

Addig, amíg egy autó úgy nem gyorsít, hogy a kerekek kipörögnek, vagy "blokkolva" nem fékez, a kerekek és az út között tapadási súrlódás közvetíti a kölcsönhatást. Azonban a tapadási súrlódási erőnek van egy maximális értéke, s ezt az értéket túllépve a kerekek megcsúsznak. Ekkor a tapadási súrlódás helyett csúszási súrlódási erő lép fel, ennek iránya a felületek relatív elmozdulásával ellentétes lesz, nagysága pedig kisebb, mint a tapadó súrlódás legnagyobb értéke.

1987-05-238-1.eps

1. ábra

Vizsgáljuk meg, mi történik, ha egy gépkocsi egyenletes sebességgel kanyarodik (*1. ábra*). Ekkor a kocsi sebességére merőleges tapadási súrlódási erő – amely így a kör középpontja felé mutat – fedezi a körpályán tartáshoz szükséges $m \cdot v^2/r$ centripetális erőt. Ha ekkor akár fékezünk, akár gyorsítunk, az autó sebességének (a sebesség nagyságának) megváltoztatásához érintő irányú erőre is szükség van.

1987-05-238-2.eps

2. ábra

A tapadási súrlódási erő nagyságának növekedtével és irányának megváltozásával megpróbálja fedezni ezt az erőt is (*2. ábra*). Ilyenkor azonban fennáll annak a veszélye, hogy a két erő (a centripetális és az érintő irányú) vektori összegének hossza túllépi a tapadási súrlódás legnagyobb értékét, és a kerekek megcsúsznak. A sebességgel ellentétes irányú csúszási súrlódási erő hatására az autó – lassulva ugyan – az érintő mentén kivágódik a kanyarból. Ezért nem tanácsos a kanyarban erőteljesen fékezni, vagy gyorsítani.

A veszély ellenszere a kanyar lassabb bevétele (v csökkentése), illetve a kanyar „legömbölyítése” (a görbületi sugár növelése). Mindkét módszer a centripetális erő értékét csökkenti, azaz több tartalék marad a tapadási súrlódásból.

Megjegyzések: **1.** A kocsik fékezéskor „előredűlnek”, így a hátsó kerekek kevésbé nyomódnak a talajhoz, ez még tovább növeli a „kifarolás” veszélyét.

2. Mindkét súrlódási együttható függ az útburkolat minőségétől és a gumiabroncs anyagától, állapotától.