Z činnosti JČMF

Pokroky matematiky, fyziky a astronomie, Vol. 2 (1957), No. 6, 744--750

Persistent URL: http://dml.cz/dmlcz/137309

Z ČINNOSTI JČMF

Přednášky v Matematické obci pražské

18. III. 1957 — Miloš Jelínek, *O vyučování matematice v jiných státech* (zpráva ze ženevské konference 1956).
1. IV. 1957 — Doc. dr A. Apfelbeck, *Matematická theorie vazby torsních a ohybových kmitů anisotropních tyčinek.*
6. IV. 1957 — Dr Géza Freud, věd. pracovník Mat. ústavu Maďarské akademie věd, *Einige Fragen der Approximationstheorie.*
8. IV. 1957 — Doc. dr J. Górski (Krakov), *Užití extremálních bodů k řešení různých úloh z theorie harmonických funkcí.*
15. IV. 1957 — Ak. S. L. Sobolev (Lomonosovova universita v Moskvě), *O zobecnění jistých vět o vnoření.*
18. IV. 1957 — Ak. S. L. Sobolev (Lomonosovova universita v Moskvě), *Nová formulace okrajových úloh u eliptických diferenciálních rovnic.*
29. IV. 1957 — Dr A. Špaček, *O kybernetice.*
6. V. 1957 — Dr Václav Fabián, *Vliv zaokrouhlování na lineární iterační procesy.*
13. V. 1957 — Doc. dr. Mil. Hampl, doc. dr. M. Brdlička, Dr Ivo Babuška, *O sjezdu společnosti pro matematiku a mechaniku* (GAMM) v Hamburku 1957.
17. V. 1957 — Dr Zd. Málek, *Co víme o ferromagnetismu.*
20. V. 1957 — Dr Luboš Nový, *Matematika v Čechách v 18. století.*

Doc. dr. A. Apfelbeck, *Matematická theorie vazby torsních ohybových kmitů anisotropních tyčinek.* Výtah z přednášky, proslovené dne 1. dubna 1957 v Matematické obci pražské.

V práci se zabývám studiem soustavy parciálních diferenciálních rovnic

$$\left.\begin{aligned}\frac{\partial^2 v}{\partial t^2} &= \alpha \frac{\partial^4 v}{\varrho\, x^4} + \beta \frac{\partial^3 n}{\partial x^3}, \\ \frac{\partial^2 n}{\partial t^2} &= \gamma \frac{\partial^3 v}{\partial x^3} + \delta \frac{\partial^2 n}{\partial x^2}\end{aligned}\right\} \tag{1}$$

s počátečními podmínkami

$$\left.\begin{aligned} v(x, 0) &= \varphi(x), & n(x, 0) &= \mu(x), \\ v_t(x, 0) &= \psi(x), & n_t(x, 0) &= \nu(x)\end{aligned}\right\} \tag{2}$$

a okrajovými podmínkami

$$\alpha \frac{\partial^3 v}{\partial x^3} + \beta \frac{\partial^2 n}{\partial x^2} = \frac{\partial^2 v}{\partial x^2} = \frac{\partial n}{\partial x} = 0 \qquad (\text{pro } x = 0; l) \tag{3}$$

Podle Voigta popisuje soustava (1) s doplňujícími podmínkami (2) a (3) kmitání velmi tenkých anisotropních tyčinek na obou koncích volných. Přitom $v(x, t)$ resp. $n(x, t)$ je ohybová resp. torsní výchylka, α, β, γ, δ reálné konstanty, pro něž

$$\alpha < 0, \delta > 0, \beta\gamma < 0, \Delta = \alpha\delta - \beta\gamma < 0; \tag{4}$$

$\varphi(x)$, $\psi(x)$, $\mu(x)$, $\nu(x)$ jsou dané reálné funkce.

K důkazu unicity řešení konstruuji funkci

$$F(t) = \frac{1}{2} \int_0^l \left\{ \left(\frac{\partial n}{\partial t}\right)^2 - \frac{\gamma}{\beta} \left(\frac{\partial v}{\partial t}\right)^2 + \frac{\Delta}{\alpha} \left(\frac{\partial n}{\partial x}\right)^2 + \frac{\alpha\gamma}{\beta} \left(\frac{\partial^2 v}{\partial x^2} + \frac{\beta}{\alpha} \frac{\partial n}{\partial x}\right)^2 \right\} \mathrm{d}x.$$

Předpokládáme-li, že počáteční podmínky (2) jsou vesměs nulové, dokážeme snadno použitím vztahů (1), (3) a (4), že $F'(t) \equiv 0$ a $F(t) \equiv 0$, z čehož pak plyne unicitní theorém.

V další části práce studuji problém charakteristických hodnot. Hledám řešení soustavy (1), vyhovující okrajovým podmínkám (3), které lze psát ve tvaru součinu $v(x, t) = V(x) \cdot T(t)$; $n(x, t) = N(x) \cdot T(t)$. Tím se problém převádí na řešení okrajové úlohy

$$\left.\begin{aligned} \alpha V^{(4)} + \varrho N''' &= -\lambda V, \\ \gamma V''' + \delta N'' &= -\lambda N, \end{aligned}\right\} \tag{5}$$

$$\left.\begin{aligned} \alpha V'''(0) + \beta N''(0) = V''(0) = N'(0) = 0, \\ \alpha V'''(l) + \beta N''(l) = V''(l) = N'(l) = 0. \end{aligned}\right\} \tag{6}$$

Hodnoty parametru λ, pro něž má okrajová úloha (5), (6) netriviální řešení, nazveme charakteristickými a odpovídající řešení $[V(x), N(x)]$ charakteristickou dvojicí.

Každou dvojici funkcí $[U(x), M(x)]$, které nejsou současně identicky rovny nule a které vyhovují okrajovým podmínkám (6), nazveme konečně okrajovou dvojicí.

Na základě toho, že pro libovolné dvě okrajové nebo triviální dvojice $[V_1(x), N_1(x)]$ a $[V_2(x), N_2(x)]$ platí

$$\int_0^l \left\{(\alpha V_1^{(4)} + \beta N_1''')\gamma V_2 - (\alpha V_2^{(4)} + \beta N_2''')\gamma V_1 - (\gamma V_1''' + \delta N_1'')\beta N_2 + (\gamma V_2''' + \delta N_2'')\beta N_1\right\} \mathrm{d}x = 0,$$

lze snadno dokázat realitu a nezápornost charakteristických hodnot.

Ke každé okrajové dvojici $[U(x), M(x)]$ lze dále sestrojit podíl

$$R[U, M] = -\frac{\int_0^l (\alpha\gamma U''^2 + 2\beta\gamma U''M' + \beta\delta M'^2)\,dx}{\int_0^l (\gamma U^2 - \beta M^2)\,\mathrm{d}x}, \tag{7}$$

zvaný zobecněný Rayleighův kvocient.

Dvě nezávislé dvojice $[V_1(x), N_1(x)]$ a $[V_2(x), N_2(x)]$ nazveme orthogonální, jestliže platí

$$\int_0^l \left(V_1 V_2 - \frac{\beta}{\gamma} N_1 N_2\right) \mathrm{d}x = 0.$$

Dalším vyšetřováním se ukazuje, že množina charakteristických hodnot je buďto konečná, nebo spočetná, a že nemá v konečnu žádný hromadný bod. Pokud tedy existují charakteristické hodnoty, lze je uspořádat v rostoucí posloupnosti. $\lambda_0 = 0$ je charakteristická hodnota, které odpovídají tři nezávislé charakteristické dvojice. Každé kladné charakteristické hodnotě odpovídá buďto jedna nebo dvě nezávislé charakteristické dvojice, které pak dovedeme sestrojit. Přitom všechny charakteristické dvojice lze zvolit tak, že jsou vzájemně orthogonální.

Označme symbolem $\mathfrak{G}_0$ množinu všech okrajových dvojic. Jsou-li charakteristické hodnoty $0 = \lambda_0 < \lambda_1 < \lambda_2 < \ldots < \lambda_n$ zvoleny tak, že mezi λ_{i-1} a λ_i $(1 \leqq i \leqq n)$ neleží už žádná další charakteristická hodnota, označíme symbolem $\mathfrak{G}_{n+1}$ $(n \geqq 0)$ množinu všech okrajových dvojic, které jsou orthogonální se všemi charakteristickými dvojicemi odpovídajícími těmto charakteristickým hodnotám.

Ukazuje se, že žádná z množin $\mathfrak{G}_n$ $(n \geqq 0)$ není prázdná a

$$\lambda_n = \min_{(U, M) \in \mathfrak{G}_n} R[U, M]. \tag{8}$$

Odtud plyne, že existuje právě spočetná množina charakteristických hodnot a že $\lim_{n \to \infty} \lambda_n = +\infty$.

Sestrojme ke každé charakteristické hodnotě λ_n všechny odpovídající nezávislé charakteristické dvojice. Definujeme-li ještě pro libovolnou okrajovou dvojici t. zv. zobecněné Fourierovy koeficienty, dá se snadno dokázat, že pro ně platí Parsevalova rovnost a Besselova nerovnost. Z toho nakonec plyne, že systém všech charakteristických dvojic je vzhledem k množině všech okrajových dvojic úplný.

Doc. dr. J. Górski (Krakov): *Užití methody extremálních bodů při řešení různých úloh o harmonických funkcích.* Výtah přednášky, konané dne 8. dubna 1957 v Matematické obci pražské.

Nechť $E = \sum_{j=1}^{p} E_j$ je hranice oblasti $D(E)$ v 3-rozměrném prostoru. Předpokládám, že E je ohraničená a že míra $d(E_j) > 0$ pro $j = 1, 2, \ldots, p$. Nechť $\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_p$ je pevný systém přirozených čísel a

$$Q^{(n)} = \{Q_1, Q_2, \ldots, Q_{\alpha_1 N}, Q_{\alpha_1 N+1}, \ldots, Q_{(\alpha_1+\alpha_2) N}, \ldots, Q_{N \sum_{j=1}^{p} \alpha_j}\} \tag{1}$$

systém $n = N \sum_{j=1}^{p} \alpha_j$ bodů množiny E, z kterých $N\alpha_1$ leží v množině E_1, $N\alpha_2$ v množině $E_2, \ldots,$ $N\alpha_p$ v množině E_p $(N = 1, 2, \ldots)$.

N-tým extrémním vázaným systémem extrémních bodů množiny E rozumím takový systém $P^{(n)}$ tvaru (1), pro který platí nerovnost

$$\sum_{1 \leq j < k \leq n} \frac{1}{P_j P_k} \leq \sum_{1 \leq j < k \leq n} \frac{1}{Q_j Q_k} \tag{2}$$

pro každý systém $Q^{(n)}$ tvaru (1).

Se systémem extrémních bodů $P^{(n)}$ můžeme spojit funkci $u_n(P) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{PP_j}$ a dokázat existenci limity

$$u(P) = \lim_{n \to \infty} \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{PP_j}, \; P \in E. \tag{3}$$

Nechť $f(Q)$ je funkce definovaná a spojitá na E. Položme

$$\omega(P, Q) = \exp\left[f(P) + f(Q) - \frac{1}{PQ}\right].$$

Označme $\tilde{P}^{(n)}$ systém n bodů množiny E, pro který platí

$$\prod_{1 \leq j < k \leq n} \omega(\tilde{P}_j, \tilde{P}_k) \geq \prod_{1 \leq j < k \leq n} \omega(R_j, R_k), \tag{4}$$

kde $R^{(n)}$ označuje libovolný systém n bodů množiny E.

S extrémním systémem $\tilde{P}^{(n)}$ můžeme spojit funkci $\tilde{u}_n(P) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{P\tilde{P}_j}$, a dokázat existenci limity

$$\tilde{u}(P) = \lim_{n \to \infty} \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{P\tilde{P}_j}. \tag{5}$$

Označíme-li množinu harmonických bodů extrémních bodů $P^{(n)}$, $n = 2, 3, \ldots, E^*$, množinu hromadných bodů $\tilde{P}^{(n)}$, $n = 2, 3, \ldots, \tilde{E}^*$, můžeme dokázat, že

1. funkce $u(P)$ je harmonická mimo množinu E^*, rovná se 0 v ∞ a nabývá konstantních hodnot[1])

[1]) Mimo množinu F zvláštních bodů uzavřených v E, při čemž míra $d(F) = 0$.

na množinách $E_j E^*, j = 1, 2, \ldots, p$. Jestliže čísla $\alpha_1, \alpha_2, \ldots, \alpha_p$ jsou taková, že rozdíl $\sup_{P \in E^*} u(P)$ — $-\inf_{P \in E^*} u(P)$ je dostatečně malý, pak $E^* = E$. Je-li $\sup_{P \in E^*} u(P) = \lim_{n \to \infty} \frac{2}{n(n-1)} \sum_{j<k} \frac{1}{P_j P_k}$, pak $u(P) = \text{konst}$ na E;

2. funkce $\tilde{u}(P)$ je harmonická mimo množinu $\tilde{E}^*$, rovná se 0 v ∞ a $f(P) + \gamma$ na množinách $E_j E^*, j = 1, 2, \ldots, p$[1]), kde γ je pevná konstanta, závislá na funkci $f(P)$ a na míře množiny E. Je-li $f(P) = c_j = \text{konst}, j = 1, 2, \ldots, p$, na E_j, a rozdíl $\max_j c_j - \min_j c_j$ dostatečně malý, pak $u(P) \equiv \tilde{u}(P)$ při vhodné volbě konstant $c_j, j = 1, 2, \ldots, p$.

Při definování extrémních bodů $P^{(n)}$ resp. $\tilde{P}^{(n)}$ můžeme postupovat také takto:

1. Volíme libovolně bod P_1^* v množině E. Bod P_2^* definujeme nerovností $\frac{1}{P_2^* P_1^*} \leqq \frac{1}{PP_1^*}$, $P \in E$. Dále definujeme bod P_3^* nerovností $\frac{1}{P_3^* P_2^*} + \frac{1}{P_3^* P_1^*} \leqq \frac{1}{PP_2^*} + \frac{1}{PP_1^*}$ atd. Jestliže pomocí bodů $P^{*(n)}$ sestrojíme funkci $u_n^*(P) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{PP_j^*}$, můžeme dokázat, že limita $u^*(P) = \lim_{n \to \infty} \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{PP_j^*}$, $P \overline{\in} E$ existuje a rovná se funkci (3).

2. Volíme libovolně bod P_1^* v množině E. Bod $\tilde{P}_2^*$ definujeme nerovností $\frac{1}{\tilde{P}_2^* \tilde{P}_1^*} - f(\tilde{P}_2^*) - f(\tilde{P}_1^*) \leqq \frac{1}{P\tilde{P}_1^*} - f(P) - f(\tilde{P}_1^*)$, $P \in E$. Podobně definujeme bod $\tilde{P}_3^*$: $\frac{1}{\tilde{P}_3^* \tilde{P}_1^*} + \frac{1}{\tilde{P}_3^* \tilde{P}_2^*} - 2f(\tilde{P}_3^*) - f(\tilde{P}_2^*) - f(\tilde{P}_1^*) = \frac{1}{P\tilde{P}_2^*} + \frac{1}{P\tilde{P}_1^*} - 2f(P) - f(\tilde{P}_2^*) - f(\tilde{P}_1^*)$ atd. Jestliže pomocí bodů $\tilde{P}^{*(n)}$ sestrojíme funkci $\tilde{u}_n^*(P) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{P\tilde{P}_j^*}$, můžeme dokázat existenci limity $\tilde{n}^*(P) = \lim_{n \to \infty} \frac{1}{n} \sum_{j=1}^{n} \frac{1}{P\tilde{P}_j^*}$, $P \overline{\in} E$, s rovnost $\tilde{u}^*(P) = \tilde{u}(P)$.

Přeložila B. Haňková

Z POBOČKY JČMF V PLZNI

Dne 17. října 1956 se konala členská schůze, na níž přednášel František Veselý na thema *Logika hovorového jazyka a řeči matematiků.* — V úvodu své přednášky charakterisoval stručně vývoj klasické logiky od doby Aristotelovy až po dobu Bolzanovu a pak v hrubých rysech naznačil vznik a rozvoj matematické logiky v době uplynulých 100 let; ocenil přitom význam matematické logiky pro studium základů matematiky. V první části vlastní přednášky uvedl referent základní pojmy a vysvětlil základní operace množinové algebry v té míře, aby těchto pojmů mohl použít ke kritickému rozboru klasické i novodobé logiky, resp. některých jejích významných částí. Po vysvětlení pojmu soud ve smyslu aristotelovské logiky ukázal na vhodných příkladech, jak novodobá logika odkrývá různý význam spony „jest" v soudech tvaru *S-P*; potom podal další rozbor soudů tvaru *S-P* a ukázal na vzájemné vztahy mezi nimi. Při této příležitosti vyložil, jak různě mohou být v hovorovém jazyce i v odborné mluvě chápány pojmy všechen, žádný, některý, kterýkoli, což doložil různými příklady vybranými z hovorové mluvy i ze školní praxe. Dále se zmínil o významu aristotelovské syllogistiky a zhodnotil ji s hlediska novodobé logiky; poukázal zejména na důsledky toho, že aristotelovská logika i hovorový jazyk hodnotí pravdivost či nepravdivost soudů tvaru *SaP* jen za předpokladu, že množina *S* není prázdná, zatím co novodobá matematika a logika pokládá soud tvaru *SaP* za pravdivý i tehdy, když *S* je prázdná množina. V poslední části své přednášky stručně naznačil přednášející základní pojmy a operace výrokové algebry a její vztah k algebře množinové.

Dne 24. října 1956 přednášel František Veselý na thema *Logika matematických důkazů* učitelům matematiky v semináři, který uspořádal KÚDVU v Plzni. Po úvodním výkladu o vzniku a úkolech matematické logiky podal výklad o základních pojmech a operacích výrokové algebry. Při výkladu o extensionálních funktorech (negace, konjukce, alternativa, implikace, ekvivalence) upozornil přednášející na to, jak chybně bývá jejich význam chápán, jestliže na př. pojem implikace je vysvětlován užitím spojek „jestliže — pak" s týmž významem, jak jsou chápány v hovorovém jazyku. Na příkladech z elementární matematiky ukazoval pak užití množinové algebry k transformaci některých složitějších výroků v jiné ekvivalentní výroky. Po krátkém výkladu o kvantoru obecném i existenčním věnoval referent zvláštní pozornost t. zv. konjugovaným implikacím, s nimiž se každý učitel matematiky velmi často setkává při své učitelské práci, a upozornil posluchače na to, jak správně mají být označovány tyto věty, aby jejich označení bylo ve shodě s mezinárodní odbornou terminologií. V závěru své přednášky ukázal pak na různé cesty při důkazech matematických vět, které mají tvar ekvivalencí, a vysvětlil postup při důkazech apagogických (nepřímých).

Dne 15. ledna 1957 vedl František Veselý celodenní seminář, který uspořádal pro krajské metodiky Ústřední ústav pro další vzdělání učitelů a školských pracovníků v Praze. Při výkladu na thema *Logické prvky v matematice* byly vyloženy základy výrokové algebry, teorie kvantorů a teorie relací.

Dne 15. února 1957 se konala členská schůze, na které přednášel Antonín Špelda, odb. asistent VPŠ v Plzni, na thema *Problematika výšky a hlasitosti hudebního tónu.* Přednášející upozornil na začátku svého výkladu na rozdíl mezi fysikální a fysiologickou tónovou řadou, ukázal, že výška tónu závisí nejen na frekvenci, ale i na hlasitosti tónu a na počtu a intensitě vyšších harmonických složek tónu. Zmínil se pak o problému výšky tónové v okrajových oblastech velmi hlubokých a velmi vysokých tónů, informoval posluchače o nové jednotce výšky tónu (mel) a ukázal na závislost výšky v melech na frekvenci a na poloze smyslových buněk v Cortiho ústrojí na membráně basiální. V závěru první části přednášky vyložil pojem frekvenčních skupin (grup). V druhé části přednášky byly probrány a osvětleny pojmy hladiny tlaku nebo intensity (jednotky bel, decibel, neper), hladiny hlasitosti (jednotka fón) a hlasitosti (jednotka son). Referent poukázal pak na omezenou platnost Weberova-Fechnerova zákona, na význam frekvenčních grup při určování hlasitosti více tónů současně znějících. Přednáška, doprovázená pokusy s tónovým generátorem a promítanými světelnými obrazy, vzbudila velký zájem posluchačů, kteří po přednášce kladli referentovi mnoho dalších otázek.

František Veselý

Z POBOČKY JČMF V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

Dne 21. II. 1957 a 8. III. 1957 se konaly přednášky o *polovodičích a jejich praktickém použití.* První přednášku měl Konrád Hofman, odb. as. VPŠ v Českých Budějovicích, druhou Ing. Jiří Pilucha z výzkumného ústavu pro sdělovací techniku v Praze. Obsahem obou přednášek bylo: Polovodičové diody, transistory, subminiaturisace základních součástek, tištěné obvody, praktické užití diod a transistorů.

Dne 23. III. 1957 přednášel doc. dr Fr. Nožička na thema *Ekonomicko-matematické problémy dnešní doby.* Přednášející předvedl vlastní methodu aplikace ryzí matematiky na ekonomické problémy tím, že podrobně matematicky rozřešil problém dopravy uhlí z n dolů na n spotřebitelů. Zběžně se pak zmínil o podobných problémech lineárního plánování, jež snad bude možno řešit podobně.

Dne 12. IV. 1957 přednášel Ing. Jaroslav Melzer ze zeměměř. odd. MěNV v Českých Budějovicích na thema *Zeměměřičské přístroje a jejich praktické užití* (s krátkým filmem „Jak se dělá mapa"), *Praktická měření v terénu.*

Dne 13. V. 1957 konal Konrád Hofman pro žáky jedenáctých tříd I. a II. jedenáctileté střední školy v Českých Budějovicích přednášku, spojenou se serií pokusů (pokusy s krátkými vlnami, s vysokou frekvencí, s GM trubicí a nukleárním počítačem záření beta a gama, se stroboskopem a s přijímačem s krystalovými elektronkami). Sešlo se asi 20 posluchačů, kteří se zájmem sledovali výklad a pokusy.

František Vejsada

Z POBOČKY JČMF V NITRE

Katedra poľnohospodárskej mechanizácie Agronomickej fakulty vysokej školy poľnohospodárskej v Nitre a Pobočka Jednoty československých matematikov a fyzikov v Nitrianskom kraji usporiadali dňa 4. mája 1957 prednášku doc. Dr M. Haranta, *Použitie grafických papierov vo výskumníckej praxi*. Na prednáške sa zúčastnilo vyše 50 ľudí, ktorí vypočuli prednášku s veľkým záujmom.

V úvode autor prednášky poukázal na metódy, akými možno výsledky získané meraním spracovať. Sú to metódy:

1. štatistické,
2. numerické,
3. grafické a
4. mechanické.

Niekedy treba tieto metódy kombinovať, aby sme dospeli k cieľu.

Potom autor sa venoval objasneniu grafického obrazu a jeho výkladu. Uviedol rôzne spôsoby grafického obrazu, pokusných výsledkov ako histogram, frakvenčný polygon, frekvenčná krivka. Vysvetlil, z čoho sa skladá grafický obraz a čo má graf obsahovať. Poslednej časti venoval značnú pozornosť, lebo často sa vyskytujú rôzne chyby pri grafickom zobrazení, ako nezostrojenie siete, neoznačenie súradných os, atď. V závere tejto časti poukázal na to, že grafy treba skúmať ako celok, lebo inak môžeme dojsť k výsledkom nesúhlasiacim so skutočnosťou a uviedol na toto množstvo príkladov.

Ďalej hovoril o dôležitých krivkách a ich grafickom obraze. Tu uviedol pri každej krivke príklady z rôznych oborov vedy a techniky. Napr. lineárna závislosť — Ivanovova formula pre transpiráciu vody rastlinou, kubická závislosť — zmena objemu zmenou teploty, exponenciálna závislosť — chemické reakcie prvého druhu, rozpad rádioaktívnej látky, rast rastlín, atď. Všetky grafy pri rôznych parametroch vzorne a prehľadne nakreslil na tabuľu.

Ďalšiu časť svojej prednášky venoval autor vysvetleniu pojmov stupnice, modul a dvojstupnice. Tu venoval hlavnú pozornosť k zostrojeniu grafov rôznymi modulmi na osi úsečiek a poradníc, ktorý spôsob býva často zanedbávaný a účelnému využitiu pracovnej plochy na milimetrovom papieri.

Po týchto prípravných úvahách pristúpil autor k otázke ako najsť pomocou grafických papierov empirický vzorec z pokusných výsledkov. Výskumný výsledok daný tabuľkami vynesieme na milimetrový papier a porovnáme so známymi krivkami. Na základe tohoto zistíme o akú závislosť ide a použijeme vhodného grafického papiera. Pri použití vhodného grafického papiera každá krivka zobrazí sa do priamky (anamorfóza). Význam tejto metódy je:

1. priamku zostrojíme z dvoch bodov,
2. možno použiť pravítka,
3. rýchle odčítame k sebe prislušiace hodnoty,
4. graf možno predĺžiť,
5. snadno určíme parametre krivky a tým aj numerické koeficienty empirického vzorca.

Pri väčšine prípadov vystačíme semilogaritmickým a logaritmickým papierom, lebo najčastejšie sa vyskytujú závislosti exponenciálne a parabolické vyššieho stupňa. Stručne sa zmienil autor aj o použití grafického papiera v štatistike, kde slúži na vylúčenie nesprávnych hodnôt. V závere tejto časti poukázal na to, že v určitom intervale možno jednu a tú istú závislosť vyjadriť viacerými vzťahmi, ale toto platí len pre uvažovaný interval. Je nutné preto pri empirických vzorcoch vždy udať o aký interval ide, inak je vzorec bezcenný. Toto sa často opomína a aj z tohto vznikla nedôvera empirickým vzorcom vo vedách biologických a poľnohospodárskych. Poslednú časť svojej prednášky venoval odvádzaniu empirických závislostí v tom prípade, ak funkcia je závislá na niekoľkých premenných, t. zv. metóda ekologického radu.

V závere prednášky poukázal nato, že na túto prednášku naväzuje jeho prednáška „konštrukcia nomogramov a ich použitie vo výskumníckej praxi", ktorá bude tiež prednesená na Vysokej škole poľnohospodárskej v Nitre. Doc. Dr M. Harant navrhol v záujme zlepšenia výchovy kádrov pre poľnohospodárstvo zaradiť do učebného programu vysokých škôl poľnohospodárskych v III. roč. prednášku: „Štatistické, numerické, grafické a mechanické metódy vyhodnocovania poľnohospodárskych pokusov".

Prednášku treba hodnotiť veľmi kladne. Autor zameral sa v nej na priekopnícke dielo — naučiť tvorivých vedeckých pracovníkov v poľnohospodárstve používať grafické metódy a odvádzať empirické vzorce. Pokiaľ existuje literatúra z tohoto oboru, zameráva sa len na urýchlenie výpočtov pomocou známych metöd. Klad autorovej prednášky je, že vysvetluje ako použiť grafické metódy k odvádzaniu nových výsledkov. Obrazne možno povedať, že kým v literatúre z tohoto oboru väčšinou možno najsť ako „Budova“ vypadá, autor hovorí nielen o tom, ale aj o tom, ako túto „Budovu“ vystavať.

Pre uvedené vedecké a metodické hodnoty prednáška autora mala by výjsť tlačou, aby široká verejnosť, ktorá sa zaujíma o tvorivé uplatnenie grafických metód vo výskumníckej praxi mala vhodnú literatúru.

Ladislav Dunajský

ZALOŽENIE POBOČKY JČMF V PREŠOVE

Dňa 13. apríla t. r. konala sa v budove Vyššej pedagogickej školy v Prešove zakladajúca schôdza krajskej pobočky JČMF. Prítomný bol predseda pobočky JČMF v Košiciach prof. dr František Jurga a tajomník slovenského výboru doc. dr Michal Harant. Schôdze sa zúčastnilo vyše 40 učiteľov JSŠ, odborných škôl, poslucháčov a učiteľov prešovskej VPŠ.

Doc. Harant pohovoril o dejinách Jednoty, o jej terajších úlohách a organizačnej štruktúre. Predniesol tiež zaujímavú prednášku: *O funkčnej závislosti v školskej a technickej praxi.*

Prítomní zvolili výbor pobočky: Predsedom je doc. dr J. Dubinský (VPŠ Prešov), podpredsedom M. Ilkovič (Priemyselná škola stavebná Prešov), jednateľom O. Strečko (VPŠ Prešov, Stalingradská 7), ďalšími členmi výboru sú J. Lešo (I. JSŠ Prešov), J. Korch (PŠ Michalovce), dr E. Jucovič (VPŠ Prešov).

Prešovská krajská pobočka Jednoty má široké pole pôsobnosti, bude pomáhať najmä učiteľom stredných a odborných škôl. Bude poriadať populárne vedecké prednášky, metodické semináre a pod. Nadviaže tesnú spoluprácu s pekne pracujúcou pobočkou Jednoty v Košiciach.

E. Jucovič