

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, α 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 $m_1 = 40 \text{ kg}$ a nagy kerék tömege, $m_2 = 80 \text{ kg}$ 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° -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.