Mechanika a matematika ve středověku

Fyzika se ve středověku omezovala pouze na mechaniku a zabývala se třemi okruhy problémů:

1. statika a rovnováha těles - navazuje na Archiméda a na arabskou vědu;
2. kinematika - evropští učenci kriticky revidují Aristotelovy představy;
3. zákony dynamiky - studují se vlastní příčiny mechanického pohybu, vztahy mezi rychlostí, silou a odporovými silami, které ovlivňují pohyb tělesa.

Je neuvěřitelné, že až do počátku 17. století si nedokázala fyzika poradit i s tak jednoduchých pohybem, jakým je volný pád. Je ale třeba si uvědomit, že nebyly zavedeny veličiny jako je zrychlení, tíhová síla a další, v matematice se nepoužívaly funkční závislosti (např. závislost dráhy uražené tělesem na čase, závislost velikosti rychlosti tělesa na čase, ...) a nebyly k dispozici vhodné měřící přístroje - zejména chyběly přesné hodiny.

Na počátku středověku působil v Alexandrii křesťanský filozof **JAN FILOPONOS** (490 - 570), známý též jako Grammaticus, který podrobně komentoval Aristotelovu *Fyziku*. Odmítá představu, že by bylo vržené těleso poháněno proudy a víry vyvolanými v prostředí (jinak by nebylo nutné těleso vrhat - stačilo by rozdmýchat jen vzduch kolem nich), a předpokládá, že vržené těleso si s sebou nese „vloženou vnitřní sílu“, která je postupně oslabována odporem prostředí. Tato zásoba vnitřního pohybu byla později nazvána *impetus* (tento pojem používal např. Buridan) a Filoponos byl tak první, kdo přišel s představou kinetické energie tělesa.

Kinetická energie tělesa byla ještě dlouho v novověku označována jako „živá síla“.

Filoponos také odmítal Aristotelovo dělení pohybů na přirozené pohyby a nepřirozené pohyby a tvrdil, že všechna tělesa nezávisle na své hmotnosti padají k zemi stejně rychle. Odmítal také dělení světa na podměsíční sféru a nadměsíční sféru a použil svou představu o vložené síle i na pohyb nebeských těles. Slunce je podle něj ohnivá koule stejné látkové povahy jako pozemská tělesa. Bůh je podle něj jen jeden; stvořil svět a dále do něj už nezasahuje. Filoponovo učení se ale setkalo s ostrým odporem církve. Jeho spisy nebyly přeloženy do latiny a zůstaly tak středověké Evropě neznámé. Na jeho dílo ale navazovali arabští učenci (Ibn Sina, ...), jejichž díla v Evropě kolovala v latinských rukopisných překladech. Proto myšlenky o zachování pohybu do Evropy pronikaly.

© Encyklopedie Fyziky (http://fyzika.jreichl.com); Jaroslav Reichl, Martin Všetička
Licence http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/ zakazuje úpravy a komerční distribuci.