

Az *ábra* a kerékpár első kerekét mutatja. A P pontban felrajzoltuk a sebességvektort (\mathbf{v}_P) és a gyorsulásvektort (\mathbf{a}_P), és ezek összetevőit: \mathbf{v} a kerékpár sebessége, \mathbf{v}_k a P pont kerületi sebessége, \mathbf{a} a kerékpár gyorsulása, \mathbf{a}_{cp} a P pont érintő irányú gyorsulása.

1993-02-086-2.eps

Tudjuk, hogy $v_k = v$, mert a kerék talajjal érintkező pontja nyugalomban van, ezért $v_P = v_k \sqrt{2}$. $a = a_t$, mert pl. a kerék középpontjának gyorsulása ugyanolyan nagy, mint a kerület pontjainak érintő irányú gyorsulása. A gyorsulás vektorháromszögéből

$$a_{cp} - a = a_P \cdot \sin \beta, \quad a_t = a_P \cos \beta,$$

ahol $\beta = \varphi - 45^\circ$. Minthogy $a_{cp} = \frac{v_k^2}{R}$, ezért

$$v_k = \sqrt{Ra_P(\sin \beta + \cos \beta)}, \quad \text{és} \quad v_P = v_k \sqrt{2} = 1,9 \text{ m/s.}$$

A kerékpár nyugalomból t_1 idő alatt $a = a_P \cos \beta$ egyenletes gyorsulással $v = v_k$ sebességre gyorsult, ezért

$$t_1 = \frac{v_k}{a \cdot \cos \beta} = 0,42 \text{ s.}$$

Csörnyei Marianna (Fazekas M. Főv. Gyak. Gimn., II. o. t.),

Mészáros András (Balatonfüred, Lóczy L. Gimn., IV. o. t.) és

Mészáros Attila (Zalaegerszeg, Zrinyi M. Gimn., II. o. t.) dolgozata alapján