

Ročník: XXVII. Číslo: 4/2022 • vyšlo v novembri 2022

INFORMAČNÝ SPRAVODAJCA



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



- **MSV 2022 v Brne**
- **Krásne stopy, povzbudivé slová – odkazy v Kronike SUZ**
- **Septembrová konferencia v Bešeňovej**
- **Náš rozhovor: Viera Belaniková**



Vážení čitatelia! Do rúk sa vám dostáva posledné tohtoročné vydanie nášho Informačného spravodajcu SUZ. Rok 2022 nám priniesol množstvo zmien, ktoré nás a naše spoločnosti začali ovplyvňovať a pravdepodobne budú prinášať výzvy aj v roku 2023.

Váš záujem o konferencie SUZ nás skutočne teší, pretože vieme, že každá spoločnosť prešla tento rok náročnými výzvami od zmeny cien vstupných surovín až po stratu partnerov v mieste zhodnotenia vlastného výrobku, alebo služieb. V tomto náročnom období sa nám podarilo uskutočniť celkom štyri konferencie, ktoré pokračujú vo svojej ambícii zbližovať ľudí a ich záujmy. Sme presvedčení, že toto je tá správna cesta ako prispieť k rozvoju nielen našich členov, ale aj celého priemyslu. Máme pocit, že tak ako sme začiatkom deväťdesiatych rokov prispeli k postupnému rozbehu a rozvoju mnohých spoločností, aj toto obdobie je práve také, ktoré potrebuje prepojiť nové myšlienky a nápady. Veríme, že naša snaha a váš záujem bude mať svoje výsledky a za 20 rokov budeme spomínať na staré „dobré“ časy.

Ďakujeme za vašu priazeň v roku 2022, prajeme vám príjemné prežitie nastávajúcich vianočných sviatkov a do nového roka 2023 vám prajeme veľa úspechov a zdravia.

Redakčná rada SUZ.



SEPTEMBROVÁ KONFERENCIA V BEŠEŇOVEJ

Zhodnotenie konferencie SUZ
3. Q. 2022 v dňoch
27. až 29. septembra
v Bešeňovej:

- Gestor: Gajos, s. r. o. v zastúpení Gabriel Šimko
- Garant za SUZ: Michal Žilka

• Prezентujúci a prednášajúci:

1. R. E. G. Bruck
2. AD Wings
3. ECOFIL
4. MIVA
5. OVservis
6. Technogroup
7. DIAGO SF
8. Aliaxis
9. Micronix
10. DELTECH
11. ELKO EP

12. B&K
13. Asseco Solutions
14. SMaO
15. Aligment Tools
16. Saltek Slovakia
17. Exe
18. AFINIS
19. SEPS

veľ, ktorí sa na úspešnom priebehu konferencie podieľali.

Predstavenstvo a DR SUZ vyslovuje poďakovanie aj garantovi konferencie pánovi Žilkovi, ktorý výrazne prispel k bezproblémovému zabezpečeniu konferencie.

Plánovaná exkurzia bola pre nezúčastnených zrušená.

Konferencia sa konala v hoteli BEŠEŇOVÁ. Na konferencii sa zúčastnilo celkom 83 prítomných. Konferencia prebehla k spokojnosti zúčastnených.

Vedenie SUZ vyslovuje poďakovanie Gestorovi konferencie – spoločnosti Gajos, s. r. o. pánovi Šimkovi a pani Škácho-

Na konferencii bola prezentovaná účasť 83 účastníkov, z toho:

- členovia SUZ: 35 prítomných účastníkov z 19 spoločností
- prezentujúci, prednášatelia, sólo účastníci, hostia: 48.



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 Zsilinszki (DUSLO, a. s.), Ing. Michal Abrahámfy (SLOVCEM, s. r. o.).

Grafické a redakčné spracovanie: Fantázia media, s. r. o.

Fotografia na titulke: MONIKA CSIRIKOVÁ

INZERCA:

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



www.suz.sk



Podľa oficiálnej správy ČTK sa Medzinárodného strojárkeho veľtrhu v Brne v tomto roku zúčastnilo 52 000 ľudí, čo malo byť viac o 17 000 oproti minulému roku, avšak pred-covidová úroveň nebola dosiahnutá ani teraz (vtedy bola denná účasť 16 200 ľudí a celkovo sa MSV zúčastnilo 81 000 záujemcov o strojársku výrobu). Program bol zúžený z päť dní na štyri. Predstavilo sa 1 256 vystavovateľov (80 % z nich boli kovoobrábačské firmy) v 8 pavilónoch (A1, A2, B, E, F, G1, P, V).

1. *banská, hutnícka, keramická a sklárska technika*
2. *materiály, komponenty pre strojárstvo*
3. *pohony, hydraulika, pneumatika, chladiaca technika, klimatizácia*
4. *energetika, silnopráúdová elektrotechnika*
5. *elektronika, automatizačná, meracia technika*
6. *výskum, vývoj, transfer technológií, finančné a iné služby*
7. *obrábacie a tvárniace stroje, náradie*
8. *zlievarenstvo*
9. *zváranie*
10. *povrchové úpravy*
11. *plasty, gumené kompozity*
12. *chémia pre strojárstvo*

pri extrémne nízkych tlakoch do 2,5 MPa (pri štandardných je to až 35 MPa). To prináša extrémne navýšenie bezpečnosti, čo je dôležité vzhľadom k využívaniu autobusu v mestskej hromadnej doprave.

Rokovania za SUZ (potenciálna účasť na konferencii SUZ ako prezentujúci) sa vykonali s nasledovnými spoločnosťami:

dataPartner – Viac ako 20 rokov pôsobia v oblasti dodávok a realizácií informačných a riadiacich technológií. Ponúkajú kvalitný softvér, dodávky priemyselného hardvéru a finálne technické riešenia v rámci integrácie technologických celkov.

Denios – Doprevádzka skladovanie nebezpečných látok aj do moderného sveta informačných technológií, keď prvýkrát prepája záchytné a detekčné systémy do jedného celku vďaka pokrokovej technológii Narrowband IoT.

IBS Scherer Czech – Partner na čistenie dielov, priemyselné čistenie povrchov, prípravky na údržbu, špeciálne čističe, likvidáciu. Systémové riešenia IBS na priemyselné čistenie a údržbu povrchov.

Jetstar International – Je celosvetovým dodávateľom riešení vodného lúča najvyššej kvality. Ich ponuka obsahuje náhradné diely a brúsny granát pre všetky typy strojov Water Jet.

Nanotech-Europe – Dodávateľ kompozitných povlakov podľa cieľených špecifikácií, ako je uhlík, MoS2, nitrid boritý...

Chainway – Priekopník vo vývoji produktov pre „Internet vecí“ a poskytovateľ profesionálnych riešení a produktov na zber dát.

Plymvent – Je svetový popredný dodávateľ produktov, systémov a služieb na odsávanie a filtráciu znečisteného vzduchu v interiéri. Poskytuje vysokokvalitné riešenia, ktoré odstraňujú výpary zo zvráňania a rezania, brúsny prach a olejovú hmlu v kovospracujúcom priemysle.

Usporiadanie návštevy členov SUZ na MSV 2023 sa ukazuje po viacerých rokoch ako veľmi otázne a tohtoročných organizátorov by určite potešilo, keby ste Vy členovia SUZ dali jednoznačne vedieť, ako to vidíte, aké badáte možnosti alebo možné zmeny a či tento druh aktivít SUZ naozaj má odísť do zabudnutia.



Čo by vás mohlo zaujímať z histórie SUZ

KRÁSNE STOPY, POVZBUDIVÉ SLOVÁ – ODKAZY V KRONIKE SUZ

Na tomto mieste už bolo viackrát spomenuté, že Kronika SUZ je veľkým žriedlom všelijakých možných informácií. Dnes sme sa pozreli na to, ako sa niektorí autori navždy zapísali svojimi výrokmami do análov našej kroniky. Väčšinou sa do kroniky len podpíšeme, nanajvýš popozerať posledné fotografie, ale sú vzácní jednotlivci, ktorí sa neboja zo seba vydať viac, napíšu viac vetný odkaz, ktorý nám veľa povie o dobe, udalosti, ale aj autorovi.

Často krát sa stretneme s rozličnými predsavzatiami, záväzkami a vytýčenými cieľmi, o čom svedčí aj zápis z Dubovej zo dňa 15. 3. 2001.

Medzi najčastejšie odkazy patrí pochvala za výbornú organizáciu konferencie SUZ, podľa-
kujúce za možnosť zúčastniť sa. Jeden z prvých a celkom vtipných, čo vám padne do oka je ten z 7. 10. 1999 od profesora Baloga z MTF STU v Trnave.

Valné zhromaždenie
SÚZ
SCP Ružomberok
Hotel JAMAJKA - BOBROVNÍK, Lipčovská Mária
06. a 07. 10. 1999

Dokujem za prijemu prijatje u kolektivne
"nabavnički delov a proizvodnički opreiv".
Prihvaliam sa o nabavnički del a uistruke a
vsem ze vykonok.

prof. Ing. Karel Polý H.D.

Alebo naša milá kolegýňa z Prievidze:

[illegible]

A ešte pochvala od pani Strapkovej, ktorá sa veľmi dobre číta (25.9. 2008 Vyhne).

Uxora!!! Sou velmi píše pětoperce,
že existuje v číselnosti masečtin, které
dávka vykonat se perfektně porgomizuje, abiz.

Krásne vety sa dajú prečítať aj od pána Votavu, ktorý má určite rekord v počte odkazov v našej kronike. Ak bol na konferencii, zaiste nájdete v kronike z toho dátumu jeho príspevok. Takto sa pripomenul polroka po kalamite vo Vysokých Tatrách (24.3. 2005).

Ďakujem za poradenie, za krásne chvíle nasej priateľstvi, nesmrteľ si toho považuj.
Nasťechy, ktoré potlačilo Tety (priečtu) mňa chránilo.

Ako by to bolo, keby do údržbárskeho života neprehovoril aj futbal (Jankov Vršok 9. októbra 2003).

Vase historického úspechu futbalistov
Storan Dusk ŠALIA (Storan Bratislava 0:1)
Mladobor Puchov 0:2
a ostatných 12 súperov.
Predseda FA Storan Dusk ŠALIA
+ všetci verní ŠALIANIA.
Janko

Konferencie SVZ 4 Q 2013
3-5. 12. 2013
Hotel MAGNÓLIA Piestany
Gastor: POLS. s.r.o.

T'òta kromka svedli' o t'm, t'e ta bu
shupla dobi' parba ludi'. Prapjeve im
soli snerge, aly o felyit'o shubut'o d
pobnioni.

No a nakoniec odkaz od neznámeho (nepodarilo sa nám ho identifikovať) autora.

[illegible]

Polné Hromadné sú
 organizované: CHEMIAT by v. r. o
 ČASŤ PAPIERNÍČKA
 19-20. 6. 2002,

POLÚCHAT
 ZA PREDSA
 Na Graha Dobrotit
 Kila
 PREDSEDU
 PATRI
 !

Ale v kronike nájdete aj milé obrázky od pani Evy Husárikovej. O nej sa písalo aj v oficiálnej slovenskej tlači, keď sa konala dňa 2. decembra 2014 výstava v Slovenskom národnom múzeu v Martine. Výstavu pre toto múzeum pripravila Galéria Babka z Kovačice. Skúsíte niečo nabadúce nakresliť aj vy?

Náš rozhovor (2. časť)

VIERA BELANIKOVÁ

OBCHODNÁ RIADITEĽKA GENERIE SLOVAKIA

**MOJE RADOSTI,
ALE AJ STAROSTI**

Radostí mám veľa a hlavne sa viem z nich tešiť. Prioritou a najväčším zázrakom pre mňa sú moje dve dcéry a vnúčatka Saška a Alex. Sú mojím liekom na všetky starosti a problémy.

Si známa ako užívateľka tabakových prostriedkov...

To je pravda a sú s tým spojené určité pozitíva aj negatíva. Fajčiť ma naučili spolužiaci v 16 rokoch, kedy som ležala na infekčnom oddelení so žltáčkou typu B, ktorá mala v tej dobe pre každého fatálne následky, počas mojej hospitalizácie zomreli dve mladé pacientky jedna 30- a druhá 28-ročná. Po troch mesiacoch hospitalizácie, zrazu začali každý večer pod moju okná infekčného oddelenia chodiť všetci spolužiaci a niekedy aj učitelia na návštevu. Infekčné bola už posledná budova komplexu a spolužiaci si tam robili táborák, popíjali a snažili sa ma nejakým spôsobom odreagovať a zabaviť. Vtedy som pochopila, že je asi naozaj zle. Mama dokonca doniesla, len tak, zlaté náušničky a rôzne nadštandardné darčeky. Tak som si uvedomila, čo všetko ešte treba skúsiť, alkohol som odmietla, ale cigaretu som si vzala na toaletách v zamrežovanom okne infekčného oddelenia. Pokyny na správne fajčenie zneli: „Potiahni, prehlti dym a povedz mama ide! A potom dym vypusti.“ Tak to išlo každý večer. Na vizite o týždeň mi primár bral 3 x krv a nechápal obrovské zlepšenie. Vyšetrovali ma, čo som robila ten týždeň iné, aké alternatívne lieky mi dali rodičia, čo som jedla? Samozrejme, že som sa nepriznala, lebo som sa bála, že keď ma nezabije choroba, tak ma



ma určite! Po mesiaci ma z nemocnice prepustili s dobrými výsledkami a až po rokoch, keď som pracovala v nemocnici, tak sme sa na firemných akciách stretávali aj s tým primárom. Pamätal si ma a vtedy už som mu povedala, čo iné som robila. Zamyslel sa a povedal, že naozaj v tom momente mi nikotín zachránil život, že ten šok, čo dostal zmrzačený organizmus a vojna krviniek v mojom tele sa sústredila inde ako na pečenie a tá sa mohla regenerovať, aspoň takto laicky som to pochopila. Samozrejme neskôr ma cigarety priviedli aj do trapasov, napr. prichytenie riaditeľom cez prestávku na cigaretke, za čo som mala pokarhanie.

Aj napriek všetkým týmto prekážkam, ktoré ma sprevádzali počas všetkých prázdnin na „gymplí“ som zostala pozitívne ladený človek. Po prvom ročníku, ako uvedomelá študentka som si išla dať vytrhnúť mandle, lebo som mala časté angíny a čo sa nestalo, miesto mandlí mi nováčik lekár vystrihol korene jazyka, takže celé prázdniny v špitáli. Po druhom ročníku na začiatku prázdnin sme boli s otcom na Širave (tu bol 1. krát zaznamenaný výskyt infikovaných kliešťov na Slovensku). Otec mi našiel prisatého kliešťa a odborne s motorovým olejom a vatičkou ho vytočil. No a o týždeň som už ležala pomaly v kóme na infekčnom – diagnóza borelióza – dva mesiace hospitalizácie. Takže pre mňa kliešte predstavu-



jú určitú paniku, ale za celý môj život toto bolo jediný môj kontakt s kliešťom.

Elegantné odevy, úsmev na tvári, dobrá nálada, tým si známa z našich stretnutí SUZ. Čo tebe spraví radosť, čo ťa poteší a na čom sa najlepšie zabavíš?

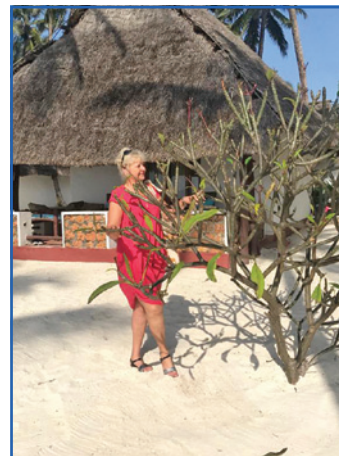
Ďakujem za milé hodnotenie. Čo mi robí radosť? Možno to znie ako klišé, ale šťastnou ma robia predovšetkým drobnosti, maličkosti a detaily každodenného života, ktoré pohnú mojimi emóciami. Šťastnou ma v skratke robí to, že si tieto detaily života dokážem všimnúť a vychutnať. Milujem ľudí, mám radosť, keď sú ľudia v mojom okolí spokojní a šťastní.

Keď nie som v pohode, veľmi rada chodím na klasické trhoviská a tam v tom ruchu družných rozhovorov a pozorovaním správania trhovníkov sa neuveriteľne dobíjam pozitívnou energiou.

Moja zábava má tiež rôzne podoby, všetko to záleží na momentálnom rozporení, ale každá forma aktivity je pre mňa zábavná. Dokonca aj odpovede na tieto tvoje otázky.

Na druhej strane, viem, že si mala komplikované operácie kolena. Čo ti pomohlo aj tento ťažší životný úsek prekonať? Bola niekedy v tvojom živote ešte vážnejšia situácia?

Úraz s kolenom nebola sranda. Pri lyžovaní, prepnutá do sú-



ťaživého módu, som vletela do hlbokého snehu. Jedna lyža vypila a druhá nie, lebo profesionálny servis mi túto lyžu zle nastavil, teda vlastne nechali to natvrdo, ale moja chyba bola, že som to nekontrolovala. Noha bola otočená o 180 stupňov. Pri mojej svalovej dystrofii, je prach bolesti veľmi nízky, takže koleno som si cvakáním otočila sama do pôvodného stavu, avšak keď som sa chcela postaviť späť na lyžu, tak noha vôbec nedržala. Otočila som teda lyže viazaním na sneh a plazila som sa štýlom Meresjeva k ceste, kde by som mohla stretnúť posledných lyžiarov (poznámka redakcie: Alexej Maresiev bol sovietsky letec z čias druhej svetovej vojny. Jeho životný príbeh sa stal námotom novely Borisa Polevého – Príbeh ozajstného človeka, kde vystupuje pod zmeneným menom Meresjev. V roku 1942 bol zostrelený a ocitol sa na zemi s rozdrvenými chodidlami v nepriateľskom týle, napriek tomu sa pokúsil vrátiť sám na územie kontrolované sovietskou armádou. Cesta späť mu trvala celých 18 dní, keď sa mu podarilo dostať cez líniu frontu medzi domáce obyvateľstvo. Zdroj: sk.wikipedia.org). Po troch dňoch, keď som prišla na Slovensko už vo vysokých horúčkach, hrozila amputácia. Ale za pomoci primátora a mojej razantnosti, sa našiel lekár, ktorý sa už niekoľkými operáciami snaží nohu udržať ako tak funkčnú. Priznám sa, lyžujem stále, so špeciálnou ortézou

Pokračovanie na 7. str.



EFEKTÍVNY ŠÉF

- » Existujú základné vzorce pre fungovanie úspešného šéfa?
- » Ako vybudovať funkčný tím?
- » Aké najčastejšie chyby robia šéfovia?
- » Ako vedieť spravodlivo odmeňovať?

Asi každý chce niečo po sebe zanechať. Niektorí chcú vybudovať dom, niektorí zrealizovať ambiciózný projekt, alebo postaviť na nohy upadajúcu firmu. Posledný príklad je z mojej osobnej praxe, kedy som v roku 2006 prebrala ako výkonná riaditeľka firmy s vlastným imáním mínus 200 tisíc EUR a náš daňový poradca povedal, že „to treba zavrieť“.

Nakoľko som ale lev a neraďa sa vzdávam bez boja, začala som zisťovať, čo sú **tie správne vzorce na vybudovanie, respektíve na znovu vybudovanie firmy** tak, aby začala prosperovať a prinášala úžitok tak majiteľom, klientom ale aj zamestnancom, ktorí by spokojní chodili do práce, lebo by im ich práca dávala dlhodobý zmysel.

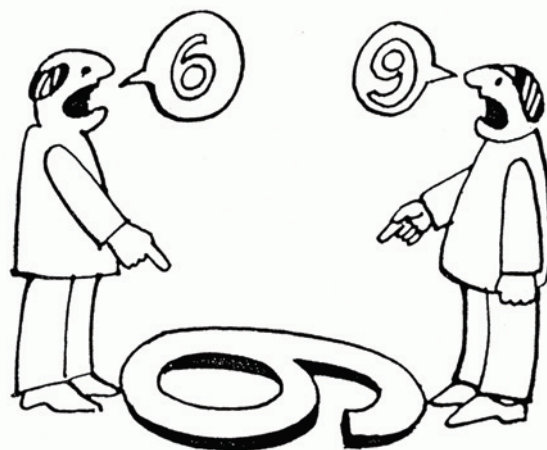
Vzorec budovania je vcelku jednoduchý a nevyžaduje od manažéra vysoko sofistikované zručnosti a vedomosti, ale **vyžaduje jej nepretržitú aplikáciu**. Skladá sa zo štyroch hlavných činností, ktoré je nutné robiť pravidelne:

- I. Plánovanie
- II. Organizovanie
- III. Leadership
- IV. Kontrola

I. **Plánovanie** je veľmi dôležitým začiatkom akéhokoľvek procesu budovania. Je to stanovenie **cieľa** a **účelu**, prečo chceme daný cieľ – projekt alebo firmu, vybudovať. Plán musí následne obsahovať rozdelenie cieľa na **míľniky** a **úlohy**, ktoré budú ľahko zrealizovateľné a akceptovateľné pre členov tímu. Lebo ak stanovíme príliš odvážne ciele a nerozdelíme ich na menšie akceptovateľné časti, môže sa zrealizovanie celkového cieľa zdať pre členov tímu nereálne a demotivujúce.

Ak členovia tímu poznajú ciele a účely tímu a poznajú plán ich vedenia na ich dosiahnutie, ak je potrebné vedieť sa samostatne rozhodnúť ako svojou činnosťou prispieť. Zároveň, ak vieme, k akému cieľu kráčame je veľmi pravdepodobné, že sa k nemu, na rozdiel od toho, ak cieľ nemáme stanovený, dostaneme.

II. **Organizovanie** pri budovaní je rozdelenie spoločnosti/oddelenia **do procesov**, ktoré na seba nadväzujú a produkt predchádzajúceho procesu je vstupným „materiálom“ nasledujúceho procesu. Bežná spoločnosť má okolo 80-100 hlavných procesov a je jedno, či má 10 alebo 100 zamestnancov, sú procesy, ktoré každá spoločnosť musí robiť – administratívne, personálne, obchodné, finančné a realizačné procesy. A často až pri spracovaní procesnej organizácie príde vedenie firmy na to, čo by mala robiť, ale „nemá na to čas“.



Ak vieme spoločnosť (firmu) oddelenie rozdeliť tak, aby každá časť mala zverené procesy a mali definované **produkty týchto procesov**, tak sa budú jednotlivé časti firmy a členovia tímov ľahšie merať a kontrolovať.

III. **Leadership** je jednoduché povedané vedenie vzorom. Dobrý šéf hovorí „MY“, boss hovorí „VY“ a v tom je celé tajomstvo dobrého lídra. Lebo líder je vzorom a preto ho jeho kolegovia prirodzene nasledujú. Produktom lídra je **úspešný podnik**, preto keď sa šéf hnevá, že niekto niečo nespravil včas alebo dobre, mal by sa v prvom rade zamyslieť, kde ako líder zlyhal a napraviť to.

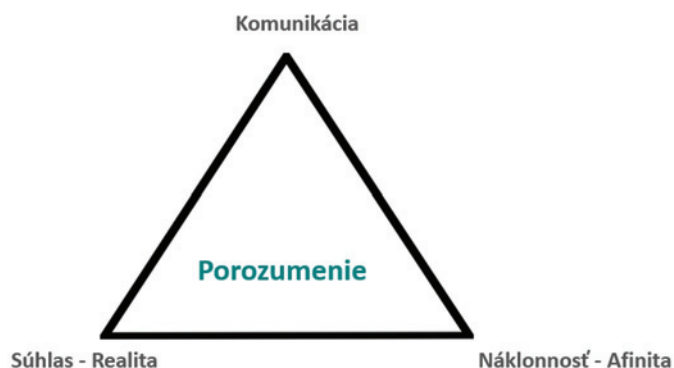
Základom dobrého líderstva je **nastavenie efektívnej komunikácie** v tíme. Pozor, komunikácia nie je rozprávanie. Komunikácia je kladenie otázok a pochopenie odpovedí, čím sa vytvára porozumenie. Lebo čím viac s niekým komunikujem, tým viac som schopný súhlasiť s jeho hľadiskom na rôzne situácie a tým si **vytvárame vzájomný vzťah** – afinitu. Veľkosť takto vytvoreného rovnostranného trojuholníka vy-

jadruje porozumenie medzi dvoma stranami komunikácie.

Najčastejším problémom vzťahov je zablokovanie komunikácie, napríklad nedvíhaním telefónu, neodpovedaním na mailové správy alebo neodpovedaním na položené otázky. Všetky tieto prejavy spôsobujú, že druhá strana je nahnevaná a nechce súhlasiť, nakoľko nerozumie, čo sa stalo nakoľko „zrútenie“ jedného vrcholu trojuholníka porozumenia spôsobí zrútenie aj ostatných, čím výrazne klesne celkové porozumenie nakoľko porozumenie je vždy vyjadrené ako rovnostranný trojuholník.

Ak má **niekto iný názor** ako vy a nedáva vám zmysel, čo hovorí, pýtajte sa ho otvorené otázky, prečo si to myslí, aké má s tým skúsenosti, kde sa s danou oblasťou stretol a je šanca, že ak sa budete dobre pýtať a pozorne počúvať pochopíte jeho pohľad a už sa nebudete mať potrebu hádať za svoju pravdu nakoľko zistíte, že niekedy môže mať každý svoju pravdu.

Pokračovanie na 7. str.



Pokračovanie zo 6. str.

Komunikácia je výborným „rozpušťadlom“ problémov, lebo len ak sa vieme na problematickú oblasť svojho života a práce pozrieť a komunikovať s ňou, vieme ju zvládnuť. Ja som napríklad považovaná za odborníka na zostavovanie biznis plánov a nastavenie kontroingu spoločnosti, pritom som ekonomiku nikdy neštudovala a po nástupe do pozície výkonného riaditeľa som sa tejto oblasti „úspešne“ vyhýbala. Tým pádom som ekonomiku firmy nevedela dobre riadiť a kontrolovať, čo ma čoskoro „dobešlo“. A tak som sa naučila čo s čím a prečo priamo súvisí a systémom sedliackeho rozumu som si spravila jednoduchý systém kontroly ekonomiky firmy a projektov zrozumiteľný aj pre nás technikov.

Ak chce šéf, aby jeho kolegovia boli úspešní musí si uvedomiť aký súvis má zodpovednosť a kompetencia. Ak dáme ľuďom vedomosti a zručnosti budú vedieť kontrolovať svoju oblasť v rámci tímu a procesov. Budú mať kompetenciu robiť svoju prácu dobre a tak budú za danú oblasť vedieť prevziať zodpovednosť čo zabezpečí ich úspech v danej oblasti. Čiže obecné platí, že čím viac vedomostí človek má, tým je v danej oblasti kompetentnejší, zodpovednejší a úspešnejší, čiže úspech priamo súvisí s vedomosťami a kontrolou zverenej oblasti, za ktorú sme zodpovední.

Zamysleli ste sa, prečo je mnoho mladých ľudí označených za nezodpovedných? Je to často spôsobené „opičou láskou“ ich rodičov, kedy rodičia preberajú zodpovednosť za rozhodnutia a kontrolu nad životom dieťaťa a to aj v čase, kedy sa už vie dieťa dobre rozhodnúť samé a rodičia ich zmenami pravidiel a hraníc podľa potreby rodičov naučili, že nič okolo seba nevedia kontrolovať.

Nepoznám človeka, ktorý by o sebe nepovedal, že je zodpovedný, mnohí sú presvedčení, že sú naozaj zodpovední. Viete ako rozoznate skutočne zodpovedného človeka od človeka,

čo len deklaruje, že je zodpovedný? Skutočne zodpovedný človek hľadá príčinu neúspechu a chyby v oblasti, ktorú kontroluje a má na starosti. Vždy hľadá riešenia danej situácie a nie výhovorky, prečo sa daná vec stala.

IV. Kontrola je vo vzorci budovania zastúpená ako kontrola plnenia úloh členov tímu, ale ak kontroliu štatistik firmy, tímu a jednotlivcov. Hovorí sa, že neexistuje zlá kontrola. Kontrola buď je alebo nie je. Práve na nekontrolu padá najviac projektov, lebo šéfovia sa zbavujú zodpovednosti jej prenesením na kolegov, ktorí vďaka chýbajúcej kontrole často nesplnia očakávania šéfa.

Správny líder vie rozoznať pracovitost' od produktivnosti a tú odmeňuje, venuje sa preto tým, ktorí pomáhajú tímu pri plnení cieľov a nie tým, ktorí deklarujú svoju prepracovanost'. Je mnoho príkladov z praxe, kedy veľmi zaneprázdnený človek odíde z pozície a až vtedy jeho bývalý šéf zistí, že viac menej nemá čo dať robiť jeho nástupcovi. Nenechajte sa oklamať pracovitost'ou, stanovte produkty členom tímu a tie merajte. Kelvin povedal, že „Len to, čo dokážeme merať, dokážeme vyhodnotiť a zlepšiť.“ Šéf potrebuje čísla na správne vyhodnotenie členov tímu, lebo to je spôsob, ako dokáže pomôcť členom svojho tímu k úspechu.

Skutočne efektívny šéf sa vždy venuje tomu, čo chce dosiahnuť, lebo vždy rastie to, čomu dáвате pozornosť. Preto sa múdry šéf venuje stratégii – strategickým úlohám, plánuje ich dosiahnutie, organizuje tím, stanovuje produkty pre jednotlivé procesy, vyhodnocuje štatistiky a pomáha rozvíjať tím a jeho členov a cez komunikáciu buduje dobré vzájomné vzťahy.

Ing. Soňa Sopóci



Pokračovanie z 5. str.

vyrobenou na mieru (tzv. umelohmotná noha), ktorú mám pri-skrutkovanú k lyžiarke. Vážnych situácií som mala v živote veľmi veľa, aj doslova paranormálnych zážitkov z rôznych štátov východu, ale to by nebol rozhovor do časopisu, ale hrubá kniha...

Aká je tvoja prvá spomienka na organizáciu SUZ, čo ti napadne prvé, ak sa niekto spýta na tvoje začiatky v tomto prostredí?

Na túto otázku môžem zodpovedať veľmi jednoducho a veľmi pozitívne. Bol to kolektív na 95% mužský. Celé združenie na mňa pôsobilo priateľsky, je to spolok profesionálov a inteligentných manažérov na čele so svojim prezidentom, ktorý ctí pravidla cechu údržbárov. Tieto stretnutia majú výhodu osobného kontaktu – sme ľudia, a tak je pre nás tento kontakt veľmi dôležitý. Každá jedna konferencia je jedinečná a pre mňa určite prínosná, nielen z pozície pracovnej, ale aj ľudskej.

Nedá sa obísť to, že na pôde SUZ, ako údržbárskej organizácii sa pohybuješ (ako si spomenula) vo väčšinovom mužskom prostredí. Ženy sú tu stále niečo špeciálnejšie. Ako sa ku vám, my muži tu správame? Pociťuješ potrebu našej väčšej ohľaduplnosti, slušného správania, uznania? Čo hovoríš na hnutie MeToo? Niektorí vravia, že sa konečne niečo na vzťahu žena-muž napravilo; niektorí zase, že sa mladí muži už boja zoznámiť s dievčatami... Ako to vidíš ty?

To je mix otázok, ktoré som v predchádzajúcich otázkach aj čiastočne zodpovedala. Ja od 27-mich rokov pracujem v prevažnej časti s mužmi, nikdy som nemala problém s neslušným správaním, neohľaduplnosťou resp. inými negatívmi. Možno to vyplýva z mojej povahy a pozitívneho pohľadu.

Toto združenie je skutočne grupa gentlemanov zo starej klasickej školy a mladí, ktorí vstupujú do tohto členstva sú kladným vedením nútení svoje správanie držať v týchto konvenciách.

Otázka MeToo? – najprv som si tento termín musela aj ja „vygoogliť“. Nerovnosť medzi ženami a mužmi je u nás stále prítomná. Jej príčinami sú spoločenské očakávania, ktoré sú nám už od detstva podsúvané a tak nepriamo obmedzujú i naše možnosti. Jedna z hlavných príčin je však nedostatočné možnosti pre zosúladenie rodinného a pracovného života, nakoľko u nás stále väčšina zodpovednosti za starostlivosť o rodinu pripadá ženám. Ženy si zaslúžia rovnaké príležitosti, podmienky a rovnaké uznanie aj ohodnotenie ako muži. V mnohých prípadoch, sú ženy potom šikovnejšie aj na pracoviskách a tu nastáva problém, keď zarytá vlastnosť (tzv. ješitnosť) niektorých mužov donúti k praktikám, ktoré ženy ponižujú, až likvidujú. Ale tieto javy boli aj v minulosti a myslím si, že každá racionálna a múdra mladá žena si vie poradiť a udržať vzťahy v správnej rovine. Osobne, ani v mojom okolí, som sa s praktikami obťažovania žien, nestretla.

„Či sa mladí muži už boja zoznámiť s dievčatami?“ – tak to je na celý spis, jasné, že sa boja! Ženy sú veľmi šikovné, dokážeme robiť viacero vecí naraz, situácie vnímame globálne a snažíme sa byť preventívne o krok napred (a hlavne VŽDY máme pravdu!) a chlapci zo strachu pred určitým fiaskom, to ani neskúšajú – dúfam, že táto odpoveď bude vnímaná s humorom. Súčasní rodičia vychovávajú z chlapcov cukrové bábičky – jednoznačne by som odporúčala mladým mužom aspoň polročnú vojnu – bez mamičiek.

KÁBLOVÉ NOSNÉ SYSTÉMY KOPOS – RIEŠENIE NIELEN DO PRIEMYSLU

Kábové nosné systémy od popredného českého výrobcu KOPOS KOLÍN, a. s. predstavujú predovšetkým systémy kábových žľabov, lávok a drôtené žľaby. Všetky tieto systémy sú taktiež skúšané v požiarnej komore a získali certifikát systémov so zachovaním funkčnosti pri požiari a aj táto pridaná hodnota je dôležitá pri výbere kábových systémov, pretože nutnosť požiarnej ochrany objektov stále viac naberať na dôležitosť. Požiare sú ale našťastie málo bežné, čo je ale prítomné stále, je vplyv životného prostredia na materiál a tým vznik korózie. Z tohoto dôvodu sú výrobky

ponúkané v rôznych povrchových úpravách alebo materiáloch a výber správnej koróznej ochrany je veľmi dôležitý.

Najčastejším spôsobom koróznej ochrany používaným na kábových nosných systémoch je kontinuálne zinkovanie sendzimirovou metódou. Produkty sú vyrábané z plechov už s ochrannou vrstvou zinku. Plech použitý na výrobky KOPOS je s vrstvou zinkovej ochrany pri hrúbke 13-27 mikrometrov. Tieto výrobky z pohľadu koróznej ochrany je možné však odporučiť len do vnútorných priestorov alebo do

prostredia so stupňom koróznej agresivity C1 a C2, teda s veľmi nízkou a nízkou úrovňou.

Pretože ochranná zinková vrstva v závislosti na agresivite prostredia ubúda, je dôležité do korózne náročnejšieho prostredia použiť výrobky s väčšou koróznou ochranou, ktorú je možné dosiahnuť napríklad pri žiarovom zinkovaní ponorom. Tu je proces výroby odlišný v tom, že hotový výrobok z neostrenej ocele je celý ponorený do roztopeného zinku. Výsledkom je potom ochranná vrstva povrchu pri hrúbke približne 50 mikrometrov. Je jasné, že taká-

to ochrana povrchu je zaistená pre dlhšie časové obdobie než poskytuje metóda sendzimir.

Povrch môžeme chrániť taktiež lakovaním, ktoré neplní len ochrannú funkciu materiálu, ale je taktiež dobrou voľbou z estetických alebo rozlišovacích dôvodov, pretože výber možných farieb je podľa vzorkovníka RAL. Vždy sa lakujú výrobky už s ochrannou vrstvou zinku, preto pokiaľ sú dôvody len estetické alebo je treba kábové trasy rozlíšiť farebne, volí sa lakovanie len z pohľadových častí výrobkov. V prípade požiadavky laku ako ochranu pred koróziou, lakujú sa výrobky po celom svojom obvode – táto metóda ochrany je v určitých prostrediach účinnejšia než žiarové zinkovanie ponorom.

Všetky vyššie uvedené metódy riešili zvýšenie koróznej odolnosti povrchovou úpravou. Na záver len uvedme, že sa ponúka aj možnosť vyrobiť kábové nosné systémy z nerezovej ocele a týmto spôsobom doceliť veľmi vysokú odolnosť. Kopus v tomto prevedení ponúka kábové žľaby, lávky aj trasy tvorené drôtenými žľabmi, ktoré svoje využitie nájdu v priemyslových aplikáciách, v laboratóriách, v chemickom priemysle, v potravinárstve a ďalších aplikáciách.



Adresa:
KOPOS Slovakia, s.r.o.
Skladová 2, 917 00 Trnava
www.kopos.sk

stupeň koróznej agresivity		popis prostredia	priemerný korózny úbytok hrúbky zinku (µm / rok)	odporúčaná povrchová úprava
C1	veľmi nízka	interiér: suché, vetrané, klimatizované priestory – kancelárie, bytové priestory, obchody, školy, hotely	<0,1	"S, PO, BZNCR, ZNCR EO, EC"
C2	nízka	interiér: vetrané priestory s nestálou teplotou a s možnou občasou vlhkosťou – športové, výrobné a skladové haly, garáže exteriér: suché, neznečistené miesta s veľmi miernou občasou vlhkosťou – voľná krajina	0,1-0,7	"S, PO, BZNCR, ZNCR – obmedzene F, POF, BF, BEZN, GMT IX, BX, BIX EO, EC"
C3	stredná	interiér: výrobné priestory s vyššou vlhkosťou a stredným znečistením – potravinárske priestory, mliekárne, pivovary, práčovne exteriér: mestské a priemyslové oblasti s nízkym až stredným znečistením ovzdušia, prímorské oblasti s malou salinitou	0,7-2,1	"F, POF, BF, BEZN, GMT IX, BX, BIX EO, EC"
C4	vysoká	interiér: priestory s vyššou kondenzáciou a veľkým znečistením – plavecké bazény, chemické priestory exteriér: priemyslové oblasti, prímorské oblasti so strednou salinitou	2,1-4,2	"F, POF, BF, BEZN, GMT IX, BX, BIX EO, EC"
C5	veľmi vysoká	interiér: priestory s veľmi vysokou kondenzáciou alebo veľkým znečistením z výrobných procesov a baní exteriér: priemyslové oblasti s vysokým znečistením a vlhkosťou, prímorské oblasti s vysokou salinitou	4,2-8,4	"F, POF, BF, BEZN, GMT – obmedzene IX, BX, BIX EO, EC"

TECHNICKÁ INŠPEKCIA, a. s.

História Technickej inšpekcie sa začala písať v deväťdesiatych rokoch minulého storočia. Technická inšpekcia bola primárne zriadená ako štátna príspevková organizácia na posudzovanie bezpečnosti technických zariadení podľa vtedy platného zákona č. 174/1968 Z. z. o štátnom odbornom dozore nad bezpečnosťou práce a slúžila na podporu uskutočňovania štátnej politiky v tejto oblasti v Slovenskej republike.

V dôsledku prijatia nového zákona o rozpočtových pravidlách verejnej správy bola nevyhnutná zmena právnej formy Technickej inšpekcie, k čomu došlo jej transformáciou z príspevkovej organizácie na akciovú spoločnosť. Technická inšpekcia, a. s., bola založená zakladateľskou listinou dňa 30. marca 2006 v nadväznosti na uznesenie, ktorým vláda schválila transformáciu príspevkovej organizácie Technická inšpekcia na akciovú spoločnosť so 100% majetkovou účasťou štátu. Spoločnosť bola založená bez výzvy na upisovanie akcií, teda ako súkromná spoločnosť a vznikla 14. júla 2006 zápisom do obchodného registra ako nástupca Technickej inšpekcie, štátnej príspevkovej organizácie v súlade s § 31 až 39 zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Dňom vzniku spoločnosti na ňu prešli všetky práva a povinnosti vyplývajúce z právnych vzťahov týkajúcich sa Technickej inšpekcie, štátnej príspevkovej organizácie. Prítom bol reflektovaný najmä dovtedajší prínos výsledkov plnenia úloh vykonávaných Technickou inšpekciou pre udržiavanie dobrej úrovne bezpečnosti technických zariadení na Slovensku a s tým súvisiacou ochranou života a zdravia zamestnancov na pracoviskách v Slovenskej republike. Jej úlohy pritom spočívali najmä v zabezpečovaní kontrolnej a inšpekčnej činnosti v oblasti bezpečnosti technických zariadení.

V súčasnosti je Technická inšpekcia medzinárodne uznávaná nezávislá expertná proklientsky zameraná organizácia v oblasti bezpečnosti technických zariadení s vedúcim postavením na slovenskom trhu, vykonávajúca činnosť aj v iných európskych krajinách a v Ázii, starajúca sa o na-

plnenie potrieb externých a interných klientov ako obchodný a odborný líder v oblasti posudzovania bezpečnosti technických zariadení. Poslaním spoločnosti je poskytovanie služieb vo verejnom záujme, ktorým je ochrana života a zdravia osôb (osobitne zamestnancov) a ochrana majetku s cieľom zabezpečiť v oblasti bezpečnosti technických zariadení a ochrany života a zdravia plnenie bezpečnostných požiadaviek. Život a zdravie ľudí, ktorí prichádzajú do kontaktu s technickými zariadeniami, a prevenciu pred škodami spôsobenými zlyhaním technických zariadení, pomáha svojím klientom zabezpečiť spoločnosť Technická inšpekcia, a. s., svojou inšpekčnou činnosťou, certifikačnou činnosťou, posudzovaním zhody a výchovnovzdelávacou činnosťou.

Inšpekcia je vykonávaná nestranne a dôveryhodne z pozície nezávislého inšpekčného orgánu typu A. Technická inšpekcia, a. s., je prvou slovenskou oprávnenou právnickou osobou na overovanie plnenia požiadaviek bezpečnosti technických zariadení v zmysle § 14 zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci.

Technická inšpekcia, a. s., je akreditovaná Slovenskou národnou akreditačnou službou na certifikáciu výrobkov (strojové zariadenia, tlakové zariadenia, výťahy atď.), osôb (vykonávajúcich skúšky, opravy a obsluhu na vyhradených technických zariadeniach a osôb na projektovanie a konštruovanie vyhradených technických zariadení) a systémov manažérstva kvality. V oblasti posudzovania zhody Technická inšpekcia, a. s., zisťuje, či skutočné vlastnosti určeného výrobku zodpovedajú ustanoveným technickým požiadavkám na výrobok, a to z pozície autorizovanej alebo notifikovanej osoby č. 1354.

Spoločnosť vykonáva nasledovné činnosti:

- » úradné a opakované úradné skúšky zariadení
- » posudzovanie strojov a technológií,
- » posudzuje konštrukčnú dokumentáciu technických zariadení, projektovú dokumentáciu stavieb či dokumentáciu strojových zariadení a technológií.
- » pre firmy a organizácie vydáva oprávnenia na činnosti na vyhradených technických zariadeniach, vrátane oprávnení pre zahraničné subjekty
- » pre fyzické osoby vydáva doklady o overení odborných vedomostí, preukazy na



obsluhu zariadení a osvedčenia pre výkon opráv a skúšok zariadení,

- » realizuje odborné prípravy revíznych technikov, obslúh alebo osôb na opravy.
- » vykonáva certifikáciu osôb (revízny technik, projektant, obsluha zariadení, opravy zariadení)
- » vykonáva posudzovanie zhody a certifikáciu výrobkov podľa európskej legislatívy
- » certifikuje spoločnosti podľa noriem ISO 9001 a ISO 45001
- » kontroluje vykurovacie a klimatizačné systémy z hľadiska energetickej efektívnosti
- » vykonáva kontroly a skúšky obalov na prepravu nebezpečného tovaru podľa medzinárodných dohôd ADR/RID
- » vykonáva merania parametrov technických zariadení
- » vykonáva inšpekciu na základe požiadaviek zákazníka (materiály, NDT, a pod.)

...

Vyššie špecifikované činnosti vykonávajú štyri rovnocenné pracoviská v Bratislave, Nitre, Banskej Bystrici a v Košiciach, každé z nich jednotne a v plnom rozsahu. Odborný personálny aparát dodržiava pri výkone činnosti základné hodnoty spoločnosti, ktorými sú profesionalita, rešpektovanie platnej legislatívy a prispôbovanie sa novým výzvam v dynamicky meniacom sa prostredí. To všetko doplnené ľudskosťou a ústretovým prístupom ku klientom.

Ing. Peter Pribula
riaditeľ technického odboru

BRUNNBAUER – SPOLOČNOSŤ S VIAC AKO 120 ROČNÝMI SKÚSENOSŤAMI NA TRHU S PRIEMYSELNÝMI ARMATÚRAMI



Mgr. Martin Spáč, Regional Sales Manager

Spoločnosť Brunnbauer-Armaturen bola založená v roku 1901 a patrí k najstarším výrobcom a predajcom priemyselných armatúr v Rakúsku.

Na konci 19. storočia pracoval Ing. Ferdinand Brunnbauer ako hlavný inžinier v známej spoločnosti Alex Friedmann Company. Keď v roku 1901 založil vo Viedni vlastný podnik – Ferd. Brunnbauer Machine Factory – mal za sebou už vlastný vývoj a patenty na niekoľko druhov kruhových trysiek vyrobených pre svojich bývalých zamestnávateľov. Až do jeho smrti v roku 1929 vyrábala jeho firma kruhové trysky pre vstrekače, ejektory a ohrevné aparáty, ktoré dodávala po celom svete.

V roku 1945 po tom ako bol závod úplne zničený, sa zdalo, že 2. svetová vojna bude znamenať koniec firmy Ferd. Brunnbauer Machine Factory. Avšak, bývalí zamestnanci spolu s účtovníčkou uviedli všetko späť do chodu a na pôvodnom mieste založili novú firmu.

V roku 1972 bolo produktové portfólio skupiny Brunnbauer rozšírené o poistné ventily nemeckého výrobcu LESER ako jediného obchodného reprezentanta pre Rakúsko, Česko, Slovensko, Maďarsko a krajiny Balkánu.

V roku 1978 bola založená spoločnosť Uniflam Energy & Power Ltd. špecializujúca sa na technológiu horákov, vápenných a cementových spaľovní a zariadení na tepelné spracovanie odpadov.

V polovici 80. rokov minulého storočia došlo k fúzii spoločností



Vysokotlaký regulačný ventil



Vysokotlaký rohový ventil

Brunnbauer KG a Uniflam do jednej spoločnosti pod názvom Ferd. Brunnbauer-Uniflam Ltd.

Po rýchlych zmenách v bývalých socialistických krajinách sa začiatok 90.-tych rokov niesol v duchu ďalšej vlny rozvoja.

V roku 1994 bola založená spoločnosť Brunnbauer-Budapešť Kft. s cieľom pokryť tradičný maďarský trh. V Budapešti bolo vybudované nové výrobné centrum. V súčasnosti vyrába závod v Maďarsku približne 1500 kusov vysoko kvalitných ventilov pre rôzne



MaR ventily



Vysokotlaký regulačný ventil

priemyselné odvetvia.

V roku 1995 bola založená spoločnosť Brunnbauer-Moravia, s.r.o. ako 100%-ná dcérska spoločnosť v Uherskom Brode v Českej republike s cieľom pokryť potreby českého a slovenského trhu.

V súčasnosti je skupina Brunnbauer vzhľadom na svoje široké portfólio orientovaná predovšetkým na projektové zákazky v oblasti klasickej energetiky, plynárenstva, petrochémie, chémie, farmácie a zasnežovacích technológií. Produktové portfólio možno rozdeliť do 4 skupín:

» 1. vlastná výroba

- vysokotlaké uzatváracie, regulačné a spätné ventily v kovanom prevedení;
- vzorkovacie ventily a vzorkovacie zostavy (skrine), tlakomerné ventily a tlakomerné zostavy pre segment MaR;



Vysokotlaké uzatváracie ventily

- špeciálne armatúry (dnové ventily, rohové ventily, odkalovacie ventily);

» 2. výroba v kooperáciách

- posúvače, uzatváracie ventily, spätné klapky a spätné ventily, guľové kohúty, uzatváracie klapky, filtre, ostatné armatúry

» 3. obchodné zastúpenia

- LESER Nemecko – pružinové poistné ventily, pilotom-ovládané poistné ventily, impulzné (pneumaticky-ovládané) poistné ventily, prepínacie ventily;
- DSM Tech Poľsko – uzatváracie a regulačné klapkové ventily pre odplyny, horúci a studený vzduch;
- » 4. Neodmysliteľnou súčasťou skupiny Brunnbauer sú opravy a repasie armatúr počas plánovaných odstávok v priemyselných závodoch.



Výrobný závod v Budapešti



BRUNNBAUER-ARMATUREN

Produktionsgesellschaft m.b.H.

A-1234 WIEN, Akaziengasse 36, P.O.B. 63, AUSTRIA

Tel.: +43 / 1 / 699 96 00-0 Internet: <http://www.brunnbauer.at>

Fax: +43 / 1 / 699 96 40 E-Mail: brunnbauer@brunnbauer.at

LESER

Repräsentanz

NOVÝ PRENOSNÝ DETEKTOR PLYNOV MSA ALTAIR IO 4 S MONITOROVANÍM

Detektor ALTAIR io 4 je vysoko odolný, inteligentný detektor plynov s predpripravenou konektivitou, s ultraodolným obalom a s našou najnovšou platformou senzorov XCell, ktorá naďalej vedie v odvetví z hľadiska výkonu, životnosti a odolnosti.

Detektor ALTAIR io 4 bol od základov navrhnutý tak, aby bezproblémovo spolupracoval so softvérom MSA Grid a automatickou stanicou ALTAIR io Dock a poskytoval bezproblémové pripojenie, jednoduchú správu o vašich detektoroch a neuveriteľný prehľad o bezpečnosti vašich pracovníkov, aký ste nikdy predtým nemali.

S plne integrovanou mobilnou konektivitou hneď po vybalení, poskytuje ALTAIR io 4 viditeľnosť v reálnom čase, ktorá pomáha zvyšovať bezpečnosť a produktivitu naprieč pracovníkmi, pracoviskami a pracovnými postupmi.

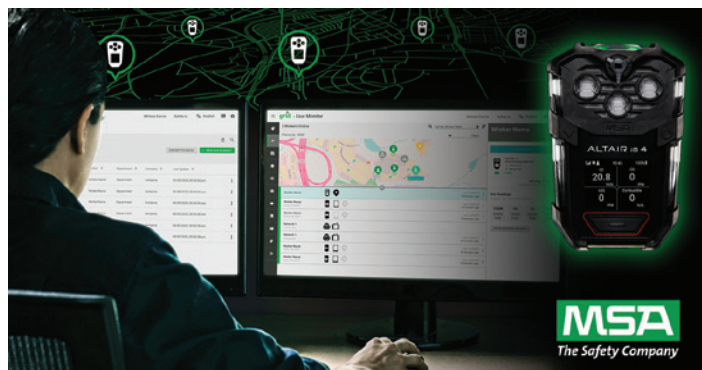
Nasadenie v priebehu niekoľkých sekúnd, hneď po vybalení z krabice. Nevyžaduje sa žiadna asistencia IT pracovníka.

Prostredníctvom MSA+, nášho komplexného programu predplatného vrátane hardvéru a softvéru, vám poskytujeme prístup k výkonným cloudovým



riešeniam umožňujúcim rýchlejšiu implementáciu, zvýšené pokrytie a automatické aktualizácie softvéru a firmvéru – s minimálnymi kapitálovými nákladmi.

Detektor je navrhnutý s plne integrovanou konektivitou pre viditeľnosť a monitorovanie na vašich pracoviskách v reálnom čase od prvého zapnutia detektora, pomocou mobilného pripojenia CAT-M LTE a so softvérovou integráciou MSA Grid. Táto pracovná softvérová



platforma MSA Connected, založená na cloud, vytvára spojenia medzi pracovníkmi a pracoviskami a poskytuje presné, použiteľné údaje, ktoré pomáhajú manažerom bezpečnosti vytvárať bezpečnejšie a efektívnejšie pracovné prostredia. Všetky údaje z detektorov sa okamžite a bezpečne streamujú do cloudu a sú kedykoľvek dostupné odkiaľkoľvek s pripojením na internet cez počítač alebo mobil.

Základné vlastnosti a výhody detektora ALTAIR io 4:

- Konfigurácia senzorov: EX-LEL, CO, H₂s, O₂, ... neskôr aj NO₂ a SO₂
- Odolá 26 pádom z 1,2m (MIL-STD-810G 516.6 Transit Drop)
- Je schopný prežiť náhodný pád z výšky 7,5m na betón
- Prežije 60 minút v bubnovom testeri (pádový a vibračný test NFPA 1862-2018)
- Prach a vodotesnosť IP68 (odolá ponoreniu vo vode v hĺbke 2m po dobu 1 hodiny)
- Odoláva extrémnym teplotám – 40° až 60°C
- Pripojiteľný s mobilným telefónom a GPS

- Presnosť GPS: 2,5 metra, ovplyvnená okolím, infraštruktúrou a podmienkami prostredia
- Neustále pripojenie k sieti a aktualizácie online, bez dodatočného pripojenia
- Správa, monitoring, hlásenia a reporty všetkých zariadení cez vytvorený účet
- 90-dňové ukladanie záznamov v histórii
- Nastavenie detektorov na diaľku, je automatické
- Prehľad a evidencia nastavenia, kalibrácií a servisných úkonov
- Kompletne a živé LIVE monitorovanie udalostí a hlásení a správ

Kým ste predplatiteľom, vzťahuje sa na vás záruka bez ohľadu na vek zariadenia. Pokoj v duši a menej starostí.

Naša misia:

Naším poslaním je dohliadať na to, aby vaši pracovníci, muži a ženy mohli pracovať bezpečne a aby oni, a ich rodiny mohli žiť a pracovať v zdraví na celom svete.

VIEME, ČO JE V STÁVKE!

Richard Bartal



MONTÁŽNY SYSTÉM S NEOBMEDZENOU ŠKÁLOU APLIKÁCIÍ



Martin Kralovič,
Sikla Slovensko, s. r. o.

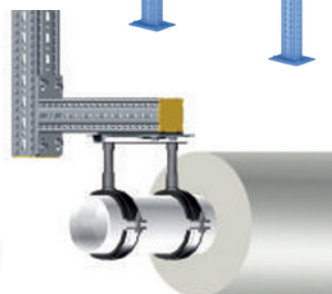


siFramo je multifunkčný montážny systém pre všetky oblasti zaťažovania, ktorý vás zaujme širokou škálou možností trojrozmerných aplikácií. Uzavretý profil siFramo sa vyznačuje vysokou torznou pevnosťou a jeho variabilné prispôsobenie je spoľahlivo zabezpečené vďaka tvarovému spojeniu. Inovatívna technika spájania znižuje nároky na montáž a šetrí tak čas i náklady.



Efektívna montáž jedným typom skrutiek pre všetky konštrukčné diely

Montáž systému siFramo sa uskutočňuje závitoreznými skrutkami. Beztrieskovým, dokonale presným spevnením vnútorného závitú za studena vytvorí skrutka tvarové spojenie. Skrutkové spojenia v takto vytvorených závitoch sú rozoberateľné. Pri všetkých prvkoch i rozmeroch sa navyše pracuje s jedným typom skrutiek.



Preverená bezpečnosť

Výrobky Sikla sa preverujú v spolupráci s nezávislými inštitútmi. Požiadavky na tieto výrobky zabezpečujú externé a interné kontroly kvality.

Značka Sikla je držiteľom certifikátu podľa ISO 9001. Nosné systémy siFramo a Simotec sú schválené certifikáciou podľa EN 1090 až do EXC2 a sú schválené ako ekvivalentné ku konvenčným oceľovým konštrukciám. Ťažia z dostatočnej bezpečnosti, ktorú pri nich zaisťuje preverená odolnosť proti korózii, staticky prepočítaná konštrukcia, ako aj záruka firmy Sikla.



Uzavretý dutý profil TP F pôsobí ideálne v tlaku a torznom namáhaní, takisto ako pri ohýbaní vo viacerých osiach

Bezpečnosť proti pootočeniu

Potrubia s teplým médiom vyvolávajú trecie sily v axiálnom smere rúrky. Tie musia zachytiť podperná konštrukcia.



Sikla HCP – pre najvyššie nároky

Všetky výrobky siFramo sa štandardne dodávajú s vysokokvalitnou povrchovou úpravou Sikla HCP. Pre prípady vyšších nárokov na protikoroziu ochranu vyvinula firma Sikla pre montážny systém siFramo navyše ešte individuálnu viacvrstvovú povrchovú úpravu a získala za túto technológiu doklad o splnení kategórie ochrany proti korózii C5-I „veľmi vysoká“.





Neobyčajne všestranný systém s takmer neobmedzenými možnosťami použitia.

Projektový servis

Už vo fáze projektu a ponukovej fáze dostanete profesionálnu podporu od našich aplikčných technikov a technických poradcov.

Používateľsky prívítivé softvérové riešenia

Poskytneme vám projektčné nástroje, ktoré sú šité na mieru vašim potrebám, ako napr. našu CAD knižnicu alebo náš program pre statické výpočty SiPlan4Customer.

Riešenia na pranie zákazníka

Vyvíjame pre vás a vaše projekty vždy optimálne riešenia upevňovacích konštrukcií, pričom v popredí vždy stojí hospodárne nasadenie našich systémov. Výrobný program Sikla siaha od jednoduchých upevňovacích prvkov cez komplexné systémové riešenia až po špeciálne produkty pre zvláštne aplikácie.

Servis prefabrikovaných riešení

Prefabrikované konštrukčné zostavy poskytujú mimoriadny potenciál úspor a sú nezanedbateľnou súčasťou dnešných inštalácií. Výrobou malosérií individuálne prispôbených praniu zákazníka môžete minimalizovať montážne náklady a skrátiť realizačný čas na stavbe.

Logistika – v správnom čase na správnom mieste

Naša moderná koncepcia logistiky zaručuje, že výrobky Sikla dostanete k dispozícii do 24, resp. 48 hodín v rámci Slovenskej republiky.

Poradenská služba projektu

Podporíme vás naším know-how a tímom špecialistov aj priamo na mieste, aby sme tak prispeli k hladkému a optimálnemu priebehu montáže.

Jeden systém, veľa výhod

- Multifunkčný a intuitívny montážny systém
- Preverená bezpečnosť
- Plynulé napojenie
- Skrutkové spoje pomocou samorezných skrutiek
- Rýchle a jednoduché projektovanie štandardných montážnych systémov vďaka „používateľskej smernici“
- Zmeny v konštrukcii je možné uskutočniť ihneď a bez straty času priamo na stavenisku
- Minimálna hmotnosť – maximálna manipulovateľnosť – maximálna nosnosť
- Maximálna typizácia – minimálne montážne náklady
- Kompatibilný s akoukoľvek stavebnou konštrukciou – jednoduché prispôbenie na mieste
- Bez zvárania – bez rušivých hrán – bez výpadkov výroby
- Opakovaná použiteľnosť po demontáži
- Všetky konštrukčné diely majú vysokokvalitnú povrchovú úpravu HCP
- Kompatibilný so všetkými upevňovacími systémami Sikla

Naše servisné služby – blízko k zákazníkovi a s osobným prístupom

sikla

Sikla Slovensko, s. r. o.
Pestovateľská 6, Bratislava
E-mail: info@sikla.sk
Telefón: 02 444 507 51
www.sikla.sk



POKORNY INDUSTRIES – KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ TĚSNOSTI

Pokorny industries, s. r. o. je tradiční česká společnost poskytující produkty a služby v oblasti průmyslových těsnění. Naším partnerům pomáháme zvyšovat spolehlivost, efektivitu a zároveň snižovat ekologickou zátěž jejich provozů.

Za více než třicetileté působení na trhu jsme získali cenné zkušenosti, mimo jiné vytvořili vlastní řadu těsnicích materiálů a ve spolupráci s vysokými školami zahájili vlastní výzkum a vývoj. Naše aktivity se dělí do 3 vzájemně propojených skupin tak, abychom mohli poskytnout komplexní spolupráci přes výrobu, distribuci, služby až po technické poradenství.

Průmyslová těsnění

Oddělení průmyslových těsnění zajišťuje výrobu a distribuci kompletního portfolia těsnicích produktů. Na všechny materiály máme naměřené charakteristické hodnoty a víme, jak se budou těsnění chovat v konkrétních provozních podmínkách.

Optimalizace těsnění

Dokonalá znalost těsnicích materiálů nám umožňuje porozumět tomu, jak s nimi pracovat, jak a kde je vhodně použít a jak je optimalizovat s ohledem na dané parametry přírubového

spoje. Díky tomu můžeme dodávat těsnění, která mají delší životnost a lepší cenu. Těsnění, díky kterým lze dosáhnout značných úspor. Na odkaze QR kódu se můžete podívat na případové studie našich řešení.

Flange management – řešení přírubových spojů

Hluboké znalosti těsnicích materiálů dále využívá oddělení Flange Management v oblasti přírubových spojů a doplňuje je o vlastní maziva, výpočty utahovacích momentů a odbornou montáž spojů s garancí těsnosti. Oddělení také pořádá certifikovaná školení montérů a odborné webináře.

Více se o této oblasti můžete dozvědět v našich odborných článcích, kde rozebíráme jednotlivé faktory ovlivňující těsnost přírubových spojů.



Těsnění rotačních strojů

Oddělení těsnění rotačních strojů poskytuje řešení pro utěsnění čerpadel, míchadel, mixérů a dalších točivých strojů. Zajišťujeme kompletní i dílčí opravy průmyslových čerpadel. Dodáváme mechanické ucpávky, náhradní díly na čerpadla (a další potřebné součástky) a provádíme převínutí elektromotorů.

Ing. Zdeněk Pokorný, jr.



TRENDY V KOTVENÍ A NOVÉ SPÔSOBY? VYRIEŠTE CELÝ PROCES S NAMI!

Technická podpora pri voľbe produktov, overenie kvality kotvenia pomocou ťahovej skúšky, ale aj poradenstvo pri neriešiteľných problémoch.

Inštalácia hodnotného zariadenia si vyžaduje najvyšší výkon. Aj malé pochybenie môže následne spôsobiť značné škody. Hilti ponúka komplexné portfólio spoľahlivých kotiev s globálnymi schváleniami, ako aj nástroje na skenovanie, vŕtanie a systémy odsávania prachu, ale i množstvo iných produktov, o ktorých ste možno doteraz ani nepočuli.

Kotvenie je proces

Bežné navrhovanie kotiev sa zameriava predovšetkým na **statický** návrh. S ohľadom na túto skutočnosť je dôležité uvedomiť si, že **statické** zaťaženie je skutočne veľmi špeciálny prípad, ktorý sa v praxi – teoreticky – takmer nikdy **nevyskytuje**. Napríklad pri kotvení niektorých zariadení je nutné zohľadniť dynamické účinky, ktoré môžu byť rôzneho charakteru (harmonické, periodické, prechodné, impulzné) a rôzneho počtu cyklov (únava, seizmicita, šokové zaťaženie). Práve preto už pri návrhu kotvenia, kde sa celý proces začína, je potrebné sa zamýšľať, akým spôsobom budú kotvy namáhané. Vy si tým však nemusíte lámať hlavu. Spoločnosť Hilti má niekoľkoročné skúsenosti s navrhovaním a vývojom kotevnej techniky, preto to môžete s kľudným svedomím nechať na nás.

Realizačný proces sa začí-

na tým, že je potrebné vytvoriť otvor pre kotvu. Čo spraviť v prípade, ak je požiadavkou projektanta zákaz porušenia akejkoľvek existujúcej výstuže? V portfóliu našich produktov sú skenovacie zariadenia, ktoré dokážu **detegovať** polohu a priemer výstuže a to až do hĺbky uloženia 300 mm.

Pri štandardnom vŕtaní vzniká veľké množstvo prachu, ktoré môže škodiť zdraviu a znečistiť už pripravenú prevádzku. Proces čistenia kotveného otvoru veľmi ovplyvňuje únosnosť samotnej kotvy. Aby sa všetko zjednodušilo a zabezpečila sa kvalita prevedenia prác, spoločnosť Hilti prišla na trh s inovatívnym riešením nazývaným **SafeSet**. Tento spôsob vŕtania alebo kotvenia odstraňuje najviac časovo náročné kroky, ako napr. čistenie kotveného otvoru, a nahrádza ich intuitívnymi prvkami pre obmedzenie nesprávneho osadenia. So SafeSetom je možné zvýšenie produktivity a zrýchlenie in-



štalácie na polovičný čas oproti tradičnej metóde, a to všetko vďaka správnej kombinácii produktov. Buď použijete dutý vrták, ktorý v priebehu vŕtania otvoru odsáva prach a otvor už nemusíte vyfukovať a čistiť kefkou, alebo môžete použiť schválenú kotvu HIT-Z, pre ktorú otvor nie nutné čistiť vôbec.

Kotvenie je dokončené, ale vy si nie ste úplne istí kvalitou prevedenia prác, prípadne kvalitou základného materiálu? Riešením je **ťahová skúška**, na základe ktorej získate písomnú správu a v prípade potreby vám zabezpečíme aj komplexné vyhodnotenie výsledkov. Získate istotu správneho návrhu aj montáže kotevných prvkov a zároveň skontrolujete kvalitu i bezpečnosť osadenia dodatočne inštalovaných kotiev.

To samozrejme nie je všetko. Ak si predstavíte najlep-



šie vlastnosti mechanických a chemických kotiev a spojíte to do jednej kotvy dostanete univerzálne riešenie a revolúciu v kotvení. Takou je práve **hybridná skrutka HUS4** s kapsulou HUS4 MAX. Táto skrutka prichádza s užším dříekom pre jednoduchšie osadzovanie, robustnejšou skrutkovnicou pre vyššiu životnosť pri opakovanom použití, väčším portfóliom skrutiek a ich priemerov a tu výhody nekončia. Sami sa môžete rozhodnúť, či použijete klasickú skrutku bez kapsule, alebo s kapsulou, no v prípade hybridnej kotvy (kotvenie s kapsulou) môžete využiť na kotvenie tú istú kotvu a ten istý kotevný otvor bez straty únosnosti. Únosnosť kotiev HUS4 a HUS4 MAX obmedzuje len kvalita betónu.

Spoločnosť Hilti má široké portfólio kotiev a náradia. Vieme vám pomôcť nie len pri kotvení do betónu ale aj do ocele, s požiarou ochranou alebo vám na mieru navrhujeme riešenie z montážnych systémov pre montované konštrukcie, ktoré môžu prísť už poskladané na stavbu, či už ide o podporné konštrukcie rozvodov rôznych potrubí, zariadení alebo prevádzkové plošiny – využitie je rôzne. Ušetríte čas montáže a náklady spojené so skladovaním materiálu! Naše technické oddelenie je pripravené vám pomôcť na vašom projekte, priamo v prevádzke, v závoде, na stavbe alebo aj u vás v kancelárii. Ukážeme a odsúhlasíme si s vami navrhnuté riešenie a zaškolíme pokynmi k realizácii tak, aby nedošlo k žiadnemu pochybeniu a aby ste boli vo výsledku s celým procesom spokojní.



Ing. Jozef Kšiňan, PhD.



KORÓZIA POD IZOLÁCIOU – 7 KONTROLNÝCH METÓD, O KTORÝCH TREBA VEDIEŤ

Korózia pod izoláciou (KPI) je jedným z najťažších procesov, ktorým sa dá zabrániť. Dôvodom je, bez ohľadu na vykonané opatrenia, že voda trvalo presakuje do izolácie a tým začne jej deštruktívna práca, častokrát neviditeľná, až kým nedôjde k úniku média vplyvom prehrdzavenia steny. V technických správach sa uvádza, že asi 60% netesností potrubia sú poškodenia práve vplyvom KPI. To nie je dobré.

KPI je ťažké nájsť, pretože izolácia zakrýva problém korózie, až kým nie je príliš neskoro. Odstránenie izolácie, kontrola, a potom znovuz izolovanie po prehliadke je nákladný proces. Kontrola bez odstránenia izolácie a ochrana pred vplyvom počasia výrazne znižujú náklady na kontrolu. Nedeštruktívne testovacie metódy na detekciu KPI sú tiež dôležitým prínosom pre priemysel.

Existuje celý rad NDT metód používaných na kontrolu KPI. Žiadna metóda sa nepoužíva individuálne, viacero použitých inšpekčných metód sa navzájom dopĺňajú pre dosiahnutie optimálnych výsledkov.

Najbežnejší a priamočiary spôsob, ako kontrolovať koróziu pod izoláciou je vyrezať časť izolácie, ktorá môže byť odstránená, aby bolo možné použiť ultrazvukové meracie metódy. Ostatné bežne používané metódy sú rádiografia alebo úplné odstránenie izolácie. Viac pokročilé metódy zahŕňajú použitie techniky pulzných vírivých prúdov.

Uvediem sedem najbežnejších spôsobov kontroly korózie pod izoláciou s ich kladmi a záporami.

1. Vizuálna kontrola

Vždy prvý a najjednoduchší spôsob kontroly je samozrejme, vizuálna kontrola. To zahŕňa odstránenie izolácie, kontrolu stavu povrchu rúrky a nahradenie izolácie novou alebo pôvodnou izoláciou. Je to tiež najdrahšia a časovo najnáročnejšia metóda. Logistika odstránenia izolácie občas zahŕňa sprievodné komplikácie – napr. odstránenie azbestu. Môže tiež nastať prevádzkový prob-

lém súvisiaci s tým, že izolácia je odstránená, zatiaľ čo potrubie je v prevádzke. V dnešnej dobe, sa vizuálna kontrola zvyčajne vykonávajú s prenosnými vizuálnymi skenermi, čo umožňuje presné, určenie povrchovej korózie na vonkajšom priemere.

Existujú dva základné typy vizuálnej kontroly:

Kompletné odstránenie izolácie:

» Výhody

- Je kontrolovaný celý vonkajší povrch
- Určenie veľkosti KPI
- Sledovateľnosť

» Nevýhody

- Drahšie – nutnosť výmeny izolácie
- Stanovenie rozmeru viditeľného defektu
- Azbest (príležitostné)

Čiastočné odstránenie izolácie:

» Výhody

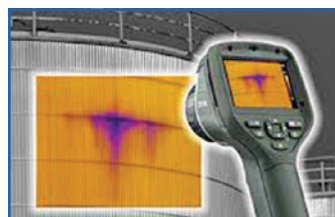
- Lacnejšie ako kompletné odstránenie

» Nevýhody

- inšpekcia obmedzená len na malé oblasti
- možnosť vniknutia vody
- Všetky izolačné opravy musia byť vykonané správne

2. Termovizuálna kontrola

Infračervená termovízia umožňuje odhaliť a zdokumentovať veľké teplotné rozdiely na povrchu izolovaného média, ktoré poukazujú na mokré izolácie, chýbajúce izolácie, výrazné korózne opotrebenie stein. Sú ideálny nástroj



na hľadanie pary alebo únikových miest v potrubí.

Termografiu môžeme kombinovať spolu s inými metódami poskytnúť kompletnú analýzu o technickom stave. Teplotu zariadení, rozvodov je možné sledovať v časovom priebehu a historické údaje môžu byť porovnávané.

» Výhody

- Netreba odstáť izoláciu
- Prístup k potrubiam bez lešenia
- Lhká a všestranná skenovací metóda, lokalizuje problémové miesta počas prevádzky

» Nevýhody

- Nevhodné pri odstavenom zariadení
- Neumožňuje presnú detekciu alebo meranie korózie
- Lokalizuje už prevažne veľmi kritické chyby

3. Spätý neutráonový rozptyl

Táto metóda sa používa pre NDT testovanie a je určená pre detekciu mokrých izolácií na potrubí a nádržiach. Rádioaktívny zdroj vyžaruje neutróny s vysokou energiou do izolácie. Ak je vlhkosť v izolácii, vodíkové jadrá utlmujú energiu emitovaných neutrónov.



Detektor prístroja zaznamenáva množstvo nízkoenergetických neutrónov priamo úmerné množstvu vody v izolácii. Vysoké počty takýchto neutrónov za časové obdobie ukazujú viac vlhkosti a vyššiu pravdepodobnosť prítomnosti korózie pod izoláciou.

» Výhody

- Relatívne rýchla a presná metóda na identifikáciu oblasti s potenciálnou KPI
- Prístup z vyvýšenej plochy bez lešenia
- Lhká a všestranná metóda, obsiahne všetky dôležité oblasti

» Nevýhody

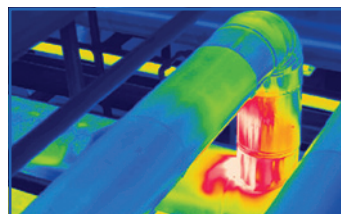
- Metóda použitá ako prieskumná
- Neumožňuje presnú detekciu alebo meranie korózie
- Generuje nesprávne údaje

4. Prežarovanie / Rádiografia

RTG lúče sa používajú rôznymi spôsobmi pri detekcii KPI, ako rádiografia v reálnom čase (RTR), počítačová rádiografia (CR) alebo digitálna rádiografia detektorov (DDA), ploché panelové detektory).

Rádiografia v reálnom čase

RTR poskytuje pohľad na vonkajší profil priemeru potrubia cez izoláciu. V reálnom čase pomo-



Pokračovanie z 15. str.



cou zdroja žiarenia a zosilňovača obrazu / detektora možno prehlíadať dané miesto. Existujú dve hlavné kategórie RTR zariadení na dnešnom trhu; s rtg lampami alebo so zdrojmi rádioaktívneho žiarenia. Každé z nich má svoje výhody a nevýhody, ale röntgenové systémy poskytujú oveľa lepšie rozlíšenie než izotopy. Ak dôjde k zmene profilu vonkajšieho priemeru, to spravidla znamená koróziu. Avšak, tu nie je možné merať hrúbku z profilu korózie a posúdiť rozsah zmeny hrúbky steny. Táto metóda je obmedzená na drobné stavby s dobrým prístupom.

» Výhody

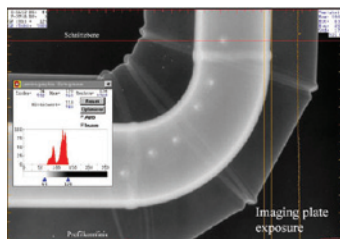
- Zobrazenie v reálnom čase
- Rýchla analýza
- Sledovateľnosť
- Archivácia
- Nízka potreba opak. expozície

» Nevýhody

- Rádioaktivita – nebezpečenstvo poškodenia zdravia
- Nižší kontrast a obmedzenie rozlíšenia v porovnaní s filmovou rádiografiou
- Nerovnomerné prežiarenie, nedostatok ostrosti, vysoký šum
- výkon klesá s rastom hrúbky stien / priemerom trubky
- Obmedzenie len na drobné stavby
- Vyžaduje prístup z oboch strán komponentov

Počítačová rádiografia (CR)

CR používa zariadenie, veľmi podobné konvenčnej rádiografii. Namiesto RTG filmov, používa ohybné zobrazovacie luminiscenčné fólie s pamäťovým efektom. Uvedená platňa sa exponuje tak ako klasický rtg film, potom je skenovaná špeciálnym laserovým skenerom, ktorý načíta uložené



informácie a prevádza ich na výsledný digitálny obraz. Digitálny obraz potom možno prezerať pomocou zobrazovacieho softvéru s funkciami veľmi podobným bežným softwarom pre digitálne spracovanie obrazu, ako sú nastavenia kontrastu, jas, filtrácia a zoomovania a pod.

» Výhody

- Zobrazenie v reálnom čase
- Rýchla analýza
- Sledovateľnosť
- Archivácia v digitálnej forme
- Menšia potreba opakovaných expozícií
- Široká škála hrúbok materiálu – len úprava jas a kontrastu obrazu

» Nevýhody

- Drahé zobrazovacie dosky, môžu byť poškodené a generovať chybné obrazové artefakty
- Zobrazovacie dosky citlivé na zahmlievanie sa musia vymazať denne
- Nadmerná expozícia degraduje kontrast
- Obmedzené na oblasti, ktoré sú prístupné pre umiestnenie zobrazovacích dosiek
- Výkon klesá s rastom hrúbky stien / priemerom trubky
- Ohrozenie zdravia
- Vyžaduje prístup k obojstranným komponentom
- Obmedzené na menšie projekty

Digitálna rádiografia (DR) s plochým panelovým detektorom

Ploché detektory s poliami diód (DDA) alebo ploché panelové detektory (FPD) sú súčasťou digitálnej rádiografie kde je detektor zariadenie podobné ako snímač v digitálnej fotografii a videu. Röntgenové lúče prechádzajú cez



objekt na jeden z dvoch typov detektorov: detektory nepriame alebo priame. Sú citlivejšie a rýchlejšie ako klasický rtg film. Ich citlivosť umožňuje nižšiu dávku žiarenia pre požadovanú kvalitu obrazu. Sú ale neohybné, oveľa odolnejšie, s menším objemom, presnejšie a majú oveľa menšie skreslenie obrazu než zosilňovač obrazu. Môžu byť tiež vyrobené v rôznych veľkostiach snímacej plochy.

» Výhody

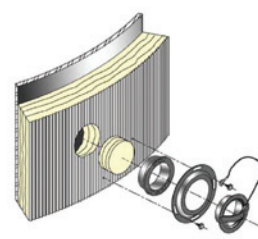
- Zobrazenie v reálnom čase
- Rýchla analýza
- Sledovateľnosť
- Archivácia v digitálnej forme
- Menej opakovaných expozícií
- Menšie skreslenie obrazu ako u filmov
- Kompaktné riešenie

» Nevýhody

- Vyžaduje viac energie ako pri filmoch aby sa dosiahol požadovaný obraz
- Výkon klesá s rastom hrúbky stien / priemerom trubky
- Ohrozenie zdravia
- Vyžaduje prístup k obojstranným komponentom
- Obmedzené na menšie projekty

5. Ultrazvukové meranie hrúbky

Táto metóda (označované ako UTG) je nedeštruktívne meranie lokálnej hrúbky steny pevného prvku v závislosti na čase prechodu ultrazvukových vln cez túto hrúbku. Tento typ merania sa zvyčajne vykonáva pomocou ultrazvukového hrúbkomera alebo klasického ultrazvukového defektoskopu. Ide o efektívnu metódu, ale obmedzenú na malé plochy. Rovnako ako pri čiastočnom odstránení izolácie, ktoré predstavu-



je vysoké náklady je nepraktické vytvárať otvory v izolácii aby sa získali pravidelne monitorované výsledky. Kontrolné miesta a následné zátky/záplaty môžu ohroziť celistvosť izolácie a vytvoriť ďalšie problémy KPI.

» Výhody

- Schopnosť presného merania hrúbky
- Sledovateľnosť
- Nevyžaduje prístup k obojstranným skúšobným povrchom
- Dobrá presnosť (0,1 mm a menšie) za použitia štandardných prístrojov

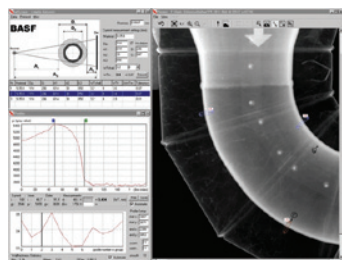
» Nevýhody

- Prehliadky obmedzené na malé plochy
- Možnosť vniknutia vody
- Všetky opravy izolácie musia byť vykonané správne
- Vyžaduje kalibráciu pre každý materiál
- Vyžaduje dobrý kontakt so skúšobným povrchom

6. Technika Guided waves – vedených ultrazvuk. vln

Technika smerovaných vedených ultrazvukových vln (GWT) je efektívna metóda skríningu pomocou UT. Základom system je prstenec sond pravidelne rozmiestnených po obvode zvaru (tzv. golier, či límeč).

Vzhľadom na nízku frekvenciu sa akustická väzba dosiahne bez prídavného média, iba prítlakom (natlakovaním límca). Elementy límca pozostávajú z niekoľkých UT sond usporiadaných za sebou. Je použitá pri detekcii všeobecnej korózie a výraznej strate hrúbky steny. Je schopná snímať dlhšie úseky potrubia v porovnaní s konvenčnou UT, ale stále vyžaduje vyrezanie časti izolačného



Pokračovanie na 17. str.



Dokončenie z 16. str.

materiálu. Je však schopná zmerať presné percento rozsahu korózie. Je ovplyvnená dĺžkou úsekov a ohybov izolovaných sústav.

» Výhody

- Je kontrolovaný celý prierez potrubia daného úseku aj pod izoláciou (voľný rovný úsek potrubia)
- Schopné odhaliť skorodované plochy s úbytkom od 10% prierezu steny
- Vhodná diagnostická technika, schopná monitorovať stav
- Lacnejšie ako kompletne odstránenie izolácie

» Nevýhody

- Nutnosť odstránenia časti izolácie
- Chyby typu pittingov a malých netesností cez stenu neodhalí
- Rozsah kontroly do cca 70-100 m, závisí od viacerých faktorov
- Ohyby potrubia znižujú dosah, dosah je výrazne menší a rušivé vplyvy väčšie
- Nutné opravovať odobratú izoláciu

7. Pulzné polia vírivých prúdov (PEC)

PEC je elektromagnetická metóda pre stanovenie hrúbky steny elektrických vodivých materiálov. PEC sonda je umiestnená na izolovanom potrubí alebo nádoby. Magnetické pole vytvorené prechodom prúdu vo vysielacej cievke sondy preniká ochranným opláštením i izoláciou a magnetizuje steny potrubia. Elektrický prúd vo vysielacej cievke sondy je následne vypnutý, čo spôsobuje náhly pokles magnetického poľa. V dôsledku elektromagnetickej indukcie, vygenerujú sa vírivé prúdy v stene potrubia. Vírivé prúdy sa rozširujú smerom dovnútra steny, čím poklesne ich sila. Pokles vírivých prúdov je sledované PEC sondou a slúži na určenie hrúbky steny. Čím väčšia je hrúbka, tým dlhšie trvá, kým tok vírivých prúdov klesne na nulu. Aplikované funkčné princípy PEC sa líšia sys-



tém od systému. Všeobecne platí, že pre získanie kvantitatívneho údaju hrúbky steny, PEC systémy používajú algoritmy, ktoré sa vzťahujú k difúznemu správaniu tokov prúdu v čase, na materiálové vlastnosti a hrúbku stien.

PEC určí len priemernú hrúbku steny v danom meranom mieste, vždy zodpovedajúcom účinnej ploche snímača sondy. V dôsledku toho, PEC je vhodná pre meranie rozsahom väčších plôch s úbytkom hrúbky, ale izolované drobné bodové korózie (pitting) nemôžu byť detekované. Táto technika je len základný skríningový testovací nástroj.

» Výhody

- Meranie v reálnom čase
- Sledovateľnosť
- Nevyžaduje kontakt s povrchom skúšaného potrubia
- Navrhnutý tak, aby meral cez povlaky, obloženie, izolácie, ochranné obaly, atď.
- Dobrá presnosť merania (rozptyl cca 10 % zo zostávajúcej hrúbky steny)
- Meranie hrúbky steny

» Nevýhody

- Screening nástroj
- Platí iba pre uhlíkovej ocele a nízko legovanej ocele
- Okrajový efekt v blízkosti rušivých prvkov

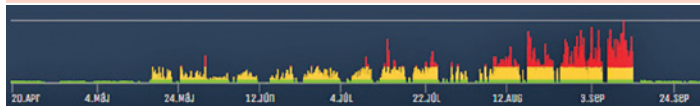
Záver

Korózia pod izoláciou je skutočne veľký problém, ktorý technika NDT pomáha odhaľovať. Je celý rad kontrolných metód ktoré majú svoje prednosti, ale to neznamená, že niektorá je výrazne lepšia než ostatné. V skutočnosti sa často vzájomne dopĺňajú najmä tam, kde len jedna nie je úspešná. Kombinácia kontrolných metód závisí do značnej miery na konkrétnych podmienkach kontroly. Každá technika je schopná monitorovať stav potrubia ak sa vykonáva dlhodobo a vtedy je schopná poskytnúť údaje pre predikciu ďalšieho vývoja stavu potrubia.

Andrej Kučík

DIAGNOSTIKA – INTELIGENTNÝ POMOCNÍK

Dovoľte aby sme vám predstavili moderný spôsob vedenia údržby v súlade s filozofiou prediktívnej údržby, ktorá sa vo svete aktuálne teší veľkej popularite. Hlavnou myšlienkou je spojenie nadobudnutých skúseností špecialistami z praxe spojenými do efektívneho spôsobu riadenia a plánovania údržby. Benefitom je nepretržité monitorovanie technického stavu ložiska, čím sa predchádza predčasnemu zlyhaniu stroja. Spojením praxou overených postupov s modernou výpočtovou technológiou, užívateľ získava do rúk užitočný nástroj pre spoľahlivú údržbu a prehľad o stave strojov.



Vývoj ložiska v priebehu času až po jeho výmenu

Princípom monitoringu je nepretržitý online zber dát, vyhodnotenie a aktualizovanie výsledkov merania s užívateľsky jednoduchým a prehľadným spôsobom. Dáta, sú archivované a vyhodnocované do trendového grafu, z ktorého je možné odčítať zostatkovú životnosť ložiska, prípadne vyhodnotiť aktuálny stav.

Bezdrôtové snímače na diaľku komunikujú s počítačom, ktorý následne odosiela všetky dáta na server. Tam dochádza k spracovaniu dát. K výsledkom sa užívateľ dostane pomocou webovej aplikácie. Hlavná výhoda je prístup k výsledkom kdekoľvek a kedykoľvek. Bez potreby inštalácie a špecialistu pre vyhodnotenie výsledkov. Tie sú vyhodnotené pomocou jednoduchého semaforového princípu, kde poruchu či kritický stav indikuje softvérová vizualizácia so zobrazením aj závažnosti poruchy. Monitoring dokonca identifikuje problém stroja v závislosti od charakteru celkových vibrácií a identifikuje nevyváhu, nesúosovosť príp. problém zo základom stroja. Veľkým pomocníkom je notifikovanie užívateľa o vznikajúcom probléme.

Bezdrôtové vyhotovenie hardvéru, výrazne znižuje časovú náročnosť inštalácie a jednoduché pripojenie snímačov na monitorovaný objekt pomocou magnetov urýchľuje spustenie systému do prevádzky.

Pre spoľahlivé vyhodnotenie poruchy, bolo potrebné vykonať viacero testovacích meraní priamo v prevádzkach za rôznych podmienok (variabilné RPM, pomalobežné zariadenia, striedavá prevádzka zariadenia, zmena materiálu a iné.) Hraničné limity, sú



User-friendly rozhranie

nastavené podľa odporúčaných hodnôt, ktoré je možné ešte presnejšie doladiť v závislosti od prípadu prevádzky stroja. V momente inštalácie, snímače „počúvajú a učia sa“. Ide o tzv. smart riešenie, keď postupným zväčšovaním databázy a záznamu rôznych udalostí v prevádzke stroja dochádza k strojovému učeniu systému. To významným spôsobom zjednodušuje prácu diagnostikov. Dáva priestor pre údržbu venovať sa iba tým strojom, ktoré je potrebné riešiť. Dodáva čas, šetrí pracovnú silu, a v neposlednom mieste šetrí finančné prostriedky.

Využitie online monitoringu má význam hlavne pre kľúčové stroje, od ktorých závisí prevádzka. Z praxe uvádzame zoznam strojov, na ktorých sme takýto monitoring použili: elektromotory, prevodovky, čerpadlá, obrábacie centrá, žeriavy, vibračné triediče a drviče, mobilné stroje ako vlaky či zemné stroje.

V prípade, že vás téma online diagnostiky zaujala odporúčame vám, pozrieť si naše videá k téme na našom firemnom youtube účte DIAGO SF, s. r. o., alebo nás neváhajte kontaktovať na e-mailovej adrese diago@diago.sk, a radi sa s vami na túto tému pobavíme.

STARÁME SA O BEZPEČNOSŤ POTRUBÍ

Už 26 rokov sa staráme o bezpečnosť potrubí na Slovensku a v zahraničí a naše činnosti rozdeľujeme do dvoch hlavných skupín:

- » 1. Diagnostika a NDT
- » 2. Zásahy do potrubí za prevádzky

Diagnostika a NDT

V dnešnej dobe diagnostika, resp. ne-deštruktívna kontrola materiálu (NDT) nespočíva iba v použití určitej metódy, ale v aplikácii najoptimálnejšieho prístupu. Pri našich činnostiach využívame nielen štandardné NDT metódy (VT, MT, PT, RT, UT), ale najmä špeciálne tzv. pokročilé metódy NDT, ktoré používame na:

- **meranie a mapovanie korózie pod izoláciou** bez jej demontáže technológiou PECA, resp. PEC (Pulsed Eddy Current Array),



Obr. 1 Meranie (skenovanie) korózie pod izoláciou

- **mapovanie korózie na potrubíach a nádržiach** technológiou SLOFEC (Saturated Low Frequency Eddy Current),
- **meranie a mapovanie korózie ultrazvukovou metódou** Phased Array,



Obr. 2 Mapovanie korózie (Phased Array)

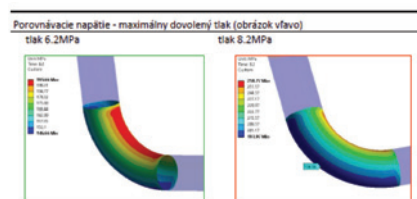
- **detailná kontrola kvality zvarov** ultrazvukovou metódou TOFD,
- **vyhľadávanie chýb** na potrubíach technológiou LRUT/GuidedWaves,
- **meranie hrúbok stien** pri vysokých teplotách technológiou EMAT,
- **meranie tvrdosti** oceleových materiálov a zvarov



Obr. 3 Meranie tvrdosti

- **spektrálna analýza** kovových materiálov prenosným spektrálnym analyzátorom
- **kontrola a hodnotenie** stavu rúrok kotlov, chladičov a výmenníkov,
- a ďalšie špeciálne pokročilé metódy NDT.

V rámci našich činností nielenže vykonávame samotné NDT kontroly, ale súčasne aj vyhodnocujeme stav a v prípade potreby navrhujeme príslušné opatrenia.



Obr. 4 Analýza porovnávacích napätí pri zaťažení kolena

Zásahy do potrubí za prevádzky

V oblasti zásahov do potrubí za prevádzky realizujeme rôzne typy opráv potrubí či už s únikom alebo bez úniku a rôzne typy prác, ktoré je nutné vykonať bez prerušenia prietoku v potrubí ako sú najmä:

- **opravy únikov** na potrubíach,
- **opravy únikov** na prírubových spojov,



Ing. Jan VYTRÍŠAL, MBA,
SEPS, a. s.



Obr. 5 Oprava úniku prírubového spoja za prevádzky

- **opravy a výmeny** poškodených potrubí, uzáverov a zvarov za prevádzky,
- **dodatočná inštalácia** odberných a meracích miest na potrubíach, nádržiach a tlakových nádobách,
- **zhotovenie odbočky** (prípojky) z potrubia za prevádzky,



Obr. 6 Prevítanie odbočky

- **prekládka** potrubia a budovanie nových trás potrubia a ich napájanie za prevádzky,
- **vyprázdňovanie** a **dekontaminácia** potrubia s nebezpečnými látkami mobilným generátorom dusíka,
- **vnútorné čistenie** potrubia, rúr a rúrok čistiacimi valcami,
- **odstránenie nadmernej vlhkosti** a **sušenie** potrubia,
- **uzatváranie** potrubí za prevádzky,



Obr. 7 Výmena uzáveru bez odstavenia prúdenia

- a ďalšie činnosti na potrubíach a nádobách za prevádzky.

ZO SEPTEMBROVEJ KONFERENCIE V BEŠEŇOVEJ

DIAGNOSTIKA, ÚDRŽBA A OPRAVY POTRUBÍ ZA PREVÁDZKY

BEZPEČNOSŤ • KVALITA • SPOĽAHLIVOSŤ

- opravy únikov za prevádzky
- opravy poškodených potrubí, uzáverov a zvarov za prevádzky
- výrezy a výmeny súčastí potrubia za prevádzky
- dodatočná inštalácia meracích a odberných miest za prevádzky
- zhotovenie odbočky (prípojky) za prevádzky
- prekládky potrubia, balónovanie a prepojové práce za prevádzky
- vyprázdňovanie a dekontaminácia mobilným generátorom dusíka
- predĺženie životnosti a preverenie celistvosti (integrity) potrubí
- opravy a rekonštrukcie potrubí a ocelových konštrukcií za prevádzky
- uzatváranie potrubí za prevádzky
- odpojenie starej technológie a napojenie novej technológie za prevádzky
- vykonávanie stress testov a tlakových skúšok
- odstránenie nadmernej vlhkosti a sušenie potrubia
- vŕtanie do potrubí, nádrží a tlakových nádob za prevádzky
- prečerpávanie zemného plynu mobilným kompresorom
- posúdenie spoľahlivosti a životnosti potrubí a ocelových konštrukcií
- inšpekcia a kontrola potrubia metodikami Risk Based Inspection (RBI)
- vnútorné čistenie potrubia, rúr a rúrok čistiacími valcami
- meranie a mapovanie korózie potrubí, rúr, tlakových nádob, nádrží a ocelových konštrukcií
- spektrálna analýza kovov a materiálová identifikácia (PMI) prenosným spektrálnym analyzátorom
- NDT skúšky (defektoskopia) akreditovaným mobilným laboratóriom (EN ISO/IEC 17025)
- meranie tvrdosti ocelových materiálov a zvarov
- špeciálne NDT kontroly (TOFD, Phased Array, Guided Waves, PECA™, PEC a ďalšie)
- vyhodnocovanie výsledkov vnútornej inšpekcie a NDT skúšok, hodnotenie chýb a návrh opravy
- diagnostika a hodnotenie stavu potrubí a ocelových konštrukcií

SEPS, a.s.

Údernícka 11, 851 01 Bratislava
Slovak Republic

+421 2 682 45 720
+421 905 885 139

office@seps.sk
www.seps.sk