

## Όνοματεπώνυμο: Στυλιανός Ι. Μαρκολέφας

- Επίκουρος Καθηγητής
- Τμήμα Αεροδιαστημικής Επιστήμης και Τεχνολογίας
- Εθνικόν και Καποδιστριακόν Πανεπιστήμιον Αθηνών

Ιστοσελίδα: <https://markos349.wixsite.com/markolefas>

### 1. ΠΡΟΣΩΠΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ημερομηνία και τόπος γεννήσεως: 6 Ιανουαρίου 1966, Μελιγαλά Μεσσηνίας  
Οικογενειακή κατάσταση: Έγγαμος (δύο τέκνα)  
Στρατιωτική θητεία: Λοχίας Μηχανικού – Στρατός Ξηράς (1993-1994)  
Ιδιότητα-Διεύθυνση: Επίκουρος Καθηγητής (Τμ. Αεροδιαστημικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, ΕΚΠΑ, Συγκρότημα Ευρίπου, Ψαχνά Ευβοίας)  
e-mail: [stelmarkol@uoa.gr](mailto:stelmarkol@uoa.gr) [markos34@gmail.com](mailto:markos34@gmail.com) [markos34@hotmail.com](mailto:markos34@hotmail.com)

### 2. ΣΠΟΥΔΕΣ

- 2.1 Διδάκτορας Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (2004) Τομέας Μηχανικής, Σ.Ε.Μ.Φ.Ε.
- 2.2 Μεταπτυχιακό Δίπλωμα Ειδίκευσης Υπολογιστικής Μηχανικής (1999) Δ.Π.Μ.Σ., Ε.Μ.Π.
- 2.3 Μάστερ Επιστημών (*Master of Science*) (1992) Τμήμα Πολιτ. Μηχαν. (R.P.I), Troy, N.Y.
- 2.4 Δίπλωμα Μηχανολόγου Μηχανικού (1989) Πανεπιστήμιο Πατρών

### 3. ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΕΣ ΘΕΣΕΙΣ

- 3.1 Επίκουρος Καθηγητής (Τμήμα Αεροδιαστημικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, Συγκρότημα Ευρίπου, ΕΚΠΑ, 2023)
- 3.2 Επίκουρος Καθηγητής (Γενικό Τμήμα, Συγκρότημα Ευρίπου, ΕΚΠΑ, 2019-2022)
- 3.3 Επίκουρος Καθηγητής (Τμ. Μηχανολ. Μηχανικών ΤΕ, ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας, 2014 - 2019)
- 3.4 Μεταδιδάκτορας Ερευνητής (Τομέας Μηχανικής, Σ.Ε.Μ.Φ.Ε, Ε.Μ.Π, 2005-2007)
- 3.5 Λέκτορας Π.Δ. 407/80 (Σ.Ε.Μ.Φ.Ε, Ε.Μ.Π, 2005 - 2009)
- 3.6 Επιστημονικός Συνεργάτης (Βαθμ. Επίκουρου Καθηγ., ΤΕΙ Αθήνας, ΣΤΕΦ 2004 - 2011)
- 3.7 Ερευνητής Μηχανικός (*Research Engineer*), Renssel. Polyt. Inst., Troy, N.Y., (1992-1993)

### 4. ΔΙΔΑΚΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ ΣΕ Α.Ε.Ι. (μετά την απόκτηση του Διδακτορικού Διπλώματος)

4.1 Επίκουρος Καθηγητής (Τμήμα Αεροδιαστημικής Επιστήμης και Τεχνολογίας, Συγκρότημα Ευρίπου, ΕΚΠΑ, 2023)

- Προπτυχιακά Μαθήματα:
  - *Ανάλυση II και Εφαρμογές*
  - *Διαφορικές Εξισώσεις*
  - *Υπολογιστικές Μέθοδοι στην Αεροδιαστημική Επιστήμη*
  - *Δορυφορικά Συστήματα και Υποσυστήματα II*

4.2 Επίκουρος Καθηγητής (Τμ. Μηχανολ. Μηχανικών ΤΕ, ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας, 2014 – 2019)

- Προπτυχιακά Μαθήματα:
  - *Στατική*
  - *Αντοχή των Υλικών*
  - *Μηχανική των Θραύσεων*
  - *Ανάλυση Κατασκευών – Πεπερασμένα Στοιχεία*
  - *Δυναμική – Ταλαντώσεις*
  - *Μεταλλικές Κατασκευές*

- **Μεταπτυχιακά Μαθήματα** (στα πλαίσια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «Σχεδίαση και Κατασκευή Συστημάτων Αγωνιστικών Οχημάτων» του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών Τ.Ε., 2015-2019 (Γενικό Τμήμα ΕΚΠΑ, 2020-2024)
  - ο *Βασικά και Προηγμένα Υλικά Οχημάτων*
  - ο *Δομικός Σχεδιασμός Οχήματος*
  - ο *Δυναμική Ανάλυση Οχήματος*

#### **4.3 Λέκτορας Π.Δ. 407/80 (Σ.Ε.Μ.Φ.Ε., Ε.Μ.Π., 2005-2009)**

- *Μαθηματική Προσομοίωση στη Μηχανική*
- *Υπολογιστική Μηχανική I, II*

#### **4.4 Έκτακτος Εκπαιδευτικός (Βαθμίδα Επίκ. Καθηγ., ΤΕΙ Αθηνών, ΣΤΕΦ, 2004-2011)**

- *Μηχανική I (Στατική)* (Α' εξάμηνο, *Τμήμα Ναυπηγικής*)
- *Μηχανική II (Αντοχή Υλικών)* (Β' εξάμηνο, *Τμήμα Ναυπηγικής*)
- *Στοιχεία Μηχανών* (Γ' εξάμηνο, *Τμήμα Ναυπηγικής*)
- *Στοιχεία Μηχανών* (ΣΤ' εξάμηνο, *Τμήμα Ενεργειακής Τεχνολογίας*)
- *Μηχανουργική Τεχνολογία & Τριβολογία* (Δ' εξάμηνο, *Τμήμα Ενεργειακής Τεχνολογίας*)
- *Επίλυση Προβλημάτων Μηχανικού με Αριθμητική Ανάλυση (Πεπερασμένα Στοιχεία)* (Δ' εξάμηνο, *Τμήμα Πολιτικών Έργων Υποδομής*)
- *Εφαρμογές Στατικής με Η/Υ* (Ε' εξάμηνο, *Τμήμα Πολιτικών Έργων Υποδομής*)
- *Θραυστομηχανική* (ΣΤ' εξάμηνο, *Τμήμα Πολιτικών Έργων Υποδομής*)
- *Θεωρία Κατασκευών* (Γ' εξάμηνο, *Τμήμα Πολιτικών Έργων Υποδομής*)

#### **4.5 Συνεργάτης στο Δ. Π. Μ. Σ. “Υπολογιστική Μηχανική”, Ε.Μ.Π., 1998-2010)**

- *Εκτίμηση σφάλματος και Προσαρμοστικές Τεχνικές στη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχ.*
- *Μέθοδος των Πεπερασμένων στοιχείων I*

## **5. ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑ**

**5.1 Δομικός Μηχανικός Αεροσκαφών, Sogclair Aerospace, Eurocopter, Airbus Group** (Structural Repair Manuals για τις πόρτες του A350XWB – Προετοιμασία Προδιαγραφών για βασικά πειράματα αντοχής δοκιμών συνθέτων υλικών CFRP, Μελέτες κλασικής Κόπωσης μεταλλικών δομικών στοιχείων και Ακουστικής Κόπωσης στρωματοποιημένων πλακών συνθέτων υλικών (CFRP), με βάση τις μεθόδους της AIRBUS - Γερμανία 2012 – 2014)

#### **5.2 Ελεύθερος Επαγγελματίας (1995 – 2009)**

Εφαρμογές της μεθόδου των *Πεπερασμένων στοιχείων* στην ανάλυση και διαστασιολόγηση κατασκευών (Μεταλλικές κατασκευές, Γέφυρες, Σήραγγες, Λίθινες κατασκευές, κ.λπ).

#### **5.3 Συνεργαζόμενος Μηχανικός, Εταιρεία Στατικών Μελετών Ο.Τ.Μ (Φεβ. 1996–Ιούλ. 1998)**

#### **5.4 Σύμβουλος Μηχανικός, Εταιρεία Sofistik Hellas Ε.Π.Ε (Φεβ. 1995 – Δεκέμβ. 1995)**

#### **5.5 Ερευνητής Μηχανικός (Research Engineer), Rens. Polyt. Inst., Troy, N.Y. (1992 - 1993)**

## **6. ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΗ ΔΙΑΤΡΙΒΗ**

### **Διδάκτορας Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου**

(Απρίλιος 2004, Τομέας Μηχανικής, Σ.Ε.Μ.Φ.Ε., Ε.Μ.Π)

Θέμα Διατριβής: “*Μαθηματική ανάλυση, εκτίμηση σφάλματος, εκτίμηση μόλυνσης και προσαρμοστικές τεχνικές στις μεθόδους -h και -p των Πεπερασμένων Στοιχείων για γενικά ελλειπτικά προβλήματα*” **Επιβλέπων Καθηγητής:** Γ. Τσαμασφύρος

## **7. ΑΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ ΜΕ ΚΡΙΤΕΣ**

[7.1] **S. Markolefas**, V. Kostopoulos and S. A. Paipetis, "*Non-linear analysis of a metal-to-composite scarf joint*", Int. J. Mech. Sci. 33(12) (1991) 961-973

[7.2] J. Fish and **S. Markolefas**, "*The s-version of the finite element method for multilayer laminates*", International Journal for Numerical Methods in Engineering 33(5) (1992) 1081-1105

[7.3] J. Fish and **S. Markolefas**, "*Adaptive s-method for linear Elastostatics*", Computer Methods in Applied Mechanics and Engineering 104 (1993) 363-396

[7.4] J. Fish and **S. Markolefas**, "*Adaptive global-local refinement strategy based on the interior error estimates of the h-method*", International Journal for Numerical Methods in Engineering 37 (1994) 827-838

[7.5] J. Fish, **S. Markolefas**, R. Guttal and P. Nayak, "*On adaptive multilevel superposition of finite element meshes for linear Elastostatics*", Applied Numerical Mathematics 14 (1994) 135-164

[7.6] G. Tsamasphyros and **S. Markolefas**, "*An estimate of the Babuska-Brezzi inf-sup discrete stability constant for general linear Petrov-Galerkin finite element formulations*", Applied Mathematics and Computation 144 (2003) 107-116

[7.7] G. Tsamasphyros and **S. Markolefas**, "*Integration pointwise pollution error estimates in the finite element method in one dimension*", Applied Numerical Mathematics 51 (2004) 345-360

[7.8] G. Tsamasphyros and **S. Markolefas**, "*Some a priori error estimates with respect to  $H^0$  norms,  $0 < \theta < 1$ , for the h-extension of the finite element method in two dimensions*", Applied Numerical Mathematics 52 (2005) 449-458

[7.9] **S.I. Markolefas**, D.A. Tsouvalas, G.I. Tsamasphyros "*Theoretical analysis of a class of mixed,  $C^0$  continuity formulations for general dipolar Gradient Elasticity boundary value problems*", International Journal of Solids and Structures 44 (2007) 546-572

[7.10] G.I. Tsamasphyros, **S. Markolefas**, D.A. Tsouvalas, "*Convergence and performance of the h- and p- extensions with mixed finite element  $C^0$ -continuity formulations for tension and buckling of a gradient elastic beam*", International Journal of Solids and Structures 44 (2007) 5056-5074

[7.11] **S. Markolefas**, "*Standard Galerkin formulation with high order Lagrange finite elements for Option Markets pricing*", Applied Mathematics and Computation 195 (2008) 707-720

[7.12] **S. I Markolefas**, D. A. Tsouvalas and G. I. Tsamasphyros, "*Some  $C^0$ -continuous mixed formulations for general dipolar linear Gradient Elasticity boundary value problems and the associated energy theorems*", International Journal of Solids and Structures 45 (2008) 3255-3281

[7.13] G. J. Tsamasphyros, Th. K. Papathanassiou and **S. I. Markolefas** "*Some analytical solutions of the Kamal equation for isothermal curing with applications to Composite patch repair*", Journal of Engineering Materials and Technology 131 (2008) 011008.1-011008.7

[7.14] **S. I. Markolefas**, D. A. Tsouvalas and G. I. Tsamasphyros, "*Mixed finite element formulation for the general anti-plane shear problem, including Mode III crack computations, in the framework of dipolar linear gradient elasticity*", Computational Mechanics 43 (2009) 715-730

[7.15] **S. I. Markolefas** and T. K. Papathanassiou "*Stress redistributions in adhesively bonded double-lap joints, with elastic-perfectly plastic adhesive behavior, subjected to axial lap-shear cyclic loading*", International Journal of Adhesion & Adhesives 29 (2009) 737-744

[7.16] S. P. Filopoulos, T. K. Papathanasiou, **S. I. Markolefas**, G. J. Tsamasphyros “*Dynamic finite element analysis of a gradient elastic bar with micro inertia*”, Computational Mechanics 45 (2010) 311-319

[7.17] T. K. Papathanasiou, **S. I. Markolefas**, S. P. Filopoulos, G. J. Tsamasphyros, “*Heat transfer in thin multilayered plates-part I: A new approach*”, Journal of Heat Transfer 133 (2011) Article number 021302, DOI: 10.1115/1.4002630

[7.18] T. K. Papathanasiou, **S. I. Markolefas**, S. P. Filopoulos, G. J. Tsamasphyros “*Heat transfer in thin multilayered plates-part II: Applications to the composite patch repair technique*”, Journal of Heat Transfer 133 (2011) Article number 021303, DOI: 10.1115/1.4002631

[7.19] S. P. Filopoulos, T. K. Papathanasiou, **S. I. Markolefas**, G. J. Tsamasphyros, “*Generalized Thermoelastic Models for Linear Elastic Materials with Micro-Structure Part I: Enhanced Green-Lindsay Model*”, Journal of Thermal Stresses 37 (2014) 624-641

[7.20] S. P. Filopoulos, T. K. Papathanasiou, **S. I. Markolefas**, G. J. Tsamasphyros, “*Generalized Thermoelastic Models for Linear Elastic Materials with Micro-Structure Part II: Enhanced Lord-Shulman Model*”, Journal of Thermal Stresses 37 (2014) 642-659

[7.21] K. A. Belibassakis, G. A. Athanassoulis, T. K. Papathanasiou, S. P. Filopoulos, **S. I. Markolefas**, “*Acoustic wave propagation in inhomogeneous, layered waveguides based on modal expansions and hp-FEM*”, Wave Motion 51 (2014) 1021-1043

[7.22] D.M. Manias, T.K. Papathanasiou, **S.I. Markolefas** and E.E. Theotokoglou, “*Analysis of a gradient-elastic beam on Winkler foundation and applications to nano-structure modelling*”, European Journal of Mechanics A/Solids 56 (2016) 45-58

[7.23] S.K. Georgantzinos, **S. Markolefas**, G.I. Giannopoulos, D.E. Katsareas, N.K. Anifantis, “*Designing pinhole vacancies in graphene towards functionalization: Effects on critical buckling load*”, Superlattices and Microstructures 103 (2017) 343-357

[7.24] **S. Markolefas**, T. K. Papathanasiou, S. K. Georgantzinos “*p-Extension of C0 Continuous Mixed Finite Elements for Plane Strain Gradient Elasticity*”, Arch. Mech. 71 (2019) 1–27, DOI: 10.24423/aom.3219

[7.25] S. K. Georgantzinos, G. I. Giannopoulos and **S. I. Markolefas** “*Vibration analysis of Carbon Fiber-Graphene-Reinforced Hybrid Polymer Composites Using Finite Element Techniques*”, Materials, 13, 4225 (2020), DOI: 10.3390/ma13194225

[7.26] S. K. Georgantzinos, K. P. Stamoulis and **S. I. Markolefas** “*Mechanical Response of Hybrid Laminated Polymer Nanocomposite Structures: A Multilevel Numerical Analysis*”, SAE International vol 13, issue 2 (2020), DOI: 10.4271/01-13-02-0018

[7.27] S. K. Georgantzinos, P. A. Antoniou and **S. I. Markolefas** “*A Multi-Scale Method for Designing Hybrid Fiber-Reinforced Composite Drive Shafts with Carbon Nanotube Inclusions*”, Journal of Composites Science 5 157 (2021), <https://doi.org/10.3390/jcs5060157>

[7.28] **Stylios Markolefas** and Dimitrios Fafalis “*Strain Gradient Theory Based Dynamic Mindlin-Reissner and Kirchhoff Micro-Plates with Microstructural and Micro-Inertial Effects*”, Dynamics 1 (2021) 49–94, <https://doi.org/10.3390/dynamics1010005>

[7.29] S. K. Georgantzinos, P. A. Antoniou, G. I. Giannopoulos, A. Fatsis and **S. I. Markolefas** “*Design of Laminated Composite Plates with Carbon Nanotube Inclusions against Buckling: Waviness and Agglomeration Effects*”, *Nanomaterials* 11 (2021), 2261. <https://doi.org/10.3390/nano11092261>

[7.30] S. K. Georgantzinos, P. Antoniou, **S. Markolefas**, G. Giannopoulos “*Finite element predictions on vibrations of laminated composite plates incorporating the random orientation, agglomeration, and waviness of carbon nanotubes*”, *Acta Mech* 233 (2022), 2031–2059, <https://doi.org/10.1007/s00707-022-03179-6>

[7.31] S. K. Georgantzinos, **S. Markolefas**, A. Fatsis “*Effects of rotation on the electrostatic properties of graphene in a semi-infinite space*”, *Materials Today Communications* 38 (2024), 108280, <https://doi.org/10.1016/j.mtcomm.2024.108280>

## **8. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΕ ΠΡΑΚΤΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ**

[8.1] J. Fish and **S. Markolefas**, “*Adaptive s-method for linear Elastostatics*”, proceedings of the AIAA 33<sup>rd</sup> Structures, Structural Dynamics & Materials Conference, Dallas, TX, (1992) 313-317

[8.2] G. I. Tsamasphyros, **S. Markolefas** and D. A. Tsouvalas, “*Convergence & performance of the h- and p- extensions with mixed finite element  $C^0$  continuity formulations, for tension & buckling of a strain gradient elastic beam*”, proceedings of the International Conference on Computational and Experimental Engineering and Sciences (ICCES), Chennai, Rep. of India, December 1 – 6 (2005)

[8.3] G. I. Tsamasphyros, **S. Markolefas** and D. A. Tsouvalas, “*Convergence analysis and comparison of the h- and p- extensions with mixed finite element  $C^0$  continuity formulations, for some types of one dimensional biharmonic equations*”, proceedings of the 5<sup>th</sup> GRACM International Congress on Computational Mechanics, Limassol, Cyprus, June 29 – July 1 (2005) 853-860

[8.4] **S. I. Markolefas**, D. Tsouvalas and G. Tsamasphyros, “*High polynomial order mixed finite element methods for strain gradient elasticity problems: A posteriori error estimation and Adaptivity*”, proceedings of the 3<sup>rd</sup> International Conference “From Scientific Computing to Computational Engineering”, Athens, Greece, 9-12 July (2008)

[8.5] G. Tsamasphyros, **S. Markolefas**, D. Tsouvalas and S.P. Filopoulos, “*Energy theorems in the framework of the Strain Gradient Elasticity*”, proceedings of the 4<sup>th</sup> IASME/WSEAS International Conference on Continuum Mechanics, Cambridge, UK, 2009, 24-26 Feb 2009

[8.6] T. K. Papathanasiou, S. P. Filopoulos, **S. I. Markolefas** and G. J. Tsamasphyros, “*Existence and Uniqueness results for a variational problem of thermal stresses in a gradient elastic half-space*”, proceedings of the 4<sup>th</sup> IASME/WSEAS International Conference on Continuum Mechanics, Cambridge, UK, 24-26 Feb 2009

[8.7] S. P. Filopoulos, S. I. Markolefas, T. K. Papathanasiou and G. J. Tsamasphyros, “*Finite element models for generalized coupled thermoelastic problems with micro inertia*”, proceedings of the 9<sup>th</sup> International Conference on Bioengineering, Patras, Greece, Sept. 2009

[8.8] T. K. Papathanasiou, **S. I. Markolefas**, S. P. Filopoulos, K. Kalkanis, A. Savaidis and G. J. Tsamasphyros, “*Temperature and Degree of Cure Profiles in Composite Patch Bonded Repairs of Cracked Plates*”, proceedings of the 2<sup>nd</sup> International Conference of Engineering Against Fracture (ICEAF II), Mykonos, Greece, June 22-24, 2011

[8.9] K. A. Belibassakis, G. A. Athanassoulis, T. K. Papathanasiou, **S. I. Markolefas** and Tr. Kokkinos, “*A Coupled-Mode System for shear deformable beams and plates of non-uniform*

*thickness*", proceedings of the 10<sup>th</sup> HSTAM International Congress on Mechanics, Chania, Crete, Greece, May 25-27, 2013

[8.10] A. E. Karperaki, K. A. Belibassakis, T. K. Papathanasiou and **S. I. Markolefas**, "*Higher-Order FEM for nonlinear hydroelastic analysis of a floating elastic strip in shallow-water conditions*", proceedings of the VI International Conference on Computational Methods for Coupled Problems in Science and Engineering COUPLED PROBLEMS, B. Schrefler, E. Onate and M. Papadrakakis (Eds), Venice, Italy, May 18-20, 2015

[8.11] T K Papathanasiou, **S Markolefas**, P Khazaeinejad and H Bahai, "*An efficient structural finite element for inextensible flexible risers*", First Conference of Computational Methods in Offshore Technology (COTech2017), IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 276 (2017)

[8.12] S.K. Georgantzinou, **S.I. Markolefas**, S.A. Mavrommatis, K.P. Stamoulis, "*Finite element modelling of carbon fiber - carbon nanostructure - polymer hybrid composite structures*", 2nd International Symposium on Aircraft Technology, MRO and Operations (ISATECH) Amsterdam, Netherlands, 9 - 10 October 2019

## **9. ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΣΕ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ**

**9.1 ΔΡΑΣΗ ΕΘΝΙΚΗΣ ΕΜΒΕΛΕΙΑΣ: «ΕΡΕΥΝΩ-ΔΗΜΙΟΥΡΓΩ-ΚΑΙΝΟΤΟΜΩ» (2017-2019)**  
Συμμετοχή στο υπο-έργο «Solar Kit» *Καινοτόμος Ηλιακός Συλλέκτης επίπεδου τύπου με ενσωμάτωση Υλικών Αλλαγής Φάσης για αποδοτική παραγωγή Ζεστού Νερού Χρήσης στα Ελληνικά κτήρια*, Κωδικός Έργου : Τ1ΕΔΚ-01898, Ενότητα Εργασίας 1: Ανάλυση και Σχεδίαση Solar Kit

**9.2 Πρόγραμμα Αρχιμήδης ΙΙΙ (Ενίσχυση ερευνητικών ομάδων στο ΤΕΙ Αθήνας, 2011-2012).**  
Συμμετοχή στο υπο-έργο: *Υδροελαστική Απόκριση μεγάλων πλωτών κατασκευών και σωμάτων γενικού σχήματος σε περιβάλλον μεταβαλλόμενης 3D βαθυμετρίας.*

**9.3 Πρόγραμμα Πυθαγόρας ΙΙ (Ενίσχυση ερευνητικών ομάδων στο Πανεπιστήμιο, 2005-2007, ΕΠΕΑΚ ΙΙ, Υπ. Παιδείας).** Συμμετοχή στο υπο-έργο: *Εφαρμογή Θεωρίας Βαθμίδας για την επίλυση προβλημάτων Συνοριακών τιμών με χρήση αναλυτικών μεθόδων και μικτών Προσαρμοστικών Πεπερασμένων Στοιχείων.*

**9.4 Συμμετοχή στο Πρόγραμμα Αρχιμήδης (Ενίσχυση ερευνητικών ομάδων, Τ.Ε.Ι Αθήνας, 2004, 2005 ΕΠΕΑΚ, Υπ. Παιδείας).** Συμμετοχή στο υπο-έργο: *Επισκευή Μεταλλικών Κατασκευών με την Ενσωμάτωση Οπτικών Ινών.*

---

---

## **10. ΛΟΙΠΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ**

### **Κεφάλαια Βιβλίων**

**10.1.** J. Fish, S. Markolefas, R. Guttal and P.Nayak, "*On adaptive multilevel superposition of finite element meshes*", Adaptive Methods For Partial Differential Equations, eds. J.E.Flaherty and M.S.Shephard, SIAM (1994)

### **Τεχνικές Αναφορές**

**10.2.** J. Fish, S. Markolefas and A.Nath, "*MSRC - Mesh Superposition Research Code. User Manual*", Scientific Computation Research Center (SCOREC), Rensselaer Polytechnic Institute, Troy, N.Y (1991)

## **11. ΔΙΔΑΚΤΙΚΑ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑΤΑ ΚΑΙ ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

### **11.1 ΔΙΔΑΚΤΙΚΕΣ ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ**

**11.1.1 Η μέθοδος των Πεπερασμένων στοιχείων για τη συστηματική επίλυση επιπέδων Δικτυωμάτων και Πλαισίων**, στα πλαίσια της διδασκαλίας των μαθημάτων “*Επίλυση προβλημάτων Μηχανικού με Αριθμητική Ανάλυση*”, Τμήμα Πολιτικών Έργων Υποδομής, ΣΤΕΦ, ΤΕΙ Αθηνών, 2004-2005 και “*Ανάλυση Κατασκευών (Πεπερασμένα Στοιχεία)*”, Τμ. Μηχανολ. Μηχανικών ΤΕ, ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας, 2014-2019 (περιλαμβάνονται *in-house* κώδικες σε Fortran και Excel-VBA).

**11.1.2 Η μέθοδος των Πεπερασμένων στοιχείων για τη συστηματική επίλυση επιπέδων πλαισίων**, στα πλαίσια της διδασκαλίας των μαθημάτων “*Επίλυση προβλημάτων Μηχανικού με Αριθμητική Ανάλυση*”, Τμήμα Πολιτικών Έργων Υποδομής, ΣΤΕΦ, ΤΕΙ Αθηνών, 2004-2005 και “*Ανάλυση Κατασκευών (Πεπερασμένα Στοιχεία)*”, Τμ. Μηχανολ. Μηχανικών ΤΕ, ΤΕΙ Στερεάς Ελλάδας, 2014-2019 (περιλαμβάνονται *in-house* κώδικες σε Fortran και Excel-VBA).

**11.1.3 Πρόγραμμα Πεπερασμένων στοιχείων FEM.FOR. Ανάπτυξη και λεπτομερή περιγραφή *in-house* κώδικα** (για χρήση από τους φοιτητές), στα πλαίσια της διδασκαλίας του μαθήματος “*Πεπερασμένα Στοιχεία 1*”, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “*Υπολογιστική Μηχανική*”, ΕΜΠ (1999-2005).

**11.1.4 Συνοπτικές σημειώσεις Θεωρίας Πεπερασμένων Στοιχείων για το πρόβλημα της Επίπεδης Ελαστικότητας. Θεωρητικό υπόβαθρο της δομής και διαμόρφωσης του κώδικα Πεπερασμένων στοιχείων FEM.FOR για το πρόβλημα της επίπεδης Ελαστικότητας**, στα πλαίσια της διδασκαλίας του μαθήματος “*Πεπερασμένα Στοιχεία 1*”, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “*Υπολογιστική Μηχανική*”, ΕΜΠ (1999-2005).

**11.1.5 Ειδικά κεφάλαια Πεπερασμένων Στοιχείων (Ειδικά κεφάλαια Υπολογιστικής Μηχανικής Στερεών)**, Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών “*Υπολογιστική Μηχανική*”, ΕΜΠ (1999-2011).

Συγγραφή σημειώσεων για το μάθημα (Προσαρμοστικές τεχνικές (*h-, p- adaptive techniques*), μέθοδοι εκτίμησης σφάλματος (*a priori, a posteriori error estimates*), προετοιμασία και διδασκαλία θεωρητικών και υπολογιστικών ασκήσεων.

**11.1.6 Συμμετοχή στις σημειώσεις του μαθήματος “Υπολογιστική Μηχανική των Θραύσεων”** (τμήματα του κεφαλαίου: *Ενεργειακή θεώρηση μετάδοσης ρωγμής*”), Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών Υπολογιστική Μηχανική, ΕΜΠ, 2002.

**11.1.7 Συμμετοχή στην αναθεωρημένη έκδοση του βιβλίου “Η Μέθοδος των Πεπερασμένων Στοιχείων”**, Γ. Τσαμασφύρος, Ε. Θεοτόκογλου, (κεφ. 18: *Τα σφάλματα στην Μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων*”), 2004.

**11.1.8 Σημειώσεις (γραμμικής) Θραυστομηχανικής**, στα πλαίσια της διδασκαλίας του μαθήματος “*Θραυστομηχανική*”, Τμήμα Πολιτικών Έργων Υποδομής, ΣΤΕΦ, ΤΕΙ Αθηνών, 2005-2006.

### **11.2 ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ – ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ**

**11.2.1 Μαθηματική ανάλυση γενικών Μικτών Μεθόδων Πεπερασμένων Στοιχείων** (Προβλήματα Ελαστικότητας, Ασυμπιεστής Ροής *Stokes*, Θεωρίες Πλακών *Poisson-Kirchhoff* και

*Mindlin-Reissner*, Συνθήκες *Babuška-Brezzi* (inf-sup), Σχεδόν βέλτιστη προσεγγιστικότητα των διακριτών λύσεων *Galerkin*) (Σ.Ε.Μ.Φ.Ε., Τομέας Μηχανικής - Σεπτέμβριος 2004)

Η εργασία αποτελεί το θεωρητικό υπόβαθρο για την διδασκαλία του Μαθήματος: “Εκτίμηση σφάλματος και Προσαρμοστικές Τεχνικές στη μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων”, Δ.Π.Μ.Σ., Υπολογιστική Μηχανική, ΕΜΠ.

**11.2.2 Η διακριτή συνθήκη *Babuška-Brezzi* (συνθήκη inf-sup) και η μέθοδος *Aubin-Nitsche* (*Nitsche trick*) στην μαθηματική ανάλυση της μεθόδου των Πεπερασμένων Στοιχείων** (στα πλαίσια διάλεξης στο πρόγραμμα Σεμιναρίων της Σχολής Ε.Μ.Φ.Ε, Σεπτέμβριος 2002).

**11.2.3 Το φαινόμενο της μόλυνσης των λύσεων *Galerkin* για τις κλασσικές μεθόδους *-h* και *-p* των Πεπερασμένων Στοιχείων**

Η εργασία ήταν στα πλαίσια των *Γενικών Μεταπτυχιακών Εξετάσεων*, σύμφωνα με τον εσωτερικό κανονισμό του Τομέα Μηχανικής και παρουσιάστηκε σε πενταμελή επιτροπή καθηγητών του ΕΜΠ τον Ιούλιο του 2001.

**11.2.4 Προχωρημένα φυλλάδια θεωρητικής ανάλυσης του προγράμματος στατικών μελετών *Sofistik*** σε θέματα *ερπυσμού, φάσεων κατασκευής, φάσεων εκκαφής* σε σήραγγες, *δυναμικής ανάλυσης, μη γραμμικής ανάλυσης* (1996).

**11.2.5 Εφαρμογή της μεθόδου των Πεπερασμένων Στοιχείων στην κοστολόγηση συμβολαίων δικαιώματος (*options contracts*)** (1992).

Ανάπτυξη προγράμματος αριθμητικού υπολογισμού των τιμών ισορροπίας συμβολαίων δικαιώματος επάνω σε μετοχές (*stock options*) και σε νομίσματα (*currency options*). Το πρόγραμμα χρησιμοποιεί την μέθοδο των Πεπερασμένων Στοιχείων (στοιχεία *Lagrange*, υψηλού βαθμού *p*, και χρονική μέθοδο ολοκλήρωσης *Crank-Nicolson*), για την ανάλυση του κλασσικού (γραμμικού, παραβολικού) μοντέλου των *Black-Scholes*, στην πλέον εξελιγμένη μορφή του.

## **12. ΚΡΙΤΗΣ ΣΕ ΔΙΕΘΝΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ**

12.1 *Maritime Engineering*

12.2 *Journal of Aerospace Technology and Management*

12.3 *International Journal of Adhesion & Adhesives*

12.4 *Journal of the European Ceramic Society*

12.5 *European Journal of Computational Mechanics*

12.6 *Iranian Journal of Numerical Analysis*

12.7 *Applied Mathematical Modeling*

## **13. ACADEMIC EDITOR – TOPIC EDITOR - CONFERENCE SCIENTIFIC COMMITTEE**

13.1 **Topical Advisory Panel, *Dynamics***, MDPI, Special Issue: Structural Dynamics of Offshore Structures, Structural Components, and Unmanned Inspection Vehicles, 2021

13.2 **Academic Editor, *Materials***, MDPI, Special Issue: Composites in Aerospace and Mechanical Engineering, 2022-2023



13.3 **Conference Scientific Committee**, COTech & OGTech (1<sup>st</sup> Conference of Computational Methods in Offshore Technology, Stavanger Univ., Norway 2017)