

Werk

Label: Other

Jahr: 1957

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311157X_0082|log71

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

REFERÁTY

O KONVERGENCI V DVOJNÝCH POSLOUPNOSTECH

(Referát autora o přednášce konané v matematické obci pražské dne 9. dubna 1956.)

Nechť P je množina, v níž jsou definovány konvergentní posloupnosti splňující vedle dvou známých Fréchetových axiomů (o stacionární posloupnosti a o vybrané posloupnosti) také axiom Urysohnův: Nekonverguje-li posloupnost bodů x_n k bodu x , pak existuje vybraná posloupnost bodů x_{m_n} tak, že žádná další z ní vybraná posloupnost nekonverguje k bodu x .

Budeme uvažovat o prostých dvojných posloupnostech bodů $x_{mn} \in P$, kde $x_{mn} \neq x_{ij}$ pro $(m, n) \neq (i, j)$. Budeme je jednoduše nazývat posloupnostmi. Řekneme, že posloupnost bodů x'_{ij} je vybraná z posloupnosti bodů x_{mn} , jestliže $x'_{ij} = x_{m_i n_j}$, kde $m_i < m_{i+1}$ a $n_j < n_{j+1}$ pro každé přirozené číslo i a j . Každou jednoduchou posloupnost bodů $x_{m_i n_i} \in P$, jež se nacházejí mezi body x_{mn} , při čemž $m_i < m_{i+1}$ a $n_i < n_{i+1}$ pro všechna i , nazveme *příčnou* posloupností. Tato posloupnost je význačná, jestliže $m_i = i$. Symbolem $x_{mn} \rightarrow x_m \rightarrow x$ budeme označovat konvergenci $\lim_n x_{mn} = x_m$ pro každé přirozené m a konvergenci $\lim_n x_m = x$. Značka $x \neq x_m$ po př. $x = x_m$ bude platit pro každý index $m = 1, 2, \dots$. Pomocí konvergence v dvojných posloupnostech budeme definovat určité vlastnosti bodů v P .

Řekneme, že bod $x \in P$ má vlastnost α_0'' , jestliže z každé posloupnosti bodů $x_{mn} \rightarrow x_m \rightarrow x \neq x_m$ se dá vybrat posloupnost bodů $x'_{ij} \rightarrow x_{m_i} \rightarrow x$, jejíž aspoň jedna význačná příčná posloupnost konverguje k bodu x ; vlastnost α_0' , jestliže z každé posloupnosti bodů $x_{mn} \rightarrow x_m \rightarrow x$ se dá vybrat jednoduchá posloupnost $x_{m_k n_k} \rightarrow x$, kde $m_k \leq m_{k+1}$ a $n_k < n_{k+1}$; vlastnost α_0 , jestliže z každé posloupnosti bodů $x_{mn} \rightarrow x_m \rightarrow x \neq x_m$ se dá vybrat příčná posloupnost $x_{m_i n_i} \rightarrow x$.

Má-li každý bod $x \in P$ vlastnost α_0'' (α_0' , α_0), řekneme, že tuto vlastnost má prostor P . Platí věta:

Vlastnosti α_0 , α_0' , α_0'' jsou ekvivalentní s axiomem o uzavřeném uzávěru $v(vA) = vA$ (vA značí množinu všech limit konvergentních posloupností bodů $x_n \in A$).

Řekneme, že bod $x \in P$ má vlastnost $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$, jestliže z každé posloupnosti bodů $x_{mn} \rightarrow x_m \rightarrow x \neq x_m$ lze vybrat dvojnou posloupnost, jejíž

- (α_1) ... aspoň jedna příčná posloupnost konverguje k bodu x a aspoň jedna nekonverguje k bodu x ;
- (α_2) ... všechny příčné posloupnosti konvergují k bodu x ;
- (α_3) ... žádná příčná posloupnost nekonverguje k bodu x .

Jestliže předpokládáme, že $x_{mn} \rightarrow x_m \rightarrow x = x_m$, pak dostaneme obdobné vlastnosti β_s ($s = 0, 1, 2, 3$). Vlastnost γ_s značí současnou platnost vlastností α_s i β_s .

Dá se dokázat, že všechny vlastnosti $\alpha_s, \beta_s, \gamma_s$ jsou realizovatelné. Komplikovaná je netriviální konstrukce prostoru obsahující bod s vlastností α_1 . Takový spočetný prostor S^* se mi podařilo sestavit za předpokladu, že $2^{\aleph_0} = \aleph_1$.

Vlastnosti $\alpha_s, \beta_s, \gamma_s$ se dají vhodným způsobem použít při studiu konvergence v kartézských prostorech. Jsou-li v prostorech P a Q definována okolí, pak okolím v kartézském součinu $P \times Q$ se rozumí kartézský součin obou okolí. Jsou-li v P a Q definovány konvergentní posloupnosti, pak v $P \times Q$ je konvergentní právě každá posloupnost bodů $(p_n, q_n) \rightarrow (p, q)$, kde posloupnost bodů p_n konverguje v P k bodu p a q_n konverguje v Q k bodu q . Kartézský součin s touto konvergencí nazveme kartézským L -součinem.

V literatuře je už popsán příklad dvou prostorů P a Q s konvergentními posloupnostmi, jež splňují axiom o uzavřeném uzávěru, jejichž kartézský L -součin však tento axiom nesplňuje; je tomu tak vždy, jestliže žádný z prostorů P a Q není izolovaný a aspoň jeden obsahuje bod o vlastnosti β_3 . Pomocí prostoru S^* podařilo se mi sestavit takový kartézský L -součin, při němž oba prostory P a Q mají vlastnost α_1 . Naproti tomu platí tato věta:

Nechť jeden z prostorů P a Q má vlastnost γ_2 a nechť druhý má vlastnost γ_1 nebo γ_2 . Pak jejich kartézský L -součin splňuje axiom o uzavřeném uzávěru.

Josef Novák, Praha.

IX. MEZINÁRODNÍ KONGRES APLIKOVANÉ MECHANIKY V BRUSELU

(Výtah z přednášky doc. dr. M. Hampla a dr. J. Poláška, pořádané JČMF a matematickým ústavem ČSAV dne 21. 1. 1957.)

Ve dnech 5. až 13. září 1956 byl v Bruselu v budově university pořádán pod záštitou mezinárodní unie mechaniky IX. mezinárodní kongres aplikované mechaniky.

Presidentem kongresu byl prof. van den DUNGEN, ve výboru zasedali známí vědečtí pracovníci z celého světa. Sovětský svaz, Čínská lidová republika a ČSR nebyly v přípravném výboru původně zastoupeny, avšak po příjezdu sovětské delegace, která byla velmi srdečně přivítána, byli do výboru dodatečně přizváni MUSCHELIŠVILI a SOBOLEV.

Mezinárodní kongresy aplikované mechaniky mají už svou tradici. Popud k jejich provádění vyšel z kruhu redakce časopisu *Zeitschrift für angewandte Mathematik und Mechanik*, v jejímž čele stáli tehdy MISES, KARMAN, BIEZENO, GRAMMEL, pražský prof. KÖRNER a j. První kongres byl pořádán v r. 1922. Od té doby se kongresy konaly každý čtvrtý rok s výjimkou válečných let. Po válce byl v r. 1946 pořádán šestý kongres v Paříži, v r. 1948 sedmý v Londýně (výjimečně již za dva roky) a v r. 1952 osmý v Cařihradě.

Vlastní jednání na devátém kongresu v Bruselu bylo rozděleno do dvou sekcí: I. Mechanika tekutin, II. Mechanika pevných látek.

V I. sekci bylo původně přihlášeno 250 přednášek a referátů, v II. sekci 240. Skutečný počet byl však ještě větší, protože na pořad jednání kongresu byly dány i referáty přihlášené dodatečně.

Při slavnostním zahájení kongresu ve středu 5. 9. 1956 bylo zdůrazněno přání všech účastníků po míru.

Přednášky se konaly paralelně ve třech posluchárnách university (každá sekce byla rozdělena na dvě podseky). Čtyři hlavní přednášky společné oběma sekcím byly v universitní aule:

Germain (Francie): Některé nové pokroky v teoretické aerodynamice vysokých rychlostí. *Hill* (Anglie): Nové obzory v mechanice pevných látek. *Davidson* (USA): Lodě. *Metiler* (Německo): Vynucené nelineární kmity pružných těles.

Přednášky a referáty v I. sekci byly hlavně z těchto oborů: 1. aerodynamika velkých rychlostí, 2. turbulence, 3. mezní vrstva, 4. křídla, lopatkové mříže a aerodynamické tunely, 5. kmitání křídel a stabilita letu, 6. nestacionární proudění, 7. vazko-elastické tekutiny atd.

V II. sekci se přednášky a referáty týkaly hlavně problémů: 1. plasticita, elasticita, creep, 2. tlustostěnné i tenkostěnné nádoby a desky event. s výztuhami nebo s proměnlivou tloušťkou, 3. stabilita skořepin a desek, 4. kmitání nádob a desek, lineární a nelineární, 5. elastické vlny vyvolané proměnlivým zatížením, 6. fotoelasticimetrie atd.

Výtahy z referátů obdrželi účastníci před zahájením kongresu. Jsou vydány ve dvou svazcích a jsou zájemcům k dispozici ve Výzkumu teoretickém—Výzk. ústav tepelné techniky, Praha 2, Spálená 17.

Kongresu se zúčastnilo celkem na 700 pracovníků z celého světa. Podle počtu přihlášených referátů byla nejvíce zastoupena USA (163 referáty), dále pak Velká Británie (52), Francie (30), Polsko (23), SSSR (19), Japonsko (15), Jugoslavie a Holandsko (po 13), Belgie a Itálie (po 10), ČLR (9), ČSR (7 — prosloveny jen 3), atd.

Z ČSR se kongresu zúčastnila desetičlenná delegace, vedená akademikem *V. Daškem*. Z členů delegace přednesli na kongresu referáty: *M. Hampl* „Napjatost nekonečné roviny se zalisovanými čepy“, *M. Petřík*: „Poznámka k teorii a konstrukci pneumatických extensometrů“, *J. Polášek*: „Středisko smyku a torsní tuhost lopatkových profilů“. Další členové delegace byli: *Ján Gonda*, *M. Gololobov*, *V. Kočka*, *J. Kožešník*, *J. Lebduška* a *J. Šrejtr*.

Během kongresu bylo uspořádáno několik recepcí, z nichž nejsrdečnější byla na polském vyslanectví. Kromě účasti na kongresu navštívili členové československé delegace také některé výzkumné ústavy.

Jan Polášek, Praha.