

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 21 (1976), No. 2, 120--[120a]

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/139259>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1976

Institute of Mathematics of the Academy of Sciences of the Czech Republic provides access to digitized documents strictly for personal use. Each copy of any part of this document must contain these *Terms of use*.



This paper has been digitized, optimized for electronic delivery and stamped with digital signature within the project *DML-CZ: The Czech Digital Mathematics Library* <http://project.dml.cz>

Proto se vedení skupiny FPS rozhodlo změnit formy práce a upustit v současné době od pořádání samostatných cyklů přednášek a besed pro učitele.

V další činnosti budeme vzhledem k provedení průzkumu dodržovat dvě zásady

- a) nesuplovat PGS
- b) pokusit se spoluprací na akcích pro učitele povinných zvýšit jejich úroveň i účinnost.

V nejbližším období se účastníme spolupráce na těchto probíhajících a plánovaných akcích:

1. *Spolupráce na akcích KPÚ* (projednáno se s. VORÁČKEM, ved. kab. fyziky).

V cyklu *Fyzikální přístroje ve školní a vědecké praxi šk. r. 1975/76* pořádaném KPÚ pro učitele 2. cyklu skup. FPS zajistí převážnou většinu přednášejících (dr. J. NOVÁK případně požádá o pomoc JČSMF).

2. *Spolupráce na akcích OPS* (projednáno s okr. met. Prahy 4 s. ŠEVČIKOVOU)

- a) Pokusíme se rozvinout hlubší spolupráci a uspořádat „jarní školu“ pro učitele fyziky 1. cyklu.

Skupina FPS uspořádá 2 přednášky o didaktických testech a problematice zkoušení (doc. J. HNILIČKOVÁ).

- b) Zástupce skupiny FPS se zúčastní nejbližší porady obvodních metodiků a budeme hledat nové přitažlivější formy práce s učiteli.

3. Po dohodě s dr. ZAJACEM budou pro fyzikální metodickou problematiku v příštím roce věnovány *dvě besedy* v Klubu školství. Skupina FPS plánuje besedy

doc. J. HNILIČKOVÁ: *Rozdíl ve fyzikálních vědomostech mezi chlapci a dívkami,*

dr. M. SVOBODA: *Problematika polovodičů na střední škole.*

4. Budeme působit (ve spolupráci se skupinou fyzikální vědecké sekce) na fyziky vědce i učitele, aby popularizovali moderní fyzikální problémy (např. přístupnou formou v časopise *Rozhledy matematicko-fyzikální* pro žáky škol 2. cyklu) a hledat cesty zvýšení zájmu o fyziku, který podle posledních průzkumů v současné době výrazně upadá.

5. Projednáme ve spolupráci s fyzikální vědeckou skupinou (dr. ZAJAC) možnost televizního pořadu (tel. seriálu) o významu fyziky pro vytváření vědeckého světového názoru člověka a materialistického obrazu světa (s dr. L. PEKÁRKEM, DrSc., a s prof. ÚLEHLOU).

Vítali bychom další podněty a byli bychom rádi, kdybychom získali z řad fyziků i učitelů spolupracovníky pro zajištění těchto i dalších akcí.

Jitka Hniličková
Josef Novák

nové knihy

Karel Mišouň: **Keplers Orbits with Various Initial Velocities.** *ACADEMIA, 1975, Rozpravy ČSAV, řada technických věd, roč. 85, seš. 4/1975, 100 str., 32 obr. a 10 tabulek v textu, anglicky; brož. Kčs 18,—*

V této práci jsou vyšetřovány dráhy umělých kosmických těles v centrálním poli při různých předepsaných podmínkách. Určení dráhy vychází z místa navedení a z vektoru rychlosti. Přitom geometrické prvky (průvodič a tečna dráhové křivky) jsou považovány za programově dané a modul rychlosti zůstává proměnným parametrem. K jeho určení se postupně volí deset požadavků: zásah cíle, dotyk s komplikánní drahou, předpis velké a malé poloosy, předpis délkové, resp. číselné excentricity, předpis apsidální distance, fokálního parametru, pericentrického směru a oběžné doby.

Řešení jednotlivých úloh je podáno jak analyticky, tak i geometrickým přístupem. Způsob zpracování je stručný; po formulaci vstup-

ních vzťahů se výsledky podávají téměř bezprostředně, bez rozvádění pracných výpočtů a úprav. Tím se podařilo soustředit široký obsah do malého publikačního rozsahu. Přechod od výsledků získaných geometricky k formulacím analytickým je veden přes vyjádření rychlosti v závislosti na průvodiči, hlavní poloose a na gravitačním parametru.

V závěru práce je podán obecný způsob, který dovoluje získanou formulaci kinematickou (užívající rychlost a gravitační parametr) formálně převést na vyjádření geometrické, a to bez astrodynamického přístupu a bez potřeby samostatných geometrických rozborů.

Úvodní přehled používaných vzťahů a bohatý soupis označení usnadňuje orientaci. Získané obecné výsledky jsou podrobně ilustrovány vzornými výkresy souborů konkrétních drah a jsou doloženy numerickými tabulkami počítanými pro zemské gravitační pole.

Nehledě k poslední úloze, která patrně je do souboru zařazena jen kvůli úplnosti, jde vesměs o nové výsledky. V tom ohledu je nutno zvlášť vyzvednout formulí (3. 3. 10) a (3. 4. 12 bis) pro naváděcí rychlost dotykové dráhy. Její použití v odst. 3.10 umožňuje exaktní explicitní určení dvojdotykové dráhy, pro niž dosavadní literatura uvádí jen iterativní implicitní řešení

Lawdenovo. V tom smyslu jde o zobecnění Hohmannových dotykových meziapsidálních přechodů na obecné dvojdotykové přechody.

O důkladnosti autorova zpracování svědčí počet více než 15 000 strojových hodnot, z nichž byly publikované tabulky vybrány. Tabulky samy (nehledě k instruktivní orientaci o získaných drahách) představují vítanou dokumentaci pro ladění strojových programů. V tomto směru by se mělo uvážit, zda by nebylo dobré (třeba v závěru práce) připojit návazný (byť i úsporně petitový) rozpis formulí, které byly při výpočtu použity.

V odst. 6.3, 6.4 upoutá při rozboru drah jako geometrické místo negravitačních ohnisek eliptických (hyperbolických) drah Pascalova závitnice s jednoduchým (dvojným) polem a fyzikálně bezprostřední užití kruhové inverze. V zájmu úplnosti by neškodilo uvést odpovídající výsledky i při ostatních úlohách, i když by šlo o křivky „méně líbivé“, třebas i zcela netradiční.

Tematika publikace (v naší literatuře neobvyklá — snad první svého druhu!) upoutá zájemce o astrodynamiku. Ve svém souhrnu přináší řadu poučných orientačních pohledů na možné výběry drah umělých kosmických těles.

Evžen Říman

Žiadna prednáška o optike a jej najnovších aplikáciách by nebola úplná, ak by sme sa snažili ignorovať skutočnosť, že so všetkým našim svetlom nie sme ešte schopní osvietiť ľudské mozgy a ubrániť sa ľudskej hlúposti. Mnoho ľudí, ktorí pracovali s lasermi, bolo jednoducho zhrozených, keď sa dozvedeli, že najefektívnejšia aplikácia laserov sa dnes uplatňuje (vo vietnamskej vojne, pozn. red.) pri navádzaní smrtiacich striel. Ajhľa ako mohol byť pomník ľudskej inteligencie prevrátený na hanbu ľudstva! Mehr Licht! Viac svetla! Ako Goethe na smrteľnej posteli, ľudstvo zúfalo potrebuje viac svetla.

Giuliano Toraldo di Francia

Nemôžeme dnes ešte s istotou tvrdiť, že teória poľa poskytuje uspokojivý jednotný opis rôznych interakcií. Je síce založená na analógiách a extrapoláciách, ktoré sa zdajú veľmi rozumné, ale základným predpokladom je homogénnosť štruk-

túry pozorovaného sveta, ktorá *apriorne* nie je oprávnená.

Edoardo Amaldi

Technika nepoužíva všetky výsledky fyziky. Existujú mnohé krásne a intelektuálne dôležité výsledky, ktoré zatiaľ ešte nenašli uplatnenie v praxi. Výsledky fundamentálnej fyziky nebývajú vždy spracované dostatočne detailne, aby ich bolo možné použiť v technickej praxi. A toto je bod, kde sa „akademickí“ fyzici stretávajú s „priemyselnými“ fyzikmi. Väčšina „akademických“ fyzikov nepracuje na najprednejšej línii vedy, ale práce zaplňa medzery, študuje detaily, zovšeobecňuje a zjednodušuje. Toto isté však robia aj fyzici v priemysle. Hoci motivácia a systém odmeňovania môžu byť rôzne, niet veľkého rozdielu medzi metódami a spôsobom myslenia pri riešení daného problému.

H. B. G. Casimir