

stellt das Verhältnis der Winkelgeschwindigkeiten oder das Übersetzungsverhältnis dar.

Bei den sphärischen Gelenkgetrieben stimmt die bezogene Winkelgeschwindigkeit und -beschleunigung nicht mehr in allen Fällen mit den Ableitungen der Winkelfunktion überein. Die relativen Winkel-lagen der Glieder zueinander können auf den Antriebswinkel einer zugeordneten Kurbelschwinge oder einer zugeordneten Schubkurbel oder Kurbelschleife zurückgeführt werden.

Der übersichtliche Aufbau des Buches wird durch zahlreiche Bilder und Konstruktionstafeln ergänzt. Die auf analytischem Wege gewonnenen Ergebnisse sind in Diagrammen zusammengefaßt.

Durch die vergleichende Gegenüberstellung der Bauformen und Bewegungsgesetze von ebenen und sphärischen Viergelenkgetrieben stellt dieses Werk eine wertvolle Ergänzung der modernen Getriebe-literatur dar.

Dresden

R. SEYFFARTH

L. N. Persen, Über die Grundlage der Theorie für Wärmeübertragung durch turbulente Grenzschichten. (Acta Polytechnica Scandinavica, Physics Including Nucleonics Series, No 39) 24 S. Trondheim 1966. Preis brosch. Sw. kr. 10,00.

Verf. geht von der Annahme aus, daß die Geschwindigkeits- und Temperaturverteilungen in turbulenten Grenzschichten durch Funktionen universellen Charakters beschrieben werden können. Der Geschwindigkeitsverteilung legt er die von D. B. SPALDING [Journ. Appl. Mech. 28, 455 (1961)] aufgestellte Formel zugrunde, die das logarithmische Wandgesetz einschließlich der Übergangsschicht beschreibt. Für die Temperaturverteilung stellt der Verf. eine analog gebaute Formel auf, die mit Messungen von E. BRUNDETT u. a. [Proceedings, Naples 1965] gut übereinstimmt. Auf dieser Grundlage wird ein relativ einfaches Berechnungsverfahren entwickelt, dessen Anwendbarkeit im wesentlichen auf Grenzschichten mit Druckabfall beschränkt sein dürfte.

Berlin

W. SZABLEWSKI

J. Wuolijoki und **S. Väisänen**, Critical Speed of Shafts with Elastic Clamping Moment at the Bearings (Acta Polytechnica Scandinavica, Mechanical Engineering Series No. 17). 31 S. Helsinki 1964. Sw. kr. 10,00.

Für den einfeldrigen geraden Träger mit Kreisquerschnitt wird die Eigenfrequenz der Grundschiwingung mit Berücksichtigung von Querkraftschubverformung und Rotationsträgheit sowie der Biegeelastizität der Einspannstellen berechnet.

Die Ergebnisse sind in sehr übersichtlichen Diagrammen dargestellt. Allerdings kann der Referent der Meinung des Autors, daß die Ergebnisse auch für die umlaufende Welle näherungsweise gelten, nicht zustimmen, da der bei der rotierenden Welle auftretende Kreiseffekt in der gleichen Größenordnung wie der Effekt der Rotationsträgheit liegt.

Dresden

G. LINDEMANN

J. Wuolijoki und **S. Väisänen**, Higher Modes of Critical Speed of Shafts with Elastic Bearing Moments. (Acta Polytechnica Scandinavica, Mechanical Engineering Series No. 26). 26 S. Helsinki 1966. Sw. kr. 10,00.

Der Aufsatz ist die Fortsetzung des früheren Artikels „Critical Speed of Shafts with Elastic Clamping Moment at the Bearings“ (APS Me 17, 1964) der gleichen Verfasser. Aus den Frequenzgleichungen, die

im wesentlichen bereits in dem schon genannten Me 17 angegeben wurden, werden die Eigenfrequenzen der Oberschwingungen (bis zur vierten Oberschwingung) berechnet. Die Ergebnisse werden in Diagrammen angegeben.

Dresden

G. LINDEMANN

R. R. Korfhage, Logic and Algorithms. XII + 194 S. London/Sydney 1966. John Wiley & Sons, Inc. Preis geb. 64,- s.net.

Das Anliegen des Buches ist es, eine Übersicht zu geben, über diejenigen Teilgebiete der mathematischen Logik und der mathematischen Grundlagenuntersuchungen, die auch im Zusammenhang mit den Anwendungen elektronischer Rechenanlagen Bedeutung erlangt haben.

Der erste, vier Kapitel umfassende Schwerpunkt liegt dabei auf der Entwicklung des Aussagenkalküls. Ausgehend von einer Einführung in die Mengenalgebra, bei der auch der Abbildungs- und der Relationsbegriff erläutert werden und die zugleich als Beispiel für eine BOOLEsche Algebra dient, wird dabei zunächst der Begriff der BOOLEschen Algebra axiomatisch eingeführt. Im Zusammenhang damit werden auch die Vereinfachungsverfahren von KARNAUGH und MC CLUSKEY (Quine) und Anwendungen derselben in Richtung Schaltalgebra behandelt. Im Rahmen des Aussagenkalküls wird auf alle wesentlichen Entwicklungsstufen wie Ausdrucksbestimmung, Interpretation und Ableitungsbegriff eingegangen, aber auch ein Einblick in die Normalformtheorie sowie die klammerfreie LUKASIEWICZsche Schreibweise gewährt. Diese Betrachtungen gipfeln in der Behandlung von BOOLEschen Vektoren sowie der Operationen, die dafür eingeführt werden und die zur Beschreibung einfacher Rechenalgorithmen — wie z. B. der dualen Addition — dienen können.

Ein weiteres Kapitel gibt eine Übersicht über verschiedene Algorithmenbegriffe. Nach allgemeinen Einführungen zum Entscheidungsproblem werden die Begriffe des Flußdiagramms, des MARKOVschen Algorithmus und der TURING-Maschine erläutert. Es wird gezeigt, daß eine als Beispiel näher beschriebene Rechenanlage zur Durchführung von Algorithmen geeignet ist und wie Programme dafür in der Programmiersprache MAD (Michigan Algorithm Decoder) formuliert werden können.

Außerdem wird im Kapitel 6 der Prädikatenkalkül der ersten Stufe behandelt. Bei der Ausdrucksbestimmung wird dabei im Gegensatz zur sonst üblichen Vorgehensweise zugelassen, daß der Wirkungsbereich einer Variablen dieselbe Variable noch einmal quantifiziert enthält. Dadurch ergibt sich eine besonders einfache Ausdrucksdefinition, die allerdings durch gewisse Schwierigkeiten bei der Formulierung der Einsetzungsregeln erkauft werden muß. Die Ausführungen reichen bis zur Umformung eines beliebigen Ausdrucks in eine prägnante Normalform.

Das abschließende Kapitel 7 enthält neben Postschen Sprachen neuere Betrachtungen zu formalen Sprachen, insbesondere die Charakterisierung einer solchen mittels BAKUSscher Normalformen.

Obwohl die Ausführungen sich im wesentlichen auf die grundlegenden Begriffsdefinitionen beschränken und alle Zusammenhänge, die umfangreichere Beweise erforderlich machen (z. B. die Vollständigkeit des Ableitungsbegriffs im Aussagenkalkül und Prädikatenkalkül sowie Beweise für die Gleichwertigkeit der verschiedenen Algorithmenbegriffe), nur referierend erwähnt werden, und obwohl auf die rechen-technischen Anwendungen der dargestellten Gebiete nur in einem recht beschränkten Umfang eingegangen wird — es ist hier so, daß z. Zt. auch eine Reihe von wichtigen Zusammenhängen noch nicht in allen Einzelheiten erforscht ist —, gibt das Buch doch einen recht guten ersten Überblick über ein Gebiet, welches