäfer Werke, jenž působí na světovém trhu nápojářského průmyslu od roku 1978.

Společně s mateřskou firmou Schäfer Werke patří mezi tři největší světové firmy vyrábějící obaly pro nápojářský průmysl.

Na začátku nového tisíciletí firma investovala do nové technologie na výrobu sortimentu IBC (intermediate bulk containers) a rozšířila výrobní sortiment o další velice žádané produkty z nerezové oceli pro kapalné, pastovité, pevné látky a granuláty. Touto investicí se společnost SCHÄFER-SUDEX, s. r. o. společně s mateřskou firmou Schäfer Werke stala významným světovým výrobcem přepravních obalů klasických i speciálních tvarů a velikostí.

V průběhu roku 2021 uzavřela firma partnerství o spolupráci s firmou Promitec GmbH, výrobcem speciálních míchacích zařízení do jakéhokoli odvětví a pro firmu Promitec GmbH je výhradním zástupcem pro Českou a Slovenskou republiku.

Výroba KEG sudů

Ať už jde o pivo, víno, nealkoholické nápoje, kávu nebo vo-du, jako dodavatel kompletního



sortimentu má SCHÄFER Container Systems ten správný opakovaně použitelný KEG pro každý nápoj. Po celém světě miliony sudů SCHÄFER KEG používají mezinárodně renomovaní výrobci nápojů i malé regionální podniky. Vyrábíme výhradně opakovaně použitelné produkty na bázi ušlechtilé nerezové oceli. KEG sudy jsou vyráběny v několika modifikacích, ať už kompletně celenerezové nebo s plastovými kroužky, nerezové s celoplastovým obalem nebo speciální sudy s integrovaným výčepním zařízením.

Výroba IBC konejnerů

Jako výrobce IBC může společnost SCHÄFER Container Systems dodávat širokou škálu nerezových nádob s kapacitou od 10 do 3 000 litrů. Pokrýváme téměř všechna odvětví, splňující nejvyšší nároky na certifikaci, výrobu, přepravu a skladování: od osvědčených stojících kontejnerů na sypké materiály, kapaliny a pasty, přes aseptické kontejnery a iontoměničové jednotky až



po speciální kontejnery na míru pro citlivé a nebezpečné látky.

» Kontejnery je možné použít pro následující průmyslová odvětví:

- Chemie a farmacie
- kosmetika a farmacie
- potravinářský průmysl
- likvidace odpadů, recyklace
- barvy, laky, lepidla
- mnoho dalších

Kontejnery je možné vyrobit s UN schválením, vyhřívané kontejnery, potravinářské kontejnery pro aseptické aplikace a speciální kontejnery z nerez. oceli. Dodáváme zcela bezpečné a spolehlivé kontejnery pro kapalné a pevné látky pro sektory se speciálními požadavky na přepravu a skladování.

Velký důraz je kladen na zajištění kvality ve všech procesech, od nákupu materiálu až po výrobu.

Naše společnost je certifikovaná v souladu s DIN EN ISO 9001, AD 2000 HP, DIN ISO 3834-3 a 2014/68/EU.

Nákupem IBC z nerezové oceli investujete do maximální bezpeč-



nosti. Kontejnery jsou ohnivzdorné po dobu 30 minut bez použití sprinklerového systému. Kontejnery byly testovány a prokázány BAM, federálním institutem pro výzkum a testování materiálů.

Michadla Promitec

Míchadla Promitec jsou určena pro různé výrobní procesy, kde je kladen důraz na nutnost míchání, homogenizaci, dispergaci, přestup tepla a mnoho dalších míchacích problémů. S míchadly Promitec získáte výhody spojené s individuálním přístupem k dané problematice a návrhu míchadla dle přání zákazníka.

Míchadla jsou navrhována dle daných technických parametrů od nízko viskózních až po vysoce viskózní látky a také pro nádoby všech tvarů a velikostí. Míchadla je pochopitelně možné použít i pro ATEX prostředí.

SCHÄFER Sudex, s. r. o.
Podolí 5, Ledec nad Sázavou
tel.: +420 569 711-291
E-mail: info@schaefer-werke.cz

Váš osobní kontakt:
Ing. Jiří Souček
Sales Manager IBC & Special Containers
Mobil: +420 702 206 381
E-mail: jsoucek@schaefer-werke.cz
www.schaefer-werke.cz

PROBLEMATIKA VÝCHOVY ODBORNÍKOV PRE PRIEMYSEL, OČAKÁVANIA Z POHLADU BUDÚCNOSTI



Dr. h.c. Prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD., Strojnícka fakulta STU v Bratislave

V našej spoločnosti v súvislosti s novelou vysokoškolského zákona rezonuje diskusia o akademickej samospráve, o financovaní a kvalite vysokých škôl a súčasne rezonujú neuspokojené požiadavky priemyslu na kvalifikáciu, počet a kvalitu absolventov škôl.

Slovensko je technokratický štát a priemysel je hybnou silou jeho rastu. Vzdelanie je bohatstvo každého človeka, každej spoločnosti, alebo štátu a v tomto smere nie sme nikdy dosť bohatí. A preto by sme mali investovať účelovo primerané prostriedky do kvalitného vzdelania, do mladých ľudí, do budúcnosti našej spoločnosti. Dôležité pritom je, aby vzdelávanie kráčalo ruka v ruku s požiadavkami praxe.

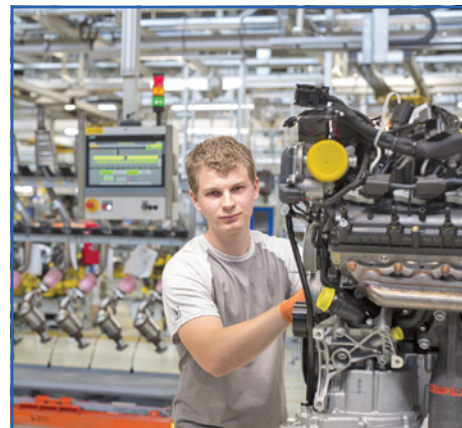
Symbióza trojuholníka „štát – vzdelanie – priemysel“

Štát je zodpovedný za maximálnu efektívnosť vynakladania finančných investícií na vzdelávanie s cieľom pripraviť moderných a vzdelaných absolventov pre praktické potreby priemyslu moderného štátu. Základnou a nutnou podmienkou pre zvyšovanie kvality vzdelávania je zmena systému financovania vysokých škôl. Systém sa modifikuje každý rok, ale nie je to systémová zmena. Keď chce štát skutočne zefektívniť systém financovania vysokých škôl musí do systému implementovať kritérium „uplatnenia absolventov vysokých škôl“ a to na úkor pridelovania zdrojov podľa celkového počtu študentov. Na základe reálnych požiadaviek priemyslu by malo MŠVVaŠ „vystaviť“ štátnu objednávku“ na požadované kvalifikácie. Právo na štúdium má každý občan SR, ale štát by mal dostatočne finančne podporovať najviac žiadané študijné programy. Veľkým problémom je aj čas rozhodovania o pridelení dotačných prostriedkov a ich skutočnej výške. Dnes máme apríl a my ešte nevieme s akými finančnými prostriedkami môžeme na fakulte počítať, vieme zatiaľ len toľko že poklesli dotácie tak na univerzitu

ako aj na fakulty STU. Bez dostatočných finančných prostriedkov nie je možné na univerzitách udržať kvalitných ľudí, nie je možné obstarávať kvalitné moderné prístroje. Ministerstvo hovorí o zvyšovaní kvality vysokých škôl a súčasne 3 roky znižuje výšku dotácií na vysoké školy vždy o 27,5 mil. euro.

Priemysel predstavuje jeden z kľúčových pilierov slovenskej ekonomiky. Je to odvetvie so silným historickým pozadím a stabilným postavením. Dnes je jasné, že niektoré služby, ale priemysel aj naďalej zostane motorom rastu produktivity a inovácií aj v nasledujúcich rokoch.

Aj keď to znie neuveriteľne práve hospodárska kríza, pandémia a vojna zrýchľujú dynamické tempo zmien a inovácií. V myslení ľudí sa mení hodnotový systém, analyzujú sa potreby zefektívňovania procesov a postupov. Jednou z kľúčových oblastí, v ktorej prichádza k zmenám, je trh práce a otázka zručností pracovnej sily. Problémom priemyslu totiž nie je vysoká miera nezamestnanosti, ale skôr zabezpečenie kvalifikovaných zamestnancov na pracovné miesta, ktoré budú spĺňať požiadavky moderných technológií. Vďaka automatizácii a digitalizácii mnohé miesta zaniknú. Na druhej strane však vzniknú nové pozície s vyššími nárokmi na kvalifikáciu pracovnej sily. Priemysel preto potrebuje tzv. „revolúciu vedomostí a zručností“. Sme svedkami trendu rastúceho dopytu po digitálnych, kognitívnych a technických zručnostiach, no zároveň po vedomostiach, ktoré v ľuďoch podporia flexibilitu a adaptabilitu. Potrebuje sa aj novú generáciu strojárův. V tejto súvis-



losti vnímame, okrem iného, akútnu potrebu silnejšej propagácie súčasných strojárskych odborov už na základných a stredných školách. Strojárina už nie je o ťažkej drine a špi-ne. Chyba je, že veľa mladých ľudí ani netuší, čo sa deje vo výrobných závodoch a tým pádom si neuvedomujú, že ide o high-tech priemysel s veľkým kariérom potenciálom.

Vzdelanie „Poslaním vysokých škôl (Z. 131/2002 Z. z. o VŠ), je prispievať k rozvoju vzdelanosti, poznania, vedy a kultúry v súlade s potrebami spoločnosti, rozvíjať vedomosti, zručnosti, múdrosť, tvorivosť a dobro človeka a tým prispievať k rozvoju vedomostnej spoločnosti.“ V súčasnosti vnímame prevahu študentov humanitných smerov. Ak chceme tvoriť hodnoty, ktoré zvýšia naše HDP a životnú úroveň, musíme tento pomer zmeniť v prospech absolventov technických odborov. Na technických univerzitách sa do popredia dostáva naliehavá požiadavka zmeny systému vzdelávania z pohľadu formy a obsahu.

Veľkou výzvou pre strojársky sektor je transformácia pohonových systémov v doprave. Automobilový priemysel ako súčasť stro-

Pokračovanie na 21. str.



Dokončenie zo 20. str.

járského priemyslu ukazuje, že do roka 2040 bude takmer 45 % zo 128 miliónov predaných osobných automobilov v celom svete s alternatívnym pohonom s nulovou uhlíkovou stopou. Počet vozidiel predávaných so spaľovacími motormi dovedy vo svete poklesne o 16 % v porovnaní s rokom 2019. Bude to mať veľký vplyv na tvorbu hodnôt a investícií najmä v Európe, USA a Číne, teda na hlavných trhoch automobilovej mobility.

V súvislosti s pracovným trhom sa očakáva, že do roku 2040 zanikne v Európe pri výrobe pohonných jednotiek približne 160 000 pracovných miest. Ak odvetvie strojárstva využije príležitosti na zmenu, môže si udržať úroveň 55 000 pracovných miest v odvetví automobilových pohonov. Je len na nás ako sa na tieto zmeny pripravíme. Jednou z veľkých výziev pre Slovensko je zapojenie do projektu Európska batériová akadémia. Je na ministerstvách, profesijných zväzoch ako aj

univerzitách ako sa k tejto výzve postavíme, aby nám výrobcovia automobilov s novými pohonmi zo Slovenska neodišli.

Na základe Bolonskej deklarácie poskytuje vysoká škola vzdelávanie v troch ucelených na seba nadväzujúcich stupňoch, bakalárskom, inžinierskom a doktorandskom.

Cieľom prvého stupňa je rozvoj vzdelanosti univerzitných a profesijných bakalárov. Univerzitní bakalári tvoria základ pre druhý a tretí stupeň, profesijní bakalári sú cieľovo pripravovaní pre nasadenie v priemysle, pričom aspoň jeden semester v priebehu štúdia absolvujú vo vybranom podniku. Na Slovensku je prakticky aplikovaná len forma vzdelávania univerzitných bakalárov a viac ako 95 % pokračuje na druhom inžinierskom stupni vzdelávania. A aj bakalári, ktorí nepokračujú v ďalšom štúdiu sú pre priemysel prakticky nepoužiteľní, pretože nemajú potrebnú špecializáciu a prax. Pre porovnanie v krajinách OECD odchádza do praxe po prvom stupni štúdia až 25 % bakalárov. Jednou z ambícií novely vy-

sokoškolského zákona je posilniť štúdium na profesijne orientovanom bakalárskom štúdiu.

Strojnícka fakulta STU v Bratislave už 80 rokov poskytuje kvalitné vzdelávanie, píše príbehy úspešných manažérov a inovátorov. Naši absolventi už počas štúdia patria medzi najžiadanejších na funkcie vývojárov, konštruktérov, technologov, vedcov, programátorov, či riadiacich manažérov. V snahe vyjsť v ústrety požiadavkám priemyslu sme ako prvá fakulta na Slovensku akreditovali profesijne orientovaný bakalársky študijný program „Prevádzkový technik dopravnej a výrobnéj techniky“. Široký základ teoretických a odborných predmetov dáva absolventovi štvorročného štúdia variabilnosť pri uplatnení v praxi, najmä so zameraním na technickú činnosť v oblasti dopravnej a výrobnéj techniky, procesov kvality a riadenia prevádzky dopravnej techniky, skúšobníctva. Viac informácií na www.profesijnymbakalar.sk

Dr. h.c. Prof. Ing. Ľubomír Šooš, PhD.,
Strojnícka fakulta STU v Bratislave

ISTENIE A SPRÁVNA VOĽBA PRÚDOVÝCH CHRÁNIČOV V PRIEMYSELE

Elektrická energia sa stala v priebehu druhej polovice 20. storočia neoddeliteľnou súčasťou nášho každodenného života, i keď si túto závislosť mnohokrát ani úplne neuvedomujeme. Stačí len krátkodobý výpadok elektrickej energie, aby sme si jej „vládu nad nami“ uvedomili. Ako sa zvýšila dôležitosť elektrickej energie, stúpili tiež požiadavky na jej výrobu a prenos – rozvod elektrickej energie. Veľký dôraz je kladený na bezpečnosť prevádzky a, samozrejme, aj na spoľahlivosť dodávky elektrickej energie. Dôležitú úlohu pritom zohrávajú istiace prístroje nízkeho napätia – ako sú poistky alebo ističe.

Silnoprúdové elektrické zariadenia, či už ide o transformátory, elektromotory, frekvenčné meniče, vedenie a iné sú zariadenia veľmi finančne náročné. Ich prípadné poškodenie má tak väčšinou vážny ekonomický dopad. Preto je dôležité, aby boli vytvorené také podmienky ochrany zariadení, ktoré zaistia, aby k ich poškodeniu neprišlo. Veľký význam v tejto súvislosti má ochrana pred nedovolenými tepelnými a v niektorých prípadoch i mechanickými účinkami nadprúdov, teda správne navrhnuté istenie elektrického zariadenia.

Najskôr si vysvetlíme pojmy

ako sú nadprúd a skrat. Nadprúd je taký prúd, ktorý je vyšší ako nominálna (prevádzková) hodnota prúdu, ktorý tečie daným zariadením a je nebezpečný z hľadiska prehrievania daného zariadenia. Zariadenia je dimenzované na nominálny prúd a nie na nadprúd a tým pádom aj samotné zariadenie tým trpí. Skrat je veľmi vysoký prúd, ktorý je niekoľko násobne vyšší ako je nominálny prúd zariadenia. Z toho vyplýva, že je omnoho nebezpečnejší ako nadprúd. Pri tomto jave väčšinou prichádza k deštrukcii zariadenia, ak nie je správne istené.

Pri navrhovaní istenia je veľmi dobré si položiť otázku, aký typ zariadenia ideme istiť. Je rozdiel, či istíme iba vedenie, alebo nejaké koncové zariadenie, ktoré má rôzne prevádzkové javy počas celého cyklu prevádzky (rozbeh, štandardná prevádzka, dobeh). Uvedme si pár príkladov:

Žiarovka: Odpor vlákna žiarovky (volfrámový drôtik) sa s teplotou zväčšuje. Pri zapínaní žiarovky, keď je vlákno studené je teda odpor najmenší a prúd teda väčší. Po veľmi krátkej dobe, trvajúcej niekoľko milisekúnd sa vlákno silno ohreje a zvýši sa jeho odpor. Prúd klesne na hod-

notu odpovedajúcu deklarovanému výkonu žiarovky. Zapínací prúd žiarovky môže dosahovať až 20-násobok jeho nominálneho prúdu.

Transformátor: vplyvom remanentného magnetizmu a nepriaznivého okamihu pripojenia ku zdroju dôjde k presýteniu jadra transformátora a tým dôjde k prechodnému deju, ktorý sa vyznačuje výrazným krátkodobým poklesom jeho impedancie proti ustálenému stavu. Pokles impedancie tak znamená zvýšenie zapínacieho prúdu transformátora. Prechodný dej trvá od desiatok až po stovky milisekúnd. Zapínací prúd môže dosiahnuť 10 až 50 násobok nominálneho prúdu transformátora podľa vlastností jadra transformátora, jeho bodu sytenia a konštrukčného riešenia transformátora.

Asynchrónny motor: Asynchrónny motor sa pri zapínaní správa podobne ako transformátor nakrátko. Jeho zapínací prúd je obmedzený len jeho impedanciou nakrátko. Podľa počtu pólů sa pohybuje zapínací prúd pri priamom rozbehu 3 až 8 násobku nominálneho prúdu. Doba nadprúdu závisí na náročnosti rozbehu.

Podľa vyššie uvedených príkladov môžete vidieť, že nie je jednoduché vždy správne navrhnuť potrebné istenie daného zariadenia z toho dôvodu, že každé zariadenie sa správa inak.

Podobná problematika je aj pri doplnkovej ochrane proti dotyku živých častí, kde sa používajú prúdové chrániče.

Princíp funkcie prúdového chrániča sa zakladá na 1. Kirchhoffovom zákone. Ten hovorí o tom, že súčet prúdov vtekajúcich do uzla sa rovná súčtu prúdov z uzla vystupujúcich. To znamená, že súčtový transformátor prúdu v prúdovom chrániči meria čo do prúdového chrániča vteká a čo z neho vyteká. Ak je rozdiel medzi vstupom a výstupom väčší ako je dané prístrojom, tak prúdový chránič zareaguje a postihnúť obvod rozopne.

Rovnako ako pri istení zariadení proti nadprúdom a skratom je potrebné ich chrániť aj proti dotyku živých častí. Opäť je potrebné zdôrazniť, že každý typ zariadenia sa správa inak a tým pádom je potrebné použiť aj vhodný typ ističa, ale aj prúdového chrániča.

Ing. Marek ŠIMÁŠEK
Produktový manager

REZORT X-BIONIC® SPHERE



Rezort x-bionic® sphere vznikol vďaka myšlienke vytvoriť výnimočné podmienky pre každého, kto nielen rád športuje, ale potrpí si aj na kvalitný relax, gastronómiu a zmysluplné trávenie voľného času. Návštevníci tu okrem špičkových športovísk s olympijskými parametrami a vybavením nájdú široké možnosti oddychu presne podľa svojej chuti a nálady, či už prídu s rodinou, priateľmi alebo kolegami.

Ideálna poloha rezortu garantuje rýchlu dostupnosť z Bratislavy, Viedne či Budapešti a prostredníctvom ich letísk aj z ďalších európskych i svetových metropol.

x-bionic® sphere vyniká hned' v niekoľkých ohľadoch:

- Rozloha areálu vyše 1 000 000 m²
- Tréningové priestory pre 26 olympijských disciplín, vrátane gymnastickej haly
- 282 hotelových izieb a 12 luxusných strešných apartmánov
- 4 reštaurácie a 2 bary, bowling, billiard
- Bazény, wellness a masáže
- Moderná posilňovňa na troch poschodiach
- 12 kongresových a konferenčných sál

- Jedinečné a farebné Tuli® Cinema
- Jedno z najväčších a najmodernejších jazdeckých centier v Európe
- Futbalový štadión spĺňajúci FIFA štandardy a atletický ovál s IAAF certifikátom
- dobrodružno-náučné vonkajšie ihrisko rozložené na ploche takmer 14 árov

Medzi najnavštevovanejšie sféry v x-bionic® sphere patria:

» x-bionic® aquatic sphere (bazény a vodný svet)

K dispozícii máme 50 m vonkajší olympijský bazén (v letnom období), 25 m vnútorný bazén, prieplový rekreačný bazén s rozmanitými vodnými atrakcia-



mi, vonkajší a vnútorný detský bazén, 2 celoročné interiérové tobogany, 2 exteriérové tobogany a 1 vodná exteriérová šmykľavka.

» x-bionic® power sphere (posilňovňa)

Gym je jedno z najpokročilejších a najlepšie vybavených fitness centier na Slovensku. Je rozdelené na silovú a kardio zónu.

Okrem toho sa v x-bionic® power sphere nachádza aj solárium a kryosauna, čo je moderná

alternatívna liečba chladom, pri ktorej je telo krátkodobo vystavené extrémne nízkym teplotám.

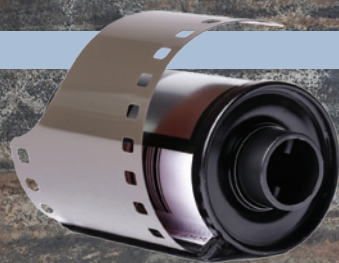
» x-bionic® wellness sphere

Dokonalé miesto pre obnovenie fyzických a psychických síl po náročnom dni, kde sa nachádza 7 druhov sáun – prvá ázijská sauna na Slovensku, biosauna, exteriérová fínska sauna, parná sauna, infrasauna, solná jaskyňa a parná bylinková sauna. K dispozícii je aj exteriérový ochladzujúci bazén, uvoľniť sa môžete v príjemnej atmosfére tepidária, troch víriviek, či kneippovho kúpeľa.

» X-BIONIC® HOTEL

X-BIONIC® HOTEL uspokojí požiadavky každého návštevníka od športovcov, profesionálnych tímov, cez rodiny s deťmi až po účastníkov konferencií, výstav a kongresov. Ponúkame prvotriedne podmienky v 294 izbách, vďaka ktorým dostáva pojem ubytovanie nový rozmer.





Fotosút'az SUZ – 1. kolo

PRIEMYSEL MOJIMI OČAMI

V zmysle rozhodnutia vedenia spoločnosti SUZ sme v januári tohto roka (2022) vyhlásili fotografickú súťaž s názvom „Priemysel mojimi očami“.

Chceli sme tým motivovať našich členov a sympatizantov k tomu, aby z množstva fotiek, ktoré určite majú nafotené vo svojich mobiloch a fotoaparátoch, a ktoré sa týkajú ich každodennej činnosti, publikovali to najlepšie, a tým sprostredkovali atmosféru priemyslu, kde naši členovia pracujú.

S potešením oznamujeme, že nám prišlo celkom 27 súťažných fotografií od 9 súťažiacich, ktoré následne hodnotila naša odborná porota v zložení:

- **Ingrid Abrahámfyová** – výtvarníčka a absolventka UK umenoveda a estetika.
- **Jena Šimková** – profesionálna fotografka a absolventka Filmovej akadémie múzických umení v Prahe. Venuje sa módnjej, reklamnej a portrétnjej fotografii. Svoju umeleckú tvorbu prezentuje na výstavách doma a v zahraničí.
- **Jozef Vižďák** – dlhoročný a skúsený fotograf s publikačnou činnosťou.

Porota hodnotila fotky v bodovom hodnotení s tým, že fotka s najvyšším počtom bodov, samozrejme, víťazí. Najvyššie bodové hodnotenie získal, a tým aj výhercom I. kola súťaže sa stal Juraj Kovács, ktorého výhernú fotku uverejňujeme na obálke nášho časopisu.

Celkové poradie víťazov – odmeny dostanú:

1. miesto: Juraj Kovács
2. miesto: Štefan Majzún
3. miesto: Stanislav Sihelník

Víťazovi blahoželáme a pevne veríme, že v druhom kole našej súťaže sa tiež zapojíte a podelite sa o vaše fotky aj s ostatnými našimi čitateľmi.

Názov víťaznej fotky je „Statoční bratia“.



SME TU PRE PROFESIONÁLOV

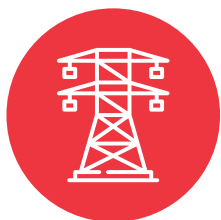
- Č.1
NA SLOVENSKU
- VIAC AKO
250 DODÁVATEĽOV
- 4 500 M² ROZLOHA
CENTRÁLNEHO
SKLADU



Sieť predajní
v 17 lokalitách
na celom Slovensku



Viac ako 9 200
položiek sklado



Komplexné riešenia
od priemyslu
po domácnosti



Individuálny
prístup ku každému
zákazníkovi



Doprava
zadarmo



Partner pre profesionálov
už od roku 1991