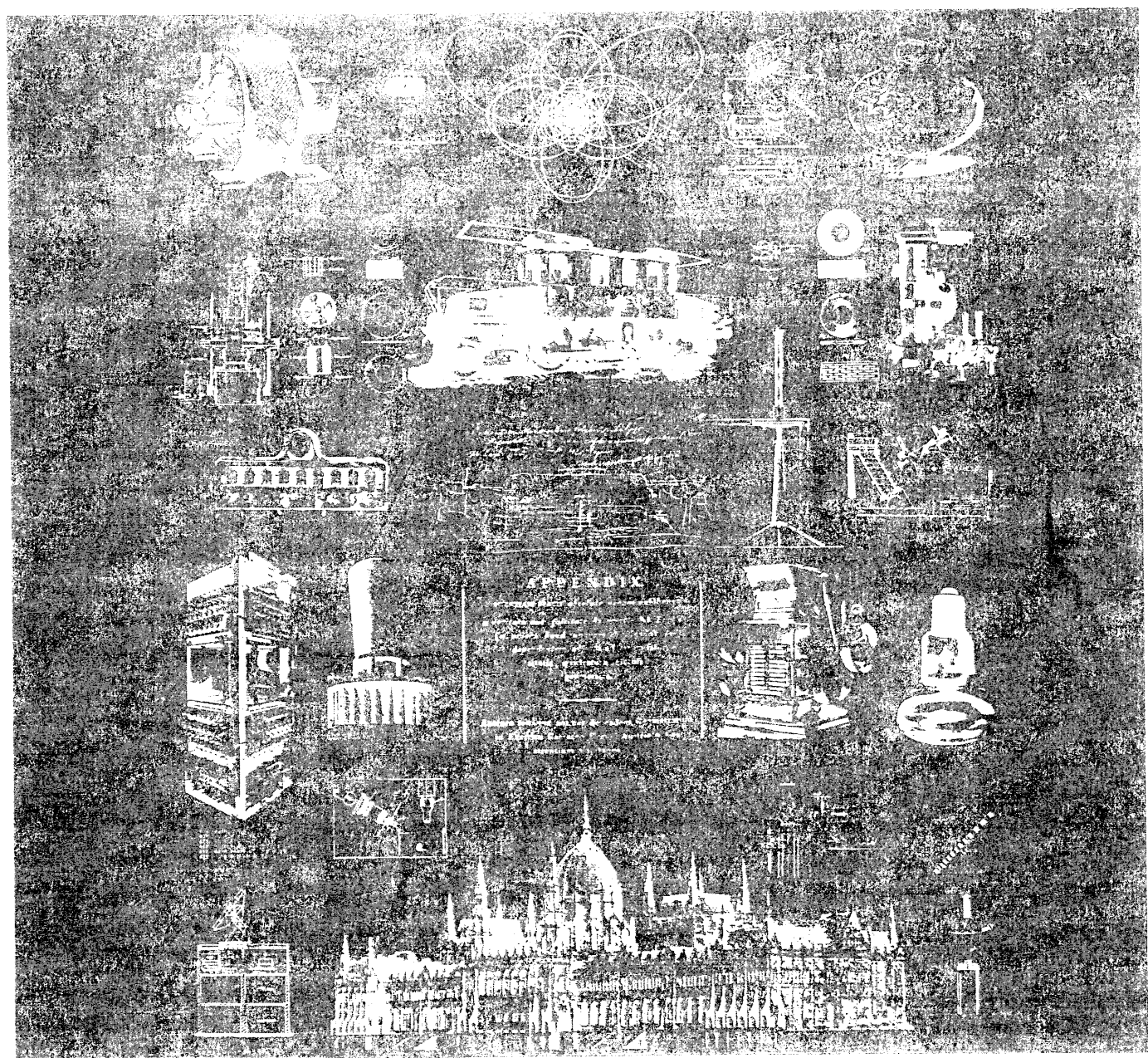


MAGYAROK SZEREPE A VILÁG TERMÉSZET- TUDOMÁNYOS ÉS MŰSZAKI HALADÁSÁBAN

II. TUDOMÁNYOS TALÁLKOZÓ 1989 ELŐADÁSOK KIVONATAI

I.



II. TUDOMÁNYOS TALÁLKOZÓ 1989
ELŐADÁSOK KIVONATAI
I.

MVSZ · MTESZ · MTA · BME
K Ö Z Ö S R E N D E Z É S É B E N

ORSZÁGOS MŰSZAKI INFORMÁCIÓS KÖZPONT ÉS KÖNYVTÁR

"DOLGOZNI CSAK PONTOSAN, SZÉPEN ..." TÖRÉSMECHANIKAI ÉS
KIFÁRADÁSI TAPASZTALATOK

Prodán Miklós, Zürich /Svájc/ *

Az előadás célja: a törésmechanika terén bizonyos európai és nemzetközi kutatások fejlődésének, valamint az eredmények gyakorlati hasznosításának a bemutatása. A szerző az Európai Törési Társaságban /European Group on Fracture/, amelynek Svájc 1982 és Magyarország 1984 óta tagja, a Svájci Nemzeti Bizottság vezetője. A társaság fő célja a törési folyamatok megismerése és az új ismeretek terjesztése. Jelentős tény, hogy hat, előzőleg Nyugateurópában megtartott Törésmechanikai Konferencia után a legutóbbi 1988-ban, Magyarországon, Budapesten került megrendezésre. Ennek a nemzetközi tanácsadó testületében / International Scientific Advisory Board / Radon, J. C.-vel együtt úgyszintén résztvettünk. /1/

A törésmechanikát a szerző környezetében szilárdságtani méretezéssel, mechanikai számításokkal párhuzamosan alkalmazzák. A Bécsi Műegyetem Kísérleti és Kutatási Intézetének a vezetője, Dr. Varga Tamás professzor a Sulzer Rt.-nál a szerző elődje volt és ott még a hetvenes években ún. "fokozatos" eljárást fejlesztett ki, amely a törésmechanikai módszerek optimális /szükséges és elégséges/ alkalmazását teszi lehetővé a szilárdságtani méretezések és vizsgálatok kiegészítéseként. Az eljárást ez a mostani előadás egy, az 1984-es stuttgarti MPA-szemináriumra összeállított, korszerűsített változat alapján tárgyalja, de visszanyúl Vargának az eredeti, egyetemi magántanári értekezés formájában megjelentetett munkájához is.

Másik, most ismertetésre kerülő eljárás - ez teljes egészében a szerzőtől származik /2/ - a kifáradásnak törésmechanikai módszerekkel való leírásával, ill. számításával foglalkozik és a gyakorlati szakemberek igényeinek a kielégítését tekintette fő feladatául. Ezért a fő hangsúlyt a makroszkopikus, kontinuummechanikai szemléletmód kapta, míg az anyagok tulajdonságait alapvetően meghatározó mikroszkopikus, fémtani állapotot tükröző szemléletmód tudatosan kissé háttérbe szorult. A mechanikai szemléletmód mögött rejlő matematikai gondolkodásmód nehezebben sajátítható el, mint az inkább lexikális ismereteket igénylő, leíró jellegű anyag-szerkezettan és anyagvizsgálat.

Az előadás terjedelmétől, ill. a rendelkezésre álló időtől függően néhány további, kiragadott példával szándékozom rámutatni arra, hogyan adott a lehetőség számos esetben a törésmechanika gyakorlati alkalmazására /magas üzemi hőmérsékletek, élettartamkérdések stb. esetében/.

* Dr.sc.techn., okl.gépészmérnök, Sulzer Gépipari Rt. Kutatási és Fejlesztési Osztály CH - 8401 Winterthur/Svájc

Jelenleg foglalkoztat bennünket egy aktuális, idevágó probléma a C^* kúszási paraméter kérdése. Nem elég a C^* -ot különféle anyagokra /acél-
lokra/ meghatározni. Kérdéses, hogyan történik a C^* -nak a mérnöki
szerkezetekre és különféle géprészekre alkalmazása. Helytállóak-e
az ily módon meghatározott kúszási/kifáradási élettartamok? Nagyon
modern fejlődési irány még az un. anizotropikus anyagokkal /például
szénszálal, megerősített műanyagokkal/ való foglalkozás.

További részletekbe merülés helyett legyen szabad megkísérelnem an-
nak a bemutatását, hogyan illeszkedik be a kiragadott speciális szak-
terület a gépészetbe, a gépészet a technikába, a technika az emberi
élet egészébe, azaz az általános emberi értékek közé. Az ilyen filo-
zofikus "egészben gondolkodás" /Ganzheitliches Denken/ nagyon elter-
jedt a fejlett ipari országok műszaki szakemberei között./3/. Az e-
gészben gondolkodás szükségességére aligha kell sok szót vesztegetni.

A Massachusetts Institute of Technology/MIT, Boston/ nyugalmazott pro-
fesszorának, a magyar származású Orowan Egonnak szeretném idézni vé-
gül egy szellemes mondását. Orowan - mint tudjuk - a diszlokációs el-
méletnek, de ugyanakkor a törésmechanikának is egyik megalapítója. El-
ső három lényeges munkája már 1934-ben megjelent a német "Zeitschrift
für Physik" - ben. Egyik utolsó nyilvános szereplése 1986-ban volt,
amikor átvette az Amerikai Fémtani Társaság /American Society for
Metals/ aranyérem kitüntetését. Egy nemzetközi szakmai társaságban
tette Orowan Egon ezt a tréfás megjegyzést: "A közös nyelvünk a
rossz angol." /Our common language is the bad English' - már mint
a nem angol anyanyelvűek által rosszul beszélt angol/. Örvendetes
és szerencsés körülmény most viszont az, hogy ennek a konferenciá-
nak a nyelve a jó magyar.

Irodalom:

- /1/ Prodán, M., J.C. Radon:
Computations and Experiments on the Integrity of Components
containing Part-Through Cracks.
In: "Failure Analysis - Theory and Practice"
/Editor: E. Czoboly/, EMAS, Warley /Anglia/, 1988.
A 7. Európai Törésmechanikai Konferencia, Budapest előadásai.
- /2/ Prodán, M.: Egy törésmechanikailag alátámasztott eljárás ...
/német nyelven/. Doktori disszertáció, Zürich, 1983.
- /3/ Engadiner Kollegium, Tagung 1988 "Ethik und Technik",
5. bis 10. September 1988, St. Moritz/Svájc.
/ előadások német nyelven/.