

OPAKOVANIE - DYNAMIKA POHYBOV

1. Uvedte príklady vzájomného pôsobenia telies priamym dotykom a prostredníctvom silového poľa.
2. Povedzte príklady deformačného účinku sily a pohybového účinku sily.
3. Vozík sa pohybuje so zrýchlením $0,2 \text{ m}\cdot\text{s}^{-2}$. Aké bude zrýchlenie vozíka ak a) zväčšíme pôsobiacu silu na dvojnásobok, b) zmenšíme pôsobiacu silu na polovicu, c) zväčšíme hmotnosť vozíka na dvojnásobok, d) zmenšíme hmotnosť vozíka na polovicu?
4. Chlapec s hmotnosťou 40 kg je na kolieskových korčuliach a pôsobí silou 20N. Aké je zrýchlenie chlapca? Akú dráhu prešiel za čas 30 minút?
5. Aký veľký impulz sily uvedie pôvodne nehybné teleso hmotnosti 10 kg do pohybu rýchlosťou $1,8 \text{ km}\cdot\text{h}^{-1}$?
6. Pri zrážke osobného automobilu s ťažkým nákladným automobilm bol viac poškodený osobný automobil. Neodporuje táto skutočnosť tretiemu pohybovému zákonu? Zdôvodnite.
7. Prečo vodiči motorových vozidiel musia na mokrých vozovkách jazdiť opatrnejšie ako na suchých?
8. Strela s hmotnosťou $m_1 = 0,01 \text{ kg}$ je vystrelená rýchlosťou $\mathbf{v}_1 = 800 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$ z pušky s hmotnosťou $m_2 = 4 \text{ kg}$. Vypočítajte spätnú rýchlosť pušky.
9. Na stojaci vagón s hmotnosťou 15 t narazí vagón s hmotnosťou 21 t pohybujúci sa rýchlosťou $0,6 \text{ m}\cdot\text{s}^{-1}$. pri náraze sa oba vozne spoja. Vypočítajte rýchlosť, ktorou sa pohybujú po náraze.
10. Vysvetlite na príkladoch z bežného života Newtonove pohybové zákony.