

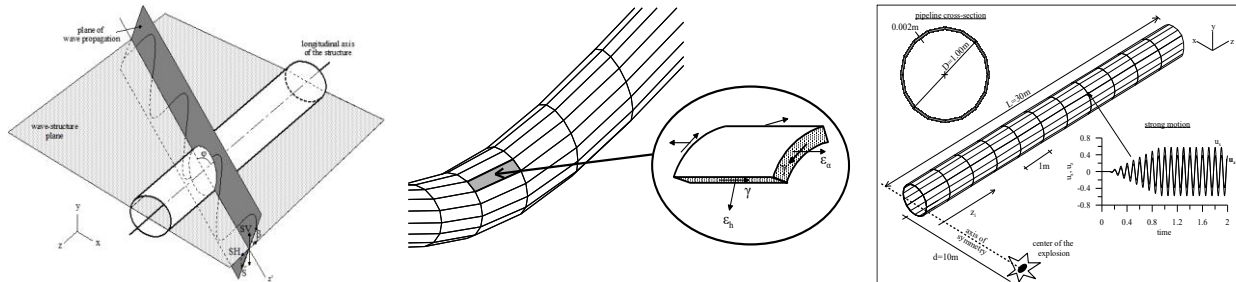
Χάρης Ι. Γαντές
Καθηγητής Ε.Μ.Π.

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

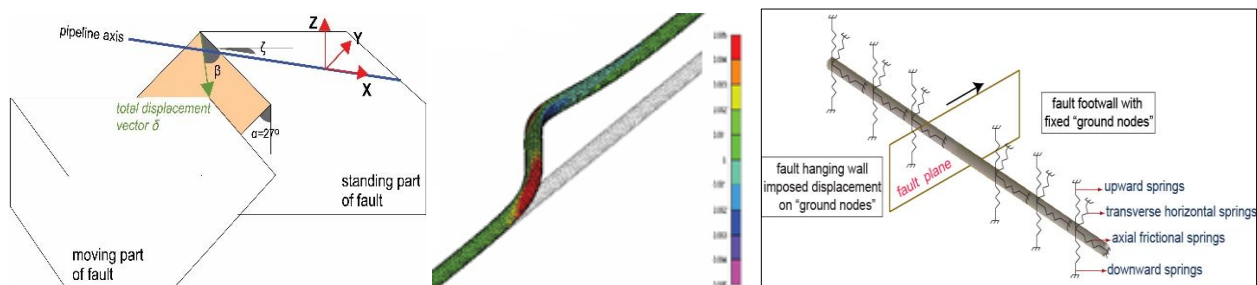
ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΘΕΜΑΤΑ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Έχουν αναπτυχθεί δραστηριότητες διερεύνησης της συμπεριφοράς και προστασίας υπόγειων αγωγών υπό σεισμικές δράσεις και δράσεις εκρήξεων. Έμφαση δίνεται στην καταπόνηση των αγωγών από επιβαλλόμενες μόνιμες εδαφικές μετακινήσεις που προκαλούνται από κατολισθήσεις ή από ενεργοποίηση σεισμικών ρηγμάτων. Η αξιολόγηση της μηχανικής συμπεριφοράς και των εναλλακτικών μέτρων προστασίας των αγωγών γίνεται μέσω αριθμητικών προσομοιωμάτων και προσεγγιστικών αναλυτικών σχέσεων, καθώς και μέσω μικρής κλίμακας πειραματικών δοκιμών. Τα τελευταία χρόνια δίνεται έμφαση στην ανάπτυξη καινοτόμων συστημάτων προστασίας των αγωγών με τη χρήση εύκαμπτων κόμβων.

Αναλυτικές προσεγγίσεις υπολογισμού της έντασης αγωγού λόγω σεισμικών κυμάτων και εκρήξεων



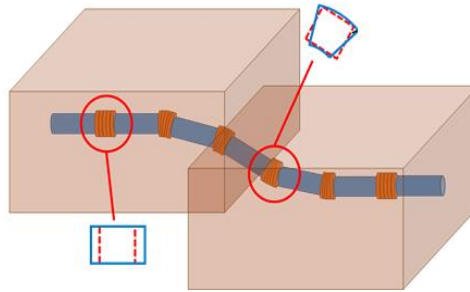
Αριθμητικά προσομοιώματα αγωγού υπό διάρρηξη σεισμικού ρηγματος



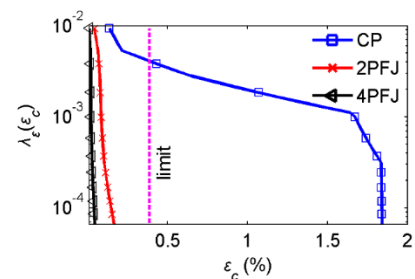
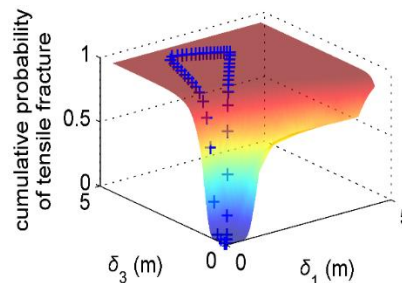
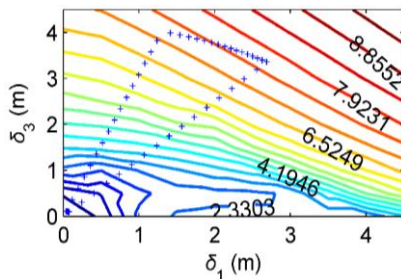
Πειραματική αξιολόγηση χρήσης εύκαμπτων κόμβων για την προστασία υπόγειων αγωγών



Αξιολόγηση μέτρων προστασίας υπόγειων αγωγών υπό σεισμική διάρρηξη



Πιθανοτική αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας μέτρων προστασίας υπόγειων αγωγών



ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΚΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

- Αξιολόγηση της επίπτωσης κοιλωμάτων του τοιχώματος στην φέρουσα ικανότητα του αγωγού Trans Adriatic Pipeline - TAP (2019).
- Σύμβουλος στη στατική μελέτη δικτύου παροχής θαλασσινού νερού σε μονάδα παραγωγής ενέργειας και αφαλάτωσης στο Yanbu, Σαουδική Αραβία (2011-2012).
- Συμμετοχή στη μελέτη αντισεισμικής επάρκειας του αγωγού μεταφοράς φυσικού αερίου Κήποι-Αλεξανδρούπολη-Κομοτηνή υποκείμενου σε πιθανές κατολισθήσεις και ενεργοποιήσεις ρηγμάτων (2003).
- Συμμετοχή στη μελέτη αντισεισμικής επάρκειας του αγωγού μεταφοράς πετρελαίου Θεσσαλονίκης-Σκοπίων υποκείμενου σε πιθανές κατολισθήσεις και ενεργοποιήσεις ρηγμάτων (2000-2001).
- Συμμετοχή στη μελέτη ευστάθειας του αγωγού μεταφοράς φυσικού αερίου υποκείμενου σε πιθανή κατολίσθηση στη θέση Αντινίτσα (1996).

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΟΥΜΕΝΑ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ

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

ΕΠΙΒΛΕΨΗ ΔΙΔΑΚΤΟΡΙΚΩΝ ΔΙΑΤΡΙΒΩΝ

- Βασίλης Μελισσιανός (Ιούλιος 2016), “Υπόγειοι Χαλύβδινοι Αγωγοί με Εύκαμπτους Κόμβους υπό Διάρρηξη Σεισμικού Ρήγματος”.

doi: <http://dx.doi.org/10.26240/heal.ntua.2220>

ΚΕΦΑΛΑΙΑ ΣΕ ΒΙΒΛΙΑ

- Melissianos, V.E. and Gantes, C.J., “Numerical Modeling Aspects of Buried Pipeline - Fault Crossing”, *Computational Methods in Earthquake Engineering - Vol. 3*, edited by M. Papadrakakis, V. Plevris and N.D. Lagaros, Springer Verlag, 2017.

doi: http://dx.doi.org/10.1007/978-3-319-47798-5_1

- Gantes, C.J., Bouckovalas, G.D., Melissianos, V.E. and Valsamis, A., “Pipeline - Fault Crossing: Structural Considerations on the Use of Flexible Joints for Mitigating a Potential Failure”, *Jubilee Volume - Andreas Anagnostopoulos: 50 Years of Service at the National Technical University of Athens*, Athens, 2015.

ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΠΕΡΙΟΔΙΚΑ

- Melissianos, V.E., Vamvatsikos, D. and Gantes, C.J., “Methodology for Failure Mode Prediction of Onshore Buried Steel Pipelines Subjected to Reverse Fault Rupture”, *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, Vol. 135, 106116, Aug. 2020.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.soildyn.2020.106116>
- Valsamis, A.I., Bouckovalas, G.D. and Gantes, C.J., “Alternative Design of Buried Pipelines at Active Fault Crossings Using Flexible Joints”, *International Journal of Pressure Vessels and Piping*, Vol. 180, 104038, Jan. 2020.
doi: <https://doi.org/10.1016/j.ijpvp.2019.104038>
- Melissianos, V.E., Vamvatsikos, D. and Gantes, C.J., “Performance-Based Assessment of Protection Measures for Buried Pipes at Strike-Slip Fault Crossings”, *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, Vol. 101, pp. 1-11, Oct. 2017.
doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soildyn.2017.07.004>
- Melissianos, V.E., Vamvatsikos, D. and Gantes, C.J., “Performance Assessment of Buried Pipelines at Fault Crossings”, *Earthquake Spectra*, Vol. 33, No. 1, pp. 201-218, Feb. 2017.
doi: <http://dx.doi.org/10.1193/122015EQS187M>
- Melissianos, V.E., Lignos, X.A., Bachas, K.K. and Gantes, C.J., “Experimental Investigation of Pipes with Flexible Joints under Fault Rupture”, *Journal of Constructional Steel Research*, Vol. 128, pp. 633-648, Jan. 2017.
doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jcsr.2016.09.026>
- Gantes, C.J. and Melissianos, V.E., “Evaluation of Seismic Protection Methods for Buried Fuel Pipelines Subjected to Fault Rupture”, *Frontiers in Built Environment*, Vol. 2, Article 34, Dec. 2016.
doi: <http://dx.doi.org/10.3389/fbuil.2016.00034>
- Melissianos, V.E., Korakitis, G.P., Gantes, C.J. and Bouckovalas, G.D., “Numerical Evaluation of the Effectiveness of Flexible Joints in Buried Pipelines Subjected to Strike-Slip Fault Rupture”, *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, Vol. 90, pp. 395-410, Nov. 2016.
doi: <http://dx.doi.org/10.1080/15397734.2016.1165117>
- Melissianos, V.E. and Gantes, C.J., “Buckling and Post-buckling Behavior of Beams with Internal Flexible Joints Resting on Elastic Foundation Modeling Buried Pipelines”, *Structures*, Vol. 7, pp. 138-152, Aug. 2016.
doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.istruc.2016.06.007>
- 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.
doi: <http://dx.doi.org/10.2749/101686613X13439149157164>
- Kouretzis, G.P., Bouckovalas, G.D. and Gantes, C.J., “Analytical Calculation of Blast-Induced Strains to Buried Pipelines”, *International Journal of Impact Engineering*, Vol. 34, Issue 10, pp. 1683-1704, Oct. 2007.
doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijimpeng.2006.08.008>

- Kouretzis, G.P., Bouckovalas, G.D. and Gantes, C.J., “3-D Shell Analysis of Cylindrical Underground Structures under Seismic Shear (S) Wave Action”, *Soil Dynamics and Earthquake Engineering*, Vol. 26, Issue 10, pp. 909-921, Oct. 2006.
doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.soildyn.2006.02.002>
- Gantes, C.J. and Gerogianni, D.S., “Infinitely Long Buried Pipelines under Bending and Internal Pressure”, *Journal of the International Association for Shell and Spatial Structures (IASS Journal)*, Vol. 43, n. 139, pp. 101-114, Aug. 2002.
- Gantes, C.J. and Gerogianni, D.S., “The Effects of Finite Length and Axial Force for Buried Pipelines in Bending”, *Journal of the International Association for Shells and Spatial Structures (IASS Journal)*, Vol. 43, n. 139, pp. 115-123, Aug. 2002.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΕΙΣ ΣΕ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑ

- Μελισσιανός, Β.Ε., Βαμβάτσικος, Δ. και Γαντές, Χ.Ι., “Εμπειρική Σχέση για την Πρόβλεψη Αστοχίας λόγω Λυγισμού Υπόγειων Αγωγών υπό Ανάστροφη Διάρρηξη”, *4^ο ΠΣΑΜΤΣ, 4^ο Πανελλήνιο Συνέδριο Αντισεισμικής Μηχανικής Τεχνικής Σεισμολογίας*, Αθήνα, 5-7 Σεπ. 2019.
- Melissianos, V.E. and Gantes, C.J., “Protection Measures for Buried Steel Pipelines Subjected to Fault Rupture”, *ICONHIC2019 - 2nd International Conference on Natural Hazards & Infrastructure, Workshop on Natural Hazards & Pipeline Infrastructure*, Chania, Greece, 23-26 Jun. 2019.
- Μελισσιανός, Β.Ε., Βαμβάτσικος, Δ. και Γαντές, Χ.Ι., “Αποτίμηση Επιτελεστικότητας Μέτρων Προστασίας Υπόγειων Αγωγών Καυσίμων υπό Διάρρηξη Σεισμικού Ρήγματος”, *2^η Ημερίδα Νέων Ερευνητών ETAM - ΕΜΠ «Η Αντισεισμική Μηχανική μέσα από την Επιστημονική Ματιά Νέων Ερευνητών και Μηχανικών»*, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών ΕΜΠ, Αθήνα, 3 Νοέμ. 2017 (μόνον περίληψη).
- Καρβέλης, Α.Χ., Μελισσιανός, Β.Ε. και Γαντές, Χ.Ι., “Αριθμητική Διερεύνηση Τοπικού Λυγισμού Μεταλλικών Αγωγών υπό Διάρρηξη Σεισμικού Ρήγματος”, *9^ο Εθνικό Συνέδριο Μεταλλικών Κατασκευών*, Λάρισα, 5-7 Οκτ. 2017.
- Melissianos, V.E., Vamvatsikos, D.J. and Gantes, C.J., “Probabilistic Assessment of Innovative Mitigating Measures for Buried Steel Pipeline - Fault Crossing”, *2015 ASME Pressure Vessels & Piping Conference*, Boston, Massachusetts, Jul. 19-23, 2015.
doi: <http://dx.doi.org/10.1115/PVP2015-45345>
- Melissianos, V.E. and Gantes, C.J., “Failure Mitigation of Buried Steel Pipeline under Strike-Slip Fault Offset Using Flexible Joints”, *SECED 2015 Conference: Earthquake Risk and Engineering towards a Resilient World*, Cambridge, U.K., Jul. 9-10, 2015.
- Melissianos, V.E., Vamvatsikos, D.J. and Gantes, C.J., “Probabilistic Assessment of Pipeline - Fault Crossing”, *COMPADYN 2015 - 5th ECCOMAS Thematic Conference on Computational Methods in Structural Dynamics and Earthquake Engineering*, M. Papadrakakis, V. Papadopoulos, V. Plevris (eds.), Crete Island, Greece, 25-27 May 2015.
doi: <https://doi.org/10.7712/120115.3519.612>
- Melissianos, V.E. and Gantes, C.J., “On the Efficiency of Flexible Joints in Mitigating the Consequences of Seismic Fault Activation on Buried Pipelines”, *ARC'14 - Qatar Foundation Annual Research Conference*, Doha, Qatar, Nov. 18-19, 2014.
- Μελισσιανός, Β.Ε., Γαντές, Χ.Ι. και Καλφαντής Π.Π., “Αξιολόγηση Κινδύνου Καθολικού Λυγισμού Υπόγειων Μεταλλικών Αγωγών λόγω Ενεργοποίησης Ανάστροφου Σεισμικού Ρήγματος”, *8^ο Εθνικό Συνέδριο Μεταλλικών Κατασκευών*, Τρίπολη, 2-4 Οκτ. 2014.
- Melissianos, V.E. and Gantes, C.J., “Upheaval Buckling of Onshore Buried Steel Pipelines with Flexible Joints”, *IASS-SLTE 2014 Symposium*, Brasilia, Brazil, Sep. 15-19, 2014.

- Melissianos, V.E. and Gantes, C.J., “Earthquake Induced Upheaval Buckling of Buried Pipelines with Flexible Joints”, *2ECEES - 2nd European Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, M.A. Ansal and M. Nurlu (eds.), Istanbul, Turkey, Aug. 24-29, 2014.
- Melissianos, V.E., Vamvatsikos, D. and Gantes, C.J., “Seismic Risk Assessment of Buried Pipelines at Active Fault Crossings”, *2ECEES - 2nd European Conference on Earthquake Engineering and Seismology*, M.A. Ansal and M. Nurlu (eds.), Istanbul, Turkey, Aug. 24-29, 2014.
- Gantes, C.J. and Melissianos, V.E., “Buckling and Post-Buckling Behavior of Beams on Elastic Foundation Modeling Buried Pipelines”, *International Conference CESARE’14 - Civil Engineering for Sustainability and Resilience*, C.C. Baniotopoulos and K.M. Abdalla (eds.), Amman, Jordan, Apr. 24-27, 2014.
- Gantes, C.J. and Melissianos, V.E., “Numerical Analysis of Buried Steel Pipelines”, *BCCCE 2013: 2nd International Balkans Conference on Challenges of Civil Engineering*, Tirana, Albania, May 23-25, 2013.
- Gantes, C.J., Bouckovalas, G.D., and Koumouisis, V.K., “Slope Failure Verification of Buried Steel Pipelines”, *10th International Conference on Applications of Advanced Technologies in Transportation*, Athens, Greece, May 27- 31, 2008.
- Kouretzis, G.P., Bouckovalas, G.D. and Gantes, C.J., “Strain Analysis of Buried Pipelines due to Blast-Induced Ground Shock Waves”, *4th International Conference on Earthquake Engineering*, Thessaloniki, Greece, 25-28 Jun. 2007.
- Κουρετζής, Γ., Μπουκοβάλας, Γ.Δ. και Γαντές, Χ.Ι., “Αντισεισμική Ανάλυση Εύκαμπτων Υπογείων Έργων με 3-Δ Θεωρία Κελυφών”, *5^ο Ελληνικό Συνέδριο Γεωτεχνικής*, Ξάνθη, 31 Μαΐου-2 Ιουν. 2006.
- Κουρετζής, Γ., Μπουκοβάλας, Γ.Δ. και Γαντές, Χ.Ι., “Αναλυτική Προσομοίωση της Έντασης σε Υπόγειους Αγωγούς λόγω Επιφανειακών Εκρήξεων”, *5^ο Ελληνικό Συνέδριο Γεωτεχνικής*, Ξάνθη, 31 Μαΐου-2 Ιουν. 2006.
- Γαντές, Χ.Ι., Μπουκοβάλας, Γ.Δ., Κουρετζής, Γ., Λεμονής, Μ., Πνευματικός, Ν., “Αντισεισμικός Έλεγχος στις Περιοχές Ενεργών Ρηγμάτων κατά Μήκος του Αγωγού Φυσικού Αερίου Υψηλής Πίεσης Κήποι-Αλεξανδρούπολη-Κομοτηνή”, *5^ο Εθνικό Συνέδριο Μεταλλικών Κατασκευών*, Ξάνθη, 29 Σεπ.-2 Οκτ. 2005, εκδ. Ε. Γαλούσης, Ι. Ερμόπουλος, Χ. Κάλφας, Τόμος II, σελ. 85-92.
- Koumouisis, V.K., Gantes, C.J., Bouckovalas, G.D., Dimou, C., and Lemonis, M. “Seismic Design of Thessaloniki-Skopje Oil Pipeline at Locations of Active Faults”, *4th Greek National Conference on Steel Structures*, Patra, Greece, 24-25 May 2002.
- Gantes, C.J. and Gerogianni, D.S., “Investigation of the Brazier Effect for Buried Pipelines under Internal Pressure, Bending Moment and Axial Force”, *IASS-IACM 2000 - 4th International Colloquium on Computation of Shell & Spatial Structures*, Chania, Crete, Greece, 5-7 Jun. 2000.
- Gantes, C.J. and Gerogianni, D.S., “The Brazier Effect for Buried Steel Pipelines of Finite Length”, *6th International Colloquium on Stability and Ductility of Steel Structures*, Timisoara, Romania, Sep. 9-11, 1999.
- Gantes, C.J., Bouckovalas, G.D. and Gerogianni, D.S., “Safety of Buried Steel Pipelines Subjected to Explosions”, *EuroSteel ’99, 2nd European Conference on Steel Structures*, Praha, Czech Republic, May 26-29, 1999.
- Gerogianni, D.S. and Gantes, C.J., “Implications of the Brazier Effect for Buried Pipelines”, *5th Greek National Conference on Mechanics*, Ioannina, 27-30 Aug. 1998.