

A velocipéd  $T$  tömegközéppontjának egyenletes mozgás esetén épp az alátámasztási pont fölé kell esnie. Ez a feltétel szab korlátot a lejtő meredekségére: a legmeredekebb lejtő esetén a tömegközéppont a lehető legjobban előre kerül,  $r \sin \alpha$  ( $r$  a nagy kerék sugara,  $\alpha$  a lejtő hajlásszöge) a lehető legnagyobb. (L. az ábrát!)

1984-11-416-2.eps

A tömegközéppont a kerék középpontjától olyan  $s$  távolságra van, amelyre

$$m_1 \cdot s = m_2(0,2r - s),$$

ahol  $m_1 = 40$  kg a nagy kerék tömege,  $m_2 = 80$  kg a forgó rész és az ember tömege,  $0,2r$  a forgó rész és az ember tömegközéppontjának távolsága a kerék középpontjától. Innen  $s = (2/15)r$ .

A tömegközéppontnak a kerék középpontjától mért távolsága tehát állandó, így  $r \cdot \sin \alpha$  akkor a maximális, ha a tömegközéppontot a kerék középpontjával összekötő szakasz vízszintes. Ekkor  $r \sin \alpha = (2/15)r$ ,  $\alpha = 7^\circ 40'$ . (L. az ábrát!) Ezen a lejtőn a kerékpárosnak már  $90^\circ$ -kal hanyatt kell dőlnie. A feltevés, hogy az egymáson gördülő felületek nem csúsznak meg, itt már kérdésessé válik, és a jármű hajtása is kényelmetlen volna, ezért a lejtő maximális hajlásszöge  $7^\circ 40'$ -nél is kisebb.