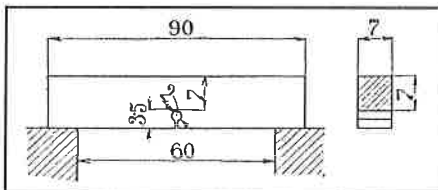


46. ábra. Ehrenberger által különböző hőfokon végzett hajlító ütőpróbák eredményei



47. ábra. A koppenhágai helyett javasolt szabványos próbapálcá

1. A törést szenvedő keresztmetszet négyzet alakú lévén, a rúd húzott oldala jobban kontrahálhat, mint a téglalap alakú koppenhágai keresztmetszet, miáltal nagyobb fajlagos munkaértéket kapunk és kisebbedik a kísérleti hiba.

2. A támasztás távolsága aránylag nagyobb, mint Koppenhágában megszabták, ami kisebb reakciókat eredményez és így az ezek által okozott munka-vesztés kisebb lesz.

A koppenhágai rúddal szemben kifogásolható volna, hogy a bemetszés nem ér a pálcá közepéig és vékony hengerelejt árú anyagából

vett próbatestben esetleg nem hatol a rúd közepében lévő kedvezőtlenebb vegyi összetételű anyagrétegig. Ez a kifogás azonban csak akkor volna helyes, ha az ütőpróba segítségével az anyag egyenlőtlenségét vizsgálnánk és a legrosszabb anyagrészeket akaránk kikutatni; holott az ütőpróbával tudvalevőleg *rendesen* az a célunk, hogy az anyagnak az ütésekkel szemben való *átlagos* ellenálló képességét állapítsuk meg. Erre az utóbbi célra pedig a javasolt pálcá teljesen megfelel. Ha pedig az anyag egyenlőtlenségét akarjuk vizsgálni, akkor a pálcát az anyag olyan helyéről kell kivágnunk, hogy a bemetszést határoló lyuk essék a megvizsgálandó anyag valószínűleg legrosszabb rétegébe.

Most még a kísérlet sebességére kellene javaslatot tennünk. Frémont az 1912. évi New York-i nemzetközi anyagvizsgáló kong-

resszus elé terjesztett IV/2. számú jelentésében olyan sebességet javasol, amely 4 m esésmagasságnak felel meg, tehát

$$v_0 = \sqrt{2gH_0} \approx 8,86 \text{ m/sec.}$$

Ez a javaslat azonban hiányos, mert nem állapítja meg a törés utáni sebességet, illetőleg nem mondja ki, hogy milyen súlya legyen az ütőkosnak az adott próbapálcá méreteihez képest. Ez pedig igen fontos, mert a különféle súlyú ütőkosoknak különböző energiája van. Tehát, ha a kezdő sebessége azonos is, a törés különböző sebességgel fog végbemenni; ha ugyanis két teljesen egyforma és olyan pálcát vizsgálunk, melyeknek törési munkaszükséglete egyenlő s ezeket azonos esésmagasságú, de különböző súlyú ütőkosokkal törjük el, akkor a nagyobb súlyú ütőkosban a törés után visszamaradt energia – tehát a végsebesség is – nagyobb lesz, mint a kisebb súlyú ütőkosban maradó. Az átlagos törési sebességek eszerint különbözők lesznek.

A Frémont javasolta sebesség alkalmazhatósága tehát az ütőkos súlyának figyelembevételével kísérletileg volna megvizsgálandó.

Frémont javaslatához csatlakozik még Belanger, a francia P. L. M. vasút mérnöke is, ugyanezen kongresszus elé terjesztett IV/5. számú jelentésében; de olyan anyagokra való tekintettel, amelyeknek törési munkája a sebességgel nő, azt javasolja, hogy több kísérlet útján még meghatározandó az a *legkisebb* ütősebesség is, amely mellett az anyag törésmunkája legkisebb értéket ad.

Tapasztalataink és a Rejtő-féle elméleti törvények alapján a Frémont által javasolt nagy sebességet nem tartjuk indokoltnak addig, míg olyan anyagokról van szó, melyek már kisebb sebességnél a törékenység feltűnő jelét mutatják, azaz jelentékeny deformáció nélkül, kisszögű behajlással törnek és aránylag kis fajlagos törési munkát kívánnak, mint pl. a 38. ábrán bemutatott kazánlemez. A bemetszett próbákon való kísérletezésnek első célja pedig éppen az, hogy a *nagyobb* törékenységgel felruházott anyagokat felismerjük. Ezért elegendőnek tartjuk a jelenleg használatban lévő 10 mkg-os energiataralmú Charpy-féle ingás ütőgépen elérhető 1,24 m esésmagasságot, illetőleg 4,93 m/sec kezdő ütősebességet.

Nagyobb kísérleti sebesség alkalmazása csak ott indokolt, ahol rendkívül jó, azaz nagy fajlagos ütőmunkát kibíró anyagfajtáknak szigorúbb osztályozásáról van szó<sup>5</sup>.

<sup>5</sup> A cikkben felsorolt eredeti kísérleteket a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. ózdi gyárában Ferjentsik Sándor okl. kohómérnök végezte.

## KÖNYVISMERTETÉS

Prohászka János:

### A fémek és ötvözetek mechanikai tulajdonságai

A Műegyetemi Kiadó a közelmúltban jelentette meg Prohászka János akadémikus, professor emeritus könyvét, amelyben – az anyag-tudomány csaknem 40 éves oktatói és kutatói tapasztalatát hasznosítva – az anyag szerkezete és tulajdonságai elválaszthatatlan kapcsolatát hangsúlyozó szemléletmódban tárgyalja a fémek és ötvözetek mechanikai tulajdonságait.

A tizenhárom fejezetre tagolt könyvében szerző az alapfogalmak és a kristályhibák áttekintését követően a rugalmas tulajdonságokat, az anelaszticitást és a belső surlódást, majd az egykristályok és a polikristályos anyagok képlékeny alakváltozását és a szilárdságnövelő mechanizmusokat tárgyalja. Áttekintést ad a szerkezeti anyagok kúszásáról, kifáradásáról és töréséről. Ismerteti a törésmechanika alap-

jait. Összefoglalja a sugárzásnak a fémek és ötvözetek szerkezetére és tulajdonságaira gyakorolt hatását. Végül ismerteti a társított anyagok, kompozitok és a féművegek szerkezetét és tulajdonságait.

A 409 oldalas könyvet 352 ábra és 29 táblázat, valamint a függelék és a tárgymutató teszi gazdagon illusztrált, könnyen használható tankönyvvé és hasznos szakkönyvvé.

A könyv megrendelhető a BME Szolgáltató Kft. Műegyetem Kiadónál: 1111 Budapest, Goldmann tér 3., tel.: 1-463-3863, fax: 1-466-5714; e-mail cím: megrendeles@kiado.bme.hu. A könyv bruttó ára: 3 918 Ft + postaköltség.

(A Műegyetemi Kiadó körlevele nyomán)