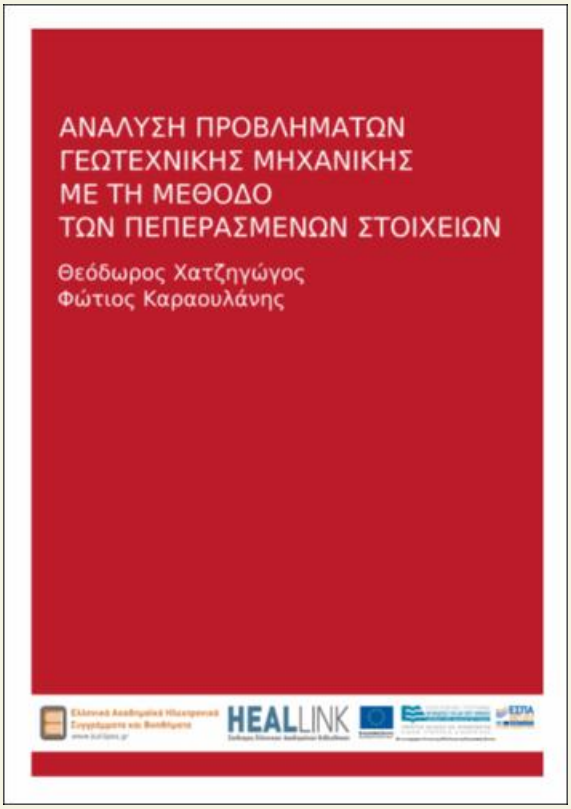

METADATA

Title: Analysis Geotechnical Engineering problems with the Finite Element Method

Other Titles: -

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-320-9

Subject: ENGINEERING AND TECHNOLOGY

Keywords: Numerical Methods / Finite Element Method / Foundations / Retaining Walls / Computational Geomecahnics

Bibliographic Reference: Chatzigogos, T., & Karaoulanis, F. (2015). Analysis Geotechnical Engineering problems with the Finite Element Method [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-939

Abstract

Οι αριθμητικές μέθοδοι αποτελούν ένα από τα πιο σημαντικά εργαλεία προσομοίωσης και ανάλυσης προβλημάτων της Μηχανικής γενικά, αλλά και της Γεωτεχνικής Μηχανικής ειδικότερα. Η ραγδαία ανάπτυξη των Ηλεκτρονικών Υπολογιστών τα τελευταία χρόνια σε συνδυασμό με την αντίστοιχη πρόοδο που παρατηρείται στην περιοχή της Υπολογιστικής Μηχανικής, έχουν καταστήσει ουσιαστικά την χρήση των αριθμητικών μεθόδων και κυρίως της Μεθόδου των Πεπερασμένων Στοιχείων, ως αποκλειστική επιλογή κατά την επίλυση προβλημάτων όπως π.χ. αυτών των θεμελιώσεων, των εκσκαφών, των αντιστηρίξεων και της διάνοιξης σηράγγων σε αστικό ή μη περιβάλλον. Για τον σκοπό αυτό κρίνεται απαραίτητη η κατανόηση της Θεωρίας της Μεθόδου των Πεπερασμένων Στοιχείων και της εφαρμογής της σε προβλήματα Γεωτεχνικής Μηχανικής.

Το βιβλίο "Ανάλυση Προβλημάτων Γεωτεχνικής Μηχανικής με τη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων" επιχειρεί να εισάγει τον αναγνώστη στη διαδικασία της προσομοίωσης του φυσικού προβλήματος ως μία διαδικασία σύνθεσης στοιχείων και τεχνικών της Μεθόδου των Πεπερασμένων Στοιχείων. Το βιβλίο διαρθρώνεται σε 3 βασικούς άξονες:

1. Την παρουσίαση της θεωρητικού υπόβαθρου αλλά και στοιχείων προγραμματισμού της Μεθόδου των Πεπερασμένων Στοιχείων.
2. Την κατανόηση των ιδιαιτεροτήτων που παρουσιάζουν τα γεωτεχνικά προβλήματα κατά την ανάλυση/προσομοίωση με τη Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων.
3. Την εφαρμογή της Μεθόδου, ως μία συνθετική διαδικασία, σε προβλήματα Γεωτεχνικής Μηχανικής.

Το βιβλίο απευθύνεται σε προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς φοιτητές και ερευνητές στο πεδίο της Γεωτεχνικής Μηχανικής και γενικότερα σε μηχανικούς που ασχολούνται με γεωτεχνικά προβλήματα.

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 and the Hellenic Academic Libraries Link.