

Varnost in tehnična analiza prometnih nesreč

05.02.2002

1.)

Avto vozi s stalno hitrostjo 72 km/h. Pri varnostni razdalji 20 m prične prehitovati kamion. Kamion vozi tedaj s hitrostjo 54 km/h. V trenutku, ko avto prične s prehitevanjem, začne kamion zavirati s stalnim pojemkom $1,5 \text{ m/s}^2$. Avto se vrne na prvotni vozni pas, ko je 20 m pred kamionom. Dolžina avta znaša 4 m, dolžina kamiona pa 22 m.

Izračunajte pot in čas prehitevanja.

2.)

Kombi širine 1,8 m je s prednjim desnim robom odbijača zbil pešca 2 m od roba pločnika. Hitrost kombija je v trenutku trka s pešcem znašala 54 km/h. Iz zapisa tahometra kombija je razvidno, da je voznik kombija pred trkom s pešcem zaviral s stalnim pojemkom 3 m/s^2 . Pešec je prečkal cestišče (v smeri od voznikove desne proti levi) s stalno hitrostjo 1 m/s.

Ali bi voznik kombija lahko preprečil nesrečo, če bi pričel z ekstremnim zaviranjem v trenutku, ko je zagledal pešca, ki stopa na cestišče, če je koeficient trenja med pnevmatikami vozila in površino cestišča v času nesreče znašal 0,6?

3.)

Na križišču, kjer se ceste medsebojno sekajo pravokotno sta trčila kamion in avto. Masa kamiona je znašala 15000 kg, avta pa 1000 kg. Hitrost kamiona je v trenutku trka znašala 54 km/h, hitrost avta pa je v trenutku trka znašala 36 km/h.

Izračunajte hitrost in smer gibanja obeh vozil po trku, če je koeficient prožnosti trka v smeri stične ravnine enak koeficientu prožnosti trka v smeri črte trka in znaša 0,6.

4.)

Avto z maso 2000 kg čelno trči v nasprotivozeč kamion z maso 10000 kg. Hitrost kamiona znaša v trenutku trka 54 km/h. Po popolnoma nepožnem trčenju se vozili gibljeta skupaj še 10 m v smeri gibanja tovornjaka. Koeficient trenja med pnevmatikami vozil in površino cestišča je v času nesreče znašal 0,5.

Izračunajte hitrost avta v trenutku trka s kamionom.