

# Mechanické modely

Bohumír Tichánek

Mechanické modely:

- I. Obecně ve fyzice
- II. K Euklidově prostoru
- III. Maxwell - 19. století

\* \* \*

- I. Ve fyzice se po staletí úspěšně převáděly jevy, zjištěné prvotně lidskými smysly, do matematických rovnic. Naopak mechanický model vrací jev z matematiky zpět do hmoty, obvykle do obrázku - se znalostí matematického vyjádření již s lepším vystižením podstaty „mechanismu“.

Například Planckův objev nabídl, že souvislé paprsky světla jsou jen představou - danou vnímáním okolí. V zaprášeném prostředí někdy vidíme takové „paprsky světla“.

Úspěšná matematizace **následně určila mechanický model**: světlo se šíří v částicích - fotonech.

Srozumitelným modelem je rovnoběžník skládání sil.

- II. **Záležitost Euklidova prostoru postupovala opačně**. Nejprve lidé stanovili, jak vypadá geometrie - mechanický model prostoru světa a až pak k němu přidali matematické vyjádření. Jenže výpočetní převod z plochy na délku není důvěryhodný. Pythagorova věta nikdy nedává výsledek úhlopříčce čtverce ([obrázek](#)). Proto byla lidmi dohodnuta nová čísla - iracionální, což byl postup ad hoc.

Diskrétní prostor lze přepočítat do geometrie perspektivního vnímání prostoru. To **zvyšuje jeho důležitost**, oproti zavedenému Euklidově prostoru. Matematizace světa, uskutečněná diskretním prostorem, sleduje **jinou podstatu světa**.

Mechanický model speciální teorie relativity se nabízí, jakmile Euklidův prostor se nahradí perspektivním.

- III. Je zajímavé, že jediný vědec přišel na řešení, a to velmi málo srozumitelné. Jak jinak než intuicí mohl Maxwell objevit matematické řešení, když k němu neměl mechanický model?

\* \* \*

*Zákony pohybu světla a elektromagnetického záření, zformulované Maxwellem, byly mnoha fyzikům nepochopitelné. I sám H. A. Lorentz (1853 - 1928), který dalekosáhle tuto teorii rozvinul, těžce zápasil, aby do ní hlouběji pronikl.*

*A. F. Joffe si vzpomíná na rozhovor s Lorentzem: "Když Lorentz poznal ohromný význam této teorie, začal ji studovat, ale přesvědčil se, že ji nechápe, že mimo formule nemůže z této teorie nic vyvodit. Když se dověděl, že vyšel francouzský výklad Maxwellovy teorie, odjel do Paříže v očekávání, že autor, který Maxwella*

*vykládá, jej jistě chápe. Ale autor tohoto výkladu mu řekl, že Maxwellovu teorii není vůbec možno pochopit, že má čistě matematickou, naprosto abstraktní formu, že však fyzikální smysl Maxwellova teorie mít nemůže."*

*Fyzikové velmi citlivě reagovali na Maxwellovu teorii a stěžovali si, že se s ní objevil ve fyzice nevítaný duch. Maxwellovu teorii nebylo možno odvodit ze zákonů mechaniky. Veškeré pokusy o to beznadějně ztroskotaly. Teorii však nebylo možno zavrhnout. Popisovala ohromný soubor jevů a vykládala bezesporně všechny známé elektromagnetické procesy i pohyb světla a elektromagnetického záření. Fyzikové byli nuceni s tímto nástrojem pracovat, ale nechápali ho, nerozuměli mu, nenalezali pro něj mechanickou představu, mechanický model.*

*Slabou útěchou bylo, že pokládali nositele elektromagnetických rozruchů, éter, za mechanické prostředí. Ten však měl mít velmi svérázné vlastnosti. Aby se v něm mohly šířit světelné vlny, musel být neobyčejně pevný a tuhý; nesměl však klást překážku pohybujícím se tělesům, neboť jeho existence se při mechanickém pohybu těles neprojevovala.*

**Od fyziky k filosofii** - Ivan Úlehla. Orbis, Praha 1963, s. 22

\* \* \*

Nabízí se hledat příbuznost mezi zastaralým éterem a sítí posic pro diskrétní prostor, jež tyto stránky nabízejí v různých tématech: [OBSAH](#).

