



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



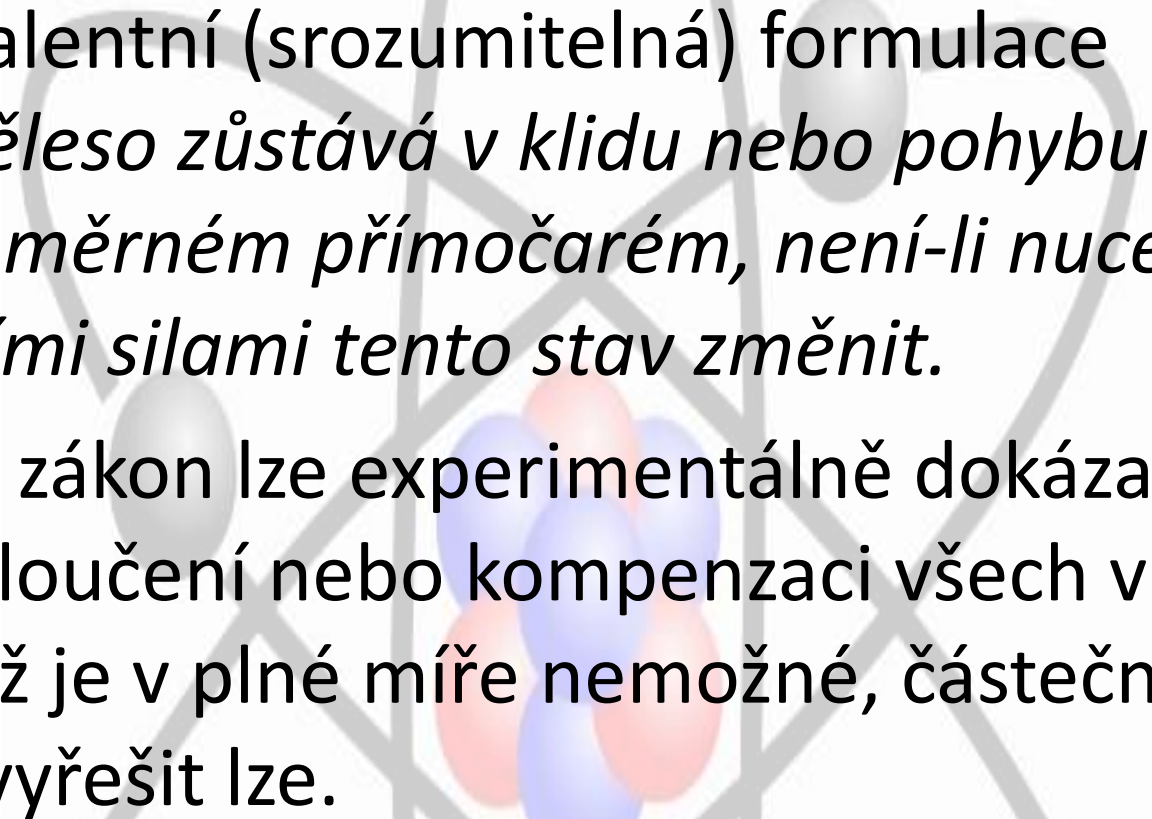
OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

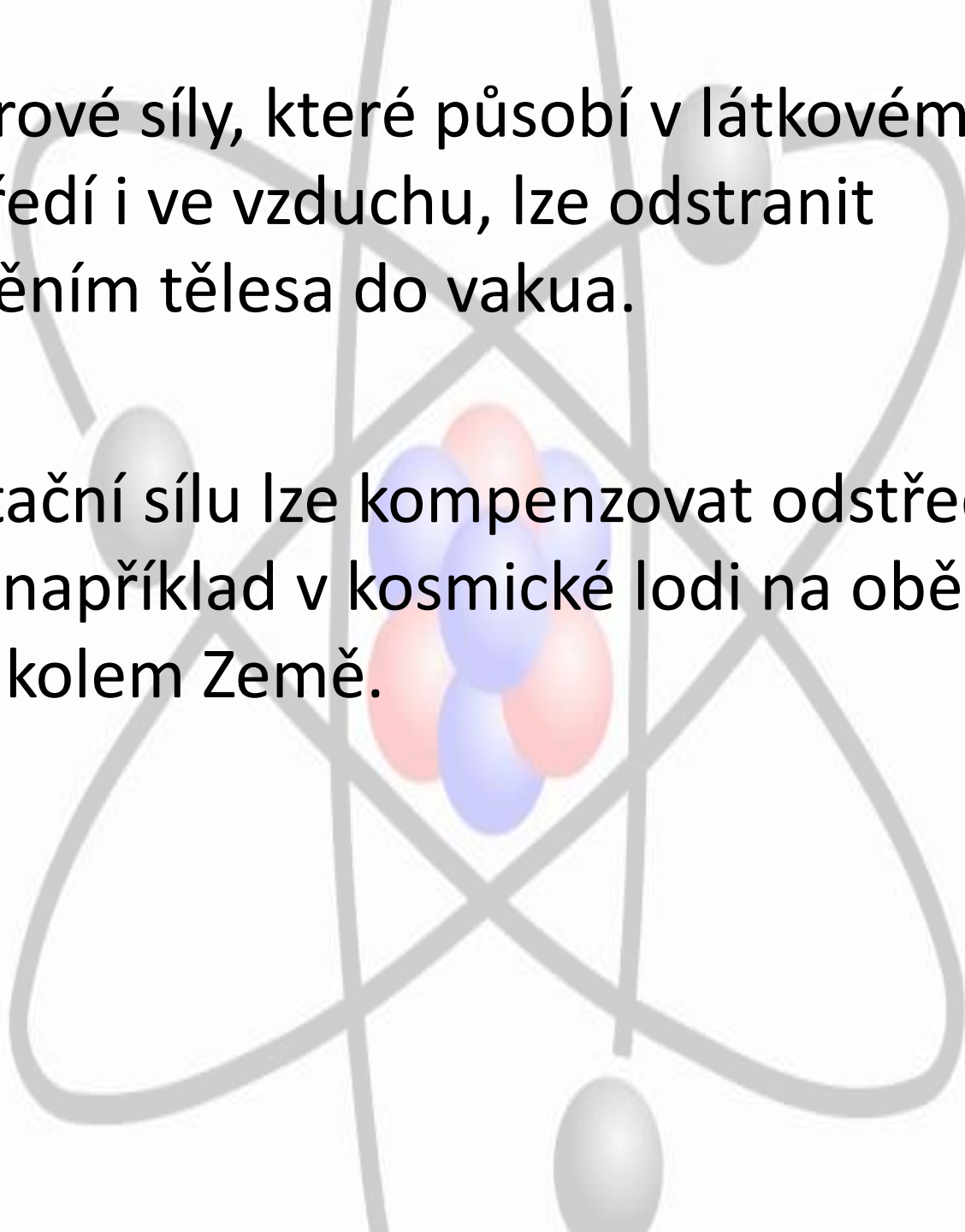
Škola	Střední odborná škola a Střední odborné učiliště, Hustopeče, Masarykovo nám. 1
Autor	Bc. Zdeněk Brokeš
Číslo	VY_32_INOVACE_8_F_2.08 Zákon setrvačnosti
Název	Zákon setrvačnosti
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0394
Téma hodiny	Zákon setrvačnosti
Předmět	Fyzika
Ročník/y/	druhý
Anotace	Zákon setrvačnosti
Očekávaný výstup	Zná a chápe Zákon setrvačnosti
Datum vytvoření	22.06. 2013
Druh učebního materiálu	prezentace

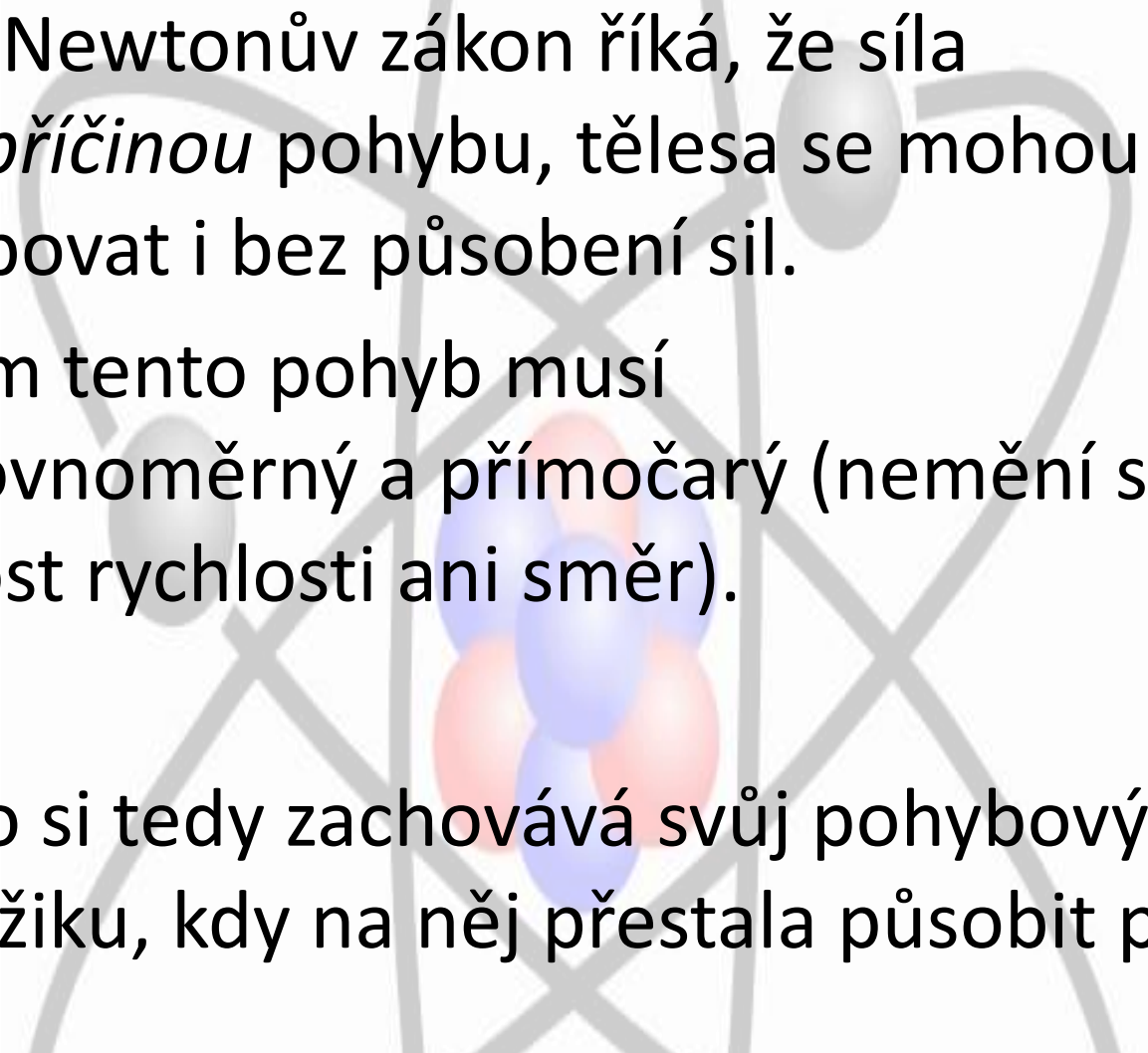
Zákon setrvačnosti

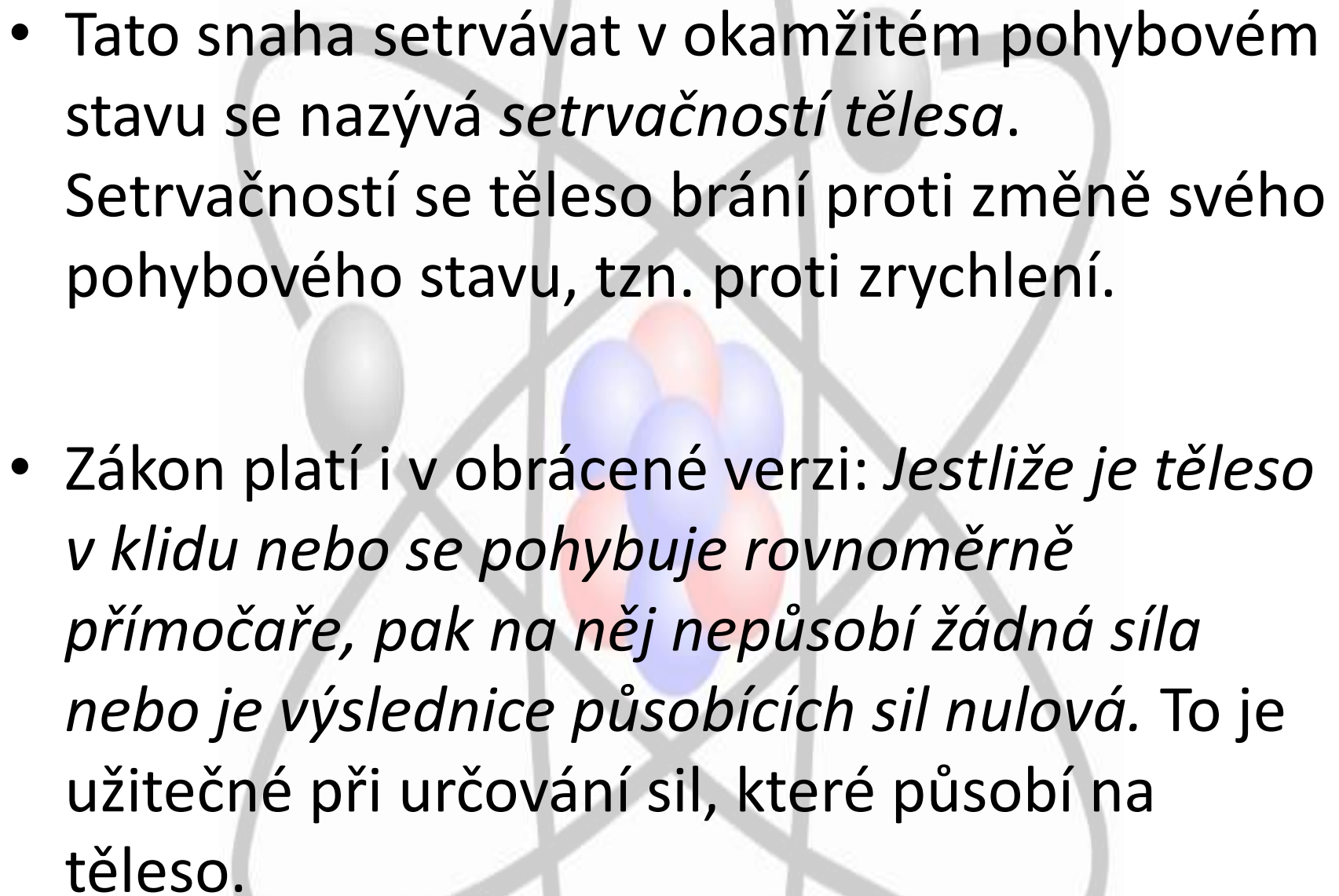
Jestliže na těleso nepůsobí žádné vnější síly nebo výslednice sil je nulová, pak těleso *setrvává* v klidu nebo v rovnoměrném přímočarém pohybu.

- 
- Ekvivalentní (srozumitelná) formulace zní: *Těleso zůstává v klidu nebo pohybu rovnoměrném přímočarém, není-li nuceno vnějšími silami tento stav změnit.*
 - Tento zákon lze experimentálně dokázat jen při vyloučení nebo kompenzaci všech vnějších sil, což je v plné míře nemožné, částečně to však vyřešit lze.

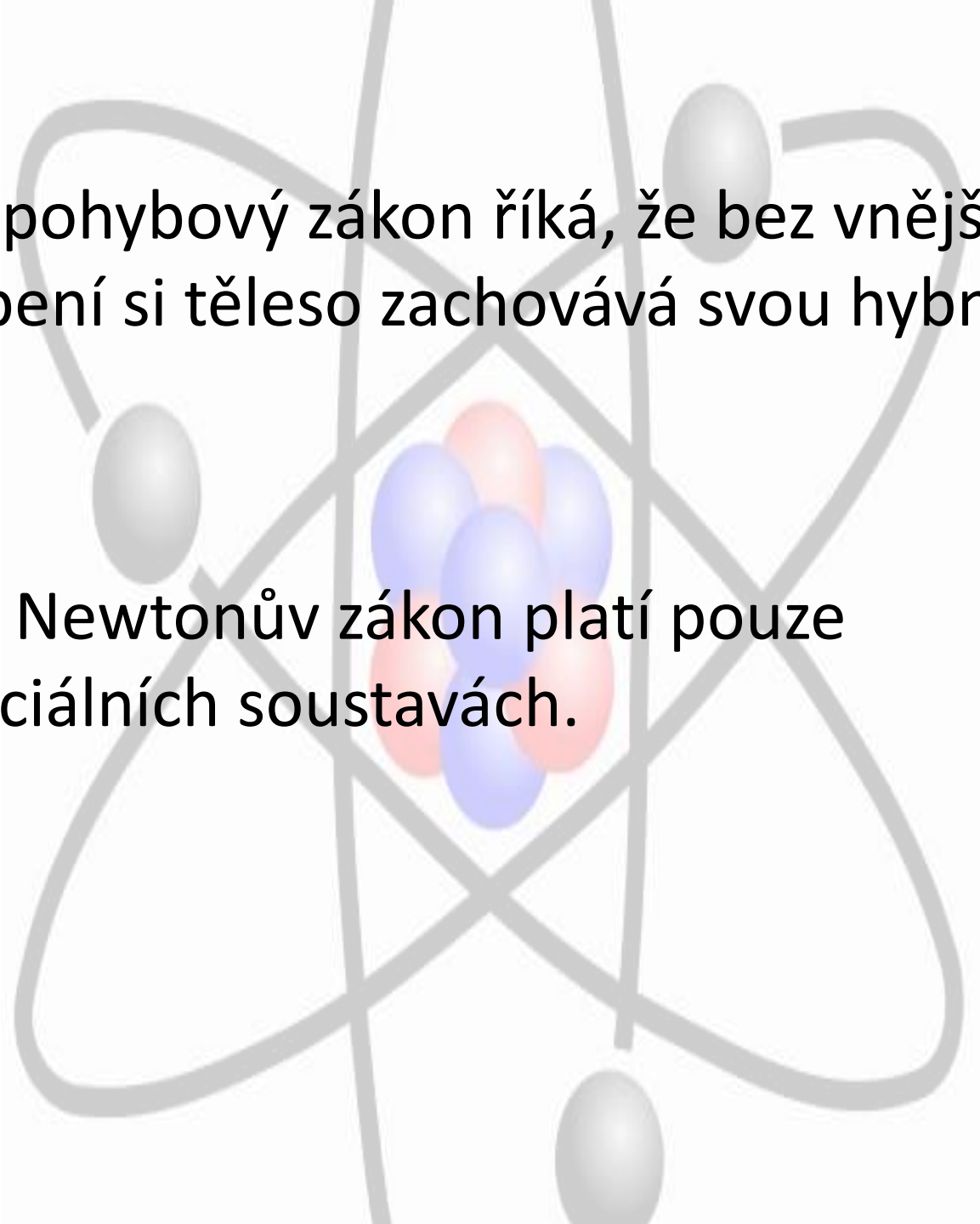
- Odporové síly, které působí v látkovém prostředí i ve vzduchu, lze odstranit umístěním tělesa do vakua.
- Gravitační sílu lze kompenzovat odstředivou silou, například v kosmické lodi na oběžné dráze kolem Země.



- 
- První Newtonův zákon říká, že síla není *příčinou* pohybu, tělesa se mohou pohybovat i bez působení sil.
 - Ovšem tento pohyb musí být rovnoměrný a přímočarý (nemění se velikost rychlosti ani směr).
 - Těleso si tedy zachovává svůj pohybový stav z okamžiku, kdy na něj přestala působit poslední síla.

- 
- Tato snaha setrvávat v okamžitém pohybovém stavu se nazývá *setrvačností tělesa*. Setrvačností se těleso brání proti změně svého pohybového stavu, tzn. proti zrychlení.
 - Zákon platí i v obrácené verzi: *Jestliže je těleso v klidu nebo se pohybuje rovnoměrně přímočaře, pak na něj nepůsobí žádná síla nebo je výslednice působících sil nulová*. To je užitečné při určování sil, které působí na těleso.

- Důležité také je, že zákon mluví pouze o *vnějších* silách. Síly působící mezi částmi tělesa (vnitřní síly) nemají žádný vliv na celkový pohyb tělesa, přesněji řečeno na pohyb jeho *těžiště*.
- Například pokud se prostorem volně (bez vnějších sil) pohybuje bomba, která se v určitém okamžiku rozletí na kusy, pak společné těžiště všech těchto kusů bude nadále vykonávat rovnoměrný přímočarý pohyb. Je to také důsledek zákona zachování hybnosti.

- 
- První pohybový zákon říká, že bez vnějšího působení si těleso zachovává svou hybnost.
 - Tento Newtonův zákon platí pouze v inerciálních soustavách.

Použité zdroje

- **HALLIDAY, D, Robert RESNICK a Jearl WALKER.** *Fyzika - 5 dílů: vysokoškolská učebnice obecné fyziky.* Vyd. 1. Překlad Jana Musilová, Jan Obdržálek, Petr Dub. Brno: VUTIUM, 2001, 1198 s. ISBN 80-214-1868-0
- <http://fyzika.jreichl.com/main.article/view/25-prvni-newtonuv-pohybovy-zakon-zakon-setrvacnosti>
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Z%C3%A1kon_setrva%C4%8Dnosti
- **Vlastní zdroje**