

4. POUŤOVÝ BALONEK S VODOU

... aneb jak se zachová voda!

Po uvolnění se balonek roztočí kolem své svislé osy, v důsledku čehož voda nalitá do balonku vystoupí mírně po vnitřní stěně balonku a bude se držet v určitém „pásu“ v určité výšce nad původní hladinou vody v balonku. Tento pás přitom (v závislosti na množství vody v balonku) nemusí být spojitý, ale může být „roztrhaný“ na několik částí (viz obr. 4). Pro lepší zviditelnění vody v balonku byla použita při pořizování fotodokumentace voda obarvená potravinářským barvivem.



obr. 4

Stěna balonku působí na vodu silou, která je v tomto případě silou dostředivou a způsobí pohyb vody po kružnici (u stěny rotujícího balonku). Velikost dostředivé síly je závislá na velikosti obvodové rychlosti (tu určuje míra zkroucení provázku, na kterém je balonek zavěšen) a na poloměru kružnice, po níž se voda pohybuje. Voda proto vystoupí po stěně balonku do takové výšky, kde je dosaženo správné velikosti rychlosti a správného poloměru kružnice.

Na pohyb vody má také vliv tíhová síla vody působící svisle dolů a třecí síla mezi vodou a stěnou balonkem, která pomáhá vodu udržovat na daném místě.

Vysvětlení založené na odstředivé síle působící na rotující vodu lze použít pouze v případě, že situaci popisujeme z hlediska rotující vody (tj. z hlediska neinerciální soustavy).