

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 9 (1964), No. 4, 251--259

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/137549>

Terms of use:

© Jednota českých matematiků a fyziků, 1964

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>

NOVÉ KNIHY

T. GÁL, A. KAMARÝT: OPAKOVÁNÍ STŘEDOŠKOLSKÉ MATEMATIKY. SZN, Praha 1963; 291 stran, 143 obrázků, cena 23,50 Kčs za vázaný výtisk.

Kniha je podle podtitulu určena především pro uchazeče o studium na vysokých školách zemědělských. Je zpracována tak, že obsahuje základní pojmy, poučky a početní metody s řešenými vzorovými příklady a skoro 600 cvičení, jejichž řešení je uvedeno na konci knihy. Část příkladů je převzata z jiných sbírek, výběr je však proveden dobře.

V algebraické části obsahuje příručka kromě mocnin, rovnic a nerovností, logaritmů, posloupností a funkcí též zvláštní kapitolu o počítání s mnohočleny a kapitolu o úměrnosti; to je vhodné, protože to jsou partie, ke kterým se musí žáci často vracet. V geometrické části je zahrnuta planimetrie, trigonometrie, stereometrie a zvláštní kapitola je věnována geometrickému významu komplexních čísel. Celek je doplněn přehledem nejdůležitějších vzorců, matematických značek a označení a česko-slovenským slovníčkem. Odchylky od současných osnov na SVVŠ jsou způsobeny tím, že kniha byla zpracovávána v době jedenáctileté, proto také patrně schází analytická geometrie.

Výklad je v této knize podáván v téměř pojetí, jak se dnes osvědčuje na středních školách. Autoři vysvětlují poučky na konkrétních příkladech, výklad je metodicky dobře promyšlen, je dostatečně přesný a podrobný, text je přístupný i pro ty uchazeče o studium na vysokých školách, kteří přicházejí z praxe a před studiem si své matematické znalosti nutně musí doplnit. Důkazy vyslovených pouček zpravidla uváděny nejsou. Autoři se skutečně snažili dodržet Chinčinovy zásady, ke kterým se v úvodu hlásí (zjednodušení látky není v rozporu s vědeckým nazíráním, přesné formulace a pojmy nejsou nahrazovány mlhavými náhražkami ani nejsou z tradičních důvodů uváděny pojmy, které věda nezná).

V současné době, kdy vlastně nebyla po ruce žádná souborná učebnice středoškolské matematiky v modernějším pojetí mimo učebnic matematiky pro jednotlivé třídy, které však nejsou souborné ani nesouhlasí se současnými osnovami (a ani nejsou pro zájemce ke koupi), splňuje tato příručka velmi dobře účel, k němuž byla napsána. Lze ji doporučit nejen zájemcům o studium na technických vysokých školách, ale i jako pomocnou knihu pro studující SVVŠ, jimž může být velmi dobrou pomůckou při opakování látky, i vyučujícím jako dobrý pramen příkladů, např. při probírání nerovností nebo diskuse lineárních rovnic.

Zdeňka Gruberová

DVE KNIHY O ODRAZE SVETLA

Při určení optických konstant látek, zejména absorbujících, sa používajú zákonitosti, ktoré platia pre odraz svetla. Fresnelove vzorce vo všeobecnom prípade sú tak zložité, že nie je možné analyticky určiť pomocou nich optické konštanty index lomu a koeficient absorpcie, ktoré v absorbujúcich látkach závisia od uhlu dopadu. Z tohoto dôvodu z experimentálnych hodnôt určujú sa optické konštanty graficky a numericky. Tieto výpočty majú uľahčiť recenzované knihy, ktoré obsahujú obširne tabuľky potrebné pri týchto výpočtoch. Publikované tabuľky boli vypočítané na elektronkových počítačoch strojoch.

A. P. PRIŠIVALKO: OTRAŽENIE SVETA OT POGLOŠČAJUŠČICH SRED. Izd. AN BSSR, Minsk 1963; str. 150 textu + str. 280 tabuliek, obr. 75, 10 tab. v texte, 153 lit. odkazov, 1,26 rub. váz.

V prvej kapitole sú príručkovou formou zhrnuté najdôležitejšie otázky odrazu a lomu svetla

na rozhraniach dvoch izotropných prostredí. Táto kapitola všima si podrobne otázku fázového posuvu. O tejto otázke v súčasnej dobe prebieha diskusia. Druhá kapitola hovorí o vzťahu medzi charakteristikami odrazeného svetla a optickými konštantami odrážajúceho prostredia. Zvlášť hodnotnou je tretia kapitola pod názvom Metódy určenia optických konštant absorbujúcich látok a ich presnosť. V nej autor podáva kritický pohľad na rôzne používané metódy v tejto oblasti a ako príčiny chýb pri určení optických konštant vidí

1. chyby prístrojov a nestálosť podmienok merania,
2. povrchové efekty,
3. výber meraných veličín a vzťahov, ktoré sa používajú pri výpočtoch, t. j. výber metódy určovania optických konštant. Príčiny uvedené pod bodom 3 dosiaľ v literatúre neboli dostatočne objasnené. Práve týmto sa zaoberá tretia kapitola recenzovanej knihy.

Po stručnom charakterizovaní tabuliek sú uvedené štvormiestne tabuľky závislostí od indexu lomu, koeficienty absorpcie a uhlu dopadu týchto veličín:

1. amplitúdové a energetické koeficienty odrazu,
2. rozdiel fázových posuvov,
3. azimut,
- 4., 5. stupeň polarizácie,
6. uhol sklonu veľkej osi elipsy polarizácie k rovine dopadu,
7. pomer osí elipsy polarizácie,
- 8., 9. komponenty matice odrazu.

Na str. 145 autor uvádza tvar Fresnelových vzorcov, podľa ktorých sa vypočítali tieto tabuľky. Bolo by tu namiesto uviesť ešte, že používal sa pri výpočte týchto tabuliek komplexný index lomu tvaru $n - ik$.

A. VAŠÍČEK: TABULKY K STANOVENÍ OPTICKÝCH KONSTANT Z INTENZITY ODRAŽENÉHO SVĚTLA (rovnaký titul v anglickom, ruskom, nemeckom a francúzskom jazyku). NČSAV, Praha 1963; str. XL textu + str. 114 tabuliek, obr. 4, 7 lit. odkazov, 28,50 Kčs váz.

V tejto knihe sú k tabuľkám pripojené len veľmi stručné vysvetlenia v anglickom, ruskom, nemeckom, francúzskom a českom jazyku. Kniha je vlastne treťou časťou monografie, ktorú A. Vašíček napísal o optike tenkých vrstiev. (Prvá časť vyšla pod názvom Optika tenkých vrstiev r. 1956 a jej prepacovaný anglický preklad r. 1960, druhá časť pod názvom Měření a vytváření tenkých vrstev v optice r. 1957.) Kniha obsahuje šesťmiestne tabuľky intenzít (t. j. energetických koeficientov) odrazeného svetla pre p -, s -zložku svetla a pre prirodzené svetlo a tabuľky pre pomer intenzít oboch zložiek svetla v závislosti od indexu lomu, koeficientu absorpcie a uhlu dopadu.

Záverom možno povedať, že obe knihy sa vhodným spôsobom dopĺňujú, najmä tým, že tabuľky sú inak usporiadané a majú iný krok.

Ladislav Dunajský

ANTONÍN ŠPELDA: HARTLOVA OPTICKÁ DESKA. SPN, Praha 1963; 80 str., obr. 3, — Kčs.

Tato příručka malého formátu vyšla ve fyzikální knižnici Na pomoc učitelům matematiky a fyziky. Autor si vzal za úkol napsat pro učitele fyziky tuto sbírku návodů k pokusům s Hartlovou optickou deskou, která by je seznámila s tematikou i technikou demonstrací s touto soupravou. Lze hned zpočátku říci, že jde o dílko zdařilé a užitečné. Autor v něm popisuje nejen pokusy běžně známé, ale doplňuje je i demonstracemi, které nejsou popisovány v originální literatuře.

Knižka je uvedena výběrem vhodných zdrojů rovnoběžného světla. Snad by bylo vhodné k nim připojit i obyčejnou silnou žárovku (s průhlednou baňkou), zastíněnou vzhledem k žákům, která z větší vzdálenosti dává pro některé pokusy dostatečně rovnoběžné světlo.

Dále je popisována Hartlova optická deska ve tvarech, které byly donedávna dodávány školám. Text se nezabývá popisem nového modelu Hartlovy desky, který je vyráběn jako nástavec k uni-

verzálímu zdroji svétla. Autor to odúvodňuje tím, že k nové mu modelu je dodáván zvláštní podrobný popis.

Text pak obsahuje výčet pokusů s deskou, které jsou vhodné buď jako demonstrační pokusy, nebo jako laboratorní pokusy žáků, a to jak na ZDŠ, tak na SVVŠ. Největší část publikace je věnována popisu pokusů, které jsou provázeny instruktivními obrázky. Cenné jest, že se autor neomezuje jen na suchý popis techniky pokusů, ale že přes velmi omezený rozsah dílka dokázal vyšetřit místo pro metodické poznámky plynoucí z jeho vlastní dlouholeté učitelské zkušenosti. Série pokusů je uzavřena návody k měrným pokusům. Z nich je velmi vhodná úloha 16a, která může posloužit i při demonstraci k potvrzení zákona lomu. Úloha 16b o minimální deviaci by asi byla i pro lepšího žáka střední školy trochu přematematizovaná.

Stručnost a jasnost i čistý styl textu je velkým kladem publikace, která se jistě stane oblíbeným pomocníkem učitelů fyziky.

Na závěr by snad bylo vhodné poznamenat toto: Monografické příručky, věnované demonstračním s určitou soupravou, jsou velmi užitečné, zejména pro učitele, kteří neznají, co a jak s danou soupravou provádět. Taková příručka však nesmí svést učitele k přecenění okolnosti, že se může s jednou soupravou pohodlně oddemonstrovat např. takřka celá středoškolská optika nebo aspoň velké množství jevů a zákonů, a bylo by nesprávné, kdyby učitel zanedbával ostatní demonstrační pomůcky a prostředky, jako např. pokusy se skutečnými kulovými zrcadly, čočkami atp. Pravidelné a časté demonstrování s jednou soupravou vede nezřídka, k tomu, že žáci velmi rychle ztrácejí zájem o demonstrace, ostatně jako všude, kde užíváme prostředků, které mají ráz uniformity.

Emil Kašpar

J. BUDĚJICKÝ, F. KLÍMA: ŠUM ELEKTRONICKÝCH OBVODŮ. SNTL-SVTL, Praha 1962; 332 stran, 111 obrázků, 7 tabulek; cena 12,40 Kčs za brožovaný výtisk.

Šumem elektronických obvodů rozumíme jev, který způsobuje např. v rozhlasové technice šumění v reproduktoru radiopřijímače nebo v televizní technice „sněžení“ na stínítku obrazovky televizoru a ruší tak jasnost příjem zvuku nebo obrazu. Příčinou tohoto jevu je v podstatě nerovnoměrný pohyb volných elektronů (obdobný Brownovu molekulárnímu pohybu) vytvářející rušivé napětí v součástkách i ve spojovacích vodičích, ze kterých se každý elektronický obvod skládá.

V české literatuře jsme dosud neměli knižní publikaci, která by se souhrnně zabývala tímto tématem. Tuto citelnou mezeru vyplňuje recenzovaná kniha. Autoři nejprve uvádějí fyzikální podstatu šumu pasivních prvků a definice pojmů s ním spojených. Odtud přecházejí k šumu elektronek a polovodičových součástek a dále se zabývají měřením šumového čísla složitějších celků, a to elektronkových zesilovačů, měničů kmitočtu, superhetů a tranzistorových zesilovačů. Poslední část knihy je věnována způsobům měření šumu prvků sdělovacích soustav a šumovým poměrům při různých druzích modulace. Autoři se převážně zaměřili na sdělovací soustavy, v nichž je šum nežádoucím jevem; nepojednávají o šumu v obecné měřicí technice, přestože i tam je šum zpravidla nepříznivým činitelem, neboť mnohdy omezuje použitelnost měřicích metod. (Někdy však může být i cenným zdrojem informace a tedy vlastní měřenou veličinou. Důležitou partií moderní měřicí techniky je např. použití šumu k měření lineárních a nelineárních čtyřpólů.) Kladem knihy je, že autoři sice nezapomínají na teoretické objasnění problémů spjatých s šumem, ale uvádějí i vzorce, nomogramy a tabulky používané v praxi. Závěrem lze o této publikaci říci, že bude velmi dobrou pomůckou jak pro technické pracovníky v radiotechnickém průmyslu vývoji a výzkumu, tak pro studenty středních i vysokých škol.

Vladimír Novák

SBORNÍK PRO DĚJINY PŘÍRODNÍCH VĚD A TECHNIKY (Acta historiae rerum naturalium nec non technicarum). Sv. 7, NČSAV, Praha 1962; 336 str. Sv. 8, NČSAV, Praha 1963; 272 str.

Ročenka Sborník pro dějiny přírodních věd a techniky má již u nás tradici. V poslední době k němu přistoupila analogická ročenka vydávaná Slovenskou akademií věd (vyšly již dva svazky). To dosvědčuje, že tento obor, kterému se v zahraničí věnuje stále větší pozornost, získává i u nás na významu. Zběžný pohled na obsahy všech dosud vyšlých osmi svazků českého Sborníku ukáže, že se již vytvořil dosti široký okruh autorů, kteří se tímto oborem systematicky zabývají, často souběžně s vlastní výzkumnou prací v některém přírodovědeckém nebo technickém oboru.

Za klad posledních dvou svazků, jejichž recenzi přinášíme, považujeme, že Sborník má — zvláště v oddíle článků — vzestupnou linii, a to zejména co do volby tematiky a metodických postupů.

Vzhledem k bohatému obsahu 7. a 8. svazku Sborníku soustředíme se v dalším jen na ty příspěvky, které jsou svou tematikou blízké zájmům čtenářů Pokroků. Matematické vědy jsou tu zastoupeny především souhrnným článkem známého sovětského historika matematiky A. P. JUŠKEVIČE „Matematika středověkého Východu“ (sv. 7). Probrán je vývoj matematiky v islámských zemích, v Indii a v Číně. Autor se tak soustřeďuje na úsek vývoje matematiky, který byl doposud jen málo znám a dosti podceňován. Práce je jednak výsledkem vlastního autorova bádání, jednak kritickým shrnutím nejnovější světové literatury k těmto otázkám, a to jak prací západních autorů, tak sovětských historiků matematiky islámské oblasti a i čínských a indických historiků matematiky. Tak se zde českému čtenáři vlastně poprvé dostává souhrnný přehled o tomto tématu. V úvodní části práce se autor navíc zabývá precizováním Kolmogorovovy periodizace dějin matematiky.

Vývoji matematiky v našich zemích je věnován článek J. FOLTY „Vytváření ortografických názorných zobrazovacích metod a přínos R. Skuherského k jejich vypracování“ (sv. 7) a L. NOVÉHO „O Kulikových tabulkách dělitelů“ (sv. 8). Folta se správně zabývá příčinami vzniku ortografických názorných zobrazovacích metod a nachází je zejména v rozvoji strojírenské výroby a zároveň ve snaze zachytit přesně, avšak i pro méně kvalifikovaného pracovníka srozumitelně součásti vyráběných strojů. Konkretizuje tak na jednom obecnějším příkladě známou tezi o ovlivnění vývoje přírodních věd požadavky rozvoje výroby. Vlastní Skuherského práce Folta zařazuje do světového vývoje analogických zobrazovacích metod.

L. Nový se zabývá precizací našich znalostí o činnosti F. J. Kulika na základě studia Kulikovy pozůstalosti uložené dnes v archivu vídeňské akademie věd a opravuje řadu tvrzení, která literatura běžně uvádí. Ukazuje se, že Kulikovo dílo nemělo takový rozsah a nebylo dokončeno v té míře, jak se běžně soudilo; obsahovalo nejmenší dělitele čísel pouze asi do 23. miliónu.

Fyzikálními vědám je věnováno více článků. Jiří MAREK publikuje dva články z dějin fyzikální optiky, jejichž ústřední postavou je český fyzik poloviny 17. stol. Jan Marcus Marci z Kronlandu. („Pozorování ohybu světla a barev tenkých vrstev u Jana Marka Marci“, sv. 7, a „Prvé zprávy o pozorování ohybu světla na šterbině v českých zemích“, sv. 8.) Články jsou dobrými příspěvky k podrobnějšímu poznání díla této nejvýznamnější osobnosti fyzikálních věd u nás v pobělohorské době. Cenné jsou zejména proto, že dílo Jana Marka Marci je zatím stále známo jen v hrubých obrysech. I. SEIDLEROVÁ v článku „K historii Leidenfrostova jevu“ (sv. 7) se zabývá otázkou vzniku tzv. slepých uliček ve vývoji vědy a studium Leidenfrostova jevu, jemuž se od 18. stol. až do 80. let min. století věnovala mimořádná pozornost, označuje za typický případ tohoto druhu.

V dalších drobnějších člancích se J. KUBA a L. KUČERA zabývají počátky vývoje spektrální analýzy a soustřeďují se hlavně na období do činnosti Kirchoffovy a Bunsenovy včetně („Příspěvek k historii spektrální analýzy“, sv. 7), polský fyzik ARMIN TESKE uveřejňuje některé neznámé dopisy A. Einsteina a M. Smoluchowského z doby Einsteinaova pražského působení (sv. 7), J. SMOLKA publikuje a komentuje korespondenci Prokopa Diviše s L. Eulerem a Petrohradskou akademií věd, A. ŠIMEK hodnotí Liesganigovo astronomicko-geodetické měření na Moravě, jež bylo součástí známého měření délky šířkového stupně na vídeňském poledníku za Marie Terezie, a I. KRULIŠ rekonstruuje Zengerův vynález žárovky bez vakua a hodnotí jeho technický i ekono-

mický význam (všechny tři články v 8. svazku). Zvlášť cenným doplňkem Sborníků je pravidelná „Česká bibliografie dějin přírodních věd, lékařství a techniky“ v závěrech svazků. Sedmý a osmý svazek Sborníku obsahují soupis prací publikovaných v letech 1960 a 1961.

Zdeněk Horský

ODKAZY NA LITERATURU (bibliografické citace). ČSN 01 6904. Vydavatelství Úřadu pro normalizaci a měření, Praha 1964; 11 str., cena 2,10 Kčs.

Tato norma platí od 1. 2. 1964 jako doporučená a od 1. 1. 1965 jako závazná. Stanoví jednotnou úpravu odkazů na literaturu v odborných neperiodických i periodických publikacích a také v kandidátských a diplomových pracích. V úvodu se definuje odkaz na literaturu (bibliografická citace) jako souhrn předepsaných údajů o citované publikaci nebo její části, umožňující jejich přesnou identifikaci a vyhledání.

Podle druhu a formy citované literatury rozeznává ČSN 01 6904 zejména tyto odkazy: odkaz na knihu, odkaz na časopisecký článek nebo kapitolu z knihy, odkaz na vícetomový soubor, dílo i na pokračování, odkaz na samostatný díl, popř. svazek vícetomového díla, odkaz na normu, odkaz na patentový spis a konečně odkaz na firemní literaturu. Potom se uvádějí příklady na úpravu odkazů. Rozeznává se záhlaví (jméno autora nebo první slovo názvu) a popis (tj. název, podnázev, údaj o redaktorech, překladatelích apod., místo vydání, nakladatelství, počet stran). Citace mohou být buď úplné, nebo zkrácené.

Jméno autora se uvádí zásadně v obráceném pořadí, tedy napřed příjmení a pak teprve osobní jméno, a proto se mezi nimi klade čárka (např. Skuherský, Rudolf). Za tímto údajem je dvojtečka. Příjmení se doporučuje typograficky zdůraznit. U prací dvou až tří autorů se uvádějí v čelo odkazu jména všech autorů a mezi ně se klade spojovník. Má-li citované dílo čtyři a více autorů, popisuje se jako anonymní.

Název se píše v jazyku citovaného díla (podle potřeby se přepíše z cizího písma do latinky); originální název je možno doplnit překladem, který se uvádí v hranaté závorce. Názvy příliš dlouhé lze zkrátit (výpustky se označují třemi tečkami).

Pro způsob přepisu z azbuky a řecké abecedy se doporučují tabulky z Nádvorníkových Pravidel jmenného katalogu; zde však by bylo vhodné připomenout poměrně podrobné tabulky pro přepis slovanských a některých jiných jmen do češtiny podle Pravidel českého pravopisu (jsou tam na str. 98–110).

Příklady, které se v normě uvádějí, jsou někdy zbytečně zaměřeny jen na díla cizojazyčná. Jinak je norma zpracována hlavně z hlediska potřeb a praxe knihovníků. Jak dalece bude vyhovovat přispívatelům a redaktorům odborných časopisů, ukáže teprve naše časopisecká praxe.

Karel Sochor

J. KRACÍK, V. ŠŮLA, O. TARABA, Z. TLUČHOŘ, J. TOBIÁŠ: **VYŠŠÍ ŠKOLA TECHNICKÉ FYZIKY**. Práce, Praha 1964; str. 536, cena Kčs 45,50.

Byli jsme požádáni redakcí Pokroků, abychom vypracovali recenzi na knihu [1]. Vzhledem k tomu, že jsme v ní našli celou řadu závažných nedostatků, napsali jsme posudek delší, než bývá zvykem.

Nejprve se budeme zabývat otázkami celkového zaměření knihy. Po jejím přečtení nebylo nám jasné, proč se kniha nazývá „Vyšší škola technické fyziky“ a pro koho je určena. Kniha se nám jeví obsahem jako jakási učebnice fyziky, která jen zřídka opouští tradiční obsah podobných knih. Partii s technickým zaměřením je poměrně málo, snad jen akustika, některé partie elektřiny, hydrodynamiky a jaderné fyziky. Velmi malá pozornost je věnována měřicím přístrojům. Kapitola 65,7 je poddimenzována, popis několika málo uvedených přístrojů je nedostatečný. Dobře neposlouží ani jako informace. Na str. 283 jsou prakticky jako jediný a „často používaný“ elektrometr uvedeny Thomsonovy elektrostatische váhy. V optice není ani zmínka o fotometrii apod.

V předmluvě se uvádí, že kniha je určena nejširšímu okruhu čtenářů. Zdá se nám však, že autoři si nepostavili příliš jasnou představu toho, jak takový čtenář vypadá. Pro čtenáře bez předběžného vysokoškolského fyzikálního a matematického vzdělání je kniha těžko srozumitelná, a to pro poměrnou stručnost výkladu základních pojmů, pro poměrně složitý matematický aparát a též proto, že jednotlivé kapitoly knihy nenavazují po metodické stránce na sebe. Pro jistý okruh čtenářů by snad mohla sloužit jako příručka. Na to však je v ní příliš mnoho všeobecných partií a kromě toho je možno říci, že pro podobnou funkci, alespoň v některých partiích, postrádá kniha potřebnou pečlivost.

Jako její klad by bylo možno uvést poměrně značný obsah při ne příliš velkém stránkovém rozsahu. Původní výběr látky, pokud možno usuzovat z obsahu, se nám zdá celkem vhodný, kdybychom o knize uvažovali jako o učebnici fyziky s poněkud modernějším zaměřením. Některé partie, kterým bývá v obvyklých učebnicích věnováno poměrně málo místa, jsou zde dobře dimenzovány (např. jaderná fyzika). Vítat lze podle našeho názoru dobře napsanou část o magneto-hydrodynamice. Akustika je zpracována na vyšší úrovni, než bývá zvykem v běžných učebnicích, a má nejbliže k názvu a pravděpodobnému původnímu zaměření knihy. Vhodné se nám zdá i pojetí kapitoly Magnetické pole, která je od začátku budována na základě představy o pohybujiících se nábojích.

Závažný nedostatek knihy spatřujeme v nedostatečné redakční práci. Vzhledem k tomu, že nejsou uvedeni autoři jednotlivých částí knihy, bylo by přirozené předpokládat, že celá kniha byla autory vzájemně důkladně prokonzultována, vzájemně přečtena a výklad sjednocen. Ve skutečnosti však jednotlivé kapitoly jsou značně odlišné a využívání výsledků z jedné kapitoly v kapitolách druhých je nedůsledné. V této souvislosti bychom též upozornili na to, že v knize není, jak jindy bývá zvykem, uveden recenzent. Je pouze uvedeno jméno odpovědného redaktora. Na špatnou redakční práci ukazují i některé konkrétní nedostatky. Příklady jsou uváděny jen v některých částech knihy, na několika místech jsou odkazy na neexistující tabulkovou část knihy apod.

V dalším se budeme zabývat zcela konkrétními nedostatky knihy. Budeme se u každého tvrzení snažit uvést několik náhodně vybraných příkladů. I zde je možno namítnout, že v každé větší knize se vyskytují chyby. Je to pravda, ale hustota, s jakou se objevují chyby a nepřesnosti v recenzované knize, se nám zdá být silně nadprůměrná.

Za nejvážnější nedostatek pokládáme téměř doslovné opisování celých vět a někdy i větších úseků z jiných běžných, v českém jazyce dostupných učebnic. Tuto skutečnost jsme zjistili především v kapitolách 7 a 8, kde za vzor sloužili autoři: pro kapitolu 7 převážně [2] a částečně [3], pro kapitolu 8 převážně [4] a pro kvantovou mechaniku [5]. O těchto dvou kapitolách lze říci, že v nich existuje jen málo vět, které by v uvedených knihách neměly svůj velmi těsný vzor.

Mohli bychom uvést celé dlouhé pasáže, které doslovně souhlasí se jmenovanými originály. Ocitujeme však pouze několik úryvků, které jsou vhodné — podle našeho názoru — k objasnění způsobu zpracování kapitol 7 a 8. Nejprve originál [2], str. 20, začátek § 241: „V opticky stejnorodém prostředí, tj. v prostředí jehož všechny body jsou charakterizovány stejnou hodnotou indexu lomu, šíří se světlo přímočaře, tj. po nejkratší dráze mezi dvěma danými body. Při průchodu z jedné prostředí do druhých se světlo láme a odráží na jejich rozhraních a jeho dráha je lomená. V nestejnorodých prostředích, kde se index lomu n mění spojitě od bodu k bodu, tvoří spojitě se lomící paprsky křivky. Kromě toho vzniká na rozhraní dvou prostředí již zmíněný ohyb. Nebudeme-li však k ohybu přihlížet, je dáno šíření světla v nestejnorodých prostředích obecným principem, zvaným Fermatův princip“. Při překladu této pasáže do češtiny se poněkud setřel v ruštině zřetelný rozdíl mezi lomem (prelomlenije) a ohybem (difrakcija) a tím do jisté míry utrpěla srozumitelnost výkladu. Avšak zkrácený přepis v knize [1] je již zcela nesrozumitelný ([1], str. 366, druhý odstavec shora): „V opticky stejnorodém prostředí, tj. v prostředí s konstantní hodnotou indexu lomu, se světlo šíří přímočaře. V prostředí, kde se index lomu mění spojitě od místa k místu, vytváří spojitě se lomící paprsek křivku. Jestliže zanedbáme ohyb paprsku, je možno šíření světla popsat Fermatovým principem...“ atd. Text, který sloužil autorům jako

vzor je krácen, věty, které zůstávají, jsou jen nepatrně upraveny. Úpravy však zde mimo jiné způsobily, že není jasné, co rozumí autor pod pojmem ohyb.

O několik řádků níže při vyslovení Huygensova principu je proti původnímu znění v knize [2] přidáno jedno slovo: „Každý bod prostředí, kterého již čelo vlny dosáhlo, můžeme považovat za samostatný zdroj elementárních kulových vln“. Tim je ovšem Huygensův princip omezen na izotropní prostředí. Kromě toho v textu chybí věta — dosti podstatná — o tom, jak sestrojíme čelo vlny. Na straně 367, řádek 15 shora má být místo „kolem téže vlny“ správně „kolem téhož bodu“. Ocitujeme ještě ze strany 367 řádky 21–23 shora: „Poměr rychlostí světla v_1/v_2 je pro daná dvě prostředí konstantní a vyjadřuje v podstatě zákon lomu. Srovnáme-li je, vidíme, že...“. V knize [2], str. 31, řádek 6–8 zdola zní tato partie: „Poměr rychlostí světla v_1/v_2 je pro daná prostředí veličina stálá, vyjadřuje tedy vztah (4) zákon lomu. Srovnáním vztahu (4) s obecným tvarem zákona lomu...“. Znovu zde každé odchýlení od textu knihy [2] vedlo k nepřesnosti (slůvko „v podstatě“ zbytečně mate, poměr v_1/v_2 sám o sobě není zákon lomu, v druhé větě není řečeno co máme srovnat). Zde jsme vybrali citáty z dvou po sobě jdoucích stránek na začátku kapitoly 7. Se stejným výsledkem je možno rozebrat téměř libovolnou pasáž kapitol 7 a 8. Jen pro ilustraci porovnejme závěr § 72,2 [1] a závěr § 257a [2].

Fresnelovy vzorce platí při odrazu světla na rozhraní dvou průhledných prostředí. Mohou však být zobecněny i pro případ, kdy elektromagnetická vlna dopadá na rovinný povrch absorbujícího prostředí, např. kovu. V případě nerovinného vypuklého povrchu existuje zřejmě geometrické rozhraní mezi oblastí odražených paprsků a oblastí stínu. V oblasti geometrického stínu jsou paprsky částečně ohnuty v důsledku difrakce.

Fresnelovy vzorce platí při odrazu světla na rozhraní dvou průhledných prostředí. Mohou však být zobecněny i pro případ, kdy elektromagnetická vlna dopadá na rovinný povrch absorbujícího prostředí, na příklad kovu (viz § 259). V případě nerovinného, vypuklého povrchu existuje zřejmě geometrické rozhraní mezi oblastí odražených paprsků a oblastí stínu. V oblasti geometrického stínu jsou paprsky částečně ohnuty v důsledku difrakce.

V poněkud méně doslovné formě se opisování projevuje v kapitole 3, kde za vzor velmi často sloužila kniha [6]. Např. výklad kolem rovnice (31, 12) obdobný výkladu v [6] na str. 98 je těžko pochopitelný bez obr. 11,07 z [6]. Vztah mezi začátkem kapitoly 32,4 recenzované knihy a začátkem kapitoly 13,21 v [6] je velmi těsný. To jsou jen náhodně vybrané příklady; bylo by jich možno uvést podstatně více.

S opisováním souvisí též přebírání obrázků a tabulek z jiných knih. Přestože se stává, že v různých knihách se uvádějí stejné obrázky a tabulky, pokládali bychom za správné neomezit se na citaci pouze u několika tabulek v jedné části knihy, ale provádět ji systematicky. Zvláště je to nutné, přebírají-li se obrázky a tabulky tak hromadně jako v recenzované knize. Např. v kapitole 3 je velmi mnoho obrázků přejato z knih [6] a [7]. Všechny obrázky kapitoly 7 jsou převzaty z knih [2] a [3] a přetiskování obrázků se vyskytuje i v jiných kapitolách. Obrázky jsou přebírány buď beze změny, nebo s malými úpravami. Někdy při překreslování vznikly chyby, na příklad nedbalým překreslováním obr. (2,9) 61 [7] na obr. 36,44 [1] vznikly v obr. 36,44 chyby ve vektorových trojúhelnících. Obr. 36,44 se stal nesrozumitelným a text v [1] přestal souhlasit s obrázkem.

Změnou označení úhlů při překreslování obr. 4 z knihy [2] na obr. 71,3 v [1] došlo k nesouhlasu v pojmenování úhlů v příslušném textu a na obrázku. Označení úhlů i, i_1, i_2, i' z [2] bylo nahrazeno označením $\alpha, \beta_1, \beta_2, \beta$. V textu [1] (str. 366 první řádek shora) je však již místo $\beta = \alpha$ psáno $\alpha' = \alpha$ zřejmě v analogii k $i' = i$, jak uvedený vztah zní v [2]. V následujících řádcích na str. 366 je pak ještě několik dalších nepřesností v označování úhlů.

Došlo též k tomu, že z [4] byl převzat zjevně chybný obr. 2,72. V [1] je to obr. 81,11a.

V celé řadě kapitol knihy je podle našeho názoru způsob výkladu tak málo rozmyšlen, že čtenář, který by odjinud nevěděl, o co v příslušné kapitole jde, by se v textu neorientoval. Těžko by asi i pozorný čtenář získal rozumnou představu o teorii pružnosti přečtením kapitoly 35,4. Domní-

váme se, že by pravděpodobně došel k přesvědčení, že zavedení tenzorového počtu v teorii pružnosti souvisí pouze s vyšetřováním anizotropních prostředí. Stejně tak těžko si lze představit, že přečtením stati 42 by čtenář dostal správný názor o termodynamice nebo že by po prostudování partie na str. 124, kde je odvozován hydrostatický tlak, nabyl správné představy o vhodném způsobu řešení rovnice 36,4.

Takováto tvrzení lze ovšem při omezeném rozsahu recenze těžko prokázat. Podobně lze dokázat těžko i tvrzení, že kniha nemá vůbec jednotnou strukturu výkladu, kterou by právě jako stručná učebnice musela mít.

Obrátíme se nyní k chybám a nepřesnostem, které jsou patrné na první pohled a které vznikly pravděpodobně ve většině případů chvatem při sepisování knihy a při provádění korektur. Jsou to sice chyby méně podstatné, ale při množství, v jakém se v knize vyskytují, mohou ji také silně znehodnotit. Uvedeme jen několik příkladů:

V paragrafu 66,1 je několikrát měněno označení fázové konstanty, vyskytují se zde rovnice, kde na jedné straně je komplexní číslo, na druhé jeho reálná část (str. 339, ř. 7 shora), rovnice 66,9 je odvozena ze vztahu 66,7, kde již vztah 66,9 je použit. Ve vztahu 66,6 jsou nepřesnosti ve znaménkách. Kromě toho se v tomto paragrafu užívá komplexní metody řešení střídavých obvodů, aniž je kde v knize řádně vložena.

Některé rovnice jsou psány tak, že na jedné straně stojí vektor a na druhé skalár (např. rov. 81,26). V tomto případě k tomu došlo bezmyšlenkovitým stažením rovnice 2,093 a rovnice následující z [4]. Na straně 262 se mluví o siločarách, ale nikde v textu není řečeno, co je to siločára.

Na str. 136 6. ř. shora je uvedena věta: „Jestliže sice nenastane molekulární smíšení jako u roztoků, ale částičky jedné látky v druhé jsou tak nepatrné, že účinky povrchových sil, popřípadě sil elektrických, v kapalině stále plovou, nijak se neusazují a nejsou jednotlivě ani patrné, hovoříme o koloidálním roztoku“. Na str. 370 1. ř. shora se lze dočíst: „Světelné vlny však mohou být jak podélné, tak příčné“.

Chyb, jejichž typy jsme se zde snažili ukázat, najde pozorný čtenář velmi mnoho. Nemůžeme je zde pochopitelně všechny uvádět. Podrobné uvádění nedostatků nemá po vyjití knihy význam, měli na ně být autoři upozorněni před vydáním.

Některé naše námítky někomu se mohou zdát sporné. Možná zase naopak někdo nebude souhlasit s naším, byť stručným, uvedením kladů knihy. Při posuzování jsme snad byli přece jenom trochu přísní, nelze totiž napsat učebnici fyziky, která by byla původním dílem. Ovšem domníváme se, že při vypracování nové učebnice musí toto nové zpracování látky mít nějaký cíl a ten se musí v celém díle promítnout. Kromě toho nutně musí zpracování vycházet z hlubokého zvládnutí dosavadního materiálu a jeho přepracování podle cíle nového díla. Nutná nepůvodnost učebnice rozhodně nemůže znamenat opsání jednoho nebo dvou vzorů, jak k tomu v některých kapitolách recenzované knihy došlo.

Vyvstává ještě otázka, jak kniha s takovým množstvím chyb, nepřesností, přepisů a především kniha z dosti značné části prokazatelně opsaná z běžných učebnic mohla projít redakčním řízením a v takové formě vyjít.

Pro vysoké procento chyb a pro nízkou metodickou úroveň lze těžko doporučit někomu tuto knihu ke studiu.

Literatura

- [1] J. KRACÍK, V. ŠŮLA, O. TARABA, Z. TLUČHOŘ, J. TOBIÁŠ: Vyšší škola technické fyziky. Práce, Praha 1964.
- [2] FRIŠ TIMORJEVA: Kurs fyziky III. díl, NČSAV, Praha 1954.
- [3] PETRŽÍLKA V.: Fyzikální optika. Přírodovědecké vydavatelství, Praha 1952.
- [4] DRŠKA L., KLIMEŠ B., SLAVÍK B.: Základy atomové fyziky. NČSAV, Praha 1958.
- [5] ŠPOLSKI E. V.: Atomová fyzika II. SNTL, Praha 1954.

[6] SLAVÍK J. B. a kolektiv: Základy fyziky I. NČSAV, Praha 1961.

[7] HORÁK Z., KRUPKA F., ŠINDELÁŘ V.: Technická fyzika. SNTL, Praha 1961.

Roman Bakule, Antonín Havránek

POZNÁMKA K PŘEDCHÁZEJÍCÍ RECENZI

Recenze vytýká uvedené knize do té míry závažné nedostatky, že její autoři pokládají za nutné zaujmout k ní stanovisko. Cílem autorů uvedené publikace bylo předložit nejširšímu okruhu technicko-inženýrských kádrů některé nové poznatky z oboru užitě fyziky, které nejsou v běžných fyzikálních učebnicích s dostatečnou šíří uvedeny, popř. jsou zcela opominuty. Jsou proto rozvedeny podrobněji, pokud to rozsah knihy dovoľoval, některé zajímavé statě z oboru pružnosti (elastická hystereze, únava kovů), hydromechaniky (proudění kapalin), aeromechaniky (rázové vlny), akustiky (druhy, odraz, lom a fokusace vlnění, šíření vlnění v plynech a kapalinách, akustická disperze, absorpce, vlnění, ultrazvuk a šíření vzruchů konečné amplitudy v plynech), elektřiny a magnetismu (krystaly jako dielektrika, piezoelektrické snímače tlaku a vibrací, plazma průchod střídavého proudu ionizovaným plynem a magnetohydrodynamika), fyziky atomového jádra a reaktorové fyziky a základů kvantové mechaniky.

Je snad chybou autorů, že tento svůj cíl dostatečně v předmluvě nezdůraznili; na druhé straně je však s podivem, že recenzenti při tak podrobné recenzi tuto skutečnost do značné míry opominuli.

Je pochopitelné, že pro určitou návaznost a ucelenost výkladu jednotlivých kapitol bylo nutné zpracovat i tradiční kapitoly fyziky, kterým v některých částech publikace nebyla věnována potřebná péče; tyto kapitoly byly zpracovány způsobem v naší literatuře dosti obvyklým.

J. Kracík psal stránky 171—202: hlava 4,
259—269: §§ 61—62,3,0,
278—304: §§ 62,4—63,3,
354—359: § 66,7,
tj. celkem 72 stran.

V. Šůla psal stránky 9—99: hlavy 1; 2; §§ 31,1—34,5,
tj. celkem 90 stran.

O. Taraba psal stránky 99—118: §§ 35,1—35,11,
202—255: §§ 51,1—54,
269—278: §§ 62,3,1—62,3,2,
337—344: §§ 66,0—66,6,
tj. celkem 88 stran.

Z. Tluchoř psal stránky 364—519: hlavy 7; 8; 9,
tj. celkem 155 stran.

J. Tobiáš psal stránky 119—171: §§ 36,1—37,7,
255—259: § 55,
304—336: §§ 64,1—65,7,
359—364: §§ 68,1—68,5,
tj. celkem 93 stran.

Vzhledem k opožděnému dodání některých částí rukopisu nebyla prováděna konečná redakce a korektury byly prováděny ve velmi omezeném čase. Ještě v druhé korektuře se vyskytovala řada nedostatků, avšak kniha vyšla bez korektury třetí.

Závěrem děkují autoři recenzentům za některé opodstatnělé připomínky.

J. Kracík, V. Šůla, O. Taraba, Z. Tluchoř, J. Tobiáš