

HISTÓRIA A SPOLUPRÁCA ČESKÝCH A SLOVENSKÝCH TRIBOLÓGOV

Jozef Stopka, Pavol Klucho*

*TRIBEX spol. s r.o., Bratislava, Tel. + 421905 734 260, E-mail: stopka@tribex.sk,
*Slovenská spoločnosť pre tribológiu a tribotechniku, Bratislava,
Tel.: + 421904 835 726, E-mail: tribologia@post.sk*

Received July 15, 2007, accepted October 15, 2007

Abstract

Tribology and tribotechnology have a constant place in the field of maintenance in the service. This specific activity has its own history that confirms the reality of 50th anniversary of mutual Czech and Slovak cooperation in this field. Although it has been 50 years, there are still possibilities of another continual cooperation.

1. Úvod

Tribológia a tribotechnika má stále miesto v odbornej oblasti starostlivosti o stroje a zariadenia a prispieva k ich spoľahlivosti v prevádzke. Táto odborná činnosť má svoju históriu, čo potvrdzuje aj skutočnosť, že v tomto roku si pripomíname 50. výročie založenia organizovanej techniky mazania, tribotechniky a spoločnej českej a slovenskej vzájomnej spolupráce. Pre spotrebiteľskú, vedeckú a odbornú verejnosť vyplývajú nové úlohy, ktoré súvisia s vedným odborom tribológie. Ide o úlohy zamerané na prípravu odborných kádrov, vytváranie podmienok pre aplikáciu tribotechnickej diagnostiky, uplatňovanie nových tribologických poznatkov v praxi a iné dôležité úlohy. Ponúka sa tu možnosť ďalšej spoločnej českej a slovenskej spolupráce v tomto vednom odbore.

2. Vývoj

Tribológia, ktorá patrí medzi nové vedné odbory, má v Čechách a na Slovensku svoju históriu a významne prispieva k efektívnemu využívaniu zdrojov energie. Prvé správy o organizovanej technike mazania (tribotechnike) sú z roku 1957, keď vznikla sekcia techniky mazania v bývalom Československu na podnet pracovníkov Výskumného ústavu palív a mazív (VÚPM), n.p. Benzina v Prahe. V roku 2007 je to 50 rokov od založenia organizovanej tribotechniky v Československu. V tomto čase sa významne podielali na propagácii správneho mazania strojov najmä pracovníci krajských odbytových závodov n.p. Benzina v Čechách a na Slovensku. Medzi priekopníkov, ktorí významne prispeli k rozvoju techniky mazania v tomto období boli Ing. Emil Šafr, Ing. Antonín Dyk, Ing. Ctirad Náhlavský, na Slovensku Jozef E. Kohút a ďalší. Z tohto obdobia vieme, že mimoriadne významný dokument, ktorý položil základy k organizácii techniky mazania, boli smernice pre organizáciu techniky mazania v závodoch ministerstva strojárstva č. 70/54, ktoré boli v roku 1967 zrušené. Po vzniku federácie v roku 1969 začala na Slovensku zvýšená aktivita v tomto technickom odbore. Ako doklad o tom chceme uviesť správu, ktorá bola publikovaná v odbornom časopise Ropa a uhlie č.9 z roku 1971 na strane 510. V texte správy je uvedené: Dňa 10. mája 1971 zišiel sa v Bratislave na GR Slovchémia prípravný výbor, poverený Slovenskou spoločnosťou priemyselnej chémie obnoviť činnosť Odbornej skupiny pre tribológiu a tribotechniku. Odborná skupina bola zriadená týmito funkcionármi:

- predseda, Ing. Jiří Stuchlík, Slovnaft, n.p. Bratislava
- vedecký tajomník, Dr. Ing. Xeno Liebl, VÚRUP, Bratislava
- organizačný tajomník, František Neumann, Benzinol, n.p. Bratislava.

Súčasne sa navrhol rámcový program odbornej skupiny. Medzi prvé úlohy patrila úloha so zameraním na zistenie stavu úrovne tribotechniky na Slovensku. Prieskum stavu tribotechniky bol vykonaný v 18 vybraných podnikoch a výsledky prieskumu boli zverejnené v časopise Ropa a uhlie č.12/1972 pod názvom „Stav tribotechniky v SSR“ autori: František Neumann a Ing. Jozef Stopka. Správa o stave tribotechniky bola odoslaná aj nadriadenému orgánu s cieľom realizovať navrhnuté opatrenia na zlepšenie stavu tribotechniky.

V roku 2006 sme si pripomenuli 35. výročie založenia Odbornej skupiny pre tribológiu a tribotechniku na Slovensku.

Začiatkom 70. rokov veľkú iniciatívu začali vyvíjať niektoré organizácie a najmä členovia bývalej ČSVTS, ktorí poukazovali na straty, ktoré vznikajú pre národné hospodárstvo. Určitý obrat v tejto technickej oblasti nastal až v roku 1975, keď boli vydané Pokyny FMVS č.19/75 k organizácii mazacích služieb a následne aj v ďalších rezortoch národného hospodárstva.

Zavedením pojmu **t r i b o l ó g i a** profesorom P.H. Jostom v roku 1966 v Anglicku sa poukázalo na hospodársky veľmi dôležitú, samostatnú technickú problematiku, čo malo významný vplyv na rozvoj tohto vedného odboru.

V Československu v tomto období sa sformovali 3 skupiny tribológov a tribotechnikov, ktorí venovali zvýšenú pozornosť tejto technickej oblasti. Išlo o dve skupiny v českých krajoch, a to celoštátna odborná skupina „Tribológia“, pod vedením Ing. Milana Vocela, CSc. a odborná skupina „Tribotechnika“, pod vedením Ing. Ctirada Náhlovského. Tieto odborné skupiny pracovali v strojárskych sekciách ČSVTS. Na Slovensku pôsobí v tomto období odborná skupina „Tribológia a tribotechnika“ pri Slovenskej spoločnosti priemyselnej chémie ČSVTS pod vedením Ing. Jozefa Stopku. Na podnet Ing. Pavla Schwaba z Vývoja ZŤS Martin, boli pozvaní tribológovia zo skupiny Ing. Milana Vocela, CSc. do odbornej skupiny pre tribológiu a tribotechniku na Slovensku.

Boli to prof. Pavel Blaškoviš, prof. Jozef Balla a neskoršie prof. Marián Dzimko zo Žilinskej univerzity.

Medzi rozhodujúce aktivity slovenských tribológov a tribotechnikov patrili v tomto období najmä tieto:

- rozširovanie informácií a poznatkov z oblasti tribológie a tribotechniky z domácich a zahraničných prameňov,
- školenie odborných kádrov v krátkodobých a dlhodobých kurzoch a v postgraduálnom štúdiu,
- organizovanie seminárov, konferencií a sympózií aj na medzinárodnej úrovni.

Mimoriadna pozornosť bola venovaná kľúčovým odvetviam národného hospodárstva a to poľnohospodárstvu, potravinárskemu priemyslu, stavebníctvu a doprave.

3. Centrum tribológie

Treba spomenúť aj významnú udalosť, ktorá patrí už do histórie t.j., že na podnet SVŠT v Bratislave a Odbornej skupiny pre tribológiu a tribotechniku bolo zriadené Centrum tribológie v Bratislave. Slávnostný akt podpísania dohody o zriadení Centra tribológie sa uskutočnil 12.mája 1984 v Bratislave na SVŠT a zúčastnil sa ho aj prezident Medzinárodnej tribologickej spoločnosti (ITC), prof. P.H. Jost z Anglicka. Centrum tribológie združovalo organizácie so sídlom v Bratislave. Koordinačným pracoviskom bola Strojnícka fakulta SVŠT v Bratislave. Výkonným tajomníkom bol Doc. Ing. Jozef Čekovský, CSc. Žiaľ činnosť centra tribológie po určitom čase zanikla.

4. Súčasný stav

V období po roku 1989 nastali v činnosti Spoločnosti slovenských tribológov podstatné zmeny. Odborná skupina pre tribológiu a tribotechniku ako už bolo uvedené, vykonávala činnosť v rámci ZSVTS Spoločnosti pre priemyselnú chémiu. Predsedom spoločnosti v tom čase bol Ing. Miloš Revús, ktorý činnosť Odbornej skupiny hodnotil veľmi kladne. Vzhľadom na nové podmienky a zámery vznikla požiadavka na vytvorenie Slovenskej spoločnosti pre tribológiu a tribotechniku. Na základe toho bol vypracovaný a predložený návrh stanov „Slovenskej spoločnosti pre tribológiu a tribotechniku“ na Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky, ktoré potvrdilo predložený návrh a spoločnosť bola zaregistrovaná dňa 15.9.1992 pod číslom spisu VVS/1-100/90-6437. Následne na to, bola predložená aj žiadosť o pridelenie identifikačného čísla organizácie IČO – 30843618 na Mestskej správe SŠU v Bratislave, ktoré bolo potvrdené dňa 30.9.1992. Prvé valné zhromaždenie spoločnosti sa uskutočnilo dňa 24.11.1993 v Dome techniky v Bratislave. Na tomto zhromaždení bol zvolený nový výkonný výbor spoločnosti, kde za predsedu bol zvolený prof. Ing. Pavel Blaškoviš DrSc.

5. Príprava odborných kádrov

V rámci dlhodobých kurzov boli a sú pripravovaní odborníci pre výkon funkcie Tribotechnik-mazací technik. Kurzy organizačne zabezpečovali v minulosti Domy techniky ČSVTS, konkrétne DT v Žiline, Ing. Helena Zahradníková a to v rokoch od 1977 do 1988 v spolupráci s Odbornou skupinou pre tribológiu a tribotechniku pri Slovenskej spoločnosti priemyselnej chémie ČSVTS, a so Strojárskeým inštitútom v Prahe. Na tejto spolupráci sa podielali najmä Vladislav Marek, Bohumil Buchtela, Ing. Jozef Stopka a ďalší. V ďalšom období kurz organizačne zabezpečoval DT v Bratislave, Mgr. Soňa Smékalová a v súčasnosti RNDr. Pavol Klucho pod odborným vedením garanta kurzu Ing. Jozefa Stopku. Doteraz absolvovalo tento dlhodobý kurz v 19. behoch takmer 490 účastníkov, technických pracovníkov z praxe.

Pozornosť bola a je venovaná aj príprave vysokoškolských odborných kádrov. V rokoch 1982-83 sa uskutočnilo postgraduálne štúdium vo vednom odbore „Tribológia a tribotechnika“ na Chemickotechnologickej fakulte SVŠT, katedre chémie a technológie ropy v Bratislave. Štúdium absolvovalo 14 poslucháčov. Na jeho otvorení sa zúčastnil aj prezident ITC prof. P.H. Jost z Anglicka. V máji 1988 bolo ukončené na Strojníckej fakulte SVŠT, katedre častí strojov a prevodov postgraduálne štúdium na tému „ Problematika trenia, mazania a opotrebovania v technickej praxi“. V roku 1990 sa uskutočnil ďalší beh tohto štúdia na Slovenskej technickej univerzite, strojníckej fakulte v Bratislave. Postgraduálne štúdium v týchto dvoch turnusoch absolvovalo 32 poslucháčov.

V súčasnosti sa štúdiu tribológie venujú na vysokých školách technického smeru v Bratislave, Trnave, Nitre, Žiline, Trenčíne, Prešove a Košiciach.

6. Odborné podujatia a technická osveta

Z významných odborných podujatí, ktoré sa uskutočňujú treba spomenúť najmä medzinárodné sympóziom „INTERTRIBO“ . Prvé sympóziom sa uskutočnilo 27. až 29. apríla v roku 1981 a potom postupne ďalšie sympóziom každé 3 roky. V roku 2006 to bolo už IX. Sympóziom. Odborným garantom sympóziom INTERTRIBO je prof. Ing. Pavel Blaškoviš, DrSc., súčasný predseda Slovenskej spoločnosti pre tribológiu a tribotechniku a sekretárom je RNDr. Pavol Klucho.

Okrem medzinárodného sympóziom „INTERTRIBO“ pozornosť je venovaná najmä na odborné podujatia, ktoré zabezpečujú členovia výboru tribologickej spoločnosti a spoločnosti TRIBEX, s.r.o., ktorí poskytujú okrem technického poradenstva v oblasti tribotechniky, aplikácie mazív aj školenia, odborné semináre.

Pozornosť sa problematike mazania, výrobe a aplikácii mazív a palív venovala na pravidelných konferenciách o rope so zahraničnou účasťou, ktoré organizovala pobočka ČSVTS pri VÚRUP a Slovnaft v Bratislave.

Odborný časopis, ktorý by bol zameraný len na vedný odbor tribológie a tribotechniky v Slovenskej republike nemáme. Určitú pozornosť tomuto vednému odboru venoval a venuje časopis Ropa a uhlie, ktorý vydával Výskumný ústav pre ropu a uhľovodíkové plyny od roku 1958 pod vedením šefredaktora Dr. Ing. Xena Liebla a neskoršie Dr. Pavla Kluchu. Treba uviesť, že časopis sa venoval tribológii a tribotechnike a boli vydávané technické prílohy z tohto vedného a technického odboru. V súčasnosti časopis Ropa a uhlie vydáva príležitostne a.s. Slovnaft Bratislava. Ďalej je to časopis „STROJÁRSTVO“, ktorý vydáva ako mesačník MEDIA/ST, s.r.o. v Žiline.

Z domácej odbornej literatúry, ktorá sa odporúča pre štúdium tohto vedného odboru , treba spomenúť knihu „ Mazivá v tribológii“ od autorov Václav Štěpina a Václav Veselý, ktorá bola vydaná vo vydavateľstve akadémie vied „VEDA“ v roku 1985 a tiež knihu „Tribológia“ od autorov Pavel Blaškoviš, Jozef Balla a Marián Dzimko, ktorá bola vydaná vo vydavateľstve „Alfa“ v roku 1990.

Ďalej z dostupnej literatúry treba spomenúť knihu „ Lubricants and Special Fluids“ od autorov V. Štěpina a V. Veselý, ktorá bola vydaná vo vydavateľstve ELSEVIER v roku 1992. Ide o knihu, ktorá má stále svoju hodnotu a poskytuje potrebné informácie najmä pre oblasť aplikácie mazív. Profesor Václav Veselý a Dr. Václav Štěpina významne prispeli k rozvoju tribológie v Čechách a na Slovensku.

Významnou udalosťou, ktorú treba pripomenúť bol 1. Svetový tribologický kongres, ktorý sa konal v dňoch 8. až 12 septembra v roku 1997 v Londýne a ktorého sa zúčastnili spoločne členovia českej a slovenskej tribologickej spoločnosti.

7. Spoločnosť a členská základňa

Slovenská spoločnosť pre tribológiu a tribotechniku v súčasnosti združuje viac ako 80 členov. Ide o zástupcov z rôznych odvetví národného hospodárstva, výskumných ústavov a inštitúcií, vysokých škôl a najmä členov, absolventov dlhodobého kurzu „Tribotechnik“.

Spoločnosť poskytuje možnosť vzájomnej komunikácie, výmeny informácií v tomto vednom odbore. Možnosť stretávania sa s poprednými domácimi a zahraničnými odborníkmi. O dobrej atmosfére v spoločnosti svedčí aj to, že máme vlastnú tribologickú hymnu. Podnet na hymnu vznikol ešte počas I. sympózia INTERTRIBO v roku 1981 a jej pôvod možno odvodiť od piesne (melódie), ktorá je známa na Slovensku a v Čechách. Podľa zistenia bola to pieseň (o mazaní, mazivách a brabancovom oleji) pracovníkov obchodno technických služieb distribučných podnikov palív a mazív Benzina a Benzinol. Treba doplniť, že podľa dostupných zdrojov a hudobnej literatúry názov piesne v Čechách je : Já mám trakař novej a na Slovensku : Mám ja tragač starý. Nápev piesne je veľmi podobný, takmer zhodný.

8. Prehľad udalostí a vývoj činností v odbornej oblasti tribológie a tribotechniky

Uvedený prehľad má pripomenúť, aký bol chronologický priebeh v tejto odbornej oblasti a zároveň má dať podnet na jeho doplnenie a kontrolu zo strany odbornej verejnosti.

Dátum	Udalosť	Poznámky
1954	Smernica pre organizáciu techniky mazania v závodoch ministerstva strojárstva č.70/54	V roku 1967 bola smernica zrušená
1957	Vznik organizovanej činnosti v odbore techniky mazania – tribotechniky v Československu	VÚPM Benzina Praha Ing. Emil Šafr
1958	Začatie vydávania časopisu Ropa a uhlie a organizovanie konferencií o rope	VÚRUP Bratislava
1969	Vznik n. p. Benzinol na Slovensku	Bratislava – OTS
1971	Vznik Odbornej skupiny pre tribológiu a tribotechniku pri Slovenskej spoločnosti pre priemyselnú chémiu ČSVTS	Ing. Jíří Stuchlík Dr. Ing. Xeno Liebl František Neumann
1972	Prieskum stavu tribotechniky na Slovensku v 18 vybraných podnikoch	Ing. Jozef Stopka František Neumann
1975	Pokyny FMVS č.19/75 k organizácii mazacích služieb	
1977	Otvorenie dlhodobého kurzu „Tribotechnik“ v DT ČSVTS Žilina	Strojársky inštitút Praha
1981	1. medzinárodné sympóziu „INTERTRIBO“ Vysoké Tatry, 27. - 29. 4. 1981	Štrbské pleso, hotel Patria
1982-83	Postgraduálne štúdium v odbore tribológie a tribotechniky	SVŠT – chemicko-technologická fakulta Bratislava
1984	Vznik „Centra tribológie“ v Bratislave	SVŠT - koordinátor Doc. Jozef Čekovský
1988	Postgraduálne štúdium „Problematika trenia, mazania a opotrebovania v technickej praxi“	SVŠT – strojnica fakulta Bratislava
1990	Postgraduálne štúdium „Problematika trenia, mazania a opotrebovania v technickej praxi“	SVŠT – strojnica fakulta Bratislava
1992	Vznik Slovenskej spoločnosti pre tribológiu 15.9.1992 a tribotechniku	Bratislava
1997	Účasť na 1. Svetovom tribologickom kongrese	Londýn, 8 – 12. 9. 1997
2006	IX. medzinárodné sympóziu INTERTRIBO, Vysoké Tatry	11. – 13. 10. 2006 Stará Lesná

V prehľade boli uvedené významné osobnosti a udalosti, ktoré sa uskutočnili v priebehu ostatných päťdesiatich rokov a prispeli, zmenili dianie v odbore tribotechniky a mazacích služieb. Napriek tomu treba pripomenúť aj ďalších, ktorí významne prispeli k rozvoju tohto odboru v tom čase a to Ing. Michal Maťaš, DrSc, Ing. Nikolaj Štaňko, Ing. Vladimír Matějovský, Ing. Milan Šimánek a ďalší. Nesmieme zabudnúť ani na pracovníkov Výskumného ústavu palív a mazív, VÚPM Praha, Výskumného ústavu pre ropu a uhľovodíkové plyny, VÚRUP Bratislava a najmä pracovníkov obchodno technických služieb n.p. Benzina Praha a n.p. Benzinol Bratislava.

9. Záver

V každej spoločenskej činnosti je dobrým zvykom pripomenúť si významné výročie, a to najmä vtedy, ak ide o menej známu, ale potrebnú činnosť, ako je technika mazania (tribotechnika) strojov a zariadení. Tribotechnika má stále miesto v odbornej oblasti starostlivosti o stroje a zariadenia a prispieva k ich spoľahlivosti v prevádzke.

Cieľom príspevku bolo zverejniť chronologický priebeh tejto činnosti a odovzdať potrebné informácie vedeckej a odbornej verejnosti s výzvou na jej pokračovanie.

Použitá literatúra

- [1] J. Stopka, Aktivity slovenských tribológov a tribotechnikov, história a súčasný stav, Tribo – informácie 2- 3/96
- [2] P. Blaškoviš, J. Stopka, M. Dzimko, J. Balla, História, súčasnosť a perspektívy Slovenskej spoločnosti pre tribológiu a tribotechniku, zborník IX. sympóziium Intertribo 2006
- [3] Časopis ROPA a UHLIE, ročníky od roku 1966 do 1995