

КЊИГА АПСТРАКТА



УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ
МАТЕМАТИЧКИ ФАКУЛТЕТ

КЊИГА АПСТРАКТА
XV СРПСКИ МАТЕМАТИЧКИ КОНГРЕС
19–22. јуна 2024.
Београд, Србија

THE BOOK OF ABSTRACTS
XV SERBIAN MATHEMATICAL CONGRESS
june, 19–22, 2024.
Belgrade, Serbia

МАТФ
Универзитет у Београду
Математички факултет

КЊИГА АПСТРАКАТА – XV СРПСКИ МАТЕМАТИЧКИ КОНГРЕС
19–22. јуна 2024.
Београд, Србија

Издавач:
Универзитет у Београду
Математички факултет

За издавача:
проф. др Зоран Ракић, декан

Главни и одговорни уредник:
доц. др Миљан Кнежевић

Уредник:
проф. др Александра Делић

Припрема за штампу:
проф. др Александра Делић
доц. др Сандра Живановић
доц. др Ђорђе Стакић
доц. др Марек Светлик

Корице:
проф. др Александра Делић

Штампа:
Донат Граф

Тираж:
100 примерака

CIP – Каталогизација у публикацији
Народна библиотека Србије, Београд

51(048)
СРПСКИ математички конгрес (15 ; 2024 ; Београд)

Књига апстраката/ XV Српски математички конгрес, 19–22. јуна 2024. Београд, Србија = Book of abstracts / XV Serbian Mathematical Congress, June, 19–22, 2024. Belgrade, Serbia; [организатор] Универзитет у Београду, Математички факултет ; [уредник Александра Делић]. - Београд : Универзитет, Математички факултет, 2024 (Београд : Донат Граф). - 145стр.: 25 cm

ТАпстракти на срп. и енгл. језику. - Текст ћир. и лат. - Тираж 100. - Напомене и библиографске референце уз текст. - Библиографија уз сваки апстракт. - Регистар.

ISBN 978-86-7589-191-8

а) Математика – Апстракти

COBISS.SR-ID 146969609

About a class of nonlocal hyperbolic equations

Zorica Milovanović Jeknić

Faculty of Construction Management, University "Union-Nikola Tesla"
e-mail: zmilovanovic@unionnikolatesla.edu.rs

Dejan Bojović

Faculty of Science, University of Kragujevac
e-mail: dejan.bojovic@pmf.kg.ac.rs

Bratislav Sredojević

Faculty of Mechanical and Civil Engineering in Kraljevo, University of Kragujevac
e-mail: sredojevic.b@mfkv.kg.ac.rs

Aleksandra Delić

Faculty of Mathematics, University of Belgrade
e-mail: aleksandra.delic@matf.bg.ac.rs

Sandra Živanović

Faculty of Mathematics, University of Belgrade
e-mail: sandra.zivanovic@alas.matf.bg.ac.rs

Abstract. Layers with material properties which significantly differ from those of the surrounding medium appear in a variety of applications. The layer may have a structural, thermal, electromagnetic or optical role, etc. The processes in domains with layers can be modelled by boundary value problems whose solutions are defined in two or more domains. In some cases these domains are disconnected. The effect of the intermediate region can be taken into account by means of nonlocal conjugation conditions. In this paper we investigate an initial boundary value problem for a one-dimensional hyperbolic equation in two disconnected intervals. In each interval an initial-boundary problem of hyperbolic type with Robin boundary condition is given, while the interaction between their solutions is described by means of nonlocal conjugation conditions. For the model problem the existence and uniqueness of its weak solution in appropriate Sobolev-like space is proved. A finite difference scheme approximating this problem is proposed and analyzed. An estimate of the convergence rate has been obtained. The problem of eigenvalues has also been considered. Theoretical results have been covered by numerical experiments.

Keywords: weak solution, Sobolev spaces, conjugation condition, finite-difference scheme, eigenvalue.

References

- [1] **A. M. Delić, B. S. Jovanović, Z. Milovanović.** On the transmission eigenvalue problem in disjoint domains, *Comput. Methods Appl. Math.*, 2011, 11, 407–417.
- [2] **B. S. Jovanovic, L. G. Vulkov.,** Numerical solution of a hyperbolic transmission problem, *Appl. Math.* 8, 2008, 4, 374–385.
- [3] **Z. Milovanović Jeknić.** Parabolic-Hyperbolic Transmission Problem in Disjoint Domains, *Filomat*, 2018, 32, 6911–6920.