

Primjena numeričkih metoda u tekstilnoj i odjevnoj tehnologiji

Mr.sc. **Anica Hursa**, dipl.ing.

Prof.dr.sc. **Dubravko Rogale**, dipl.ing.

Doc.dr.sc. **Željko Šomodi**, dipl.ing.*

Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet

Zavod za odjevnu tehnologiju

*Zavod za temeljne prirodne i tehničke znanosti

Zagreb, Hrvatska

Prispjelo 30.10.2006.

UDK 687.05

Pregled

U radu je prikazana primjena numeričkih metoda na polju tekstilne i odjevne tehnologije. S obzirom na složenost rješavanja problema pada tkanina i odjeće, numeričke metode su našle primjenu u području tekstilne i odjevne tehnologije. Tkanine izložene djelovanju malih opterećenja ponašaju se složeno zbog svojih svojstava nehomogenosti, nekontinuiranosti, anizotropnosti i deformabilnosti, te je ta stanja teško egzaktno matematički opisati. Približnim izračunavanjem pomoću numeričkih metoda moguće je predviđjeti njihovo ponašanje. U radu su stoga opisane dosadašnje primjene numeričkih metoda i rezultati primjene na području tekstila i odjeće. Prikazane su osnovne postavke numeričkih metoda s matematičkog stanovišta, te njihovo prilagođavanje za primjenu i rješavanje problema na području tekstila i odjeće.

SUMMARY

Application of Numerical Methods in the Textile and Clothing Technology

*A. Hursa, D. Rogale, Ž. Šomodi**

The paper deals with the application of numerical methods in the field of textile and clothing technology. In view of the complexity of solving the problems of fabric and garment drapery, numerical methods have found application in the field of textile and clothing technology. Fabrics exposed to the action of low stresses behave complexly due to their properties of inhomogeneity, discontinuity, anisotropy and deformability, so it is difficult to describe these states mathematically. Approximating by numerical methods makes it possible to predict their behavior. Thus, the paper describes the previous applications of numerical methods and the application results in the field of textiles and clothing. Basic postulates of numerical methods from the mathematical point of view are presented as well as their adapting to the application and solution of problems in the field of textiles and clothing.

University of Zagreb, Faculty of Textile Technology

Department of Clothing Technology

e-mail: anica.hursa@ttf.hr

**Department of Basic, Natural and Technical Sciences*

Zagreb, Croatia

Received October 30, 2006

Anwendung von numerischen Methoden in der Textil- und Bekleidungstechnologie

Der Artikel befasst sich mit der Anwendung von numerischen Methoden auf dem Gebiet der Textil- und Bekleidungstechnologie. Da die Behebung der Probleme des Falls von Geweben und Kleidungsstücken kompliziert ist, haben numerische Methoden Anwendung auf dem Gebiet der Textil- und Bekleidungstechnologie gefunden. Zu niedrigen Beanspruchungen ausgesetzte Gewebe benehmen sich kompliziert wegen ihrer Eigenschaften von Inhomogenität, Diskontinuität, Anisotropie und Verformbarkeit, so dass es schwierig ist, diese Zustände mathematisch zu beschreiben. Approximierung durch numerische Methoden macht es möglich, ihr Verhalten vorauszusagen. Folglich beschreibt der Artikel die vorherigen Anwendungen numerischer Methoden und die Anwendungsergebnisse auf dem Gebiet von Geweben und Bekleidung. Grundlegende Postulate von numerischen Methoden vom mathematischen Gesichtspunkt werden präsentiert, sowie ihre Anpassung an die Anwendung und Lösung von Problemen auf dem Gebiet von Geweben und Bekleidung.