

Trierer Systemtechnik

Wassili Buerakov

**Identifikation mechanischer Strukturen
mittels experimenteller Modalanalyse**

Shaker Verlag
Aachen 2012

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Copyright Shaker Verlag 2012

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 978-3-8440-0837-1

ISSN 2190-6076

Shaker Verlag GmbH • Postfach 101818 • 52018 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • E-Mail: info@shaker.de

Wassili Buerakov

**Identifikation mechanischer
Strukturen mittels
experimenteller Modalanalyse**

in der Reihe

Trierer Systemtechnik

Herausgeber: Harald Ortwig
Uwe Zimmermann

Das vorliegende Buch enthält wesentliche Grundlagen der experimentellen Modalanalyse und stellt darauf aufbauend einige Verfahren und Geräte zur Lösung von mechanischen Schwingungsproblemstellungen vor. Die mathematisch beschriebenen Algorithmen kann der interessierte Leser mit Hilfe der enthaltenen Flussdiagramme ohne großen Aufwand in ein Computerprogramm umwandeln.

Die Verfahren experimenteller Modalanalyse werden erstmals am Beispiel unterschiedlich komplexer Strukturen in praktischen Versuchen direkt miteinander verglichen, um die Leistungsfähigkeit der einzelnen Algorithmen aufzuzeigen. Die messtechnische Nachbearbeitung der aufgezeichneten Messsignale sowohl im Zeit- als auch Frequenzbereich ist dabei von großer Bedeutung. Der mögliche Messaufbau mit Erläuterung der einzelnen Komponenten und der Umgang mit notwendigen Messgeräten sind ebenfalls Bestandteil dieses Buches.

Wassili Buerakov

Maschinenbaustudium mit Abschluss B. Eng., anschließend Masterstudium an der Fachhochschule Trier. Heute Promotion auf dem Gebiet der optischen Messtechnik an der Universität des Saarlandes.

Die Publikationsreihe „Trierer Systemtechnik“ schafft ein Forum, in dem Lehr- und Fachbücher, aber auch eigenständige Forschungsbeiträge junger Autoren in einem interdisziplinären thematischen Gesamtkontext publiziert werden können. Sie wird herausgegeben von Harald Ortwig und Uwe Zimmermann, die im Maschinenbau der Fachhochschule Trier die Wissenschaftsgebiete Mess- und Regelungstechnik, Simulation dynamischer Systeme sowie Fluidtechnik (Hydraulik und Pneumatik) in Lehre und anwendungsorientierter Forschung vertreten.

Uwe Zimmermann

Studium des Maschinenbau an der RWTH Aachen und in den USA, Promotion am Institut für Regelungstechnik. Industrietätigkeit im Bereich Regelung schnelllaufender Großdieselmotoren, seit 1995 Professor an der FH Trier.

Harald Ortwig

Studium des Maschinenbau an der RWTH Aachen, Promotion am Institut für hydraulische und pneumatische Antriebe und Steuerungen. Industrietätigkeit im Bereich Mobilhydraulik, seit 1993 Professor an der FH Trier.