

# Απολογισμός έργου έτους 2013

## Εργαστηρίου Μεταλλικών Κατασκευών Ε.Μ.Π.

### Μαθήματα

#### Προπτυχιακά μαθήματα

1. Σιδηρές Κατασκευές Ι
2. Σιδηρές Κατασκευές ΙΙ
3. Σιδηρές Κατασκευές ΙΙΙ
4. Σύνθετα Υλικά
5. Σιδηρές Γέφυρες
6. Σύμμικτες Κατασκευές
7. Ελαφρές Μεταλλικές Κατασκευές
8. Ειδικά Θέματα Εφαρμοσμένης Στατικής και Δυναμικής
9. Οπλισμένο Σκυρόδεμα & Μεταλλικές Κατασκευές
10. Μη Γραμμική Συμπεριφορά Μεταλλικών Κατασκευών

#### Μεταπτυχιακά μαθήματα

1. Σχεδιασμός Τεχνικών Έργων ΙΙ
2. Ειδικά Έργα από Χάλυβα
3. Σχεδιασμός Κτιρίων από Χάλυβα
4. Σχεδιασμός Καλωδιωτών Κατασκευών και Μεμβρανών
5. Κατασκευές από Σύνθετα Υλικά

### Διδασκαλία

#### Διπλωματικές εργασίες

1. Παπανδριανού Παναγιώτα, *Σχεδιασμός σύμμικτης οδικής γέφυρας 3 ανοιγμάτων*, 2013, επιβλέπων Ι. Ραυτογιάννης.
2. Αγρίμη Ελευθερία-Ζάφειρα & Χατζή Σωτηρία-Λυδία, *Σχεδιασμός σύμμικτης λοξής οδικής γέφυρας δύο ανοιγμάτων*, 2013, επιβλέπων Ι. Ραυτογιάννης.
3. Κορόζης Ηλίας, *Σεισμική συμπεριφορά αρχαίων κίωνων με αριθμητικές μεθόδους*, 2013, επιβλέπων Ι. Ραυτογιάννης.
4. Παπακίτσος Χρήστος, *Nonlinear static analysis of cables and cable nets*, 2013, επιβλέπων Χ. Γαντές
5. Ζωΐδη Ευτυχία, *Διερεύνηση βέλτιστου σχεδιασμού μεταλλικού μονώροφου βιομηχανικού κτηρίου*, 2013, επιβλέπων Ι. Βάγιας.
6. Σκανδάλη Δανάη, *Μελέτη σύμμικτου διωρόφου εκπαιδευτικού κτιρίου με φυτεμένα δώματα*, 2013, επιβλέπων Ι. Βάγιας.
7. Αυδής Λάμπρος-Λαχανάς Χρήστος, *Μελέτη των πειραματικών διατάξεων του Εργαστηρίου Μεταλλικών Κατασκευών*, ΕΜΠ, 2013, επιβλέπων Ι. Βάγιας.
8. Κωνσταντακοπούλου Έλλη, *Σχεδιασμός τετραώροφου μεταλλικού βιοκλιματικού κτιρίου κατοικιών*, 2013, επιβλέπων Γ. Ιωαννίδης.
9. Αποστολοπούλου Δήμητρα, *Σχεδιασμός πυργογερανού με μεταλλικό σκελετό*, 2013, επιβλέπων Ι. Ραυτογιάννης.
10. Παππά Θεοδώρα, *Σχεδιασμός μεταλλικού υποστέγου με πατάρι*, 2013, επιβλέπων Ι. Ραυτογιάννης.

11. Τσιλιμπώκος Χρήστος, *Ανάλυση και διαστασιολόγηση βιομηχανικού υποστέγου με γερανογέφυρα*, 2013, επιβλέπων Τ. Αβραάμ.
12. Λύμouρας Γεώργιος, *Σχεδιασμός υποστέγου αεροσκαφών*, 2013, επιβλέπων Γ. Ιωαννίδης.
13. Μαργαρίτη Γεωργία, *Σχεδιασμός και παραμετρική διερεύνηση καλωδιωτής γέφυρας*, 2013, επιβλέπων Χ. Γαντές.
14. Κατωπόδη Καλλιρόη, *Σχεδιασμός εμπορικού μεταλλικού κτιρίου*, 2013, επιβλέπων Γ. Ιωαννίδης.
15. Κορωνάιος Θεόδωρος, *Ενεργό πλάτος εσωτερικών καμπύλων χαλύβδινων στοιχείων*, 2013, επιβλέπων Ι. Ραυτογιάννης.
16. Βακανά Ευγενία - Λοϊζιάς Παναγιώτης, *Κοχλιωτές μετωπικές συνδέσεις μεταξύ κοιλοδοκών*, 2013, επιβλέπων Γ. Ιωαννίδης.
17. Μπάστα Μαριέττα - Μπατζιά Παναγιώτα, *Αξιολόγηση συμπεριφοράς χάλυβα σε διαβρωτικό περιβάλλον*, 2013, επιβλέπων Γ. Ιωαννίδης.
18. Πολύζου Ζωή, *Μελέτη ευστάθειας καμπτομένων δοκών με μεθόδους πεπερασμένων στοιχείων*, επιβλέπων Γ. Ιωαννίδης.
19. Ηλιάδης Νικόλαος, *Μελέτη διώροφου βιομηχανικού μεταλλικού κτιρίου*, 2013, επιβλέπων Ι. Βάγιας.
20. Μπέτσης Ιωάννης, *Μελέτη μονώροφου βιομηχανικού κτιρίου με γερανογέφυρα*, 2013, επιβλέπων Ι. Βάγιας.
21. Ψυχάρη Αντωνία, *Αλληλεπίδραση ανωδομής-βάθρων-θεμελίωσης-εδάφους σε τοξωτή οδική μεταλλική γέφυρα με σύμμικτο κατάστρωμα*, 2013, επιβλέπων Χ. Γαντές.
22. Καλαμαράς Κωνσταντίνος, *Σχεδιασμός μεταλλικής δεξαμενής υγροποιημένου φυσικού αερίου*, 2013, επιβλέπων Ι. Ραυτογιάννης.
23. Κωνσταντινίδης Θεμιστοκλής, *Η Επιρροή της μάζας κινούμενου οχήματος στην δυναμική απόκριση γέφυρας*, 2013, επιβλέπων Ι. Ραυτογιάννης.
24. Κριαρά Βάσω, *Επισκευή Ρηγματωμένων Χαλύβδινων Πλακών με επιθέματα σύνθετων Υλικών*, 2013, επιβλέπων Ι. Ραυτογιάννης.
25. Μιχαλάκη Μυρσίνη, *Έλεγχος συμμίκτων πλάκων με τις μεθόδους m-k και τη μέθοδο μερικής διατμητικής σύνδεσης*, 2013, επιβλέπων Ι. Βάγιας.
26. Πύρζα Στέλλα, *Συγκριτική ανάλυση συστημάτων στήριξης αμφιέριστης γέφυρας με σύμμικτο κατάστρωμα*, 2013, Ι. Βάγιας.
27. Ζέρβα Άννα, *Σχεδιασμός σύμμικτου τριόροφου εμπορικού κέντρου με αίθριο*, 2013, Ι. Ραυτογιάννης.
28. Μπελογιάννης Ιωάννης, *Σχεδιασμός διώροφου κτιρίου πολλαπλών χρήσεων*, 2013, Γ. Ιωαννίδης.
29. Αγαπίου Αγάπιος, *Σχεδιασμός μη-κανονικού 4-ορόφου μεταλλικού κτιρίου γραφείων*, 2013, Ι. Ραυτογιάννης.
30. Γαλάνης Γεώργιος - Δαμάσκος Δημήτριος, *Σχεδιασμός υποστέγου συντήρησης αεροσκαφών*, 2013, Γ. Ιωαννίδης.
31. Ελμέζογλου Γεώργιος, *Αλληλεπίδραση ιδιομορφών λυγισμού σε μη-γραμμικά συστήματα υλικού και γεωμετρίας*, 2013, Ι. Ραυτογιάννης.
32. Καραγιάννης Νικόλαος, *Συγκριτική μελέτη φέροντος οργανισμού κατοικίας από ωπλισμένο σκυρόδεμα και χάλυβα*, 2013, Τ. Αβραάμ-Μ. Βουγιούκας.
33. Βαγγελίδης Γρηγόριος, *Μελέτη μεταλλικού κτιρίου αθλητικών δραστηριοτήτων*, 2013, Τ. Αβραάμ.
34. Μήτσης Γεώργιος, *Η χρήση του αλουμινίου και του ανοξείδωτου χάλυβα στα δομικά έργα*, 2013, Γ. Ιωαννίδης.
35. Μπουλασίκης Θεόδωρος, *Επανασχεδιασμός μεταλλικού υποστέγου του σταθμού ΗΣΑΠ στον Πειραιά*, 2013, Τ. Αβραάμ.
36. Διαμαντόπουλος Σπυρίδων, *Τοπικός λυγισμός ελασμάτων από σύνθετα υλικά με και χωρίς ενίσχυση*, 2013, Ι. Ραυτογιάννης.
37. Κολλιάρος Αλέξανδρος-Ζέρντης Μπλερίμ, *Μελέτη ευστάθειας μελών από λεπτότοιχες διατομές υπό αξονική θλίψη*, 2013, Τ. Αβραάμ.
38. Οικονόμου Ντομνίκα-Έρρικα, *Κάμψη λεπτότοιχων διατομών c+z με οπή στον κορμό*, 2013, Ι. Ραυτογιάννης.
39. Χονδρόπουλος Δημήτριος, *Υπολογισμός μεταλλικών κτιρίων με φέροντα στοιχεία από αυλακωτούς κορμούς*, 2013, Ι. Βάγιας.
40. Βαονάκης Νικόλαος, *Πλευρικός λυγισμός δοκών υπό κάμψη και αξονικό φορτίο*, 2013, Τ. Αβραάμ.
41. Ελμέζογλου Γιώργος, *Αλληλεπίδραση ιδιομορφών λυγισμού σε συστήματα με μη γραμμικότητα υλικού και γεωμετρίας*, 2013, Ι. Ραυτογιάννης.
42. Κατσαίτη Ναταλία, *Μόρφωση και διαστασιολόγηση διώροφου μεταλλικού κτιρίου*, 2013, Τ. Αβραάμ.
43. Τερζίδης Άγγελος, *Σύγκριση εναλλακτικών λύσεων στον σχεδιασμό διώροφης κατοικίας με ένα υπόγειο*, 2013, επιβλέπων Ι. Βάγιας.
44. Ράπτης Δημήτριος, *Σχεδιασμός κατοικίας με τρεις εναλλακτικούς τρόπους*, 2013, επιβλέπων Τ. Αβραάμ.

### Μεταπτυχιακές εργασίες

1. Δημοπούλου Άννα, **Μελέτη προσθήκης ορόφου από μεταλλικό σκελετό σε υφιστάμενο κτίριο από οπλισμένο σκυρόδεμα**, 2013, επιβλέπων Ι. Βάγιας
2. Λιώρης Βασίλης, **Σεισμική μόνωση μεταλλικού κτιρίου με διαφορετικούς τύπους εφεδράνων**, 2013, επιβλέπων Ι. Βάγιας
3. Τάτσης Γεώργιος, **Σχεδιασμός δεκαώροφου μεταλλικού κτιρίου με συστήματα FUSEIS τύπου dogbone**, 2013, επιβλέπων Ι. Βάγιας
4. Μαρία Λιβανού, **Ειδικά θέματα ευστάθειας στατικών συστημάτων**, 2013, επιβλέπων Χ. Γαντές.
5. Στέλιος Βερνάρδος, **Αεροδυναμικός υπολογισμός φορτίων και δυναμική συμπεριφορά πυλώνων ανεμογεννητριών**, 2013, επιβλέπων Χ. Γαντές.
6. Ανδρέας Μπέντας, **Φορτία, ανάλυση, συμπεριφορά και δομοστατικός σχεδιασμός θαλάσσιων ανεμογεννητριών**, 2013, επιβλέπων Χ. Γαντές.
7. Αλτανόπουλος Θωμάς, **Ευαισθησία κορμού δοκών κύλισης γερανογεφυρών έναντι τοπικής αστάθειας**, Γ. Ιωαννίδης.
8. Υψηλάντης Σπυρίδων, **Μελέτη συστημάτων αποσβέσεως υψηλών κτιρίων**, 2013, επιβλέπων Γ. Μιχάλτσος.
9. Κούσουλα Παναγιώτα, **Η επιρροή των παραμενουσών τάσεων στην μορφή της ουδέτερης γραμμής**, 2013, επιβλέπων Γ. Μιχάλτσος.
10. Μπρούσαλη Μαγδαληνή, **Αντοχές μελών από γωνιακά ψυχρής έλασης που χρησιμοποιούνται σε δικτυωτούς φορείς**, 2013, επιβλέπων Ι. Ραυτογιάννης.
11. Λιακοπούλου Νίκη, **Σχεδιασμός δικτυωτού μεταλλικού πυλώνα μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας**, 2013, επιβλέπων Ι. Ραυτογιάννης.
12. Τόσιου Δέσποινα, **Αναλυτική και αριθμητική προσομοίωση σύνθετων πλακών τύπου sandwich**, 2013, επιβλέπων Ι. Ραυτογιάννης.

### Διδακτορικές εργασίες

1. Βασίλειος Κάρλος, **Πρόβλεψη σχηματισμού ρωγμών συγκολλητών κόμβων δοκών-υποστυλωμάτων υπό σεισμικές καταπονήσεις**, 2013, επιβλέπων Ι. Βάγιας.

Περίληψη: Αντικείμενο της εργασίας είναι η ανάπτυξη μιας μεθοδολογίας πρόβλεψης της ρηγμάτωσης στο δομικό χάλυβα. Συγκεκριμένα, μετά τους σεισμούς του Northridge στο Los Angeles (1994) και του Kobe στην Ιαπωνία (1995) παρατηρήθηκαν αστοχίες σε συνδέσεις δοκών-υποστυλωμάτων πλαισίων ροπής χωρίς να υπάρχουν εμφανή σημάδια διαρροής του υλικού. Μέσα από την παρουσίαση των προβλημάτων και των αιτιών που οδήγησαν σε αυτού του τύπου τις αστοχίες, δίνεται το έναυσμα για την εύρεση μιας μεθόδου υπολογισμού της αντοχής συγκολλητών κόμβων από χάλυβα υπό σεισμικές καταπονήσεις σε όρους ρηγμάτωσης. Κατά την εφαρμογή της μεθόδου αυτής γίνεται αναφορά στα διαφορετικά προγράμματα ανάλυσης που χρησιμοποιούνται και στη μεταξύ τους συνεργασία προκειμένου να καταλήξουμε στα τελικά αποτελέσματα.

### Δημοσιεύσεις – Συγγραφικό έργο

#### Περιοδικά

1. Dimopoulos, C.A. and Gantes, C.J., "Comparison of Stiffening Types of the Cutout in Tubular Wind Turbine Towers", *Journal of Constructional Steel Research*, Vol. 83, pp. 62–74, April 2013. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcsr.2012.12.016>.
2. Gantes, C.J. and Bouckovalas, G.D., "Seismic Verification of High Pressure Natural Gas Pipeline Komotini – Alexandroupolis – Kipi in Areas of Active Fault Crossings", *Structural Engineering International*, Vol. 23, Number 2, pp. 204–208, May 2013. <http://dx.doi.org/10.2749/101686613X13439149157164>.
3. Hadjioannou, M., Douthe, C. and Gantes, C.J., "Influence of Cold Bending on the Resistance of Wide Flange Members", *International Journal of Steel Structures*, Vol. 13, Issue 2, pp. 353–366, June 2013.

<http://dx.doi.org/10.1007/s13296-013-2013-6>

4. Mageirou, G.E., Gantes, C.J., Markou, K.P. and Bouras, C.G., "A Unified Approach for Assessment of Second-Order Effects and Sway Buckling Strength in Steel Portal Frames", *International Journal of Structural Engineering*, Vol. 4, No. 4, pp. 273-294, 2013. <http://dx.doi.org/10.1504/IJSTRUCTE.2013.056979>
5. Polyzois, D.J., Raftoyiannis, I.G., and Ochonski, A., Experimental and Analytical Study of Latticed Structures made from FRP Composite Materials, *Int. J. of Composite Structures*, 97, 165-175, 2013.
6. Raftoyiannis I.G., Michaltsos G.T. "Mathematical Modeling for Seismic Response of Steel Bridges with Internal Damping Systems", *Journal of Vibration and Control*, 9(5), 2013, 697-707.
7. Raftoyiannis I.G., Michaltsos G.T. "Dynamic Behavior of Telescopic Cranes" *International Journal Of Structural Stability & Dynamics*, Vol.13 (1), 2013.
8. Raftoyiannis I.G., Michaltsos G.T., "The Neutral line Concept in Hot-Rolled Steel Cross-Sections", *Journal of Open Mechanics*, 7, 2013, pp. 1-9.
9. Raftoyiannis I.G., Konstantakopoulos T.G. and Michaltsos G.T. "Dynamic response of cable-stayed bridges, subjected to sudden failure of stays – the 2D problem", *Interaction and Multiscale Mechanics*, Vol. 6, No.3, 317-337, 2013.
10. G. I. Ioannidis, T. P. Avraam " Lateral – torsional buckling of simply supported beams under uniform bending and axial tensile force", *Archive of Applied Mechanics*, October 2012, Vol. 82, Issue 10-11, pp. 1393 - 1402 .
11. Liolios A., Liolios K., Michaltsos G.T. "A Numerical Approach to the Non-convex Dynamic Problem of Steel Pile-Soil Interaction under Environmental and Second-Order Geometric Effects", *Lecture notes in Applied and Computational Mechanics* 56, LNACM, (2013), 369-375.
12. Vamvatsikos D. (2013). Derivation of new SAC/FEMA performance evaluation solutions with second-order hazard approximation. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, 42(8): 1171–1188.
13. De Luca F., Vamvatsikos D., Iervolino I. (2013). Near-optimal piecewise linear fits of static pushover capacity curves for equivalent SDOF analysis. *Earthquake Engineering and Structural Dynamics*, 42(4): 523–543.

## Συνέδρια

1. Dougka G, Dimakogianni D., Vayas I., Karydakis P.: Seismic behaviour of innovative energy dissipation systems FUSEIS 1-1, Proc. COMPDYN 2013 Conference C 1076, Kos, 2013.
2. Dimakogianni D., Dougka D., Vayas I., Karydakis P.: Seismic behaviour of innovative energy dissipation systems FUSEIS 1-2, Proc. COMPDYN 2013 Conference C 1075, Kos, 2013.
3. Adamakos K., Avgerinou S., Vayas I.: Estimation of the behaviour factor of steel storage pallet racks, Proc. COMPDYN 2013 Conference C 1118, Kos, 2013.
4. Gantes, C.J. and Melissianos, V., "Numerical Analysis of Buried Steel Pipelines", *BCCCE 2013: 2<sup>nd</sup> International Balkans Conference on Challenges of Civil Engineering*, Tirana, Albania, May 23-25, 2013.
5. Gantes, C.J. and Koulatsou, K., "Suspended Steel Roof of the Archaeological Site of the School of Aristotle", *BCCCE 2013: 2<sup>nd</sup> International Balkans Conference on Challenges of Civil Engineering*, Tirana, Albania, May 23-25, 2013.
6. Koulatsou, K., Petrini, F., Vernardos, S. and Gantes, C.J., "Artificial Time Histories of Wind Actions for Structural Analysis of Wind Turbines", *BCCCE 2013: 2<sup>nd</sup> International Balkans Conference on Challenges of Civil Engineering*, Tirana, Albania, May 23-25, 2013.
7. Kougioumtzoglou, I.A., Vassilopoulou, I. and Gantes, C.J., "Stochastic Response Determination and Reliability Assessment of a Nonlinear Cable Net Structural System", *CompDyn 2013: 4<sup>th</sup> International Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering*, Kos, Greece, June 12-14, 2013.
8. Dimopoulos, C.A. and Gantes, C.J., "Comparison of Stiffening Types of the Cutout in Cylindrical and Conical Steel Wind Turbine Towers", *CanCNSM2013: 4<sup>th</sup> Canadian Conference on Nonlinear Solid Mechanics*, Montreal, Canada, July 23-26, 2013.
9. Gantes, C.J. and Koulatsou, K., "Methodology for Nonlinear Finite Element Analyses to Evaluate Strength of Steel Structures", *International Association for Shell and Spatial Structures (IASS) Symposium 2013 "Beyond the Limits of Man"*, J.B. Obrębski and R. Tarczewski (eds.), Wroclaw University of Technology, Poland, Sep. 23-27, 2013.
10. Kalocheiretis, K.E. and Gantes, C.J., "Experimental and Numerical Investigation of Collapse Load of Laced Built-up Columns", *International Association for Shell and Spatial Structures (IASS) Symposium 2013 "Beyond the Limits of Man"*, J.B. Obrębski and R. Tarczewski (eds.), Wroclaw University of Technology, Poland, Sep. 23-27, 2013.
11. Koulatsou, K., Dimopoulos, C.A. and Gantes, C.J., "Evaluation of Stiffening Types of the Cutout in Tubular Wind Turbine Towers via Dynamic Analysis", *International Association for Shell and Spatial Structures (IASS) Symposium 2013 "Beyond the Limits of Man"*, J.B. Obrębski and R. Tarczewski (eds.), Wroclaw University of

Technology, Poland, Sep. 23-27, 2013.

12. Livanou, M.A., Gantes, C.J. and Avraam, T.P., "Revisiting the Problem of Buckling Mode Interaction in 2-DOF Models and Built-up Columns", *International Association for Shell and Spatial Structures (IASS) Symposium 2013 "Beyond the Limits of Man"*, J.B. Obrebski and R. Tarczewski (eds.), Wroclaw University of Technology, Poland, Sep. 23-27, 2013.
13. Olmati, P., Petrini, F., Vamvatsikos, D. and Gantes, C.J., "A Stochastic Simplified SDOF Model of a Steel Blast Door", *XXIV Giornate Italiane della Costruzione in Acciaio*, Torino, Italy, Sep. 30 – Oct. 2, 2013.
14. Fasoulakis Z.C., Avraam T.P., "Bifurcational instability and nonlinear elastic limit state analysis of steel frames with varying cross-sections", HSTAM International congress on Mechanics, Hania, Kriti, May 2013.
15. Ραυτογιάννης, Ι.Γ., "Μέτρα ενίσχυσης ιστορικών σιδηροδρομικών γεφυρών", *3<sup>η</sup> Ημερίδα Γεφυρών ΕΕΜΕΓ*, pp. 109-133, Αθήνα, 2013.
16. Ραυτογιάννης, Ι.Γ., "Μέτρα συντήρησης και αποκατάστασης χαλύβδινης οδικής γέφυρας", *3<sup>η</sup> Ημερίδα Γεφυρών ΕΕΜΕΓ*, pp. 237-251, Αθήνα, 2013.
17. T.G. Konstantakopoulos, G.T. Michaltsos "Cable-Stayed-Bridges under sudden failure of stays - The 2D problem" ICOVP 2013 Conference – Lisbon-Portugal, 2013.
18. Fasoulakis Zacharias C., Avraam Tassos P., "Bifurcational instability and nonlinear elastic limit state analysis of steel frames with varying cross-sections", HSTAM International Congress on Mechanics, Chania, Crete, Greece, May 2013.
19. Moschen L., Vamvatsikos D., Adam C. (2013). Towards a static pushover approximation of peak floor accelerations. *Proceedings of the Vienna Congress on Recent Advances in Earthquake Engineering and Structural Dynamics (VEESD 2013)*, Vienna, Austria.
20. Vamvatsikos D., Aschheim M., Kazantzi A.K. (2013). Direct performance-based seismic design using yield frequency spectra. *Proceedings of the Vienna Congress on Recent Advances in Earthquake Engineering and Structural Dynamics (VEESD 2013)*, Vienna, Austria.
21. Vamvatsikos D., Dolsek M. (2013). Assessment of structures subject to time-dependent degradation via equivalent constant rates. *Proceedings of the Vienna Congress on Recent Advances in Earthquake Engineering and Structural Dynamics (VEESD 2013)*, Vienna, Austria.
22. Vamvatsikos D., Porter K. (2013). Tall building analytical seismic vulnerability functions for the Global Earthquake Model. *Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Conference on Structural Safety and Reliability (ICOSSAR)*, New York.
23. Kazantzi A.K., Vamvatsikos D., Lignos D.G. (2013). Model parameter uncertainty effects on the seismic performance of a 4-story steel moment-resisting frame. *Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Conference on Structural Safety and Reliability (ICOSSAR)*, New York.
24. Vamvatsikos D., Kazantzi A.K. (2013). Seismic fragility and vulnerability assessment using simplified methods for the Global Earthquake Model. *Proceedings of the COMPDYN2013 Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering*, Kos, Greece.

### Λοιπό συγγραφικό έργο

#### Βιβλία

1. Βάγιας Ι., Ερμόπουλος Ι., Ιωαννίδης Γ., "Σιδηρά Δομικά έργα από χάλυβα", Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2013.
2. Βάγιας Ι., Γαντές Χ., Ερμόπουλος Ι., Ιωαννίδης Γ., "Παραδείγματα εφαρμογής σε ειδικά θέματα μεταλλικών κατασκευών", Εκδόσεις Κλειδάριθμος, 2013.
3. Vayas I., Iliopoulos A., "Design of Steel Concrete Composite Bridges to Eurocodes", CRC Press, Taylor&Francis, 2013.
4. Ραυτογιάννης, Ι.Γ., "Σύνθετα Υλικά – Μηχανική Συμπεριφορά", Εκδόσεις Συμεών, 2013.
5. Μιχάλτσος Γ.Θ. "Εφαρμογές σε Προβλήματα Δυναμικής των Σιδηρών Γεφυρών", 2013 Εκδόσεις Τσότρας.

#### Έκδοση συλλογικών τόμων

1. Gantes, C.J., Section Editor of the section "Structural Analysis for Earthquake Resistant Design" of the Encyclopedia of Earthquake Engineering, Springer Verlag, 2013.
6. Μιχάλτσος Γ.Θ., Σπηλιόπουλος Κ., Ραυτογιάννης Ι., "Συντήρηση και Επιδιόρθωση Γεφυρών – Νέες και παλαιές γέφυρες - Λίθινες Γέφυρες", *3<sup>η</sup> Ημερίδα ΕΕΜΕΓ*, 2013, Αθήνα, Εκδόσεις Συμεών.

## Κεφάλαια σε βιβλία

1. Vassilopoulou, I. and Gantes, C.J., "Nonlinear Dynamic Response of MDOF Cable Nets Estimated by Equivalent SDOF Models", *Computational Methods in Earthquake Engineering, Computational Methods in Applied Sciences*, Vol. 30, edited by M. Papadrakakis, M. Fragiadakis and V. Plevris, Springer Verlag, pp. 345-379, 2013.
2. De Luca F., Vamvatsikos D., Iervolino I. (2013). Improving static pushover analysis by optimal bilinear fitting of capacity curves. In: Papadrakakis et al. (eds), *Computational Methods in Earthquake Engineering*, Vol. 2. Springer: Dordrecht

## Συμμετοχή σε συνέδρια

### Ως μέλος επιστημονικής επιτροπής

1. Gantes C.J., BCCCE 2013: 2<sup>nd</sup> International Balkans Conference on Challenges of Civil Engineering, Tirana, Albania, May 23-25, 2013.
2. Gantes C.J., 1<sup>st</sup> Conference "TRANSFORMABLES", in honour of Emilio Pérez Piñero, Seville, Spain, Sep. 18-20, 2013.
3. ICAMA2013: International Conference on Adaptation and Movement in Architecture", Toronto, Canada, Oct. 10-11, 2013.
4. Vamvatsikos D.. Vienna Congress on Recent Advances in Earthquake Engineering and Structural Dynamics (VEESD 2013), Vienna, Austria, 2013.

## Έρευνα

### Ερευνητικά που ξεκίνησαν το 2013

1. Τίτλος: MATCH – Material Choice for seismic resistant structures, Χρηματοδότης: Ευρωπαϊκή Ένωση, Πρόγραμμα RFSR-CT-2013-00024 Διάρκεια:2013-16 Λοιποί συμμετέχοντες: RWTH Aachen, UNIPI University di Pisa, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, TUT Tampere University of Technology, RuukkiRautaruukkiOyj, ILVA S.p.A. Προϋπολογισμός προγράμματος: 1.394.599 € Προϋπολογισμός ΕΜΠ: 180.000 € Συμμετέχοντες: Ι. Βάγιας (Επιστ. Υπεύθυνος), Στέλλα Αυγερινού (ΥΔ), Ξενοφών Λιγνός (ΕΕΔΙΠ), Στέλιος Κατσατσίδης (Τεχνολόγος Μηχανολόγος).
2. Τίτλος: BridgeCloud - Model-Based Aeroelastic Analysis of Long-Span Bridges on the HPC Cloud. Πρόγραμμα: Eurostars Χρηματοδότης: ΕΕ Σκοπός: Παραγωγή λογισμικού για το σχεδιασμό γεφυρών μεγάλου ανοίγματος υπό φορτία ανέμου Προϋπολογισμός ερευνητικής ομάδας Εργαστηρίου Μεταλλικών Κατασκευών: 20,000.00 € Συμμετέχοντες: FIDES DV-Partner Beratungs- und Vertriebs-GmbH, Wacker Bauwerksaerodynamik GmbH, Technische Universität Dresden, Institut für Bauinformatik, DENCO Development and Engineering Consultants SA, Institute of Bioorganic Chemistry Polish Academy of Sciences - Poznan Supercomputing and Networking Center. Ρόλος ερευνητικής ομάδας Εργαστηρίου Μεταλλικών Κατασκευών: Υπεργολάβος – Σύμβουλος της Denco SA Συμμετέχοντες από το Εργαστήριο Μεταλλικών Κατασκευών: Χ. Γαντές, Ι. Βασιλοπούλου (Εξωτ. Συν.)

### Ερευνητικά που τελείωσαν το 2013

1. Δοκιμές εφελκυσμού χαλύβδινων προκαμπυλωμένων δοκών, Χρηματοδότης: LOIS BUILDERS LTD Διάρκεια: 2013. Προϋπολογισμός προγράμματος: 3.600 € Συμμετέχοντες: Ι. Βάγιας (Επιστ. Υπεύθυνος), Ξενοφών Λιγνός (ΕΕΔΙΠ), Στέλιος Κατσατσίδης (Τεχνολόγος Μηχανολόγος).

## Ερευνητικά σε εξέλιξη

1. Τίτλος: NAT-SEI-ISO - Πρωτότυπος Σχεδιασμός Βάθρων Γεφυρών σε Ρευστοποιήσιμο Έδαφος με Χρήση Φυσικής Σεισμικής Μόνωσης Πρόγραμμα: Θαλής Χρηματοδότης: ΓΓΕΤ Σκοπός: Διερεύνηση πρωτότυπης μεθόδου θεμελίωσης βάθρων γεφυρών σε ρευστοποιήσιμα εδάφη. Προϋπολογισμός ερευνητικής ομάδας Εργαστηρίου Μεταλλικών Κατασκευών: 76,750.00 € Επιστ. υπεύθυνος: Καθηγητής Γ. Μπουκοβάλας. Συμμετέχοντες: ΕΜΠ (Εργαστήριο Θεμελιώσεων, Εργαστήριο Αντισεισμικής Τεχνολογίας, Εργαστήριο Μεταλλικών Κατασκευών), Πανεπιστήμιο Πάτρας, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας. Συμμετέχοντες από το Εργ. Μεταλλικών Κατασκευών: Χ. Γαντές, Ι. Ερμόπουλος, Κ. Καλοχαιρέτης (ΥΔ), Β., Μελισσιανός (ΥΔ)
2. Τίτλος: ΑΙΟΛΟΣ - Επίλυση Δυσχερών Προβλημάτων Ανάλυσης Πυλώνων Ανεμογεννητριών «Νέας Γενιάς» Πρόγραμμα: Θαλής Χρηματοδότης: ΓΓΕΤ Σκοπός: Βελτιστοποίηση πυλώνων και θεμελίωσης ανεμογεννητριών μεγάλου ύψους. Προϋπολογισμός ερευνητικής ομάδας Εργαστηρίου Μεταλλικών Κατασκευών: 76,590.02 € Επιστ. υπεύθυνος: Καθηγητής Ε. Σαπουντζάκης. Συμμετέχοντες: ΕΜΠ (Εργ. Στατικής και Αντισεισμικών Ερευνών, Εργ. Μεταλλικών Κατασκευών, Εργ. Εδαφομηχανικής, Τομέας Μεταφορών, Σχολή Χημικών Μηχανικών), ΑΠΘ. Συμμετέχοντες από το Εργ. Μεταλλικών Κατασκευών: Χ. Γαντές, Κ. Κουλάτσου (ΥΔ), Ξ. Λιγνός. Πειράματα: θα πραγματοποιηθούν πειράματα κόπωσης συνδέσεων πυλώνων ανεμογεννητριών.
3. Τίτλος: SeaWind - Σχεδιασμός Θαλάσσιων Ανεμογεννητριών με Βάση την Επιτελεστικότητα. Πρόγραμμα: Διμερούς Ε&Τ Συνεργασίας Ελλάδας- Κίνας 2012-2014 Χρηματοδότης: ΓΓΕΤ Σκοπός: Διερεύνηση εφικτότητας εγκατάστασης θαλάσσιων ανεμογεννητριών στο Αγαίο. Προϋπολογισμός ερευνητικής ομάδας Εργαστηρίου Μεταλλικών Κατασκευών: 150,000.00 € Συμμετέχοντες: Μηχανικοί Μελετών & Εφαρμογών ΑΕ, ΤΕΡΝΑ Ενεργειακή ΑΕ, ΕΜΠ, Πανεπιστήμιο Πάτρας, Harbin Institute of Technology, China Electric Power Planning and Engineering Institute. Συμμετέχοντες από το Εργαστήριο Μεταλλικών Κατασκευών: Χ. Γαντές, Δ. Βαμβάτσικος, Ι. Βασιλοπούλου (Εξωτ. Συν.) και λοιποί συνεργάτες που δεν έχουν καθοριστεί ακόμη.
4. Τίτλος: Ανάλυση κινδύνου για τη σεισμική προστασία βιομηχανικών εγκαταστάσεων Χρηματοδότης: Γενική Γραμματεία Έρευνας & Τεχνολογίας, Θαλής 2011. Διάρκεια: 2012-2015. Λοιποί Συμμετέχοντες: ΙΤΣΑΚ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Πανεπιστήμιο Πατρών. Προϋπολογισμός: 600,000€, Προϋπολογισμός ΕΜΠ: 200,000€. Συμμετέχοντες ΕΜΠ: Β. Παπαδόπουλος (Επιστ. Υπεύθυνος), Κ. Σπηλιόπουλος Μ. Φραγκιαδάκης, Δ. Βαμβάτσικος, Κ. Μπακάλης.
5. Τίτλος: Enabling Seismic Design Decision-Making under Uncertainty, Χρηματοδότης: EU Research Executive Agency, Marie Curie Actions Προϋπολογισμός: 100,000€, Προϋπολογισμός ΕΜΠ: 100,000€. Διάρκεια: 2011-2015. Συμμετέχοντες ΕΜΠ: Ι. Βάγιας (Επιστ. Υπεύθυνος), Δ. Βαμβάτσικος.
6. Τίτλος: Analysis and Design of Earthquake Resistant Structures” Χρηματοδότης: EU Research Executive Agency, Marie Curie Actions. Λοιποί Συμμετέχοντες: Cairo University, Universidad Autonoma Metropolitana de Mexico, Indian Institute of Technology Kanpur, Πανεπιστήμιο Κύπρου. Προϋπολογισμός: 1,200,000€, Προϋπολογισμός ΕΜΠ: 800,000€. Διάρκεια: 2011-2014. Συμμετέχοντες ΕΜΠ: Μ. Παπαδρακάκης (Επιστ. Υπεύθυνος), Δ. Βαμβάτσικος, Ν. Λαγαρός, Β. Παπαδόπουλος, Μ. Φραγκιαδάκης.

## Παροχές συμβούλου

1. Βάγιας Ι., Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής ΕΛΟΤ/ΤΕ 67 "Ευρωκώδικες".
2. Γαντές Χ., Αναπληρωματικό Μέλος της Τεχνικής Επιτροπής ΕΛΟΤ/ΤΕ 67 "Ευρωκώδικες".
3. Βαμβάτσικος Δ., Σύμβουλος στο GEM Foundation, Pavia, Italy, για την ανάπτυξη οδηγιών για την αποτίμηση σεισμικής τρωτότητας κτιρίων.
4. Βαμβάτσικος Δ., Σύμβουλος στο Υπουργείο Αμύνης της Βρετανίας (MoD) για την αποτίμηση της σεισμικής επάρκειας 16 κτιρίων υψηλής σπουδαιότητας στην Κύπρο.

## Λοιπές δραστηριότητες

### Διαλέξεις στο εξωτερικό

1. Vayas, Modeling for seismic analysis of composite steel – concrete bridges, Bauhaus University Weimar, Summer School, Model Validation and Simulation, 2013
2. Vayas, Anatomy of multi storey steel buildings, Politecnico di Milano, ERASMUS 2013

3. Vayas, Seismic Design of Steel Structures, Politecnico di Milano, ERASMUS, 2013
4. Vamvatsikos D., Seismic Hazard, Corrosion, Maintenance and the 100-year bridge concept, Technical University of Innsbruck, Innsbruck, Austria, Απρίλιος 2013.
5. Vamvatsikos D., Aschheim M., Direct performance-based seismic design of industrial structures via Yield Frequency Spectra, University of Naples, Capri Workshop, Italy, Ιούνιος 2013

#### **Διαλέξεις στο εσωτερικό**

1. Βαμβάτσικος Δ., Ο σεισμός και η επίδρασή του στις κατασκευές, Σχολική επίσκεψη στο Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο, Αθήνα, Φεβρουάριος 2013.

#### **Αφιέρωμα**

1. Βάγιας Ι. Αφιέρωμα περιοδικού Stahlbau , volume 82 (2013), issue 12, p. 943.

#### **Πειράματα**

1. Δοκιμές στατικής φόρτισης σε 10 σύνθετα υποστυλώματα με ράβδους δικτύωσης φορτιζόμενα από έκκεντρα ασκούμενες δυνάμεις στα άκρα. Συμμετέχοντες: Χ. Γαντές (Επιστ. Υπεύθυνος), Κ. Καλοχαιρέτης (Υ.Δ.), Ξ. Λιγνός (ΕΕΔΙΠ), Στέλιος Κατσασιδής (Τεχνολόγος Μηχανολόγος)