METADATA

Title: Dynamics of Conduits Transfer Fluids

Other Titles: Applications in the Marine Environment

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-085-7

Subject: ENGINEERING AND TECHNOLOGY

Keywords: Pipelines And Risers / Hydrocarbons / Dynamic Behavior / Marine Applications / Floating Structures

Bibliographic Reference: Chatzigeorgiou, I. (2015). Dynamics of Conduits Transfer Fluids [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-912

Abstract

Το περιεχόμενα του βιβλίου επικεντρώνονται στη δυναμική συμπεριφορά λεπτόγραμμων κατασκευών για θαλάσσιες εφαρμογές (όπως για παράδειγμα αγωγοί μεταφοράς υδρογονανθράκων) και είναι αποτέλεσμα της πολυετούς ερευνητικής εργασίας του συγγραφέα. Το ακροατήριο στο οποίο στοχεύει είναι ευρύ, και περιλαμβάνει φοιτητές, προπτυχιακού και μεταπτυχιακού επιπέδου καθώς και ερευνητές. Στόχος του είναι η σύμπτυξη της υπάρχουσας γνώσης σε ένα περιεκτικό πόνημα στο οποίο θα περιγράφονται οι βασικές παράμετροι που επηρεάζουν τη δομική ακεραιότητα ανάλογων κατασκευών. Εξ όσων ο γράφων γνωρίζει δεν έχουν υπάρξει ανάλογες εκδόσεις στην Ελληνική.

Το θαλάσσιο περιβάλλον είναι εχθρικό για όλες τις κατασκευές που λειτουργούν σ' αυτό. Η δομική ακεραιότητα, με έμφαση στους αγωγούς μεταφοράς ρευστών, εξαρτάται κυρίαρχα από τις δυναμικές επιδράσεις και κατά συνέπεια η πρόβλεψη της δυναμικής συμπεριφοράς αυτών αποτελεί προϋπόθεση για την ασφαλή τους λειτουργία. Η πρόβλεψη βασίζεται στη κατάστρωση και επίλυση μαθηματικών προτύπων.

Το βιβλίο θα παρέχει όλες τις απαραίτητες γνώσεις σε αυτήν την κατεύθυνση. Θα αναφέρει την πλήρη μαθηματική διατύπωση της δυναμικής ισορροπίας λαμβάνοντας υπόψη όλες τις πιθανές επιδράσεις. Θα περιγράφει και θα αναλύει τις μεθόδους προσέγγισης όλων των πιθανών γραμμικών και μη γραμμικών συνεισφορών. Θα εμβαθύνει σε πρακτικά θέματα που αποτελούν τεχνολογία αιχμής παγκοσμίως σε κατασκευές offshore, όπως δομική ακεραιότητα, κόπωση, αλληλεπιδράσεις με τον πυθμένα, ταλαντώσεις λόγω φύλλων στροβιλότητας, επιδράσεις της εσωτερικής ροής κλπ. Οι φοιτητές θα λαμβάνουν τις απαραίτητες βασικές γνώσεις και θα μπορούν να ανατρέχουν σ' αυτό κατά τη διάρκεια της σταδιοδρομίας τους. Επιπλέον θα παρέχονται βασικές γνώσεις εφαρμοσμένων μαθηματικών για τη διατύπωση και επίλυση προβλημάτων οριακών τιμών. Αν και κύρια στόχευση του βιβλίου θα είναι οι λεπτόγραμμες κατασκευές, τα περιεχόμενά του θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν και σε άλλα αντικείμενα της δυναμικής των κατασκευών.

The Project is funded by the National Development Programme 2021-2025 of the Ministry of Education and Religious Affairs and implemented by the Special Account for Research Funds of the National Technical University of Athens.