

THE AERONAUTICAL QUARTERLY

A Journal devoted to Aeronautics and the Allied Sciences

Volume XXI

February 1970

Part 1

CONTENTS

- Lower Bounds for the Pressure Jump
of the Bow Shock of a Supersonic
Transport *L. B. Jones*
- The Flutter of a Helicopter Rotor
Blade in Forward Flight *C. W. Stammers*
- Minimum Weight Design of Stiffened
Cylinders *C. Lakshmikantham
and G. Gerard*
- The Decay of a Turbulent Trailing
Vortex *P. R. Owen*
- The Effect of Shear Flexibility and
Rotatory Inertia on the Natural
Frequencies of Uniform Beams *J. B. Carr*
- An Initial Value Method for the Solu-
tion of MHD Boundary - Layer
Equations *F. Y. Na*
- Correspondence on "Flow between a
Rotating and Stationary Disc"

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

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

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

Sir ALFRED PUGSLEY, OBE, DSc, FRs, HonFRAeS

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. HITCH
Prof. A. W. MORLEY
Prof. E. J. RICHARDS
Prof. C. SCRUTON
Mr. C. H. E. WARREN
Mr. D. L. WOODCOCK

Aircraft Design

Mr. R. M. CLARKSON

Dr. H. H. GARDNER
Mr. G. H. LEE
Mr. R. L. LICKLEY
Sir MORIEN MORGAN
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 NEVILLE MOTT
Dr. B. P. MULLENS
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
Sir OWEN SAUNDERS
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
Prof. S. C. REDSHAW
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