

Χάρης Ι. Γαντές

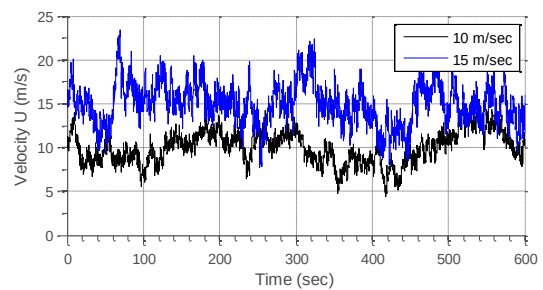
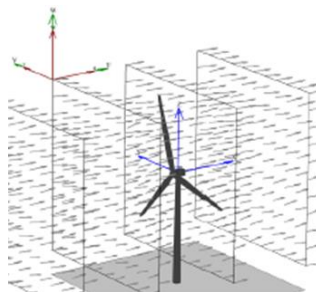
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

Εργαστήριο Μεταλλικών Κατασκευών - Τομέας Δομοστατικής - Σχολή Πολιτικών Μηχανικών
Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο
Πολυτεχνειούπολη Ζωγράφου, Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 157 80 Ζωγράφου
τηλ. 210 7723440, fax 210 7723442
e-mail: chgantes@central.ntua.gr, chgantes@alum.mit.edu
Web: <http://users.civil.ntua.gr/chgantes> - LinkedIn: www.linkedin.com/in/CharisGantes

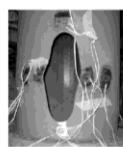
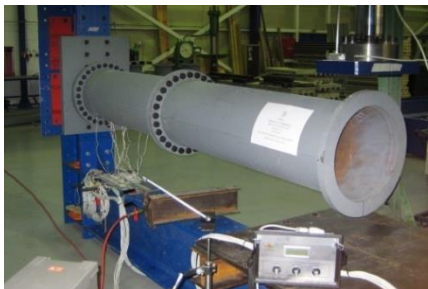
ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΒΕΛΤΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΥΛΩΝΩΝ ΑΝΕΜΟΓΕΝΝΗΤΡΙΩΝ

Έχουν αναπτυχθεί μακροχρόνιες δραστηριότητες σχεδιασμού και βελτιστοποίησης χαλύβδινων πυλώνων ανεμογεννητριών με συνδυασμό πειραματικών, αριθμητικών και αναλυτικών μεθόδων. Έμφαση δίνεται σε θέματα ελέγχου έναντι λυγισμού του χαλύβδινου κελύφους, ιδιαίτερα στην περιοχή της οπής ανθρωποθυρίδας, κόπωσης των συνδέσεων, αποφυγής συντονισμού του πυλώνα με τα περιστρεφόμενα πτερύγια και ανάπτυξης νέων τύπων πυλώνων για επίτευξη μεγαλύτερου ύψους και αυξημένη ενεργειακή απόδοση.

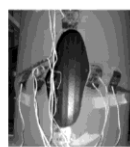
Υπολογισμός φορτίων



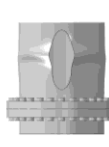
Έλεγχος λυγισμού



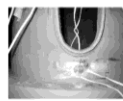
Block 14-1



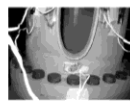
Block 14-2



GMNA



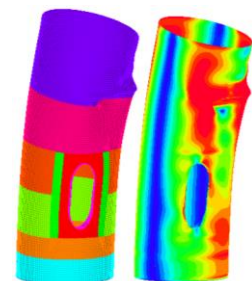
Block 16-1



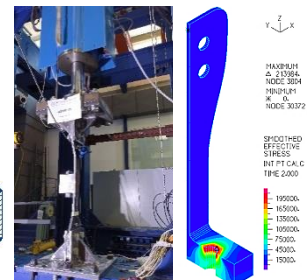
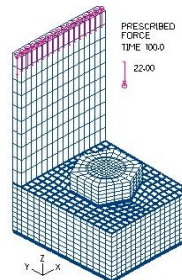
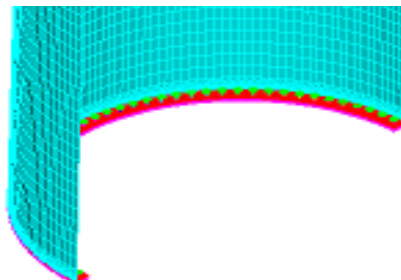
Block 16-2



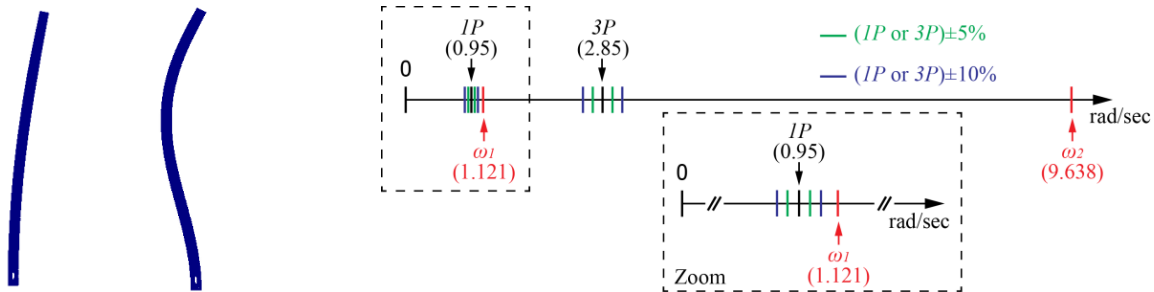
GMNA



Έλεγχος συνδέσεων



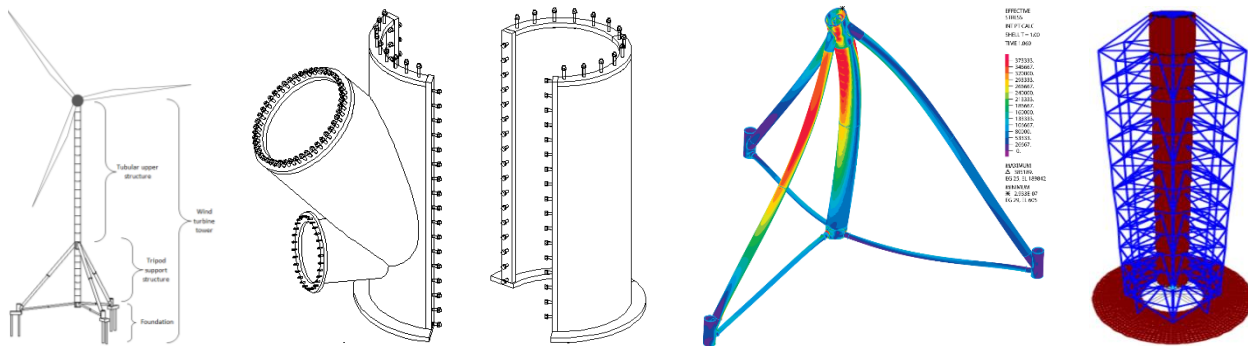
Έλεγχος αποφυγής συντονισμού



Πυλώνες τύπου sandwich



Πρωτότυπα στατικά συστήματα πυλώνων



ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

- Σύμβουλος της εταιρείας ATES Wind Power για θέματα βελτιστοποίησης πυλώνων ανεμογεννητριών (από το 2020).
- Σύμβουλος ανίχνευσης των αιτιών μεγάλων ταλαντώσεων πυλώνων ανεμογεννητριών στη θέση Κορυφή Σερρών (2013).
- Έλεγχος στατικής μελέτης θεμελίωσης 3 πύργων ανεμογεννητριών τύπου NEG-Micon 952 ύψους 49m για αιολικό πάρκο στην Ξηρόλιμνη Λασιθίου Κρήτης (2005).
- Στατική μελέτη θεμελίωσης 41 πύργων ανεμογεννητριών τύπου Vestas ύψους 44m για αιολικό πάρκο στο όρος Παναχαϊκό στην Αχαΐα (2004).
- Συμμετοχή στη στατική μελέτη θεμελίωσης πύργων ανεμογεννητριών τύπου NEG-Micon ύψους 53m για αιολικό πάρκο στο Σερβούνι Ευβοίας (2002-2003).
- Συμμετοχή στη στατική μελέτη πύργων ανεμογεννητριών τύπου Vestas ύψους 49m της εταιρείας «Πλαστικά Κρήτης» (2002).

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

- “ENSSTRAM - Πρωτότυπες Έννοιες Σχεδιασμού Μεταλλικών Κατασκευών για τον Ενεργειακό Τομέα με Χρήση Σύγχρονων Υλικών”, Πρόγραμμα Αριστεία II (2013-2015).

- “SeaWind - Σχεδιασμός Θαλάσσιων Ανεμογεννητριών Βάσει Επιτελεστικότητας”, Πρόγραμμα Διμερούς Ε&Τ Συνεργασίας Ελλάδας- Κίνας (2013-2015).
- “ΑΙΟΛΟΣ - Επίλυση Δυσχερών Προβλημάτων Ανάλυσης Πυλώνων Ανεμογεννητριών «Νέας Γενεάς»”, Πρόγραμμα Θαλής (2012-2015).

ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΔΙΑΤΡΙΒΩΝ

- Στέλιος Βερνάρδος (σε εξέλιξη), “Σχεδιασμός Πυλώνων Ανεμογεννητριών με Διατομές Τύπου Sandwich”.
- Κωνσταντίνα Κουλάτσου (σε εξέλιξη), “Ανάλυση Κόπωσης Συνδέσεων Πυλώνων Ανεμογεννητριών”.
- Χριστόφορος Δημόπουλος (Ιούλιος 2012), “Ενίσχυση Οπών Ανθρωποθυρίδων σε Χαλύβδινα Κελύφη Πυλώνων Ανεμογεννητριών - Πειραματική και Αριθμητική Διερεύνηση”.

doi: <http://dx.doi.org/10.12681/eadd/27476>

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

- Gantes, C.J., Koulatsou, K.G. and Chondrogiannis, K.-A., “Alternative Ring Flange Models for Buckling Verification of Tubular Steel Wind Turbine Towers via Advanced Numerical Analysis and Comparison to Code Provisions”, *Structures*, Vol. 47, pp. 1366-1382, Jan. 2023.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.istruc.2022.11.090>
- Gantes, C.J., Villi Billi, M., Güldogan, M. and Gül, S., “A Novel Tripod Concept for Onshore Wind Turbine Towers”, *Energies*, Vol. 14, Issue 18, 5772, 2021.
doi: <https://doi.org/10.3390/en14185772>
- Vernardos, S.M., Gantes, C.J., Badogiannis, E.G. and Lignos, X.A., “Experimental and Numerical Investigation of Steel-Grout-Steel Sandwich Shells for Wind Turbine Towers”, *Journal of Constructional Steel Research*, Vol. 184, 106815, Sep. 2021.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.jcsr.2021.106815>
- Koulatsou, K.G., Kazakis, G., Gantes, C.J. and Lagaros, N.D., “Resonance Investigation and its Effects on Weight Optimization of Tubular Steel Wind Turbine Towers”, *Procedia Manufacturing*, Vol. 44, pp. 4-11, 2020.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.promfg.2020.02.198>
- Sakka, E.G., Bilionis, D.V., Vamvatsikos, D. and Gantes, C.J., “Onshore Wind Farm Siting Prioritization Based on Investment Profitability for Greece”, *Renewable Energy*, Vol. 146, pp. 2827-2839, Feb. 2020.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.renene.2019.08.020>
- Vernardos, S. and Gantes, C.J., “Experimental Behavior of Concrete-Filled Double-Skin Steel Tubular (CFDST) Stub Members under Axial Compression: A Comparative Review”, *Structures*, Vol. 22, pp. 383-404, Dec. 2019.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.istruc.2019.06.025>
- Vernardos, S. and Gantes, C.J., “Cross-Section Optimization of Sandwich-Type Cylindrical Wind Turbine Towers”, *American Journal of Engineering and Applied Sciences*, Vol. 8, Issue 4, 2015.
doi: <http://dx.doi.org/10.3844/ajeassp.2015.471.480>
- Dimopoulos, C.A., Koulatsou, K., Petrini, F. and Gantes, C.J., “Assessment of Stiffening Type of the Cutout in Tubular Wind Turbine Towers under Artificial Dynamic Wind Actions”, *Journal of Computational and Nonlinear Dynamics (ASME)*, Vol. 10, No. 4, pp. 041004-1 - 041004-9, Jul. 2015.
doi: <http://dx.doi.org/10.1115/1.4028074>
- Dimopoulos, C.A. and Gantes, C.J., “Numerical Methods for the Design of Cylindrical Steel Shells with

Unreinforced or Reinforced Cutouts”, *Thin-Walled Structures*, Vol. 96, pp. 11-28, Nov. 2015.

doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tws.2015.07.024>

- 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, Apr. 2013.

doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcsr.2012.12.016>

- Dimopoulos, C.A. and Gantes, C.J., “Experimental Investigation of Buckling of Wind Turbine Tower Cylindrical Shells with Opening and Stiffening under Bending”, *Thin-Walled Structures*, Vol. 54, pp. 140-155, May 2012.

doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.tws.2012.02.011>

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

- Gantes, C.J., Vernardos, S., Koulatsou, K.G., Doğanli, A.E. and Güneş, O., “Optimization of Mandoor and Ventilation Openings of Tubular Steel Wind Turbine Towers with Respect to Buckling”, *6th Izmir Wind Symposium and Exhibition*, Izmir, Turkey, 23-24 Sep. 2021.
- Gantes, C.J., Villi Billi, M., Güldogan, M. and Gül, S., “A Tripod Substructure for Tall Onshore Wind Turbine Towers”, *6th Izmir Wind Symposium and Exhibition*, Izmir, Turkey, 23-24 Sep. 2021.
- Koulatsou, K.G., Chondrogiannis, K.-A. and Gantes, C.J., “Buckling Verification of Manhole Area of Tubular Steel Wind Turbine Towers via Non-linear Finite Element Analysis”, *ce/papers Special Issue: EUROSTEEL 2021 Sheffield – Steel’s coming home*, Vol. 4, Issue 2-4, pp. 2425-2433, *9th European Conference on Steel and Composite Structures*, Sheffield, UK, Sep. 2021.

doi: <https://doi.org/10.1002/cepa.1291>

- Koulatsou, K.G., Kazakis, G., Gantes, C.J. and Lagaros, N.D., “Resonance Investigation and its Effects on Weight Optimization of Tubular Steel Wind Turbine Towers”, *OptArch2019: 1st International Conference on Optimization Driven Architectural Design*, Amman, Jordan, Nov.5-7, 2019.
- Koulatsou, K.G., Chondrogiannis, K.-A. and Gantes, C.J., “Structural Optimization of Tubular Steel Wind Turbine Towers with Respect to Buckling”, *Form and Force: IASS Annual Symposium 2019 - Structural Membranes 2019*, Barcelona, Spain, Oct. 7 - 10, 2019.
- Vernardos, S.M., Papageorgiou, N. and Gantes, C.J., “Nonlinear Finite Element Analysis of Steel-Concrete-Steel Sandwich Wind Turbine Towers”, *International Association for Shell and Spatial Structures (IASS) Symposium 2018 - Creativity in Structural Design*, Boston, U.S.A., Jul. 16-20, 2018.
- Κουλάτσου, Κ., Κοσμίδου, Ε., Λιγνός, Ξ.Α. και Γαντές, Χ.Ι., “Πειραματική Διερεύνηση Συμπεριφοράς Συνδέσεων Πυλώνων Ανεμογεννητριών υπό Στατική Φόρτιση”, *9^ο Εθνικό Συνέδριο Μεταλλικών Κατασκευών*, Λάρισα, 5-7 Οκτ. 2017.
- Βερνάρδος, Σ.Μ., Λιγνός, Ξ.Α., Μπαδογιάννης, Ε.Γ. και Γαντές, Χ.Ι., “Πειραματική Διερεύνηση Καμπτικής Συμπεριφοράς Κελυφών Διατομής «Sandwich» για Πυλώνες Ανεμογεννητριών”, *9^ο Εθνικό Συνέδριο Μεταλλικών Κατασκευών*, Λάρισα, 5-7 Οκτ. 2017.
- Ntaifoti, A.I., Koulatsou, K.G. and Gantes, C.J., “Numerical Simulation of Flange-Bolt Interaction in Wind Turbine Tower Connections”, *8th GRACM International Congress on Computational Mechanics*, Volos, Greece, Jul. 12-15, 2015.
- Margariti, G., Papadopoulos, A., Barmpas, D., Gantes, C.J. and Gkologiannis, C.P., “Design of Monopile vs Tripod Foundation of Fixed Offshore Wind Turbines via Advanced Numerical Analysis”, *8th GRACM International Congress on Computational Mechanics*, Volos, Greece, Jul.12-15, 2015.
- Μαργαρίτη, Γ., Μπέντας, Α., Γαντές, Χ.Ι., Φουρνιώτης, Ν. και Δήμας, Α.Α., “Παραμετρική Διερεύνηση Επίδρασης Ανέμου στα Κυματογενή Υδροδυναμικά Φορτία επί Πυλώνων Θαλάσσιων Ανεμογεννητριών”, *8^ο Εθνικό Συνέδριο Μεταλλικών Κατασκευών*, Τρίπολη, 2-4 Οκτ. 2014.

- Μαργαρίτη, Γ., Μπέντας, Α. και Γαντές, Χ.Ι., “Συγκριτική Αξιολόγηση Παραμέτρων Δομικού Σχεδιασμού Μονοπάσσαλων Θαλάσσιων Ανεμογεννητριών”, 8^ο Εθνικό Συνέδριο Μεταλλικών Κατασκευών, Τρίπολη, 2-4 Οκτ. 2014.
- Βερνάρδος, Σ.Μ. και Γαντές, Χ.Ι., “Προκαταρκτική Διερεύνηση Εφικτότητας Κελυφών Τύπου Sandwich για Πυλώνες Ανεμογεννητριών”, 8^ο Εθνικό Συνέδριο Μεταλλικών Κατασκευών, Τρίπολη, 2-4 Οκτ. 2014.
- Κουλάτσου, Κ., Θανάσουλαι, Η., Μαργαρίτη, Γ. και Γαντές, Χ.Ι., “Παραγωγή Τεχνητών Χρονοϊστοριών Φορτίου Ανέμου επί Πυλώνων Ανεμογεννητριών”, 8^ο Εθνικό Συνέδριο Μεταλλικών Κατασκευών, Τρίπολη, 2-4 Οκτ. 2014.
- Θανάσουλαι, Η., Κουλάτσου, Κ. και Γαντές, Χ.Ι., “Μη Γραμμική Αριθμητική Προσομοίωση της Απόκρισης Κοχλιωτών Συνδέσεων Πυλώνων Ανεμογεννητριών”, 8^ο Εθνικό Συνέδριο Μεταλλικών Κατασκευών, Τρίπολη, 2-4 Οκτ. 2014.
- Thanasoulas, I., Koulatsou, K.G. and Gantes, C.J., “Nonlinear Numerical Simulation of Bolted Ring Flanges in Wind Turbine Towers”, *IASS-SLTE 2014 Symposium*, Brasilia, Brazil, Sep. 15-19, 2014.
- 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. Odrębski and R. Tarczewski (eds.), Wroclaw University of Technology, Poland, Sep. 23-27, 2013.
- Dimopoulos, C.A. and Gantes, C.J., “Comparison of Stiffening Types of the Cutout in Cylindrical and Conical Steel Wind Turbine Towers”, *CanCNSM2013: 4th Canadian Conference on Nonlinear Solid Mechanics*, Montreal, Canada, Jul. 23-26, 2013.
- Koulatsou, K., Petrini, F., Vernardos, S. and Gantes, C.J., “Artificial Time Histories of Wind Actions for Structural Analysis of Wind Turbines”, *BCCCE 2013: 2nd International Balkans Conference on Challenges of Civil Engineering*, Tirana, Albania, May 23-25, 2013.
- Δημόπουλος, Χ.Α. και Γαντές, Χ.Ι., “Συμπεριφορά και Αντοχή Καμπτόμενων Κυλινδρικών Κελυφών με Άνοιγμα για Διάφορες Μορφές Ενίσχυσης”, 7^ο Εθνικό Συνέδριο Μεταλλικών Κατασκευών, Βόλος, 29-30 Σεπ. και 1 Οκτ. 2011.
- Ψαρρόπουλος, Π., Παναγιώτου, Μ., Γαντές, Χ.Ι. και Γκαζέτας, Γ., “ Δυναμική Αλληλεπίδραση μεταξύ Εδάφους και Ανεμογεννητριών”, 5^ο Ελληνικό Συνέδριο Γεωτεχνικής, Ξάνθη, 31 Μαΐου-2 Ιουν. 2006.
- Παναγιώτου, Μ., Ψαρρόπουλος, Π., Γαντές, Χ.Ι. και Γκαζέτας, Γ., “Ο Ρόλος της Δυναμικής Αλληλεπίδρασης Εδάφους-Θεμελίωσης-Ανωδομής στην Καταπόνηση Πυλώνων Ανεμογεννητριών”, 5^ο Εθνικό Συνέδριο Μεταλλικών Κατασκευών, Ξάνθη, 29 Σεπ.-2 Οκτ. 2005, εκδ. Ε. Γαλούσης, Ι. Ερμόπουλος, Χ. Κάλφας, Τόμος II, σελ. 289-296.