

18. SRÁŽKY MINCÍ

Chování mincí po srážce vyplývá ze zákona zachování hybnosti a zákona zachování energie. Za předpokladu, že mince, kterou uvádíme prstem do pohybu, uvedeme do pohybu vždy stejně velkou rychlostí, závisí její hybnost na hmotnosti dané mince. Padesátikoruna má hmotnost vyšší než koruna (viz [4]), proto má (při stejně velké velikosti rychlosti pohybu) větší hybnost. Analogická úvaha platí pro kinetickou energii mince. Potenciální energii mincí před a po srážce není nutné brát v úvahu, protože se děj (podle zadání) odehrává na vodorovné podložce; potenciální energie mince je tedy při jejím pohybu po vodorovné podložce stále stejná.

Při nárazu mince do mince téže nominální hodnoty se mince, která byla původně v pohybu, zastaví a mince, která byla původně v klidu, se bude pohybovat stejně velkou rychlostí jako první mince. Tato úvaha by platila za předpokladu, že smykové tření mezi mincemi a podložkou je zanedbatelně malé. Ve skutečnosti třecí síla na mince působí, a proto se mince po krátkém úseku dráhy zastaví.

Při nárazu mince s větší hmotností do mince s menší hmotností se mince s větší hmotností zastaví a druhá se bude pohybovat rychleji, než se pohybovala těžší mince. Poměr velikostí rychlostí je přitom dán převráceným poměrem hmotností obou mincí.

Při nárazu v opačném pořadí se mince s menší hmotností zastaví případně se odrazí od druhé mince (závisí na poměru jejich hmotností, na velikosti rychlosti pohybu, na velikosti třecí síly, ...) a druhá mince se bude pohybovat pomaleji než první.

Pokud mince narazí do mince, která je držena prstem v klidu na stole, přenesení se deformace (resp. vzruch), kterou pohybující se mince v držené minci způsobila, drženou mincí až na její konec. Tím se uvede do pohybu mince, která je těsně u držené mince. Pokud přitlačíme drženou minci na podložku silněji, tím více jí znemožníme pohyb a tím se snáze přenesení vzruch na třetí minci.

Velikosti rychlostí třetí mince jsou pak ve velmi podobných poměrech, jako tomu bylo u výše popsané srážky mincí.

Zdroje:

- [4] ČNB České mince [online]. Dostupné z: <https://www.cnb.cz/cs/bankovky-a-mince/mince/>; [cit. 27. 11. 2021].