

## 1.5.8 Zákon zachování mechanické energie II

- Př. 1:** Urči nejkratší možnou dráhu, na které může zastavit auto jedoucí rychlostí 90 km/h, pokud se koeficient tření mezi pneumatikami a silnicí rovná průměrně 0,75.
- Př. 2:** Na internetových stránkách koordinačního orgánu ministerstva dopravy BESIP je uvedena tabulka [Dráha pro zastavení vozidla](#). Urči pro všechny tři uvedené typy povětrnostních podmínek, jaké hodnoty koeficientu tření mezi pneumatikami a vozovkou tabulka předpokládá.
- Př. 3:** Kulka o hmotnosti 8 g dopadne na dřevo rychlostí 500 m/s a zaryje se do hloubky 8 cm. Urči průměrnou sílu, kterou dřevo brzdilo kulku.
- Př. 4:** Jak tlusté dřevo by kulku z předchozího příkladu zpomalilo na rychlost 50 m/s?
- Př. 5:** Při odvozování 1. Newtonova zákona jsme pouštěli váleček po nakloněné rovině z výšky 4 cm na vodorovnou rovinu. Na různých površích nakloněné roviny měl váleček různá ramena valivého odporu a tak zastavil na různých drahách. Urči rameno valivého odporu válečku na plsti, pokud zastavil na dráze 38 cm. Průměr válečku je 3 cm. Valivý odpor na nakloněné rovině zanedbej.
- Př. 6:** Skokan na lyžích najíždí po doskoku do protisvahu se sklonem  $20^\circ$  počáteční rychlostí 15 m/s. Urči vzdálenost, kterou na protisvahu urazí, než se zastaví. Součinitel tření mezi skluznicemi a sněhem je 0,1.
- Př. 7:** Navrhni způsob, jak pomocí jednoduchých technických prostředků (dostupných v roce 1900) změřit rychlost, kterou vylétá kulka z hlavně pistole.