



24. ábra. A Boston Scientific LP sztent egy kanyarulatában keletkezett gödör

A bemutatott vizsgálatok végeredményei alapján dolgoztuk ki a sztentek anyagainak, bevonatainak és szerkezeti kialakításának minősítésére is alkalmas anyagvizsgálati módszert, amely makroszkópos, optikai és pásztázó elektronmikroszkópos vizsgálatokból, valamint in-situ, a folyamatok közben változó geometriai méreteknek a digitális képfeldolgozásra épülő meghatározásából áll. Ezt a vizsgálati metodikát

jelenleg már alkalmazzuk más sztentek tágulási viselkedésének részletes jellemzésére.

Hivatkozások

- [1] Gyenes Gábor: Az angiographia és angioplastica kézikönyve, Melania Kiadó, Budapest, 2001;
- [2] Puskás Zsolt: Szent endoprotézisek felületi állapotának hatása a haemokompatibilitásra, Diplomaterv, BME Gépészmérnöki Kar, 2000;
- [3] M. J. B. Kutryk, P. W. Serruys: Coronary Stenting Current Perspectives, A Corporation to the Handbook of Coronary Stents, Martin Dunitz Ltd., London, 1999;
- [4] <http://www.biocompatibles.com>;
- [5] Szabó Barnabás: Szentbevonatok mechanikai stabilitásának vizsgálata, Diplomamunka BME Gépészmérnöki Kar 2003;
- [6] Boronyák Veronika: Koronária beteg felépülésének elősegítése, www.c3.hu/~etinfo;
- [7] Dobránszky János, Major László: Korszerű orvostechikai ötvözetek és gyártástechnológiájuk európai és hazai elterjedése, MTA Közgügyi előadások 2004. megjelenés alatt;
- [8] Puskás Zsolt, Major László: Auszteritises acélból készült sztent érprotézisek felületi jellemzőinek és bevonatainak vizsgálata, Bányászati és Kohászati Lapok 134. évf. 5. szám 191-196, 2001. május.
- [9] Szabó Erzsébet: Gyógyszerbevonatos sztentek alkalmazási lehetőségei, Diplomaterv BME Gépészmérnöki kar 2002.

BESZÁMOLÓK

ICEM 12 – kísérleti mechanika tárgykörű nemzetközi konferencia

Az ICEM (International Committee of Experimental Mechanics) világrendezvénye a kísérleti mechanika témakörében az egyik legátfogóbb konferencia, amely ezúttal, hastesztendei szünet után, 12. alkalommal Olaszországban, Báriban került megrendezésre, 2004. augusztus 28. és szeptember 2. között.

A konferencia szakmai sokszínűségét a szekciók témái is jól tükrözik, nevezetesen:

- biomechanika; biorendszerek és bioanyagok;
- kompozit anyagok és kompozitok károsodása és törése;
- MEMS – mikro-méretű elektromechanikai rendszerek vizsgálata;
- nanotechnológia: mechanikája és anyagai, nano-kompozitok, nano-méretű csövek, maradó feszültségek mérése a nano-méretű képlékeny tartományokban;
- optikai eljárások: képalkotás, fotomechanika makro- és nano-technológiai alkalmazásai; egyéb optikai mérések; speckle interferometria;
- nyúlásmérő eljárások: elektromos ellenállások, optikai nyúlásmérés, száloptikás nyúlásmérő szenzorok; elmozdulás mérések;
- alkalmazott optikai feszültségvizsgálat; modell analízis;
- feszültségmérés: hibrid módszerek, hőfeszültségek mérési eljárásai, emlékező anyagok feszültséganalízise;
- törésmechanika; szerkezetek megbízhatósága; dinamikus ütvizsgálatok; gördülő elemek érintkezésének problémái, kifáradás;
- mérés és minőség-ellenőrzés; időfüggő anyagtulajdonságok vizsgálata; roncsolásmentes eljárások; nyomásvizsgálatok.

Jól érzékelhető, hogy témakörök lefedték a kísérleti mechanika szinte valamennyi ágát. A másol még nem publikált, ezért **újszerűnek mondható témák és eredmények** a következők:

- Új típusú, magneto-polarizálókóppal üvegek feszültségállapota vizsgálható.
- Repedés megindulásának, ill. terjedésének mérése mikron nagyságrendű, speciális elektromos ráccsal eljárás törésmechanikai jelentősége a mikroszerkezetek vizsgálatánál nyilvánvaló.
- A digitális mérő- és képfeldolgozó eljárással kiegészített interferometriát a különlegesen nagy érzékenység és felbontás jellemzi. Alkalmazásával akár a mikroszerkezetek deformációja is elemezhető.

Értékelve a rendezvény szakmai anyagát, a következő megjegyzések tehetők:

- a kísérleti mechanikában – a hagyományos eljárások mellett – a különleges mérési és az optikai eljárások térhódítása jelentős.
- nőtt az alkalmazások sokszínűsége, különösen a hibrid módszerekkel;
- fejlett a mérési adatgyűjtés és adatfeldolgozás;
- az anyagok és szerkezetek anyagjellemzőinek meghatározása;
- előtérbe került a mikroszerkezetek, a nanotechnológia vizsgálata;
- új anyagok kifejlesztése a mikro- és a nanostruktúrák szintjén;
- a biomechanika jelentős térhódítása, új anyagok és újszerű mérési eljárások bemutatásával.

A korábbi kísérleti mechanikai konferenciák szakmai anyagától eltérően jelentősen megnőtt az optikai eljárások részaránya, különösen a különböző interferometriai módszereké. Alapvető anyagvizsgálati jellemzők (kifáradási határ és az azt befolyásoló különböző paraméterek hatásának) meghatározása mellett helyet kaptak a hagyományos anyagok és a szálerősítésű kompozitok törésmechanikai jellemzőinek pontosabb vizsgálatára irányuló törekvések is. Teljesen új, és egyre jelentősebben fejlődő, meghatározó területként tekinthetjük a mikro- és nano-szerkezetek vizsgálataival kapcsolatos kérdéseket, eljárások megjelenését, időnként kombinálva a biostruktúrák tulajdonságainak vizsgálati lehetőségével. Mindezek előrevetítik a hazai kísérleti mechanika szakterületeinek szükségszerű átrendeződését, igazodva és alkalmazkodva a világban megjelenő irányzatokhoz.

A rendezvényre bejelentett előadásokat a világ 26 országából választott 95 fős nemzetközi Tudományos Testület (Scientific Board) lektorálta és minősítette, a McGraw-Hill pedig 808 oldalas kiadványában (ISBN 88 386 6273-8) jelentette meg az elfogadott 410 előadás két oldalas összefoglalóit. Az előadások teljes (maximálisan 8 oldalú) anyagát a kiadványhoz csatolt CD mellékletben szintén a résztvevők rendelkezésére bocsátották. Az érdeklődők az interneten a <http://www.ingegneriapoliba.191.it> cím alatt kaphatnak további információkat.

Dr. Borbás Lajos