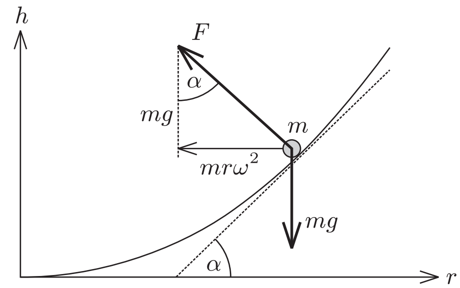
Megoldás. Jelöljük az edény alakját leíró $h(r)$ függvény meredekségét a forgástengelytől mért r távolságban α-val; ez természetesen r függvénye lesz (lásd az *ábrát*). A testre ható erők: mg gravitációs erő függőlegesen lefelé, illetve a forgástest által a kis testre kifejtett F erő, ez utóbbi merőleges az edény érintősíkjára, tehát a függőlegessel α szöget zár be.



A kis test függőleges irányban nem gyorsul, ezért F függőleges komponense mg kell legyen. A test vízszintes irányú gyorsulása $r\omega^2$ (centripetális gyorsulás), ezt az F erő vízszintes komponense hozza létre, nagysága tehát $mr\omega^2$. F irányának ismeretében felírhatjuk, hogy

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{mr\omega^2}{mg} = \frac{\omega^2}{g}\,r.$$

Mivel ω^2/g az edény minden pontjában ugyanakkora, $\operatorname{tg}\alpha$ (vagyis a $h(r)$ függvény növekedési üteme) r-rel egyenes arányban áll, *átlagos értéke* tehát a forgástengely és a vizsgált r sugarú hely között

$$(\operatorname{tg}\alpha)_{\text{átlag}} = \frac{1}{2}(\operatorname{tg}\alpha)_{\max} = \frac{\omega^2}{2g}\,r.$$

Az átlagos meredekség ismeretében meg tudjuk mondani, hogy milyen magas az edény (a legmélyebb pontjához viszonyítva) a forgástengelytől mért r távolságban:

$$(\operatorname{tg}\alpha)_{\text{átlag}} = \frac{h(r)}{r}, \quad \text{ahonnan} \quad h(r) = (\operatorname{tg}\alpha)_{\text{átlag}} \cdot r = \frac{\omega^2}{2g}\,r^2.$$

Ez egy parabola egyenlete, a kérdéses edény tehát *forgásparaboloid* alakú kell legyen.