

Φύλλο περιλήψεων (βιβλιογραφικές αναγραφές)

Οι λέξεις-κλειδιά είναι ελεύθεροι όροι. Αυτό το φύλλο περιλήψεων μπορεί να αναπαραχθεί χωρίς περιορισμούς.

Χριστόπουλος, Σ. (Υδροακτοτεχνική, Θεσσαλονίκη), **Τσάνης, Ι.** (Παν. Mc Master, Τμ. Π.Μ., Καναδάς), **Brissette, F.** (Παν. Quebec, Τμ. Π.Μ., Καναδάς)

Νέες Μέθοδοι Μεγίστης Πιθανοφάνειας Εκτίμησης των Κατευθυντικών Φασμάτων Θαλάσσιων Κυματισμών

Τεχν. Χρον., Επιστ. Έκδ. Τ.Ε.Ε., Ι, Σεπτ. - Δεκ. 2000, τ. 20, τεύχ. 3, σ. 9-21, σχ., 23 βιβλ. αναφ.

Η εκτίμηση των κατευθυντικών φασμάτων θαλάσσιων κυματισμών γίνεται με διάφορες τεχνικές, οι κυριότερες των οποίων είναι οι μέθοδοι της μεγίστης πιθανοφάνειας. Σε αυτή την εργασία γίνεται σύντομη παρουσίαση των νέων μεθόδων της μεγίστης πιθανοφάνειας και παρουσιάζονται αποτελέσματα εκτιμήσεων κατευθυντικών φασμάτων από θεωρητικά πειράματα με φάσματα μίας κορυφής και φάσματα δύο κορυφών καθώς και από μετρήσεις πεδίου σε λίμνη του Καναδά καθώς και σε περιοχή του Ατλαντικού Ωκεανού.

(Συγγραφείς)

Λ-Κ: Θαλάσσια Κύματα, Ωκεανογραφία, Κατευθυντικά Φάσματα, Θαλάσσια Υδραυλική.

Μερτίκας, Σ.Π. (Πολ. Κρήτης, Τμ. Μηχ. Ορυκτών Πόρων, Τομ. Ανίχνευσης και Εντοπισμού, Εργ. Γεωδαισίας και Πληροφορικής των Γεωεπιστημών, Χανιά - Κρήτη), **Λαχανά, Σ.**

Μέθοδοι Καθορισμού των Ακέραιων Παραμέτρων Απροσδιοριστίας στις Μετρήσεις Φάσης του GPS

Τεχν. Χρον., Επιστ. Έκδ. Τ.Ε.Ε., Ι, Σεπτ. - Δεκ. 2000, τ. 20, τεύχ. 3, σ. 31-43, σχ., 15 βιβλ. αναφ.

Το άρθρο αυτό αναφέρεται στις τεχνικές για τον καθορισμό των ακέραιων παραμέτρων απροσδιοριστίας N στις μετρήσεις φάσης του παγκόσμιου συστήματος εντοπισμού GPS. Αναπτύσσονται τεχνικές, προκειμένου να υπολογιστούν οι ακέραιοι αριθμοί N της απροσδιοριστίας στις αποστάσεις που προκύπτουν από μετρήσεις φάσης, τόσο σε γεωδαιτικό στατικό όσο και σε κινηματικό εντοπισμό. Τέλος, το άρθρο αυτό εξετάζει τις μεθόδους ανάλυσης των παραμέτρων απροσδιοριστίας σε συνάρτηση με την απόσταση μεταξύ δεκτών, όπως γεωδαιτικές βάσεις μικρών, μεσαίων ή μεγάλων αποστάσεων.

(Συγγραφείς)

Λ-Κ: Παγκόσμιο Σύστημα Εντοπισμού Θέσης, Γεωδαισία, Μετρήσεις Φάσης, Μετρήσεις Θέσης.

Δημητρίου, Ι. (Ε.Μ.Π., Τμ. Π.Μ., Εργ. Υδραυλικής, Ζωγράφου - Αθήνα), **Αντωνοπούλου, Α., Δημητρίου, Δ.**

Συντελεστής Τραχύτητας των Κυκλικών Αγωγών Υπονόμων

Τεχν. Χρον., Επιστ. Έκδ. Τ.Ε.Ε., Ι, Σεπτ. - Δεκ. 2000, τ. 20, τεύχ. 3, σ. 23-30, πίν., σχ., 14 βιβλ. αναφ.

Για τον ορθότερο σχεδιασμό των κυκλικών αγωγών υπονόμων με ελεύθερη επιφάνεια νερού είναι απαραίτητη η γνώση της μεταβολής του συντελεστή τραχύτητας του Manning ανάλογα με τα διάφορα βάθη ροής. Στην εργασία αυτή παρουσιάζονται μεθοδικές μετρήσεις του συντελεστή τραχύτητας τόσο για λείους όσο και για τραχείς αγωγούς υπονόμων, σε αρκετά ευρέα πεδία μεταβολής των διαφόρων παραμέτρων. Παρουσιάζονται κατάλληλες εξισώσεις για τους υπολογισμούς, τα δε αποτελέσματα είναι συστηματικά και, πιστεύεται, χρήσιμα για τις πρακτικές εφαρμογές.

(Συγγραφείς)

Λ-Κ: Αποχετευτικοί Αγωγοί, Ελεύθερη Επιφάνεια, Ροή, Μηχανική Ρευστών, Συντελεστής Τραχύτητας, Υδραυλική.

Παναγιωτόπουλος, Α.Γ.

Πεπλεγμένη Τεχνική Αριθμητικής Επίλυσης Μονοδιάστατης Ροής Ελευθέρως Επιφανείας

Τεχν. Χρον., Επιστ. Έκδ. Τ.Ε.Ε., Ι, Σεπτ. - Δεκ. 2000, τ. 20, τεύχ. 3, σ. 45-55, σχ., 5 βιβλ. αναφ.

Στην εργασία αυτή παρουσιάζεται η πεπλεγμένη τεχνική επίλυσης MacCormack για αγωγούς ελευθέρως επιφανείας. Η τεχνική εφαρμόζεται για μονοδιάστατη υποκρίσιμη και υπερκρίσιμη ροή. Επίσης, εφαρμόζεται για την επίλυση υδραυλικών αλμάτων για την ανάδειξη των συντηρητικών ιδιοτήτων των διαφορικών εξισώσεων που επιλύονται. Χρησιμοποιούνται οι ημυγραμμικοποιημένες μονοδιάστατες εξισώσεις ελευθέρως επιφανείας με ταυτόχρονη διαγωνοποίηση για γρηγορότερη σύγκλιση του αλγορίθμου. Γίνονται συγκρίσεις με άλλες υπολογιστικές τεχνικές, ως προς τα αποτελέσματα και τον αναγκαίο αριθμό ανακυκλώσεων για την επίτευξη της σύγκλισης. Η παρούσα τεχνική αναπτύχθηκε το 1982 για την επίλυση των εξισώσεων Navier – Stokes για ασυμπίεστα, ιξώδη ρευστά.

(Συγγραφέας)

Λ-Κ: Ανοικτοί Αγωγοί, Μονοδιάστατη Ροή, Μηχανική Ρευστών, Μέθοδος Πεπερασμένων Διαφορών, Ελεύθερη Επιφάνεια, Υδραυλικό Άλμα, Αριθμητικές Μέθοδοι.

Φύλλο περιλήψεων (βιβλιογραφικές αναγραφές)

Οι λέξεις-κλειδιά είναι ελεύθεροι όροι. Αυτό το φύλλο περιλήψεων μπορεί να αναπαραχθεί χωρίς περιορισμούς.

Τσαμπούλας, Δ. (Ε.Μ.Π., Τμ. Π.Μ., Τομ. Μεταφορών και Συγκοινωνιακής Υποδομής, Ζωγράφου - Αθήνα), **Γκιόκας, Π.**

Προσομοίωση της Κίνησης των Λεωφορείων στις Στάσεις σε Περιοχή Σηματοδοτούμενων Κόμβων

Τεχν. Χρον., Επιστ. Έκδ. Τ.Ε.Ε., Ι, Σεπτ. - Δεκ. 2000, τ. 20, τεύχ. 3, σ. 57-73, πίν., σχ., 11 βιβλ. αναφ.

Σημαντικό τμήμα του συνολικού χρόνου διαδρομής των Μαζικών Μέσων Μεταφορών (ΜΜΜ) καταναλώνεται στις περιοχές των σηματοδοτούμενων κόμβων. Η βελτίωση της κίνησής τους στις περιοχές αυτές μπορεί να έχει ενεργητικά αποτελέσματα τόσο για την κίνηση των ΜΜΜ όσο και γενικότερα για την κίνηση των υπολοίπων οχημάτων στην πόλη. Στην παρούσα εργασία αναλύεται η κίνηση των λεωφορείων στην περιοχή των σηματοδοτούμενων κόμβων ποιοτικά και ποσοτικά. Στη συνέχεια, προτείνονται μαθηματικά πρότυπα για τον υπολογισμό του τμήματος εκείνου του χρόνου παραμονής ενός λεωφορείου στη στάση, το οποίο συμπίπτει είτε με την πράσινη ένδειξη είτε με την κόκκινη ένδειξη του φωτεινού σηματοδότη. Τα πρότυπα αυτά έχουν ως ανεξάρτητες μεταβλητές το λόγο της διάρκειας της πράσινης ένδειξης του σηματοδότη προς τη συνολική διάρκεια της περιόδου σηματοδότησης, καθώς και το συνολικό χρόνο παραμονής ενός λεωφορείου στη στάση. Η εφαρμογή των προτύπων παρουσίασε ικανοποιητικά αποτελέσματα.

(Συγγραφείς)

Λ-Κ: Σηματοδοτούμενοι Κόμβοι, Λεωφορεία, Κυκλοφορία, Στάσεις Λεωφορείων, Κυκλοφοριακή Τεχνική, Προσομοίωση, Μέσα Μαζικής Μεταφοράς, Έλεγχος Κυκλοφορίας.

Καραμπίνης, Α., Πανταζοπούλου, Σ. (Α.Π.Θ., Πολ. Σχ., Τμ. Π.Μ., Εργ. Ωπλισμένου Σκυροδέματος, Ξάνθη)

Η Χρήση των Συνθέτων Υλικών στο Σχεδιασμό και την Ενίσχυση Στοιχείων Ο.Σ.

Τεχν. Χρον., Επιστ. Έκδ. Τ.Ε.Ε., Ι, Σεπτ. - Δεκ. 2000, τ. 20, τεύχ. 3, σ. 75-86, πίν., σχ., 13 βιβλ. αναφ.

Η εξέλιξη στην τεχνολογία των συνθετικών ινοπλισμένων υλικών έχει δώσει ποικιλία προϊόντων που μπορούν να συνδυασθούν με τα συμβατικά δομικά υλικά στην κατασκευή και ενίσχυση στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η εργασία αυτή διαπραγματεύεται το θέμα του σχεδιασμού στοιχείων σκυροδέματος με οπλισμό από σύνθετα υλικά μέσα στο πλαίσιο του γενικώς αποδεκτού ικανοτικού σχεδιασμού, όπου η διαφοροποίηση του σχεδιασμού προκύπτει από τη μεγάλη αντοχή και την ψαθυρότητα του συνθετικού υλικού στην οριακή κατάσταση αστοχίας. Διερευνάται η περίπτωση της ορθής έντασης στην οριακή κατάσταση αστοχίας. Ιεραρχούνται οι μορφές αστοχίας, προσδιορίζεται εκ νέου η έννοια της «ισόρροπης αστοχίας» και εντοπίζονται εναλλακτικοί μηχανισμοί ανελαστικής παραμόρφωσης στο συνθετικά οπλισμένο στοιχείο από σκυρόδεμα. Εξετάζονται οι περιπτώσεις ενσωματωμένου συνθετικού οπλισμού (νέες κατασκευές) αλλά και η ενίσχυση υπαρχόντων συμβατικά οπλισμένων στοιχείων με επικάλυψη από εξωτερικές συνθετικές ταινίες.

(Συγγραφείς)

Λ-Κ: Σύνθετα Υλικά, Οπλισμένο Σκυρόδεμα, Μηχανικές Ιδιότητες, Αντοχή Υλικών, Δομικά Υλικά, Ινοπλισμένα Πλαστικά, Ενίσχυση Δομικών Στοιχείων.

Αναγνωστόπουλος, Κ.Π. (Α.Π.Θ., Πολ. Σχ., Τμ. Π.Μ., Εργ. Οργάνωσης και Προγραμματισμού, Ξάνθη), **Κώτσικας, Α.**

Ένα Πρόγραμμα Ανάλυσης Δικτύων PERT σε Μικροϋπολογιστή

Τεχν. Χρον., Επιστ. Έκδ. Τ.Ε.Ε., Ι, Σεπτ. - Δεκ. 2000, τ. 20, τεύχ. 3, σ. 87-97, πίν., σχ., 8 βιβλ. αναφ.

Στην εργασία παρουσιάζεται ένα πρόγραμμα με το οποίο επιλύονται δίκτυα PERT, πρώτον, με Monte Carlo προσομοίωση και, δεύτερον, με τη μέθοδο PERT. Το πρόγραμμα λειτουργεί ως πρόσθετο στο Microsoft Excel και προσομοιώνει έργο που έχει αναπτυχθεί στο Microsoft Project. Το πρόγραμμα επιτρέπει τη χρήση πέντε κατανομών πιθανότητας για τη διάρκεια των δραστηριοτήτων. Παράγει διάφορα αποτελέσματα μεταξύ των οποίων το δείκτη κρισιμότητας των δραστηριοτήτων, την κατανομή πιθανότητας της συνολικής διάρκειας του έργου και διαγράμματα της συχνότητας και της αθροιστικής συχνότητας της συνολικής διάρκειας του έργου.

(Συγγραφείς)

Λ-Κ: Μέθοδος Pert, Μέθοδος Monte Carlo, Προσομοίωση, Χρονικός Προγραμματισμός Έργου, Μικροϋπολογιστές.

Εφαρμοσμένη μελέτη

Αβραμίδης, Ι.Ε. (Α.Π.Θ., Πολ. Σχ., Τμ. Π.Μ., Εργ. Εφαρμοσμένης Στατικής, Θεσσαλονίκη), **Μορφίδης, Κ.**

Γενικευμένο Πεπερασμένο Στοιχείο Δοκού επί Ελαστικού Υποβάθρου WINKLER

Τεχν. Χρον., Επιστ. Έκδ. Τ.Ε.Ε., Ι, Σεπτ. - Δεκ. 2000, τ. 20, τεύχ. 3, σ. 99-116, πίν., σχ., 34 βιβλ. αναφ.

Στο άρθρο αυτό αναπτύσσονται το μητρώο δυσκαμψίας και τα μητρώα φόρτισης ενός πεπερασμένου στοιχείου δοκού με συνεχή ελαστική έδραση τύπου Winkler και με δυνατότητα επιλεκτικής θεώρησης διατμητικών παραμορφώσεων, ημιάκαμπτων συνδέσεων και απολύτως στερεών βραχιόνων στα άκρα του. Τα μητρώα φόρτισης περιλαμβάνουν το ομοιόμορφο φορτίο q καθώς και τη μεταβολή θερμοκρασίας Δt μεταξύ της άνω και κάτω ίνας της διατομής του στοιχείου. Το νέο αυτό στοιχείο χαρακτηρίζεται ως γενικευμένο, επειδή είτε μηδενίζοντας κάποιους συντελεστές στο μητρώο δυσκαμψίας του είτε σχηματίζοντας τις οριακές τιμές τους προκύπτουν κατ' επιλογή τα ειδικότερα μητρώα δυσκαμψίας και φορτίου (α) της κλασικής απλής δοκού Bernoulli ή Timoshenko, (β) της κλασικής δοκού με άκαμπτους βραχίονες στο αριστερό ή/και δεξιό άκρο της, (γ) της ελαστικής εδραζόμενης δοκού με άκαμπτους ή και χωρίς άκαμπτους βραχίονες και (δ) της απλής δοκού με ημιάκαμπτες συνδέσεις και άκαμπτους βραχίονες. Οι δυνατότητες αυτές καθιστούν το γενικευμένο αυτό στοιχείο ιδιαίτερα χρήσιμο σε προγράμματα Η/Υ ανάλυσης κατασκευών, όπου με κατάλληλους «διακόπτες» μπορεί να παράγεται το εκάστοτε επιθυμητό στοιχείο. Η χρησιμότητα του νέου στοιχείου κατά την επίλυση φορέων από σκυρόδεμα ή χάλυβα τεκμηριώνεται με την παράθεση δύο αριθμητικών παραδειγμάτων.

(Συγγραφείς)

Λ-Κ: Ελαστική Έδραση Winkler, Πεδύλοδοκοί, Θεμελιώσεις, Μητρώο Ακαμψίας, Ημιάκαμπτες Συνδέσεις, Γεωτεχνική, Δομική Ανάλυση, Μέθοδος Πεπερασμένων Στοιχείων.

Abstract Sheet (Bibliographical Entries)

The descriptors given are free terms. This abstract sheet may be reproduced without permission or charge.

Christopoulos, S. (Hydromare, Thessaloniki), **Tsanis, I.** (Mc Master Univ., Dept. of Civil Eng., Ontario-Canada), **Brissette, F.** (Univ. of Quebec, Dept. of Construction Eng., Quebec-Canada)

Νέες Μέθοδοι Μεγίστης Πιθανοφάνειας Εκτίμησης των Κατευθυντικών Φασμάτων Θαλάσσιων Κυματισμών (New Maximum Likelihood Methods for Estimating Wave Directional Spectra) (Orig. El.)

Tech. Chron. Sci. J. T.C.G., I, Sept. - Dec. 2000, vol. 20, no 3, pp. 9-21, fig., 23 ref.

Wave directional spectra can be obtained using various techniques, the most significant being the maximum likelihood methods. In this paper a synoptic presentation of new maximum likelihood methods is given and results of wave directional spectra estimations from test cases of unimodal and bimodal spectra as well as from field measurements in a Canadian lake and a region of the Atlantic Ocean are presented.

(Authors)

K-W: Sea Waves, Oceanography, Directional Spectra, Maritime Hydraulics.

Mertikas, S.P. (Technical Univ. of Crete, Dept. of Mineral Resources Eng., Div. of Exploration and Positioning, Lab. of Geodesy and Geomatics Eng., Chania - Crete), **Lahana, S.**

Μέθοδοι Καθορισμού των Ακέραιων Παραμέτρων Απροσδιοριστίας στις Μετρήσεις Φάσης του GPS (Ambiguity Resolution in GPS Carrier-Phase Measurements) (Orig. El.)

Tech. Chron. Sci. J. T.C.G., I, Sept. - Dec. 2000, vol. 20, no 3, pp. 31-43, fig., 15 ref.

This paper examines the techniques used for the ambiguity resolution in the carrier-phase measurements of the Global Positioning System (GPS). These techniques refer not only to static but also in kinematic geodetic positioning. Finally, the paper describes the methods used for ambiguity resolution, as a function of distance between two receivers in small, medium and large baselines.

(Authors)

K-W: Global Positioning System, Geodesy, Phase Measurements, Position Measurements.

Demetriou, J. (N.T.U.A., Dept. of Civil Eng., Lab. of Hydraulics, Zografou - Athens), **Antonopoulou, A.**, **Dimitriou, D.**

Συντελεστής Τραχύτητας των Κυκλικών Αγωγών Υπονόμων (The Roughness Coefficient of the Circular Sewer Conduits) (Orig. El.)

Tech. Chron. Sci. J. T.C.G., I, Sept. - Dec. 2000, vol. 20, no 3, pp. 23-30, fig., tab., 14 ref.

When designing a circular sewer pipe with a free water surface, it is essential to know the variation in Manning's roughness coefficient (n) with various flow depths. In this paper a number of systematic laboratory measurements are presented, concerning the roughness coefficient for smooth and rough pipes with quite a large range of pertinent parameters. Some practical equations are also derived, suitable for the proper design. The results are systematically generalised and presented.

(Authors)

K-W: Sewer Pipes, Free Surface, Flow, Fluid Mechanics, Roughness Coefficient, Hydraulics.

Panagiotopoulos, A.G.

Πεπλεγμένη Τεχνική Αριθμητικής Επίλυσης Μονοδιάστατης Ροής Ελευθέρως Επιφανείας (Implicit Scheme for One-Dimensional Free Surface Flow) (Orig. El.)

Tech. Chron. Sci. J. T.C.G., I, Sept. - Dec. 2000, vol. 20, no 3, pp. 45-55, fig., 5 ref.

A general fast implicit numerical scheme, based on MacCormack's two step (predictor - corrector) technique requiring the inversion of only block bidiagonal matrices, was developed and subsequently applied to one-dimensional subcritical and supercritical free - surface flow problems. The main advantage of this method is its rapid convergence. The one - dimensional steady flow was investigated with different bed slopes and friction coefficients. Equations were formulated in conservative form and have the possibility to give solutions in hydraulic jumps. Comparisons with other numerical solutions show that the proposed method is a relatively accurate, fast and reliable.

(Authors)

K-W: Open Channels, One-Dimensional Flow, Fluid Mechanics, Finite Difference Method, Free Surface, Hydraulic Jump, Numerical Methods.

Abstract Sheet (Bibliographical Entries)

The descriptors given are free terms. This abstract sheet may be reproduced without permission or charge.

Tsamboulas, D. (N.T.U.A., Dept. of Civil Eng., Sect. of Transportation Planning and Eng., Zografou - Athens), **Giokas, P.**

Προσομοίωση της Κίνησης των Λεωφορείων στις Στάσεις σε Περιοχή Σηματοδοτούμενων Κόμβων (Simulation of Bus Movements at Stops near Signalized Intersections) (Orig. El.)

Tech. Chron. Sci. J. T.C.G., I, Sept. - Dec. 2000, vol. 20, no 3, pp. 57-73, fig., tab., 11 ref.

A significant part of total travel time for Public Transport takes place in the areas of traffic light intersections. The improvement in bus movement in those areas might provide beneficial results for all traffic in the city. Bus movements were analyzed at bus stops qualitatively and quantitatively, based on data collected at several bus stops during peak and off-peak periods. A number of models were developed for the calculation of the portion of the total time the bus remained at a stop that coincided with the green or the red indication of the traffic light.

(Authors)

K-W: Signalized Intersections, Buses, Traffic, Bus-Stops, Traffic Engineering, Simulation, Mass Transportation, Traffic Control.

Anagnostopoulos, K.P. (D.U.TH., Fac. of Technology, Sch. of Civil Eng., Lab. of Project Management, Xanthi), **Kotsikas, L.**

Ένα Πρόγραμμα Ανάλυσης Δικτύων PERT σε Μικροϋπολογιστή (A Software Application Program for Analyzing PERT Networks on Microcomputers) (Orig. El.)

Tech. Chron. Sci. J. T.C.G., I, Sept. - Dec. 2000, vol. 20, no 3, pp. 87-97, fig., tab., 8 ref.

In this paper a software application program is presented which solves PERT networks using, first, the Monte Carlo simulation and, second, the PERT method. The application program works as a Microsoft Excel add-in and simulates projects scheduled in Microsoft Project. The application program allows the use of five probability distributions to describe the durations of activities. It produces divers results, among which the criticality index of activities, the probability distribution of the total project duration, and a frequency chart and a cumulative frequency chart of the project completion time.

(Authors)

K-W: Pert Method, Monte Carlo Method, Simulation, Project Scheduling, Microcomputers.

An applied case study

Karabinis, A., Pantazopoulou, S. (D.U.TH., Fac. of Technology, Sch. of Civil Eng., Lab. of Reinforced Concrete, Xanthi)

Η Χρήση των Συνθέτων Υλικών στο Σχεδιασμό και την Ενίσχυση Στοιχείων Ο.Σ. (Design Considerations for Reinforcing/Strengthening of Concrete Members with FRPs) (Orig. El.)

Tech. Chron. Sci. J. T.C.G., I, Sept. - Dec. 2000, vol. 20, no 3, pp. 75-86, fig., tab., 13 ref.

Advances in the technology of fiber reinforced synthetic materials has led to the development of various new products which, when combined with conventional structural materials offer novel alternatives for both new construction and repair of existing structures. This paper explores the design issues for concrete members either reinforced or strengthening for flexure with FRPs within the current framework of capacity design. Deviation in design from conventional practice is dictated by the high strength lack of distinct yielding and brittle failure of FRPs. A desirable hierarchy of failure modes is established for flexural design, whereas the "balanced failure" condition is redefined. Alternative sources of inelastic activity are explored. Both new and existing construction is considered; in the former case, the FRPs are in the form of embedded reinforcing bars, whereas in the latter (case of external strengthening), the FRPs are in the form of sheets or tapes externally bonded on strategic areas of the structural member.

(Authors)

K-W: Composite Materials, Reinforced Concrete, Mechanical Properties, Strength of Materials, Building Materials, Fiber Reinforced Plastics, Building Components Reinforcement.

Avramidis, I.E. (A.U.TH., Fac. of Technology, Sch. of Civil Eng., Div. of Structural Eng., Thessaloniki), **Morfidis, K.**

Γενικευμένο Πεπερασμένο Στοιχείο Δοκού επί Ελαστικού Υποβάθρου WINKLER (A Generalized Beam Element on a WINKLER Type Elastic Foundation) (Orig. El.)

Tech. Chron. Sci. J. T.C.G., I, Sept. - Dec. 2000, vol. 20, no 3, pp. 99-116, fig., tab., 34 ref.

A new generalized beam element on a continuous Winkler - type elastic foundation is presented in this paper. This element has the ability of optional consideration of shear deformation, semi-rigid connections, and rigid offsets. Additionally, the procedure for development of matrices of equivalent joint forces is presented. These matrices refer to uniform load and nonuniform temperature variation. The new element is considered as generalized because of its ability to degenerate to various simpler elements. This is accomplished by zeroing certain coefficients in the expressions of the stiffness matrix, or by forming their limit values. These abilities render the generalized element very useful in structural analysis computer programs where, with the aid of appropriate 'switches', it is possible to produce the desired element each time. The use of the new element in the analysis of reinforced concrete or steel structures is documented by two examples.

(Authors)

K-W: Winkler Elastic Foundation, Foundation Beams, Foundations, Stiffness Matrix, Semirigid Connections, Geotechnics, Structural Analysis, Finite Element Method.