DIN 81208-19:2009-08 (D,E)

Manövrieren von Schiffen_- Teil_19: Planar-Motion-Versuch

Manoeuvring of ships_- Part_19: Planar motion test

Inhalt

Seite

Vorwort 4

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 6

4 Versuchsbezogene physikalische Größen 8

5 Allgemeines, Beschreibung, Auswertung und Bezeichnung 18
5.1 Allgemeines 18
5.2 Beschreibung des Versuchs 22
5.3 Auswertung und Darstellung der Versuchsergebnisse 22
5.4 Bezeichnung eines Planar-Motion-Versuchs 38

Bilder

Bild 1 — Planar-Motion-Mechanismus mit dem Modell in vertikaler Orientierung 22

Bild 2 — Variation der Anteile der dimensionslosen Koeffizienten der Seitenkraft, des Giermoments und des Rollmoments, in Phase mit der Bewegung, mit der dimensionslosen linearen Beschleunigungsamplitude 26

Bild 3 — Variation der Anteile der dimensionslosen Koeffizienten der Seitenkraft, des Giermoments und des Rollmoments, 90° phasenverschoben gegenüber der Bewegung, mit der dimensionslosen linearen Geschwindigkeitsamplitude 26

Bild 4 — Variation der Anteile der dimensionslosen Seitenkraft, des Giermoments und des Rollmoments, in Phase mit der Bewegung, mit der Amplitude der dimensionslosen Winkelbeschleunigung 30

Bild 5 — Variation der Anteile der dimensionslosen Seitenkraft, des Giermoments und des Rollmoments, 90° phasenverschoben gegenüber der Bewegung, mit der Amplitude der dimensionslosen Winkelgeschwindigkeit 30

Bild 6 — Planar-Motion-Mechanismus mit dem Modell in der Vertikalebenen-Orientierung (Das Modell ist in der Überkopfanordnung, die gewählt ist, um Interferenzen zwischen dem Turm und Stützen zu vermeiden) 32

Bild 7 — Verlauf des oszillatorischen Stampf-Koeffizienten $\tilde{M}'_{\theta}$ als Funktion von $\omega^2 L^2 / V_0^2$ 36

Bild 8 — Planar-Motion-Mechanismus mit dem Uboot-Modell vorbereitet für die Bestimmung von Rollkoeffizienten 36

Tabellen

Tabelle 1 — Versuchsbezogene physikalische Größen 8

Contents

Page

Foreword 5

1 Scope 7

2 Normative references 7

3 Terms and definitions 7

4 Test-related physical quantities 9

5 General, description, analysis and designation 19
5.1 General 19
5.2 Description of the test 23
5.3 Analysis and presentation of test results 23
5.4 Designation of a planar motion test 39

Figures

Figure 1 — Planar motion mechanism with the model in vertical plane orientation 23

Figure 2 — Variation of in-phase parts of non-dimensional lateral force, yaw moment and roll moment coefficients with non-dimensional linear acceleration amplitude 27

Figure 3 — Variation of quadrature parts of non-dimensional lateral force, yaw moment and roll moment coefficients 90° phase displaced with respect to movement with non-dimensional linear velocity amplitude 27

Figure 4 — Variation of in-phase parts of non-dimensional lateral force, yaw moment and roll moment coefficients with non-dimensional angular acceleration amplitude 31

Figure 5 — Variation of quadrature parts of non-dimensional lateral force, yaw moment and roll moment coefficients 90° phase displaced with respect to movement with non-dimensional angular velocity amplitude 31

Figure 6 — Planar motion mechanism with the model in vertical plane orientation (Model shown in inverted position chosen to avoid interference between sail and mounting struts) 33

Figure 7 — Plot of oscillatory velocity pitch coefficient $\tilde{M}'_{\theta}$ against $\omega^2 L^2 / V_0^2$ 37

Figure 8 — Planar motion mechanism with a submarine model prepared for the determination of roll coefficients 37

Tables

Table 1 — Test-related physical quantities 9