

A gépkocsi fogyasztása (adott sebesség esetén) annál nagyobb, minél nagyobb a haladási iránnyal ellentétes fékezőerő. (A motor belső részeinél fellépő súrlódás független a sebességtől, emiatt az összehasonlítás szempontjából érdektelen.) A légellenállásból származó F fékezőerő jó közelítéssel a levegő és az autó relatív sebességének négyzetével arányos:

$$F = kv_{\text{relatív}}^2 = k(v_{\text{autó}}^2 + v_{\text{szél}}^2),$$

ahol k a levegő sűrűségétől és az autó adataitól (mérete, alakja) függő állandó. Az F erőnek az üzemanyagfogyasztás szempontjából lényeges K komponense:

$$K = F \cdot \frac{v_{\text{autó}}}{v_{\text{relatív}}} = k \cdot v_{\text{autó}} \sqrt{v_{\text{autó}}^2 + v_{\text{szél}}^2}.$$

Ez a mennyiség nyilván nagyobb, mint a szélmentes esetre vonatkozó $K_0 = kv_{\text{autó}}^2$ érték, tehát az üzemanyagfogyasztás növekedését okozhatta az oldalszél.

Juhász Péter (Pécs, Széchenyi I. Gimn. és Szki., II. o. t.)

Megjegyzés. Oldalszélben az autó „hatásos keresztmetszete” is és a közegellenállási alaktényezője is nagyobb, mint a szélcsendes időben számításba veendő értékek, ezek a hatások is növelik a fogyasztást.