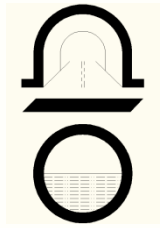


Ελληνική Επιτροπή Σηράγγων και Υπογείων Έργων (Ε.Ε.Σ.Υ.Ε.)
Μέλος της International Tunneling Associations (I.T.A.)
www.eesyeg.gr

Το Δελτίο των Σηράγγων

Ιανουάριος 2013





Το δελτίο των Σηράγγων

Ε.Ε.Σ.Υ.Ε. Μέλος της Ι.Τ.Α.

www.eesyge.gr

Επικοινωνία για το Δελτίο των Σηράγγων: fortsakis@gmail.com

Η Ελληνική Επιτροπή Σηράγγων και Υπογείων Έργων

και το «Δελτίο των Σηράγγων»

σας εύχονται καλή χρονιά γεμάτη υγεία και παραγωγικότητα

Editorial

Το νέο τεύχος του «Δελτίου των Σηράγγων» έρχεται με το ξεκίνημα της νέας χρονιάς με πολλά ενδιαφέροντα θέματα για το χώρο των υπογείων έργων στην Ελλάδα και στην Ευρώπη. Τα δύο βασικά θέματα του τεύχους είναι η εσπερίδα που διοργανώθηκε από την ΕΕΣΥΕ με τίτλο «**Τα Έργα της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. - Η Κατασκευή των Μετρό Αθηνών και Θεσσαλονίκης**» και η ανάθεση στην ΕΕΣΥΕ της διοργάνωσης του συνεδρίου «**EETC 2014: 2nd Eastern European Tunnelling Conference in Athens**». Η εσπερίδα πραγματοποιήθηκε στις 5 Δεκεμβρίου 2012 με ιδιαίτερη επιτυχία στο ξενοδοχείο Royal Olympic, όπου οι περίπου 120 συμμετέχοντες είχαν την ευκαιρία να παρακολουθήσουν ενδιαφέρουσες παρουσιάσεις από στελέχη της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. για τη μελέτη, την κατασκευή και τη λειτουργία των Μετρό Αθηνών και Θεσσαλονίκης. Όσον αφορά στο EETC 2014 η διοργάνωση του ανατέθηκε στην ΕΕΣΥΕ στη συνεδρίαση των Εθνικών Αντιπροσώπων των χωρών της Ανατολικής Ευρώπης που έλαβε χώρα πριν από τις εργασίες του EETC 2012, κατόπιν της παρουσίασης του κ. Ι. Μπακογιάννη, Πρόεδρου της ΕΕΣΥΕ με τις προτάσεις τις για το συνέδριο, καθώς και τις εξελίξεις για τα υπόγεια έργα στην Ελλάδα. Στην ενότητα «**Ενημέρωση των μελών της ΕΕΣΥΕ**» υπάρχει συνοπτική περιγραφή για το «**1st Eastern European Tunnelling Conference (EETC2012)**» στη Βουδαπέστη, η ανακοίνωση και οι λεπτομέρειες για την έναρξη του ερευνητικού προγράμματος **NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works)**, στο οποίο συμμετέχει ο Γεωτεχνικός Τομέας της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του ΕΜΠ, καθώς και η ανακοίνωση για τη βράβευση του **Ομ. Καθηγητή Π. Μαρίνου** από τη Γαλλική Δημοκρατία. Στην ενότητα «**Τα Νέα των Υπογείων Έργων**» παρουσιάζονται στοιχεία για την αστοχία της **Σήραγγας Sasago** στην Ιαπωνία και πληροφορίες για τη **Σήραγγα Καλλιδρόμου της ΕΡΓΟΣΕ**. Στην τελευταία ενότητα, όπως πάντα, παρατίθενται πληροφορίες για «**Εκδηλώσεις σχετικές με Υπόγεια Έργα**». Επίσης, θα θέλαμε να σας υπενθυμίσουμε ότι στην ιστοσελίδα της ΕΕΣΥΕ στην ενότητα «**Δραστηριότητες - Ημερίδες Συνέδρια - Trends and Practices in Financing and Contracting**» (<http://www.eesyge.gr/index.pl/conferences.gr>) έχουν αναρτηθεί και είναι προσβάσιμες ορισμένες από τις παρουσιάσεις του συμποσίου "**PRACTICES AND TRENDS FOR FINANCING AND CONTRACTING TUNNELS AND UNDERGROUND WORKS**". Επιπλέον, οι υπάρχουσες πλήρεις εργασίες του συμποσίου έχουν εκδοθεί από την ΕΕΣΥΕ σε έντυπη μορφή και διατίθενται προς πώληση στην τιμή των 25 ευρώ (λίγο κάτω από το κόστος εκτύπωσης). Όσοι ενδιαφέρονται μπορούν να στείλουν email στον κ. Π. Φορτσάκη, Υπεύθυνο του «Δελτίου των Σηράγγων» (fortsakis@gmail.com) ή στον κ. Ι. Μπακογιάννη, Πρόεδρο της ΕΕΣΥΕ (bakojon@otenet.gr).

Περιεχόμενα

1. Εσπερίδα «Τα Έργα της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. - Η Κατασκευή των Μετρό Αθηνών και Θεσσαλονίκης»..... 2 -
2. EETC 2014: 2nd Eastern European Tunnelling Conference in Athens..... 4 -
3. Ενημέρωση των μελών της ΕΕΣΥΕ..... 5 -
4. Τα Νέα των Υπογείων Έργων..... 7 -
5. Εκδηλώσεις σχετικές με Υπόγεια Έργα 9 -

1. Εσπερίδα «Τα Έργα της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. - Η Κατασκευή των Μετρό Αθηνών και Θεσσαλονίκης»

Στις 5 Δεκεμβρίου 2012 διοργανώθηκε από την Ελληνική Επιτροπή Σηράγγων και Υπογείων Έργων στο ξενοδοχείο OLYMPIC ROYAL η εσπερίδα με τίτλο «Τα Έργα της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. - Η Κατασκευή των Μετρό Αθηνών και Θεσσαλονίκης». Στην εκδήλωση αυτή παρουσιάστηκαν από στελέχη της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. στοιχεία από τη μελέτη, την κατασκευή και τη λειτουργία των Μετρό Αθηνών και Θεσσαλονίκης. Οι ομιλίες κάλυπταν ένα πολύ μεγάλο φάσμα επιστημονικών πεδίων, καθώς έγινε εκτενής αναφορά σε ζητήματα γεωτεχνικά, στατικά και μηχανολογικά.

Η μέρα της παρουσίασης περιείχε και μία δόση περιπέτειας, καθώς υπήρξε την τελευταία στιγμή αλλαγή του χώρου της εκδήλωσης. Αρχικά η εσπερίδα είχε προγραμματιστεί να πραγματοποιηθεί στην αίθουσα εκδηλώσεων του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, αλλά λόγω απρόβλεπτων εξελίξεων εντός Ε.Μ.Π., τελικά μεταφέρθηκε στο ξενοδοχείο OLYMPIC ROYAL. Το διοικητικό συμβούλιο της ΕΕΣΥΕ θα ήθελε να ζητήσει συγγνώμη από τους συμμετέχοντες για την πρόσθετη ταλαιπωρία, καθώς και από όσους δεν κατάφεραν να παρευρεθούν λόγω της αλλαγής του χώρου.

Οι παρουσιάσεις κατά την εσπερίδα ήταν οι ακόλουθες:

- ✓ Εναρκτήρια εισήγηση (Π. Παπαχλιμίντζος, Γενικός Διευθυντής ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε.)
- ✓ Γενική παρουσίαση του έργου του Μετρό Θεσσαλονίκης (Γ. Κωνσταντινίδης, Διευθυντής Μετρό Θεσσαλονίκης - Α. Παπαμακάριος, Αν. Διευθυντής Μελετών ΑΜ)
- ✓ Εφαρμογή Διαφραγματικών Τοίχων στο έργο του Μετρό Θεσσαλονίκης (Ε. Περγαντής, Προϊστάμενος Τμήματος Δομοστατικών Μελετών ΑΜ / Γ. Νίκολης, Δομοστατικός Μηχανικός ΑΜ)
- ✓ Κατασκευή Σταθμού Αγ. Παρασκευής της Γραμμής 3 (Χ. Μαυρομάτη, Γεωτεχνικός Μηχανικός ΑΜ / Ν. Μπούσουλας, Προϊστάμενος Τμήματος Γεωτεχνικών Μελετών ΑΜ)
- ✓ Μηχανική διάνοιξη σηράγγων στα έργα του Μετρό Αθηνών και Θεσσαλονίκης: Α. Συνθήκες διάνοιξης (Ε. Ζαμπίρας, Γεωτεχνικός Μηχανικός ΑΜ / Ν. Μπούσουλας, Προϊστάμενος Τμήματος Γεωτεχνικών Μελετών ΑΜ) Β. Μηχανήματα ΤΒΜ (Σ. Κουκουτάς, Προϊστάμενος Τμήματος Μηχανικής Διάνοιξης Σηράγγων ΑΜ)
- ✓ Οργάνωση και εξέλιξη Γεωμηχανικής και Δομητικής Παρακολούθησης στα έργα της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. (Μ. Νόβακ, Προϊστάμενος Τμήματος Τεχνικής Γεωλογίας ΑΜ)
- ✓ Ηλεκτρομηχανολογικά και Σιδηροδρομικά Συστήματα στα Έργα της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. (Δρ. Γ. Λεουτσάκος, Αν. Διευθυντής Μελετών ΑΜ / Η. Χρονόπουλος, Δρ. Μηχανολόγος Μηχανικός ΑΜ)

Το διοικητικό συμβούλιο της ΕΕΣΥΕ θα ήθελε να ευχαριστήσει την ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε. για την αποδοχή της πρόσκλησης, για την άψογη συνεργασία κατά την προετοιμασία της εσπερίδας, καθώς και για τις ιδιαίτερα

υψηλού επιπέδου και ενδιαφέροντος παρουσιάσεις που πραγματοποιήθηκαν από τα στελέχη της.



Εικόνα 1. Ομιλία Ι. Μπακογιάννη (Πρόεδρος ΕΕΣΥΕ).



Εικόνα 2. Εναρκτήρια ομιλία Π. Παπαχλιμίντζου (Γενικός Διευθυντής ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ Α.Ε.).



Εικόνα 3. Παρουσίαση κ. Α. Παπαμακαρίου (Αν. Διευθυντής Μελετών ΑΜ).



Εικόνα 4. Παρουσίαση Ε. Περγαντή (Προϊστάμενος Τμήματος Δομοστατικών Μελετών ΑΜ).



Εικόνα 5. Παρουσίαση Χ. Μαυρομάτη (Γεωτεχνικός Μηχανικός ΑΜ).



Εικόνα 6. Παρουσίαση Ν. Μπούσουλα (Προϊστάμενος Τμήματος Γεωτεχνικών Μελετών ΑΜ).



Εικόνα 7. Παρουσίαση Σ. Κουκουτά (Προϊστάμενος Τμήματος Μηχανικής Διάνοξης Σηράγγων ΑΜ).



Εικόνα 8. Παρουσίαση Μ. Νόβακ (Προϊστάμενος Τμήματος Τεχνικής Γεωλογίας ΑΜ).

2. EETC 2014: 2nd Eastern European Tunnelling Conference in Athens

Η Ελληνική Επιτροπή Σηράγγων και Υπογείων Έργων (Ε.Ε.Σ.Υ.Ε.) στις 18-9-2012 στη Βουδαπέστη και στα πλαίσια των εκδηλώσεων του 1st East European Tunnelling Conference 2012, ανέλαβε από το σώμα των αντιπροσώπων των Εθνικών Επιτροπών της International Tunnelling and Underground Space Association (ITA) των χωρών της Ανατολικής Ευρώπης, και παρουσία του πρώτου αντιπροέδρου της ITA κ. Markus Thewes και του εκτελεστικού Διευθυντή κ. Olivie Vion, τη διοργάνωση του 2nd Eastern European Tunnelling Conference 2014 (EETC 2014). Το συνέδριο οργανώνεται με την επίσημη υποστήριξη της International Tunnelling and Underground Space Association (ITA).

Οι χώρες που συμμετέχουν στην διοργάνωση και στις οποίες κυρίως, αλλά όχι αποκλειστικά, απευθύνεται είναι: Ελλάδα, Κύπρος, Τουρκία, Αλβανία, FYROM, Βουλγαρία, Ρουμανία, Σερβία, Μαυροβούνιο, Βοσνία, Κροατία, Σλοβενία, Ουγγαρία, Σλοβακία, Τσεχία, Πολωνία, Λευκορωσία, Ουκρανία, Ρωσία, Αζερμπαϊτζάν, Αρμενία, ενώ επιδιώκεται η συμμετοχή και των υπολοίπων Βαλτικών χωρών, και του Ισραήλ. Γίνεται προσπάθεια για την συμμετοχή της κρατικής εταιρείας ASHGHAL και της κρατικής εταιρείας σιδηροδρόμων του Κατάρ που υλοποιούν ένα αξιωματικό πρόγραμμα υπογείων έργων.

Στις 30-9-2014 θα γίνουν οι πρόδρομες εκδηλώσεις με τη συνάντηση των Εθνικών Επιτροπών, στις 1 και 2-10-2014 οι εργασίες του συνεδρίου και την 3-10-2014 η τεχνική επίσκεψη. Το συνέδριο θα γίνει στις εγκαταστάσεις του ξενοδοχείου Royal Olympic. Το δείπνο του συνεδρίου θα δοθεί την 1-10-2014 στο εστιατόριο του 7^{ου} ορόφου του ξενοδοχείου.

Σε λίγες μέρες θα ανοίξει η ιστοσελίδα του συνεδρίου <http://www.eetc2014athens.org> στην οποία θα μπορείτε να αναζητήσετε τις διατιθέμενες πληροφορίες. Το e-mail του συνεδρίου secretary@eetc2014athens.org είναι ήδη ενεργοποιημένο και μπορείτε να επικοινωνείτε.

Στη συνέχεια παραθέτουμε τη θεματολογία του συνεδρίου όπως διαμορφώθηκε από την Οργανωτική Επιτροπή.

“Tunnelling in a Challenging Environment”

Making tunnelling business in difficult times

The execution of underground projects is becoming increasingly demanding as new challenges are emerging in every aspect and sector of this multidisciplinary and multifarious business. Further to the usual geological, geotechnical, structural and operational challenges, we are now facing a stretched business and financial environment, which requires the deployment of even more intelligent and effective tools and solutions.

TOPICS:

- ✓ Innovative methods for Analysis and Design
- ✓ Tunnelling in difficult ground conditions
- ✓ Conventional urban or shallow tunnelling
- ✓ Mechanized tunnelling
- ✓ Hydraulic tunnels
- ✓ Underground complexes
- ✓ Caverns for Hydropower or Storage
- ✓ Pipe jacking and microtunnelling
- ✓ Innovations in tunnelling construction technology
- ✓ Tunnels and shafts for mining
- ✓ Rehabilitation and repair
- ✓ Safety and security in tunnels and tunnelling
- ✓ Contractual and financial issues
- ✓ Education and training
- ✓ Case histories
- ✓ Underground space use
- ✓ Tunnels and monuments

Σκοπός της ΕΕΣΥΕ με τη διοργάνωση του συνεδρίου είναι να υπάρξει μια περαιτέρω ευκαιρία για προβολή της γνώσης και εμπειρίας που παράχθηκε και σωρεύτηκε στη χώρα, να αναπτύξει τις σχέσεις συνεργασίας με τις άλλες Εθνικές Επιτροπές των χωρών αυτής της γεωγραφικής ενότητας και κυρίως να δοθεί η ευκαιρία δημιουργίας ενός βήματος επιστημονικής αλλά και επιχειρηματικής καταγραφής και συνεργασίας στην Ανατολική Ευρώπη.

3. Ενημέρωση των μελών της ΕΕΣΥΕ

1st Eastern European Tunnelling Conference (EETC 2012)

Το 1st Eastern European Tunnelling Conference (EETC 2012) διοργανώθηκε από την "Hungarian Tunnelling Association" στη Βουδαπέστη από 18 έως 21 Σεπτεμβρίου. Η συγκεκριμένη εκδήλωση αποτέλεσε την πρώτη μίας σειράς συνεδρίων που σκοπό να έχουν να βελτιώσουν την επικοινωνία και τη συνεργασία σε ζητήματα υπογείων έργων μεταξύ των χωρών της ανατολικής Ευρώπης. Όπως έχει περιγραφεί, ήδη, στην αρχή του Δελτίου η Ελληνική Επιτροπή Σηράγγων και Υπογείων Έργων είχε εκδηλώσει την επιθυμία της για να αναλάβει την οργάνωση του δεύτερου αντίστοιχου συνεδρίου, η οποία τελικά της ανατέθηκε στη συνεδρίαση των αντιπροσώπων των Εθνικών επιτροπών.

Όσον αφορά στις εργασίες του 1st Eastern European Tunnelling Conference (EETC 2012) ξεκίνησαν στις 19 Σεπτεμβρίου με χαιρετισμούς από το Πρόεδρο της οργανωτικής επιτροπής Tibor Horváth και από την πρόεδρο του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ουγγαρίας Δήμαρχο της Βουδαπέστης. Κατόπιν ακολούθησαν δύο προσκεκλημένες ομιλίες από τον Zoltán Loppert, εκπρόσωπο του BKK, Centre for Budapest Transport και του καθηγητή και πρώτο αντιπρόεδρο της ITA Markus Thewes (University of Bochum, Germany). Η συνεδρίαση έκλεισε με την ομιλία του Olivier Vion, Executive Director of ITA-AITES και με την παρουσίαση από τον Davorin Kolic για το World Tunnel Congress 2015 που θα λάβει χώρα στο Ντουμπρόβνικ της Κροατίας.

Κατόπιν ξεκίνησε το πρόγραμμα των επιστημονικών παρουσιάσεων το οποίο κράτησε για δύο ημέρες. Συνολικά παρουσιάστηκαν 41 εργασίες, ενώ στο χώρο του συνεδρίου υπήρχε και έκθεση με αφίσες επιστημονικών εργασιών. Οι θεματικές ενότητες του συνεδρίου συνοπτικά ήταν οι ακόλουθες:

- ✓ Urban Problems - Underground Solutions
- ✓ Contractual Practice in Underground
- ✓ Use of Sprayed Concrete (SC)
- ✓ Research and Development
- ✓ Conventional Tunnelling – Training
- ✓ Long and Great Depth Tunnels
- ✓ Health, Safety and Risk of Underground Structures
- ✓ Mechanization of Underground Excavation

Το βράδυ της πρώτης ημέρας παρατέθηκε δείπνο σε όλους τους συμμετέχοντες του συνεδρίου σε κάστρο στην περιοχή Visegrád.

Αναλυτικά το πρόγραμμα του 1st Eastern European Tunnelling Conference (EETC 2012) και φωτογραφικό υλικό είναι διαθέσιμα στην ιστοσελίδα του συνεδρίου <http://www.eetc2012budapest.com>. Επίσης, όποιος επιθυμεί να λάβει τα πρακτικά του συνεδρίου σε ηλεκτρονική μορφή μπορεί απευθυνθεί με email είτε στον υπεύθυνο του «Δελτίου των Σηράγγων» κ. Π. Φορτσάκη (fortsakis@gmail.com) είτε στον Πρόεδρο της ΕΕΣΥΕ κ. Ι. Μπακογιάννη (bakojon@otenet.gr).

Έναρξη του Ερευνητικού Προγράμματος NeTTUN με συμμετοχή και του Τομέα Γεωτεχνικής του Ε. Μ. Πολυτεχνείου

Ο τομέας Γεωτεχνικής της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (επιστημονικός υπεύθυνος Μ. Καθβαδάς) συμμετέχει στο Ερευνητικό Πρόγραμμα NeTTUN: New Technologies for Tunnelling and Underground Works, σε συνεργασία με πανεπιστήμια, ερευνητικά κέντρα και εταιρείες από την Ευρώπη. Το πρόγραμμα χρηματοδοτείται από το FP7 της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στη συνέχεια παρατίθεται το ανακινωθέν της Ερευνητικής Ομάδας από την εναρκτήρια σύσκεψη:

Εικοσιένα συνεργάτες από τον ακαδημαϊκό, ερευνητικό και επαγγελματικό χώρο από εννέα ευρωπαϊκές χώρες, στους οποίους συμπεριλαμβάνονται και μικρές έως μεσαίες επιχειρήσεις, συγκεντρώθηκαν στις 12-13 Σεπτεμβρίου 2012 στην Ecole Centrale de Lyon, στην Γαλλική πόλη Lyon, για την έναρξη του Ερευνητικού Προγράμματος NeTTUN (New Technologies for Tunnelling and Underground Works), το οποίο χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση και θα διαρκέσει 4.5 έτη.

Το Ερευνητικό Πρόγραμμα NeTTUN, το οποίο οργανώθηκε από τη γαλλική εταιρεία κατασκευής Μηχανημάτων Εκσκαφής Σηράγγων (TBM) NFM Technologies, θα κληθεί να αντιμετωπίσει καιρικές επιστημονικές και τεχνολογικές προκλήσεις της σηραγγοποιίας. Το πρόγραμμα NeTTUN, το οποίο περιλαμβάνει επιμέρους αντικείμενα που συνδέονται μεταξύ τους, στοχεύει στη βελτίωση κάθε πτυχής της σηραγγοποιίας από τη μελέτη, έως την κατασκευή και τη συντήρηση των σηράγγων που έχουν ήδη κατασκευαστεί στην Ευρώπη.

Κάθε μέλος του προγράμματος NeTTUN έχει προσκληθεί να συμμετάσχει στην ερευνητική ομάδα λόγω της επιστημονικής εξειδίκευσης του στον τομέα των σηράγγων. Το NeTTUN και η Ευρωπαϊκή Ένωση έχουν θέσει τους παρακάτω φιλόδοξους στόχους για υλοποίηση στο πλαίσιο του NeTTUN:

- ✓ Δημιουργία συστήματος πρόβλεψης των γεωτεχνικών συνθηκών για TBM με χρήση πολύ-αισθητήρων με σκοπό τη γρήγορη, συχνή και αποτελεσματική εκτίμηση των γεωυλικών μπροστά από το μέτωπο προχώρησης.
- ✓ Δημιουργία ανεπτυγμένων ρομποτικών εφαρμογών για τη συντήρηση των TBM, οι οποίες επιτρέπουν την αυτοματοποίηση συνηθισμένων και συχνών, αλλά συνάμα επικίνδυνων εργασιών.
- ✓ Κατασκευή κοπτικών εργαλείων με ιδιαίτερα αυξημένο χρόνο ζωής.
- ✓ Ανάπτυξη πρωτοποριακού συστήματος προσομοίωσης της συνολικής διακινδύνευσης για την εκτίμηση της βέλτιστης στρατηγικής τόσο κατά τη διάρκεια της μελέτης όσο και της κατασκευής.
- ✓ Πρόταση μεθοδολογίας και εργαλείων για την προσομοίωση και τον έλεγχο της επίδρασης της διάνοιξης σηράγγων στις γειτονικές κατασκευές.
- ✓ Ανάπτυξη συστήματος για την υποστήριξη της διαδικασίας συντήρησης.

Στόχος του NeTTUN είναι η δοκιμή και αξιολόγηση όλων των παραπάνω σε υπό κατασκευή ή εν λειτουργία σήραγγες, όπως είναι η Metro Line C, η οποία κατασκευάζεται κάτω από ορισμένα από τα πιο αρχαία μνημεία της Ρώμης, η OHL στο Guadalquivir και η Razel-Fayat στο Frejus, καθώς και σε μελλοντικά έργα.

«Τα αποτελέσματα της έρευνας στο πλαίσιο του NeTTUN θα έχουν μεγάλο αντίκτυπο, πολύ πέρα από την υφιστάμενο επίπεδο επιστημονικής γνώσης και θα οδηγήσουν σε πραγματική πρόοδο που θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί προς όφελος του κλάδου της σφραγιστικής σε όλη την Ευρώπη και θα βελτιώσει το διεθνή ανταγωνισμό της ευρωπαϊκής βιομηχανίας, έρευνας και ανάπτυξης» δήλωσε ο Dr Thomas Camus, R&D Manager της NFM Technologies.

Η NFM διαχειρίζεται τις επιστημονικές και τεχνικές πτυχές του προγράμματος και η κορυφαία επιπέδου γαλλική σχολή μηχανικών Ecole Centrale de Lyon, η οποία ασχολείται με την έρευνα σε διεθνές επίπεδο, είναι ο συντονιστής του προγράμματος.

Το Πρόγραμμα NeTTUN χρηματοδοτείται από το Έβδομο Πλαίσιο Στήριξης (7th Framework Programme) της Ευρωπαϊκής Επιτροπής για την Έρευνα, την Τεχνολογική Ανάπτυξη και την Προβολή (FP7 2007-2013) με βάση τη συμφωνία (Grant Agreement) No 280712.

Η ομάδα του NeTTUN

NFM Technologies	France
Ecole Centrale de Lyon	France
BG Ingénieurs Conseils SAS	France
Inexia SA	France
Ecole Nationale Des Travaux Publics De L'Etat	France
Razel SAS	France
Université de Limoges	France
Centre D' Ingénierie Des Systèmes de Télécommunication en Electromagnetisme et Electronique	France
Société Nationale des Chemins de Fer Français	France
I.D.S Ingegneria Dei Sistemi S.P.A.	Italy
Sial.Tec Engineering	Italy
Metro C SCPA	Italy
Universita Degli Studi Di Roma Tor Vergata	Italy
Technische Universiteit Delft	Netherlands
MI-Partners BV	Netherlands
Tallinna Tehnikaukool	Estonia
Deutsches Forschungszentrum Fuer Kuenstliche Intelligenz Gmbh	Germany
National Technical University of Athens	Greece
Obrascon Huarte Lain SA	Spain
Ecole Polytechnique Federale de Lausanne	Switzerland
University of Leeds	United Kingdom

Βράβευση του Ομότιμου Καθηγητή ΕΜΠ, Π. Μαρίνου από τη Γαλλική Δημοκρατία

Με ιδιαίτερη χαρά σας ανακοινώνουμε ότι η Γαλλική Δημοκρατία, απένειμε το παράσημο του «**Chevalier dans l' Ordre des Palmes académiques**» (Ιππότης του Τάγματος των Ακαδημαϊκών Φοινίκων) στον Ομότιμο Καθηγητή της Σχολής Πολιτικών Μηχανικών, Πάυλο Γ. Μαρίνο, σε αναγνώριση της συμβολής του «à l' expansion de la culture française dans le monde» (διάδοση του γαλλικού πολιτισμού ανά τον κόσμο).

Το Τάγμα των Ακαδημαϊκών Φοινίκων ιδρύθηκε αρχικά από τον Ναπολέοντα προς τιμή επιφανών μελών του Πανεπιστημίου του Παρισιού και πήρε τη σημερινή του μορφή από τον Πρόεδρο René Coty στις 4 Οκτωβρίου 1955. Τα βραβεία των Ακαδημαϊκών Φοινίκων καθιερώθηκαν το 1808 και αρχικά δίνονταν μόνο σε Γάλλους δασκάλους ή καθηγητές. Από το 1866 απονέμονται σε σημαντικές προσωπικότητες της εκπαίδευσης ανά τον κόσμο, ως αναγνώριση της συνεισφοράς τους στη γαλλική εκπαίδευση και το γαλλικό πολιτισμό. Τα βραβεία απονέμονται από τον Υπουργό Παιδείας του Γαλλικού Κράτους.

Η αφετηρία της σχέσης του κ. Π. Μαρίνου με τη Γαλλία είναι το 1966, όταν, έχοντας τελειώσει τις σπουδές του ως Μηχανικός Μεταλλείων στο ΕΜΠ, ξεκινάει το Μεταπτυχιακό του στο αντικείμενο της Εφαρμοσμένης Γεωλογίας στο πανεπιστήμιο της Grenoble. Κατόπιν συνεχίζει στο ίδιο πανεπιστήμιο με την εκπόνηση της διδακτορικής του διατριβής και το 1969 ανακηρύσσεται Διδάκτωρ Μηχανικός.

Στη συνέχεια επιστρέφει στην Ελλάδα, αλλά διατηρεί στενή επαφή με τη γαλλική εκπαίδευση και έρευνα, καθώς το 1987 διδάσκει ως Επισκέπτης Καθηγητής στο Πανεπιστήμιο της Grenoble, και το 2003-2004 στην Ecole Nationale Supérieure des Mines de Paris, ενώ έχει υπάρξει εισηγητής διδακτορικών διατριβών και εκλογής καθηγητών σε γαλλικά πανεπιστήμια. Επίσης, ιδιαίτερα σημαντικός είναι ο ρόλος του στην καθιέρωση και εξέλιξη του θεσμού του Διπλού Διπλώματος (Double Diplome), το οποίο ουσιαστικά αποτελεί ένα πρόγραμμα ανταλλαγής φοιτητών μεταξύ των Σχολών Πολιτικών Μηχανικών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και της Ecole Nationale des Ponts et Chaussées.

Τέλος, σημαντική συνεισφορά τόσο στο γαλλικό πολιτισμό όσο και στην αλληλεπίδραση μεταξύ γαλλικού και ελληνικού πολιτισμού, αποτελούν οι εκπαιδευτικές εκδρομές προπτυχιακών και μεταπτυχιακών φοιτητών τις οποίες οργανώνει από το 1993. Ένα σημαντικό τμήμα των εκδρομών αυτών πραγματοποιείται εντός της Γαλλίας, όπου οι φοιτητές (αλλά και οι πολυάριθμοι μη φοιτητές επισκέπτες που έχουν κατά καιρούς συμμετάσχει) έχουν τη ευκαιρία να γνωρίσουν τα επιτεύγματα των γάλλων μηχανικών, αλλά και γενικότερα το γαλλικό πολιτισμό και τρόπο ζωής.

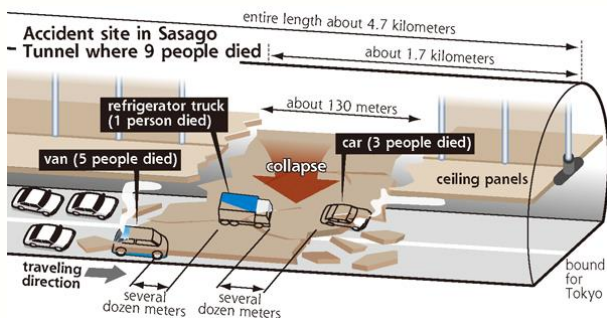
4. Τα Νέα των Υπογείων Έργων

Το ατύχημα στη σήραγγα Sasago στην Ιαπωνία

(Γιάννης Μπακογιάννης, πρόεδρος ΕΕΣΥΕ)

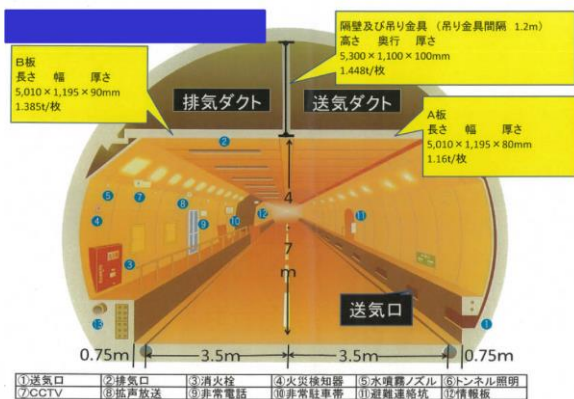
Ο αυτοκινητόδρομος Chuo που συνδέει το Τόκυο με το Κοτακί στην περιφέρεια Aichi αποδόθηκε σταδιακά στην κυκλοφορία μεταξύ 1967 και 1982. Η μήκους 4.7km διδύμη μονής κυκλοφορίας σήραγγα Sasago δόθηκε στην κυκλοφορία για πρώτη φορά το 1977.

Το πρωί της Κυριακής 2 Δεκεμβρίου 2012, στον κλάδο προς Τόκυο υπήρξε κατάρρευση των πάνελς της οροφής σε ένα μήκος 130 μέτρων με αποτέλεσμα την εκδήλωση πυρκαγιάς σε οχήματα που βρίσκονταν εκείνη τη στιγμή στη θέση της κατάρρευσης και τελικά τον θάνατο 9 ανθρώπων. Η γενική άποψη του ατυχήματος φαίνεται στο Σχήμα 1.



Σχήμα 1. Γενική άποψη του ατυχήματος στη σήραγγα Sasago.

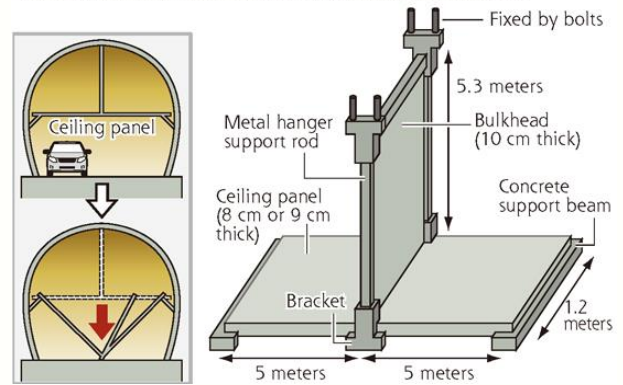
Η διατομή της σήραγγας φαίνεται στο Σχήμα 2. Τα πάνελς της οροφής διαμορφώνουν τους αγωγούς του εγκάρσιου συστήματος αερισμού. Η γενική διάταξη του συστήματος των πάνελς της οροφής φαίνεται στο Σχήμα 3.



Σχήμα 2. Τα στοιχεία της διατομής της σήραγγας Sasago.

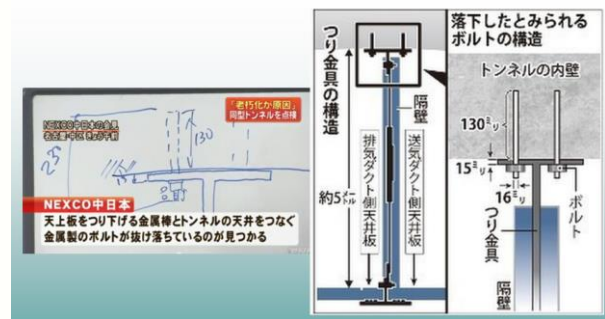
Ceiling panel structure and suspected cause of collapse

*Based on information provided by Central Nippon Expressway Co.



Σχήμα 3. Γενική διάταξη οροφής στη σήραγγα Sasago.

Λεπτομέρειες του συστήματος ανάρτησης των πάνελς φαίνονται στο Σχήμα 4.



Σχήμα 4. Λεπτομέρειες συστήματος ανάρτησης.

Η κατάρρευση έγινε με μία τυπική μορφή V όπως φαίνεται στο Σχήμα 5.



Σχήμα 5. Τυπική μορφή κατάρρευσης.

Η ιδιωτική εταιρεία λειτουργίας του αυτοκινητοδρόμου Central Nippon Expressway Co. (NEXCO) ανακοίνωσε ότι από την απόδοση της σήραγγας στην κυκλοφορία το 1977 καμία επισκευή δεν είχε λάβει χώρα, ενώ η περιοδική επιθεώρηση που είχε διεξαχθεί τον Σεπτέμβριο του 2012 δεν είχε εντοπίσει κανένα πρόβλημα ασφάλειας. Ειδικότερα το σύστημα ανάρτησης της οροφής δεν είχε υποστεί καμία επιθεώρηση (ούτε οπτική) λόγω της δυσκολίας προσέγγισης. Όλα τα στοιχεία και η αξιολόγησή τους από τους ειδικούς συγκλίνουν στη θεώρηση αστοχίας των αγκυριών ανάρτησης ως την αιτία της κατάρρευσης.

Το ατύχημα έθεσε επιτακτικά το ζήτημα της γήρανσης των υποδομών και αποτέλεσε το έναυσμα εκτεταμένων έκτακτων ελέγχων και επιθεωρήσεων καταρχήν σε σήραγγες με παρόμοιο σχεδιασμό. Ήδη το πρόγραμμα αυτό ανακοινώθηκε ότι θα επεκταθεί σε περίπου 500 από τις συνολικά 4.000 λιμενικές εγκαταστάσεις, ενώ ανεξάρτητα από το φορέα λειτουργίας και συντήρησης αυτό θα αναληφθεί κεντρικά από το Υπουργείο Υποδομών, Χωροταξίας, Μεταφορών και Τουρισμού.

Οι έλεγχοι στη σήραγγα Sasago (έχει 12.000 αγκύρια ανάρτησης από την οροφή και 51.000 που συνδέουν τα λουπά μέρη του συστήματος) έχουν μέχρι σήμερα αποκαλύψει σημαντικά προβλήματα (συνολικά 1.200) που αφορούν: μικρό αριθμό αγκυριών που έχουν πλήρως αστοχήσει, κάποια που έχουν σημαντικά μειωμένη φέρουσα ικανότητα και προβλήματα διάβρωσης σε αγκύρια και συνδέσεις των διαφόρων μερών του συστήματος ανάρτησης. Επίσης στους ελέγχους των 57 άλλων σηράγγων με παρόμοιο σχεδιασμό εντοπίστηκαν προβλήματα στις 14. Η απόδοση της σήραγγας στην κυκλοφορία μετά τις επιδιορθώσεις και αποκαταστάσεις αναμένεται στο τέλος Φεβρουαρίου 2013. Μια ιδέα για την κατάσταση της σήραγγας την 15 Ιανουαρίου μπορείτε να πάρετε από την ιστοσελίδα: http://www.47news.jp/movie/general_national/post_8315/.

Το ατύχημα έδωσε την ευκαιρία στον Σίνζο Άμπε, ο οποίος δύο ημέρες αργότερα ξεκίνησε την επιτυχή εκστρατεία του για να γίνει πρωθυπουργός, να υποσχεθεί την ανακαίνιση των ήδη γερασμένων έργων υποδομής Ιαπωνίας. Ήδη από τις 10 Ιανουαρίου ο πρωθυπουργός πλέον Σίνζο Άμπε υιοθέτησε και ανακοίνωσε ένα τεράστιο πρόγραμμα 150 δις δολαρίων (13 φορές μεγαλύτερο από τις δαπάνες για το σεισμό του 2011). Το μεγαλύτερο μέρος θα δαπανηθεί για να καταστήσει τις οδικές σήραγγες, τα σιδηροδρομικά δίκτυα και τις λοιπές υποδομές ασφαλέστερες. Το πρόγραμμα έχει γίνει θέμα συζήτησης με τους υποστηρικτές να δηλώνουν ότι θα βοηθήσει την οικονομία να ξεφύγει από την ύφεση και τους πολέμιους να υποστηρίζουν ότι πρόκειται για την ίδια πολιτική που έφερε την Ιαπωνία με το μεγαλύτερο δημόσιο χρέος στον κόσμο.

Στοιχεία για το ατύχημα αντλήσαμε από τις προσωπικές επικοινωνίες με τους κ.κ. Jesus Rohena (FHWA), Alexander Debs (Manager of Montreal and Western Quebec Tunnels and Traffic Control Centers) και τις ιστοσελίδες:

http://www.piarc.org/ressources/documents/18725_Overview_of-sasago-tunnel-World-Road-Association-Mondiale-de-la-Route.pdf

<http://www.japantimes.co.jp/text/nn20121214a4.html>

Σήραγγα Καλλιδρόμου

(Π. Αμερικάνος, Πολιτικός Μηχανικός ΕΡΓΟΣΕ)

Η σήραγγα Καλλιδρόμου αποτελεί το 1^ο τμήμα της νέας χάραξης από το 0 έως το 19 για τη διέλευση της Νέας Διπλής Σιδηροδρομικής Γραμμής Υψηλών Ταχυτήτων (Σ.Γ.Υ.Τ.) στην περιοχή του νομού Φθιώτιδας.

Το έργο αυτό αντικαθιστά το ορεινό κομμάτι της μόνης γραμμής από Τιθορέα έως Λιανοκλάδι μήκους 56 χλμ. με Νέα Διπλή Σ.Γ.Υ.Τ. μήκους 54 χλμ.

Η νέα χάραξη έχει σχεδιασθεί για ταχύτητα 200 χλμ/ώρα και μειώνει την διαδρομή Τιθορέα – Λιανοκλάδι κατά 2 χλμ και το χρόνο διαδρομής κατά 25 λεπτά.

Το έργο ξεκίνησε με την σύμβαση (Α.Σ. 100/97) η οποία ολοκληρώθηκε τον Απρίλιο του 2003 και εκτελέστηκε το 33% του αρχικού έργου και ολοκληρώνεται με την σύμβαση (Α.Σ. 535/06) με χρονοδιάγραμμα ολοκλήρωσης τον Μάιο του 2013.

Η εργολαβία της σήραγγας Καλλιδρόμου περιλαμβάνει:

- ✓ Τις 2 σήραγγες του Καλλιδρόμου συνολικού μήκους 18km ωφέλιμης διατομής 58m²
- ✓ 7 Cut & cover, συνολικού μήκους 1.080m
- ✓ 4 Γέφυρες συνολικού μήκους 506m
- ✓ 9km επιχωμάτων & ορυγμάτων
- ✓ Παράπλευρη οδοποιία

Η περιοχή ενδιαφέροντος δομείται στο μεγαλύτερο τμήμα της από:

- ✓ Αλτικούς σχηματισμούς της Υποπελαγονική ζώνης, οι οποίοι αποτελούν και το υπόβαθρο (bedrock) της περιοχής και
- ✓ Τους υπερκείμενους τους Μεταλπικούς σχηματισμούς και αποθέσεις.

Το τμήμα αυτό είναι εξαιρετικά δύσκολο λόγω πολύ κακών γεωμορφολογικών συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή που διασχίζει. Λόγω αυτών των εξαιρετικών γεωμορφολογικών συνθηκών αποτελούσε μία από τις δυσκολότερες σήραγγες που έχουν διανοιχθεί παγκοσμίως και την οποία έχουν επισκεφθεί έως σήμερα πολλοί επιστήμονες και εκπαιδευτικά ιδρύματα τόσο από την Ελλάδα όσο και από το εξωτερικό. Το δε μεγάλο μήκος της την κατατάσσει ως την μεγαλύτερη σιδηροδρομική σήραγγα των Βαλκανίων.

5. Εκδηλώσεις σχετικές με Υπόγεια Έργα

1) Tunnelling Asia 2013



Διοργάνωση: Tunnelling Association of India
Central Board of Irrigation & Power

Ημερομηνία: 26-28 February 2013

Τοποθεσία: New Delhi, India

Email: cbip@cbip.org, Sunil@cbip.org

Link: http://www.ita-aites.org/fileadmin/filemounts/docs_future_events/TunnelAsia_13.pdf

2) TU-SEOUL 2013 “International Symposium on Tunnelling and Underground Space Construction for Sustainable Development”



Διοργάνωση: Korean Tunnelling and Underground Space Association

Ημερομηνία: 18-20 March 2013

Τοποθεσία: Seoul, Korea

Email: krtna@chollian.net

Website: tu-seoul.org, tu-seoul2013.org

3) EURO:TUN 2013 “Computational Methods in Tunnelling and Subsurface Engineering”



Διοργάνωση: ECCOMAS

Ημερομηνία: 17-19 April 2013

Τοποθεσία: Bochum, Germany

Email: eurotun2013@ruhr-unibochum.de

Website: www.eurotun2013.rub.de

4) 12th International Conference - Underground Construction



Διοργάνωση: ITA-AITES Czech Tunnelling Association

Ημερομηνία: 22-24 April 2013

Τοποθεσία: Prague, Czech Republic

Email: ps2013@satra.cz

Website: www.ita-aites.cz/en/conference_underg_constr/conference-uc-2013

5) Tunnelling in Mediterranean Region

Ημερομηνία: 7-8 May 2013

Τοποθεσία: Dubrovnik, Croatia

Email: tanja.rabar@hubitg.com

Website: www.meditunnel2013.com

6) ITA-AITES WTC 2013 “Underground – the way to the future”



Ημερομηνία: 31 May - 7 June 2013

Τοποθεσία: Geneva, Switzerland

Email: info@wtc2013.ch

Website: www.wtc2013.ch

7) Sinorock 2013 Rock characterization, Modelling and Engineering Design Methods, an ISRM specialized conference



Ημερομηνία: 18-20 June 2013

Τοποθεσία: Shanghai, China

Email: xtfeng@whrsm.ac.cn

8) 18th International Conference on Soil Mechanics and Geotechnical Engineering “Challenges and Innovations in Geotechnics”

Διοργάνωση: French Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering (CFMS)

Ημερομηνία: 2-5 September 2013

Τοποθεσία: Paris, France

Email: inscription@lepublicsysteme.fr

Website: www.paris2013-icsmge.org

9) 13th International Conference of the Geological Society of Greece

Διοργάνωση: Geological Society of Greece

Ημερομηνία: 5-8 September 2013

Τοποθεσία: Chania, Greece

Email: admin@ege13.gr

Website: www.ege13.gr

10) Tunneling and underground space in Europe development**Διοργάνωση:** Italian Tunnelling Society**Ημερομηνία:** 17-19 October 2013**Τοποθεσία:** Bologna, Italy**Email:** eventi@societaitalianagallerie.it
congress@expotunnel.it**Website:** http://www.societaitalianagallerie.it/attivita.asp?id_news=85**13) EUROCK 2014 ISRM European Regional Symposium “Rock Engineering and Rock Mechanics: Structures in and on rock masses”****Ημερομηνία:** 26-28 May 2014**Τοποθεσία:** Vigo, Spain**Email:** alejano@uvigo.es**11) EUROCK 2013 ISRM European Regional Symposium “Rock Mechanics for Resources, Energy and Environment”****Ημερομηνία:** 21-26 September 2013**Τοποθεσία:** Wroclaw, Poland**Email:** eurock2013@pwr.wroc.pl**Website:** www.eurock2013.pwr.wroc.pl**14) World Tunnel Congress 2015 and 41st ITA General Assembly - Promoting Tunnelling in South East European (SEE) Region****Ημερομηνία:** 22-28 May 2015**Τοποθεσία:** Dubrovnik, Croatia**Email:** info@itacroatia.eu**Website:** <http://wtc15.com>**12) ITA-AITES WTC 2014 “Tunnels for Better Living”****Ημερομηνία:** 9-15 May 2014**Τοποθεσία:** Iguassu Falls, Brasil**Email:** info@wtc2014.org**Website:** www.wtc2014.com

Επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας
www.eesyeye.gr

