

# ÚDRŽBA

MAINTENANCE - INSTANDHALTUNG

VDÁVA SLOVENSKÁ SPOLOČNOSŤ ÚDRŽBY

Ročník V

ISSN 1336 - 2763

Číslo 2/ september 2007

## EUROMAINTENANCE 2008

Bemas, Belgická asociácia údržby ([www.bemas.org](http://www.bemas.org)) organizuje EUROMAINTENANCE 2008. Euromaintenance je iniciatíva EFNMS (Európska federácia národných spoločností údržby – [www.efnms.org](http://www.efnms.org)) a stala sa od svojho zrodu v roku 1972 najvýznamnejšou európskou konferenciou v oblasti údržby organizovanou v dvojiročnom cykle.

Od 8. do 10. apríla 2008 privíta Euromaintenance vyše 500 manažérov údržby z celej Európy (a sveta) v komplexe Expo Brusel. Zídu sa aby počúvali popredných medzinárodných prednášateľov a odborníkov v oblasti trendov a inovácií v údržbe a aby sa podelili o najlepšiu prax v oblastiach, ako sú spoľahlivosť výroby a riadenie majetku. Trojdenné podujatie bude mať viac ako 100 prednášok a workshopov v angličtine ale francúzštine s prípadovými štúdiami v špecifickom priemysle.

Súbežne s konferenciou Euromaintenance 2008 organizuje easyFairs ([www.easyfairs.com](http://www.easyfairs.com)) Európsky údržbový veľtrh, kde sa očakáva viac ako 5000 kvalifikovaných návštevníkov.

**Euromaintenance 2008** je preto jedinečnou príležitosťou zúčastniť sa vrcholovej medzinárodnej údržbárskej konferencie a výstavy v srdci Európy. Prvý deň budú tvoriť workshopy, po nich budú nasledovať plné dva dni konferencie so šiestimi paralelnými sekciami, každý deň s ôsmimi 45-minútovými prezentáciami. Účastníci si môžu vybrať svoj vlastný program zameraný na ich zameranie alebo špecifických oblastí údržby. Tematické oblasti a očervia zahrnuté v programe pokrývajú:

- Integrácia výroby a údržby (Rižba výroba, rižba údržba & TPM...)
- Výkonnosť údržby a majetku (OEE, benchmarking, audit, KPI, RBM, RBM...)
- Dodávateľská údržba a outsourcing
- Zlepšenie výkonnosti a pracovníkov údržby (rozvoj schopností, príprava, manažment znalostí, bezpečnosť, zdravie...)
- Inžinierstvo spoľahlivosti a excelentnosť procesov (6 Sigma, RCA, PDM, sledovanie stavu, analýzy olejov a vibrácií, infračervená analýza, NDA...)
- Najlepšia prax vo vykonávaní údržby, plánovanie & rozvrhovanie
- E-údržba (EAM, CMMS, softvérové nástroje, hardvérové riešenia, diaľková údržba...)
- Manažment energie a zlepšovanie životného prostredia cez údržbu
- Rozpočty, financie a právne otázky v údržbe
- Nákup a riadenie náhradných dielov a MRO
- Procesný priemysel (ropa, plyn, petrochemický, chemický...)
- Výroba elektrickej energie (jadrová, plynová, uhľová, vodná, veterná...)
- Všeobecná výroba (automobilová, plasty, elektronika, elektrické spotrebiče...)
- Farmaceutický a potravinársky priemysel (farmaceutický priemysel, biotechnológia, potraviny a nápoje...)
- Ťažký priemysel (výroba cementu, baníctvo, oceliarske, oceľužky a papierne...)
- Infraštruktúra a siete (letiská, prístavy, železnice, cesty, dodávky elektriny, plynu a vody, telekomunikácie, potrubia...)
- Údržba zaťaženej a budov

Je viacero možností, ako sa zúčastniť tohto podujatia:

1. **PREDNIEST PREDNÁŠKU:** Euromaintenance 2008 očakáva veľa prednášateľov (viac ako 100):



\* Požívame vás prihlásiť návrh prednášky prostredníctvom [www.euromaintenance.org](http://www.euromaintenance.org). Termín na zaslanie prihlášky je do 30 septembra 2007. Vybráni prednášatelia sa budú môcť zadarmo zúčastniť Euromaintenance 2008. Ale čo je ešte dôležitejšie, je to vynikajúca príležitosť zvýšiť si svoj osobný alebo firemný profil na poprednom európskom podujatí v oblasti údržby. Prednášky musia byť v angličtine alebo francúzštine.

\* Ak poznáte kolegov alebo ďalších odborníkov, ktorí by mohli predstaviť zaujímavú prípadovú štúdiu, požiadajte ich, aby postali návrh. Viac informácií nájdete na [www.euromaintenance.org](http://www.euromaintenance.org).

2. **SUPERTIP:** Ak je vaša spoločnosť dodávateľom v oblasti údržby, Euromaintenance 2008 vám ponúka vynikajúcu príležitosť na propagáciu vašich aktivít medzi európskymi manažermi údržby:

- Euromaintenance 2008 ponúka veľmi zaujímavé sponzorské balíky. Zlaté sponzorské balíky sú už obmedzené, ale strieborné a bronzové sú stále k dispozícii. Viac informácií získate ak kontaktujete Bemas na +32 2 706 85 41 alebo na [info@bemas.org](mailto:info@bemas.org).
- Môžete si tiež objednať stánky u easyFairs® MAINTENANCE trade fair, ktorá sa bude konať súbežne s konferenciou na Expo Brusel. Toto podujatie s európskou dimenziou sľubuje ďalšie úspechy pre vystavovateľov, ktorí hľadajú nové podnikateľské príležitosti. Detailné informácie získate od Mik Vertomme na +32 3 280 53 28 alebo na [mik.vertomme@easyfairs.com](mailto:mik.vertomme@easyfairs.com).

3. **DÁTUMY DO VAŠHO KALENDÁRA:**

Najdôležitejšie samozrejme je, že si zaznačíte 8. - 10. apríl 2008 vo vašom kalendári. Ak sa prihlásite na konferenciu do 31. 12. 2007 budete mať výhodu 35% zľavy. Ak ste členom SSU (člen EFNMS), získate dodatočne 16% zľavy. Za trojdňovú konferenciu (vrátane jedného dňa workshopov, oteky a večerné podujatia) to činí 1.315 €, bez DPH. Účastí na Euromaintenance 2008 bude veľkou investíciou pri rozširovaní a prehĺbovaní vašich znalostí, preto si naplánujte toto podujatie vo svojom rozpočte. Zaregistrujte sa dnes cez [www.euromaintenance.org](http://www.euromaintenance.org) alebo cez e-mail na [register@euromaintenance.org](mailto:register@euromaintenance.org).

# ÚDRŽBA

Maintenance -  
Instandhaltung

Vydáva Slovenská  
spoločnosť údržby

2/2007

objednávka časopisu:

na adrese SSU:

e-mail: [ssu.kocelova@mail.t-com.sk](mailto:ssu.kocelova@mail.t-com.sk)

## Obsah

<a href="#">EUROMAINTENANCE 2008</a>	1
<a href="#">Čo je nové v oblasti informačných systémov pre údržbu a správu majetku?</a>	4
<a href="#">NÁRODNÉ FÓRUM ÚDRŽBY 2007 - hodnotenie</a>	7
<a href="#">Modernizácia hlavných kondenzátorov JE typu VVER 440</a>	10
<a href="#">MW</a>	

[Na začiatok stránky](#)

## EUROMAINTENANCE 2008

Bemas, Belgická asociácia údržby ([www.bemas.org](http://www.bemas.org)) organizuje EUROMAINTENANCE 2008.

Euromaintenance je iniciatívou EFNMS (Európska federácia národných spoločností údržby – [www.efnms.org](http://www.efnms.org)) a stala sa od svojho zrodu v roku 1972 najvýznamnejšou európskou konferenciou v oblasti údržby organizovanou v dvojiročnom cykle.

Od 8. do 10. apríla 2008 privíta Euromaintenance vyše 500 manažérov údržby z celej Európy (a sveta) v komplexe Expo Brusel. Zídu sa aby počúvali popredných medzinárodných prednášateľov a odborníkov v oblasti trendov a inovácií v údržbe a aby sa podelili o najlepšiu prax v oblastiach, ako sú spoľahlivosť výroby a riadenie majetku. Trojdenné podujatie bude mať viac ako 100 prednášok a workshopov v angličtine ale francúzštine s prípadovými štúdiami v špecifickom priemysle.

Súbežne s konferenciou Euromaintenance 2008 organizuje easyFairs ([www.easyfairs.com](http://www.easyfairs.com)) Európsky údržbový veľtrh, kde



sa očakáva viac ako 5000 kvalifikovaných návštevníkov.

Euromaintenance 2008 je preto jedinečnou príležitosťou zúčastniť sa vrcholovej medzinárodnej údržbárskej konferencie a výstavy v srdci Európy. Prvý deň budú tvoriť workshopy, po nich budú nasledovať plné dva dni konferencie so šiestimi paralelnými sekciami, každý deň s ôsmimi 45-minútovými prezentáciami. Účastníci si môžu vytvoriť svoj vlastný program založený na ich zameraní alebo špecifických oblastiach údržby. Tematické oblasti a odvetvia zahrnuté v programe pokrývajú:

- Integrácia výroby a údržby (štíhla výroba, štíhla údržba & TPM...),
- Výkonnosť údržby a majetku (OEE, benchmarking, audit, KPI, RBI, RBM...),
- Dodávateľská údržba a outsourcing,
- Zlepšenie výkonnosti a pracovníkov údržby (rozvoj schopností, príprava, manažment znalostí, bezpečnosť, zdravie ...),
- Inžinierstvo spoľahlivosti a excelentnosť procesov (6 Sigma, RCA, PDM, sledovanie stavu, analýzy olejov a vibrácií, infračervená analýza, NDA...),
- Najlepšia prax vo vykonávaní údržby, plánovanie & rozvrhovanie,
- E-údržba (EAM, CMMS, softvérové nástroje, hardvérové riešenia, diaľková údržba...),
- Manažment energie a zlepšovanie životného prostredia cez údržbu,
- Rozpočty, financie a právne otázky v údržbe,
- Nákup a riadenie náhradných dielcov a MRO,
- Procesný priemysel (ropa, plyn, petrochemický, chemický...),
- Výroba elektrickej energie (jadrová, plynová, uhoľná, vodná, veterná...),
- Všeobecná výroba (automobilová, plasty, elektronika, elektrické spotrebiče ...),
- Farmaceutický a potravinársky priemysel (farmaceutický priemysel, biotechnológie, potraviny a nápoje,...),
- Ťažký priemysel (výroba cementu, baníctvo, oceliarné, celulózky a papierne ...),
- Infraštruktúra a siete (letiská, prístavy, železnice, cesty, dodávky elektriny, plynu a vody, telekomunikácie, potrubia,...),
- Údržba zariadení a budov.

Je viacero možností, ako sa zúčastniť tohto podujatia:

1. PREDNIESŤ PREDNÁŠKU: Euromaintenance 2008 očakáva veľa prednášateľov (viac ako 100):

- Pozývame vás prihlásiť návrh prednášky prostredníctvom [www.euromaintenance.org](http://www.euromaintenance.org). Termín na zaslanie prihlášky je do 30 septembra 2007. Vybraní prednášatelia sa budú môcť zadarmo zúčastniť Euromaintenance 2008. Ale čo je ešte dôležitejšie, je to vynikajúca príležitosť zvýšiť si svoj osobný alebo firemný profil na poprednom európskom podujatí v oblasti údržby. Prednášky musia byť v angličtine alebo francúzštine.
- Ak poznáte kolegov alebo ďalších odborníkov, ktorí by mohli predstaviť zaujímavú prípadovú štúdiu, požiadajte ich, aby poslali návrh. Viac informácií nájdete na [www.euromaintenance.org](http://www.euromaintenance.org).

2. SUPERTIP: Ak je vaša spoločnosť dodávateľom v oblasti údržby, Euromaintenance 2008 vám ponúka vynikajúcu príležitosť na propagáciu vašich aktivít medzi európskymi manažérmi údržby:

- Euromaintenance 2008 ponúka veľmi zaujímavé sponzorské balíky. Zlaté sponzorské balíky sú už obsadené, ale strieborné a bronzové sú stále k dispozícii. Viac informácií získate ak kontaktujete Bemas na +32 2 706 85 41 alebo na [info@bemas.org](mailto:info@bemas.org).
- Môžete si tiež objednať stánky u easyFairs® MAINTENANCE trade fair, ktorá sa bude konať súčasne s konferenciou na Expo Brusel. Toto podujatie s európskou dimenziou sľubuje ďalšie úspechy pre vystavovateľov, ktorí hľadajú nové podnikateľské príležitosti. Detailné informácie získate od: Mik Vertommen na +32 3 280 53 28 alebo na [mik.vertommen@easyfairs.com](mailto:mik.vertommen@easyfairs.com).

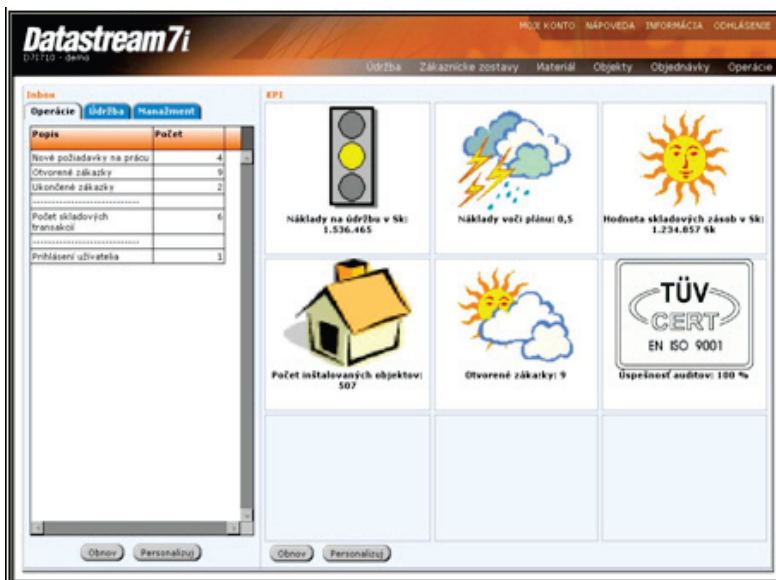
3. DÁTUMY DO VÁŠHO KALENDÁRA:

Najdôležitejšie samozrejme je, že si zaznačíte 8. - 10. apríl 2008 vo vašom kalendári. Ak sa prihlásite na konferenciu do 31. 12. 2007 budete mať výhodu 35% zľavy. Ak ste členom SSU (člen EFNMS), získate dodatočnú 10% zľavu. Za trojdňovú konferenciu (vrátane jedného dňa workshopov, obedy a večerné podujatia) to činí 1,315 €, bez DPH. Účasť na Euromaintenance 2008 bude veľkou investíciou pri rozširovaní a prehĺbovaní vašich znalostí, preto si naplánujte toto podujatie vo svojom rozpočte. Zaregistrujte sa dnes cez [www.euromaintenance.org](http://www.euromaintenance.org) alebo cez e-mail na [register@euromaintenance.org](mailto:register@euromaintenance.org).

[Na začiatok stránky](#)

**ČO JE NOVÉ V OBLASTI INFORMAČNÝCH SYSTÉMOV PRE ÚDRŽBU A SPRÁVU MAJETKU?**

Ivan Ševčík, Miroslav Šándor



EAM trhu = trhu s informačnými nástrojmi pre podporu riadení výkonnosti majetku“!).

### 1. VŠEOBECNÝ POHĽAD

Veľkosť trhu EAM softvéru vo svete bola v roku 2006 cca 1,5 mld USD a v roku 2011 toto číslo prekročí 2,0 mld USD.

Aj keď na svete je viac ako 200 dodávateľov EAM SW produktov, prvých 10 spoločností sveta v tejto oblasti kontroluje viac ako 2/3 celého trhu!

Jednou z popredných firiem tejto silnej skupiny je práve aj firma Infor.

Čo je nové v oblasti informačných systémov pre údržbu a správu majetku ?

Ťažko odpovedať na túto otázku všeobecne a univerzálne. Napriek tomu sa dajú vyzorovať niektoré všeobecné a spoločné prvky.

V prvom rade treba povedať, že stále prebieha pomerne intenzívny rozvoj a súčasne skoro všade prítomná globalizácia.

Čo sa týka rozvoja, ten cítiť jednak v oblasti funkcionality a nových modulov, ale i v oblasti

nových IT technológií.

Čo sa týka produktov, mohli by sme ich rozdeliť do troch oblastí:

1. tzv. „best of breed“ produkty (špecializované produkty „najlepšie vo svojom odbore“).
2. moduly ucelených tzv. ERP balíkov.
3. novovznikajúce „malé“, obvykle lokálne produkty.

#### 1.1. Čo sa týka prvej skupiny, patria sem produkty firiem ako Infor (predtým Datastream),

MRO (teraz IBM), Indus, Mincom, Lawson, Hanson, .....

Produkty z tejto prvej skupiny patria k tomu najlepšiemu na svetovom trhu vo svojej oblasti. Sú cielene určené na údržbu a správu majetku a firmy a ich partneri sa venujú tejto špecializácii a preto rozumejú problematike.

Argumentom najmä predajcov druhej skupiny, ale niekedy i užívateľov je, že produkty treba integrovať! Je to síce pravda, ale často treba robiť rozsiahlu integráciu i u tzv. ucelených ERP balíkov (ako napríklad SAP).

Navyše dnes je celosvetovým trendom tzv. SOA architektúra (Service Oriented Architecture), webovské služby atď., ktoré pomáhajú tento problém efektívne riešiť (i smerom dovnútra napr. už uvádzaný SAP).

Takže najkvalitnejšie riešenia sú najmä riešenia z prvej skupiny. Prakticky všetky najvýznamnejšie produkty z tejto skupiny (je to regionálne odlišné) dnes zaznamenali globalizačné zmeny, napríklad Datastream bol kúpený Inforom, MRO bolo kúpené IBM, (i keď tu bolo hlavným dôvodom doplnenie chýbajúcej funkcionality na správu a údržbu IT technológií v rámci Tivoli), Indus skupinou Vista Equity Partners, Mincom skupinou Francisci Partners atď.

#### 1.2. Druhá skupina reprezentovaná komplexnými

produktmi typu SAP, Oracle, IFS, a ďalšími dopĺňa funkcionality pre údržbu a správu majetku do svojich produktov, a počet týchto komplexných produktov sa stále rozširuje. Je fakt, že oblasť údržby a správy majetku nemá u týchto veľkých dodávateľov až takú prioritu, a tak, funkcionality ale najmä schopnosti a možnosti jej využitia v praxi ako i náročnejšej implementácie silno zaostávajú voči prvej skupine, ale tam, kde nie sú vyššie nároky a potreby sa takéto riešenie často presadí (nie vždy k spokojnosti údržbárov !). To sa udeje najmä vtedy, ak o výbere rozhodujú útvary informatiky a nie budúci užívatelia – pracovníci údržby..... ►

Autori Ing. Ivan Ševčík a Ing. Miroslav Šándor sú pracovníkmi INSEKO, a.s. Žilina

Viac na stranách 4, 5 a 6 ....

[Na začiatok stránky](#)

## NÁRODNÉ FÓRUM ÚDRŽBY 2007 - hodnotenie

Juraj Grenčík.

Skončil sa ďalší ročník medzinárodnej konferencie Národné fórum údržby 2007, v poradí už siedmej, ak nepočítame prvú konferenciu z roku 2000, ktorú považujeme za nultý ročník. Trúfame si povedať, že konferencia si našla svoje pevné miesto v nabitom kalendári podujatí, ktoré sa ponúkajú zo všetkých strán. Svedčia o tom nasledovné fakty.

Májový termín (v tomto roku v poslednom týždni mesiaca - 29.-30.5. 2007) a miesto konania (hotel Patria vo Vysokých Tatrách na Štrbskom Plese) sa v údržbárskej obci už začínajú automaticky spájať s konferenciou Národné fórum údržby. Konferencie sa zúčastnilo 191 účastníkov, z toho 36 zo zahraničia, čo predstavuje nový rekord a dokázala predbehnúť aj doteraz najúspešnejšiu regionálnu

konferenciu Stredoeurópske fórum údržby z roku 2005. V tomto roku bol absolútne najvyšší počet domácich účastníkov a slušný bol záujem aj zahraničia, najmä z Českej republiky. Chýbali síce predstavitelia vedenia EFNMS, ale prišiel jeden vzácny hosť až z Južnej Ameriky, pán Athayde Ribeiro, výkonný riaditeľ Brazílskej spoločnosti údržby ABRAMAN.

V programe boli priebežne zaradené vystúpenia partnerov, počnúc generálnym a hlavnými partnermi, nasledované striedaním odborných a firemných prezentácií podľa tematických blokov. Tematické bloky zostali v tradičnej schéme – prvý deň riadenie a najlepšia prax údržby, nasledované informačnými systémami. Druhý deň technológie a diagnostické metódy údržby, v závere špeciálne témy (bezpečnosť, vzdelávanie a čo sa nedostalo do programu skôr).

Po tretíkrát sa na tretí deň konali sprievodné akcie konferencie - seminár „Interný audit údržby“, ktorý viedli prof. Václav

Legát a ing. Zdeněk Votava z České společnosti pro údržbu, a workshop „Benchmarking údržby – trendy vo svete a EN“, ktorí viedli Ing. Vendelín Íro a Doc. Juraj Grenčík.

V tomto roku bolo niekoľko noviniek v organizácii a štruktúre programu. Prvou bol posun začiatku konferencie z pondelka na utorok, čo nepôsobilo problémy, resp. skôr bolo prijaté pozitívne. Konferencia prvý krát pokračovala na druhý deň aj poobede a našťastie sa nenaplnila obava, že záverečný blok bude bez účasti. Bolo to hlavne z dôvodu zachovania jednej plenárnej sekcie počas celej konferencie, snahe o dostatočne dlhý čas na odborné prednášky a netrieštenia záujmu o vystúpenia partnerov konferencie medzi paralelné sekcie. Dôvodom pre jednu plenárnu sekciu bolo napokon aj to, že druhá sála slúžila ako miesto pre výstavky zúčastnených firiem, ktoré by sa nezmeslili do miestnosti z predchádzajúcich ročníkov. Významnou novinkou bolo simultánne tlmočenie z a do anglického jazyka v prvý deň konferencie, kedy boli prednášky väčšiny zahraničných účastníkov (s výnimkou ČR)..... ►

*Autor Doc. Ing. Juraj Grenčík, PhD. je predseda predstavenstva SSU a docent na katedre Dopravnej a manipulačnej techniky*

**Viac na stranách 9, 10, 11 a 12 ...**

[Na začiatok stránky](#)

## **Modernizácia hlavných kondenzátorov JE typu VVER 440 MW**

**Anton Švabčík**



V priebehu roku 2006 sa nový majoritný vlastník SE a.s. Enel, rozhodol vykonať analýzu technického stavu regeneratívnych výmenníkov – hlavných kondenzátorov turbín JE V2. Všetky indikácie a poznatky nasvedčovali, že v krátkom termíne bude potrebné pripraviť realizáciu modernizácie hlavných kondenzátorov (HK) turbín s výkonom 220 MW. Problematika týkajúca sa mechanického stavu teplovýmenných rúrok HK má bohatú históriu. Súčasný stav si vyžadoval neodkladný zásah do celého zariadenia aj kvôli zámeru zvýšiť účinnosť jednotlivých strojných celkov a od roku 2010 zvýšiť výkon oboch reaktorov na 3. a 4. bloku na 107% nominálneho výkonu.

V druhej polovici roku 2006 bola vytvorená pracovná skupina, kde mali zastúpenie odborné útvary sekcie údržby, správy majetku a technickej podpory. Úlohou tejto skupiny bolo vykonať analýzu súčasného stavu HK, pripraviť alternatívy novej modernizácie HK, vypracovať podklady

na realizáciu celého projektu výmeny HK.

Skupina pracovala niekoľko mesiacov vo veľmi intenzívnom režime tak, aby sa celá akcia modernizácie HK mohla zrealizovať počas GO v priebehu rokov 2007 na TG 41, TG 31 a v roku 2008 na TG 42, TG 32. Jednotlivé alternatívy uvažovali s rôznymi materiálmi rúrok, ale prvoradým kritériom boli zásadné podmienky: zvýšenie účinnosti zariadenia minimálne o 1,17 MW na TG, zvýšenie teplovýmenných

plochy o 10%, dodržanie 10% rezervy na prípadné netesnosti a zaslepenie rúrok, dodržanie hydraulických pomerov v okruhu, neprekročenie celkovej váhy oproti pôvodnej hmotnosti o 3% smerom hore aj dole a nakoniec aj cena celého projektu a životnosť použitých rúrok na dobu 15 rokov..... ►

Autor Ing. Aton Švábik je vedúci oddelenia realizácie údržby točivých strojov EBO, EBO Jaslovské Bohunice

**Viac na stranách 7 a 8 ....**

[Na začiatok stránky](#)

[Koniec - Na stránku SSU](#)