

INFORMAČNÝ SPRAVODAJCA



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

NIE VŠETKO JE V PORIADKU

Vážení priatelia, pokiaľ hodnotíme rok 2008 podľa prijatých úloh, zostáva konštatovať, že všetky rozhodujúce úlohy boli splnené. Celkové bilancovanie je predmetom Valného zhromaždenia SUZ, ktoré sa uskutoční v rámci konferencie SUZ v Stupave.

Nie všetko je však úplne v poriadku. Menšia angažovanosť členov, neprítomnosť vedúcich pracovníkov na konferenciách,

tiež nevyužívanie možností, ktoré SUZ ponúka – či už v rámci webovej stránky, či časopisu – sú zatiaľ na posledných konferenciách často pripomínané. Nielen na konferenciách, ale i osobným oslovením.

Je možné, že vplyv udalostí v 2. polroku 2008 (náznaky ekonomických i finančných problémov), ktoré sa zvlášť prejavili v oblasti ekonomického zabezpečenia spoločností v závere ro-

ka a pretrvávajú resp. niekde sa prehľbujú i v roku 2009, zanechávajú svoju nepríjemnú stopu a tým znásobujú starosti manažmentom spoločností.

Vedenie SUZ je si vedomé týchto problémov a preto bude jednou z prioritných úloh hľadať možnosti na zmiernenie problémov tzv. „krízy“ v spoločnostiach SUZ.

Ing. Vendelín ÍRO
prezident SUZ



Ing. Vendelín Íro, prezident SUZ

Z decembrovej konferencie SUZ v Častej Papierničke

EURÓPSKE NORMY, BEZPEČNOSŤ PRÁCE, POŽIARNA OCHRANA

Posledné stretnutie v roku 2008 sa uskutočnilo v peknom prostredí areálu Častá Papiernička. Organizátorom konferencie bola spoločnosť SaM – Metalchem / Slovnaft Bratislava.

Konferenciu otvoril prezident SUZ Ing. Vendelín Íro. Po privítaní členov a hostí upresnil program konferencie a doplnil o ďalšie vystúpenia v rámci rokovania. Ospravedlnil neúčast' riaditeľa SaM – Metalchem Ing. Milana Urbana. V rámci otvorenia vystúpil zástupca ZCHFP pán Demkóci, ktorý informoval o činnosti Zväzu v roku 2009. Za neprítomného riaditeľa SaM – Metalchem vystúpil Ing. Ľalík, ktorý oboznámil prítomných s históriou vzniku spoločnosti a jej súčasnej podobe. Hlavným odberateľom činnosti je a.s. Slovnaft a niektoré zahraničné spoločnosti.

V nasledujúcom programe odzneli odborné prednášky a prezentácia dodávateľských firiem:

- PhDr. Ladislav Petho predniesol prednášku na tému Požiar na ochrana, priemyselné havárie, požiarne zásahy.
- Krátkou informáciou o činnosti vystúpil Ing. Čí-

žek z Českej spoločnosti Chemického inžinierstva ČR. • Firmu ARI ARMATUREN GmbH prezentoval Ing. Vlastimil Mäčko na tému Budúcnosť je v špičkových armatúrach – projekt, dodávka, ekonomika, starostlivosť. • Odbornú prednášku k Zákonu o úžitkových vzoroch a praktických aplikáciách v praxi, predniesol Ing. Ivan Belička. • Firmu S – ARMAT s.r.o. prezentoval Ing. Ladi-

slav Tanczos na tému Skúsenosti v servise špičkových čerpadiel dodávateľským spôsobom. • Informáciu o činnosti koordinačného centra odborného vzdelávania na Technickej Univerzite v Bratislave predniesol profesor Peciar. • Doc. Ing. Grenčík predniesol prednášky na témy Riadenie rizík v údržbe a Podpora údržby novými európskymi normami. • Firmu UVEX Slovakia s.r.o. prezentoval Mgr. Turčík na tému Produkty pre oblasť bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. • Ing. Dušan Konický, generálny riaditeľ TI

SR predniesol informáciu na tému Programové aktivity TI v roku 2009, skúsenosti EÚ, legislatívne novinky. • Prezentáciu firmy O.K. SERVIS s.r.o. vykonal Ľuboš Jankulic na tému Moderné trendy v napájaní dôležitých zariadení náhradnými zdrojmi. • Firmu B a K s.r.o. prezentoval Ing. Peter Tirinda na tému Monitorovanie technického stavu a vibrodísagnostika strojov ako účinná podpora výroby a údržby.

V internom rokovaní členov SUZ informoval Ing. Vendelín Íro o rokovaní predstavenstva a úlohách na rok 2009. Informoval o možnosti poskytnutia 2% z daní na činnosť SUZ a príprave konferencie v marci 2009.

O skúsenostiach v podnikaní v zahraničí informoval Ing. Miroslav Wöllner z firmy Menert.

Na záver sa prezident SUZ Ing. Íro poďakoval prítomným za disciplínu, organizátorom za zvládnutie náročného programu a konferenciu ukončil.

Ing. Peter Petráš



Z decembrovej konferencie SUZ v Častej Papierničke.



MEDZINÁRODNÁ VEDECKÁ KONFERENCIA DIS 2008

Vdňoch 2. a 3. októbra 2008 sa konal v Košiciach XI. ročník medzinárodnej vedeckej konferencie na tému: Teória a aplikácia metód technickej diagnostiky, pod záštitou ministra Hospodárstva SR doc. Ing. Ľubomíra Jahnátka, CSc.

Usporiadateľmi konferencie boli:

- Asociácia technických diagnostikov SR (ATD SR),
- Asociácia technických diagnostikov ČR (ATD ČR),
- Slovenská spoločnosť údržby,
- Technická univerzita v Košiciach a
- Zväz Slovenských vedecko-technických spoločností.

Odborným garantom konferencie bol Dr.h.c. mult. prof. Ing. Juraj Sinay, DrSc. – prezident ATD SR.

Konferenciu pripravili na vysokej odbornej a organizačnej úrovni:

- Čestný výbor konferencie pod vedením Ing. Viery Peťkovej, PhD.,
- Organizačný výbor pod vedením doc. Ing. Hany Pačaiovej, PhD.

Konferencia bola zameraná na tieto témy:

- Vibrodiagnostika,

- Elektrodiagnostika,
- Termovízia,
- Normalizácia v oblasti technickej diagnostiky,
- Experimentálne metódy a spoľahlivosť,
- Technická diagnostika – bezpečnosť, údržba,
- Znalostne založená údržba,
- Systém údržby vozidiel – možnosti modernizácie,
- Nové spôsoby zavádzania TPM / totálne produktívnej údržby,
- NDT metódy skúšania materiálov,
- Nové trendy v oblasti technickej diagnostiky.

Konferenciu zahájil úvodným príhovorom prezident ATD SR, prof. Ing. Sinay, DrSc., ktorý ocenil pomoc sponzorov pri zabezpečení konferencie, ako aj vysokú účasť odborníkov v danej problematike zo SR, ČR a Poľskej republiky. Konferencie sa zúčastnilo viac ako 100 účastníkov. Po ďalších príhovoroch čes-

ných hostí, vystúpil s prednáškou minister hospodárstva doc. Ing. Jahnátek. Vo svojej prednáške poukázal na problematiku privatizácie v SR, jej vývoja a ďalšiu stratégiu postupov v hospodárstve SR, najmä v priemysle. Účastníci konferencie ocenili najmä to, že dal priestor na diskusiu v danej oblasti, ktorý bol plodne využitý.

Na konferencii odznelo 28 prednášok, ktoré sú zverejnené formou CD-ROMu. K vysokej odbornej úrovni konferencie prispeli tiež diskusné príspevky z radov účastníkov konferencie.

V úvodnej časti konferencie po vystúpení pána ministra, boli s ním diskutované témy:

- ako znova rozvinúť uplatňovanie technickej diagnostiky v hospodárstve SR s návaznosťou príslušnej legislatívy (záväznosť príslušných technických noriem, doplnenie zákonov a vyhlášok),
- ako zabezpečiť a motivovať dostatok odborne kvalifikovaných pracovníkov pre prie-

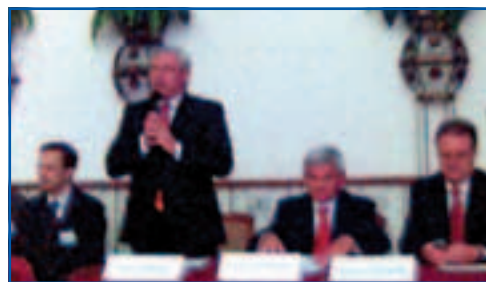
mysel v SR a ako motivovať záujem dorastajúcej mládeže o technické vzdelanie,

- ako dosiahnuť a zabezpečiť záväznosť technických noriem (STN) v nadväznosti na justičnú prax.

Pán minister vo svojich odpovediach uznal opodstatnenosť diskusných otázok a uviedol, že od roku 2009 má ministerstvo zámer budovať regionálne strediská pre diagnostiku a defektoskópiu a ďalej postupne vytvárať noremné a legislatívne predpoklady pre ich činnosť. Postupne tiež riešiť motivačné a iné predpoklady pre získavanie mládeže pre odborné činnosti.

Záverom možno konštatovať, že konferencia bola veľmi úspešná a prispela k rozvoju v danej oblasti, k čomu organizátorom srdečne gratulujeme.

Ing. Vladimír Kopáček
Ing. Marián Peteri



Motivačno-hodnotiace rozhovory

NÁSTROJ NA ÚČINNÚ MOTIVÁCIU ĽUDÍ

Jedným z negatívnych javov v našej kultúre, ktorý sa prejavuje aj vo vedení ľudí, je nízka frekvencia spätných väzieb. V porovnaní s inými kultúrami sa medzi sebou menej chválime i kritizujeme.

Človek pritom tieto informácie potrebuje: pochvala pozitívne motivuje, zvyšuje sebavedomie a sebaistotu, prehĺbuje pozitívne nazeranie na svet. Kritika núti k zamysleniu sa nad sebou, umožňuje robiť u seba korekcie.

Vytvorenie projektu pravidelných motivačno-hodnotiacich rozhovorov (MHR) vo firme nechce kompenzovať uvedený nedostatok, aj keď, ako vedľajší efekt, frekvenciu operatívnych spätných väzieb zvyšuje. Cieľom je fungovanie MHR ako motivátora k tomu, aby ľudia

- chceli mať vysokú výkonnosť
- svoje úsilie sústreďovali na ciele pracoviska

- chceli robiť na sebe – rozvíjať sa.

Štandardná úroveň riadenia firmy fungujúcej na trhu – tak sa dajú zhrnúť podmienky fungovania MHR. Teda, definovaná stratégia a z nej sa odvíjajúce ročné ciele. Ďalej, vedomie topmanažmentu, že firma sa môže ďalej zlepšovať, a to najmä lepším využitím ľudského potenciálu. Treťou podmienkou tkvie vo firemnej kultúre. Konkrétne, že manažéri na všetkých stupňoch riadenia si uvedomujú, že ich osobná úspešnosť je závislá na úspešnosti vedených spolupracovníkov, teda chcú im v ich úspešnosti napomáhať.

Zavedenie MHR prináša prospech všetkým zúčastneným. Hodnotený má možnosť argumentmi korigovať pohľad svojho manažéra na seba. Súčasne tým, že si dohodnú jasné ciele pre nasledujúci rok, prestáva byť hod-



notením jeho úspešnosti vecou názoru. Má tiež príležitosť prejať svoje ambície, naštartovať kariérový rozvoj.

Pre manažéra – hodnotiteľa ide v prvom rade o nástroj na dosahovanie lepších výsledkov riadeného útvaru, ale aj o celkové zvyšovanie jeho výkonnosti. To potom prináša aj nárast jeho osobnej úspešnosti.

Pre firmu sú efekty najvýraznejšie: podstatne sa zvyšuje miera koordinovanosti činností zameraných na ciele. Činnosti, ktoré vykonávajú ľudia viac motivo-

vaní, viac spôsobilí. Pomáha optimalizovať personálnu štruktúru, zvyšuje efektívnosť vynakladania zdrojov na rozvoj ľudí. Vytvára tiež možnosť systémového vyhľadávania a uplatňovania talentov z vlastných zdrojov, čo predstavuje stabilizujúci prvok pre výkonných a povzbudzuje k odchodu (alebo k zmene na sebe) tých druhých.

Kedy je ten správny čas pre zavedenie MHR? Dôvodom pre odkladanie je veľa. Keď bude tá správna atmosféra, keď sa dostaneme z ťažkostí, po kríze... Za správnu odpoveď na danú otázku považujeme: TERAZ. Čím skôr sa projekt spustí, tým skôr prináša výsledky a môže účinne napomôcť aj pri riešení tých problémov, kvôli ktorým spustenie odkladáme.

PhDr. Jozef Javorský
riaditeľ HUMANAG, spol. s r. o.
www.humanag.com

PODPORA ÚDRŽBY NOVÝMI EURÓPSKÝMI NORMAMI

1. Úvod

Slovensko, ako členský štát CEN (Európsky výbor pre normalizáciu), je povinný preberať európske normy do svojej sústavy noriem. V rámci CENU aktívne pôsobí technická komisia CEN/TC 319 Údržba, ktorá od roku 2001 postupne spracovávala a pripravila na schválenie 4 normy a jednu technickú správu pre oblasť údržby. Veľkú úlohu pri iniciácii vzniku a náplne práce technickej komisie „Údržba“ má Európska federácia národných spoločností údržby (EFNMS) a jej pracovné skupiny, ktoré iniciovali vznik viacerých z týchto noriem. Napríklad pracovná skupina „Terminológia“ pripravila podklady pre názvoslovnú normu EN 13 306, alebo pracovná skupina „Benchmarking“ sa podieľala na vzniku normy EN 15 341 „Údržba. Kľúčové ukazovatele výkonnosti“. Podobne technická správa CEN TR 15 628, ktorá hovorí o požiadavkách na kvalifikáciu pracovníkov údržby, vznikla na základe požiadaviek postupne formulovaných a schválených v EFNMS, ktoré pripravila pracovná skupina „Certifikácia“ a „Vzdelávanie“.

Činnosť EFNMS samozrejme nezačala normotvornou činnosťou v roku 2001, ale pôsobí už od roku 1970. V súčasnosti združuje 23 národných organizácií v Európe. Možno nie každý vie, že v rámci medzinárodných kongresov Euromaintenance boli predstavené také pojmy, teraz bežne používané, ako je Life Cycle Cost (náklady životného cyklu), Sledovanie stavu (prediktívna údržba) či TPM (Totálne produktívna údržba).

V normalizačnej činnosti zohráva aktívnu úlohu aj Slovenská spoločnosť údržby (SSU). SSU iniciovala zmenu v prvom vydaní názvoslovnej normy 13 306 a do slovenčiny spracovávala ďalšie 2 normy (13 269 a 15 341) ako aj spomínanú technickú správu. Nepodieľala sa len na prvom vydaní názvoslovnej normy a na norme EN 13460 „Údržba. Dokumenty týkajúce sa údržby“. V príspevku sú postupne predstavené európske normy pre údržbu a je poukázané na niektoré problematické časti a širšie súvislosti pre aplikovateľnosť týchto noriem.

2 Terminológia údržby na normatívnom základe

Zjednotená, rovnako chápaná terminológia tvorí základ komunikácie, zvlášť v technike. Potreba jednotnej terminológie a jej rovnakého chápania sa dostáva do popredia pri rozširujúcom sa otváraní ekonomiky a globalizácii súčasného sveta. Je bežný jav, že v rámci podnikov sú zaužívané výrazy, ktoré v inom podniku môžu znamenať niečo úplne iné. Pokiaľ firma pôsobí len interne, nemusí to byť na prekážku, ale napríklad pri dodávateľskej údržbe už vzniká potreba jednotného jazyka. Normalizovaná úprava k tomu dáva dobrý základ.

Terminológia údržby a jej vývoj odráža vývoj údržby samotnej. Na ilustráciu uvádzame príklady definície údržby ako boli formulované ešte v nedávnej minulosti:

- Údržba je súhrn činností zabezpečujúcich technickú spôsobilosť, pohotovosť a hospodárnu prevádzku základných fondov výrobných modulov.
- Údržba (všeobecná údržba) je súhrn všetkých činností vykonávaných po dobu stanovenú technickými podmienkami za účelom udržiavania objektu v prevádzkyschopnom stave (preventív-

na údržba) alebo navrátenie do bezporuchového stavu (nápravná údržba).

Definícia údržby podľa normy STN EN 13 306:

Údržba je kombinácia všetkých technických, administratívnych a riadiacich činností počas životného cyklu objektu, zameraných na udržanie, alebo obnovenie takého jeho stavu, v ktorom môže plniť požadovanú funkciu.

Hlavné rozdiely definície STN EN 13 306 oproti predchádzajúcim sú nasledovné:

- Prvá definícia neuvádza interval výkonu činností, druhá sa odvoláva na čas stanovený technickými podmienkami. STN EN definuje: počas životného cyklu objektu. Toto je dôležité, pretože údržba má svoje významné a nezastupiteľné miesto v etape nadobúdania, ale aj v etape likvidácie objektu.
- Prvá definícia zvyrazňuje iba vybrané funkcie „základných fondov“, ktoré má údržba zabezpečovať. Druhá definícia určuje dve funkcie objektu: prevádzkyschopný a bezporuchový stav. STN EN definuje „požadovanú funkciu“. Túto funkciu definuje majiteľ a prevádzkovateľ v súlade so svojimi strategickými zámermi a cieľmi.
- STN EN na rozdiel od prvých dvoch definuje všetky technické, administratívne a riadiace činnosti, čím zvyrazňuje, že údržba nie je záležitosť len útvaru údržby, možno ešte výroby, ale celého podniku.

Pre lepšie pochopenie pojmu treba údržbu odlišiť od termínov zlepšovanie a modifikácia. Tieto termíny však zároveň môžu byť príkladom toho, ako ťažko je nájsť vhodný slovenský ekvivalent anglickému originálu, pričom terminológia má byť použiteľná vo všetkých odvetviach, nielen v priemysle, ale aj stavebníctve, doprave, službách.

Pôvodne navrhovaný preklad termínu modification bol rekonštrukcia (kombinácia všetkých technických, administratívnych a manažérskych činností zameraných na zmenu funkcie objektu; Pozn.: Modifikácia neznamená nahradenie ekvivalentným objektom; Modifikácia nie je činnosťou údržby, ale týka sa zmeny požadovanej funkcie objektu na novú požadovanú funkciu. Zmeny môžu mať vplyv na spoľahlivosť alebo výkonnosť objektu alebo na oboje; Modifikáciu môže vykonať organizácia vykonávajúca údržbu). Ale zvlášť v stavebníctve rekonštrukcia znamená uvedenie do pôvodného stavu, a nie zmenu funkcie, ako je v definícii pojmu, a preto sa nakoniec v revidovanej norme použil pojem modifikácia.

Pojem improvement, bol v prvom vydaní normy preložený ako zlepšovanie (kombinácia všetkých technických, administratívnych a manažérskych činností zameraných na zlepšenie spoľahlivosti objektu bez zmeny jeho požadovanej funkcie). SSU ho navrhovala zmeniť na modernizáciu. Tento návrh však neprešiel a zostal pôvodný preklad.

Pokračovanie na str. 4



Juraj Grenčík.

Informačný spravodajca SÚZ

Vydáva: Spoločnosť údržby, výroby a montáží podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu.

Evidenčné číslo: EV 1754 / 08

Kontaktná adresa: SÚZ, Pionierska 15, 831 02 Bratislava, telefón: 0905 234 433, <http://www.suz.sk>

Šéfredaktor: PhDr. Milan Alákša

Redakčná rada: Ing. Jozef Žbirka – SÚZ, Ing. Ján Hrabovský – ELDUS, a.s. Šaľa, Ing. Peter Petráš – SÚZ.

Grafická úprava: Mgr. Ivan Alákša – Fantázia.

Tlač: Colorprint Bratislava.



Pokračovanie zo str. 3

Podobne bol návrh prekladať termín predetermined maintenance, ako periodická údržba, čo by vystihovalo zmysel definície uvedenej v norme, avšak účastníci konania presadili používanie pojmu ako bol v prvej verzii, teda vopred stanovená údržba (preventívna údržba vykonávaná v súlade so stanovenými časovými intervalmi alebo počtom jednotiek použitia, ale bez predchádzajúcej kontroly stavu objektu).

Veľká diskusia bola okolo pojmu overhaul (v nemčine a francúzštine revision). Návrh SSU bol použiť slovenský ekvivalent generálna revízia, a nie generálna oprava, ako bol v prvom vydaní normy a ako bol aj zaužívaný. Norma totiž nestanovuje žiadne stupne opráv, nakoľko oprava je definovaná ako fyzická činnosť vykonávaná na objekte v poruchovom stave s cieľom obnoviť jeho požadovanú funkciu. Zatiaľ čo stredná a generálna oprava mala definovaný rozsah, oprava podľa STN EN nemá definovaný rozsah, ale má definovaný očakávaný výsledok. Preto bolo navrhnuté, aby definícií v norme „vyčerpávajúci súbor prehládok a činností vykonaných za účelom udržať požadovanú úroveň použiteľnosti a bezpečnosti objektu“ zodpovedal termín generálna revízia, nakoľko často až počas samotnej generálnej revízie je možné stanoviť, čo je treba opraviť. Napokon však bol ponechaný pôvodný zaužívaný termín generálna oprava.

Pojem bežný na železnici je bežná oprava, v zmysle neplánovaná, resp. po poruche. Norma pozná podobný termín bežná údržba, definovaný ako pravidelné alebo opakované základné činnosti údržby, ktoré si obyčajne nevyžadujú špeciálnu kvalifikáciu, autorizáciu alebo nástroje; môže zahŕňať napríklad čistenie, utesňovanie/doťahovanie pripojení, kontrolu hladiny kvapaliny, mazanie atď.

Typickým príkladom ťažkosti pri hľadaní slovenského (i českého či nemeckého ekvivalentu) sú pojmy dependability a reliability. Oba sa v bežnej reči prekladajú slovom spoľahlivosť. Lenže už v spoľahlivostných normách tieto pojmy boli odlišené a teda následne prebraté aj do terminológie údržby, aby sa zachovala kontinuita. V prvom slovenskom vydaní bolo slovo dependability preložené ako spoľahlivosť a reliability ako funkčná spoľahlivosť. V mnohých pripomienkach k revízii normy bolo navrhované, aby reliability bolo prekladané slovom spoľahlivosť, a dependability ako prevádzková spoľahlivosť. Nakoniec, aj s ohľadom na blízkosť českého jazyka, bol akceptovaný preklad dependability ako spoľahlivosť a reliability ako bezporuchovosť. Spoľahlivosť je širší pojem, ktorý pokrýva súhrn vlastností na opis pohotovosti a fak-

torov, ktoré majú na ňu vplyv, ako sú bezporuchovosť, udržiavateľnosť a zabezpečenosť údržby. Spoľahlivosť sa používa len na všeobecné opisy bez kvantitatívnych charakteristík, pričom bezporuchovosť vyjadruje pravdepodobnosť – schopnosť objektu vykonávať požadovanú funkciu za daných podmienok počas daného časového intervalu. Treba si na tento pojem zvyknúť, i keď sa nevyhneme ani v budúcnosti v „bežných“ textoch prekladaniu reliability slovom spoľahlivosť. Jednotná európska terminológia smeruje k používaniu aj nie celkom zaužívaných významov slov.

3 Návod na prípravu zmlúv o údržbe

Výrazným trendom posledného obdobia je sústreďovanie sa podnikov na „core business“ a presúvanie ostatných činností na dodávateľov. Vo veľkej miere to platí aj pre oblasť údržby, kde mnohé podniky presúvajú časť, alebo dokonca celú údržbu na dodávateľov (outsourcing údržby). Samozrejmosťou požiadavkou je, že pokiaľ je údržba zabezpečovaná externou firmou, nevyhnutnou súčasťou tohto procesu je aj zmluva medzi podnikom a dodávateľom údržbovej služby.

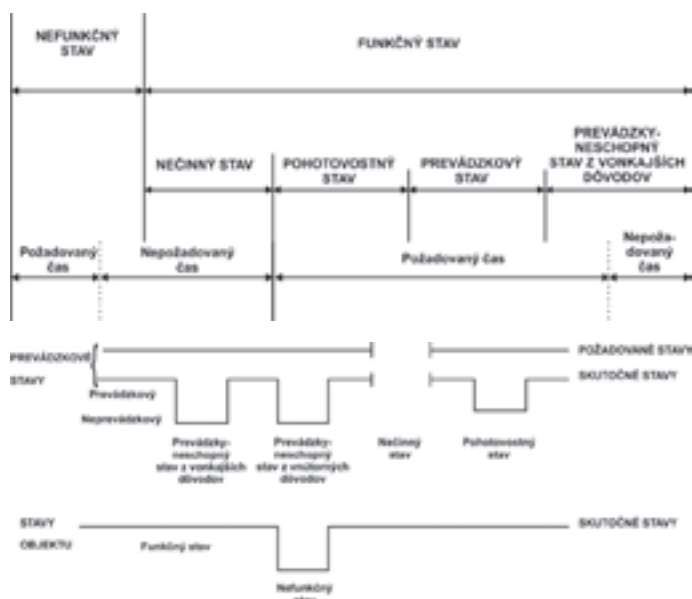
Pre zjednotenie pravidiel a uľahčenie prípravy zmlúv vypracovala v roku 2003 technická komisia CEN/TC 319 „Údržba“, európsku normu EN 13269 „Maintenance – Guideline on preparation of maintenance contracts“, ktorá následne vyšla aj v slovenskom preklade pod názvom „Údržba. Pravidlá na prípravu zmlúv o údržbe“. Už v roku 2006 bola norma revidovaná. O spracovanie tejto revízie normy EN prekladom do sústavy STN požiadala Slovenská spoločnosť údržby. Bolo to jednak z dôvodu zosúladenia terminológie údržby podľa revízie normy STN EN 13306 z roku 2005 „Terminológia údržby“, jednak dôvodu narastania významu dodávateľskej údržby a uzatvárania zmlúv o údržbe.

Prvá zmena nastala hneď v názve normy – guideline bolo preložené ako návod a nie ako v predošlej verzii použité slovo pravidlá, nakoľko pravidlá sú záväzné (napr. pravidlá cestnej premávky), avšak norma slúži ako návod a nie je záväzná.

Norma je predovšetkým pracovným nástrojom pre zúčastnené strany, ktoré chcú pripraviť zmluvu o údržbe. Ponúka hlavičky jednotlivých častí, ktoré však zmluvné strany môžu, ale nemusia včleniť, vylúčiť, upraviť a prispôsobiť ich vlastnému zmluvnému vzťahu.

Nie všetky ustanovenia, ktoré sa v návode uvádzajú, sa dajú použiť pri každej zmluve. Každá zmluva je individuálna a mala by sa navrhovať a prerokovať tak, že sa zoberú do úvahy požiadavky vyplývajúce z požadovanej práce na objektoch, ktoré sa majú udržiavať, zainteresované strany a všetky aplikovateľné zákony a predpisy.

Pokračovanie na str. 5



Obr. 1 Príklad rozličných stavov objektu podľa normy STN EN 13306



Obr. 2 Základné typy údržby podľa normy STN EN 13306

Norma obsahuje nasledovné základné kapitoly:

- Kapitola 4 „Činnosť a etapy údržby podľa zmluvy o údržbe“ – uvádza štruktúrovaný prehľad možných údržbových služieb, ponúkaných alebo požadovaných. Jej cieľom je poradiť pri činnostiach, ktoré sa môžu požadovať pri príprave zmluvy a pred jej podpísaním, prípadne aj počas trvania zmluvy.
- Kapitola 5 „Štruktúra a obsah“ – uvádza normalizovaný kontrolný zoznam, ktorý sa používa pri navrhovaní zmlúv o údržbe, spolu s dôležitými obsahovými prvkami.

Norma uvádza nasledovné časti zmluvy o údržbe:

- Záhlavie
- Cieľ
- Definície platné pre zmluvu
- Rozsah úloh – prevádzkové miesto, miesto údržby, obsah, čas, prekážky, oneskorenie;
- Technické špecifikácie – kontrola, technické informácie, náhradné dielce/ materiály a spotrebný materiál;
- Obchodné špecifikácie – ceny, platobné podmienky, záruky, penalizovanie/určenie náhrady škôd, osobitné odmeny, poistenie, finančná záruka;
- Organizačné špecifikácie – podmienky na realizáciu, ochrana zdravia a bezpečnosť práce, ochrana životného prostredia, ochrana, zabezpečovanie kvality, dozor/ manažérstvo, záznamy;
- Právne špecifikácie – vlastnícke práva/autorské práva, utajenie, vyššia moc, zodpovednosť, riešenie sporov, dôvody a formality na skončenie alebo zrušenie zmluvy, zmluvné dokumenty, odchýlky, dodatky a zmeny zmluvy, možné pridelenia úloh a subdodávok, rozhodujúce právo, rozhodujúci jazyk, platnosť zmluvy, oznámenie, dátum zmluvy.

4 Dokumenty týkajúce sa údržby

STN EN 13 460 – Údržba. Dokumenty týkajúce sa údržby sú dosiaľ jedinou normou, ktorú nespracovala SSU. Norma na Slovensku vyšla v roku 2003, (originál normy je z roku 2002). Preto i niektoré pojmy nie sú v súlade s revidovanou názvoslovnou normou, avšak to neznamena, že sa norma nedá používať. Jednak jej použitie slúži ako pomôcka pre údržbu a jednak nie je záväzná. Aktualizácia terminológie je možná aj porovnaním s aktuálnou terminologickou normou.

Údržba, ako každá iná činnosť, vyžaduje účelný tok informácií medzi rôznymi miestami vnútornej organizácie a ostatnými organizačnými jednotkami podniku. Každý podnik má však svoju špecifickú organizáciu a teda i informácie medzi jednotlivými organizačnými zložkami sú v rôznych podnikoch odlišné.

Norma je rozdelená do normatívnej a informatívnej časti. Normatívna časť sa týka prvej časti životného cyklu objektu, teda jeho prípravnej fázy, keď sa zariadenie dodáva a obstarávateľ požaduje dokumentáciu pre správnu údržbu a prevádzku zariadenia. Vhodnú dokumentáciu musí dodať dodávateľ objektu.

Normatívna časť popisuje zoznam požadovaných základných dokumentov pre údržbu a informuje o možnom obsahu každého dokumentu (v kapitole 5 tejto normy). Z dôvodu flexibility normy voči špecifickým požiadavkám medzi dodávateľmi a používateľmi môže byť každý dokument prispôbený týmto požiadavkám.

Informatívne prílohy A, B a C normy obsahujú prevádzkovú fázu životného cyklu objektu, na ktorý sa má aplikovať údržba. Tieto prílohy nenavrhujú len dokumentáciu informácií potrebných pre riadenie údržby, ale zároveň dopĺňajú požiadavky zabezpečenia kvality pre činnosti údržby.

Predmetom normy sú teda všeobecné smernice pre:

- technickú dokumentáciu, ktorá musí byť dodaná s objektom najneskôr pred jeho uvedením do prevádzky s cieľom zabezpečenia jeho údržby;
- dokumentáciu o informáciách, ktoré sa musia vypracovať počas prevádzky objektu s cieľom splnenia požiadaviek údržby.

V súbore dodávaných dokumentov s predmetom dodávky nemusia byť použité všetky dokumenty uvedené v zozname tejto

normy. Napríklad mazací plán nemá žiadny význam pre zariadenia bez mazania. Naopak, dodávateľ môže poskytnúť aj viac dokumentov ako je v zozname normy, ak sa tak dohodne.

Zoznam technických dokumentov je štruktúrovaný v štyroch stĺpcoch:

- Poradové číslo,
- Názov dokumentu,
- Opis dokumentu,
- Informačné položky.

Medzi technické dokumenty patria:

1. Technické dáta,
2. Návod na obsluhu,
3. Príručka údržby,
4. Zoznam súčiastok,
5. Zostava,
6. Dielec,
7. Mazací plán,
8. Schéma rozvodov,
9. Logický diagram,
10. Schéma zapojenia,
11. Schéma potrubia a prístrojov,
12. Umiestnenie
13. Situačný náčrt,
14. Protokol skúšobného programu,
15. Certifikáty.

Dokumenty z prevádzky sú zoradené v prílohe A normy v tabuľke s rovnakou štruktúrou ako pre technické dokumenty. Vymenováva celkovo až 50 názvov dokumentov, medzi nimi „Index dokumentu“ (základné náležitosti pre vydanie každého dokumentu údržby), „Hodnotový register“ (základné údaje o položke s uvedením aj základných informácií o preventívnej údržbe a údržbe po poruche), „Protokol činností údržby položky“, „Pracovný príkaz“, „Zoznam odkazov na náhradné dielce“, „Diagram príčin a účinkov“, „MTBF – MTTR“ regulačný diagram“, „Plánovací hárok“, „Postup vypracovania zmluvy o údržbe a jej dodatkov“, „Postup na vykonávanie údržby“ atď.

Zoznam je veľmi obsiahly a v praxi si každá organizácia musí vytvoriť vlastný súbor, ktorý bude využívať.

Príloha B uvádza obsah informačných položiek pre pracovný príkaz.

Príloha C napokon uvádza prehľad štruktúry a účel dokumentov. Vychádza z všeobecného pracovného postupu údržby a pre jednotlivé fázy popisuje činnosti údržby a vstupné a výstupné dokumenty z každej z jednotlivých fáz.

5 Hodnotenie výkonnosti údržby

Otázka, ktorá zaujíma predovšetkým manažérov podnikov je, nakoľko je údržba ich výrobných a ostatných zariadení efektívna. Pri hľadaní odpovede na otázku: „Sme tak dobrí, alebo naopak, sme tak zlí?“ sa ponúka možnosť porovnania s druhými. Všeobecne sa v poslednom období rozšíril pojem „benchmarking“, ktorý je vlastne metódou porovnávania sa s najlepšími v odbore.

Metódy benchmarkingu sa začali rozvíjať už v 80-tych rokoch dvadsiateho storočia (firma XEROX), v údržbe o niečo neskôr. Veľkú iniciatívu vyvinula EFNMS, keď vytvorila pracovnú skupinu „Benchmarking“ zaoberajúcu sa otázkami hodnotenia úrovne údržby. Skupina postupne vybrala a definovala 13 benchmarkingových ukazovateľov, ktoré hodnotia úroveň údržby v ekonomickom a technickom vyjadrení. Použitím týchto ukazovateľov je možné porovnávať úroveň údržby nielen medzi jednotlivými pracoviskami podniku v jednom štáte, ale tiež porovnávať výkon medzi jednotlivými štátmi.

V roku 2005 sa začala zároveň pripravovať aj európska norma zameraná na hodnotenie výkonnosti údržby. V pracovnej skupine boli aj členovia EFNMS a tak sa podarilo do novej normy dostať

Pokračovanie na str. 6



Pokračovanie zo str. 5

11 z pôvodných 13 ukazovateľov. Nová norma EV 15341 „Údržba. Kľúčové ukazovatele výkonnosti“ bola prijatá začiatkom roku 2007 a v priebehu toho istého roka vyjde aj v slovenskej verzii (opäť spracovateľom je SSU).

Nová norma obsahuje 71 ukazovateľov, čo je značne veľký počet, do určitej miery popiera pôvodný úmysel EFNMS, ktorý sa snažil mať čo najmenší počet čo najvypovedajúcejších ukazovateľov. Nová norma necháva na používateľoch, ktoré ukazovatele sa budú používať, avšak potom sa zhorší možnosť vzájomného porovnávania, ak spoločnosti nebudú používať rovnaké ukazovatele.

Systém ukazovateľov pozostáva z troch skupín:

1. Ekonomické ukazovatele (čas / peniaze)
2. Technické ukazovatele (čas / čas)
3. Organizačné ukazovatele (napr. osoby / osoby)

Každý ukazovateľ je vyjadrený vo forme pomeru medzi vybranými faktormi, ktoré merajú činnosti, zdroje alebo udalosti podľa určeného vzorca. Ukazovatele sú definované pre tri úrovne (spoločnosť, výrobná linka, zariadenie). Pre výber relevantných ukazovateľov slúži definovanie cieľov, ktoré sa majú dosahovať na každej úrovni. Na úrovni spoločnosti sú to ciele, ako zlepšiť celkovú výkonnosť údržby (zisk, podiel na trhu, konkurencieschopnosť, ...). Na úrovni výrobnéj linky cieľmi údržby môžu byť zlepšenie pohotovosti, zlepšenie nákladovej efektívnosti údržby, zabezpečenia zdravia, bezpečnosti a ochrany životného prostredia, zlepšenie využitia údržbárskych zariadení, atď. Na úrovni zariadení a strojov sa cieľmi môže stať lepšia kontrola spoľahlivosti, nákladov, trvania zastavení, atď.

Treba poznamenať, že od roku 2006 začala iniciatíva s cieľom porovnať a harmonizovať ukazovatele aj na „transatlantickej“ úrovni, keď sa stretli zástupcovia EFNMS a SMRP (Society of Maintenance and Reliability Professionals – Severná Amerika) a začali porovnávať systémy ukazovateľov používaných v Európe a Amerike. Proces postupne pokračuje a prvým spoločným výsledkom bolo vydanie publikácie uvádzajúcej harmonizované ukazovatele ako aj spoločný workshop v rámci konferencie Euro-maintenance 2008 v Bruseli.

6 Kvalifikácia pracovníkov údržby

V posledných rokoch 20. storočia vznikla iniciatíva, aby sa vytvorili európske pravidlá pre kvalifikáciu pracovníkov údržby na úrovni manažmentu. Tieto požiadavky a pravidlá najprv formulovala a schválila EFNMS a v roku 2007 boli vydané vo forme technickej správy CEN TR 15 628 Údržba. Kvalifikácia pracovníkov údržby.

Na začiatku 90. rokov 20. storočia sa spoločnosti rozhodli jednotne kategorizovať európskych pracovníkov údržby do troch úrovní a prepojiť tieto úrovne s národnými školskými systémami.

Opísali sa tieto tri úrovne:

- európsky technik údržby;
- európsky vedúci údržby;
- európsky manažér údržby.



Európsky technik údržby je remeselné schopná osoba aspoň s dvojročnou praxou v údržbe a dostatočnými teoretickými vedomosťami potrebnými na nezávislé vykonávanie a koordinovanie činností údržby (zodpovedný za krátkodobé rozhodnutia a komunikáciu).

Európsky vedúci údržby je osoba aspoň s dvojročnou praxou v údržbe majúca dostatočné teoretické vedomosti na nezávislé vykonávanie a koordinovanie projektov údržby (zodpovedný za strednodobé rozhodnutia).

Európsky manažér údržby je osoba s preukázanými technickými skúsenosťami a dostatočnými teoretickými vedomosťami na vykonávanie a koordináciu údržby.

Požiadavky na jednotlivé úrovne sú vyjadrené v článkoch správy, ktoré obsahujú jednotlivé body v každej oblasti študijných osnov so špecifikovanou úrovňou požadovaných vedomostí.

Požadované vedomosti sú delené na tri úrovne:

- Úroveň 1: Veľmi dobré vedomosti, schopnosť viesť zmenu a zvládať špeciálne úlohy.
- Úroveň 2: Dobré vedomosti, schopnosť porozumieť dôsledkom zmeny a robiť správne rozhodnutia.
- Úroveň 3: Porozumenie, schopnosť zúčastňovať sa na rozhodovaní v tíme a vykonávať úlohy.

Technická správa rozdeľuje požiadavky na všeobecnú kvalifikovanosť a kvalifikovanosť špecifickú pre údržbu.

Hodnotenie vedomostí technikov údržby – ValidMaint

Jedným z posledných projektov EFNMS je projekt pod názvom ValidMaint. Je primárne zameraný na hodnotenie technikov údržby, ale potenciálne má byť aj súčasťou certifikácie technikov údržby. Teoretické znalosti technikov sú hodnotené pomocou internetového systému, pričom otázky sú jednotné pre všetky členské štáty EFNMS. Celkovo systém obsahuje vyše 1200 otázok, každá so štyrmi odpoveďami.

Juraj Grenčík

Príklad troch úrovní kvalifikácie pracovníkov údržby

Názov	Európsky manažér údržby	Európsky vedúci údržby	Európsky technik údržby
Doklad o kvalifikácii	Bakalársky titul alebo postgraduálny diplom/magisterský titul	Napr. národné osvedčenie	Napr. národné osvedčenie
Vzdelávací systém/škola	Technická univerzita, súkromné školy alebo kurzy	Národná škola na zlepšenie teoretických vedomostí	Národná škola na zlepšenie teoretických vedomostí
Východiskové podmienky	Hodnosť bakalára alebo bakalár, alebo azda európsky vedúci údržby	Osoba aspoň s dvoma rokmi praxe v údržbe alebo európsky technik údržby	Remeselné schopná osoba aspoň s dvoma rokmi praxe v údržbe
Požiadavky	V prílohe A (informatívna)	V prílohe B (informatívna)	V prílohe C (informatívna)

PROGRAMOVÉ AKTIVITY TECHNICKEJ INŠPEKCIE, a.s.

Proklientsky orientovaný výkon inšpekčnej a certifikačnej činnosti Technickej inšpekcie, akciovej spoločnosti v 100% vlastníctve štátu, je založený na odbornosti, nezávislosti, nezávislosti a bezúhonnosti so zabezpečením ochrany dôverných informácií. Rast výkonu je podporovaný riadením činnosti spoločnosti založeným na princípoch kvality pre inšpekčné a certifikačné orgány. Riadenie ekonomických oblastí je založené na férovom aktívnom marketingu v stupňujúcom sa konkurenčnom prostredí.

Prioritné aktivity TI, a.s.

V roku 2009 sa spoločnosť bude zameriavať najmä na

- organizovanie odbornej konferencie – bezpečnosť technických zariadení,
- v roku 2009 bude v dňoch 25. – 26. 3. 2009 v hoteli Sitno vo Vyhniach,
- prehliadky, riadenie a vyhodnocovanie alebo vykonávanie opakovanej úradnej skúšky a inej skúšky (napr. prvá úradná skúška pred uvedením zariadenia do prevádzky) na vyhradených technických zariadeniach,
- overovanie odborných vedomostí fyzickej osoby na skúšky, odborné prehliadky a odborné skúšky, opravy a na obsluhu vyhradených technických zariadení a vydávanie osvedčenia alebo preukazu na túto činnosť,
- posudzovanie, či technické zariadenia, materiál, projektová dokumentácia stavieb s technickým zariadením a jej zmeny, dokumentácia technických zariadení a technológií spĺňajú požiadavky bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci vrátane vydávania odborného stanoviska,
- posudzovanie konštrukčnej dokumentácie technických zariadení,
- posudzovanie projektovej

dokumentácie stavieb,

- organizovanie odborných seminárov,
- certifikáciu systémov manažérstva (kvality a BOZP),
- certifikáciu osôb,
- vykonávanie skúšok podľa Medzinárodnej dohody o cestnej a železničnej doprave nebezpečných látok (ADR/RID).

Ponuky ďalších služieb TI, a.s.

Spoločnosť je odborne schopná zabezpečiť aj ďalšie služby súvisiace s bezpečnosťou technických zariadení:

- predkolaudačné inšpekcie,
- kontrola pracovných prostriedkov pred uvedením do prevádzky a počas prevádzky – vykonávanie kontrol pracovných prostriedkov (strojov, zariadení) podľa § 5 ods. 1 a 2 nariadenia vlády č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov (čl. 4a smernice Rady č. 89/655 EC),
- posudzovanie technických zariadení, materiálu, technológií,
- posudzovanie bezpečnosti strojov a technológií v prevádzke,
- školenia a semináre reálnych technikov, obslúh a osôb na opravy vyhradených technických zariadení.

• Vývoj v Európskej únii a jeho vplyv na spoločnosť TI a.s.

Nové dokumenty EÚ pre notifikované orgány

V lete 2008 boli prijaté tri základné dokumenty Európskeho parlamentu a Rady:

- nariadenie č. 764/2008 ustanovujúce postupy týkajúce sa národných technických pravidiel pre výrobky zákon-



ne umiestnené na trhu iného členského štátu,

- nariadenie č. 765/2008 ustanovujúce požiadavky pre akreditáciu a trhový dohľad pri umiestňovaní výrobkov na trh,
- rozhodnutie č. 768/2008 o spoločnom rámci pre umiestňovanie výrobkov na trh.

Nariadenie č. 764/2008 ustanovujúce postupy týkajúce sa národných technických pravidiel pre výrobky zákonne umiestnené na trhu iného členského štátu reguluje:

- vnútorný trh z hľadiska voľného pohybu tovaru,
- čo sú to technické pravidlá a kedy ich aplikovať,
- ako sa vyhnúť prekážkam pre voľný pohyb tovaru vyplývajúcim z národných technických pravidiel.

Nariadenie č. 765/2008 ustanovujúce požiadavky pre akreditáciu a trhový dohľad pri umiestňovaní výrobkov na trh reguluje 4 oblasti:

- akreditáciu,
- trhový dohľad,
- kontroly výrobkov dovážaných z tretích krajín,
- zásadné princípy používania značky CE.

Rozhodnutie č. 768/2008 o spoločnom rámci pre umiestňovanie výrobkov na trh vyhlasuje všeobecné princípy pre tvorbu legislatívy EÚ, ktorá harmonizuje podmienky pre umiestňovanie výrobkov na trh. Legislatíva má chrániť verejný záujem ustanovením iba základných požiadaviek. Deklaruje základné postupy posudzovania zhody. V prílohe definuje povinnosti, ktoré majú byť ustanovené v novej legislatíve pre povinné osoby. V prílohe ustanovuje princípy povinností

- výrobcov,
- autorizovaných zástupcov výrobcov,
- dovozcov a distribútorov,
- notifikujúcich úradov a postupov notifikácie,
- notifikovaných osôb,
- vzorové postupy posudzovania zhody.

Čo je nové v legislatíve

Zmeny súvisiace s BOZP 2007 až 2008

Účelom zmien právnych predpisov bolo zlepšenie podmienok na zabezpečenie ochrany života a zdravia zamestnancov a podnikajúcich fyzických osôb, ktoré nie sú zamestnávateľmi. Konceptia

Pokračovanie na str. 8

Dokončenie na str. 9



Dokončenie zo str. 8

úpravy zákona č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

Novela nariadenia vlády SR o strojoch

NV SR č. 436/2008, ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia definuje určené výrobky – „stroje“ – napr. aj viazacie prostriedky a zdvíhacie príslušenstvo. Text predpisu zverejnený v Zbierke zákonov je nepoužiteľný samostatne – v texte sú priame odkazy na prílohy smernice o strojoch č. 2006/42/ES, ktorú možno získať na webovej adrese: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/sk/oj/2006/l_157/

[l_15720060609sk00240086.pdf](#)

Účinnosť nového nariadenia o strojoch bude až od 29.12.2009.

Výhody klienta, ktorý využíva služby TI, a.s.

Dôveryhodnosť je základom našej činnosti. Klient môže dôverovať zisteniam TI, a.s., pretože jej dôveryhodnosť je garantovaná štátnymi orgánmi a organizáciami Slovenskej republiky.

Odbornosť, nestrannosť a nezávislosť je samozrejmosťou. Klient sa môže spoľahnúť, že tomu, čo robíme, rozumieme a nedáme sa v našom úsudku a rozhodovaní ovplyvniť. Dôvernosť informácií je samozrejmosť.

Komplexnosť služieb technickej bezpečnosti TI, a.s. je na trhu ojedinelá. Klientovi dokážeme garantovať najvyššiu kvalitu posúdenia bezpečnosti

zariadení v zmysle najnovších poznatkov v celej šírke skupín technických zariadení od ich vzniku až po ukončenie prevádzky.

Rešpektovanie požiadaviek našich klientov – základ ich spokojnosti. Klient má právo požadovať, že vec bude vybavená tak, ako si to predstava. Klient má právo považovať cenu za vysokú a rokovať o nej. Pružná organizácia služieb a skúsení inšpektori sú vždy k dispozícii. Klient má právo považovať každú lehotu na vybavenie za dlhú a rokovať o nej.

Technické vybavenie bez konkurencie. Klient môže vyu-

žiť množstvo mobilných meračích prístrojov pre objektívne zistenie bezpečnostných parametrov zariadení vo svojich prevádzkach.

Európska úroveň poskytovaných služieb nie kvôli imidžu. Klientovi zaručujeme služby vykonávané postupmi podľa európskych predpisov a globálnych technických noriem.

Poctivý prístup – kapitál, na ktorom stavíme. Považujeme za základ profesionálnej cti klienta pravdivo o všetkom informovať.

Ing. Dušan Konický,
Bratislava

POZVÁNKA

Technická inšpekcia, a. s., Vás pozýva na konferenciu **BEZPEČNOSŤ TECHNICKÝCH ZARIADENÍ** v dňoch 25. – 26. marec 2009 v Hoteli SITNO vo Vyhniciach. Tešíme sa na spoluprácu s Vami.

Kontaktné adresy: sakalova@tisr.sk, konicky@tisr.sk.

VYUŽITIE PROSTRIEDKOV Z 2% DANÍ ZA ROK 2008

Vážení kolegovia SUZ, dovoľte mi pripomenúť možnosť využitia prostriedkov z 2% daní odvodených do SUZ, na pre vás prospešné vzdelávacie aktivity. Zvlášť by som pripomenul možnosť prefinancovania vzdelávacích aktivít: – manažér údržby, majster údržby, vzdelávanie v oblasti IT. Financovanie bude využité cielene pre vašich pracovníkov.

SUZ má notársky vybavené registrovanie za rok 2008. Dáta potrebné pri vyplňovaní daňového priznania za rok 2008:

IČO:	30 84 68 03
PRÁVNÁ FORMA:	701 – ZDRUŽENIE
NÁZOV:	SPOLOČNOSŤ ÚDRŽBY, VÝROBY A MONTÁŽI PODNIKOV CHEMICKÉHO, FARMACEUTICKÉHO A PAPIERENSKÉHO PRIEMYSLU.
ULICA:	PIONIERSKA 15
PSČ:	831 02
OBEC:	BRATISLAVA

Pripomínam, že možnosť využitia je do 31. 03. 2008. Verím, že Vaše rozhodnutie bude obojstranne prospešné.

Ing. Vendelín IRO
prezident SUZ



Nádražná 1911, 901 01 Malacky e-mail.: dantesma@szm.com

Váš dodávateľ zariadení do priestorov s nebezpečenstvom

výbuchu horľavých plynov, pár a prachov.

Dodávame : Nevýbušné ovládacie a svorkovnicové skrine

Nevýbušné rozvádzače

Nevýbušné svietidlá a svietidlá so záložným zdrojom

Nevýbušné motory, ventilátory a čerpadlá

Nevýbušné dispečerské súpravy

Nevýbušné merače výšky hladiny

Nevýbušné detektory plynov

Nevýbušné sprievodné elektrické ohrevy

Nevýbušný teplotný monitorovací kábel

Nevýbušné čítače bar kódov

V prípade Vášho záujmu i iné zariadenia do nebezpečných prostredí.



VIBRODIAGNOSTIKA A TERMODIAGNOSTIKA AKO ÚČINNÁ PODPORA VÝROBY A ÚDRŽBY

Monitorovanie technického stavu a vibrodiagnostika strojov

Veľmi dôležitou podporou pre výrobu a údržbu sú aktuálne informácie o skutočnom technickom stave prevádzkovaných strojov a zariadení. Moderným spôsobom monitorovania technického

stavu dôležitých strojov je nasadenie kombinovaného zabezpečovacieho a vibrodiagnostického systému, ktorý neustále zbiera údaje z trvalo inštalovaných snímačov mechanického kmitania, posuvov a procesných veličín. V mnohých priemyselných prevádzkach



Obr.1. Použitie systému COMPASS v energetike (vodné, tepelné a jadrové elektrárne, teplárne) ako aj pri preprave plynu

v Slovenskej republike sa používa systém COMPASS (COMputerized Prediction Analysis and Safety System), ktorý vďaka moderným datakomunikačným technológiám býva využitý ako celozávodný monitorovací a vibrodiagnostický systém aj s prenosom údajov na veľké vzdialenosti, napr. niekoľko sto kilometrov. Ochrana menších strojov (napr. čerpadiel, ventilátorov) sa z dôvodu ekonomickej efektívnosti realizuje prostredníctvom kompaktných monitorov VIBROCONTROL s jedným až tromi kanálmi. Monitorovanie technického stavu a vibrodiagnostiku zameranú najmä na ložiská, spojky a elektropohony je možné vykonávať pochôdzkovým spôsobom prenosným prístrojom VIBROTEST 60. Uvedeným prístrojom je možné vykonať aj prevádzkové vyvažovanie.



Obr.2. Zahrievanie ložiska motora

Termovízna diagnostika

Vhodnou doplnkovou diagnostickou metódou ku vibrodiagnostike sa osvedčuje termodiagnostika. Zmena technického stavu väčšiny strojov a zariadení sa často prejavuje aj lokálnou zmenou teploty. Miesta, ktoré sú mechanicky alebo elektricky viac namáhané sa prejavujú určitou tepelnou anomáliou, ktorú je možné pohodlne zaznamenať pomocou termovíznej kamery. Každá takáto tepelná anomália je na prvý pohľad zjavná a je len vecou kvantitatívneho vyhodnotenia, či je táto anomália štandardná alebo je už prejavom nejakej špecifickej poruchy. Pri rotačných strojoch sa často takáto

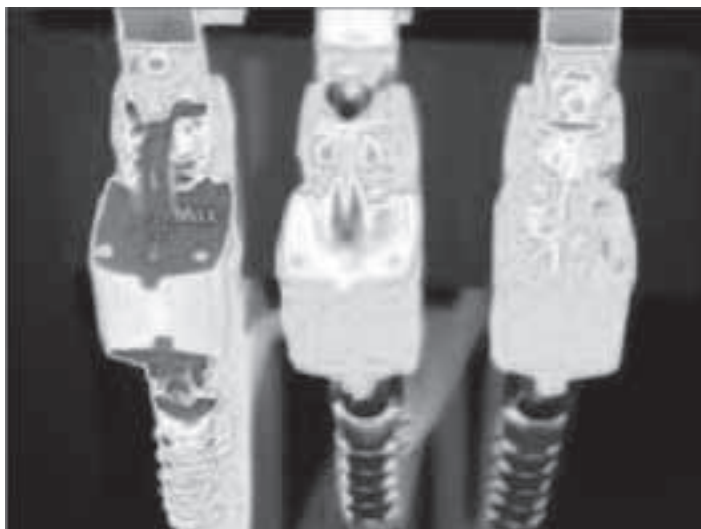


teplotná anomália prejavuje v oblasti ložísk, keď prichádza k zhoršeniu mazacích schopností alebo poškodeniu ložiska.

V elektrotechnických rozvodoch sú takéto anomálie pozorovateľné pri nerovnomernom zaťažení trojfázových napájaní, pri veľkých prechodových odporoch zapríčinených zlými mechanickými spojmi a pod.

Termografické snímky sú rádiometrické, čo znamená, že je ich možné ďalej spracovávať a vyhodnotiť pomocou príslušného softvéru.

Ing. Peter Tirinda, CSc.
B & K s.r.o., Palisády 20, 811 06 Bratislava,
www.bruel.sk, bruel@chello.sk



Obr.3. Preťažená fáza



S ARMAT - Ing. Ladislav Tánčzos
Diakovská 3, 92700 Šaľa, Slovensko
tel.: +421 31 / 770 8183
fax: +421 31 / 770 8184
e-mail: sarmat@sarmat.sk

Vážená odborná verejnosť

Firma S ARMAT Ing. Ladislav Tánčzos realizuje svoje dodávky a služby na Slovenskom trhu už desiatku rokov. Základná filozofia spoločnosti sa odvíja od potrieb armatúrarskeho a čerpadlárskeho trhu, ktoré sa za roky pôsobenia v tejto oblasti zdokonalili v komplexnú starostlivosť o potreby zákazníka. Obchodné a servisné činnosti boli optimalizované odbornými spoločnosťami, ktorých výsledkom bol udelený certifikát ISO 9001:2000 v roku 2003. Počas svojej činnosti si naša spoločnosť vytvorila optimálny počet dodávateľov a stala sa výhradným zástupcom výrobných spoločností či už v oblasti armatúr alebo čerpadiel. Medzi najvýznamnejšie v tejto súvislosti patria výrobcovia priemyselných armatúr spoločnosti Klinger Fluid Control Austria, EFFEBI Italia, či T.I.S Italia, Thermador France, Magwen Nemecko a v oblasti priemyselných čerpadiel Flowserve USA, SAER Italia, Andritz Austria, Ensival Moret z Francúzska. Z tradičnej produkcie českých výrobcov armatúr naša spoločnosť zastupuje spoločnosti SČA Ústí nad Labem, JMA Hodonín, a iné. Optimálne vytvorená obchodná sieť našich pobočiek na Slovensku dostatočne zabezpečuje dostupnosť a promptnosť pri zabezpečovaní zberu požiadaviek či možnosti technického poradenstva. Medzi ďalšie prednosti našej spoločnosti považujeme skutočnosť, že disponujeme dostatočným strojným a technickým vybavením k tomu, aby sme na všetky nami dodávané výrobky mohli poskytnúť bezproblémový záručný ako aj pozáručný servis. Špeciálne strojné zariadenia nás oprávňujú garantovať plnenie požiadaviek zákazníka v plnej miere. V neposlednom rade by sme však radi upozornili na technický team odborníkov, ktorí nie len plnia požiadavky zákazníkov, ale svojimi vedomosťami a skúsenosťami vedú zákazníkom navrhnúť optimálne riešenie podložené technickými pokladmi či výpočtovými garanciami. Z týchto dôvodov využívajú naše služby všetky renomované slovenské výrobné a priemyselné podniky, s ktorými má naša spoločnosť uzatvorené niekoľkoročné rámcové zmluvy. Medzi najzaujímavejšie patria trojročné kontrakty so spoločnosťou U.S.Steel Košice, ktorej naša spoločnosť zabezpečuje dodávky armatúr, v technickej oblasti rieši optimalizáciu problematických uzlov a v oblasti realizácie investičných činností zabezpečuje realizáciu technických stavieb „na kľúč“. Ďalšou z palety dlhoročných rámcových zmlúv je ausorsing obrábacích a servisných činností v spoločnosti Slovnaft Bratislava, v ktorom naša spoločnosť prebrala starostlivosť o výrobu náhradných dielov na čerpadlá a armatúry a priamo vo výrobnnej zóne vlastnými pracovníkmi v plne strojne a technicky vybavenej dielni vykonáva predmetnú činnosť. V oblasti opráv točivých strojov je doménou našej spoločnosti starostlivosť o napájacie čerpadlá



v rámci slovenských teplárenských podnikov či priemyselných prevádzok, ako i spolupráca pri opravách čerpacej techniky s Pražskou teplárenskou spoločnosťou. Spoločnosť S ARMAT rokuje o uzatvorení kontraktu na ausorsing činností v oblasti opráv čerpadiel a armatúr vo výrobných spoločnostiach na území Slovenska, čo predstavuje trvalú starostlivosť o čerpadlá rôznych výkonov. Naša spoločnosť má dostatočné skúsenosti v oblasti ausorsingu údržby čerpacej techniky v priemyselných podnikoch ako je napr. veľký chemický kombinát Duslo Šaľa, v ktorom sa realizovala komplexná údrž-

ba strojného zariadenia. V spolupráci so spoločnosťou Flowserve realizujeme dodávky väčšieho počtu čerpacích agregátov s motorom 650kW pre elektrárne v Ruskej republike.

Okrem zabezpečovania dodávok má spoločnosť dostatok odborníkov v oblasti navrhovania čerpacích systémov, nových čerpadiel ako aj adekvátnych náhrad a výmenu za nové typové rady. Vlastná konštrukčná kancelária a dielňa s diagnostickým zariadením zabezpečuje navrhovanie diagnostiky a meranie parametrov chodu čerpacích agregátov.

Spoločnosť S ARMAT Ing. Ladislav Tánčzos venuje mimoriadnu pozornosť dokumentácii jednotlivých procesov. V oblasti opráv eviduje jednotlivé zakázky a v prípade závažnejších opravárskych zásahov, vypracovávame analyzačné protokoly na základe ktorých sa zákazníkovi predkladá návrh realizácie opravy. Po jej vykonaní poskytneme zákazníkovi kompletnú analýzu opravy s návrhom opatrení na predĺženie životnosti zariadenia.

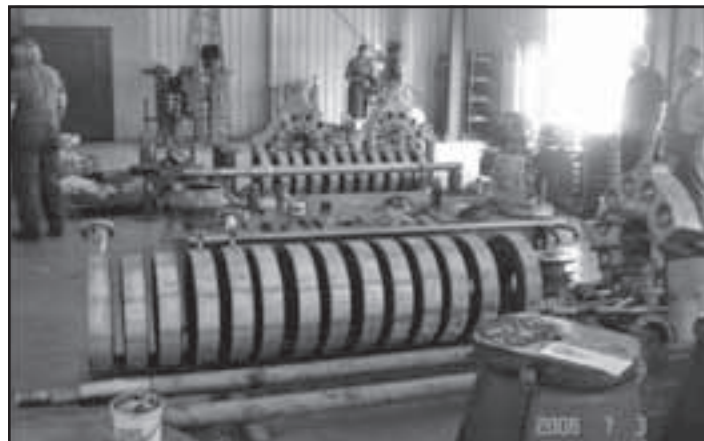
Rozšírené dielenské a opravárské kapacity našej spoločnosti s dobrým strojným vybavením poskytujú našim zákazníkom istotu a garanciu aj v prípade záručnej a pozáručnej opravy či prerábky alebo prispôbena. 80 pracovníkov so skúsenosťami v predmetnej oblasti vytvára predpoklad stability a primeraného partnerstva so zárukou kontroly kvality. Sieť pobočiek spoločnosti na Slovensku (Bratislava, Žilina, Poprad, Košice, Zvolen) a v Maďarsku umiestnených priemerane v dobrom okruhu dostupnosti približuje naše kontaktné miesta priamo k zákazníkovi.

Vážení zákazníci, veríme, že predmetné informácie Vám priblížia náš profil a zameranie, čoho dôkazom sú naše doterajšie skúsenosti. V prípade akýchkoľvek otázok nás prosím neváhajte nezáväzne dopytovať.

Ďalšie informácie môžete získať buď osobne, alebo na našich webových stránkach www.sarmat.sk

Tešíme sa na našu dlhodobú spoluprácu.

Ing. Ladislav Tánčzos, riaditeľ





NOVÉ TRENDY ZÁLOHOVANIA A ÚSPORY EL. ENERGIE PRI OSVETLENÍ

Spoločnosť O.K.Servis SK, s.r.o. vznikla v roku 1996 ako pokračovateľ obchodných a technických aktivít spoločnosti O.K.Servis Plus, s.r.o. Praha. Materská firma vznikla v roku 1990 ako dodávateľ výpočtovej techniky, hardware a software, záložných zdrojov, zariadení na úsporu elektrickej energie vo verejnom osvetlení, špeciálnej elektrotechniky a je držiteľom certifikátu ISO 9001.

V dnešnej dobe sa spoločnosť špecializuje na atypické riešenia v oblasti zálohovania a je výhradným distribútorom produktov v oblasti napájania a zálohovania renomovaných výrobcov :

- modulárnych UPS on-line novej generácie **GAMATRONIC**
- neprerušiteľných napájacích zdrojov UPS **POWERTRONIX**, **METASYSTEM** a **ASTRID**
- stabilizátorov a reduktorov **ILUEST** pre úsporu el. energie pri výbojkovom osvetlení až 40%
- jednosmerných napájacích zdrojov a striedačov **SALICRU**, **GAMATRONIC** a **CONVERTRONIC**
- motorgenerátorov **PRAMAC**

Nová modulárna UPS GAMATRONIC Power+ 10 – 100 kVA

UPS Power+ je svojimi vlastnosťami výnimočným zdrojom. Predstavujeme Vám modulárny UPS s výkonom 10-100 kVA, ktorý Vás prekvapí nielen špičkovými parametrami, ale aj svojimi rozmermi a hmotnosťou.

Tento typ UPS umožňuje jednoduchým nastavením prepínačov a spôsobom zapojenia sa rozhodnúť, či budeme zdroj využívať ako s jednofázovým vstupom a výstupom, trojfázovým vstupom a výstupom alebo s trojfázovým vstupom a jednofázovým výstupom.

Systém je voľne rozšíriteľný a jednotlivé moduly sú hot-plug, takže i prípadná výmena v rámci servisu prebieha v prípade redundancie za plnej prevádzky.



Hlavné výhody UPS Gamatronic Power+ :

- Pravá dvojité Online konverzia
- Pravý modulárny systém HOT SWAP
- Možnosť jednoduchého zvyšovania výkonu
- 10 kVA modul váži len 9 kg
- rozširovanie sa môže prevádzať pod záťažou
- Zvýšenie spoľahlivosti zálohy paralelnou redundanciou N+1, N+2 ...
- UPS môže pracovať ako 1/1, 3/1, 3/3
- Paralelná spolupráca až 8 UPS (tj. do 800 kVA)
- Systém môže pracovať bez riadiacej jednotky
- Vysoká účinnosť, nízke tepelné straty (max. 333W na 10kVA)
- Hybridná konštrukcia static switchu
- Rôzne možnosti komunikácie (RS232, SNMP, WEB, GSM)
- Nízka hmotnosť (100kVA = 219kg)

Štátna pokladnica Bratislava



Nemocnica Motol Praha

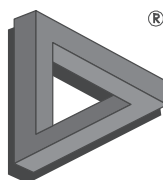


ILUEST – úspora pri osvetlení až 40%

Jednou z nezanedbateľných nákladových položiek či sa jedná o firmy, štátne inštitúcie alebo mestá a obce, sú výdaje na elektrickú energiu. Významnú časť spotreby elektrickej energie obzvlášť pre mestá a obce predstavuje verejné osvetlenie využívajúce výbojkové svietidlá. Spoločnosť O.K. Servis SK, s.r.o. distribútor španielskej spoločnosti SALICRU S.A. pre Slovenskú republiku, prichádza s riešením tohto problému. Dodáva na trh zariadenie ILUEST slúžiace pre úsporu elektrickej energie pri akomkoľvek výbojkovom osvetlení. Tieto zariadenia sú vyrábané vo výkonoch od 3,5 kVA do 15 kVA s jednofázovým vstupom a výstupom a od 7,5 kVA do 120 kVA s trojfázovým vstupom a výstupom.

Výhody a úspora :

- Presná stabilizácia napätia na minimálnej úrovni napätia pre príslušný typ výbojky – docielenie úspory oproti spotrebe pri normálnom napätí cca 40%.
- Eliminovaním nočného prepätia (cca 10%) dochádza k ďalšej úspore o cca 21%.
- Zariadenie má voľne nastaviteľnú minimálnu úroveň úsporného napätia a preto je použiteľné pre ľubovoľný typ výbojok. Pretože každá fáza je nastaviteľná zvlášť, je možné na jedno zariadenie pripojiť rôzne typy výbojok.
- Pokles napätia na úspornú úroveň resp. vzostup na nominálnu úroveň sa deje plynulo (10 minút). To má kladný vplyv na postupnú adaptáciu užívateľov na svetelné podmienky.
- Zariadenie je vybavené elektronickým bypassom, ktorý zaisťuje v prípade preťaženia alebo zapôsobenia vnútorných ochrán ďalšiu dodávku elektrickej energie do siete osvetlenia obtokom.



O.K. SERVIS SK, s.r.o.
925 51 Šintava 566
Tel.: +421 31 702 0933,34
Fax: +421 31 702 0935
www.okservissk.sk
obchod@okservissk.sk



UVEX Váš partner pre systémovú bezpečnosť

uvex
PROFESSIONAL SAFETY

UVEX je renomovaná svetoznáma značka, ktorej hlavným heslom je dôsledná ochrana ľudského zdravia s dôrazom na technickú dokonalosť a funkciu. Vďaka svojim inovačným technológiám produkuje veľmi širokú ponuku vysoko kvalitných pracovných a bezpečnostných ochranných pomôcok.





Rozhovor s Michalom Abrahámfym, riaditeľom SLOVCEM, spol.s r.o.

KVALITA A RÝCHLOSŤ – NAŠA VIZITKA

Pán riaditeľ, vaša spoločnosť SLOVCEM spol. s r.o. je medzi firmami chemického, petrochemického a farmaceutického priemyslu veľmi dobre známa, kedy ste začali pôsobiť v tejto oblasti?

Naša spoločnosť, ktorá vznikla v roku 1992, sa stala autorizovaným distribútorom firmy BELZONA v roku 1998. Už dávnejšie predtým sme však začali pomocou produktov Belzona produktov opravy a rekonštrukcie rôznych strojných zariadení, nádrží, výmenníkov,...

Tmelov a špeciálnych náterov ako BELZONA je na našom trhu viac, čím sa od nich odlišuje?

BELZONA má vo svojej ponuke materiály do problematických chemických zaťažení a vyšších teplôt, ktoré naša konkurencia nemá. Neutralizačná veža v Novákoch by vedela „rozprávať“, čo všetko sa na nej odskúšalo, až dostala, k svojej absolútnej spokojnosti, náter Belzona® 4331 alebo tiež naše nátery na výmenníkoch vybavené produktom Belzona® 1391... Naša firma produkty BELZONA nielen predáva, ale vlastní aj realizačné skupiny, vybavené technologicky vstrojenými servisnými vozidlami, a preto sme schopní každú potrebnú opravu uskutočniť kvalitne a rýchlo. Aj to je jeden z dôvodov, prečo nás často slovenskí údržbári uprednostňujú pred konkurenciou. Okrem toho robíme na Slovensku unikátne veci, napríklad opravy dier, uložení a hriadeľov na mieste, bez transportu, čo tu, v takom rozsahu a kvalite ako my, nerobí nikto.

Medzi údržbármi je BELZONA považovaná za špičku, ale tak isto má povest' drahších materiálov..

Chcel by som podotknúť, že sme naše ceny (aj vďaka posilňovaniu slovenskej koruny) od roku 2005 nemenili. Zároveň sa naši zákazníci môžu spoľahnúť na to, že riešenie ich problému bude v 100% súlade s tým, na čom sme sa dohodli. Nestane sa to, že počas realizácie „zrazu“ dodávateľ zistí, že potrebuje cenu zvýšiť o 10%, alebo čelo výmenníka s novým náterom začne po 6 mesiacoch hrdzaviť. Taktiež sme schopní zákazníkovi predložiť výsledky skúšok kvality pripraveného podkladu pod náter BELZONA i jeho aplikácie, napríklad meranie podkladu na chemickú kontamináciu, meranie hrúbky počas a po skončení náteru, meranie celistvosti náteru, odtrhové skúšky... V prípade, že sa predsa len nejaký problém vyskytne, sme ho schopní vďaka spomínanej vlastnej realizačnej skupine do 24 hodín odstrániť. Na otryskávanie povrchu používame, ako jedna z mála firiem na

Slovensku, vysokopecnú zdravotne nezávadnú trosku, čím chránime nielen vlastné zdravie, ale aj zdravie zamestnancov nášho zákazníka. Pravdou však je, že tento materiál je štvornásobne drahší, ako kremičitý piesok, ktorý môže spôsobiť rozvinutie pľúcnej silikózy...

Čím sa môžete pochváliť za posledné obdobie?

Medzi naše najväčšie práce posledného obdobia patrila realizácia ochranných náterov na hlavných kondenzátoroch parných turbín slovenskej atómovej elektrárne. Túto zákazku sme vyhrali v zložitej súťaži, keď sme prekonalí nedôveru španielskeho generálneho dodávateľa v schopnosti slovenského subjektu, zdolať aj takúto rozsiahlu akciu. Jednalo sa celkom o 4 kondenzátory, z ktorých každý mal 36.748 rúrok. Ochranný náter Belzona sme aplikovali nielen na komory a čelá, ale poradili sme si aj s technológiou nanášania náteru do rúrok v dĺžke 15 cm od vstupu.

V súčasnej dobe finančnej krízy každý chce ušetriť peniaze, viete nejak aj vy prispieť k redukcii prevádzkových nákladov?

Celá naša činnosť je sústredená na to, aby zákazník mal možnosť si vybrať: kúpiť nové zariadenie alebo ho renovovať našimi materiálmi a tým ušetriť. Realizujeme však prípady, keď po aplikácii BELZONA produktov sú vlastnosti zariadenia lepšie ako keď bolo nové... Napríklad po našej ochrane čela výmenníka, tu už nedochádza k bimetalickej korózii (vzniká v dôsledku rozličných materiálov rúrky/rúrkovnica) ako pri novom zariadení a výmenník s BELZONA náterom môže bez tejto korózie fungovať niekoľko rokov, čím sa mu nezníži požadovaný výkon, ako to je bez našej ochrany, lebo skorodovaním sa začnú uvoľňovať rúrky, menia sa hydrodynamické pomery, ... Alebo aplikáciou produktu Belzona® 1341 aj nové čerpadlo môže zvýšiť svoju účinnosť minimálne o 3%. Takto sme napríklad nášmu zákazníkovi zo Ša- le ušetrili ročne 7.100 euro (215.000 Sk) pri čerpadle Q-450-LO-F/2-E, čo je pri jednorazovej relatívne malej vstupnej investícii (3.200 euro) zaujímavý prínos. Celkovou renováciou čerpadla vieme zvýšiť účinnosť v jednotlivých prípadoch dokonca o 5-10%.



SLOVCEM spol. s r.o.,

Duklianskych hrdinov 651, 90101 Malacky

Telefón: 034 / 772 2917

Fax: 034 / 772 3438

E – mail: slovce@slopecm.sk,
belzona@slopecm.sk

Internet: www.slopecm.sk





Z DECEMBROVEJ KONFERENCIE SUZ V ČASTEJ PAPIERNIČKE





PROFESIONÁLNA PRÁCA - NADŠENÝ VÝKON PRIMERANÁ CENA

SLOVCEM

spol. s r.o.

BELZONA

autorizovaný
distribútor



www.slovcem.sk