

VÝZNAMNÉ VÝROČIE TRIBOLÓGIE NA SLOVENSKU

Ing. Jozef Stopka

Slovenská spoločnosť pre tribológiu a tribotechniku

Úvod

Tribológia a tribotechnika má stále miesto v odbornej oblasti starostlivosti o stroje a zariadenia, a prispieva k ich spoľahlivosti v prevádzke. Tribológia, ktorá patrí medzi nové vedné odbory aj na Slovensku má svoju históriu a významne prispieva k efektívnemu využívaniu zdrojov energie. Prvé správy o organizovanej technike mazania (tribotechnike) sú z roku 1957. Podľa dostupných informácií bolo to dňa 25.6.1957, keď začala odborná skupina pre techniku mazania pri Československej strojníckej spoločnosti organizovať školenia, kurzy pre technikov mazania, konštruktérov strojov a zariadení. V tom roku na podnet pracovníkov Výskumného ústavu palív a mazív (VÚPM), n. p. Benzina v Prahe vznikla odborná sekcia TRIBOTECHNIKY (techniky mazania) v bývalom Československu. V tomto období sa významne podieľali 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 boli Ing. Emil Šafr, Ing. Antonín Dyk, Ing. Ctirad Náhlovský, na Slovensku Jozef 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 (OS) bola zriadená s 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. Vzhľadom na určité odborné požiadavky a osobné problémy bol ešte v roku 1971 zmenený výbor OS, kedy predsedom sa stal František Neumann a organizačným tajomníkom Ing. Jozef Stopka, pracovník Obchodno technických služieb n. p. Benzinol v Bratislave. 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. Z toho čo sme uviedli vyplýva, že tento rok si pripomíname významné **50. výročie** vzniku Odbornej skupiny pre tribológiu a tribotechniku a organizovanej činnosti v tomto vedeckom a technickom odbore na Slovensku.

História a činnosť

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 marci 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 období

sedemdesiatich rokov minulého storočia 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 Náhlavského. Tieto odborné skupiny pracovali v strojársej sekcii ČSVTS. Na Slovensku pôsobí v tomto období odborná skupina „Tribológia a tribotechnika“ pri Slovenskej spoločnosti priemyselnej chémie ČSVTS pod vedením Ing. Jozefa Stopku, ktorý v roku 1979 bol zvolený za predsedu Odbornej skupiny pre tribológiu a tribotechniku.

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. 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. Prvé zhromaždenie spoločnosti sa uskutočnilo dňa 24.11.1993 v Dome techniky v Bratislave. Na tomto zhromaždení bol zvolený v tom čase nový výkonný výbor spoločnosti v nasledovnom zložení:

- predseda: Doc. Ing. Pavol Blaškovič, DrSc.
- Podpredsedovia: Ing. Jozef Stopka, Doc. Ing. Jozef Balla, CSc.
- Vedecký tajomník: Doc. Ing. Marián Dzimko
- Výkonný tajomník: Mgr. Soňa Smékalová
- Propagácia: RNDr. Pavol Kluchó
- Hospodár: Ing. Gabriela Eliášová
- Členovia: Ing. Stanislav Dobrovodský, Karol Doboš

Príprava odborných kádrov

V rámci dlhodobých kurzov boli v tom čase 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 1975 do 1988 v spolupráci s Odbornou skupinou pre tribológiu a tribotechniku pri Slovenskej spoločnosti priemyselnej chémie ČSVTS, a so Strojárskeho inštitútom v Prahe. Na tejto spolupráci sa podieľali najmä Vladislav Marek, Bohumil Buchtela, Ing. Jozef Stopka a ďalší. V ďalšom období kurz organizačne zabezpečoval DT v Bratislave, Mgr. Soňa Smékalová a následne potom RNDr. Pavol Kluchó pod odborným vedením garanta kurzu Ing. Jozefa Stopku. Pozornosť bola 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.

Odborné podujatia a technická osveta

Z významných odborných podujatí, ktoré sa uskutočnili 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. Na obrázku č.1 je fotografia členov tribologickej komisie, ktorá prijímala nových významných členov do spolku, klubu slovenskej tribologickej spoločnosti v rámci programu sympóziom.

Obrázok č.1



Z tohto dôvodu treba uviesť aj čestných členov Slovenskej spoločnosti pre tribológiu a tribotechniku a to:

- Prof. H. P. Jost, prezident ITC, Veľká Británia,
- Prof. Wilfried Bartz, Nemecko,
- Prof. Stanislav Pytko, Poľsko,
- Prof. Ing. Václav Veselý, DrSc.,
- Ing. Ctirad Náhlovský,
- Dr. Václav Štěpina a ďalší.

V roku 2009 to bolo už ostatné 10. sympóziu INTERTRIBO. Odborným garantom sympózia bol prof. Ing. Pavol Blaškovitš, DrSc. a organizačným garantom RNDr. Pavol Klucho. Na obrázku č. 2 sú uvedení členovia predsedníctva 10. sympózia INTERTRIBO, ktoré sa uskutočnilo vo Vysokých Tatrách, Stará Lesná 21. – 23. 10. 2009.

Odborný časopis, ktorý by bol zameraný len na vedný odbor tribológie a tribotechniky sme v tom období nemali. Určitú pozornosť tomuto vednému odboru venoval časopis Ropa a uhlie, ktorý vydával Výskumný ústav pre ropu a uhľovodíkové plyny (VÚRUP) od roku 1958 pod vedením šéfredaktora Dr. Ing. Xena Liebla a neskoršie Dr. Pavla Klucha. Treba uviesť, že časopis sa venoval čiastočne aj tribológii a tribotechnike a boli vydávané technické prílohy z tohto vedného a technického odboru. Z domácej odbornej literatúry, ktorá sa odporúčala a 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 Pavol Blaškovitš, Jozef Balla a Marián Dzimko, ktorá bola vydaná vo vydavateľstve „Alfa“ v roku 1990. Uvedení autori boli propagátori tribológie najmä vo vedeckej a akademickej spoločenskej oblasti. 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.

Obrázok č.2



Pavol Klucho Marián Dzimko Pavol Blaškoviš Jozef Balla Jozef Stopka

Významnou udalosťou, ktorú treba pripomenúť bol 1. Svetový tribologický kongres (World Tribology Congress), ktorý sa konal v dňoch 8. až 12 septembra v roku 1997 v Londýne a ktorého sa zúčastnili spoločne členovia českej a slovenskej tribológie spoločnosti. Zo súčasnej dostupnej technickej literatúry treba spomenúť knihu „Tribotechnika v teórii a praxi“, ktorú pripravil kolektív autorov pod vedením Doc. Ing. Viery Peťkovej, PhD. a ktorá bola vydaná v roku 2012 vo vydavateľstve VIENALA. V roku 2017 bola vydaná zásluhou vedenia časopisu TriboTechnika, kniha „Tribotechnické listy“ od autora Ing. Jozefa Stopku. Jej pokračovaním boli aj ďalšie knihy „Tribotechnické listy 2“, a tiež „Tribotechnické listy 3“, ktoré sú zamerané najmä na tribotechnické informácie z použitia mazív na mazanie strojov a trecích uzlov v praxi. Z odborných časopisov, ktoré boli a ešte sú dostupné na našom trhu bol nám dobré známy časopis „TriboTechnika“, ktorý vydávala spoločnosť, vydavateľstvo Techpark, o. z., a teraz najmä časopis STROJÁRSTVO, ktorý vydáva MEDIA/ST, s. r. o.. Zo spoločnosti, ktoré venujú tomuto technickému odboru pozornosť treba uviesť spoločnosť InterTrioDia, s. r. o. a TRIBEX, s. r. o.. Veľká pozornosť sa v súčasnosti venuje najmä odborným kurzom „TRIBOTECHNIK“, ktoré sú určené pre pracovníkov z technickej oblasti starostlivosti o základné prostriedky, ktorí sú zodpovední za organizáciu tribotechniky, tribotechnickej diagnostiky a analýzy mazív podľa normy ISO 18436-4. Absolventi týchto odborných kurzov sú oprávnení zúčastniť sa akreditovanej certifikácie personálu s medzinárodnou platnosťou podľa ISO 17024. Z uvedeného prehľadu o činnosti Slovenskej spoločnosti pre tribológiu a tribotechniku (SSTT) vyplýva vzhľadom na jej odborné zameranie požiadavka na účinnú vzájomnú spoluprácu s Asociáciou technických diagnostikov Slovenskej republiky (ATD SR) a tiež so Slovenskou spoločnosťou údržby (SSU). Na záver treba spomenúť, že dňa 16.10.2019 sa uskutočnilo 14. Valné zhromaždenie Slovenskej spoločnosti pre tribológiu a tribotechniku v Bratislave, kde bol zvolený nový výbor spoločnosti SSTT v tomto zložení:

- Ing. Peter Ševčík – predseda
- Prof. Ing. Marián Dzimko, CSc. – vedecký tajomník
- Milan Rášo – organizačný tajomník
- Ing. Michal Lošonský, Ing. Miroslav Marko, PhD. Ing. Jozef Stopka, Ing. Juraj Švec - členovia výboru

Pre doplnenie potrebných informácií z histórie tribológie a tribotechniky na Slovensku uvedieme chronologický prehľad významných udalostí v nasledovnej tabuľke.

Dátum	Činnosť, udalosti	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 v Československu, 25.6.1957	VÚPM Benzina Praha, Ing. Emil Šafr
1958	Začiatok vydávania časopisu „Ropa a uhlie“ a organizovania medzinárodnej konferencie o „Rope“	VÚRUP Bratislava Dr. Ing. Xeno Liebel
1969	Vznik n. p. Benzinol na Slovensku, Bratislava	OTS, n. p. Benzinol
1971	Vznik Odbornej skupiny pre tribológiu a tribotechniku pri Slovenskej spoločnosti pre priemyselnú chémiu, 10.5.1971	Ing. Jiří Stuchlík Dr. Ing. Xeno Liebel František Neumann
1972	Prieskum stavu tribotechniky na Slovensku v 18 vybraných organizáciách, podnikoch	Ing. Jozef Stopka František Neumann
1975	Pokyny FMVS č. 19/75 k organizácii mazacích služieb	Priemyselné podniky a organizácie
1975	Otvorenie dlhodobého kurzu „Tribotechnik“ v DT v Žiline	Ing. Helena Zahradníková
1979	Voľba nového predsedu OS pre tribológiu a tribotechniku	Ing. Jozef Stopka
1981	Medzinárodné sympóziu „INTERTRIBO“, Vysoké Tatry, 27. – 29.4.1981	1.sympóziu, hotel PATRIA, Štrbské Pleso
1982	Postgraduálne štúdium v odbore tribológie a tribotechniky	SVŠT, Chemickotechnologická fakulta v Bratislave
1984	Vznik „Centra tribológie“ v Bratislave, 12.5.1984	SVŠT, Strojnícka fakulta v Bratislave
1988	Postgraduálne štúdium „Problematika trenia, mazania a opotrebovania v technickej praxi“	SVŠT, Strojnícka fakulta v Bratislave
1990	Postgraduálne štúdium v odbore tribológie a tribotechniky	SVŠT, Strojnícka fakulta v Bratislave
1992	Vznik Slovenskej spoločnosti pre tribológiu a tribotechniku, (SSTT)	Registrácia dňa 15.9.1992
1993	1.Valné zhromaždenie SSTT, voľba výboru a predsedu	Prof. Ing. Pavol Blaškoviš, DrSc., 24.11.1993
1997	Účasť na 1. svetovom tribologickom kongrese	Londýn, 8. – 12. 9.1997
2009	10. medzinárodné sympóziu „INTERTRIBO“	Vysoké Tatry, Stará Lesná, 21. – 23. 10. 2009
2011	12. Valné zhromaždenie SSTT, voľba výboru a nového predsedu SSTT	Prof. Ing. Marián Dzimko, CSc., 28. 10. 2011
2014	13. Valné zhromaždenie SSTT, voľba výboru a nového predsedu	Ing. Jozef Stopka 5. 11. 2014
2019	14. Valné zhromaždenie SSTT, voľba výboru a nového predsedu	Ing. Peter Ševčík 16. 10. 2019