

1.2.15 Zákon zachování hybnosti I

Př. 1: Na obrázku je nakreslena střela uvnitř hlavně pušky. Nakresli síly, které na ní působí.



Př. 2: Rozeber, jaké síly působí během výstřelu na pušku. Jak se mění její hybnost. Zabývej se pouze silami působícími ve vodorovném směru a proved' zanedbání obdobná zanedbáním při rozboru působení sil na náboj. Předpokládej, že střelec nemá během výstřelu pušku opřenou o rameno (což je samozřejmě chyba), pouze ji zespondu podepírá rukou.

Př. 3: Které veličiny ovlivňují velikost zpětného rázu pušky?

Př. 4: Střela o hmotnosti 10 g je vystřelena z pušky o hmotnosti 4 kg rychlostí 800 m/s. Vypočti zpětnou rychlost pušky.

Př. 5: Jak se změní během výstřelu celková hybnost soustavy puška+střela?

Př. 6: Za jakých podmínek můžeme považovat následující děje za děje v izolované soustavě těles:

- srážka kulečnickových koulí,
- vzájemné odstrčení dvou lidí,
- pohyb astronauta a jeho kosmické lodi na oběžné dráze Země.

Př. 7: Akční hrdina (hmotnost 80 kg) skočí při honičce v bývalém podzemním dole na zlato rychlostí 6 m/s (ve vodorovném směru) na stojící nezabrděný kolový vozík o hmotnosti 150 kg. Urči, jakou rychlostí se vozík rozjede.

Př. 8: Vypočti, jakou sílu má Arnold Schwarzeneger v pravé ruce, když v ní udržel kulomet, který vypálil za 1 s dvacet nábojů o hmotnosti 30 g rychlostí 800 m/s.