

Aplikace matematiky

Recenze

Aplikace matematiky, Vol. 27 (1982), No. 4, 303–309

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/103974>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1982

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



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

RECENZE

Siegfried Brehmer: HILBERT-RÄUME UND SPEKTRALMASSE. Akademie-Verlag, Berlin 1979, 224 stran.

Základní znalosti teorie Hilbertových prostorů jsou dnes nepostradatelné pro každého matematika a jaderného fyzika. Jako část funkcionální analýzy se teorie Hilbertových prostorů vyznačuje dosti značnou názorností; zavedení pojmu ortogonalita umožňuje přenášet známé elementární geometrické úvahy do abstraktního prostoru.

První kapitola přináší základní pojmy z geometrie Hilbertových prostorů. Autor připomíná takové pojmy jako jsou lineární a normované prostory, skalární součin, ortogonalita, ortonormální base, podprostory, některé údaje o prostoru $L^2(R^p)$. Druhá kapitola je věnována teorii omezených lineárních operátorů v Hilbertových prostorech. Zde se studují lineární operátory a funkcionály, adjungované operátory, resolventní množiny a spektra, samoadjungované operátory, projektory, spojité funkce omezených samoadjungovaných operátorů, spektrální rozklad samoadjungovaných operátorů, isometrické operátory, normální unitární a kompaktní operátory. Spektrální rozklad omezených samoadjungovaných operátorů se ve třetí kapitole rozšiřuje na neomezené samoadjungované operátory. Zbytek této kapitoly se zabývá relativně elementárním úvodem do obecné teorie spektrální míry a spektrálních integrálů. Končí vybudováním funkcionálního kalkulu pro měřitelné funkce neomezených normálních operátorů. Přitom se využívají pouze elementární znalosti o měřitelných funkcích.

Autorovi se podařilo přesně a s pedagogickým citem na malé ploše (kniha vyšla v edici Vědeckých knih do kapsy) podat pěkný úvod do problematiky Hilbertových prostorů. Látku uspořádal tak, že některé části tvoří relativně uzavřené a samostatné celky, které mohou být studovány nezávisle. I elementární pojmy jsou tu definovány a knihu proto může číst i čtenář, který absolvoval na universitě pouze základní kurs analýzy.

Leopold Herrmann

N. V. Krylov: CONTROLLED DIFFUSION PROCESSES (Řízené difuzní procesy). Applications of Mathematics 14. Springer - Verlag, New York - Heidelberg - Berlin 1980, XII + 308 stran. Cena DM 79,-.

Řízené difuzní procesy jsou náhodné procesy, jejichž trajektorie x_t splňují stochastickou diferenciální rovnici

$$(1) \quad dx_t = \sigma(\alpha_t, x_t) dW_t + b(\alpha_t, x_t) dt.$$

Koeficienty rovnice závisí na parametru řízení α . Proces x_t je nazýván strategií. Popisuje volbu α_t parametru řízení v závislosti na náhodných jevech předcházejících čas t , zejména v závislosti na úseku trajektorie x_s , $s \leq t$. V (1) značí W_t Wienerův proces. K porovnávání strategií slouží výsledkový funkcionál, jehož příkladem budíž

$$(2) \quad v^\alpha(s, x) = E_{s,x} \left[\int_0^{T-s} f(s+t, x_t, \alpha_t) dt + g(x_{T-s}) \right].$$

f a g jsou dané funkce. Index s, x znamená, že trajektorie vychází v čase s z bodu x . (2) lze zobecnit zavedením diskontování a nahrazením pevného času T časem náhodným. Cílem je volit

strategii α_r tak, aby výsledkový funkcionál byl co největší, to jest realizovat hodnotu výplatní funkce

$$v(s, x) = \sup_{\alpha_r} v^{\alpha_r}(s, x).$$

Kniha N. V. Krylova je podrobnou studií vlastností výplatní funkce z hlediska matematické analýzy. Pojednává zejména o podmínkách, za nichž je splněna Bellmanova diferenciální rovnice. Tato rovnice má sloužit ke stanovení výplatní funkce a optimálních strategií nebo strategií blízkých k optimálním. K užití Bellmanovy rovnice se dospěje v poslední třetině knihy. Po krátkém úvodu do problematiky s vyšetřováním jednorozměrných procesů následuje 150 stránek přípravných úvah. I když obsahují řadu tvrzení samostatného významu (Itôova formule se zobecněnými derivacemi, stochastické diferenciální rovnice s nehladkými koeficienty, odhady momentů), jejich překonání vyžaduje od čtenáře vytrvalost. Autor vyšetřuje spojitost výplatní funkce, odhaduje její derivace, nachází podmínky platnosti Bellmanova principu a studuje jednoznačnost řešení Bellmanovy rovnice. V závěrečné kapitole oslabuje některé předpoklady, zejména ohraničenost časového intervalu. Kniha obsahuje dodatky o stochastických integrálech a o submartingalech, bibliografii o 78 titulech a index. Ke kapitolám jsou připojeny poznámky osvětlující původ výsledků. Cvičení představují doplňky k obsahu odstavců.

Kniha pojednává o úlohách, jejichž řešení lze na heuristické úrovni nalézt a vysvětlit poměrně snadno. Aplikátoři se s heuristickým přístupem jistě spokojí. Matematik nalezne při četbě knihy mnoho nových metod a odpověď na otázku platnosti Bellmanovy rovnice pro výplatní funkci.

Petr Mandl

Lucretiu Stoica: LOCAL OPERATORS AND MARKOV PROCESSES (Lokální operátory a Markovovy procesy). Lecture Notes in Mathematics 816. Springer - Verlag, Berlin—Heidelberg—New York 1980, VIII + 104 stran. Cena DM 18,—

Huntova stať Markov processes and potentials (1957) byla počátkem rozvoje pravděpodobnostních metod v teorii potenciálu. Řada prací tohoto směru byla zaměřena velmi abstraktně. Toho dokladem je kniha L. Stoica, která má tyto kapitoly: Lokální operátory. Kvaziharmonické prostory. Topologické vlastnosti globálních přechodových funkcí. Fellerovy resolventy.

Kniha je určena specialistům v teorii potenciálu.

Petr Mandl

POTENTIAL THEORY COPENHAGEN 1979, Proceedings. C. Berg, G. Forst, B. Fuglede (editors) Lecture Notes in Mathematics vol. 787, Springer - Verlag 1980.

U příležitosti 500letého výročí university se 14. 5—18. 5. 1979 konalo v Kodani kolokvium o teorii potenciálu za finanční podpory několika dánských a francouzských institucí. Sborník shrnuje některé přednášky proslovené na kolokviu a obsahuje též soupis 15 otevřených problémů, do něhož přispěli také českoslovenští účastníci kolokvia (J. Lukeš, I. Netuka a J. Veselý z Karlovy univerzity v Praze). Většina příspěvků je zaměřena na abstraktní teorii potenciálu; sem lze zařadit přednášky následujících autorů: V. Anandam, M. Arsove a H. Leutwiler, J. Bliedner a W. Hansen, N. Boboc s Gh. Bucurem a A. Cornea, V. Dembinski a K. Janssen, H. Guessous, F. Hirsch, M. Itô, T. Kori, J. Laub, H. Leutwiler, P. Loeb, J. Lukeš, I. Netuka, Nguyen-Xuan-Loc, E. P. Smyrnelis. Společný příspěvek O. Frostmana a H. Wallina (zpracovaný druhým autorem s použitím některých materiálů z pozůstalosti prvního autora) je věnován Rieszovým potenciálům. J. C. Taylor se zabýval různými konvergenčními odvozeními z potenciálně teoretických úvah na jednotkové kouli v C^n . A. Ancona a H. Hueber přednášeli o Harnackově principu, příspěvek D. Arquese a J. P. Rotha pojednává o magnetostatických polích. Je připojen též seznam 21 přednášek na kolokviu, které nejsou v tomto sborníku publikovány.

Josef Král

William T. Reid: STURMIAN THEORY FOR ORDINARY DIFFERENTIAL EQUATIONS. Springer - Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1980. XV. + 559 str., cena DM 54,—.

Tato monografie vznikla jako pokus o historický, vyčerpávající přehled Sturmovy teorie pro samoadjungované systémy diferenciálních rovnic se zvláštním zřetelem ke Sturmově teorii samoadjungované homogenní lineární diferenciální rovnice 2. řádu. Třebaže rukopis knihy byl ukončen v roce 1975, dostává se kniha čtenáři do rukou až v roce 1980, neboť během recenzního řízení autor zemřel a příprav pro publikaci se ujali jeho spolupracovníci. Původní text byl ponechán a byly doplněny jen některé bibliografické odkazy.

Knihy je rozčleněna do osmi kapitol. Začíná poměrně obsáhlým historickým úvodem, pak následují tři kapitoly zabývající se homogenní diferenciální rovnicí 2. řádu ve tvaru odpovídajícímu systému dvou lineárních diferenciálních rovnic se symetrickou maticí. Autor v nich podrobně popisuje zejména oscilační vlastnosti řešení, a to jak na kompaktním tak i na nekompaktním intervalu a zabývá se problematikou samoadjungovaných okrajových úloh pro zmíněnou rovnici. Následující kapitola je zaměřena na zobecnění některých výsledků Sturmovy teorie na systémy diferenciálních rovnic. Samoadjungovaným a tzv. definitně samoadjungovaným problémům pro systémy diferenciálních rovnic jsou věnovány další dvě kapitoly. V poslední části knihy jsou nastíněny některé další možnosti zobecnění výsledků předcházejících kapitol, např. pro zobecněné diferenciální rovnice, integrodiferenciální okrajové problémy apod.

Knihy je velmi obsažná, i když nezahrnuje Sturmovu teorii v plné šíři; nezabývá se např. problematikou asymptotických vlastností řešení. Autor se spíše zaměřil na možnosti rozšíření Sturmovy teorie na jiné typy rovnic, zejména na systémy lineárních diferenciálních rovnic. Knihy je psána velmi poutavě a zaujme čtenáře jasným výkladem i bohatostí zpracovaného materiálu. Každá kapitola obsahuje vedle hlavního textu, v němž jsou vyloženy hlavní metody a výsledky, ještě značnou část obsahující historické poznámky, doplňující výsledky s odkazy na literaturu nebo návodem na provedení důkazu i cvičení dokreslující hlavní text. Tento „vedlejší text“ s historickým úvodem tvoří téměř čtvrtinu celkového obsahu. Autor jeho začleněním dosáhl toho, že kniha nejen umožňuje čtenáři seznámit se s metodikou Sturmovy teorie a jejími hlavními výsledky, ale dává mu i spoustu podnětů k samostatné tvůrčí práci. Knihy je doplněna seznamem zkratk matematických publikací v knize citovaných, seznamem speciálních symbolů, věcným rejstříkem a rozsáhlým (i když ne úplným) seznamem literatury, čímž usnadňuje čtenáři orientaci a činí z knihy přitažlivou příručku pro všechny, kdo se zajímají o Sturmovu teorii a zejména o oscilační vlastnosti a okrajové problémy. Svědčí o tom, že byla zpracována autorem, který nejen dobře ovládá Sturmovu teorii, ale sám podstatnou měrou přispěl k jejímu rozvoji.

Miloš Ráb

L. Gillman, R. H. McDowell: MATEMATICKÁ ANALÝZA. SNTL Praha 1980, stran 608, 324 obrázků, cena 59,— Kčs.

Pokud měl zájemce o matematiku štěstí, dostala se mu do rukou velmi pěkná učebnice základů matematické analýzy. Je určena velmi širokému okruhu čtenářů, od studentů posledních ročníků středních škol, přes studenty škol vysokých (především dálkové studující) až k inženýrům různých oborů. S potěšením si ji jistě přečtou i učitelé matematiky na těchto školách. Těžko lze v této krátké recenzi postihnout všechny přednosti uvedené knihy; chtěl bych proto upozornit alespoň na některé.

Knihy je velmi pěkně metodicky zpracována. Výklad je srozumitelný a matematicky přesný. Většina tvrzení se dokazuje nebo se alespoň důkaz naznačí. Autoři středoškolských učebnic matematiky by zde jistě našli mnoho metodických inspirací.

Názvy všech 16 kapitol vystihují vcelku dobře obsah knihy: Čísla a funkce; Limita a spojitost; Derivace; Použití derivací; Integrál; Použití integrálu; Logaritmus a exponenciála; Goniometrické funkce; Vektory v rovině; Polární souřadnice; Prostorové souřadnice, vektory a křivky;

Funkce více proměnných; Parciální derivace; Vícenásobné integrály; Nekonečné řady; Diferenciální rovnice.

V úvodu každé kapitoly je podrobný obsah odstavců, na které je kapitola rozdělena. Zaváděné pojmy jsou motivovány a pak ještě ilustrovány příkladem vypracovaným do všech podrobností včetně grafického znázornění. Cenné je velké množství řešených příkladů a cvičení s uvedenými výsledky. Upozornil bych na skutečnosti, které mne obzvlášť zaujaly:

1. *Funkce*. Definuje se „zastaralým“ způsobem a přesto jistě nikdo nepodezřívá autory z neznalosti „moderních“ termínů jako kartézský součin, binární relace, atd. Ve cvičeních se hledá nejen definiční obor, ale také např.: $f(a + b), f(a) + f(b), f(2x), f(x^2), f(f(x)), f(g(x)), g(f(x)), \dots$ atd. K ilustraci pojmů se užívá pouze funkcí racionálních a k nim inverzních (odmocniny).

2. *Derivace*. Místo termínů diference funkce, diference argumentu, diferenceční podíl se užívá termínů: změna proměnné y (resp. x), průměrná změna. Pozornost věnovaná pojmu změny (diference) je v této knize větší, než je obvyklé.

3. *Integrál*. Na netradiční výklad určitého integrálu upozorňuje už předmluva. Integrál ze spojitě funkce je definován jako (hovořeno současným jazykem matematiků) aditivní a omezený funkcionál na prostoru $C(\langle a, b \rangle)$. V pojetí autorů však tento přístup nevypadá vůbec abstraktně — spíše naopak. Dá se ovšem předpokládat, že najde i své odpůrce. Symbol neurčitého integrálu se v knize příliš nepěstuje, a to je dobře. Na tomto místě bych si dovolil nesouhlasit s autory, kteří hlavní přínos knihy vidí právě v zavedení integrálu. Pozorný čtenář najde v knize přínosů více a zavedení integrálu nemusí být tím hlavním. Já např. hlavní přínos knihy vidím v metodickém zpracování všech kapitol, včetně zařazení kapitoly o elementárních funkcích.

4. *Elementární funkce*. Jsou vyšetřovány až když je k dispozici celý aparát diferenciálního a integrálního počtu (logaritmus se např. zavádí jako primitivní funkce k funkci $1/x$). Tím je výklad ucelený, vyčerpávající a hlavně racionální.

Kapitoly druhé poloviny knihy lze číst do jisté míry v libovolném pořadí.

Jedním z „nedostatků“ knihy se zdá být skutečnost, že vektorová analýza a diferenciální rovnice jsou vyloženy velmi stručně a některá témata (křivkové a plošné integrály, Fourierovy řady) zde nejsou vůbec. Hlavním nedostatkem je ovšem ten fakt, že kniha vyšla ve velmi malém nákladu (4300 výtisků) a není tedy divu, že velmi rychle zmizela z pultů prodejen knih.

Za výše zmíněnými kvalitami knihy nezůstává pozadu ani překlad RNDr. J. Adámka, CSc. Je sympatické, že se překladatel snažil spíše vystihnout jazykový styl autorů a nevázal se příliš (tam kde to nebylo nutné) na ustálené české formulace. Jazyková lehkost a elegance výkladu se díky kvalitnímu překladu přinejmenším zachovala.

Stanislav Míka

MATHEMATICS TOMORROW *L. A. Steen*, ed. Springer - Verlag, New York — Heidelberg — Berlin 1981, stran 250, obrázků 14, cena neuvedena.

V této knize esejů o matematice nenajde čtenář žádné definice, věty ani důkazy, ba i matematických vzorců je tu poskovnu. Do sborníku přispělo 27 autorů, z nichž nejznámější je asi P. R. Halmos. Publikace volně navazuje na nedávno vyšlý svazek s názvem *Mathematics Today*, který rovněž redigoval L. A. Steen. Není pochyb o tom, že toto futurologické dílo bude mít úspěch, a to zvláště u čtenářů, kteří se na matematiku dívají zvenčí.

Jiří Sedláček

A. A. Berryman: POPULATION SYSTEMS: A General Introduction. Plenum Press, New York — London, 1981, v edici *Population Ecology: Theory and Application*, XVI + 222 str., 100 obr.

Knihou od významného odborníka v oblasti řízení populační dynamiky škodlivých druhů hmyzu (pest management) seznamuje čtenáře s obecnými principy a teoriemi populační ekologie, jež odvozuje ze základních znalostí o chování obecných systémů a pozorování reálných populač-

ních soustav. Je psána velice přístupnou formou, zaváděné pojmy jsou motivovány praktickými příklady a přiblíženy četnými ilustracemi. Závěr každé kapitoly tvoří stručný přehled obsahu kapitoly shrnutý v několika bodech, cvičení s výsledky uvedenými na konci knihy a doplňující poznámky s odkazy na podrobnější literaturu k jednotlivým tématům.

Stručný obsah: Předmluva. 1. část — Populační systém: Úvod, (1) Stručný pohled na obecné systémy, (2) Populační dynamika a elementární model, (3) Regulace populace a obecný model. 2. část — Interagující populační systémy: Úvod, (4) Interakce mezi dvěma druhy, (5) Interakce v prostoru, (6) Ekologická společenstva. Epilog: Lidské dilema. Odpovědi na cvičení. Rejstřík autorů. Rejstřík symbolů.

V první kapitole autor podává zjednodušenou interpretaci obecné teorie systémů, ukazuje základní pojmy a metody, jichž se používá při analýze struktury a dynamiky systémů. Z tohoto pohledu pak zkoumá dynamické chování populací složených z jednoho druhu ve druhé kapitole a vytváří elementární zpětnovazební model populačního systému. Ve třetí kapitole tento model zpřesňuje a zobecňuje, vyšetřuje mechanismus autoregulace populace a vyvíjí grafické metody, s jejichž pomocí hodnotí chování populací žijících v proměnlivém prostředí. Tyto grafické metody pak užívá k analýze interakcí mezi dvěma druhy: mutualismu, konkurence a kořističnými (predace) ve čtvrté kapitole. V páté kapitole se zabývá vlivem interakcí v prostoru na chování populací a v šesté kapitole se stručně dotýká problematiky společenstev, složených z mnoha vzájemně interagujících druhů.

Matematický aparát je představován především diferenčními rovnicemi, u nichž možnost řešení postupnými iteracemi je podle mínění autora vhodnější ke studiu chování složitějších systémů, než analytické řešení analogických rovnic diferenciálních, jež v mnoha případech lze nalézt buď složitým způsobem, nebo vůbec ne. V základním textu je proto užito diskrétních modelů, a pokud se autor zabývá analogickými spojitými modely, uvádí je pouze v poznámkách na konci příslušné kapitoly. Díky tomuto přístupu nejsou ke studiu publikace nutné hlubší znalosti matematické analýzy.

Nutným důsledkem toho, že se autor snaží obsáhnout nejrůznější oblasti populační ekologie, je mnohdy značně zjednodušující přístup k probírané problematice. To je zvláště patrné na závěrečné kapitole v pasáži věnované stabilitě mnohadruhových společenstev.

Knihy je velmi pěkným elementárním úvodem do teorie populační ekologie. I když je určena především studentům a aspirantům v tomto oboru, je možno ji doporučit každému, kdo se chce s touto zajímavou a vysoce aktuální problematikou seznámit.

Pavel Kindlmann

MODERNE METHODEN DER NUMERISCHEN MATHEMATIK. Internationale Schriftenreihe zur Numerischen Mathematik, Vol. 32. Herausgegeben von J. Albrecht, Clausthal, und L. Collatz, Hamburg. Birkhäuser Verlag, Basel—Stuttgart 1976. Stran 175, cena neuvedena.

Svazek je sborníkem přednášek „Moderní metody numerické matematiky“, které byly proslaveny ve dnech od 10. do 13. června 1975 v rámci oslav 200. výročí Technické University v Clausthalu. Těchto oslav se zúčastnili přední matematici zabývající se aproximačními problémy. Uvedme zde alespoň některá jména a názvy jejich vědeckých sdělení:

J. Albrecht: Bemerkungen zur Newton-Iteration für $A^{1/2}$ und A^{-1} , P. M. Anselone: Nonlinear operator approximation, H. D. Eidson a L. L. Schumaker: Spline solution of linear initial and boundary value problems, P. Henrici: Einige Anwendungen der schnellen Fouriertransformation, G. Meinardus: Algebraische Formulierung von Spline-Interpolationen.

Celkem bylo proslaveno 12 sdělení včetně přednášek týkajících se aplikací v jiných vědních oborech. Obsah přednášek zahrnuje následující témata: úlohy na vlastní hodnoty, iterace s monotónními operátory, nelineární aproximace, interpolace a kvadratury, spliny, diskretizační postupy při řešení počátečních a okrajových úloh, rychlá Fourierova transformace, difúzní rovnice v biologických modelech a identifikační problémy v elektrokardiologii.

Vzhledem k tomu, že šlo o přednášky přednesené v rámci oslav, jsou příspěvky různorodého charakteru, ovšem téměř všechny spadají do oblasti numerické matematiky. Většina autorů pracuje na vysokých školách a ve výzkumných ústavech v NSR a sborník dává podle mého názoru dobrý obraz o současné vysoké úrovni numerické matematiky v této zemi.

Recenzovanou publikaci lze doporučit numerickým matematikům, speciálně těm, kteří se zabývají teorií aproximace. Přínosem bude rovněž pro pracovníky aplikující matematické modely při řešení biologických problémů.

Carmen Simerská

B. Mercier: LECTURES ON TOPICS IN FINITE ELEMENT SOLUTION OF ELLIPTIC PROBLEMS. Notes by G. Vijayasundram. Published for the Tata Institute of Fundamental Research, Bombay. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, New York 1979. (Tištěno v Indii, 191 stran, 30 obrázků, cena DM 16,—).

Knížka obsahuje zápisky krátkého kursu o některých aspektech teorie metody konečných prvků, který vedl autor r. 1978 v Indii jako hostující profesor. Čtenář je nejprve seznámen se základy variační teorie eliptických okrajových úloh s použitím Sobolevových prostorů. Pak je zařazen výklad o konformních konečných prvcích a vhodné algoritmy řešení vzniklých soustav lineárních rovnic. Postupem, který sleduje např. P. G. Ciarlet ve své knize „The Finite Element Method for Elliptic Problems“; North Holland 1978, jsou odvozeny apriorní odhady chyb.

Zvláštní pozornost je věnována: (a) úlohám s podmínkou nestlačitelnosti (nulové divergence), které se pak uplatní při řešení Stokesových a Navierových-Stokesových rovnic, (b) smíšeným modelům teorie konečných prvků, a to podle výsledků Brezziho, Raviarta, Thomase aj., i v souvislosti s nekonformními konečnými prvky, (c) aproximacím vlastních čísel kompaktních symetrických operátorů v Hilbertově prostoru.

Autor se zabývá i nelineárními úlohami, které lze formulovat jako minimalizaci konvexního zdola polospojitého funkcionálu na konvexní uzavřené podmnožině Banachova prostoru. Zde aplikuje Brézisovu teorii maximálně monotónních operátorů a studuje konvergenci metody postupných aproximací v některých úlohách o pevném bodě.

Náplň knihy se týká širokého okruhu otázek jak teorie tak praxe metody konečných prvků a má relativně vysokou odbornou úroveň. Výklad je však poněkud znehodnocen četnými drobnými nedostatky, jako jsou mezery v předpokladech, příliš stručné popisy důkazů a přepisy. Knihu lze proto doporučit jen těm čtenářům, kteří mají jisté a nemalé zkušenosti v oboru numerické analýzy.

Ivan Hlaváček

Hans Bandemer, Wolfgang Näther: THEORIE UND ANWENDUNG DER OPTIMALEN VERSUCHSPLANUNG II (Handbuch zur Anwendung). Akademie - Verlag, Berlin, 1980, 590 stran.

Knihla je samostatně čitelným druhým dílem rozsáhlé monografie o teorii a metodách optimálního navrhování experimentů. (První díl byl recenzovaný v Apl. Mat. 25 (1980), str. 308). Podtitul 2. dílu „Handbuch zur Anwendung“ správně vystihuje encyklopedický charakter zpracování tohoto svazku. Slovo „Anwendung“ treba chápat tak, že monografia obsahuje rozsáhlý súpis potenciálne aplikovateľných metód, z ktorých mnohé sú doplnené ilustračnými príkladmi na numerický výpočet. Ako autor píše v úvode, neuvádza príklady z reálnych aplikácií pre obťažnosť výkladu pozadia aplikácie.

Vo svojich hlavných častiach je kniha súborom metód, ktoré sú prezentované podľa jednotnej schémy: a) údaje potrebné pri použití metódy, b) formulácia úlohy, c) označenia d) predpoklady, e) riešenie úlohy, f) príklady, g) poznámky. Celkové členenie knihy je nasledujúce: základy teórie pravdepodobnosti a matematickej štatistiky, voľba modelu experimentu, metódy odhadovania

parametrov, optimalizácia návrhu experimentu na základe vopred zvoleného kritéria optimality, metódy navrhovania faktorových experimentov, metódy pre optimalizáciu návrhu experimentu pre testovanie modelov.

Kniha je prehľadnejšie a prístupnejšie spracovaná než 1. diel a možno ju doporučiť ako encyklopedickú príručku pre odborníkov pre štatistické spracovanie dát a navrhovanie experimentov.

Andrej Pázman

DÁLE DO REDAKCE DOŠLY NÁSLEDUJÍCÍ KNIHY:

ADVANCES IN X-RAY ANALYSIS. Vol. 24. Edited by D. K. Smith, C. S. Barrett, D. E. Leyden, P. K. Predecki. Proceedings of the 29th Annual conference on applications of X-ray analysis, Denver, Colorado, August 4–8, 1980. Plenum Press, New York—London 1981, XX + 428 stran.

AIR POLLUTION MODELING AND ITS APPLICATION I. Edited by C. de Wispelaere. Proceedings of the 11th International Technical meeting on air pollution modeling and its application, Amsterdam, November 24–27, 1980. NATO Series: Challenges of modern society, vol. 1. Plenum Press, New York—London 1981, XIII + 747 stran.

ENERGY POLICY PLANNING. Edited by B. A. Bayraktar, E. A. Cherniavsky, M. A. Laughton, L. E. Ruff. Proceedings of a NATO Advanced research institute on the applications of systems science to energy policy planning, Upton, New York, November 12–16, 1979. NATO Conference series II: Systems science, vol. 9. Plenum Press, New York—London 1981, IX + 467 stran.

Sigurdur Helgason: THE RADON TRANSFORM. Series: Progress in Mathematics, vol. 5. Birkhäuser, Boston—Basel—Stuttgart, 1980, X + 192 stran.

J. - I. Igusa: LECTURES ON FORMS OF HIGHER DEGREE. Published for the Tata Institute of fundamental research, Bombay. Springer - Verlag, Berlin—Heidelberg—New York 1978, 175 stran.

SEARCH THEORY AND APPLICATIONS. Edited by K. B. Haley, L. D. Stone. Proceedings of a NATO Advanced research institute on search theory and applications, Praia Da Rocha, Portugal, March 26–30, 1979. NATO Conference series II: Systems science, vol. 8. Plenum Press, New York—London 1980, IX + 277 stran.

THE SOLUTION OF THE INVERSE PROBLEM IN GEOPHYSICAL INTERPRETATION. Edited by R. Cassinis. Proceedings of the 3rd course of the international school of applied geophysics, Erice, Sicily, March 27–April 4, 1980. Ettore Majorana international science series, physical sciences, vol. 11. Plenum Press, New York—London 1981, IX + 381 stran.

J. Winogradzki: CALCUL TENSORIEL DANS UN CONTINUUM AMORPHE. Serie: Les méthodes tensorielles de la physique. Publications de l'université de Rouen. Masson, Paris—New York—Barcelona—Milan 1979, VIII + 219 stran.

L. P. Yaroslavskii, N. S. Merzlyakov: METHODS OF DIGITAL HOLOGRAPHY. (Translated from Russian by D. Parsons.) Consultants Bureau, New York—London 1980, XI + 171 stran.