5.47. Egy lemezjátszó 12 cm sugarú korongjának fordulatszáma $45\ \frac{1}{\text{perc}}$. A korong szélére helyezünk egy 0,2 kg tömegű testet.

Legalább mekkora legyen a korong és a test között a tapadási súrlódási együttható, hogy a test a koronghoz viszonyítva nyugalomban legyen?

Megoldás:

5.47. $r = 0{,}12$ m; $f = 45\ \frac{1}{\text{perc}} = 0{,}75\ \frac{1}{\text{s}}$; $m = 0{,}2$ kg.

A testet a tapadási súrlódási erő tartja körpályán. Az egyenletes körmozgás feltétele: $F_{cp} < F_{s0}$, vagyis $m \cdot a_{cp} < \mu_0 \cdot m \cdot g$, ahol $a_{cp} = (2\pi f)^2 \cdot r = 2{,}65\ \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$. Helyettesítés és rendezés után $\underline{\underline{\mu_0 > 0{,}265}}$.

