

A mérés gondos elvégzéséhez olyan „korongkilövő szerkezetre” volt szükség, amellyel többször is (a mérési hibán belül) ugyanakkora kezdősebességgel lehetett indítani a korongot. Ezt a technikai feladatot legtöbbször valamilyen rugós vagy gumis „parittyával” oldották meg. *Biró István* (Marosvásárhely, Bolyai Farkas Líceum 10. o.t.) ügyes szerkezetet konstruált, amely a kilövés körülményeinek reprodukálhatósága mellett a korong pályájának kirajzolását is megoldotta (1. ábra). A korong közepébe lyukat fűrt, melybe egy cérnával körbetekert fogpiszkálót helyezett. A cérnaszálat tintával itatta át, így a sima üveglapot éppen érintő tintás cérnaszálvég kirajzolta a korong tömegközéppontjának pályáját.

Ketten – *Nagy Ádám* (Budapest, Szent István Gimn., 12. o.t.) és *Biró István* – észrevették, hogy a visszapattanó korong pályája nem egyenes, hanem „elferdül”, ezt a megfigyelést azonban a visszapattanási szög megállapításakor nem használták ki. Valamennyi versenyző a már megállt korong helyzetéből számította ki a  $\beta_2$  visszaverődési szöget, ez azonban egy kicsit eltér az ütközésre jobban jellemző, jóllehet nehezebben mérhető  $\beta_1$  szögtől (2. ábra).

A mérés kivitelezésének egyik lényeges pontja a megfelelő csúszófelület kiválasztása. Legtöbbször valamilyen sima felületet választottak, amelyen a sebesség mérésénél figyelembe kellett venniük a súrlódást is. *Jurányi Zsófia* (Pécs, Leőwey Klára Gimn. 12. o.t.) étolajjal bekent bútorlapon végezte méréseit. Állítása szerint ezen a lapon a súrlódás elhanyagolhatóan kicsi. *Geresdi Attila* (Pécs, Árpád Fejedelem Gimn. 11. o.t.) egy 1 m<sup>2</sup>-es felületű légpárnás asztalon kísérletezett. A szögek mérését általában vonalzó és szögmérő segítségével oldották meg a versenyzők, de más megoldás is előfordult: *Sükösd Zsuzsanna* (Budapest, Orsolya Rendi Szent Angéla Gimn. és Ált. Isk. 7. o.t.) például a „kockás” konyhakövezet koordináta-rendszerét használta fel a korong helyének és mozgásának meghatározására.

Csaknem minden versenyző azt az eredményt kapta, hogy a visszaverődési szög nagyobb, mint a beesési szög, az eltérés azonban kicsi, illetve a mérőlegheshez közeli értékeknél egyre kisebbé válik. Ezt szemlélteti *Szilágyi Péter* (Debrecen, Kossuth L. Gyak. Gimn. 9. o.t.) 3 különböző sebességre utaló mérési eredményeinek grafikus ábrázolása (3. ábra). Nagy Ádám a visszaverődési és a beesési szög arányát ábrázolta a beesési szög függvényében (4. ábra).

A szögek mérésénél nehezebb a sebességfüggés kísérleti vizsgálata. Különböző magasságú lejtőkről indított korongok sebessége közötti eltérés nem olyan nagy, hogy – a számottevő mérési hibák mellett – egyértelmű kapcsolatot lehetne találni a szögek és a sebességek között. (Parittyás kilövőszerkezetnél az ütközés sebessége nagyobb lehet, viszont a sebesség mérése válik bizonytalanabbá.) Az 5. ábra *Jurányi Zsófia* mérési adatait mutatja. A  $\beta$  visszaverődési szöget ábrázolta (a mérési pontosságot is feltüntetve a rajzon) különböző  $v$  ütközési sebességek esetén, a beesési szög  $\alpha = 45^\circ$  rögzített értéke mellett. Látható, hogy a vizsgált tartományban (az adott mérési pontosság mellett)  $\beta$  nem függ  $v$ -től.



