

Optymalne oszacowania zbieżności energii do zera w nieliniowych układach typu hiperbolicznego w przypadku superliniowego i podliniowego tłumienia

Irena Lasiecka

University of Memphis

e-mail: lasiecka@memphis.edu

Ling He

University of Memphis

e-mail: lhe2@memphis.edu

Abstrakcyjny układ nieskończenie wymiarowy typu hiperbolicznego z nieliniowymi wymuszeniami i tłumieniami będzie rozważany. Głównym tematem są słabe rozwiązania oraz zbieżność energii do zera przy występowaniu tłumienia i nieliniowych wymuszeń. Jest znanym faktem, że eksponencjalna zbieżność jest typowa przy liniowych tłumieniach. Okazuje się, że superliniowe tłumienie (intuicyjnie silniejsze od liniowego) prowadzi do paradoksu zmanifestowanym kompromisem zbieżności. Podobna jest sytuacja przy podliniowych tłumieniach. W obu wypadkach otrzymuje się tylko algebraiczne oszacowania na zbieżność. Otrzymane rezultaty są optymalne oraz zilustrowane zastosowaniami w układach nieliniowych fal i nieliniowych płyt.

Metodologia jest oparta na pracach Lasiecka-Tataru [2] oraz Chueshov-Lasiecka [1].

MSC (2020): 35B40, 35B45

Literatura

- [1] I. Chueshov, I. Lasiecka *Long time behavior of second order evolutions equations with nonlinear damping*, Memoires AMS, 2008, 912.
- [2] I. Lasiecka, D. Tataru, *Uniform boundary stabilization of semilinear wave equation with nonlinear boundary damping*, Differential and Integral Equations, 1993, 6, 507–533.