

HISTORIE VZNIKU A ČINNOSTI ODBORNÉ SKUPINY EXPERIMENTÁLNÍ  
ANALÝZY NAPĚTÍ ČSSM při ČSAV .

Ing. Jaroslav P o l á č e k, Ústav geologie a geotechniky  
Č S A V .

Počátky moderních experimentálních metod pružnosti a pevnosti v Československu jsou spojeny s význačným odborníkem profesorem Václavem Tesařem /1/, který se z Francie vrací do vlasti v roce 1938 do Škodových závodů v Plzni. Zde seznamuje pracovníky s novými experimentálními postupy v mechanice jako přednosta oddělení pokusné mechaniky závodu Mostárna v Douhlevcích. Po jmenování profesorem na Stavební fakultě ČVUT v roce 1947 zaučuje budoucí inženýry v oblasti optických metod z experimentální analýzy napětí.

V rozvíjejícím se poválečném čs. průmyslu narůstá potřeba vytvořit i odpovídající výzkumnou základnu. V Praze vzniká trust "Výzkumné ústavy československého strojírenství", kam do Výzkumného ústavu těžkého strojírenství (VÚTS) na pracovišti v Opletalově ul. v roce 1950 doporučí V. Tesař svého spolupracovníka ze Škodových závodů ing. Miloše Milbauera /2/. M. Milbauer je pověřen vybudovat oddělení experimentální pružnosti, do kterého jsem nastoupil na počátku roku 1951.

V oddělení se v té době řešily úlohy zejména pomocí fotoelasticimetrie a tenzometrie. Píle, pracovitost M. Milbauera je patrná z vydání první české knižní publikace o fotoelasticimetrii /4/. Tak kromě skript V. Tesaře dostávají se do vědomí širší technické veřejnosti základní vědomosti, které jsou předpokladem k vytváření fotoelasticimetrických laboratoří v Československu. Zkušenosti z tenzometrie byly získávány od O. Horny /3,5/ z Kloknerova výzkumného a zkušebního ústavu stavebního ČVUT a z Výzkumného ústavu leteckého v Praze /3/. ČSAV je založena 12.11.1952 a odd. experimentální pružnosti je počátkem roku 1953 delimitováno z VÚTS do Ústavu teoretické a aplikované mechaniky ČSAV, který vzniká ze zrušeného Kloknerova ústavu.

V krátkém čase se pracoviště stává význačným, školí a zdokonaluje řadu odborníků i ze zahraničí (doc. Lakšmírjána - Kalkata, ing. Jen Kuo Jung - Čína, z NDR J. Heymann, H.D. Tietz, specialisté z SSSR, Polska, Rumunska atd.).

Bez nadsázky lze mluvit o české škole, která pomohla rozvíjet experimentální mechaniku v zemích RVHP. V oddělení dokončí aspiranturu ing. M. Perla, který spolupracuje na rozpracované rozsáhlé publikaci M. Milbauera/4/.

Postupně vznikají další laboratoře, šíří se aplikace tenzometrie v průmyslových závodech díky systematické organizaci a výzkumné práci ing. L. Klabocho /6/ ve VÚTS. Pro zlepšení, koordinaci výzkumu, k výměně zkušeností, zvýšení informovanosti, ke koncentraci sil na prosazování a zajišťování společných zájmů se postupně vytvářely zájmové skupiny specialistů. Zmapování potřeb přístrojové techniky, vybavenost i personální zaznamenával M. Milbauer, který rovněž svolával porady předních vedoucích pracovníků z oboru experimentální pružnosti. Cílem jednání byla vzájemná podpora a prosazování výroby vhodného opticky citlivého materiálu, fotoelasticimetru, polarizačních filtrů, čtvrtvlnových desek apod., včetně koordinace výzkumu. Protože se chtělo docílit větší účinnosti závěrů těchto porad a též pro vytvoření vhodnější možnosti styku se zahraničními odborníky, hledala se organizace, pod kterou by uvedená činnost nabyla oficiálnosti.

V roce 1959 přechází M. Perla do Hornického ústavu ČSAV, kterému M. Milbauer nezištně dává veškeré zkušenosti, nashromážděné informace a podpoří i organizování I. semináře o fotoelasticimetrii, který se koná v září 1963 v HOÚ ČSAV v Praze /7/. Jednání zahájil člen korespondent ČSAV E. Petýrek a V. Tesař. Bylo předneseno 8 referátů, diskuse se zúčastnilo 32 přítomných odborníků, kterým byl předán seznam pracovišť se zaměřením a seznamy pracovníků z oboru v Československu. Z usnesení semináře je pro další vývoj rozhodnuto pořádat semináře každoročně, a to druhý v Bratislavě se zaměřením na téma interferenční metody. Současně je navržena a 30.9.1963 ustanovena Komise fotoelasticimetrie při Odborné skupině pro aplikovanou mechaniku (OSAM - předseda J. Janatka /8/) Strojírenské sekce ČSVTS. V téže době podobně je založena a organizována Komise tenzometrická a pracovníci VZLÚ společně s OSAM ČSVTS organizují setkání odborníků v Praze ( 16 referátů, 57 účastníků) /9/.

II. seminář o fotoelasticimetrii je v březnu 1964 zajišťován pracovníky Stavební fakulty SVŠT a ÚSTARCH SAV v Bratislavě ( 8 referátů, účast 42 včetně 2 hostů z NDR). Z usnesení vyplývá, že J. Černošek připraví podklady pro výrobu fotoelasticimetru s usměrněným světlem pro n.p. Meopta Bratislava - Krasňany. V. Tydlačka vyšetří možnosti výroby Umopolaru.

III. seminář o fotoelasticimetrii v květnu 1965 organizčně zajišťovaly Turčanské strojárne n.p., Martin v Turčianských Teplicích. Bylo předneseno 12 referátů a 3 zprávy ze zahraničních cest, 41 účastníků. Z usnesení vyplývá uspořádat čtvrtý seminář v Gottwaldově se zaměřením na otázky přístrojového vybavení. Zvolen výbor fotoelasticimetrické komise. Uloženo aktivně se podílet na přípravě Československé společnosti pro mechaniku při ČSAV /10/, která je založena 27.3.1966 v Praze. Se vznikem ČSSM při ČSAV prakticky zaniká působnost Komise fotoelasticimetrické při ČSVTS. Přesouvá svou činnost a organizačně se začleňuje pod tuto novou organizaci, kde hledá lepší uplatnění i podmínky k činnosti.

Nelze opomenout významný podíl organizační práce právě odborníků z fotoelasticimetrie při realizaci konference s mezinárodní účastí pořádané Stavebním ústavem ČVUT v říjnu 1965 v Praze. Jedná se o jednu z prvních velkých akcí v oboru analýzy napětí - viz /11/.

IV. seminář o fotoelasticimetrii je uspořádán v květnu 1966 na detašovaném pracovišti VUT Brno v Gottwaldově. Účast 38 odborníků a 3 hostů z PLR, předneseno 18 referátů. Bylo dohodnuto, že vždy po pěti letech se bude pořádat setkání odborníků s mezinárodní účastí.

V. konferenci o fotoelasticimetrii s mezinárodní účastí organizuje Škoda Plzeň o.p. společně s ČSSM ČSAV a DT ČSVTS Plzeň ve dnech 16. až 17. května 1967 za předsednictví V. Tesaře. Za účasti 96 odborníků bylo předneseno 24 referátů, z nichž 9 bylo od zahraničních hostů. Účastníkům byl předán sborník přednášek a byla uspořádána exkurse do Závodu jaderných elektráren o.p. Škoda. Usneseno, že VI. konference bude národní a bude zajišťována VŠST v Liberci. Uvažuje se uspořádat v budoucnu opět konferenci s mezinárodní účastí

ve dvou sekcích: tenzometrické a fotoelasticimetrické (viz zápis ze schůze výboru Skupiny fotoelasticimetrie při ČSSM ze dne 9.3. a 31.5.1967) v rozsahu tří dnů pod názvem "Experimentální analýza napětí". Doporučuje se konat pracovní schůzky pro širší členstvo až 3 krát během roku s vymezenou tematikou (jeden příspěvek a diskuse). Navrženo vypracovat "normy" pro měření fyzikálních veličin s cílem dosáhnout jednotných podmínek měření, možnost porovnání, společného výzkumu vlastností, snížení nepřesností.

VI. fotoelasticimetrická konference byla v květnu 1968 uspořádána Katedrou mechaniky, pružnosti a pevnosti VŠST v Liberci. Za účasti 64 odborníků a 9 zahraničních hostů bylo předneseno 13 referátů a 3 zprávy ze zahraničních cest. Bylo dosaženo prvních pokroků k sjednocení podmínek a postupů pro stanovení optických a mechanických vlastností modelového materiálu. Podařilo se zajistit výrobu goniometrických analyzátorů ve vývojových dílnách VŠST.

VII. fotoelasticimetrická konference byla uspořádána Strojní fakultou SVŠT v květnu 1969 v Bratislavě za účasti 55 odborníků /12/. Vývojem experimentální mechaniky, vznikem nových metod, prolínáním jednotlivých metodik při komplexním hodnocení konstrukcí z hlediska napjatosti, životnosti, funkční spolehlivosti, vytvářejí se podmínky ke sloučení zájmových slupin. Dochází proto k dohodě o sloučení činnosti Komise pro tenzometrii organizované stále v rámci OSAM Strojní fakulty SVŠT se Skupinou fotoelasticimetrickou začleněnou do ČSSM při ČSAV. Sloučením vzniká vlastně Odborná skupina experimentální analýzy napětí ČSSM při ČSAV. Předsedou OS EAN je zvolen doc. Jan Javornický /13/. Bylo navrženo přistoupit k vydávání informačního zpravodaje - bulletinu pro členy OS EAN.

VIII. československou konferenci o experimentálních metodách v pružnosti a pevnosti uspořádala OS EAN ČSSM při ČSAV a DT ČSVTS Žilina ve Starém Smokovci v květnu 1970. Byl vydán sborník výtahů 60ti přednášek a seznam 166 účastníků a 27 zahraničních hostů. Jednání proběhlo ve dvou sekcích.

Následuje IX. konference EAN uspořádaná DT ČSVTS Brno

v roce 1971 a v roce 1972 X. konference EAN jako Mezinárodní konference o metodách experimentální mechaniky (ICEM 72) v Praze atd.

Protože se dostáváme již do doby ne zcela vzdálené, ve které se aktivně a organizačně podílela řada kolegů a nehrozí její ztráta ve studní zapomnění, domnívám se, že je možné popisování minulosti ukončit s poděkováním všem, kteří pomáhali udržet tradiční jarní konání těchto konferencí. Na závěr nezbyvá než popřát všem členům OS EAN úspěšné roky budoucí a v letošním roce 1989 dobrou pohodu při setkání na 27. celostátní konferenci o experimentální analýze napětí v Nitře.

#### Literatura:

- /1/ Inž. stavby 1985, č. 7, s. 410
- /2/ Vesmír 1980, č. 10, s. 315; Inž. stavby 1980, č. 12, s. 481
- /3/ Historie užití tenzometrie a křehkých laků při experimentální analýze v Československu. Poláček, J.: Počátky tenzometrie ve VUTS. Příspěvek k 50. výročí vzniku odporové tenzometrie. ÚTAM ČSAV, Praha 1988
- /4/ Milbauer, M.: Fotoelasticimetrie a její použití v praxi. SNTL, Praha 1953  
Milbauer, M., Perla, M.: Fotoelasticimetrické přístroje a měřicí metody. NČSAV, Praha 1959.  
Milbauer, M., Perla, M.: Fotoelasticimetrie a příklady jejího použití. NČSAV, Praha 1961
- /5/ Horna, O.: Odporové tenzometry. Praha 1951
- /6/ Bulletin ČSSM ČSAV, 1988, č. 1, s. 57
- /7/ Strojnický časopis, 1964, č. 3, s. 312
- /8/ Strojnický časopis, 1967, č. 4, s. 397
- /9/ Sborník měření napětí v konstrukcích a na modelech. VZLÚ, Praha 1963
- /10/ Strojnický časopis, 1967, č. 1, s. 99
- /11/ Sborník konference "Experimentální metody vyšetřování napětí a deformací stavebních konstrukcí I, II." Stavební ústav ČVUT, Praha 1965
- /12/ Strojnický časopis, 1969, č. 6, s. 660
- /13/ Bulletin ČSSM ČSAV, 1986, č. 3, s. 59