

7. kísérlet

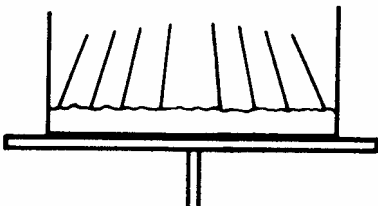
Igen szép kísérlet, ha 78 percenkénti fordulatszámmal forgó normál lemezjátszó tányérjára 20-30 cm átmérőjű, ún. kristályosító csészét vagy közönséges lábast helyezünk, félig megtöltjük vízzel, és a szerkezetet megindítjuk. A forgási paraboloid igen hamar szépen kialakul; még jobban láthatóvá válik, ha a vízre alumíniumport szórunk. Tekintve az adott, konstans fordulatszámot a paraboloid alakja számítható is.

8. kísérlet

Bemutatjuk a centrifuga modelljét. Elmagyarázzuk a centrifugálás alap gondolatát: a folyadékban lebegő cseppek, részecskék leülepedését, szétválását a gravitációs erő és a felhajtóerő különbsége okozza, a sűrűlódás fékezi.

Ha a centrifugális gyorsulás a nehézségi gyorsulás 100-szorosa, 1000-szerese stb. lesz, akkor a gravitációs erő és a felhajtóerő különbsége is 100-szor, 1000-szer nagyobbá válik, így természetes, hogy a felhajtóerő és a sűrűlódási erő egyensúlya nagyobb sebességnél

következik be, tehát a szétválás meggyorsul. Közben a nagyobb sűrűségű alkatrészek a tengelytől távolabb, a kisebb sűrűségűek a tengely közelében helyezkednek el. Például a tej centrifugálásakor a tejszín (zsír) a tengely felé mozdul el.

**9. kísérlet**

Igen tanulságos kísérlet a következő. A 20-30 cm átmérőjű kristályosító csészébe vagy lábásba 1-2 cm vastagon földet szórunk, és búzát vetünk bele. Az edényt kb. egy hétig hagyjuk egy 78 percenkénti fordulatszámmal forgó normál lemezjátszó tányérján, na-



ponta egyszer óvatosan meglocsolva. Ez alatt a kinőtt búza kb. 5 cm magas lesz. Szépen látható, hogy a szálak iránya a centrifugális

erő és a gravitációs erő eredőjének irányában helyezkedik el, kívül ferdébben, belül függőlegesebben, a $\operatorname{tg} \alpha = g / \omega^2 r$ (α a vízszintessel bezárt szög) képletnek megfelelően.

10. kísérlet

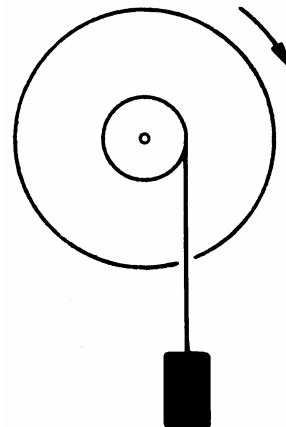
Ezt a jelenséget egyszerű kísérlettel mutathatjuk meg. 30-40 cm hosszú, 2-3 cm átmérőjű üvegcsövet teletöltünk vízzel, néhány cm hosszú fadarabot és vasdarabot helyezünk bele, a csövet bedugaszoljuk, és vízszintesen az asztalra fektetjük. Apró rázással gondoskodunk arról, hogy a fadarab és a vasdarab a cső közepén legyenek, a fadarab úszva, a vasdarab alatta fekvve. Ezután következik a kísérlet: a cső egyik végét hirtelen körben elmozdítjuk, miközben a másik vége ugyanott marad. Azt látjuk, hogy a vasdarab kifelé, az úszó fadarab befelé mozdul el.



Kísérletek a gyorsuló forgás köréből

11. kísérlet

Kereket, például kerékpárkereket forgathatóan helyezünk el, vízszintes tengellyel. A tengelyre felcsavart fonál végére súlyt akasztunk. Mérjük a súly útját, lefutásának idejét, a tengely átmérőjét és a kerék tömegét. Ha a tömeg túlnyomó részben a kerék kerületén foglal helyet, akkor a tehetetlenségi nyomatékot könnyen kiszámíthatjuk. Adataink alapján tanulmányozhatjuk a forgó mozgás alaptörvényét, valamint az energiamegmaradás törvényét. Ugyanis a súly munkavégzése alakul át a kerék mozgási energiájává.



12. kísérlet

Ugyanez fordított kivitelben, amikor a fonál végét rögzítjük, és a kerék gördül le. Kettős fonalat szokás használni, hogy a kerék zavartalanul gördülhessen le. Lemérjük a tengely átmérőjét, a korong tömegét, a lefutás hosszát és idejét. Ezekből az adatokból kiszámíthatjuk a korong tehetetlenségi nyomatékát.