

**O stosowaniu funkcji wagowych w metodzie czasoprzestrzennych elementów skończonych, Zbigniew Kacprzyk**

*Prace Naukowe Politechniki Warszawskiej, seria Budownictwo, z. 85, s. 83-95, 1984*

[Read online](#)&gt;&gt;

W pracy wyprowadzono pewną metodę numerycznego całkowania równania ruchu. Metoda sformułowana jest tylko w przemieszczeniach. W zależności od przyjętych parametrów otrzymujemy schemat całkowania jawny lub niejawny. Metoda jest w zasadzie uogólnieniem metody czasoprzestrzennych elementów skończonych. Podano kryterium stateczności metody. Metoda w zależności od przyjętych współczynników może być warunkowo lub bezwarunkowo stabilna. Oceniono dokładność rozwiązania i podano algorytm metody. Porównano prezentowaną metodę z metodą Newmarka.

słowa kluczowe: numeryczne całkowanie równań ruchu, metoda czasoprzestrzennych elementów skończonych

**On application of weighted functions in the space-time finite elements method**

A new method of integration of equation of motion, formulated in displacements, is presented in the paper. Depending on adopted parameters an explicit or an implicit scheme is obtained. Close relationship is indicated to the space-time finite element method. Stability criterion is given. The method can be conditionally or unconditionally stable, depending on the adopted coefficients. A check on accuracy of the results is made and the algorithm of the method is presented. A comparison is made between the presented method and Newmark's method.  
key words: numerical integration of equation of motion, space-time finite elements method