Pokroky matematiky, fyziky a astronomie

Nové knihy

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 9 (1964), No. 1, 52--58

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/137881

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

KAREL HRUŠA, ZBYNĚK DLOUHÝ, JIŘÍ ROHLÍČEK: ÚVOD DO STUDIA MATEMATIKY. Vydalo SPN, Praha 1963, jako vysokoškolskou příručku pro studium učitelství matematiky na pedagogických institutech; 148 str., 26 obr., 8,40 Kčs váz.

Kniha je určena jako vstupní učebnice pro dálkově studující posluchače matematiky na pedagogickém institutu; klade si za cíl umožnit studentům překlenout potíže spojené s přechodem ze středoškolského studia ke studiu vysokoškolskému. Tímto hlediskem je dán výběr látky i způsob jejího podání. Je rozdělena do tří částí.

V prvé části, která má název „Základy matematické logiky", zabývají se autoři elementárním výkladem základních pojmů výrokového počtu a kvantifikátorů. Vymezují pojem výroku a vykládají metodou 0—1 pojem negace výroku, konjunkce a disjunkce dvou výroků, implikace a ekvivalence. Po zavedení pojmu výrokového vzorce se zabývají charakteristikou obecných a existenčních výroků a zavádějí příslušné kvantifikátory. Zvláštní význam zde mají příklady a slovní formulace logických vzorců. V závěru první kapitoly charakterizují autoři stručně význam axiomatické metody a zabývají se pojmem definice, axiomu, věty a některými typy důkazů.

V druhé kapitole, která má název „Reálná čísla", navozují autoři potřebu vybudování jednotlivých číselných oborů a uvádějí soustavu axiomů oboru reálných čísel. Dále odvozují z těchto axiomů některé jednoduché vlastnosti a zabývají se zobrazením reálných čísel na tzv. číselnou osu. Po zavedení pojmu absolutní hodnoty reálného čísla formulují a dokazují některé věty vztahující se k vlastnostem absolutní hodnoty. Z hlediska naivní teorie množin zavádějí různé typy intervalů a procvičují úlohy na průniky a sjednocení množin na číselných intervalech.

V třetí kapitole „Rovnice a nerovnosti" se autoři zabývají řešením lineární rovnice o jedné neznámé pomocí tzv. elementárních úprav. Zvláštní pozornost věnují řešení rovnic s parametry. Dále vykládají lineární rovnice o dvou a třech neznámých a přecházejí k problematice soustavy lineárních rovnic. Po stručném zopakování kvadratické rovnice seznamují čtenáře s lineárními nerovnostmi a s jejich soustavami. V závěru se zabývají kvadratickými nerovnostmi, jakož i nerovnostmi a rovnicemi, které obsahují výrazy v absolutních hodnotách, a konečně některými dalšími typy nerovností.

V kapitole o logice vycházejí autoři z prověřené zkušenosti, že student na začátku studia zpravidla není schopen postihnout všechny jemnosti logického myšlení, a tisknou proto část textu petitem, aby odlišili ty partie, ke kterým se student s prospěchem vrátí spíše až po prostudování určitého množství matematické látky. To se týká zvláště odstavce o kvantifikátorech, které podle recenzentovy zkušenosti činí studujícím zvláštní potíže. Kladem této kapitoly je výklad slovních formulací a jejich symbolického zápisu. Při výkladu různých typů důkazů (důkaz přímý a nepřímý) postrádá recenzent zmínku o důkazu pomocí principu úplné indukce. S důkazy tohoto typu se student shledává v matematice již od samého počátku a není snad důvodu, aby tento důkaz zde nemohl být aspoň informativně probrán. V druhé kapitole byli autoři postaveni před nesnadný úkol zavedení různých číselných oborů; tento problém řeší tak, že charakterizují obor reálných čísel v podstatě výčtem axiomů uspořádaného tělesa, k nimž přidávají ještě axiom o zobrazení množiny reálných čísel na přímku. Protože sám pojem přímky, bodu apod. není v rámci tohoto systému axiomů blíže určen, je výhoda zmíněného postupu spíše metodická. Odstavec o absolutní hodnotě slouží jako velmi dobré uvedení do důkazové techniky. Naproti tomu je podle mínění recenzentova věnováno relativně málo místa základním pojmům teorie množin. Výhodou provcičování této látky na číselných intervalech je značná názornost a čtenáři je umožněno sez-

námit se hlouběji především s uspořádáním reálných čísel. Těžiště knihy je v kapitole o rovnicích a nerovnostech, která je velmi pěkně metodicky zpracována, neboť seznamuje čtenáře s úskalími, na která každý začátečník narazí, s problémem konstrukce, důkazu, zkoušky; především pak autoři kriticky ukazují na správnou úlohu metody tzv. elementárních úprav. Student, který si látku prostuduje a vypočítá si všechna příslušná cvičení, bude velmi slušně připraven ke studiu obtížnějších partií, zejména v analýze a algebře.

Pro nezasvěceného čtenáře poznamenává recenzent, že podrobný a přesný výklad např. teorie reálných čísel dostává student při pozdějším studiu a v této knize nejde autorům skutečně o nic jiného, než usnadnit přechod k vysokoškolskému studiu. Řeší tím vtipně dva hlavní problémy. Jde jednak o uvedení do těch partií logiky, které jsou důležité při výkladu látky v matematice, jednak o získání určitých početních dovedností v oboru reálných čísel, kde nám zatím zůstávají SVVŠ ještě hodně dlužny. V soustavě vysokoškolských příruček vydaných pro potřeby pedagogických institutů představuje tato kniha její logickou a funkční součást, která jistě pomůže nejen posluchačům DS, ale i studujícím v interním studiu.

Miloš Lánský

OYSTEIN ORE: THEORY OF GRAPHS. American Mathematical Society 1962, stran 270.

Když r. 1936 vydal maďarský matematik D. König v Lipsku německy psanou knihu „Theorie der endlichen und unendlichen Graphen", stala se tato monografie brzo známou po celém světě a dala podnět ke vzniku řady vědeckých prací z teorie grafů. Již před Königem existovala ovšem obsáhlá časopisecká literatura a mnohé problémy z teorie grafů mají svůj původ již u L. Eulera (např. kreslení obrázků jedním tahem apod.). Minulé století pak přišlo se slavným dnes problémem čtyř barev, který se rovněž zahrnuje do teorie grafů. V tomto dosud nerozřešeném problému se má (zhruba řečeno) dokázat, že každou zeměpisnou mapu je možno obarvit čtyřmi barvami tak, že každé dva státy se společnou hranicí jsou obarveny různě.

Königova kniha byla tedy prvním shrnutím obsáhlého časopiseckého materiálu. Uplynulo zhruba dvacetileté období, než se objevily další monografie o grafech. Vyšlo jich záhy po sobě několik (C. Berge, G. Ringel, G. A. Bodino) a v těchto řádcích si všimneme jedné z nich. Jejím autorem je Američan norského původu Oystein Ore. Toto jméno není v matematice neznámé — Ore pracoval v teorii grup, v posledních několika létech napsal obsáhlé práce o grafech a u nás je známá též jeho historiografická kniha o N. H. Abelovi (1802—1829), která vyšla r. 1961 také rusky.

Nová Oreho monografie o grafech je vlastně prvním svazkem dvoudílného celku a autor ji zpracovával (podle slov své předmluvy) od r. 1942 na podkladě svých přednášek o grafech, jež konal čas od času na universitě v Yale. Jeho kniha je rozdělena do 15 kapitol, je opatřena dosti obsáhlým seznamem literatury a věcným i jmenným rejstříkem. Na počátku autor podává co nejširší definici grafu: Vychází z libovolné množiny prvků, jimž se říká uzly (vertex). Každá dvojice uzlů smí být spojena několika hranami (edge) nebo nemusí pro příslušnou dvojici žádná hrana existovat. Připouštějí se též smyčky (loop), tj. hrany, jež začínají a končí v témž uzlu. Pokud se týče orientace hran, připouštějí se grafy neorientované (v nichž žádná hrana nemá orientaci), orientované (kde je orientovaná každá hrana) a konečně smíšené (připouštějící obě možnosti). Když se probere pojem souvislosti, přistoupí autor ke studiu stromů, jež představují nejjednodušší případ souvislých neorientovaných grafů, neboť nemají žádnou „kružnici". Po studiu speciálních vlastností neorientovaných grafů se pak podrobněji věnuje grafům orientovaným, zejména jejich zvláštnímu případu — grafům acyklickým. Zde je zajímavá aplikace grafů v biologii. Představme si nějakou množinu živých jedinců (lidí nebo zvířat). Prvky této množiny lze pokládat za uzly orientovaného grafu, jehož hrany jsou definovány takto: Jsou-li A, B dva jedinci, pak zavedeme hranu vycházející z A a směřující do B právě tehdy, je-li B přímým potomkem jedince A. Takto definovaný graf zřejmě nemůže obsahovat žádný cyklus — je to acyklický graf. Protože každý jedinec má dva ro-

diče, otce a matku, jde zde o speciální typ acyklických grafů a jeho vlastnosti jsou tu právě studovány.

Z dalšího obsahu knihy se zmiňme ještě o podrobnějším studiu binárních relací a o vztahu mezi grafy a svazy. Také úlohám o postavení několika šachových figur na šachovnici věnuje autor pozornost. Nechybí tu samozřejmě ani kapitola o barvení grafu, o chromatickém čísle a o kritických grafech (ve smyslu Diracově). Kniha končí kapitolou o vztahu mezi grupami a grafy, jak to vyplývá z prací Cayleyových, Fruchtových, Izbického aj.

Oreho kniha je v každé kapitole doplněna řadou cvičení. Některá z nich jsou zcela jednoduchá a mají pouze ilustrační význam. Hvězdičkou označil Ore ty úlohy, jež dají čtenáři pravděpodobně více práce. Řešení ani výsledky cvičení nejsou v knize uvedeny. Našeho čtenáře bude zajímat, že se v této nové monografii přihlíží k výsledkům československých autorů. Platí to zejména o známých pracích O. Borůvky, V. Jarníka a M. Kösslera z let 1926 – 34.

Jiří Sedláček

B. A. Trachtenbrot: ALGORITMY A STROJOVÉ ŘEŠENÍ ÚLOH. Z ruského originálu Algoritmy i mašinnoje rešenije zadač, Moskva 1960, přeložili Jan Svoboda a Václav Vilon. NČSAV, Praha 1963; 92 stran, 30 obr., brož. 8 Kčs.

O autorově článku, který byl základem pro první ruské vydání knihy, bylo v tomto časopise podrobně referováno (PMFA II, 1957, 285 – 291, 544 – 552). Druhé vydání, podle něhož byl vypracován překlad, se od prvního podstatně liší, a to nejen objemem látky, nýbrž i přidáním odstavců, které pojednávají o neobyčejně závažných problémech, a důkladným přepracováním a doplněním převzatých částí. Tak vznikla práce, která již nespadá do rámce sbírky Populjarnyje lekciji po matematike, ve které vyšlo první ruské vydání. Jak výběrem látky, tak zpracováním je tato kniha jednou z nejlepších prací populárního charakteru o tomto tématu. Hlavním jejím úkolem je ukázat souvislost pojmu algoritmu s počítáním na samočinných počítačích. Autorovi se však kromě toho ještě podařilo jasně a srozumitelně vyložit i problémy, které jsou velmi hluboké a dotýkají se nejzávažnějších otázek moderní matematiky. Zvolený způsob výkladu dovolil, aby při značné stručnosti byla zcela přesně dokázána algoritmická neřešitelnost některých tříd úloh, jako je např. vzájemná ekvivalence slov v některých druzích jazyků.

Informujeme jen stručně o tom, co je v knize navíc proti výše zmíněnému článku v PMFA. Druhý paragraf obsahuje výklad algoritmizace nejvýhodnějšího postupu pro hráče v některých druzích her. Tento výklad se opírá o základy matematické teorie her. Jako další příklad nečíselného algoritmu je ve třetím paragrafu podrobně popsán algoritmus pro hledání jednoduché cesty v labyrintu. Podrobnému výkladu problému slov je věnován čtvrtý paragraf. Na něj navazují pak poslední dva paragrafy, a to dvanáctý a třináctý, v nichž se dokazuje algoritmická nerozřešitelnost tohoto problému. Velmi podrobný popis „programování" na Turingově stroji (§ 8 a § 9) spadá do rámce výkladu o matematickém upřesnění pojmu algoritmu. Na základě tohoto upřesnění jsou dokázány nejhlubší výsledky v knize popsané. V krátkém závěru jsou formulovány některé filosofické důsledky algoritmické nerozřešitelnosti úloh.

Na závěr připomínáme, že nelze podat úplný obraz o této zdařilé publikaci. Doporučujeme ji každému, koho zajímají problémy, s nimiž se setkává současná matematika.

Jiří Kopřiva

V. Kadlec, L. Vodáček: MATEMATICKÉ METODY ŘEŠENÍ DOPRAVNÍCH PROBLÉMŮ (lineární programování). Nakladatelství dopravy a spojů, Praha 1963; 272 stran, 19 obrázků, cena brož. Kčs 12. –.

Publikace je zřejmě určena pro ekonomy z praxe. Podle názvu by bylo možno soudit, že jde opět o jednu z četných brožur pojednávajících o oblíbeném dopravním problému. V tomto případě by byla namístě námitka, že obdobnou literaturou je již trh – střízlivě řečeno – dostatečně zásoben a že není účelné vydávat neustále takovéto populární knížky.

Publikace V. Kadlece a L. Vodáčka však zaujímá mezi literaturou o dopravním problému zvláštní postavení tím, že si dává za úkol vyložit matematické metody řešení. Ve skutečnosti jde při nejlepším o sbírku vyřešených příkladů. Takováto sbírka příkladů není vhodnou pomůckou pro ekonoma, který matematické metody řešení dopravního problému a příbuzných úloh nezná, neboť zde nejsou tyto metody vysvětleny, natož odvozeny. Není však ani vhodným návodem pro praktické použití matematických metod v ekonomické praxi, protože se nezabývá do hloubky ekonomickou povahou řešených příkladů a uvádí většinou značně zjednodušené příklady školního charakteru.

Jitka Žáčková

HANS-JOCHEN BARTSCH: MATEMATICKÉ VZORCE. SNTL, Praha 1963 (Mathematische Formeln, 2. vyd., Leipzig 1960); 580 stran, 326 obrázků, cena 27,50 Kčs.

Tato publikace je překladem Bartschovy příručky, která vychází nyní v NDR v pátém vydání. Obsahuje základní vzorce a výsledky z algebry, geometrie a vyšší matematiky se zřetelem na aplikace. Má deset kapitol, které obsahují tyto partie: aritmetiku, řešení rovnic (algebraických i soustav linárních rovnic), vektorový počet, maticový počet, středoškolskou geometrii, analytickou geometrii v rovině a v prostoru, diferenciální a integrální počet, diferenciální geometrii, obyčejné diferenciální rovnice, zmínku o parciálních diferenciálních rovnicích, Fourierovy řady, počet pravděpodobnosti, základy matematické statistiky a vyrovnávací počet.

Příručka je určena technickým pracovníkům a studentům středních a vysokých škol. Je stručná, přehledná, lze říci, že výběr látky je pečlivý (i když kniha věnuje málo pozornosti přibližným metodám). Vzorce uvedené v knize jsou — až na některé drobné chyby — v pořádku. Po pojmové a věcné stránce obsahuje kniha řadu závažných omylů (v definicích, ve formulacích vět, ve vytčení některých předpokladů apod.), které není účelné zde podrobně zaznamenávat; jsou uvedeny v autorově recenzi této knihy, která vyšla v Aplikacích matematiky. Knihu lze doporučit jako početní příručku, nikoli však jako učební pomůcku.

Karel Rektorys

ANTONÍN VAŠKO: INFRAČERVENÉ ZÁŘENÍ A JEHO UŽITÍ. SNTL, Praha 1963; 295 stran, cena váz. 20,50 Kčs.

V posledních 10 letech jsme svědky intenzívního rozvoje fyziky a techniky infračerveného záření, která se čím dále tím více prosazuje do nejrůznějších odvětví výzkumu i průmyslu. Kromě již klasického využití infračervené spektroskopie a infračervené fotografie je to řada dalších aplikací v mnoha vědních a průmyslových oborech a v neposlední řadě i široké využití energie infračerveného záření k ohřevu, sušení apod. v průmyslu, zemědělství i v lékařské praxi. Je proto pochopitelné, že se i neustále rozšiřuje okruh pracovníků, kteří se zajímají o tuto problematiku. Proto vzniká i potřeba knihy, která by seznamovala s fyzikálními principy a aplikacemi využití infračerveného záření. Až dosud jsme byli odkázáni na zahraniční publikace, zejména práce Lecomtovy, Brügelovy, Déribérovy, Hackfordovy a druhých. Teprve v tomto roce vyšla u nás první publikace, jejímž autorem je náš dlouholetý pracovník v tomto oboru, Ant. Vaško, která poskytuje českému čtenáři ucelený přehled o současném stavu tohoto vědního a technického oboru.

Kniha je rozdělena do dvou částí, z nichž první je věnována výkladu fyzikálních principů techniky infračerveného záření nezbytných pro pochopení přístrojových aplikací. Osm kapitol prvé části je napsáno srozumitelnou a obsažnou formou a dávají velmi dobrý přehled o problematice týkající se zdrojů a detektorů infračerveného záření, o optických vlastnostech materiálů pro infračervenou oblast spektra, o infračervené spektroskopii a o metodách zviditelnění obrazu vytvořeného infračerveným zářením. Pět kapitol druhé části se týká popisu praktického využití infračerveného záření v průmyslu a výzkumné praxi. Podrobně se probírá zejména použití infračerveného záření v chemii, v defektoskopii a mikroskopii neprůhledných látek a v lékařství. Autor si všímá i bezkontaktního měření teploty, neboť toto měření má velký význam při automatizaci

teplotních režimů. Pro potřeby hlubšího studia je ke každé kapitole připojena podrobná citace doplňkové literatury.

Kniha má vysokou odbornou úroveň, je napsána jasně a přehledně a bude jistě cenným přínosem pro další rozvoj tohoto oboru v ČSSR.

Jan Doubek

Inž. František GÁBRIŠ: ELEKTROSTATICKÉ ZARIADENIA. Edície elektrotechnickej literatúry, SVTL, Bratislava 1962; 192 str., 129 obr., 7 tab., 13.50 Kčs váz.

V první části jsou podrobně popsány a vyloženy pojmy a zákonitosti týkající se elektrostatického pole od pojmu elektronu přes srovnávací tabulku jednotek cgses a MKSA až po výpočet polí při různém uspořádání elektrod a izolace. Výklad je dobře logicky uspořádán, a proto se snadno sleduje; autorovi lze nanejvýš vytknout, že přitom vychází z teoreticky odvozeného pojmu siločáry a že i na jiných místech odvozuje pojem nejprve matematicky a pak teprve objasňuje jeho fyzikální význam. V další části příručky je výklad o historii třecích elektrik a elektrostatických generátorů s několika fotografiemi. Asi třetina knihy je věnována elektrostatickým generátorům pásovým, (van de Graaf), válcovým a kondenzátorovým. Autor popisuje jejich princip, konstrukční detaily, pomocná zařízení (stabilizace napětí), způsob zapojení a provozní vlastnosti. Zmiňuje se o účinnosti, naznačuje možnosti použití v silnoproudé elektrotechnice a podrobněji popisuje těch nemnoho případů, kdy se elektrostatických generátorů prakticky používá. Další část se týká popisu elektrostatických a jiných vysokonapěťových voltmetrů. Výklad zahrnuje teorii, konstrukci i činnost. Zvláštní pozornost je věnována rotačním voltmetrům pro jejich význam ve vysokonapěťových zařízeních. Poměrně stručná je stať o využití elektrostatického pole včetně odlučovačů prachu.

Kniha vyniká jasností a logickým uspořádáním výkladu. Použití schematických náčrtků místo fotografií je jí spíš k prospěchu než ke škodě. Lze ji doporučit zejména zájemcům o teorii elektrostatického pole, o elektrostatické generátory a vysokonapěťové voltmetry. Připojený seznam literatury má 146 položek.

Ivan Soudek

V. ZIMA, B. KUBÍN: ELEKTRONICKÉ MĚŘENÍ KRÁTKÝCH ČASŮ. SNTL, Praha 1962; 272 stran, 139 obrázků, cena 10,50 Kčs za brožovaný výtisk.

V mnoha experimentálních situacích může být získána hledaná informace měřením časových intervalů. Takové informace mohou být obsaženy v těchto časových intervalech explicitně nebo implicitně. Spolehlivost informace, kterou z neměřených údajů abstrahujeme, záleží na přesnosti, s kterou měření provedeme. Publikace se zabývá touto problematikou a popisuje základní metody měření.

Je rozdělena do tří částí. První část definuje základní pojmy a popisuje problematiku přesnosti měření krátkých časových intervalů. Zvýšená pozornost je věnována metodě analogové, kde je čas převáděn na amplitudu nabíjením kondenzátoru konstatním proudem. Jsou diskutovány faktory, které ovlivňují přesnost a linearitu. V této části je rozsáhleji popsán měřič tohoto typu vyráběný n. p. Tesla. Dále jsou popisovány a diskutovány metody oscilografické, metody měření fázových rozdílů, metody s převodem času na číslicový údaj počítáním pulsů během měřeného intervalu, metody koincidenční přímé i zpožděné a metody chronotronově noniového typu s dynamickými pamětními obvody. Tato část popisuje i některé pomocné obvody a měřiče naší výroby.

První polovina druhé nejrozsáhlejší části je věnována lineárnímu rozboru klopných a bistabilních obvodů a vlivu parazitních a jiných parametrů na činnost obvodů a ilustračním výpočtům. Druhá polovina se týká popisů a diskuse různých počítacích systémů s neónkami, s binarními obvody, dekatrony, dekadickými svazkovými elektronkami i trochotronem a pomocných obvodů, hradla, oscilátoru, děličů a násobičů kmitočtu a zpožďovacích obvodů.

Poslední část obsahuje stručný výklad systémů k měření časových intervalů v jaderné fyzice,

v telegrafní technice, v laboratorních měřeních, např. fáze a kmitočtu na základě blokových schémat; na závěr je uveden popis některých dostupných zařízení.

Kniha dobře vystihuje problematiku časových měření, dává přehled základních metod a popis některých dostupných měřičů a obsahuje praktické příklady a poznatky s téměř 200 odkazy na literaturu. Publikace je užitečnou pomůckou pro ty, kteří se v praxi zabývají problémy, jež vyžadují měření krátkých časových intervalů.

Michal Laš

Miloš Štafl: ELEKTRODYNAMIKA VE STAVBĚ ELEKTRICKÝCH STROJŮ. NČSAV, Praha 1962; str. 164, obr. 85, cena brož. 9,80 Kčs.

Jev, kterému někdy nadneseně říkáme invaze matematiky do ostatních vědních oborů, můžeme dnes sledovat na každém kroku. Nejde už jen o aplikace, ale o metodu, která vyplývá z exaktního přístupu k řešení vědeckých a technických problémů.

Matematika je už dávno nezbytnou součástí technických věd; přesto se však často dává přednost experimentu před důkladným teoretickým rozborem, je-li řešení náročnější. Tak je tomu např. ve stavbě elektrických strojů. Jestliže u menších strojů se řešení některých problémů obchází a mnohdy ho ani není třeba, při stavbě strojů mezných výkonů nemůžeme již některé jevy zanedbat a je nutno studovat je podrobněji. Jdeme-li však cestou matematické analýzy (to je bez použití numerických a grafických metod), je řešení pro složitější případy již velmi náročné, takže se musíme většinou omezit na tak zvané základní úlohy, které nám však nicméně mohou dát ucelený obraz studované problematiky.

Takovýmto způsobem přistupuje k problémům elektrodynamiky recenzovaná kniha. Předpokládá znalost teoretické elektrotechniky; zejména navazuje na učebnice Küpfmüller: Einführung in die theoretische Elektrotechnik a Nejman, Kalantarov: Teoretičeskie osnovy elektrotechniky. Předpokládá hlubší znalosti matematiky.

Většina úloh elektromagnetického pole vede na řešení dvoudimenzionálních a trojdimenzionálních parciálních diferenciálních rovnic eliptického typu, jejichž obtížnost závisí na okrajových podmínkách. Je třeba mít určitou praxi v používání vhodných systémů souřadnic a znát vlastnosti různých speciálních funkcí, jako např. funkcí Besselových, kulových, hypergeometrických atd. Autor rozdělil rozsah knihy do čtyř kapitol a postupuje od jednodušších úloh skalárního potenciálu k řešení složitějších stacionárních a nestacionárních jevů vektorovým potenciálem, takže se na jednotlivých úlohách čtenář postupně seznamuje s metodikou řešení elektrodynamických problémů.

To je právě cílem knihy, naučit přístupu k řešení. Proto také není třeba studovat úlohu za úlohou. Osvojí-li si čtenář metodiku, může knihy používat jako pracovní pomůcky při samostatném řešení. Zde je vhodné upozornit na výbornou knihu E. Duranda Electrostatique et magnétostatique (stála by za překlad), která postupuje tímtéž způsobem, tj. řešením úloh. Svým velkým rozsahem je předurčena k funkci výtečné pracovní pomůcky při výpočtu elektromagnetických polí.

Recenzovaná kniha M. Štafla bude vydatnou pomůckou pro čtenáře, který se zajímá o problémy teoretické elektrotechniky. Její hodnota je ještě znásobena tím, že obsahuje některá původní řešení.

Bohumil Horáček

NOVÉ KNIHY O ZÁKLADECH ELEKTROTECHNIKY

Znalost základů elektrotechniky je dnes již nezbytnou součástí vzdělání každého člověka. Na všech pracovištích se setkáváme s elektrickými zařízeními nejrůznějšího druhu, a proto je třeba, aby pracovníci všech oborů byli seznámeni se základy elektrotechniky. Při studiu jim mohou pomoci tyto čtyři nové publikace:

E. Vitejček: ELEKTROTECHNIKA I. SVTL, Bratislava 1962; 310 stran, 294 obrázků; cena 6,50 Kčs za brožovaný výtisk.

Kniha vysvětluje základy elektrotechniky se zvláštním zřetelem na slaboproudou elektrotechniku. V šesti obsáhlých kapitolách probírá stejnosměrný proud, účinky elektrického proudu a napětí, zdroje stejnosměrného napětí, střídavý proud a základy radiotechniky. Kapitoly jsou vhodně členěny, což usnadňuje čtenáři pochopení a logické zapamatování jednotlivých pojmů. Kniha je učebnicí pro I. ročník odborných učilišť a učňovských škol elektrotechnických učebních oborů; svým obsahem a podáním však vyhovuje nejen jako učební text, ale i jako pomůcka při řešení základních problémů elektrotechnické praxe.

H. Meluzin: NÁZORNÁ ELEKTROTECHNIKA I, II. SVTL, Bratislava 1963; I. díl — 288 stran, 314 obrázků, 10 tabulek; cena 17,— Kčs za vázaný výtisk; II. díl — 240 stran, 265 obrázků, 2 tabulky; cena 14,— Kčs za vázaný výtisk.

Tato dvoudílná publikace je učebnicí především silnoproudé elektrotechniky. V prvním díle jsou vyloženy základní pojmy; velmi důkladně jsou probrány magnetické jevy, kterým jsou věnovány tři kapitoly: Magnetismus, Elektromagnetismus a Elektromagnetická indukce. Nejpodrobněji je podán výklad střídavého proudu jednofázového a trojfázového; tento výklad je doplněn četnými praktickými příklady. Druhý díl pojednává o elektrických měřicích přístrojích a o rozvodu a použití energie. Kniha je učební pomůckou pro odborná učiliště, učňovské školy i závodní školy a kursy a bude dobrým pomocníkem všem, kdo pracují s elektrickými zařízeními jak v průmyslu, tak v laboratoři nebo i v domácnosti.

E. Řeháček: ZÁKLADY ELEKTROTECHNIKY. SNTL, Praha 1960; 80 stran, 71 obrázků, cena 2,65 Kčs za brožovaný výtisk.

V této příručce jsou ve čtyřech kapitolách podány jednoduše a srozumitelně základy nauky o elektřině; výklad je oživen příklady z praxe. Látka je vyložena velmi stručně, ale přesto většinou do potřebné hloubky. Pouze stručnost poslední kapitoly, podávající přehled o využití elektřiny, škodí ucelenosti výkladu. Dalším nedostatkem této příručky je nejasnost některých obrázků (např. obrázků znázorňujících síly mezi elektrony ve vodiči obklopeném izolantem). Přes uvedené nedostatky je vhodná pro široký okruh čtenářů, kteří si chtějí rychle osvojit základní poznatky o elektřině.

Vladimír Novák

Praktické použití pro hudbu

našli pracovníci Výpočtového střediska Ukrajinské akademie věd při kontrole činnosti samočinného počítače. Na vstup vkládají údaje pro výšku, sílu a trvání tónů, na výstup připojí vhodné elektroakustické zařízení. Je-li počítač v pořádku, zní čistá melodie; ozve-li se falešný tón, určí podle něho zkušený pracovník vadné místo přístroje.

Ivan Soudek

Mnohem přesnější než magnetická busola

je gyroskopický indikátor poledníku vyvinutý v Anglii. Princip jeho činnosti záleží v tom, že setrvačník přístroje nereaguje na otáčení Země, je-li jeho citlivá osa položena ve směru východ—západ.

Ivan Soudek