

IZPIT DINAMIKA VOZIL

1. Kolikšen mora biti prečni naklon ceste, da se vozilo s kolotekom 1.8 m in višino težišča 1.5 m ne zvrne v ovinku polmera 17 m pri hitrosti 40 km/h ?
2. Pri čelnem trku vozil mase 1500 kg in mase 2200 kg, se je prvo vozilo deformiralo za 0.4 m drugo pa za 0.3 m. Kolikšni sta bili hitrosti vozil pred trkom, če sta se vozili po trku ustavili po 6 m drsenja v smeri težjega vozila. Koeficient tranja je 0.6. Za togost lažjega vozila upoštevaj, da se pri testu deformira za 0.5 m pri hitrosti 56 km/h, težje vozilo pa pri isti hitrosti za 0.4 m.
3. Kolikšna sta pot in čas prehitevanja vozila dolžine 4.5 m, ki prehiteva iz kolone kolono vozil dolgo 16 m. Hitrost kolone je 72 km/h. Vozilo se po prehitevanju vrne v kolono. Pospešek pri prehitevanju upoštevaj v linaernem približku. Koeficient trenja je 0.7, največjo hitrost vozila pa 216 km/h. Vozilo ima pogon na prva kolesa in enako porazdelitev obremenitve na sprednjo in zadnjo os (dinamični prenos obremenitve zanemari).
4. Kolikšna je optimalna hitrost kolone vozil, katerih dolžina je 5 m, v kateri je varnostni razmak vozil določen z zakonom $r = 2.5 + 0.25V + 0.01V^2$ [m] (hitrost je v km/h) ? Kolikšen je tedaj pretok ?