

# THE AERONAUTICAL QUARTERLY

A Journal devoted to Aeronautics and the Allied Sciences

Volume XXI

May 1970

Part 2

## CONTENTS

Mean Flow and Pressure in Straight Suction Duct with Porous Walls *F. M. Burrows*

The Calculations of Three-Dimensional Turbulent Boundary Layers. Part IV: Comparison of Measurements with Calculations on the Rear of a Swept Wing *N. A. Cumpsty and M. R. Head*

Linear Orthotropic Stability of Shallow-Stiffened Cylinders: An Assessment *C. Lakshminathan, G. Gerard and R. Milligan*

Boundary Conditions and Initial Value Lines for Unsteady Homotropic Flow Calculations *W. A. Woods and H. Daneshyar*

Post-Buckling of Rectangular Plates with Various Boundary Conditions *K. R. Rushton*

Lifting Surface Theory for the Problem of an Arbitrarily Yawed Sinusoidal Gust Incident on a Thin Aerofoil in Incompressible Flow *J. M. R. Graham*

Errata

LONDON

ROYAL AERONAUTICAL SOCIETY  
4 HAMILTON PLACE, W1V 0BQ

25/-

# THE AERONAUTICAL QUARTERLY

## Editorial Board

Dr. A. M. BALLANTYNE, OBE, TD, BSc, PhD, FRAeS, HonFCASI, FAIAA  
(Chairman)

Sir ROBERT COCKBURN, KBE, CB, PhD, MSc, FRAeS

Sir ARNOLD HALL, MA, FRS, HonFRAeS, HonFAIAA

Professor D. W. HOLDER, MA, FRS, FRAeS

Lord KINGS NORTON, DSc, DIC, PhD, HonFRAeS, FAIAA

Professor W. A. MAIR, CBE, MA, FRAeS

Sir MORIEN MORGAN, CB, MA, FRAeS

Sir ALFRED PUGSLEY, OBE, DSc, FRS, HonFRAeS

Professor S. C. REDSHAW, DSc, PhD, FRAeS, FICE, FIStructE

Sir OWEN SAUNDERS, FRS, FRAeS

---

Editor—Miss E. C. PIKE, MA, AFRAeS

---

## Editorial Referees

### *Aerodynamics and Fluid Motion*

Prof. G. K. BATCHELOR

Mr. E. G. BROADBENT

Prof. R. N. COX

Prof. S. N. CURLE

Mr. A. FAGE

Mr. S. B. GATES

Dr. R. J. GRIBBEN

Prof. L. HOWARTH

Dr. D. KÜCHEMANN

Prof. G. M. LILLEY

Dr. R. C. LOCK

Dr. J. W. MACCOLL

Mr. E. C. MASKELL

Mr. L. F. NICHOLSON

Prof. T. R. F. NONWEILER

Prof. P. R. OWEN

Mr. H. H. PEARCEY

Prof. J. H. PRESTON

Mr. E. W. E. ROGERS

Dr. J. C. SEDDON

Dr. D. A. SPENCE

Dr. L. C. SQUIRE

Prof. K. STEWARTSON

Prof. J. T. STUART

Mr. H. H. B. M. THOMAS

Dr. C. K. THORNHILL

Prof. B. THWAITES

Prof. A. D. YOUNG

### *Aeroelasticity, Vibration and Noise*

Prof. R. E. D. BISHOP

Prof. A. R. COLLAR

Mr. F. B. GREATREX

Mr. H. P. Y. FITCH

Prof. A. W. MORLEY

Prof. E. J. RICHARDS

Mr. C. SCRUTON

Mr. C. H. E. WARREN

Mr. D. L. WOODCOCK

Mr. R. M. CLARKSON

Mr. R. M. CLARKSON

Dr. H. H. GARDNER

Mr. G. H. LEE

Mr. R. L. LICKLEY

Dr. A. E. RUSSELL

Dr. R. S. STAFFORD

### *Air Transport*

Mr. A. C. CAMPBELL ORDE

Mr. P. G. MASEFIELD

Mr. B. S. SHENSTONE

Mr. W. TYE

### *Astronautics and Guided Flight*

Mr. J. E. ALLEN

Mr. A. D. BAXTER

Mr. E. G. C. BURT

Mr. A. V. CLEAVER

Mr. D. J. FARRAR

Mr. G. C. I. GARDINER

Mr. D. J. LYONS

Mr. W. H. STEPHENS

### *Aviation and Space Medicine*

Dr. K. G. BERGIN

Dr. A. BUCHANAN BARBOUR

Dr. W. E. HICK

### *Control and Guidance*

Mr. J. F. ATHERTON

Mr. B. G. GATES

Dr. F. E. JONES

Mr. W. MAKINSON

Dr. R. L. SMITH ROSE

Dr. A. M. UTTLEY

### *Instruments and Equipment*

Dr. G. E. BAIRSTO

Mr. A. E. BINGHAM

Mr. W. J. CHARNLEY

Mr. R. GRAHAM

Mr. C. D. HOLLAND

Dr. C. S. HUDSON

Mr. C. N. JAQUES

Mr. H. TEMPLETON

### *Materials and Metallurgy*

Prof. L. AITCHISON

Dr. N. P. ALLEN

Dr. W. M. DOYLE

Dr. G. FORREST

Sir NEVILL MOTT

Dr. B. P. MULLINS

Mr. L. ROTHERHAM

Dr. H. SUTTON

Dr. C. SYKES

### *Mathematics and Numerical Analysis*

Dr. E. T. GOODWIN

Dr. S. H. HOLLINGDALE

Prof. G. TEMPLE

### *Meteorology and Space Environment*

Mr. P. J. MEADE

Prof. R. S. SCORER

Prof. P. A. SHEPPARD

### *Performance and Flight Testing*

Mr. H. DAVIES

Mr. R. R. DUDDY

Mr. J. HANSON

Mr. P. A. HUFTON

Mr. D. R. NEWMAN

Mr. J. N. QUICK

### *Propulsion*

Mr. E. L. BASS

Mr. S. L. BRAGG

Mr. H. G. CONWAY

Dr. J. W. DRINKWATER

Sir A. H. ROY FEDDEN

Prof. W. E. GARNER

Dr. S. G. HOOKER

Prof. J. H. HORLOCK

Mr. A. R. HOWELL

Mr. W. H. LINDSEY

Dr. E. S. MOULT

Mr. F. NIXON

Mr. F. M. OWNER

Mr. H. PEARSON

Prof. A. G. SMITH

Dr. B. S. STRATFORD

### *Rotorcraft and Air Cushion Vehicles*

Prof. J. A. J. BENNETT

Mr. R. HAFNER

Dr. G. S. HISLOP

Mr. R. STANTON JONES

### *Structures and Solid Body Mechanics*

Prof. D. N. DE G. ALLEN

Dr. I. M. ALLISON

Prof. J. H. ARGYRIS

Mr. R. J. ATKINSON

Dr. A. J. BARRETT

Prof. W. CARNegie

Dr. A. H. CHILVER

Mr. H. L. COX

Prof. W. S. HEMP

Dr. R. HILL

Prof. H. G. HOPKINS

Mr. H. B. HOWARD

Mr. E. D. KEEN

Dr. D. M. A. LEGGETT

Dr. E. H. MANSFIELD

Mr. L. S. D. MORLEY

Mr. M. J. PARKS

Mr. R. H. SANDIFER

Mr. R. L. WHEELER

Prof. W. H. WITTRICK

VTOL/STOL

Prof. D. KEITH-LUCAS

Dr. R. C. PANKHURST

Dr. JOHN WILLIAMS