



Materialbeschreibungen für die Crash-Berechnung von Kunststoffbauteilen

By Olaf Bruch

Shaker Verlag Mai 2009, 2009. Buch. Book Condition: Neu. 21x14.8x cm. Neuware - Der Einsatz von Kunststoffen in sicherheitsrelevanten, dynamisch belasteten Bauteilen gewinnt in den letzten Jahren immer mehr an Bedeutung. Große plastische Verformungen, teilweise in Verbindung mit einem kontrolliertem Versagen, bieten die Möglichkeit, die Bewegungsenergie eines auftreffenden Körpers aufzunehmen, ohne dass kritische Beschleunigungswerte überschritten werden. Eine Abschätzung des Bauteilverhaltens schon im Entwicklungsprozess ist nur durch den frühzeitigen Einsatz von CAE-Techniken, insbesondere der Simulation, möglich. Das im Vergleich zu anderen Werkstoffgruppen sehr komplexe Spannungs-/Dehnungsverhalten von Kunststoffen ist hierzu im Simulationsprogramm abzubilden. Die in den kommerziell verfügbaren FE-Programmsystemen zur Berechnung kurzzeitdynamischer Vorgänge, wie PAM/Crash, ABAQUS/Explicit oder LS-DYNA, standardmäßig implementierten Materialgesetze wurden größtenteils für Metalle entwickelt. Dem gegenüber sind in der Literatur einige Ansätze beschrieben, die speziell für Kunststoffe hergeleitet und untersucht wurden, aber noch nicht in die kommerziellen Systeme implementiert worden sind. Im Rahmen der vorliegenden Arbeit werden diese Materialgesetze aus der Literatur als Anwendermaterialien in mehrere FE-Programmsysteme eingebunden. Der Schwerpunkt der hierzu erstellten Entwicklungsumgebung liegt in der Berücksichtigung des dehnratenabhängigen Verhaltens (Viskoplastizität) sowie einer geeigneten Modellierung des bei Flächenbauteilen auftretenden ebenen Spannungszustandes (ESZ). Hierauf aufbauend werden die Materialansätze aus der Literatur mit den Standardmaterialien hinsichtlich ihrer Eignung zur Beschreibung des...



[READ ONLINE](#)
[2.97 MB]

Reviews

A must buy book if you need to adding benefit. I am quite late in start reading this one, but better then never. You may like just how the article writer compose this ebook.

-- **Prof. Elliott Dickinson**

This is basically the very best book i have read right up until now. It is definitely simplistic but excitement in the 50 % from the ebook. Your daily life period will likely be transform as soon as you total reading this article pdf.

-- **Prof. Ambrose Pollich DDS**