

3. ΔΙΑΣΤΑΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΘΕΩΡΙΑ ΟΜΟΙΩΜΑΤΩΝ

3.1 ΑΔΙΑΣΤΑΤΟΙ ΑΡΙΘΜΟΙ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΣΤΗΝ ΡΕΥΣΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ

Αδιάστατοι αριθμοί	Συμβολισμός	Ορισμός	Πεδίο Εφαρμογών	Συμβολισμοί
Reynolds	Re	$\frac{\rho V l}{\mu}$	Εν δυνάμει σε όλα τα προβλήματα της Ρευστομηχανικής	l: χαρακτηριστικό μήκος V: χαρακτηριστική ταχύτητα
Froude	Fr	$\frac{V}{\sqrt{lg}}$	Ροές με ελεύθερη επιφάνεια	g: επιτάχυνση της βαρύτητας
Euler	Eu	$\frac{p}{\rho V^2}$	Προβλήματα στα οποία είναι σημαντική η πίεση ή διαφορές πίεσης	p: πίεση
Mach	Ma	$\frac{V}{c}$	Προβλήματα με μεγάλες ταχύτητες στα οποία είναι σημαντική η συμπιεστότητα του ρευστού	c: ταχύτητα του ήχου
Strouhal	St	$\frac{\omega l}{V}$	Μη μόνιμες ροές (π.χ. ροές με ταλαντώσεις)	ω : χαρακτηριστική συχνότητα
Weber	We	$\frac{\rho V^2 l}{\sigma}$	Προβλήματα για τα οποία είναι σημαντικές οι επιφανειακές τάσεις	σ : επιφανειακή τάση
Συντελεστής υδροδυναμικής / αεροδυναμικής αντίστασης	Cd	$\frac{F}{\frac{1}{2} \rho V^2 A}$	Προβλήματα στα οποία ασκείται μία δύναμη από ροή Φύρω από ένα στερεό σώμα	F: δύναμη η οποία ασκείται από ροή γ' υρω από ένα στερεό σώμα A: Το μέγιστο εμβαδό του στερεού σώματος κάθετα στην ροή

Πηγή:

Munson, Young Okiishi Fundamentals of Fluid Mechanics (1998). Εκδοτικός οίκος John Wiley & Sons, Τρίτη έκδοση