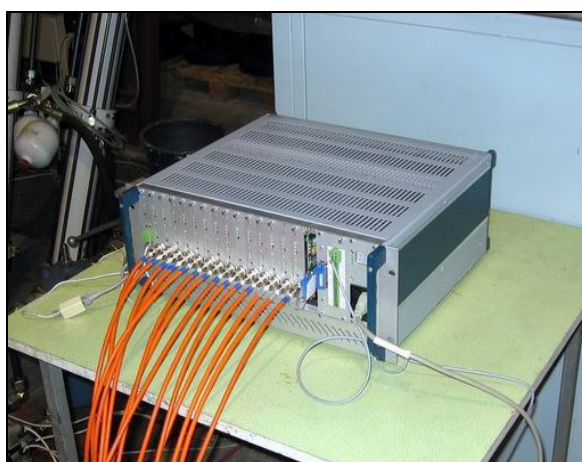
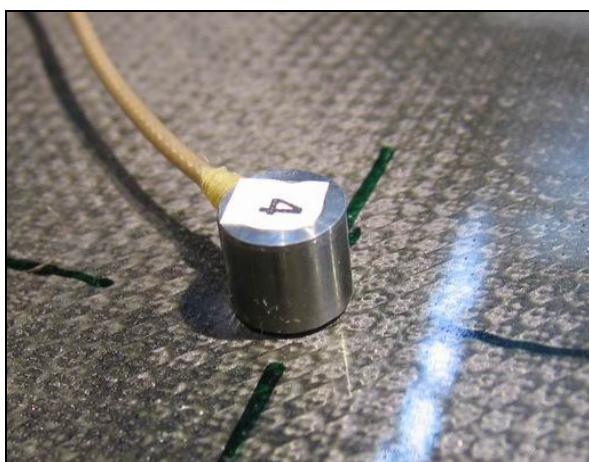


Nabídka služeb nedestruktivního testování materiálů měřeními akustické emise

Měření akustické emise (AE)

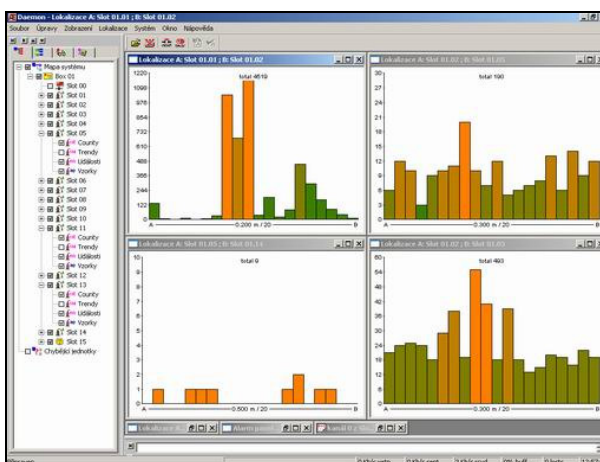
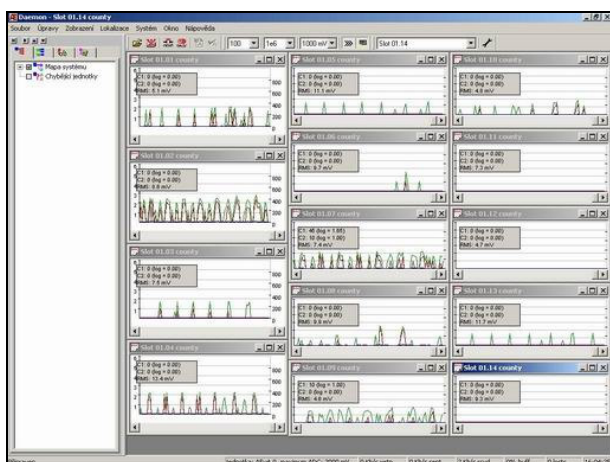
Měření AE patří k nedestruktivním diagnostickým metodám. Metoda je založena na snímání elastického vlnění, které vzniká v důsledku dynamických procesů objevujících se v materiálu při jeho zatěžování vnitřními nebo vnějšími silami. Můžeme pak sledovat kumulaci poškození, průběh plastické deformace, iniciaci a šíření trhlin, fázové transformace, korozní děje, proudění tekutin, či aktivitu živých organismů. Mechanické vlnění vzniklé uvnitř materiálu je snímáno u sledovaných vzorků a konstrukcí pomocí snímačů AE. V nich je převedeno na elektrický signál, který je nositelem informací o dějích probíhajících v materiálu. Piezoelektrické snímače obvykle pracují v oblasti od 80 kHz až do cca 1-2 MHz. Signál je zpracován v PC ve speciálních softwarech. V ČR je AE používána, studována a propagována řadou institucí v soukromém i státním sektoru (například Českou společností pro nedestruktivní testování – viz www.cndt.cz).



Obrázky 1 a 2: Piezoelektrický snímač AE a měřicí aparatura Dakel XEDO.

Přínosy metody měření AE

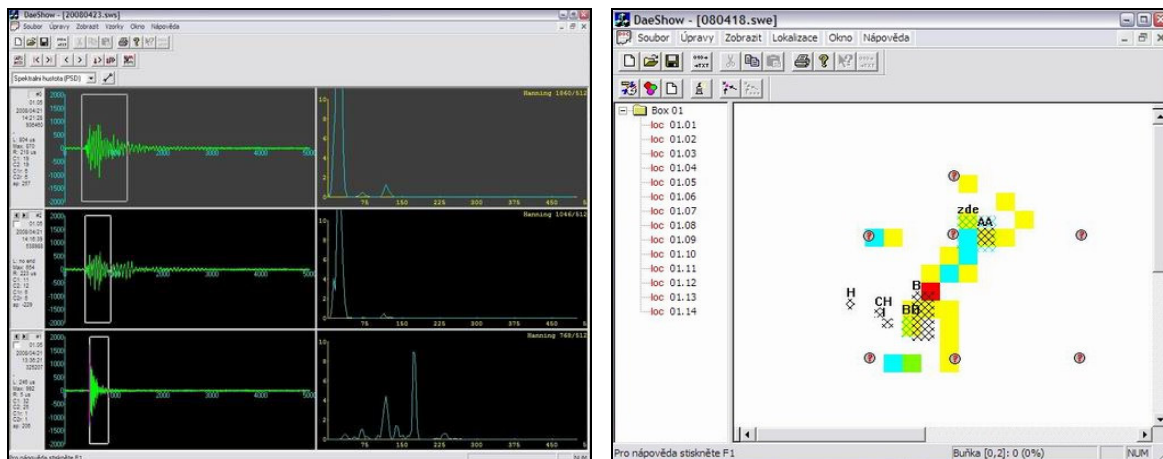
Měření AE je dynamická nedestruktivní metoda zkoušení, která je schopna registrovat pouze aktivní defekty, tedy ty, které jsou pro životnost konstrukce zvláště nebezpečné. Základním úkolem průmyslových systémů kontroly konstrukcí pomocí metody AE jsou zjištění, klasifikace a lokalizace emisních zdrojů. Velmi významnou výhodou AE je, že se jedná o metodu integrální, která při využití vhodně rozmístěných snímačů umožňuje provádět najednou inspekci velkých a složitých konstrukcí, a to i za provozních podmínek. Nevýhodou metody je ne vždy zcela jasný mechanismus přenosu vlnění ve vzorku a interpretace některých naměřených výsledků.



Obrázky 3 a 4: Sledování událostí AE a lokalizace mezi snímači v programu DaeMon v průběhu zkoušky.

Použití metody měření AE

V současné době je měření AE využíváno v širokém měřítku po celém světě, a to zejména v následujících oblastech: výzkum lomové mechaniky a mechanických, korozních a jiných vlastností kovů, provozní zkoušky tlakových nádob, monitorování stavu jaderných zařízení zjišťování úniků médií, testování letecké techniky, testování listů větrných elektráren, sledování dodržení technologických postupů, diagnostika stavu opotřebených ložisek a jiných mechanismů, sledování technických vlastností betonu, diagnostika porušení železobetonových konstrukcí, vyhledávání škůdců v dřevěných konstrukcích a sledování mechanických vlastností hornin.



Obrázky 5 a 6: Vyhodnocení události AE a lokalizace aktivního zdroje AE v programu DaeShow.

Naše nabídka služeb v oblasti měření AE - full service

- Vývoj vhodné aparatury AE pro aplikaci dle požadavků zákazníka (v kovech, kompozitech FRP, dřevu, keramických a dalších materiálech).
- Instalace zkušební aparatury dle požadavků zákazníka. Na sledovaný předmět či konstrukci se do vytipované kritické oblasti upevní piezoelektrické snímače AE, přičemž konfigurace umístění je volena s ohledem na možnost lokalizace zjištěných defektů. Náš tým využívá k měření AE aparatury XEDO od firmy Dakel. Jedná se o vysoce citlivé přístroje nabízející sledování až 16 kanálů AE.
- Zajištění kvalifikované obsluhy a sledování zkoušky (kontrola správné funkce, pravidelné stahování a vyhodnocování dat).
- Průběžné vyhodnocování naměřených dat AE ve specializovaném softwaru DaeShow. Ten umožňuje nejen analýzu parametrů událostí AE (RMS, počet překmitů přes prahové úrovně, PSD...), ale také tvorbu tzv. lokalizačních map, z nichž vyplývá umístění zdroje AE.
- Identifikace kritických míst dílu/konstrukce, zjištění zahájení porušování.
- Prezentace výsledků měření AE ve formě dílčích a závěrečných zpráv.

Kontakt

- Mgr. David Varner
- Telefon: **+420 775 555 909**
- E-mail: info@davar.cz
- Web: www.davar.cz/bconsult, www.dakel.cz