

Kompaktony w zmodyfikowanym równaniu Nesterenki

Vsevolod Vladimirov

Streszczenie. W pracy będą rozpatrywane analogi modeli opisujących propagację zaburzeń w łańcuchu poprzednio naprężonych bloków. Analogi te, mające, postać nieliniowych równań cząstkowych, otrzymuje się formalnym przejściem od modelu dyskretnego do modelu ciągłego z zastosowaniem rozkładów asymptotycznych.

W poprzednich naszych pracach pokazaliśmy, że równanie cząstkowe, uwzględniające w najniższym przybliżeniu efekty nieliniowe i obecność struktury, posiadają analityczne rozwiązania kompaktowe, które wykazują własności solitonowe.

W niniejszym referacie przedstawiamy wyniki badań równania cząstkowego wyższego rzędu opisującego propagację fal w ośrodku blokowym. Równanie to otrzymaliśmy poprzez uwzględnienie odrzuconych wcześniej wyrazów rozwinięcia asymptotycznego, a także równań modelowych, które w pewnym sensie są do nich bliskie. Wykazaliśmy, że równania te nadal posiadają rozwiązania kompaktowe, ponadto dla niektórych wartości parametrów rozwiązania te dopuszczają opis analityczny. Symulacje numeryczne pozwalają stwierdzić, że rozwiązania kompaktonowe wykazują własności które są charakterystyczne dla rozwiązań modeli zupełnie całkowalnych, i to pomimo faktu, że równania tej klasy nie przechodzą testów całkowalności.