

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Ivo Volf

Současný stav a některé problémy fyzikální olympiády

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 41 (1996), No. 3, 162--166

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137762>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1996

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>

vyučování

SOUČASNÝ STAV A NĚKTERÉ PROBLÉMY FYZIKÁLNÍ OLYMPIÁDY

Ivo Volf, Hradec Králové

V současné době nejsou v našem školství příliš příznivé podmínky pro náročnější studium fyziky. I když fyzika musí být povinným předmětem na základních školách a na gymnáziu, často podstatně závisí na škole, v jakém rozsahu bude výuka fyziky provedena a jakým počtem vyučovacích hodin bude dotována. Přístrojové vybavení podstatně zasahuje do ekonomické situace školy, česká produkce fyzikálních učebních pomůcek je malá. Proto se mimoškolní činnost ve fyzice, podpora tvořivého myšlení s jednoduchou aparaturou stávají podstatným faktorem v péči o mládež talentovanou pro fyziku. V rámci této činnosti se v posledních několika letech vykristalizovaly tři základní směry činnosti:

- Fyzikální olympiáda, která postoupila do 37. ročníku, určená pro žáky základních škol a středních škol, směřující každým rokem k vyvrcholení na mezinárodní fyzikální olympiádě (letos proběhne 27. ročník).
- Turnaj mladých fyziků, náročná soutěž pro kolektivy talentovaných studentů z řad středoškoláků, ukončená každým

rokem mezinárodní soutěží. Tato soutěž kromě fyzikální erudice vyžaduje i jazykovou zdatnost.

- Středoškolská odborná činnost ve fyzice, jíž se účastní žáci středních škol podle svého zájmu; mezinárodní pokračování připravila Polská akademie věd, Institut fyziky, ve formě First Step to Nobel Prize.

K řešení náročných otázek péče o žáky základních škol a středoškolské studenty byl pro léta 1992 a 1993 schválen MŠMT grant pro podporu vědecko-výzkumné činnosti, jehož nositelem byla Jednota českých matematiků a fyziků, konkrétně za matematiku dr. Vrba a za fyziku doc. Volf. Grant byl úspěšně obhájen v listopadu 1993. Vedle výzkumné zprávy byly zpracovány některé další materiály, zejména pro podporu fyzikální olympiády. Byly vytvořeny návrhy organizačních řádů fyzikální olympiády, Turnaje mladých fyziků a středoškolské odborné činnosti ve fyzice, které byly předloženy ministerstvu. Dále bylo vydáno několik publikací pro učitele fyziky, které vydala ve spolupráci vydavatelství MAFY v Hradci Králové a GAUDEAMUS při Vysoké škole pedagogické v Hradci Králové.

V srpnu 1992 byla uspořádána celofederální konference k péči o žáky základních a středních škol talentované pro fyziku, na níž byl hodnocen stav a perspektivy této činnosti v podmínkách současné školské politiky.

V souvislosti s rozdělením federace došlo i k rozdělení fyzikální olympiády. Řízení soutěže se uskutečňuje na územním principu. Česká část ÚVFO se přetrans-

Doc. RNDr. IVO VOLF, CSc. (1938), vedoucí katedry fyziky VSP v Hradci Králové a předseda ÚVFO České republiky.

formovala na ÚVFO České republiky, který pracoval až do konce svého jmenovacího období. V závěru roku 1994 jmenovalo Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky nový ústřední výbor, v němž pracuje podstatně méně členů, z nichž každý je pověřen zcela konkrétními úkoly spojenými s průběhem soutěže. Předali jsme také ministerstvu školství návrh nového organizačního řádu, v němž je zaveden princip jmenování regionálních funkcionářů předsedou ÚVFO, jemuž by tato pravomoc byla delegována ministerstvem, a to vždy po projednání s pobočkami JČMF a výborem JČMF. Po zrušení krajů nejsou ve školské správě odpovídající instituce, které by toto jmenování mohly ve své kompetenci provést. S tím souvisí i problém financování fyzikální olympiády a možnosti pořádání odborných seminářů pro studenty i učitele. Dalším úkolem byla nová konstrukce regionálních výborů fyzikální olympiády. Z velkých územních celků – krajů byly již vytvořeny menší, s přirozeným spádem dopravy a s přirozenými možnostmi vzájemné spolupráce. Dnes pracují regiony: Praha, středočeský, jihočeský, západočeský, ústecký, liberecký, východočeský, jihlavský, brněnský, zlínský, olomoucký, ostravský. Během roku 1994 bylo nutno ve spolupráci s Jednotou rekonstruovat regionální výbory, neboť náš návrh nebyl zatím ministerstvem schválen.

Nově je třeba řešit také vztah ÚVFO s okresními výbory pro kategorie E a F. Zdá se účelné vynechat region jako přestupní stanici při předávání materiálů a informací, kromě organizování regionálního kola. Po zrušení krajů a změnou financování soutěže jsou možnosti kontaktu regionálních výborů a okresních výborů FO omezené. Zdá se, že naroste minis-

terstvu poštovné ÚVFO, ale bude vynechán mezičlánek. Obrátil jsem se již na všechny školské úřady a vyzval je ke jmenování okresních výborů FO, aby jejich síť byla dopracována.

Je třeba doladit financování fyzikální olympiády. Předložil jsem v květnu 1993, dále v prosinci 1994 plán potřeby financí. V něm jsou příprava soutěže a ústřední akce financovány ministerstvem přímo, regionální akce prostřednictvím Jednoty a okresní akce prostřednictvím školských úřadů.

Vzhledem k rozdělení federace jsme museli vyřešit i vztah české a slovenské části ÚVFO, které se staly zastupujícími orgány suverénních států. Bylo především nutno dublovat řadu přípravných činností, na nichž pracoval federální ÚVFO dříve koordinovaně. Protože nejsou mezi námi větší jazykové bariéry, na rozdíl od ostatních sousedních států, a vzájemná spolupráce se zdá být účelná a ekonomická, chceme nadále spolupracovat v oblasti přípravy soutěžních úloh, studijních textů a při vydávání metodické literatury pro učitele fyziky k péči o talentované studenty. V r. 1993 dobíhaly ještě některé společné akce: společné ústřední kolo, společné soustředění pro budoucí účastníky mezinárodní fyzikální olympiády, na níž již vystupovala družstva obou států samostatně. Ve všech případech předcházela akcím vždy dohoda mezi ministerstvy obou států, jež se dohodla na ekvivalenci při úhradách nákladů na jejich uskutečnění. I když bychom si přáli — v zájmu efektivnosti práce, ekonomičnosti vložených nákladů i v rámci mezinárodní spolupráce a integrity středoevropských států tuto činnost posilovat, eventuálně ji rozšiřovat i na další státy (Rakousko, Maďarsko, Sasko, Bavorsko), nebude to vždy reálné, ani když zavedeme zásadní ekonomický

princip „každý stát za své“, ovšem za rovnosti podmínek a nákladů pro všechny účastníky. Ukázalo se, že v současné době nebyla ministerstva nakloněna ani za této podmínky podporovat společné uspořádání celostátních kol ČR a SR (příčemž se ušetří náklady), i když s vlastním hodnocením pro obě části soutěže, ale ani společnému soustředění před MFO. Vzhledem k tomu, že zájemců o prohloubenou přípravu ve fyzice není příliš, zejména těch výrazně talentovaných, a učitelů fyziky ochotných ve svém volném čase se věnovat soutěžícím také není mnoho, považujeme náš společný návrh na spolupráci v oblasti fyzikální olympiády za vysoce efektivní a ekonomicky přínosný.

Přesto, že naše jazyky jsou velmi podobné, objevuje se dále problém úředního jazyka, který je také užíván ve školství. Proto jsme již v minulosti museli připravovat materiály pro soutěžící ze základních škol ve dvou jazykových variantách, pro středoškoly se materiály připravovaly v jazyce autorů. Do budoucna bude nutno princip úředního jazyka více ctít a eventuální materiály připravovat jak v češtině, tak ve slovenštině. K tomu byla již pověřena úcelová vydavatelství MAFY v Hradci Králové a PROTON v Nitře, vydávající metodické materiály pro fyzikální olympiádu.

Řešení těchto problémů způsobila v letech 1993 a 1994 některá drobná zdržení (např. při vydání letáku, instruktážního řešení), jež se projevila tím, že materiály se objevily s menším zpožděním, ale tak, že soutěž mohla v termínech pokračovat.

K dnešnímu dni připravujeme regionální kola všech kategorií soutěže pro 37. ročník a úlohy pro další, 38. ročník fyzikální olympiády. Koncem března 1996 se sešli členové komise pro výběr úloh, která letos

připraví materiály tak, aby byly v regionech ještě před prázdninami.

Zdá se nám, že nefunguje spojení ÚVFO s odborným metodickým tiskem. Před několika lety odmítly časopisy publikovat texty úloh kvůli jejich rozsáhlosti, studijní texty nebyly zařazovány vůbec. Úlohy v Rozhledech vycházejí opožděně, někdy nebyly zařazeny vůbec. Po projednání s redakcemi odborných časopisů Matematika–fyzika–informatika a Rozhledy matematicko-fyzikální se zdá, že se situace podstatně zlepší.

Základní bolestí fyzikální olympiády jsou úlohy a jejich řešení. Pro zpracování úloh a studijních textů pracovala do r. 1993 komise: I. Volf — předseda komise, D. Klivanec — kategorie A, P. Šedivý — kategorie B, R. Horáková — kategorie C, R. Baník — kategorie D, I. Volf — kategorie E, F. Souběžně s nimi pracovala skupina korektorů, jejímž úkolem bylo uhlídat, aby se do soutěže nedostaly úlohy neřešitelné a úlohy řešené s chybami. Jako korektoři pracovali: K. Sandler (kategorie A), K. Závěta (kategorie B), J. Blažek (kategorie C), E. Růžička (kategorie D), H. Novotná (kategorie E). K provedení korektur bylo vyzváno i několik dalších jednotlivců z řad funkcionářů fyzikální olympiády. I přese všechnu péči se občas chybička vloudí, i když jde o méně než 1%. Hlavním nedostatkem, který zde hraje zásadní roli, je malý počet vhodných úloh, které by měli referenti jednotlivých kategorií v zásobě. Regionální výbory, okresní výbory a jednotlivci často kritizují komisi pro výběr úloh za každý nedostatek v textu či v řešení, ale jejich členové nejsou schopni vybrat či vymyslet vhodné úlohy pro soutěž. Před lety byl vypsán konkurs na úlohy pro fyzikální olympiádu a souběžně byly každým rokem žádány tehdejší krajské výbory FO, aby zaslaly

úlohy — z velké části šlo jen o prohlášení. Tak se stalo, že mezi autory úloh byli po několik let jen referenti, kteří si tento úkol vzali za svůj a snažili se udržet soutěž v chodu. Obdobná situace je ve studijních textech, od nichž nehodláme ustoupit, neboť jde ve světovém měřítku o činnost jinde nevídanou. Avšak vytvářet úlohy a ještě připravovat studijní texty, vše ve svém volném čase, musí vést k určité stereotypnosti v tématech úloh i studijních materiálu. A tak příprava 69 úloh ročně (11 až 16 v každé kategorii) a 4 studijních textů patří mezi nejnáročnější součásti práce ÚVFO. Přitom úlohy musejí být dostatečně náročné i dostatečně zajímavé, navazující na výuku fyziky, řešitelné metodami středoškolské matematiky a fyziky — splnit tato kritéria a neopakovat se je velmi obtížné. Proto znovu vyzýváme všechny funkcionáře fyzikální olympiády a vyučující fyziky ke spolupráci.

Dalším úkolem je každoroční příprava na mezinárodní fyzikální olympiády a účast na nich; úspěch v soutěži potvrzuje kvalitu vzdělávání na našich školách.

21. MFO se konala v r. 1990 v Nizozemí, družstvo vedli I. Volf a I. Čáp, naše družstvo bylo na 13. místě z celkového počtu 32 států. Výsledky: 33. Jan Macháček (bronz), 51. Karel Netočný (čestné uznání), 60. Petr Tobiška (čestné uznání), Vladimír Skalský a Kateřina Luterová byli účastníky MFO.

22. MFO se konala v r. 1991 na Kubě, vedoucí D. Klivanec a I. Volf, naše družstvo bylo 5. z celkového počtu 31 států. Výsledky: 20. Filip Münz (stříbro), 33. Karel Netočný (bronz), 44. Peter Langfelder (bronz), 56. Petr Tobiška (čestné uznání), Ľubomír Zlacky byl účastníkem MFO.

23. MFO se konala v r. 1992 ve Finsku, vedoucí D. Klivanec a I. Volf, na-

še družstvo bylo na 9. místě ze 37 zemí. Výsledky: 21. Filip Münz (stříbro), 32. Alexander Kupčo (stříbro), 36. Tomáš Kočka (bronz), 51. Jiří Vaníček (bronz), 89. Slavomír Tuleja (čestné uznání).

24. MFO byla uspořádána v USA (Virginie), vedoucí I. Volf a B. Vybíral, družstva ČR a SR vystupovala již odděleně. Naše družstvo se umístilo na 3.–4. místě ze 42 států. Výsledky: 6. Tomáš Kočka (zlatá), 14. Martin Beneš (zlatá), 28. Jiří Vaníček (stříbrná), 29. Jaromír Fiurášek (stříbrná), 97. Daniel Průša (čestné uznání).

25. MFO proběhla v r. 1994 v Číně, vedoucí I. Volf a B. Vybíral. Naše družstvo bylo na 14. místě ze 47 států. Výsledky: Jan Vaněk (bronzová), Michal Fabinger (čestné uznání), František Šanda (čestné uznání), Jaromír Fiurášek a Milan Hokr byli účastníky MFO.

26. MFO proběhla v r. 1995 v Austrálii, vedoucí I. Volf a B. Vybíral. Naše družstvo bylo na 16. místě z 51 států. Výsledky: Jan Benedikt (bronzová), Michal Fabinger (bronzová), Jindřich Koloreň (bronzová), Michal Beneš (bronzová), Raдек Erban (bronzová).

Je zřejmé, že na fyzikálních olympiádách jsou účastníci z České republiky dosti úspěšní, zvláště když celková úspěšnost na MFO bývá nízká (např. na 25. MFO v Číně byla úspěšnost 33%). V budoucnosti se bude pravděpodobně fyzikální olympiáda potýkat s řadou problémů, na jejichž odhadu pracujeme již teď. Jde především o snížený zájem o soutěž, z čehož plyne závěr zvýšit atraktivnost úloh pro soutěžící. Snížený zájem se projevuje i mezi učiteli fyziky, takže soutěž se pak nedostane na jednotlivé školy, neboť jejím zavedením si vyučující fyziky přidělá mnoho práce. Budeme se

potýkat i s problémy finančními — i když všichni vědí, jaký přínos má pro náš stát talentovaná osobnost středoškoláka. Protože však péče o talentovanou mládež je zrovna tak věcí veřejného zájmu jako

zájmu samotných dětí a jejich rodičů, bude nutno finanční prostředky sdružovat, získávat je cestou sponzorskou, státní dotací i příspěvkem rodičů, aby bylo dosaženo co nejlepších výsledků.

jubilea zprávy



HUMBOLDTOVA CENA 1995 PROF. LUKÁČOVI

Každoročně oceňuje Humboldtova nadace přední světové odborníky v celém spektru vědních oborů Humboldtovou cenou.

Koncem loňského roku byl touto cenou vyznamenán prof. RNDr. Pavel Lukáč, DrSc., z katedry fyziky kovů MFF UK. Cenu získal za vědecké výsledky, které ho řadí k předním mezinárodně uznávaným vědcům v oboru mechanických vlastností kovů a slitin. Prof. Lukáč je v novodobé, více než čtyřicetileté historii Humboldtovy nadace druhým fyzikem mezi celkem 11 laureáty Humboldtovy ceny z České republiky, kterému se dostalo tohoto významného ocenění.

Vědeckých výsledků prof. Lukáče, obsažených ve více než 280 publikacích, jsme na stránkách PMFA nedávno vzpomněli u příležitosti jeho významného životního jubilea (viz 4. číslo PMFA 40 (1995), s. 228). Prof. Lukáč se zasloužil o to, že z katedry fyziky kovů MFF UK se pod jeho vedením (1973 až 1992) stalo mezinárodně uznávané pracoviště, na kterém byli vychováni významní odborníci ve fyzice pevných látek — mezi nimi i 8 stipendistů Humboldtovy nadace.

Je nesporné, že udělení Humboldtovy ceny za rok 1995 prof. Lukáčovi přispěje ke zvýšení prestiže české fyziky ve světě.

Vladimír Šíma, Petr Vostrý

25. MEZINÁRODNÍ KONGRES AKTUÁRŮ

Ve dnech 10.–15. září 1995 pořádala v Bruselu Mezinárodní aktuárská asociace pod záštitou Jeho Veličenstva krále Alberta II. 25. mezinárodní kongres aktuárů. Kongres měl obzvláště slavnostní ráz, protože se konal v jubilejním roce stého výročí založení této asociace. Poprvé se takové akce zúčastnili i členové České společnosti aktuárů, a to JAROSLAV DOSTAL, CSc., náměstek ministra práce a sociálních věcí, předseda společnosti, prof. RNDr. PETR MANDL, DrSc., z Matematicko-fyzikální fakulty UK, místopředseda společnosti, Mgr. LUCIE MAZUROVÁ z Matematicko-fyzikální fakulty UK a RNDr. DANA VORLÍČKOVÁ, CSc., z ministerstva práce a sociálních věcí. Před rokem 1948 se aktuárských kongresů zúčastňovali i členové Spolku čs. pojistných techniků, založeného v roce 1919, na jehož tradici Česká společnost aktuárská navazuje. Před zahájením kongresu se konalo zakládající zasedání Mezinárodního fóra aktuárských asociací, jehož se čeští zástupci také účastnili. Česká společnost aktuárů se přihlásila za člena-pozorovatele této organizace.

Vědecký program kongresu se soustředil na následující čtyři témata: řízení aktiv a pasiv v pojišťovnách, bankách a penzijních fondech, budoucí strategické cíle zajišťovatelů, modelování kolektivních kontraktů a nové problémy v pojištění průmyslových rizik. Diskusní část byla věnována rizikům vysokého věku a aktuárské profesi jako takové.

Pro Českou aktuárskou společnost je velmi významné, že příspěvek Mgr. Mazurové *O vlivu fluktuací v počtu nově vstupujících do penzijního systému* byl nejen přijat do soutěže vědeckých prací mladých aktuárů, díky čemuž jí pořádající organizace uhradila