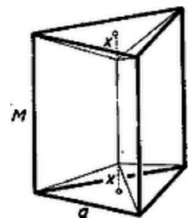
A kísérletek tanúbizonysága szerint az 1. ábrán látható, 3–3 egyenlőszárú háromszögből és 3 szimmetrikus trapézból álló hártyafelszín alakul ki, ha a hasáb $M$ magassága az $a$ alapélhez képest elég nagy (pontosabban l. később).



1. ábra

A 120°-os lapszögek törvénye megköveteli, hogy – mint a fent említett cikkben szereplő szabályos háromoldalú gúla esetében, itt is $x = a/\sqrt{24}$ legyen. Másrészt kiszámítjuk a hártyafelületet tetszőleges $x$-nél: egy egyenlőszárú háromszög területe

$$\frac{a}{2}\sqrt{x^2 + \left(\frac{a\sqrt{3}}{6}\right)^2},$$

egy trapéz területe

$$\frac{M + M - 2x}{2} \cdot \frac{a\sqrt{3}}{3} = (M - x)\frac{a\sqrt{3}}{3},$$

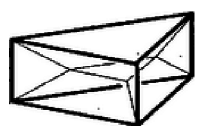
s így a teljes felszín:

$$F = 3a\sqrt{x^2 + a^2/12} - ax\sqrt{3} + aM\sqrt{3}.$$

Ez a függvény a cikk (1) képletében szereplő függvény kétszerese, tehát minimuma szintén $x = a/\sqrt{24}$-ben van. Az ilyen hártyafelszín nyilván csak

$$M \geq 2a/\sqrt{24} = a/\sqrt{6}$$

esetében alakulhat ki, és ez esetben az előbbi meggondolások – figyelembe véve a cikket – érvényesek.



2. ábra

Ha $M < a/\sqrt{6}$, a kísérlet azt mutatja, hogy a 2. ábrán szereplő hártyafelszín alakul ki egy egyenlőoldalú háromszögből, 3 egyenlőszárú háromszögből és 6 szimmetrikus trapézból. Azonban az egyenlőoldalú háromszög oldalát a 120°-os lapszögek törvénye alapján, majd a minimális felszín feltétele mellett kiszámítva, különböző eredményekre jutunk, ami azt bizonyítja, hogy a valóságban a 2. ábrán láthatóhoz hasonló, kissé görbült felület jön létre.

*Fejéregyházi Sándor* (Bp., I. István g. III. o. t.) és
*Fazekas Patrik* (Mosonmagyaróvár, Kossuth g. III. o. t.)
dolgozata alapján

*Megjegyzés:* A szappanhártya a hasáb felületét egyik esetben sem vonhatja be, mivel a hasáb felszíne nagyobb az előbb említett hártya felszínnél, akár az első esetben $x = a/\sqrt{24}$ mellett, akár a második esetben a 120°-os lapszögek törvényének engedelmeskedő, szabályos háromszögből, egyenlőszárú háromszögekből, és trapézokból álló hártyafelszín esetében (így még inkább nagyobb a minimális, görbült felületű felszínnél). Mindkét állítás helyességéről kis számolással könnyen meggyőződhetünk.

*Mihályi Zoltán* (Bp., Rákóczi F. g. III. o. t.)
dolgozata alapján