

A személygépkocsik és a kerékpárok is gumibroncs segítségével támaszkodnak a földön. Mivel a gumibroncs úttal érintkező része jó közelítéssel síknak tekinthető (nem kell görbületi nyomást figyelembe venni) és egyensúlyban van, így a benne uralkodó nyomás értékét úgy is kiszámíthatjuk, hogy elosztjuk a kerekeken eloszló súlyt a támaszkodó felszín nagyságával. Egy átlagos személygépkocsi tömege utassal együtt kb. $m_{\text{gk}} = 1200$ kg. Egy kerékpáros kerékpárral együtt kb. $m_{\text{k}} = 70$ kg.

A felületek nagyságát becsülhetjük is, de érdemes egy tiszta papírra rányomni a kerékpárt, illetve emelővel ráengedni a személygépkocsit.

Így személygépkocsi esetén kb. $A_{\text{gk}} = 14 \text{ cm} \times 12 \text{ cm}$, kerékpárnál kb. $A_{\text{k}} = 6 \text{ cm} \times 2,5 \text{ cm}$ a támaszkodó felület, közepesen felfújott gumibroncsok esetén.

Ekkor a nyomások értékei:

$$p_{\text{gk}} = \frac{m_{\text{gk}} \cdot g}{4A_{\text{gk}}} \quad \text{és} \quad p_{\text{k}} = \frac{m_{\text{k}} \cdot g}{2A_{\text{k}}},$$

$$p_{\text{gk}} \approx 1,8 \cdot 10^5 \text{ Pa} \quad p_{\text{k}} \approx 2,3 \cdot 10^5 \text{ Pa}.$$

Tehát általában a kerékpár abroncsában nagyobb a légnyomás, bár az egyes nyomásértékek nagyon függenek a gumibroncs minőségétől (radiál–diagonál) és a „felfújtság” mértékétől.

Személygépkocsik esetén a légnyomás általában $1,5 - 2,2 \cdot 10^5$ Pa között van. Ilyen nagy légnyomás értéket kerékpároknál az egészen keskeny, versenyzők által használt gumikban mérhetünk.

Megjegyzések: Az, hogy a személygépkocsi és a kerékpárpumpa kb. ugyanakkora erővel működtethető, de a gépkocsipumpa átmérője, és így dugattyúfelszíne jóval nagyobb, szintén arra utal, hogy a kerékpárok tömlőjében nagyobb a nyomás.

Sokan a $p_{\text{k}}V_{\text{k}} = p_{\text{gk}}V_{\text{gk}}$ alapján a $V_{\text{gk}} > V_{\text{k}}$ -ból vonták le a $p_{\text{gk}} < p_{\text{k}}$ következtetést.

Mivel $pV = NkT$, de a molekulák száma nem azonos a két különböző tömlő esetén, így ez a gondolatmenet természetesen hibás.