

ÚDRŽBA

MAINTENANCE - INSTANDHALTUNG

VYDÁVA SLOVENSKÁ SPOLOČNOSŤ ÚDRŽBY

Ročník III

Číslo 2/ júl 2003



automatizácia - elektrosystémy - meranie - regulácia



PPA CONTROLL a.s.

Vajnorská 137, 830 00 Bratislava

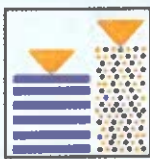
tel.: +421 2 492 37 327, fax: +421 2 492 37 313

e-mail: ppa@ppa.sk, www.ppa.sk



REFLOW

Meranie • Regulácia • Automatizácia



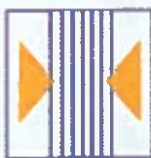
Prístroje na kontinuálne meranie hladín, limitné spínače na kvapaliny a sypké materiály

- vibračné
- kapacitné
- vodivostné
- hydrostatické
- ultrazvukové
- elektromechanické
- rádiometrické
- mikrovlnné závory



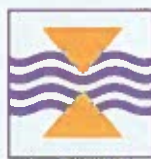
Prístroje na meranie vlhkosti priemyselných plynov, kvapalín a vzduchu

- stopová vlhkosť
- relatívna vlhkosť



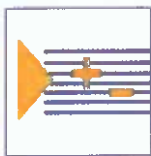
Prietokomery na kvapaliny, paru a plyny

- indukčné
- vírové vibračné
- hmotnostné
- turbínkové
- strážič prúdenia
- prenosné
- bez zásahu do potrubia (priložené)



Prístroje na meranie kvality a úpravy vody

- reverzná osmóza
- ultrafialové systémy
- prenosné merače tvrdosti



Priemyselné analyzátory na kvapaliny a plyny

- pH / Redox
- zbytkový chlór
- vodivosť
- rozpustený kyslík
- zákal
- prístroje pre odber
- analyzačné stanice
- prenosné analyzátory



Prístroje na meranie tlaku v technologických procesoch

- snímače pretlaku
- snímače absolútneho tlaku
- snímače diferenčného tlaku



Prístroje na registráciu meraných hodnôt

- analógové zapisovače
- hybridné zapisovače
- čítacie tlačiarne
- stavové tlačiarne
- tarifikačné prístroje



Prístroje na meranie teploty

- odporové teplomery
- hlavové prevodníky
- armatúry pre teplo
- prenosné, diaľkové



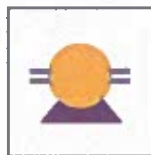
Ventily

- membránové, regulačné
- plastové, kovové, guľové
- a magnetické ventily
- kovové, plastové klapky



Detekcia plynov

- detekcia výbušných plynov
- detekcia toxických
- systémy stacionárne
- prenosné merače
- senzory detekcie plameňa, iskry a plynu



Pumpy a čerpadlá

- hlbinné
- kalové
- ponorné
- rotačné
- odstredivé
- jedno a viacstupňové

NÁRODNÉ FÓRUM ÚDRŽBY 2003 - ŠTATISTIKA A HODNOTENIE

JURAJ GREŇČÍK

V dňoch 5.-6.mája 2003 sa vo Vysokých Tatrách na Štrbskom Plese, v hoteli Patria, uskutočnil 3. ročník medzinárodnej konferencie Národné fórum údržby 2003. Konferencia nadviazala na predchádzajúce tri ročníky. Pre prvú konferenciu, konanú v roku 2000 na pôde Žilinskej univerzity, sa vžil názov „nultý“ ročník. Druhé Národné fórum údržby, avšak oficiálne prvý ročník, sa presťahovalo do Vysokých Tatier. Podľa ohlasov to bola dobrá myšlienka a preto sa ďalšie ročníky konali a budú konať v tejto atraktívnej lokalite.

Prvé tri konferencie splnili očakávanie v tom, že dokázali vytvoriť spoločenstvo údržbárov z celého Slovenska, zo všetkých oblastí priemyslu, služieb a vzdelávacích ustanovizní. Bola založená Slovenská spoločnosť údržby, ktorá sa medzitým etablovala aj medzinárodne v rámci EFNMS. Opäť sme mali ako hosťa významného predstaviteľa EFNMS, zároveň predsedu Švédskej spoločnosti údržby UTEK, pána Jan Fronluda.

NIKOĽKO ČÍSEL O KONFERENCII

Prehľad počtu účastníkov jednotlivých ročníkov je nasledovný: nultý ročník, ktorý trval len jeden deň, mal niečo cez 100 účastníkov, prvého ročníka sa zúčastnilo 120 účastníkov, druhý ročník mal zatiaľ najvyššiu účasť - 135, tento ročník zaznamenal určitý pokles - 123 účastníkov, vrátane vystavovateľov. V tomto roku konferencia prebiehala opäť počas dvoch dní, čiastočne v plenárnej sekcii, čiastočne v dvoch paralelných sekciách. Opäť bola sprevádzaná výstavkami firiem ponúkajúcich svoje produkty a služby v oblasti údržby.

Na konferenciu prišlo 123 účastníkov, z toho 20 zo zahraničia (13 z Českej republiky, 3 z Maďarska, 2 z Poľska, po 1 z Rakúska a Švédska). Štruktúru účastníkov (vrátane zahraničných) podľa jednotlivých odvetví zobrazuje priložený graf.

Zastúpenie jednotlivých odvetví účastníkov bolo opäť veľmi široké, ale aj pomerne nevyvážené. Na druhej strane

však dochádza k určitému skresleniu samotným zaradovaním do kategórií, nakoľko je v mnohých prípadoch ťažké určiť správne rozlišovacie kritérium. Aj preto je najširšou skupinou „Servis“, do ktorej boli zaradení aj tí, ktorých nebolo možné presnejšie špecifikovať.

Najsilnejšie bolo teda zastúpenie oblasti servisu - 25%, ďalej vysoké školstvo (VŠ) 14%, strojárstvo 12%, hutníctvo 10%, informačné technológie (IT) 9%, (zaznamenali pokles), energetika chémia a doprava 7%, atď. Najväčší nárast bol opäť v kategórii servis, čo súviselo s väčším počtom vystavovateľom ako aj zahrnutím nešpecifikovaných oblastí do tejto kategórie. Pokračoval pokles účasti z oblasti chémie.

Pre porovnanie uvádzame aj tabuľku percentuálneho zastúpenia účastníkov z jednotlivých odvetví v predošlých rokoch a v tomto roku:

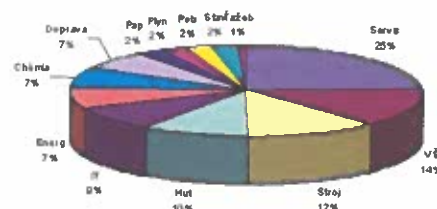
ODVETVIE	2003	2002	2001
IT	9	18	11
SERVIS	24	16	5
VS	14	13	12
CHÉMIA	7	13	12
HUT	10	11	5
ENERG	7	8	4
DOPRAVA	7	7	13
POTR	2	4	3
PLYN	2	3	8
STROJ	12	3	7
PAP	2	2	3
STAV	2	1	2
EL	0	1	2
TAŽOB	1	0	4
PRISTR	0	0	2
TEXT	0	0	1

V zborníku z konferencie bolo uverejnených 38 príspevkov, plus 5 prekladov zahraničných prispievateľov. Nie všetci autori článkov prišli na konferenciu, takže v programe bolo nakoniec zaradených 33 príspevkov. Tohto roku boli do programu zaradené aj firemné prezentácie, spolu 8, z ktorých väčšina aj vystavovala svoju ponuku v príľahlej miestnosti.

Tematické bloky konferencie boli obdobné ako v predchádzajúcich dvoch ročníkoch a vychádzali z tematického členenia konferencie Euromaintenance 2002, teda „Riadenie údržby“, „Údržbárske technológie“, „Informačné technológie“ a „Špeciálne témy“. Oproti predošlému roku, keď väčšina rokovaní prebiehala v paralelných sekciách, tento rok boli nosné vystúpenia



z každej tematickej oblasti zaradené do plenárnej sekcie. Rovnako boli do plenárnej časti zaradené aj firemné prezentácie s ohľadom na ich požiadavku osloviť čo najširšie odborné publikum. Podarilo sa pomerne rovnomerne obsadiť jednotlivé tematické oblasti, i keď opäť vo viacerých prípadoch nebolo možné presne kategorizovať jednotlivé príspevky. Tento rok boli zvýraznené informačné technológie v údržbe ich zaradením do programu v prvý deň konferencie. Paralelne s nimi prebiehala sekcia venovaná špeciálnym témam, v tomto roku venovaná najmä oblasti bezpečnosti a požiadaviek environmentálneho manažmentu. Druhý deň, po



úvodnej prezentácii plánov SSU v oblasti benchmarkingu údržby a druhom bloku firemných prezentácií, potom paralelne nasledovali bloky venované riadeniu údržby a údržbárskym technológiám.

Ako každý rok, i tentoraz mali účastníci konferencie možnosť vyjadriť svoje názory na jej úroveň a pripojiť svoje pripomienky a námety. Výsledky uvádzame v nasledujúcich tabuľkách. Jednoznačne najlepšie bolo hodnotené miesto konferencie, z čoho možno usudzovať, že konferencia našla svoje trvalé miesto, prinajmenej na najbližšie roky. Aj ostatné oblasti boli všetky v priemere hodnotené lepšie ako dva. Oproti minulosti sa zlepšilo organizačné zabezpečenie, čo v značnej miere súviselo aj s kvalitou služieb poskytovaných hotelom Patria. O niečo horšie dopadla odborná úroveň a výber tém. Tu sa názory viac líšili aj v tom, že niektorí boli úplne spokojní, iní boli dosť kritickí a neboli naplnené ich očakávania. Samozrejmosťou je mať čo najlepší odborný



ISSN 1336 - 2763

... pokračovanie zo strany 3

program, čo nie je jednoduchou úlohou pri veľkom množstve odborných konferencií, ktoré sa organizujú v priebehu celého roka. Potešiteľné je, že sa darí každý rok získať zaujímavé príspevky zo zahraničia. Tento rok to bolo predovšetkým v osobe pána Jana Franlunda zo Švédska.

NÁRODNÉ FÓRUM ÚDRŽBY 2003 - ÚČASTNÍCKA ANKETA

Ktoré bloky ste sledovali:

Hodnotenie (%)	áno	sčasti	nie
Riadenie údržby	75	17	8
Údržbové technológie	17	50	33
Špeciálne témy	25	33	42
Informačné technológie	58	17	25

Rok 2003

Ako hodnotíte (stupnica: 1 - najlepší až 5 - najhorší)	
Celkovú úroveň konferencie	1,77 ± 0,56
Odbornú úroveň príspevkov	1,77 ± 1,09
Miesto konania konferencie	1,00 ± 0,00
Organizačné zabezpečenie	1,42 ± 0,49
Výber tém konferencie	1,96 ± 0,59
Termin konania konferencie	1,23 ± 0,60

Pre porovnanie výsledky
z roku 2002 a 2001

ROK 2002	
Ako hodnotíte (stupnica: 1 - najlepší až 5 - najhorší)	
Celkovú úroveň konferencie	1,63 ± 0,48
Odbornú úroveň príspevkov	1,59 ± 0,65
Miesto konania konferencie	1,57 ± 0,73
Organizačné zabezpečenie	1,87 ± 0,87
Výber tém konferencie	1,43 ± 0,60
Termin konania konferencie	1,22 ± 0,69
ROK 2001	
Ako hodnotíte (stupnica: 1 - najlepší až 5 - najhorší)	
Celkovú úroveň konferencie	1,74 ± 0,51
Odbornú úroveň príspevkov	2,13 ± 0,51
Miesto konania konferencie	1,07 ± 0,38
Miesto konania konferencie	1,70 ± 0,78
Výber tém konferencie	2,09 ± 0,56
Termin konania konferencie	1,09 ± 0,28

Vyhovovalo by Vám iné miesto konferencie,
navrhnete:

Vyhovovalo, jsem spokojen

Čo Vám chýbalo na konferencii?
Aké nedostatky ste zaznamenali?

Príspevok z odboru plynárstva a
riadenia údržby, plynárenských a
tranzitných sietí.

Nedostatočný priestor na diskusiu,
zvlášť možnosť workshopov. Väčšie
zastúpenie firiem SR.

Nemám žiadne výhrady.

Prezentácie distribuované na CD.

Nedodržiavanie termínov
prednášok.

Kvalitnejšie príspevky.

Organizačné začlenenie údržby
v podniku.

Viac prezentácií z praxe a firiem.

Poskytnutie CD nosičov zborníkov
aj pre rozšírenie pre potreby
ostatných pracovníkov údržby
spoločnosti.

V čom vidíte prínos konferencie?

V oboznámení sa so svetovým
trendom vykonávania údržby a jej
začlenením do výrobného procesu.
Integrácia problémov údržby na
Slovensku.

Zdôraznenie nových trendov.

Výmena skúseností, navázanie
kontaktů.

Stretnutie špecialistov v oblasti
údržby.

Získanie nových poznatkov
v oblasti IT a riadenia údržby.

Vytvára dobrý prehľad o dianí
v oblasti údržby.

Možnosť výmeny skúseností.

Možnosť výmeny názorov,
rozšírenia obzoru.

Informácia o praktických
skúsenostiach.

Získanie kontaktov a informácií.

Prínos pre ďalšiu prácu v
organizácii.

Zviditeľnenie dôležitosti údržby.



Hotel PATRIA v krásnom prostredí
Štrbského Plesa vo Vysokých Tatrách

Čo Vás najviac zaujíma z oblasti údržby?

Zviditeľnenie dôležitosti údržby.
Legislatívne smery a štandardy
pre posudzovanie úrovne kvality
údržby.

Problémy pri zavádzaní systémov
riadenia údržby.

Riadenie údržby a IT (EAM,
APM).

Bezpečnosť a bezpečnostnosť
rizika pri údržbe.

IT a jej využívanie.

Rýchly rozvoj v systémoch riadenia
držby.

Benchmarking. Témy p. Franlunda,
Müllera a Žilinskej univerzity.

Oblasť diagnostiky strojov,

prediktívna údržba.

Počítačová podpora údržby.

Metódy riadenia.

Informačné technológie, metodika.

Efektívnosť údržby, TPM,

benchmarking.

Čo by ste zmenili v činnosti SSU?

Propagovať viac činnosť SSU na
odborných a iných podujatiach
a výstavách. Cieľit' záujem aj
menších organizácií o činnosť SSU
a vytvoriť burzu, know-how alebo re-
gister organizácií a činností údržby.
Viac dbať na diskusiu.

Větší prezentace činnosti SSU
v odborném tisku.

Aktívnejšie informovanie formou
mailov.

Bolo by vhodné lepšie prezentovať
v rámci TU a výrobných závodoch.

Nemám návrhy.

Neviem.

Väčšia propagácia.

Má vaša organizácia záujem o účasť
v projekte benchmarkingu EFNMS?

Áno (3x).

Ako spolupracujúca.

Pracuji jako OSVČ.

Neviem sa vyjadriť bez súhlasu
vedenia.

Nie (2x).

O tom neviem rozhodnúť.

Neviem, nemám v kompetencii.

ODBOBNÝ PROGRAM KONFERENCIE

V ďalšej časti prinášame prehľad
z príspevkov prednesených na konferen-
cii. Samozrejme, kompletne príspevky sú
publikované v zborníku z konferencie,
ale týmto chceme predstaviť v priereze
odborný program a zaujať i tých, ktorí sa
konferencie nezúčastnili.

Po úvodnom prihovore odborného ga-
ranta konferencie, profesora Petra Zvolen-
ského, dekana Strojníckej fakulty Žilinskej



Otvorenie konferencie, zľava Dr. Jan Nový,
predseda ČSPU, prof. Andrzej Niewcasz,
predseda PNTTE, Jan Frnlund, predseda
UTEK, prof. Peter Zvolenský, dekan SJF
Žilinskej univerzity, Ing. Adolf Murín,
predseda SSU, doc. Juraj Grenčík, katedra
OSZ, SJF ŽU.

OBSAH

Strana

3,7 Juraj Grenčík
NÁRODNÉ FÓRUM ÚDRŽBY 2003
- ŠTATISTIKA A HODNOTENIE

5 Adolf Murín
NA ÚVOD

7,11 Jan Franlund
STRATEGICKÉ RIADENIE MAJETKU SAM



NA ÚVOD ...

Výmena informácií medzi profesionálmi pôsobiacimi v údržbe je jedným zo základných pilierov poslania Slovenskej spoločnosti údržby. Existuje veľa foriem výmeny informácií a nepochybne budú vznikať nové, ale priamy kontakt a osobná výmena skúseností bude mať trvale nezastupiteľné miesto v tejto palete možností. **Národné fórum údržby 2003** ktorého sme boli účastní v tomto roku už štvrtý krát toto konštatovanie iba potvrdilo.

Z ankety hodnotiacej konferenciu a množstva osobných postrehov v priebehu konferencie je možné poskladať mozaiku názorov na úroveň konferencie a na činnosť Slovenskej spoločnosti údržby. Dovolím si poukázať na niektoré, ktoré zarezonovali najviac.

Som veľmi rád že viacerí účastníci sa dožadovali väčšieho počtu príspevkov z podnikovej praxe. Mohli by sme to vybaviť štatistickým údajom: sedem z celkového počtu tridsať príspevkov bolo zameraných na prezentovanie poznatkov a skúseností práve z podnikovej praxe, čo je nesporné viac ako v predchádzajúcich rokoch. Je to dosť, alebo málo. Môj názor je, že to je málo. Tento názor vychádza z následných konštatovaní:

- Všetko čo spoločenstvo profesionálov v údržbe robí má význam iba vtedy ak sa to úspešne aplikuje v prevádzkovej praxi.
- Prezentácia o zavedenej aplikácii z praxe je jej najvernejším hodnotením.
- Prezentácia z praxe je prejav vyspelosti a sebadôvery pracovníkov pôsobiach priamo v procese údržby v podniku.

Som presvedčený že tieto konštatovania sú

svojským vyjadrením toho o čo Slovenskej spoločnosti ide.

Často vyslovovaná bola otázka diskusie k predneseným príspevkom. Aj keď formálne bol daný priestor na diskusiu, neraz z časového hľadiska bola diskusia odložená na čas mimo programu konferencie. To je problém na ktorý poukázalo aj predstavenstvo SSU na svojom júnovom zasadnutí a uložilo organizátorom budúcej konferencie predložiť návrh, ktorý by tento problém riešil.

Cenné sú názory a pripomienky k činnosti Slovenskej spoločnosti údržby. Rozšíriť členskú základňu o menšie organizácie a individuálnych členov je programovým zámerom SSU; je na to dnes aj organizačne pripravená.

Rád využívam aj túto príležitosť osloviť potenciálnych záujemcov o členstvo a požiadať ich aby sa stali členmi otvorenej stavovskej organizácie údržbárov na Slovensku. Naplniť poslanie spoločnosti a priblížiť sa úrovni údržby stanovenej vizii dokáže SSU iba vtedy, ak osloví čo najširšie fórum svojich členov a cez nich celú údržbársku obec Slovenska.

Ak sa obzrieme na doteraz uskutočnené štyri ročníky, môžeme na základe hodnotenia účastníkov aj orgánov spoločnosti konštatovať, že sa trvale zlepšuje organizačná aj odborná stránka konferencie Národné fórum údržby.

Verím že organizátori budúceho ročníka využijú všetky pripomienky účastníkov aby bol tento trend zachovaný.

(Autor je predseda predstavenstva SSU)

univerzity, v ktorom zdôraznil význam údržby, ako aj stretávanie sa a vzájomnej výmeny skúseností v rámci konferencie, nasledovalo vystúpenie predsedu Predstavenstva SSU, Ing. Adolfa Murína. Prvotne plánovaným obsahom príspevku malo byť hodnotenie stavu údržby na Slovensku. „Pretože nie sú k dispozícii ekonomické ani technické ukazovatele, ktoré by charakterizovali úroveň riadenia procesu údržby, je potrebné nájsť také, ktoré pri prijateľnej práci poskytnú objektívny obraz“. Zapojenie čo najširšieho počtu slovenských podnikov do ankety o úrovni riadenia procesu údržby bude prvým krokom, ktorý umožní posúdiť stav údržby na Slovensku. Týmto svojím príspevkom Ing. Murín zároveň vyzval k účasti v tomto prieskume.

Významnou osobnosťou, ktorá tento rok navštívila konferenciu, bol predseda Švédskej spoločnosti údržby, pán Jan Franlund. Organizátorom ponúkol dva príspevky, jeden pod názvom „Strategic Asset Management „(Strategické riadenie majetku), druhý na tému „Cieľovo orientované dohody a zmluvy o údržbe“. Oba tieto príspevky sú v skratenej forme publikované v tomto časopise, preto len toľko, že oba zaujali a boli pozitívne hodnotené účastníkmi konferencie. Pán Jan Franlund je výraznou osobnosťou EFNMS, v rokoch 1999 - 2001 bol jej prezidentom a dlhé roky pôsobil vo vedení EFNMS. Okrem iného je zodpovedný za certifikáciu medzinárodných expertov v riadení údržby podľa kritérií vypracovaných EFNMS.

Z ďalších zahraničných hostí vystúpil pán Michael Müller z Rakúska s príspevkom na tému „Benchmarking v údržbe - pri hľadaní najlepšieho riešenia“. Nakoľko je v rámci SSU vytvorená pracovná skupina Benchmarking údržby, príspevok podporil význam hodnotenia a porovnávanie úrovne údržby. V článku je

benchmarking definovaný ako „*technika riadenia, vytríbená metóda systematického hľadania a objavovania najlepších praktík a ich prenášania do vlastného podniku, čo znamená učiť sa od najlepších firiem formou porovnávaní*“.. V článku nie sú uvedené kľúčové ukazovatele výkonu údržby, ako sú definované v projekte v rámci EFNMS, ale podáva všeobecný postup implementácie systému benchmarkingu údržby v podniku.

V plenárnej sekcii boli prednesené ešte dva príspevky zahraničných hostí. Prvý príspevok bol z Poľska, ktorý napísali Andrzej Niewczas, Paweł Drożdźel pod názvom „Vplyv dopravného systému na pracovné podmienky nákladného automobilu a jeho motora“. Článok hodnotil pracovné podmienky dodávkového automobilu používaného Poľskou Poštovou Službou v konkrétnom nasadení v prevádzke. Pracovné podmienky majú veľký vplyv na technický stav motora a jeho ekonomické prevádzkovanie. Druhý príspevok bol od dr. Józsefa Csibu z Maďarských štátnych železníc pod názvom „Činnosti údržby v novej organizácii Maďarskej štátnej železničnej spoločnosti“, ktorý hovoril o mieste a organizácii údržby po reštrukturalizácii železníc v Maďarsku. Príspevok bol zvlášť zaujímavý pre účastníkov zo Železničnej spoločnosti, a.s.

Zo slovenských účastníkov v plenárnej sekcii vystúpil Róbert Hlaváč z firmy INSEKO a.s., s prednáškou na tému „Systémy riadenia údržby a starostlivosti o majetok - súčasť manažmentu podnikových informácií“ a Doc. Miroslav Rakýta, z Katedry priemyselného inžinierstva, SĽF, Žilinskej univerzity s prednáškou na tému „TPM na Slovensku - potreba alebo nutnosť?“.

Prvé vystúpenie podčiarkovalo zvýraznenie tematiky informačných technológií v údržbe, ktorým bola potom venovaná jedna

... pokračovanie strana 6

... pokračovanie zo strany 5

sekcia v prvý deň rokovania konferencie. Miesto počítačovej podpory v riadení údržby charakterizoval: „Mnohé spoločnosti na zvýšenie konkurencie schopnosti na trhu už prijali a zaviedli režim plánovania údržby pomocou EAM alebo CMMS. Programové balíky MP2 a Datastream7i pre údržbu firmy Datastream sú nástroje na realizáciu pozitívnych zmien v obchodných praktikách spoločnosti v oblasti údržby a riadenia majetku. Tieto zmeny umožňujú posun funkcií údržby k plánovanému režimu s výsledkom vyššej efektivity. Cez vyššiu efektivitu môže spoločnosť ušetriť peniaze a zvýšiť zisky.“

Druhý príspevok hovoril o skúsenostiach autora so zavádzaním TPM a jeho miesta na Slovensku. Podľa neho „...stupňujúce sa požiadavky na zvyšovanie produktivity vo výrobných procesoch si vyžadujú v silne konkurenčnom a globalizujúcom prostredí prakticky aplikovať systém zameraný na dosiahnutie všeobecne akceptovateľnej úrovni efektívnosti výrobných strojov a zariadení. Takýmto systémom je jednoznačne Total Productive Maintenance (TPM), ktorý integruje vo svojom kontexte všetky útvary podniku a na druhej strane proaktívny prístup pracovníkov k riešeniu problémov ...“

Po prezentáciách firiem CMMS, s.r.o., ALUKONIG FRANKSTAHL Slovensko s.r.o., PURE SOLVE, s.r.o. a Emerson Process Management, s.r.o. nasledovali rokovania v paralelných sekciách. V sekcii informačné technológie odznali prednášky z firmy INSEKO Žilina, venované využitiu informačných systémov údržby, predovšetkým systémov Datasrteam MP2 a D7i. Potom nasledovali prednášky z U.S.Steel Košice o podpore riadenia procesu údržby U.S.Steel Košice a zástupcov firmy YMS Trnava o produktoch CMMS RUaO a MAXIMO.



Pohľad do prednáškovej sály

V sekcii venovanej špeciálnym témam odznali v štyri prednášky. Prvú predniesla Ing. Hana Pačaiová z TU Košice na tému „Údržba - jeden z možných nástrojov prevencie závažných priemyselných havárií“, v ktorej poukázala

na legislatívne požiadavky v tejto oblasti a úlohy manažmentu. Ďalej František Pandula z Delta consulting s.r.o., ČR, predstavil „Požiadavky systému environmentálneho managementu“ vo vzťahu k údržbe a legislatíve. Nasledovali dve prednášky na tému bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Prvú predniesol Zdeněk Šenk, ČR, na tému „BOZP - nutná súčasť procesu údržby“, v ktorej poukázal na nadradenosť smerníc a predpisov EU, ktoré bude nutné aplikovať aj v oblasti bezpečnosti práce a tým bude



Firemné výstavy

viesť k zvýšeným nákladom. Druhým vystupujúcim bol pán Tom Mott, konzultant z firmy UEC, inžinierskej spoločnosti U.S.Steel, ktorý celý život pôsobil v oblasti bezpečnosti pri práci. Veľmi pútavo predstavil prístup k tejto otázke v spoločnosti U.S.Steel, kde oblasť bezpečnosti stojí na prvom mieste a spoločnosť má perfektne rozpracovaný systém hľadania a odstraňovania potenciálne nebezpečných miest a situácií.

Druhý deň začal v plenárnej sekcii, kde bol predstavený projekt benchmarkingu údržby podľa EFNMS a zámerov SSU v tejto oblasti. Pritomní zástupcovia firiem boli vyzvaní k zapojeniu sa do projektu, ktorý by mal byť užitočný predovšetkým pre účastníkov samotných. Tematika benchmarkingu údržby bola podrobne uvedená už aj v predošlom čísle časopisu Údržba.

Nasledovali prezentácie firiem Alfa Laval Slovakia spol. s r.o., Slovnaft Montáže a Opravy, Interweld, spol. s r.o. a Rubena Slovakia, a.s.. Po nich prednášky v paralelných sekciách Riadenie údržby a Údržbárske technológie. V tomto ročníku však aj viaceré príspevky zaradené do sekcii Riadenie údržby vo veľkej miere boli venované otázkam technickým. Či už to bolo vystúpenie Dr. Ondreja Valenta z CMMS, s.r.o., v ktorom predstavil proaktívnu údržbu a diagnostické prostriedky na jej podporu, hlavne v oblasti tribotechniky, ustavovania a zosovania strojov. Zaujímavo poukázal na analógiu medzi medicínou a údržbou strojov - obe môžu pôsobiť v bojových podmienkach, ale tiež aj na vysokej kvalitatívnej úrovni. Ďalej zaujalo vystúpenie Doc. Vladimíra Stuchlého z Katedry obnovy strojov a zariadení, SjF, ŽU, kde prezentoval skúsenosti z aplikácie RCM v ES Horná Žďaňa. Ing. Gabriel Dravecký, zo spoločnosti Topvar, a.s. predstavil skúsenosti so zavádzaním automatizovaného systému riadenia a údržby majetku pomocou informačného systému MP2 v Topvare a.s. Topoľčany v spolupráci s Insekom a.s. Žilina. Prednášky Doc. Lukavského z ČVUT Praha, a Davida Rumla boli zamerané na údržbu a spoľahlivosť tesnení čerpadiel. Ing. Vidašič z U.S.Steel predstavil proces zvýšenia efektívnosti v údržbe špeciálnych meracích systémov a riadiacich systémov, ktorý bol realizovaný troch etapách v DZ Teplá valcovňa.

V sekcii Údržbárske technológie odznali prednášky zamerané na diagnostiku a samotné technológie opráv. Na úvod bola teoretic-



Spoločenský večer - Doc.Stuchlý, Ing.Poprocký, Žilinská univerzita, V.Gurský, CMMS, a Ing.Grňo, SPP

ky zameraná prednáška od profesora Václava Legáta z ČZU Praha, v ktorej predstavil matematický model pre stanovenie normatívu diagnostického signálu pre obnovu, na základe ktorého je možné optimalizovať životnosť sledovaného prvku z hľadiska nákladov na prevádzku a obnovu. Konkrétnu aplikáciu vibrodiagnostických metód prezentoval Istvan Nagy z firmy DELTA 3N Ltd. Maďarsko v prednáške „Aplikácia expertného systému vibračnej diagnostiky v rafinérii“. Podobne na expertné systémy bola zameraná aj prednáška Ing. Olšiaka z STU Bratislava, v ktorej prezentoval možnosti

aplikácie prostriedkov umelej inteligencie pri efektívnej a bezpečnej prevádzke hydraulických systémov.

V záverečnom bloku boli veľmi zaujímavé ukážky konkrétnych postupov pri údržbe a opravách v U.S.Steel Košice, kde bolo predstavené formou bohatej obrazovej dokumentácie využitie termovíznej diagnostiky v procese prediktívnej údržby U.S.Steel Košice (Ladislav Radomski) a postup opravy ložiska konvertorovej nádoby s využitím technológie zvarovania (Igor Levkanič).

Nakoniec Ing. Milan Ort - Krajčír zo Železničnej spoločnosti, a.s. predstavil diagnostické systémy klimatizácie používaných v modernizovaných osobných železničných vozňoch.



Sponzorský príspevok - pivo TOPVAR, a.s.

Treba spomenúť, že popri oficiálnom odbornom rokovaní v sekciiach sa uskutočnilo veľké množstvo osobných stretnutí účastníkov konferencie. Samozrejme priestorom na neformálne rozhovory bol spoločenský večer v prvý deň konferencie, ktorý bol spriemňovaný vynikajúcou ľudovou hudbou ako aj pivom Topvar od sponzora konferencie, pivovaru Topvar, a.s. Topolčany. Firma PURESOLVE zasa zorganizovala tipováciu súťaž o výsledok hokejového zápasu na majstrovstvách sveta, Česko - Slovensko. Nakoľko zápas skončil diplomatickým výsledkom - remízou, a nikto takýto výsledok netipoval, o ceny sa losovalo.

Hodnotenie konferencie účastníkmi sme už uviedli v úvodnej časti. Preto záverom možno vyjadriť nádej, že prevažujúci dobrý pocit z konferencie Národné fórum údržby 2003 dáva dobrý základ pre úspešné pokračovanie aj v nasledujúcich rokoch a že konferencia si už našla pevné miesto v programe tých, ktorí sa zaoberajú s údržbou.

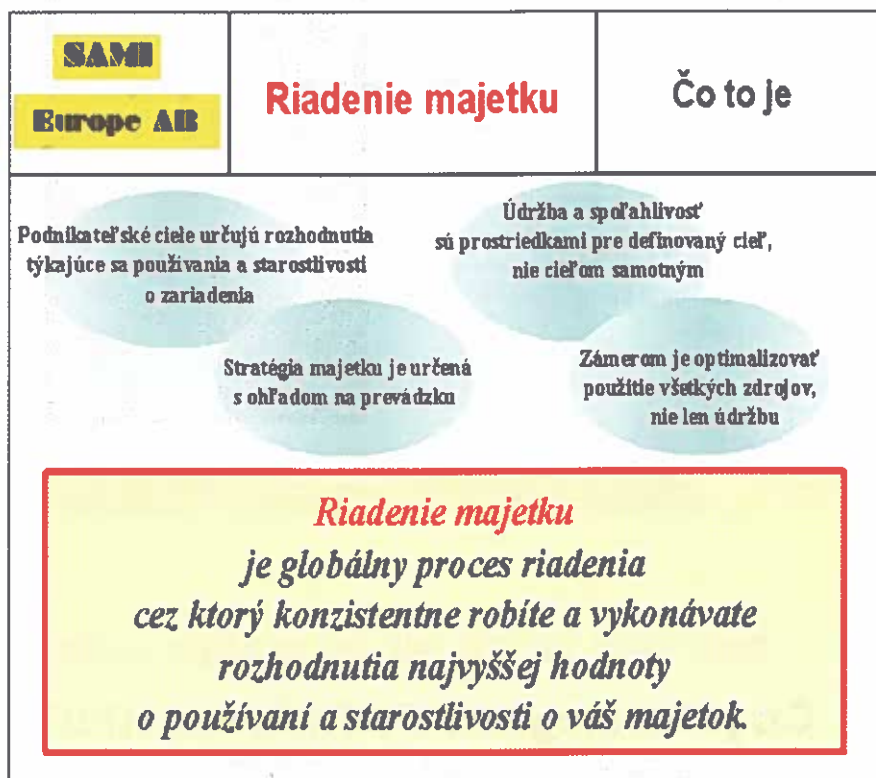
Autor: Doc. Ing. Juraj Grenčík, PhD.
Žilinská univerzita v Žiline
SjF, K OSZ, Veľký Diel
010 26 Žilina
e-mail: juraj_grencik@kosz.utc.sk
tel: 041 / 513 2551

Strategické riadenie majetku, SAM

JAN FRÅNLUND

SAMI Europe AB, Švédsko

Pojem Strategického riadenia majetku vytvoril v polovici 90-tych rokov Brad Peterson v USA. Vlastní spoločnosť "Strategic Asset Management Incorporated, SAMI," ktorá uplatnila myšlienky Riadenia majetku v mnohých spoločnostiach v Severnej Amerike, ale tiež na celom svete, a vždy s veľkým úspechom. "Riadenie majetku" sa stále viac a viac akceptuje ako nový spôsob pohľadu na prevádzku spoločnosti. Uvedené sú základné myšlienky Brada Petersona o tom, čo je Riadenie majetku



Strategické riadenie majetku odpovedá na kritické body



DVA MODELY PRE EXCELENTNOSŤ

FUNKČNÝ MODEL EXCELENTNOSTI

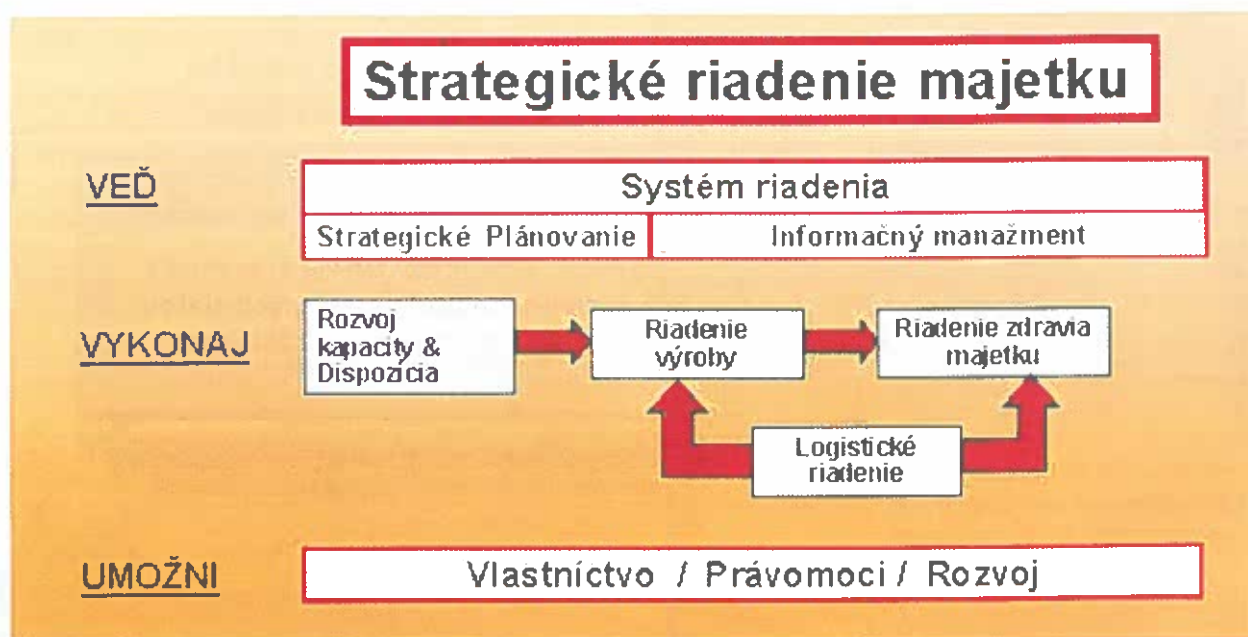
- Prevádzka vlastnej výroby, údržba vlastného zariadenia
- Excelentnosť údržby znamená efektívny servis (napr. opravy) pre výrobu. Zákaznícky obslužný model je podriadený prevádzke. Väčšina práce je v plánovanom časovom horizonte
- Efektívnosť opráv sa najlepšie meria výkonom údržby. Nie je čas robiť to dobre, ale je nádej že je čas to prepracovať
- Výroba beží za akúkoľvek cenu. Nemať čas dať zariadenie do údržby ako je plánované.
- Ciele sú stanovené funkčnými manažermi, ústiace v protirečivých a sebaobťažujúcich oceňujúcich praktikách. Väčšina ukazovateľov sú oneskorené indikátory, ukazujúce minulé výsledky.
- Nákupná excelentnosť znamená mať položky za najnižšiu možnú cenu
- Tlak na jednotlivcov robiť lepšie. neexistujú žiadne miery alebo nástroje "lepšieho"



MODEL EXCELENTNOSTI RIADENÍM MAJETKU

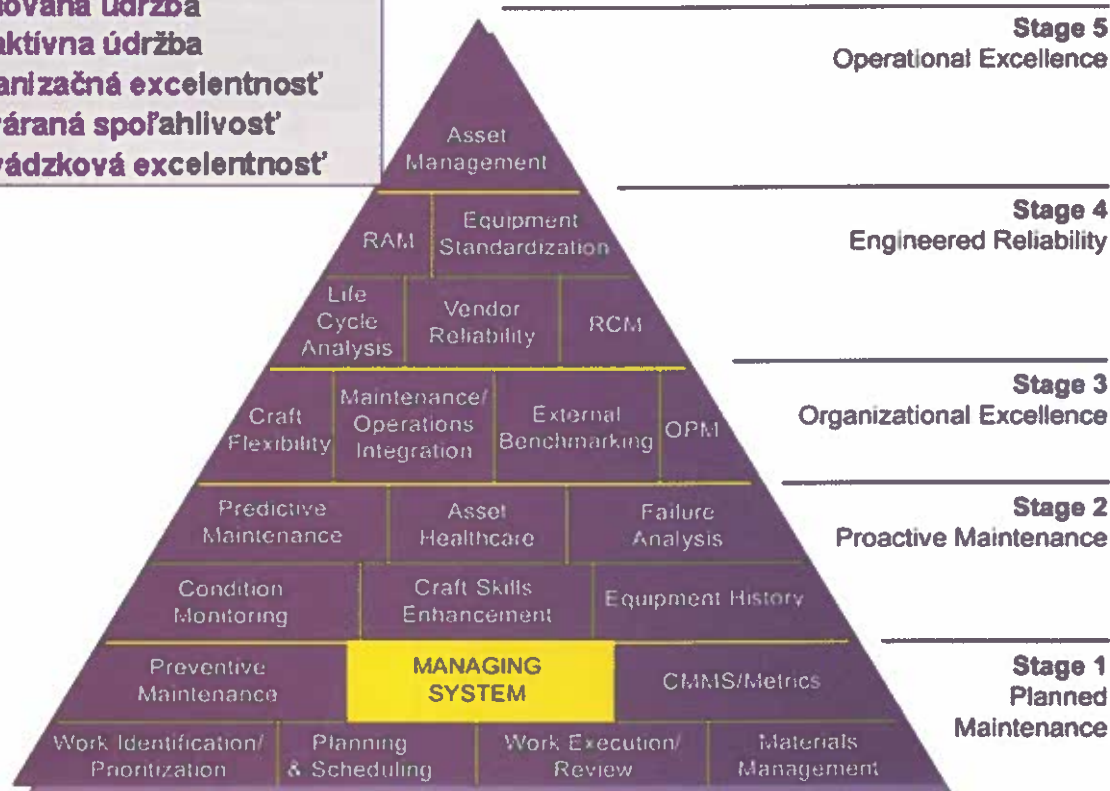
- Prevádzka vlastného zariadenia a je zodpovedná za zdravie zariadenia
- Údržba je partnerstvo s prevádzkou pre identifikovanie a pracovné postupy na zlepšenie zdravia zariadenia
- Porucha predstavuje neprijateľnú poruchu systému riadenia a vyžaduje analýzu porúch zariadenia a procesu
- Výroba trvá na a zúčastňuje sa zabezpečenia prevencie a zlepšovacích činností
- Ciele sa vytvárajú zhora nadol kaskádovo. Funkcie zdieľajú oneskorené indikátorové ciele (napr. mesačná výroba), a majú jediné hlavné indikátorové ciele ktoré podporujú činnosti (napr. % preventívnej údržby vykonanej podľa plánu)
- Najvyšší cieľ manažmentu nákupu a zásobovania je servisná úroveň dielov a MTBF kúpených dielov
- Každé zariadenie má špecifikovaný prevádzkový výkon a dostáva sa mu potrebná pozornosť.

Čo je Strategické riadenie majetku? Prehľadný diagram znázorňuje predstavu SAMI...



Rozvíjanie schopností v **Starostlivosti o zdravie majetku** je založené na trojuholníku SAMI

- Stupeň 1. Plánovaná údržba
 Stupeň 2. Proaktivná údržba
 Stupeň 3. Organizačná excelentnosť
 Stupeň 4. Vytváraná spoľahlivosť
 Stupeň 5. Prevádzková excelentnosť



Metodika Riadenia majetku zabezpečuje úplný prehľad výkonu pracoviska



ČASOPIS ÚDRŽBA

V ROKU 2003 VYJDE

ÚDRŽBA 1, APRÍL 2003

Spolupráca európskych údržbárov, Správa o činnosti pracovných skupín (Vzdelávanie, Benchmarking, Stratégia, Informačné technológie).

ÚDRŽBA 2, JÚL 2003

Hodnotenie konferencie NFU 2003, Informácie z Valného zhromaždenia SSU, Výber zaujímavých príspevkov z konferencie.

ÚDRŽBA 3, SEPTEMBER 2003

Údržba podľa technického stavu, využitie diagnostiky, využitie merania hluku, vibrácií, inteligentné zariadenia elektro, ASRTP.

ÚDRŽBA 4, DECEMBER 2003

Obnova strojových zariadení, zváranie a naváranie, nové techniky, metódy a postupy.

SLOVENSKÁ SPOLOČNOSŤ ÚDRŽBY
adresa webovskej stránky

<http://www.udrzba.sk>

ČASOPIS ÚDRŽBA

vydáva SSU

objednajte si jeho odoberanie



OBJEDNÁVKA ČASOPISU

ÚDRŽBA

na rok 2003

Cena jedného výtlačku je 49 Sk.

Pre členov SSU a pre registrovaných odberateľov zdarma
objednajte cez e-mail

VÝZVA

Vážení čitatelia časopisu ÚDRŽBA,

Prosíme Vás o odpoveď, či máte záujem, aby sme Vám naďalej zasielali časopis ÚDRŽBA.

Odpoveď pošlite na adresu:

poštou, na adresu: Slovenská spoločnosť údržby
Moyzesova 20, 010 26 Žilina

e-mailom, na adresu: ssu@kosz.utc.sk

ÚDRŽBA

časopis pracovníkov údržby

Šéfredaktor: Ing. Adolf Murin
Zástupca šéfredaktora: Doc. Ing. Vladimír Stuchlý, PhD.
Redakčná rada: Ing. Vendelín Iro
Ing. Ladislav Kirchner
RNDr. Július Grňo, CSc.
Ing. Ivan Ševčík
Prof. Ing. Peter Zvolenský, PhD.
Doc. Ing. Juraj Grenčík, PhD.

Adresa redakcie: Slovenská spoločnosť údržby,
Moyzesova 20, 010 26 Žilina
Inzertné oddelenie: Slovenská spoločnosť údržby,
Moyzesova 20, 010 26 Žilina

Tel. ústredňa s automatickou

predvoľbou: 041 513 2551, fax: 041 5652940

Internet: <http://www.udrzba.sk>

e-mail: ssu@kosz.utc.sk

REDAKCIA:

Pracovníci redakcie: Doc. Ing. Vladimír Stuchlý, PhD.
Doc. Ing. Juraj Grenčík, PhD.
Ing. Roman Poprocký

Vedúci čísla: Doc. Ing. Vladimír Stuchlý, PhD.
Vydáva: SLOVENSKÁ SPOLOČNOSŤ

ÚDRŽBY, 4 x za rok

Projekt: Katedra obnovy strojov
a zariadení ©

Sadzba: M&P, a.s., Žilina

Tlač: Vydavateľstvo ŽU, Žilina

Predplatné a reklamácie: Slovenská spoločnosť údržby,
Moyzesova 20, 010 26 Žilina
e-mail: ssu@kosz.utc.sk

Distribúcia: Slovenská spoločnosť údržby,
Moyzesova 20, 010 26 Žilina

Registrácia MK SR

Registračné číslo: 2553/2001

Tematická skupina: B 6

Dátum registrácie: 9. 5. 2001

Za pôvodnosť príspevkov zodpovedá autor, nevyžiadané materiály sa nevracajú. Autor berie na vedomie, že jeho príspevok môže byť bezplatne rozšírený v sieti publikácií Slovenskej spoločnosti údržby.

Zoznam publikujúcich firiem

EFNMS (http://www.ini.hr/efnms.htm).....	3
SSU (www.udrzba.sk).....	5
ŽU, SIF ŽILINA (fstroj.utc.sk).....	3
ŽU, SIF ŽILINA, K OSZ (kosz.utc.sk)	3
INSEKO, A.S. (www.inseko.sk)	12
REFLOW SPOL. S R.O. (www.reflow.sk)	2
PPA CONTROLL, A.S (www.ppa.sk).....	1

MATICA STAROSTLIVOSTI O ZDRAVIE MAJETKU MERIA VÝKON A VEDIE K BUDÚCIM ZLEPŠENIAM

TRIEDA STUPEŇ	NÍZKA ÚROVEŇ	KOMPETENTNÝ	VYSOKÝ VÝKON
Stupeň 1 Denná údržba	- Požiare" určujú priority - Časté poruchy - Údržba sa rovná oprave - Neefektívne prac. príkazy, plány, kontroly - Nízka úroveň služieb skladov - Slabé vzťahy operátor/údržba - Neschopný dosiahnuť výrobné rozpočty	- Väčšina práce plánovaná a rozvrhovaná - PM zavedená, chyby napravené - Pracovníci kompetentní vo väčšine opráv - Počítačové pracovné systémy zavedené - Úroveň skladovej obsluhy podporuje prev. - Operátori pripravení na opravy - Ciele údržby & KPI stanovené, prezentované	- Priradené priority prácam, rozvrhnutá p/ výr. - PM hodiny a W.O. prevyšujú opravy - CMMS plne využívané - Časti zostavené pre prácu, 2x ročne obrát - Operátori prehládajú, vytvárajú WO - Dlhodobé rozvrhovanie zavedené - Obratovosť dobre plánovaná, vykonávaná
Stupeň 2 Proaktívna údržba	- Nepoužiteľná história zariadenia - Zriedkavá analýza porúch, neefektívna - PM neodpovedá zariadeniu alebo potrebe - Prehliadky sa nevykonávajú - Kritickosť zariadenia založená na pocitoch - Sledovanie stavu sporadické, ignorované - Nie je celk. program starostlivosti o majetok	- História zariadenia je presná a používaná - Kritický majetok má jasné preventívne plány - Vysoké percento PM - Prehliadky dávajú WR, rozvrhované & robené - Monitorovanie stavu široko používané, dôvera - Pracovníci kompetentní vo väčšine opráv - Systém analýzy porúch zavedený, efektívny	- Program starost.o majetok pre všetky zar. - Prediktívne techniky minimaliz. prestoj - Analýza porúch robená pre 80% porúch - Výsledky RCFA rutinne zavedené - Monitorovanie stavu na zákl. nákl.& riziko - Prevenencia kje kultúrny imperatív - Pracovníci pracujú na návrhu bezporuch.
Stupeň 3 Organizačná excentnosť	- Tréning nespojený s reálnou praxou "Timová" implementácia robí zmätok - Vedúci nemajú autoritu, zodpovednosť - Nejasné úlohy a zodpovednosti - Flexibilita zručnosti v zmluve, neuplatnená - Obsluha nerobí prehliadky a údržbu zariadení - Žiadne individuálne ciele výkonnosti	- Vedúci majú jasné úlohy & zodpovednosť - Obsluha prehliada, maže, pripravuje zar. - Úlohové tímy formované, identifikácia riešenia - Väčšina práce je priamo podľa systému priorít - Prirodzené prac. tímy efektívne v rutin. údržbe - Servisný kontrakt medzi údržbou & prev. - Multi-zručnosti a flexibilita zavedená	- Pracovné tímy flexibilné, samoriadene - Vedúci riadia & radia - Stále zlepšovanie zahrnuté, efektívne - Jasné priority stanovené pre prácu - Ocenenia podporujú najlepšie postupy - Zručnosti prevažujú nad funkciami - Všetky personálne systémy sú kompetentné
Stupeň 4 Vytváraná spoľahlivosť	- Implementácia RCM robí zmätok, výsledky nie sú implementované - Práce zmenené na papieri, nie v skutočnosti - Stupne 1&2 ignorované na "elimináciu práce" - Dôraz na analýze, nie implementácii - Redukcia predajov prináša nižšiu úroveň služieb	- Spoľahlivosťné modely pre kritické systémy Špecifikácie MTBF časti definované - Zavedené normy zariadení - Kritické zariadenia posúdené cez RCM - Projekty dostávajú vstupy z údržby, prev. - Typy zariadení, modely racionalizované - Nákup kupuje podľa LCC, nie ceny	- Concurrent engineering zaisťuje RAMBO - Spoľahlivosť zviazaná s finanč. výsledkami - LCC sú základom pre rozhodovanie - Obchodné zmluvy platia za funkčnú spoľahlivosť - Výrobné ciele dané modelmi spoľahlivosti - Poruchy zariadenia sa vyskytujú zriedka
Stupeň 5 Riadenie majetku	- Nejasný manažment v cieľoch & metódach - Stav zariadenia netvorený do cieľov - Parametre chodu zariadenia sa menia denne v závislosti na tlak trhu - Priliš veľa priorít zabráňuje sústreďeniu sa - Biedne porozumenie potenciálu/závazkom pracoviska	- Jasné organizačné vyváženie - Ciele kaskádovité od úrovne prac k jednottl. - Ciele výroby založené na kapacite pracoviska - Väčšina práce určená a plánovaná rok vopred - Časté stanovovanie cieľov & zlepšeni práce - Na činnosti založený manažment zavedený - Spoľahlivosť výroby je časťou marketingu výroby	- Každý zamestnanec pozná, že je hodnotený za úlohu - Všetky rozhodnutia založené na faktoch a modeloch 80% práce je preventívnej alebo projekt, & je identifikovaná pred začiatkom roku - Výroba je 98% predvídateľná - Výrobca s najnižšími nákladmi - Pracovisko sa stáva podnikovým miestom expanzie

RAMBO=Reliability, availability, maintainability, buildability, operability WR=Work request RCFA=Root Cause Failure Analysis KPI=Key Performance Indicator OUE=Overall Unit Effectives (OEE)

inseko[®]

Datastream[®]

Najviac zákazníkov na Slovensku a v Čechách!

Automatizované systémy riadenia údržby majetku

mp2

Datastream7i

zabezpečujú správnu a efektívnu údržbu fyzického majetku pri minimálnych nákladoch. Tým priamo prispievajú k profitu Vašej spoločnosti.



Datastream7i v súčasnosti vo svete najrozšírenejší systém riadenia údržby majetku s WEB architektúrou!

inseko

a.s. Žilina

CS s.r.o. Zlín

robert.hlavac@inseko.sk, dusan.ockalk@inseko.sk
00421-41-723 50 11, 764 88 08, 723 29 07
pokorna@inseko.cz, michalik@inseko.cz
0042-57-7607 311, 7607 220

www.inseko.sk

Dodávky výpočtovej techniky Komunikačné technológie Informačné systémy Integrácia systémov