

O ISTNIENIU ROZWIĄZAŃ DLA HIPERBOLICZNYCH PRAW ZACHOWANIA OOPISUJĄCYCH RUCH LAWIN

J. J. Skonieczna

Uniwersytet Warszawski
Warszawa
JS222152@STUDENTS.MIMUW.EDU.PL

Abstrakt

Model stworzony przez Savage'a i Huttera [3] opisuje, za pomoc hiperbolicznych praw zachowania, ruch granulatu np. lawiny śnieżnej w dół stoku. Model ten był oryginalnie rozważany w jednym wymiarze przestrzennym, jednak później pojawiło się wiele jego modyfikacji. W pracy [1] zostało udowodnione istnienie słabych entropijnych rozwiązań, natomiast w pracy [2] zostało pokazane istnienie rozwiązań miarowych dla modelu w dwóch wymiarach przestrzennych. Okazuje się, że można rozważać również rozwiązania kinetyczne.

Rozważam jednowymiarowy model. Zaprezentuję równoważność rozwiązań kinetycznych i słabych entropijnych rozwiązań. Pokażę również, że dla odpowiednio małych nośników miar, rozwiązania miarowe są również słabymi entropijnymi rozwiązaniami.

Literatura

- [1] Piotr Gwiazda, *An existence result for a model of granular material with non-constant density*, *Asymptotic Analysis*, 30 (2002) 43–60.
- [2] Piotr Gwiazda, *On Measure-valued Solutions to a 2-dimensional Gravity driven Avalanche Flow Model*, *Math. Methods Appl. Sci.* 28(18), s. 2201-2223, 2005.
- [3] S. B. Savage, K. Hutter, *The motion of a finite mass of granular material down a rough incline*, *J. Fluid Mech.* 199 (1989), 177-215.
- [4] F. Bouchut, M. Westdickenberg, *Gravity driven shallow water models for arbitrary topography. (English summary)*, *Commun. Math. Sci.* 2 (2004), no. 3, 359-389.