

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky

František Ondrák

Dodatek k poznámkám o pohybu křivočarém

Časopis pro pěstování matematiky a fysiky, Vol. 58 (1929), No. 3-4, D45--D46

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/124027>

Terms of use:

© Union of Czech Mathematicians and Physicists, 1929

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>

FRANTIŠEK ONDRÁK:

Dodatek k poznámkám o pohybu křivočarém.

Článkem kol. Friedricha o pohybu křivočarém byl jsem upozorněn, že mé poznámky k tomuto tématu, uveřejněné v loňském ročníku na str. 33 a další, mohou vésti k event. výkladu, kol. Friedrichem s výhradou (a námitkami) uvedenému na str. 23 t. roč., ř. 25 a další, že užil jsem v rhu zpětně k dedukci dynamické podmínky pro jakýkoliv křivočarý pohyb. Jelikož jsem při svém postupu této tendence neměl, upozorňuji laskavé čtenáře, že všechny poznámky připojené k problému 1. v mém článku jest vztahovati pouze na řešení otázky v problému přesně formulované a tedy pouze na vrh, nikoliv též na obecný pohyb křivočarý.

Budiž mně při této příležitosti dovoleno podati podrobnější vysvětlení důvodů, pro které jsem předdeslal problém 1. před pohybem kruhovým.

1. Chci-li hledati dynamickou podmínku pro vznik pohybu křivočarého vůbec, jest přirozeno a ve shodě s postupem induktivním, když tuto podmínku zkoumám napřed na speciálním, již (syntheticky) probíraném případě pohybu křivočarého při vrhu. Řešení problému 1. vyžaduje důkazu, že trvalý směrový rozdíl mezi silou gravitační a okamžitou rychlostí jest podmínkou (a) dostlačující (postup přímý) a (b) nutnou (úvaha zpětná).

Vzhledem k pojednání kol. Friedricha poznamenávám, že poznatek získaný na tomto spec. případě, zkušeností potvrzený, podává směrnici — (heuristická cena induktivního postupu) — pro experimentální zkoumání obecného křivočarého pohybu, jak je na př. popisuje kol. Friedrich na str. 24 t. roč. Myslím však, že není také metodickou chybou, když někdo dá přednost v tomto případě dalšímu pochodu logickému, a experimentální potvrzení výsledků se povede za rozborom pohybu kruhového, jak se dosud většinou děje. Mám při tom na zřeteli velkou cenu deduce v badání přírodovědeckém a tudíž i ve vyučování.

2. Řešení pohybu kruhového metodou hodografickou podle učebnice Dra Maška, vyd. 4., str. 65, působí většine žáků veliké obtíže, které odrážejí učitele od této metody. Jelikož však hodograf jest, přihlížeje k podstatě věci, velmi vhodným prostředkem k řešení daného problému, hleděl jsem také předdeslaným rozborom vrhu usnadniti žákům porozumění a umožniti samočinnost pro rozbor pohybu kruhového. Zvláště potřebuje průpravy ten zpětný obecný postup, jímž ze dvou po sobě jdoucích rychlostí má se odvoditi vektorově zrychlení pohybu kruhového. Okolnost, že žáci působení (daného) zrychlení gravitačního při vrhu již znají z postupu přímého, usnadňuje jim tam pochopení úvahy zpětné; zobecnění postupu jde pak lehce.

Do poznámek k problému 1. vsunul jsem v prvním odstavci jako doplněk předchozí látky bližší objašnění pojmu »hodograf«, neboť stručná zmínka o něm v učebnici Dra Maška, str. 62, nestačí pro určitost a jasnost pojmu. Této poznámce dal jsem ráz obecnosti poukazem na obecný případ hodografu křivočarého. To však žáci nahlédnou již také při vrhu; bystřejší z nich obyčejně sami poukáží na to, že se zrychlení tíhové co do směru i velikosti přece jen poněkud během vrhu mění, zvláště při vrhu ve větších rozměrech; jedná se vlastně o pohyb centrální.

KAREL REGNER (*Mladá Boleslav, R*):

K poměru mezi úkolem a počtem hodin fyziky na reálce.

U příležitosti stálých anket a uvažování o osmitřídni reálce bylo by velmi záhodno, upozorniti všechny vlivné činitele, aby nedovolili oklešťování fyziky na vyšším stupni reálky, naopak aby jí byl přidělen čas přiměřený její nesnadnosti a důležitosti. Fyzika pro svou exaktnost a matematickou povahu vyžaduje nejen žactvo již duševně pokročilé, ale také dostatek času pro své pochopení. Pro tutéž exaktnost může fyzika stavěti »fantasie« stáله smělejší a přec pravděpodobnější a v jejich důsledku může činiti nové objevy a netušené nové aplikace pro život. A tedy vyučování k tomu přihlízejíc, bude mít velký význam mravně výchovný jako málokterý předinět druhý. Konečně se nesmí přehlížeti, že každé ztęnčení fyziky na reálce bylo by těžkým kamenem úrazu pro budoucí techniky, které také reálka připravuje k jejich dráze.

I při dnešním stavu jest počet hodin připadajících na fyziku nepostačující, aspoň ve třídě sedmé, na kterou připadá látky velmi mnoho. Té není možno nijak zmoci, má-li se také vydatně experimentovat, což je pro názornost nutné; ostatně septimánská látka sama k tomu vybízí. Dnešní stav není klidné vyučování, ale hon a odpočítávání hodin a stránek nebo se ke konci roku »něco« vynechává. Uvážíme-li, že se vyučování v sedmé třídě zkracuje k vůli maturitám zpravidla o celý měsíc, nemůžeme se diviti, že budou žáci málo připraveni. Novou látku sotva ztrávili a na opakování prostě nezbylo času. Tento časový nedostatek uznaly před časem samy úřady, když zrušily kdysi nařízenou povinnou opakovací hodinu týdně ve druhém semestru septimy.

Jaký je pak výsledek? Slabí žáci prozrazují, že umí jen velmi málo, a ti, kteří měli po čtyři semestry velmi dobrou známku z fyziky a franciny, nebo stejnou známku, jsou podle podivného a dosud stávajícího předpisu odměněni tím, že dělají maturitu z fyziky. Tento stav mohl by sváděti k různým nepřístojnostem s obou stran.