

Aplikace matematiky

Josef Nedoma; Alexander Ženíšek

K šedesátinám člena korespondenta ČSAV prof. RNDr. Miloše Zlámala, DrSc.,
laureáta státní ceny K. Gottwalda

Aplikace matematiky, Vol. 29 (1984), No. 6, 470–(472a)

Persistent URL: <http://dml.cz/dmlcz/104119>

Terms of use:

© Institute of Mathematics AS CR, 1984

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>

ZPRÁVY

K ŠEDESÁTINÁM ČLENA KORESPONDENTA ČSAV
PROF. RNDr. MILOŠE ZLÁMALA, DrSc.,
LAUREÁTA STÁTNÍ CENY K. GOTTWALDA

V tomto roce se dožívá v plném zdraví a rozkvětu tvůrčích sil šedesáti let jeden z nejvýznamnějších současných československých matematiků, předseda vědeckého kolegia matematiky ČSAV a dlouholetý ředitel Oblastního výpočetního centra Vysokého učení technického v Brně, člen korespondent ČSAV, prof. RNDr. Miloš Zlámal, DrSc., laureát Státní ceny K. Gottwalda.

Prof. Zlámal se narodil 30. prosince 1924 ve Zborovicích na Kroměřížsku. V roce 1944 maturoval na 3. reálném gymnasiu v Brně. V roce 1949 ukončil doktorátem přírodovědy studium matematiky a fyziky na přírodovědecké fakultě brněnské university a nastoupil jako asistent matematiky na Vysoké učení technické v Brně. Ve školním roce 1950—51 byl interním aspirantem Matematického ústavu ČSAV v Praze a po absolvování vojenské základní služby byl v letech 1952—54 interním aspirantem přírodovědecké fakulty UJEP v Brně. V roce 1955 mu byla udělena vědecká hodnost kandidáta fyzikálně matematických věd. V letech 1954—61 pracoval na přírodovědecké fakultě UJEP v Brně, nejdříve jako asistent matematiky a od r. 1956 jako docent. Od roku 1961 až dosud působí na Vysokém učení technickém v Brně, nejdříve jako docent katedry matematiky a od r. 1963 jako ředitel Laboratoře počítačích strojů, nyní Oblastního výpočetního centra. V roce 1963 mu byla udělena vědecká hodnost doktora fyzikálně matematických věd a v roce 1965 byl jmenován profesorem. V roce 1981 byl prof. Zlámal zvolen členem korespondentem ČSAV a od 1. 1. 1983 vykonává funkci předsedy vědeckého kolegia matematiky ČSAV. V roce 1969 mu byla udělena bronzová medaile VUT, v r. 1974 Státní cena K. Gottwalda, v r. 1975 cena J. Dimitrova a v r. 1980 stříbrná medaile B. Bolzana. V září 1984 mu byl udělen čestný doktorát na Technické universitě v Drážďanech. Od samého počátku vydávání časopisu Aplikace matematiky v r. 1956 je členem jeho redakční rady.

Prof. Zlámal stojí již více než dvacet let v čele výpočetového centra. Pod jeho vedením se z původně malého výpočetního střediska stalo jedno z nejvýznamnějších pracovišť v oblasti školství v ČSSR. Navíc je třeba zdůraznit, že centrum sehrálo velmi významnou roli při zavádění moderních výpočetových metod a samotné výpočetní techniky do praxe mnohých průmyslových podniků a jiných organizací a to jak výzkumného, tak i řídicího charakteru. Činnost centra v tomto směru s ohledem na co rejdější jeho sepětí s potřebami praxe a na vývojové trendy světově se prosazuje v oblasti informatiky. Řízení centra věnuje prof. Zlámal velmi mnoho úsilí a času. Přesto však vykonává i řadu dalších důležitých funkcí.

Prof. Zlámal vychoval řadu vědeckých pracovníků a je stále školitelem aspirantů, kterým se věnuje velmi pečlivě a svědomitě. Řadu let přednáší v postgraduálním studiu pro inženýry a matematiky o nejnovějších metodách numerické matematiky. Již více než dvacet let vede seminář pro pracovníky brněnských i mimobrněnských vysokých škol, výzkumných ústavů a výpočetových oddělení podniků. V rámci seminářů jsou přednášeny nejen výsledky vědeckého bádání prof. Zlámala, jeho spolupracovníků a žáků, ale také významných československých i zahraničních matematiků. Řada odborníků světové proslulosti přímo vystoupila v tomto semináři.

Světový věhlas získal prof. Zlámal svými výsledky v metodě konečných prvků. Pracuje v této metodě od r. 1967 a doposud v ní publikoval 42 články. Seznámil se s ní už jako zralý matematik — v té době měl za sebou 19 let úspěšné práce v teorii diferenciálních rovnic, nejprve obyčejných a potom parciálních, kde se též zabýval některými numerickými aspekty řešení. Do r. 1967 napsal 23 prací a k jeho nejvýznamnějším výsledkům z tohoto období patří teorie parabolických rovnic s malým parametrem, která se stala tématem jeho doktorské disertační práce. Podstatná část je publikována v článku „Směšannaja zadača dlja giperboličeskich uravnenij s malym parametrom“ (Czechosl. Math. J. 10(85), 1960, 83—122).

Na tomto místě bychom se chtěli zmínit o jednom povahovém rysu prof. Zlámala: je to ochota poradit každému, kdo ho o to požádá, a živý zájem o problémy plynoucí z potřeby inženýrské praxe. Tato ochota a zájem byly vkladem do jeho práce, který se mu bohatě zúročil: téma jeho doktorské práce vzniklo po diskusích s doc. Ing. V. Hálkem, DrSc. a o metodě konečných prvků se dozvěděl při rozhovorech s prof. Ing. J. Kratochvílem, DrSc., který v listopadu 1967 dokončoval v tehdejší Laboratoři počítačích strojů svůj první program z metody konečných prvků, snad první program z této metody odladěný na evropském kontinentě. Prof. Zlámal rozpoznal v inženýrském postupu souvislosti s pozapomenutým článkem Couranta z r. 1943 (“Variational methods for the solution of problems of equilibrium and vibrations” Bull. Amer. Math. Soc. 49 (1943), 1—23) a s variačními metodami vůbec. Zprvu chtěl napsat krátký článek o konvergenci Veubeckova prvku, ale při práci přicházely další nápady a tak vznikl na začátku roku 1968 článek “On the finite element method” (Numer. Math. 12 (1968), 394—409) — dodnes asi nejcitovanější článek z metody konečných prvků.

Při prvních přednáškách o metodě konečných prvků v semináři prof. Zlámala se zcela živelně vytváří kolem něj skupina pracovníků zcela zaujatých touto metodou; tak vznikla brněnská matematická škola metody konečných prvků. Když navíc praktické zkušenosti prof. Kratochvíla byly zmnoženy ing. Holušou, který zprogramoval Zlámalův algoritmus pro řešení ohybu tenkých desek pomocí C^1 -elementu, byl vytvořen základ programového systému MKP, který byl dále v OVC řadu let rozvíjen a umožňoval okamžitě praktické ověřování všech teoretických výsledků.

Svým článkem “On the finite element method” zahájil prof. Zlámal své „eliptické období“ (1967—1973), ve kterém napsal 18 článků, z nichž nejnámější (kromě již citovaného) jsou: „Triangular elements in the finite element method“ (Math. Comp. 24(1970), 809—820 — společně s J. H. Bramblem), „Curved elements in the finite element method I, II“ (SIAM J. Numer. Anal. 10 (1973), 229—240 a 11(1974), 347—362). Články z tohoto období tvoří tu nejlepší matematickou učebnici metody konečných prvků: stručnou, přesnou a srozumitelnou. Připomeňme slova prof. Raviarta z Paříže, který nám řekl: “Metodu konečných prvků jsem se naučil z prvních Zlámalových článků“.

Od r. 1973 (s výjimkou období 1977—79, kdy analyzoval superkonvergenci a redukovanou integraci v metodě konečných prvků) se prof. Zlámal věnuje evolučním problémům. Zpočátku to byly lineární parabolické rovnice, kde věnoval velkou pozornost vícekrokovým metodám. Od r. 1976 se soustavně zabývá nelineárními problémy; nejprve parabolickými rovnicemi [uveďme alespoň dva názvy: “Finite element methods for nonlinear parabolic equations“ (R.A.I.R.O., Anal. Numer. 11 (1977), 93—107), kde studuje konvergenci dvoukrokových A-stabilních diferenciálních metod; „A finite element solution of the nonlinear heat equation“ (R.A.I.R.O. Anal. Numer. 14 (1980), 203—216), kde se zabývá rovnicí s nelinearitou i ve výraze s časovou derivací].

V letech 1979—1982 se zejména zabýval parabolicko-eliptickou nelineární rovnicí, která má velké aplikace v řešení nelineárních magnetických polí [zásadní význam mají články „Finite element solution of quasistationary nonlinear magnetic field“ (R.A.I.R.O., Anal. Numer. 16 (1982), 161—191), „A linear schema for the numerical solution of nonlinear quasistationary magnetic field“ (Math. Comp. 41 (1983), 425—440)].

V současné době se prof. Zlámal věnuje teoretickým problémům souvisejícím s numerickým řešením rovnic popisujících děje v polovodičích.

Ať se prof. Zlámal zabýval jakoukoliv problematikou v metodě konečných prvků, vždy se snažil své získané teoretické výsledky ověřit numericky. Tak postupně vznikly programy pro řešení 1) tenkých desek, 2) problémů rovinné pružnosti s různými druhy prvků navzájem propojených přechodovými prvky, 3) rovnice pro vedení tepla, 4) nelineárních evolučních problémů, 5) magnetických polí — nelineární i linearizované schéma.

Prof. Zlámal si vždy volí problematiku, která je aktuální nejen z teoretického hlediska, ale především praktického. Ve svých článcích řeší vždy zásadní problémy a jeho postupy a důkazy je možno modifikovat a zobecňovat v příbuzné problematice. O tom jsme se nejednou přesvědčili. Pečlivé čtení Zlámalových článků je mnohdy nečekaným, ale příjemným počátkem další tvůrčí práce.

Když se zamyslíme nad vši Zlámalovou činností vědeckou, řídicí a pedagogickou, teprve si uvědomíme, že k vykonání takové práce nestačí nadání, píle, nadšení a zanícení — to vše musí být skloubeno schopností racionálně myslet. Jednou z nejvíce imponujících vlastností prof. Zlámala je, že tuto svou schopnost cílevědomě rozvíjí.

I když toho prof. Zlámal vykonal v matematice nemálo, klade si další a další cíle. Aby se mu je podařilo splnit a abychom se my, jeho spolupracovníci, z jeho přítomnosti co nejdéle těšili, k tomu mu přejeme do dalších let co nejpevnější zdraví.

Josef Nedoma, Alexander Ženišek

