

Ελληνική Επιτροπή Σηράγγων και Υπογείων Έργων (Ε.Ε.Σ.Υ.Ε.)

Μέλος της International Tunnelling Association (I.T.A.)

[www.eesy.gr](http://www.eesy.gr)

# Το Δελτίο των Σηράγγων



ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2015





# Το δελτίο των Σηράγγων

Ε.Ε.Σ.Υ.Ε. - Μέλος της Ι.Τ.Α.

[www.eesy.e.gr](http://www.eesy.e.gr)

Επικοινωνία για το Δελτίο των Σηράγγων: [bakojon@otenet.gr](mailto:bakojon@otenet.gr)

## Editorial

Το νέο τεύχος του «Δελτίου των Σηράγγων» έρχεται σε μια φάση εξέλιξης αλλά και αναμονής για το μέλλον (ίσως όμως και το παρόν) των υπόγειων (και όχι μόνο) έργων στην Ελλάδα. Καταγράφουμε την υφιστάμενη κατάσταση προκειμένου παλιοί και νέοι να έχουν μια ιδέα για το τι μπορεί να αναμένουν και να προσδοκούν. Προωθούμε και αναδεικνύουμε όλες τις ερευνητικές και καινοτόμες προσπάθειες στον τομέα των υπόγειων κατασκευών και σηράγγων. Στο πλαίσιο αυτό θα βρείτε την πρόταση για την υποψηφιότητα του συναδέλφου Ντίνου Σακκά στα βραβεία ITA COSUF 2015.

Παρακαλώ να διαβάσετε την ανακοίνωση για το 3<sup>ο</sup> **Eastern European Tunnelling Conference** ( EETC 2016 από 23 έως 25 Μάιου 2016 στην Πράγα). Θερμή σύσταση και έκκληση για δυναμική παρουσία της ελληνικής σηραγγολογικής κοινότητας.

Διαβάστε τα καλά νέα από την ITA για την ανάδειξη του Ευπαλινείου Ορύγματος στη διάρκεια του WTC 2015 στο Ντουμπρόβνικ. Με ιδιαίτερη λοιπόν χαρά και ικανοποίηση φτάνουμε στο τέλος του πρώτου σταδίου των προσπαθειών μας για την ανάδειξη αυτής της πρωτοποριακής αυτής σήραγγας. Με την αναμενόμενη ολοκλήρωση των εν εξελίξει εργασιών αποκατάστασης θα μπούμε σε μια επόμενη φάση ανάδειξης του έργου και η ΕΕΣΥΕ θα είναι πάντα αρωγός και της αρμόδιας αρχαιολογικής υπηρεσίας αλλά και της δημοτικής αρχής.

Έχουμε επίσης τα πρώτα στοιχεία από την πρώτη επί τόπου δοκιμή πυρανοτοχής με κινητό φούρνο σε υπόγειο έργο στην Ελλάδα

Στην ενότητα της ITA και των μελών της δείτε την ανακοίνωση για τα βραβεία της ITA. Ενδιαφέροντα επίσης μας φάνηκαν και κάποια νέα από όλο τον κόσμο. Κάποια δε από τα προσεχή συνέδρια ανά τον κόσμο ίσως να σας ενδιαφέρουν.

Στην παρούσα φάση βρίσκεται σε εξέλιξη η κατασκευή μεγάλου αριθμού υπογείων έργων και μάλιστα σε όλο το εύρος των φάσεων της κατασκευαστικής διαδικασίας (διάνοιξη, μόνιμη επένδυση, εξοπλισμός) των έργων παραχώρησης, των σιδηροδρομικών έργων, των έργων μετρό σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη. Σε προσεχές τεύχος θα κάνουμε μια λεπτομερέστερη παρουσίαση των δημοπρατούμενων υποθαλάσσιων ζεύξεων Λευκάδας και Σαλαμίνας. Ως υπεύθυνος έκδοσης θα ήθελα να ξανακαλέσω όλους τους συναδέλφους να συνεισφέρουν με όποιο τρόπο νομίζουν στη διαμόρφωση του περιεχομένου και της ύλης του Δελτίου.

## Περιεχόμενα

1. ΓΙΑ ΤΟ 3 <sup>ο</sup> EASTERN EUROPEAN TUNNELLING CONFERENCE.....	- 3 -
2. ΠΡΟΤΑΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΝΤΙΝΟΥ ΣΑΚΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ ΙΤΑ COSUF 2015.....	- 3 -
3. ΤΑ ΚΑΛΑ ΝΕΑ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΥΠΑΛΙΝΕΙΟΥ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ ΩΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΗΡΑΓΓΟΛΟΓΙΚΟ ΤΟΠΟΣΗΜΟ. -	4 -
4. ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΔΟΚΙΜΗ ΠΥΡΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΕ ΦΟΡΤΙΟ ΕΚΡΗΞΗΣ .....	- 6 -
5. ΝΕΑ ΤΗΣ ΙΤΑ (από την ιστοσελίδα και τα ΝΕΑ της ΙΤΑ) ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ.....	- 10 -
A.    ITA-AITES launches the 2015 ITA Tunnelling Awards.....	- 11 -
B.    Questions to the President of the ITA, Søren Degn Eskesen .....	- 13 -
C.    At WTC 2015, the Muir Wood lecture will be given by Prof P. Lunardi.....	- 14 -
D.    Publication of the first ITA-CET Committee newsletter .....	- 15 -
6. ΝΕΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ.....	- 15 -
7. ΤΑ ΝΕΑ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ.....	- 16 -
8. ΝΕΑ ΑΠΟ ΟΛΟ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ.....	- 18 -
9. ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ (ΚΑΙ) ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ.....	- 24 -

## 1. ΓΙΑ ΤΟ 3<sup>ο</sup> EASTERN EUROPEAN TUNNELLING CONFERENCE

Το 3<sup>ο</sup> **Eastern European Tunnelling Conference** ( EETC 2016) είναι πλέον αρκετά κοντά. Θα γίνει από 23 έως 25 Μαΐου 2016 στην Πράγα. Θερμή σύσταση για δυναμική παρουσία της ελληνικής σπραγγολογικής κοινότητας. Πληροφορίες στην ιστοσελίδα <http://www.ucprague.com/> . Σημειώστε τις σημαντικές ημερομηνίες:

30 September 2015	Abstract submission deadline
15 October 2015	Start of online registration
31 October 2015	Notification to authors of paper acceptance
31 January 2016	Full paper and extended abstract submission deadline
31 January 2016	Early registration deadline
15 February 2016	Notification of oral presentations selection
31 March 2016	Standard registration deadline
23–25 May 2016	Conference Underground Construction Prague & EETC 2016

## 2. ΠΡΟΤΑΣΗ ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΝΤΙΝΟΥ ΣΑΚΚΑ ΓΙΑ ΤΟ ΒΡΑΒΕΙΟ ITA COSUF 2015

Ο νυν και ο πρώην πρόεδροι της ΕΕΣΥΕ υπέβαλλαν προς την ITA την υποστήριξη της υποψηφιότητας του συναδέλφου Ντίνου Σακκά για το βραβείο ITA COSUF 2015. Παρακάτω θα βρείτε την περιγραφή του ερευνητικού έργου του κ. Σακκά στον τομέα της ασφάλειας κατά τη λειτουργία υπόγειων εγκαταστάσεων.

### *Description of work done in the field of safety in operation and/or security of underground facilities*

In the specific research, the passive fire protection of concrete tunnel linings was investigated. On this purpose, after evaluating the consequences of a fire in a tunnel concerning the spalling of the concrete, the research was focused on developing new, innovative, inflammable, low cost fire protection materials. During the research (Phd) three fire protection materials for passive fire protection of concrete tunnel linings were developed with the technology of geopolymerisation. This rapidly evolving technology involves the heterogeneous reaction between solid materials, rich in silicon and aluminum oxides, and alkali silicate solutions in strong alkaline conditions. The fire protection materials were prepared using two different raw materials: FeNi slag from the electric arc treatment of laterites to produce Ni, which is an industrial waste, and metakaolin derived from dehydroxylation of the kaolin which is an industrial mineral.

Initially, the FeNi slag was used and two materials were developed. The composition of the materials was determined using theoretical analysis and triangular phase diagrams in order the produced materials to be

able to withstand at temperatures over 1000 °C. The materials were cured at either ambient temperature or in the furnace. The cured materials were subjected to laboratory tests to determine their mechanical, physical and thermal properties. The results of the above tests showed that the materials have fairly satisfactory properties, compared to the existing fire protection materials. Then, the materials were subjected to different fire scenarios according to the E.F.N.A.R.C specifications and guidelines. Both materials can withstand adverse fire scenarios with temperatures up to 1049 °C (curve ISO 834) generating a high thermal gradient. The one of the two materials, was more fireproof even after exposure to extreme temperatures, reaching up to 1350°C without any spalling or cracking sign after exposure to high temperatures. During the simulation of the most unfavorable scenario curve, Rijkswaterstaat (RWS), the temperature at the interface of the material and fire protected concrete slab reached up to 280 ° C, a value that is 100 ° C lower than test requirements of RWS curve. Thus, the concrete did not show any form of spalling, which was also confirmed by the absence of any acoustic emission signals during the test. Then metakaolin was used as a raw material and a third fire resistant material was developed, the K-MK geopolymer. The composition was determined with the aid of the triangular phase diagram. Its mechanical, physical and thermal properties were measured and passive fire protection testing according to E.F.N.A.R.C specification and guidelines was performed. The test conducted showed that this material creates the desired thermal gradient, retaining the temperature at the interface of the geopolymer and the concrete slab, 170 ° C below the test requirement. Finally, a production and application cost analysis was made, showing that the produced materials are extremely cheaper compared to the commercially available fire resistant materials.

### 3. ΤΑ ΚΑΛΑ ΝΕΑ ΣΤΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΤΟΥ ΕΥΠΑΛΙΝΕΙΟΥ ΟΡΥΓΜΑΤΟΣ ΩΣ ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΣΗΡΑΓΓΟΛΟΓΙΚΟ ΤΟΠΟΣΗΜΟ

Όπως έχουμε ανακοινώσει και γνωρίζετε, η ΕΕΣΥΕ έχει αναλάβει μια μακρόχρονη προσπάθεια για την ανακήρυξη από την ΙΤΑ του Ευπαλινείου Ορύγματος ως «Παγκόσμιο Σηραγγολογικό Τοπόσημο». Η τελευταία μας ενέργεια, όπως είχαμε ανακοινώσει στο προηγούμενο τεύχος του Δελτίου, ήταν η αποστολή της ακόλουθης επιστολής προς την ΙΤΑ:

To:

**The International Tunneling Association**

**ITA – AITES Secretariat**

c/o EPFL – GC D 1 402 (Bat. GC)

Station 18

CH – 1015 Lausanne

SWITZERLAND

***To the kind Attention of:***

*ExCo President Mr. Soren Eskesen, All ExCo members,*

*Executive Director Mr. Olivier Vion.*

SUBJECT: **NOMINATION OF “EUPALINOS AQUEDUCT TUNNEL” AS INTERNATIONAL TUNNELING LANDMARK.**

Dear Colleagues,

Following the visit to EUPALINOS AQUEDUCT TUNNEL by a delegation of ITA-AITES’ ExCo and its General Director in Samos on 25th & 26th September 2014, and the discussion of the subject matter during the meeting of the ExCo in Athens on 27th & 28th September 2014, we have the honour to formally submit our Nomination to declare Eupalinos AqueductTunnel as an International Tunneling Landmark.

The documentation of our nomination is laid out in the attached Technical Report using the UNESCO Template.

Although we acknowledge that there is no such institution in ITA-AITES and a declaration as such will open new grounds, let us offer some initial thought on the matter:

The institution “International Tunneling Landmark” could become a title of recognition by ITA-AITES of tunneling achievements that marked the evolution of Underground Works and constitute “breakthroughs” or/and turning points for international tunneling in terms of concept, resourceful use of underground space, construction technology, innovation and even aesthetics from antiquity till today.

In practical terms, we propose as a first helpful step in materializing this institution to proceed with a minor adjustment in ITA-AITES Website Homepage, by adding a discrete Menu titled “**Int’l Tunneling Landmarks**” after the “Case Histories” Menu.

All the relevant documentation and information will be posted in that Menu. Such information is already available in a website constructed by the GTS for Eupalinos Aqueduct Tunnel: [www.eupalinos-tunnel.gr](http://www.eupalinos-tunnel.gr)

In the hope that our Nomination proposal will be accepted by you, we are willing to contribute with creative ideas in establishing International Tunneling Landmark as a new institution - tradition.

With kind regards

The President of the Greek Tunneling Society

Stavros Raptopoulos

Την αναφερόμενη υποστηρικτική Έκθεση (συντεταγμένη στα πρότυπα της ΟΥΝΕΣΚΟ) θα τη βρείτε αναρτημένη και στην ιστοσελίδα της ΕΕΣΥΕ.

Στο παρόν Τεύχος δημοσιεύουμε την απάντηση που πήραμε από την ΙΤΑ:

To Mr. Stavros Raptopoulos

President of the Greek Tunnelling Society

Lausanne, February 17th 2015

Dear Mr Raptopoulos,

The ITA Executive Council has unanimously accepted to recognize the “Eupalinos Aqueduct Tunnel” as a tunnelling landmark. We propose to celebrate this event during the opening ceremony of the WTC in 2015, on May 25th in Dubrovnik, Croatia.

We suggest, that at this occasion Professor Tassios gives a 30 minutes presentation.

We will send you as soon as possible the detailed programme of the Opening Ceremony.

We remain at your disposition should you have any questions or need any further information.

With my best regards

Olivier Vion,

ITA Executive Director,

**Με ιδιαίτερη λοιπόν χαρά και ικανοποίηση φτάνουμε στο τέλος του πρώτου σταδίου των προσπαθειών μας για την ανάδειξη της πρωτοποριακής αυτής σήραγγας. Όποιοι από σας βρεθείτε στο Dubrovnik, θεωρούμε βέβαιο ότι θα παραβρεθείτε στην εκδήλωση. Με την αναμενόμενη ολοκλήρωση των εν εξελίξει εργασιών αποκατάστασης θα μπούμε σε μια επόμενη φάση ανάδειξης του έργου και η ΕΕΣΥΕ θα είναι πάντα αρωγός και της αρμόδιας αρχαιολογικής υπηρεσίας αλλά και της δημοτικής αρχής.**

#### **4. ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΔΟΚΙΜΗ ΠΥΡΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΟΧΗΣ ΣΕ ΦΟΡΤΙΟ ΕΚΡΗΞΗΣ**

Στο γνωστό έργο υπογειοποίησης του ΠΑΘΕ στην Κατερίνη (Κατερίνη Cut and Cover) απαιτήθηκε, σύμφωνα με τις προβλέψεις της Οδηγίας 2004/54/ΕΚ και του Π.Δ. 230/2007, να γίνει αξιολόγηση των επιπτώσεων πυρκαγιάς ή έκρηξης στο δομοστατικό σύστημα και στις υπερκείμενες ή παρακείμενες κατασκευές. Στα πλαίσια αυτά απαιτήθηκε :

- Αξιολόγηση της αντοχής στη φωτιά του δομικού συστήματος και του εύρους των δυνατών δομικών φορτίων και των ζημιών επί της υποδομής και επί των γειτονικών κατασκευών, και πρόταση μέτρων πυροπροστασίας για την επίτευξη αποδεκτού επίπεδου ασφάλειας της δομής.
- Αξιολόγηση των στατικής επάρκειας σε προκαθορισμένα φορτία υπερπίεσης λόγω έκρηξης και του εύρους των δυνατών δομικών φορτίων και των ζημιών επί της υποδομής και επί των γειτονικών κατασκευών, των συνιστώμενων βέλτιστων μέτρων προστασίας για να επιτευχθεί ένα αποδεκτό επίπεδο ασφαλείας για την αντοχή της δομής από εκρήξεις.

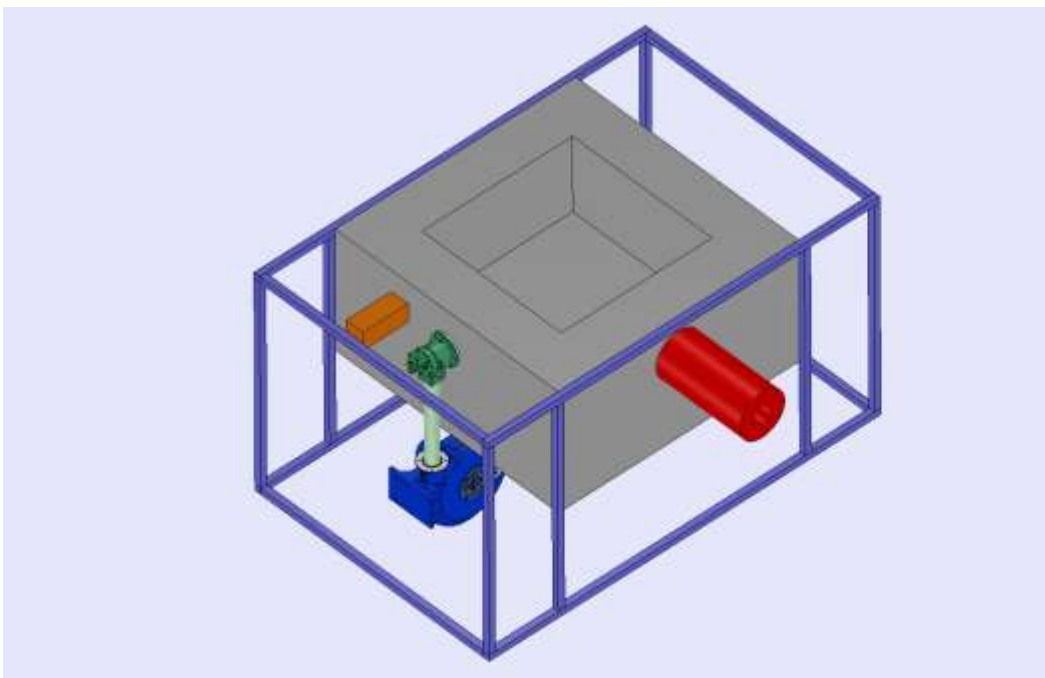
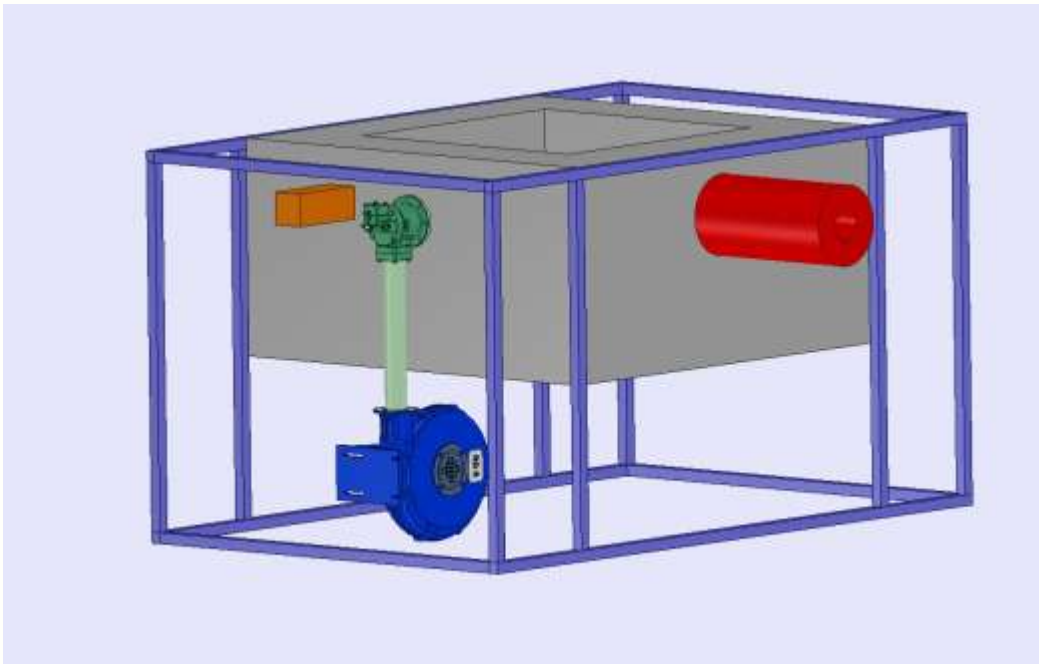
Σχετικά με το πρώτο αντικείμενο -αξιολόγηση της αντοχής στη φωτιά- η προκριθείσα μεθοδολογία περιλαμβάνει τα εξής επί μέρους υποέργα:

- ✓ Υποέργο 1.1: Οπτική επιθεώρηση και επιβεβαίωση της επικάλυψης του σπλισμού.
- ✓ Υποέργο 1.2; Εργαστηριακές δοκιμές καθορισμού των ιδιοτήτων του σκυροδέματος.
- ✓ Υποέργο 1.3: Επί τόπου δοκιμή φωτιάς με κινητό κλίβανο.



- ✓ Υποέργο 1.4: FEA για την έκθεση στη Φωτιά.
- ✓ Υποέργο 1.5: Μέτρα πυροπροστασίας.

Ειδικότερα, με το υποέργο 1.3, το οποίο για πρώτη φορά τυγχάνει εφαρμογής σε υπόγειο έργο στην Ελλάδα, θα γίνει καθορισμός της απολέπισης (spalling) της επένδυσης του Cut and Cover Κατερίνης με χρήση κινητού κλιβάνου, ο οποίος θα προσομοιώσει το προεπιλεγέν σενάριο φωτιάς και ειδικότερα αυτό που αντιστοιχεί σε καμπύλη ανάπτυξης RWS. Η γενική διάταξη του κλιβάνου φαίνεται στα παρακάτω σχήματα:



Στον κλίβανο βρίσκεται και μια κάμερα για οπτική επιθεώρηση και για να καταγράφονται ο χρόνος και η θερμοκρασία των φαινομένων απολέπισης. Επιπλέον, θα πρέπει να καταγραφεί το χρονικό σημείο κατά το οποίο παρουσιάζονται παραμένουσες παραμορφώσεις της δομής του C & C και η χρονική στιγμή κατά την

οποία η δομή δεν είναι πλέον αυτο-φερόμενη λόγω της εμφάνισης εκτεταμένων φαινόμενων απολέπισης. Ο φούρνος είναι πιστοποιημένος με CE και τηρεί όλα τα μέτρα ασφαλείας.

Η δοκιμή έγινε στις αρχές Απριλίου και κάποιες πρώτες φωτογραφίες μπορείτε να δείτε παρακάτω. Σε επόμενο τεύχος μας θα έχουμε περαιτέρω λεπτομέρειες. Σημειώστε ότι το έργο για λογαριασμό του παραχωρησιούχου Αυτοκινητόδρομος Αιγαίου Α.Ε. υλοποιείται στο σύνολό του από ελληνικές εταιρείες και φορείς.







**5. ΝΕΑ ΤΗΣ ΙΤΑ (από την ιστοσελίδα και τα ΝΕΑ της ΙΤΑ) ΚΑΙ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ ΤΗΣ**

## ***A. ITA-AITES launches the 2015 ITA Tunnelling Awards***

### **2015 ITA Tunnelling Awards**

#### **ITA-AITES to celebrate outstanding achievements**

The International Tunnelling and Underground Space Association (ITA-AITES) is pleased to announce the first solely ITA-AITES organized awards initiative to identify and celebrate outstanding achievement in tunnelling and underground space development and to promote international recognition of the industry's remarkable contributions to engineering and to society.

“On every continent we are witnessing extraordinary demand for underground infrastructure and the scale and scope of many of the projects have equal stature with other iconic landmark structures,” said ITA President Søren Degn Eskesen. “It is time to raise the awareness of the vital work in which our industry is engaged and the challenges faced and overcome in the development of underground space. The achievements and benefits delivered to society absolutely deserve recognition.”

The ITA Tunnelling Awards will shine a spotlight on the individuals, companies, and owners behind the very best projects and innovations, which serve to improve the daily lives of ordinary people and the efforts that are shaping the resilient and sustainable cities of the future. As a recognized NGO (non-governmental organization) of the United Nations, ITA-AITES is recognized globally through its work on several programs with UNHabitat and the UNISDR Office for the Disaster Risk Reduction.

Entries from every corner of the world are welcome and in the following 9 categories.

- Outstanding Project of the Year - up to €50 million
- Tunnelling Project of the Year - between €50 million and €500 million
- Major Project of the Year – more than €500 million
- Renovation/Upgrading project of the Year
- Technical Innovation of the Year
- Environmental Initiative of the Year

- Safety Initiative of the Year
- Innovative Use of Underground Space
- Young Tunneller of the Year

Submissions are to be received by **Friday August 14, 2015** through a dedicated website, which will be available on April 10, 2015.

A panel of eminent experts from the industry will judge through a two-step process from initial submissions to the top three finalists of each category. Presentations by the shortlisted finalists during the sessions of a day-long technical conference will provide further insight into the distinguishing features of each of the entries. The winners will be announced at the evening banquet.

The **2015 ITA Awards Conference and Banquet** will be held on **Thursday, November 19**, at the Hagerbach Underground Conference and Exhibition Gallery in Switzerland. This facility is a fascinating underground world comprising numerous tunnels and caverns used for conferences and creative events as well as underground testing. The underground environment will provide a fitting venue for the exploration and celebration of underground endeavours.

“The ITA is excited and honoured to promote the very best the international tunnelling industry has to offer through this new award initiative and invites all Member Nations, partner organisations and those involved in the world wide underground construction to take part in this recognition of excellence” said Eric Leca, Chairman of the ITA-AITES Awards Committee.

For further details contact: [awards@ita-aites.org](mailto:awards@ita-aites.org)

[awards.ita-aites.org](http://awards.ita-aites.org)

-  [CP ITA Awards 2015\\_VF.pdf](#)

**Πρακτικές πληροφορίες:** Η ιστοσελίδα θα είναι διαθέσιμη, για να καταχωρήσετε την είσοδό σας, στην αντίστοιχη κατηγορία, από τις 10 Απριλίου έως τις 14 Αυγούστου. Το συνέδριο και το δείπνο θα πραγματοποιηθούν στο Hagerbach της Ελβετίας, την Πέμπτη 19 Νοέμβρη. Οι εγγραφές για το συνέδριο και το συμπόσιο θα ανοίξουν τον Ιούλιο.

## ***B. Questions to the President of the ITA, Søren Degn Eskesen***

**“Using the [underground](#) can assist in reducing the carbon foot print and create flood protection”**

The effects of climate change are nowadays widely visible throughout the world: river floods and marine [submersions](#) notably, are increasing tenfold. Regarding these phenomena, quite dangerous for populations and buildings, what solutions could underground [infrastructures](#) provide?

**Søren Degn Eskesen:** Cities around the world are challenged by rapid urbanisation, climate change and the need to become more resilient. ITA believes that [underground space](#) in urban areas can be used for meeting many challenges cities [face](#). If done in a planned manner, the development of underground space can contribute to [sustainable development](#) of urban areas including helping them adapt to climate change effects.

The solution falls in two categories. Firstly using the underground can assist in reducing the carbon foot print that big cities today recreate. There are several options for this – by changing the transport into underground transport system using resilience energy such as [metro](#) system based on non-carbon energy and also by changing energy production into green energy such as hydro power of which the use of the underground is an integral part in providing [tunnels](#) for water transport and underground [caverns](#) for the power house.

Secondly solutions using the underground may be to create flood protection for the cities by providing tunnels for flood control either by diverting the flood water through tunnels instead of surface river which will be over flowing or by creating underground storage facilities for retention of the water during a flood. Such solutions have been used in several cities amongst other Buenos Aires in Argentina.

- [ITA ITW PDT FR.pdf](#)
- [ITA ITW PDT US.pdf](#)

***C. At WTC 2015, the Muir Wood lecture will be given by Prof P. Lunardi***

The Muir Wood lecture at WTC 2015, in Dubrovnik will be given by Prof P; Lunardi. The title of the lecture will be "Control of extrusion in the core of ground at the [face](#) as an instrument for the stabilization of the cavity".



*The observation and interpretation of the [deformation](#) produced during the excavation of the Frejus motorway [tunnel](#) provided the basic ideas from which systematic study of tunnel failure in relation to the stability of the [advance](#) core arose. In the 1980s this led me to reconsider the contents of the deformation response of the ground to excavation, no longer in conventional terms of [convergence](#) of the cavity alone, but in terms of extrusion of the face--core, preconvergence and finally convergence of the cavity.*

*Attention was therefore focused on how to guarantee the stability of the face-core (and therefore of the cavity itself) by means of conservative action to reinforce and/or protect it in cases of conventional tunnel advance or to confine it when a TBM is employed.*

*The successes achieved in the construction of over 1,000 km of tunnel both close to the surface and at depth driven through even the most complex and difficult grounds has recently been backed up by the findings of tests on small scale experimental models, specially designed to simulate both conventional and TBM tunnel advance, carried out in the laboratory at Milan Polytechnic.*



Prof. Eng. Pietro Lunardi, graduated in civil transport engineering at the University of Padua, has accrued a very large technical-professional expertise as a planner and executor of numerous complex civil works of very remarkable innovative importance in geotechnical-geomechanical applications in Italy and abroad.

## D. Publication of the first ITA-CET Committee newsletter

Η Επιτροπή ITA-CET ανακοίνωσε την έκδοση και κυκλοφορία του πρώτου επίσημου περιοδικού της. Αυτή η πρώτη έκδοση περιλαμβάνει μια υπόμνηση των σκοπών της ITA στην εκπαίδευση και επιμόρφωση και μια σύνοψη των δραστηριοτήτων της Επιτροπής το 2014. Θα το βρείτε στον επισυναπτόμενο σύνδεσμο:

[Newsletter Issue 1.pdf](#)

Published in [ITA-CET - News](#)

## 6. ΝΕΕΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ

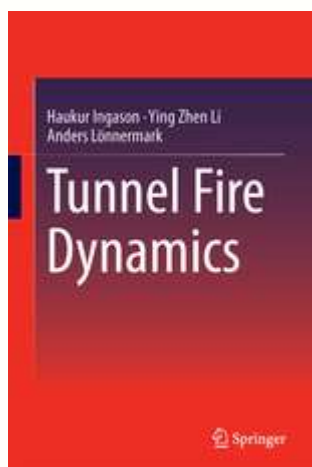
➤ **Title:** Tunnel Fire Dynamics

**Author:** Ingason Haukur, Li Ying Zhen, Lönnemark Anders

**Pages:** 504

**Date of Publication:** December 2014

**Publisher:** Springer-Verlag New York



This book covers a wide range of issues in fire safety engineering in tunnels, describes the phenomena related to tunnel fire dynamics, presents state-of-the-art research, and gives detailed solutions to these major issues. Examples for calculations are provided. The aim is to significantly

improve the understanding of fire safety engineering in tunnels. Chapters on fuel and ventilation control, combustion products, gas temperatures, heat fluxes, smoke stratification, visibility, tenability, design fire curves, heat release, fire suppression and detection, CFD modeling, and scaling techniques all equip readers to create their own fire safety plans for tunnels. This book should be purchased by any engineer or public official with responsibility for tunnels. It would also be of interest to many fire protection engineers as an application of evolving technical principles of fire safety.

- [Download Preface 1 PDF](#) (635.9 KB)
- [Download Sample pages 1 PDF](#) (1.5 MB)
- [Download Table of contents PDF](#) (661 KB)

➤ **Title:** Recommendations for the design, production and installation of segmental rings  
Publisher: Deutscher Ausschuss für unterirdisches Bauen e. V. (DAUB) German Tunnelling Committee (ITA-AITES)  
Mathias-Brüggen-Str. 41, 50827 Cologne / Germany  
Tel. +49 - 221 - 5 97 95-0  
Fax +49 - 221- 5 97 95-50  
E-mail: info@daub-ita.de  
[www.daub-ita.de](http://www.daub-ita.de)

➤ **Title:** Thematic classification of papers published in TES in 2014  
**Στον παρακάτω σύνδεσμο θα βρείτε όλη τη θεματική ταξινόμηση των άρθρων του περιοδικού Tunnels et Espace Souterrain της Γαλλικής Επιτροπής Σηράγγων για το 2014 (γαλλικά και αγγλικά)**  
**Classement thématique des articles parus dans [TES en 2014](#)**

## 7. ΤΑ ΝΕΑ ΤΩΝ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

Οι εξελίξεις σε σχέση με το προηγούμενο τεύχος:

- Τελικά αποδόθηκαν στην κυκλοφορία σταδιακά από τη Δευτέρα 16 Μαρτίου 2015, οι οδικές σήραγγες της παράκαμψης Στυλίδας,.
- ΜΕΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ: Έχει ολοκληρωθεί (Φεβρουάριος 2015) το 43% της εκσκαφής της σήραγγας της επέκτασης της Γραμμής 3 του Μετρό προς τον Πειραιά (7,6 χλμ. σήραγγας, 6 σταθμοί). Σημειώνεται ότι θα κατασκευασθούν συνολικά 6,5 χλμ. σήραγγας της επέκτασης με το Μηχάνημα Διάνοιξης Σηράγγων (TBM), ενώ το υπόλοιπο τμήμα στην αρχή και στο τέλος του έργου θα υλοποιηθεί με συμβατικές μεθόδους, μέσω υπόγειας εκσκαφής. Οι εργασίες εξελίσσονται πλέον

σε όλους του σταθμούς: Αγία Βαρβάρα, Κορυδαλλός Νίκαια, Μανιάτικα, Πειραιάς, Δημοτικό Θέατρο (από την ιστοσελίδα της ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ). Η γενική εικόνα όπως εκφράζεται από την ΑΤΤΙΚΟ ΜΕΤΡΟ είναι ότι το έργο εξελίσσεται ικανοποιητικά και η λειτουργία του προσδιορίζεται για το 2018. Ο σχετικός προβληματισμός πάντως για το δύσκολο και πολύπλοκο έργο στο σταθμό τ«Πειραιάς» συντηρεί ακόμη την επιφυλακτικότητα για την επίτευξη του στόχου.

- ΜΕΤΡΟ ΑΘΗΝΑΣ - ΝΕΑ ΓΡΑΜΜΗ 4 ΤΟΥ ΜΕΤΡΟ ΤΗΣ ΑΘΗΝΑΣ ΤΜΗΜΑ «Α» ΑΛΣΟΣ ΒΕΪΚΟΥ – ΓΟΥΔΗ  
Αναμένονται οι θέσεις της νέας πολιτικής ηγεσίας για την συνέχιση ή μη της παλαιότερης ανακοίνωσης για υλοποίηση του πρώτου μεγάλου τμήματος της νέας γραμμής 4 του Μετρό της Αθήνας, 'Αλσος Βεΐκου - Γουδή με 14 νέους σταθμούς, συνολικού προϋπολογισμού περίπου 1,2 δις ευρώ.
- ΜΕΤΡΟ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ. Αναζητείται λύση στο συμβατικό αδιέξοδο της κύριας εργολαβίας.
- Στις 20 Ιανουαρίου έγινε η κατάθεση φακέλων εκδήλωσης ενδιαφέροντος (Α Φάση) του διαγωνισμού για την υποθαλάσσια ζεύξη Λευκάδας. Κατατέθηκαν φάκελοι από δύο ενδιαφερόμενους, τον Όμιλο ΓΕΚ ΤΕΡΝΑ και την ΑΚΤΩΡ Α.Ε., ενώ αναμένονται οι θέσεις της νέας πολιτικής ηγεσίας για την εξέλιξη του διαγωνισμού.

Το Έργο Παραχώρησης της Ζεύξης Λευκάδας με τον Νομό Αιτωλοακαρνανίας αφορά, σύμφωνα με την Προκήρυξη :

*«Α. Ζεύξη, αποκλειστικά και μόνο υποθαλάσσια, δια δίχνης οδού (μία λωρίδα κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση) μήκους 3 χλμ περίπου (ενδεικτικό μήκος). Η αφετηρία της οδού θα βρίσκεται επί της Εθνικής Οδού 42 (Αμφιλοχία – Λευκάδα), νοτιοανατολικά του κάστρου Αγ. Μαύρας, και το πέρας θα βρίσκεται στον Περιφερειακό Δακτύλιο της πόλης της Λευκάδας. Η αφετηρία και το πέρας της οδού, οι τυχόν απαιτούμενοι κόμβοι αυτής, καθώς και το παράπλευρο και κάθετο τοπικό οδικό δίκτυο που τυχόν θα αναπτυχθεί, θα καθορισθούν κατά τη διαδικασία του Ανταγωνιστικού Διαλόγου (Διαβούλευση), ο οποίος θα διεξαχθεί με στόχο την εξεύρεση της βέλτιστης τεχνικο-οικονομικά και περιβαλλοντικά, ασφαλούς και λειτουργικής σύνδεσης της νήσου Λευκάδας με τον Νομό Αιτωλοακαρνανίας.*

*Β. Διαπλάτυνση του Διαύλου Λευκάδας, στο τμήμα από το τεχνικό έργο της υποθαλάσσιας σήραγγας μέχρι το κάστρο Αγ. Μαύρας, με βάση καταρχήν τα προβλεπόμενα έργα από τις μελέτες λιμενικών έργων διαπλάτυνσης του Διαύλου Λευκάδας, από τα οποία εκτιμάται ότι θα εξαιρεθούν τα κρηπιδώματα του λιμένα Λευκάδας.*

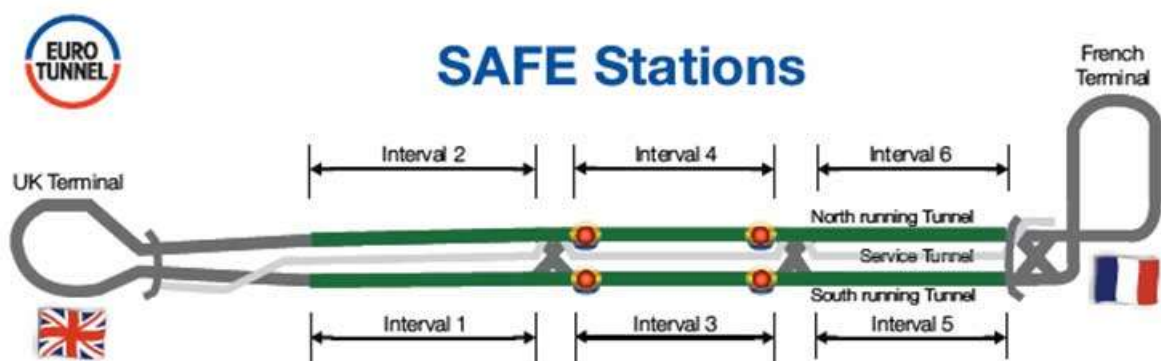
*Επίσης, κατά τη διαδικασία του Ανταγωνιστικού Διαλόγου και στα πλαίσια διασφάλισης βιώσιμης χρηματοοικονομικά λύσης, θα εξετασθεί :*

- ✓ Η ένταξη και οριστικοποίηση, εφόσον ενταχθεί στο Έργο Παραχώρησης της κατασκευής Τουριστικού Λιμένα (Μαρίνας) σκαφών μεγάλου μήκους στην περιοχή του Διαύλου, βορειοανατολικά του υφιστάμενου και υπό λειτουργία τουριστικού λιμένα σκαφών αναψυχής (μαρίνα) Λευκάδας, εφόσον αδειοδοτηθεί από τις αρμόδιες Υπηρεσίες. Εκτιμάται ότι, εφόσον η Μαρίνα ενταχθεί στο Έργο Παραχώρησης, θα απαιτηθεί γραμμική ανάπτυξή της, προκειμένου να περιοριστούν οι επιπτώσεις στη λιμνοθάλασσα Αυλαίων.
  - ✓ Η λειτουργία της υπάρχουσας ζεύξης της Λευκάδας με την ηπειρωτική Ελλάδα».
- Η αντίστοιχη ημερομηνία κατάθεσης φακέλων εκδήλωσης ενδιαφέροντος (Α' Φάση) του διαγωνισμού για την υποθαλάσσια ζεύξη Σαλαμίνας, μετατέθηκε για την 23<sup>η</sup> Ιουνίου.
  - Στο υπό δημοπράτηση έργο: «Παράκαμψη Χαλκίδας, τμήμα Ν. Λάμψακος - Ψαχνά» περιλαμβάνεται και η κατασκευή της δίδυμης σήραγγας Βαθροβουνίου, μήκους 500μ.
  - Οι εργασίες διαμόρφωσης των στομιών της σήραγγας Κλόκοβας στην ΙΟΝΙΑ ΟΔΟ, έχουν ουσιαστικά ολοκληρωθεί και επίκειται από μέρα σε μέρα η έναρξη της υπόγειας διάνοιξης.

## 8. ΝΕΑ ΑΠΟ ΟΛΟ ΤΟΝ ΚΟΣΜΟ

### ➤ ΦΩΤΙΑ ΣΤΗ ΣΗΡΑΓΓΑ ΜΑΓΧΗΣ (17 Ιανουαρίου 2015)

Ένα περιστατικό στο εσωτερικό της σήραγγας της Μάγχης, δοκίμασε τις διαδικασίες ασφάλειας και για πρώτη φορά το πατενταρισμένο σύστημα κατάσβεσης με εκνέφωση νερού. Ο καπνός από ένα φορτηγό που ταξίδευε με το τρένο από τη Βόρεια Σήραγγα έθεσε σύντομα όλες τις υπηρεσίες στη Βρετανία και Γαλλία σε συναγερμό.



### Γενική διάταξη της σήραγγας Μάγχης και οι σταθμοί SAFE.

Το περιστατικό συνέβη λίγο πριν το μεσημέρι, στις 17 Ιανουαρίου 2015, όταν σε μια εμπορική αμαξοστοιχία από τη Γαλλία οι ανιχνευτές CO<sub>2</sub> ανίχνευσαν παρουσία καπνού, αλλά το τρένο δεν

μπόρεσε να σταματήσει στον πρώτο από τους δύο ειδικούς σταθμούς ασφάλειας SAFE (*Station Attaque Feu – fire attack station*) στη Βόρεια σήραγγα, ενώ ενεργοποιήθηκαν οι αντίστοιχες προβλέψεις των Διαδικασιών Ασφάλειας και ζητήθηκε από την αμαξοστοιχία να προσεγγίσει τον αμέσως επόμενο ασφαλή σταθμό SAFE, ώστε να επιτραπεί στους οδηγούς φορτηγών να εκκενώσουν τα οχήματά τους και να διαφύγουν μέσω της σήραγγας εξυπηρέτησης, η οποία βρίσκεται ανάμεσα στους δύο κλάδους. Τελικά το τρένο σταμάτησε μετά από 1Km αλλά εκτός του 2<sup>ου</sup> διαμορφωμένου σταθμού SAFE. Τονίζεται ότι από τα πρωτόκολλα ασφάλειας δεν επιτρέπεται οπισθοπορεία των συρμών.

Μια ομάδα των Γαλλικών Υπηρεσιών Έκτακτης Ανάγκης που βρίσκεται μόνιμα στη σήραγγα εξυπηρέτησης πραγματοποίησε άμεση επέμβαση και οπτική επιθεώρηση στο ακινητοποιημένο τρένο. Οι γρήγορες αποφάσεις και οι δράσεις της γαλλικής πυροσβεστικής ομάδας μέσα στη σήραγγα, χρησιμοποιώντας χειροκίνητα κινητά συστήματα που συνδέονται άμεσα με τον εξοπλισμό άντλησης στη σήραγγα υπηρεσίας, απέτρεψαν την εκτεταμένη διάδοση της φωτιάς. Δεν αφιερώθηκε χρόνος στην αξιολόγηση της φωτιάς, και αντ' αυτού ανέλαβαν άμεση δράση σύμφωνα με τα πρωτόκολλα λειτουργίας. Όλα τα πληρώματα τριών τρένων και 38 επιβάτες εκκενώθηκαν με ασφάλεια.

Τελικά από τη φωτιά καταστράφηκαν τελείως δύο φορτηγά πάνω στο βαγόνι μεταφοράς, ενώ προκλήθηκαν ζημιές σε 12 δακτυλίους της μόνιμης επένδυσης και το αντίστοιχο τροχαίο υλικό, ενώ στην κατάσβεση επιχείρησαν μόνο γαλλικά πυροσβεστικά τμήματα με εξοπλισμό από τη βοηθητική σήραγγα. Οι ζημιές στους δακτυλίους της επένδυσης τελικά αποδείχθηκαν μικρής έκτασης, περιορισμένου βάθους και κυρίως στα προκατασκευασμένα στελέχη της οροφής. Λόγω του περιορισμένου βαθμού των ζημιών, αυτές αποκαθίστανται στη διάρκεια των προγραμματισμένων εργασιών συντήρησης. Ο εγκατεστημένος ηλεκτρικός εξοπλισμός αντικαταστάθηκε σε λίγες ημέρες και η σήραγγα ήταν σε πλήρη λειτουργική ετοιμότητα σε πολύ μικρότερο χρόνο από αυτόν που είχε χρειαστεί στα προηγούμενα περιστατικά πυρκαγιών το 1996 και το 2008.

Η Eurotunnel μετασκεύασε το 2010 τους τέσσερις σταθμούς SAFE με δικό της πατενταρισμένο σχεδιασμό, και συνολικό κόστος κατασκευής περίπου € 20.000.000 για να αυξήσει την ασφάλεια και να μειώσει τις ζημιές στην επένδυση της σήραγγας. Κάθε σταθμός είναι ένα αυτόνομο «μόνιμο σύστημα πυρόσβεσης" (FFFS) και αποτελείται από 29 μικρότερα υπο-τμήματα, τα οποία μπορούν να ενεργοποιηθούν ανεξάρτητα για να κατασβέσουν τυχόν φωτιά σε μέρος ενός τρένου. Κάθε τμήμα είναι μήκους 30m και εξοπλισμένο με ειδικά ακροφύσια Fogtec για την παραγωγή μιάς υψηλής πίεσης μικρο-ομίχλης από τις δύο πλευρές της σήραγγας και από πάνω. Το σύστημα λειτουργεί με εναιώρηση μικρών σταγονιδίων νερού στον αέρα, έτσι ώστε ένα δισδιάστατο σύστημα πυρόσβεσης γίνεται ουσιαστικά τρισδιάστατο. Από τη στιγμή που τα σταγονίδια

προσβάλλουν τη φωτιά εξατμίζονται, απορροφώντας πολλή θερμότητα και ενέργεια. Δεδομένου ότι η ομίχλη συνεχίζει να απορροφάται, η φωτιά κατασβένεται. Η τελευταία πυρκαγιά - το 2008 - επηρέασε και την Βόρεια σήραγγα, αλλά στο Interval 6, περίπου 11χλμ από το γαλλικό στόμιο. Μετά από μια διαδικασία ασφαλιστικών απαιτήσεων αποζημιώσεων τεσσάρων ετών που έληξε μόλις το 2012, η Eurotunnel διευθέτησε τις απώλειες των € 253.000.000 για την πυρκαγιά του 2008. Το 1996, η πρώτη φωτιά στη σήραγγα της Μάγχης κατάστρεψε τμήμα της Νότιας σήραγγας. Και στις δύο πυρκαγιές παρατηρήθηκαν σοβαρές βλάβες στο σκυρόδεμα της σήραγγας που απαίτησαν εκτεταμένα έργα επισκευής.



#### **Επίδειξη λειτουργίας του συστήματος εκνέφωσης.**

Προς το παρόν γίνεται αξιολόγηση του συστήματος SAFE και του τρόπου με τον οποίο αυτό ενσωματώνεται στα Σχέδια Έκτακτων Καταστάσεων. Στην αξιολόγηση περιλαμβάνεται και η επιλογή επέκτασης του συστήματος για να καλύψει μεγαλύτερο μήκος των σηράγγων, καθώς τα τρένα αποδείχθηκε ότι δε μπορούν πάντα να προσεγγίσουν τις υπάρχουσες ζώνες των σταθμών SAFE. Σημαντικό θέμα προέκυψε επίσης από τις διαφορετικές προσεγγίσεις και αξιολογήσεις που έκαναν οι εμπλεκόμενοι φορείς (γαλλικός και αγγλικός). Περισσότερες πληροφορίες αναμένονται με την ολοκλήρωση των ερευνών και την έκδοση των τελικών πορισμάτων.

(Πηγή: The Guardian, Tunneltalk)

#### **➤ ΦΩΤΙΑ ΣΤΟ ΜΕΤΡΟ ΤΗΣ ΟΥΑΣΙΓΚΤΟΝ – ΕΝΑΣ ΝΕΚΡΟΣ ΚΑΙ 84 ΤΡΑΥΜΑΤΙΕΣ (12 Ιανουαρίου 2015)**

Μια γυναίκα πέθανε και 84 άλλα άτομα χρειάστηκε να μεταφερθούν για νοσηλεία σε νοσοκομεία μετά από ένα περιστατικό σε σήραγγα του μετρό της Ουάσιγκτον, κατά το οποίο μια σήραγγα γέμισε με καπνό. Περίπου 200 άτομα χρειάστηκε να επιχειρήσουν μόνα τους να διαφύγουν πριν την άφιξη των πυροσβεστών. Οι αρχικές εκτιμήσεις για τα αίτια της παρουσίας καπνού αναφέρονται σε

βραχυκύκλωμα στην ηλεκτροφόρο ράγα, περίπου 350 μπροστά από το τρένο σε επαφή με κάτι που είναι καλός αγωγός. Πιθανολογείται ότι αυτό το κάτι μπορεί να είναι νερό στη σήραγγα που δημιούργησε το πρόβλημα. Και εδώ έχουν καταγραφεί ασυνενοησίες και ασαφή πρωτόκολλα ασφάλειας στα Σχέδια Έκτακτων Καταστάσεων (ο οδηγός ανήγγελλε κατ' επανάληψη ότι θα επιστρέψει με οπισθοπορεία στο σταθμό και δεν θα περιμένει τους πυροσβέστες, αλλά αυτό δεν έγινε ποτέ, οι επιβάτες κινδύνευαν από το καπνό που είχε αναπτυχθεί και έτσι αποφάσισαν να διαφύγουν μόνοι τους). Σημαντική επίσης ήταν η ασάφεια για τη διακοπή ηλεκτροδότησης της ηλεκτροφόρου ράγας σε σχέση με τα διαφεύγοντα άτομα και τους πυροσβέστες.

(Πηγή: Washington Post)

#### ➤ ΕΡΕΥΝΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΚΡΥΜΜΕΝΑ ΜΥΣΤΙΚΑ ΣΤΟ ΥΠΕΔΑΦΟΣ ΤΗΣ ΠΡΑΓΑΣ

Στην Τσεχία έχει ξεκινήσει μια έρευνα για να ανακαλυφθεί ποιος είναι τελικά υπεύθυνος για τα γιγαντιαία αμφιλεγόμενα κατασκευαστικά έργα στην Πράγα (σήραγγα Blanka, επέκταση της γραμμής A του μετρό, προμήθεια συρμών τραμ, κάρτα Opencard). Οι Εισαγγελείς θεωρούν ότι, ειδικά για τη σήραγγα Blanka, θα μπορούσε να υπάρξει πρόοδος ακόμη και εντός του τρέχοντος έτους. Το υπόγειο συγκρότημα Blanka, μήκους 17 χιλιομέτρων, θα είναι η μεγαλύτερη σε μήκος οδική αστική σήραγγα της Ευρώπης. Αποτελείται από τρεις σήραγγες που συνδέουν το Střešovice, περιοχή δυτικά του Κάστρου της Πράγας, με την περιοχή Trója στα βορειοανατολικά. Είχε σχεδιαστεί κυρίως για να μειώσει την διερχόμενη από το ιστορικό κέντρο κυκλοφορία.

Η κατασκευή της σήραγγας ξεκίνησε το 2007 και το κόστος του έργου εκτιμήθηκε τότε σε 21 δις Kč. (830 εκ. δολάρια). Ήδη αυτό έχει ανέβει στα 37 δις Kč. (1.500 εκ. δολάρια). Η απόδοση της σήραγγας στην κυκλοφορία αρχικά είχε οριστεί για το 2011, έχει όμως αναβληθεί αρκετές φορές. Το πιο πρόσφατο πρόβλημα-αιτία των καθυστερήσεων ανέκυψε τον περασμένο Φεβρουάριο, όταν διαπιστώθηκε ότι τα καλώδια στη σήραγγα είναι υγρά, πιθανώς ως αποτέλεσμα των καταρρακτωδών βροχών ενάμιση χρόνο πριν, με συνέπεια προβλήματα στη λειτουργία των συστημάτων ασφάλειας. Ο Δήμος της Πράγας βρίσκεται σε διαπραγματεύσεις με τους προμηθευτές για την εξεύρεση λύσης. Έτσι, η προγραμματισμένη για τον Απρίλιο λειτουργία της σήραγγας φαίνεται ότι θα αναβληθεί για περίπου οκτώ ακόμη μήνες.

Σύμφωνα με ανεπίσημες πληροφορίες από το γραφείο της Γενικής Εισαγγελίας, φαίνεται ότι η έρευνα σχετικά με το έργο Blanka συνδέεται με τον έλεγχο των ξένων λογαριασμών του σημαίνοντος επιχειρηματία και λομπίστα της Πράγας, Roman Janousek. Η αστυνομία διεξήγαγε έρευνες επί έξι χρόνια ήδη, αλλά εισαγγελικές πηγές ανέφεραν ότι η έρευνα μπορεί να αποκαλύψει μόνο κάποιες πτυχές των «συμβάσεων Blanka».

(Πηγή: Prague Post)

➤ **(ΚΑΙ ΑΛΛΗ) ΥΠΟΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΕΥΞΗ ΒΟΣΠΟΡΟΥ**

Την προώθηση ενός έργου ζεύξης του Βοσπόρου με υποθαλάσσια σήραγγα τριών επιπέδων ανακοίνωσε πρόσφατα ο Πρωθυπουργός της Τουρκίας Αχμέτ Νταβούτογλου, καθώς αυτό εγκρίθηκε και από τον Δήμο της Κωνσταντινούπολης. Υποστηριζόμενο από μια κοινή Έκθεση της Επιτροπής Ανάπτυξης και Δημοσίων Έργων και της Επιτροπής Μεταφορών και Συγκοινωνιών, το έργο ήταν το κύριο θέμα στην ημερήσια διάταξη του δημοτικού συμβουλίου στις 11 Μαρτίου. Η κοινή Έκθεση έγινε δεκτή από το Συμβούλιο μετά από μακρά συζήτηση.

Ο αναπληρωτής Πρόεδρος Ertuğrul Gülsever της αξιωματικής αντιπολίτευσης, του Ρεπουμπλικανικού Λαϊκού Κόμματος (CHP), παρατήρησε ότι το έργο δεν είχε καν εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και αναλυτικές εκτιμήσεις του προϋπολογισμού. Είχε επίσης αντιρρήσεις ως προς τον τρόπο που το έργο της σήραγγας είχε εισαχθεί στο Συμβούλιο, χωρίς διαβούλευση με τους σχετικούς οργανισμούς, ιδρύματα και επαγγελματικές ενώσεις.

Ο Αναπληρωτής Πρόεδρος Abubekir Tasgürek του συμπολιτευόμενου κόμματος AKP, δήλωσε ότι τα υπουργεία και οι εμπειρογνώμονες εργάστηκαν για αυτό το έργο για πολλούς μήνες. Τόνισε επίσης ότι "είναι ένα φιλικό προς το περιβάλλον έργο. Η κατανάλωση πετρελαίου καυσίμου θα μειωθεί κατά περίπου 54 εκατομμύρια λίτρα και οι εκπομπές διοξειδίου του άνθρακα θα μειωθούν κατά 175 τόνους ανά έτος".

Ο εκτιμώμενος προϋπολογισμός ανέρχεται σε \$ 3,500,000,000 και θα συνδέσει το ευρωπαϊκό με το ασιατικό τμήμα της Πόλης με υποθαλάσσια σήραγγα με τρία επίπεδα, στο Στενό του Βοσπόρου, η οποία θα περιλαμβάνει μία σιδηροδρομική γραμμή και δύο αυτοκινητοδρόμους. Πρόθεση των τουρκικών αρχών είναι το έργο να κατασκευαστεί ως σύμβαση Παραχώρησης.





(Πηγή : Hurriyet Daily News, The daily Star Lebanon)

➤ **ΕΛΒΕΤΙΚΗ ΑΚΡΙΒΕΙΑ: ΕΝΑΣ ΜΥΘΟΣ – ΔΕΝ ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΑΝ ΤΗΝ ΩΡΑ ΕΝΑΡΞΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ**

Η σήραγγα βάσης του Gotthard, η μεγαλύτερη σιδηροδρομική σήραγγα στον κόσμο (μήκους 57 χλμ), προβλέπεται να αποδοθεί σε πλήρη λειτουργία στις 11 Δεκεμβρίου 2016, δήλωσαν εκπρόσωποι των Ελβετικών Σιδηροδρόμων (SBB). ΟΧΙ, δεν ανέφεραν ακριβή ώρα !!! Η σήραγγα, με δύο ξεχωριστούς κλάδους στον άξονα Βορρά-Νότου που συνδέει τη Γερμανία με την Ιταλία, θα επιτρέπει την ταχύτερη και πιο αξιόπιστη μεταφορά των εμπορευματικών φορτίων, ταχύτερη εξυπηρέτηση των επιβατών και 50% μεγαλύτερη χωρητικότητα των σιδηροδρόμων. Όταν λειτουργήσει, το ταξίδι ανάμεσα στη Ζυρίχη και το Λουγκάνο θα είναι κατά 25 λεπτά μικρότερο από ό,τι σήμερα.

(Πηγή: The Local. ch)

➤ **Η «ΥΠΟΓΕΙΑ» ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΑ ΓΙΑ ΤΟ ΕΤΗΣΙΟ ΒΡΑΒΕΙΟ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑΣ «FOR THE ART OF BUILDING»**



Concrete Arteries. Image © Richard Pennington

**File ref:** 9381

**Name:** Richard Pennington

**Title of Photograph:** Concrete Arteries

**Photo taken in:** Amsterdam, Holland

**Photographer from:** Essex, UK

**Photographer's description:** A rare infrastructure perspective of Amsterdam's newest Metro Line. I liken the concrete Metro tunnels of the city to the arteries running throughout or bodies that keep it alive and functioning.

(Πηγή: Arcdaily)

#### ➤ ΜΙΑ ΣΗΡΑΓΓΑ ΓΙΑ ΜΙΑ ΑΡΧΑΙΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΟΛΗ

Η αρμόδια αρχαιολογική υπηρεσία απαγόρευσε τη διέλευση ενός δρόμου ταχείας κυκλοφορίας μέσα από την αρχαία ελληνική πόλη Παλαιά Γάργαρα (Paleo Gargara). Η πόλη βρίσκεται στη βόρεια ακτή του Αιγαίου στην Τουρκία, κοντά στις αρχαίες πόλεις Τροία και Άσσος. Τη λύση θα δώσει μια σήραγγα που διεκδικεί την πρωτιά να υπόκειται ενός κηρυγμένου και προστατευόμενου αρχαιολογικού χώρου.

(πηγή: Hurriyet Daily News)

## 9. ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ (ΚΑΙ) ΜΕ ΥΠΟΓΕΙΑ ΕΡΓΑ

## The 4th International Bridge and Tunnel Technology Conference and Exhibition 2015



23 April 2015

- End date Saturday, 25 April 2015
- ITA Endorsed
- Location [Shanghai China](#)
- Event website [www.ibtcevents.com](http://www.ibtcevents.com)
- Contact The 4th International Bridge and Tunnel Technology Conference and Exhibition 2015
- Tel. 0086 21 5175 7719
- Fax 0086 21 5175 7702
- Email [IBTC@wintimechina.com](mailto:IBTC@wintimechina.com)
- Website [www.ibtcevents.com](http://www.ibtcevents.com)

## **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](mailto:info@itacroatia.eu), Website: <http://wtc15.com>**



## Swiss Tunnel Congress 2015, 10-12 June, Switzerland



FSU Fachgruppen für Untertagebau  
GTS Groupe spécialisée pour les travaux souterrains  
GLS Gruppo specializzato per lavori in sotterranei  
STS Swiss Tunneling Society

10 June 2015

- End date Friday, 12 June 2015
- Location [Luzern Switzerland](#)
- Event website [Event website](#)
- Contact

**Thomi Bräm PR-Beratung + Verlag**  
Felsenstrasse 11 CH-5400 Baden/>

- Tel. +41 56 200 23 33

- Fax +41 56 200 23 34
- Email [fgu@thomibraem.ch](mailto:fgu@thomibraem.ch)
- Website [www.swisstunnel.ch](http://www.swisstunnel.ch)



- [Booklet STC2015 deutsch Def 060215.pdf](#)

## "Underground Construction" Conference, 8-9 September 2015, Krakow, Poland



08 September 2015

- End date Wednesday, 09 September 2015
- ITA Endorsed
- Location [Krakow Poland](#)
- Event website [www.inzynieria.com](http://www.inzynieria.com)
- Contact

### **INZYNIERIA**

Wydawnictwo  
31-305  
NIP:  
Poland

INŻYNIERIA  
Kraków,

### **Publishing**

ul. sp.

z  
Radzikowskiego

### **House**

o.o.  
1  
677-22-03-315

- Tel. +48 12 351 10 90
- Fax +48 12 393 18 93
- Email [agnieszka.prokop@inzynieria.com](mailto:agnieszka.prokop@inzynieria.com)
- Website [www.inzynieria.com](http://www.inzynieria.com)

[Read more...](#)

## Eurock 2015, 7 - 10 th October 2015, Salzburg, Austria



07 October 2015

- End date Saturday, 10 October 2015
- Location [Salzburg Austria](#)
- Event website [www.eurock2015.com](http://www.eurock2015.com)
- Contact

### **AUSTRIAN**

Innsbrucker  
5020, Salzburg, Austria

### **SOCIETYFOR**

Bundesstrasse

### **GEOMECHANICS5**

67

- Tel. +43 662 875519
- Fax +43 662 886748
- Email [info@EUROCK2015.com](mailto:info@EUROCK2015.com)
- Website [www.eurock2015.com](http://www.eurock2015.com)

[Read more...](#)

## Shortcrete for Underground Support XII, October 11-13, 2015, Singapore



11 October 2015

- End date Tuesday, 13 October 2015
- ITA Endorsed
- Location [Singapore China](#)
- Event website [www.engconf.org](http://www.engconf.org)
- Contact

### Engineering

32 Broadway, Suite 314, New York, NY 10004

### Conferences

### International

- Tel. 1-212-514-6760
- Fax 1-212-514-6030
- Email [info@engconfintl.org](mailto:info@engconfintl.org)
- Website [www.engconf.org](http://www.engconf.org)
- More info: Grand Copthorne Waterfront Hotel, TBA, Singapore

[XXVth World Road Congress, 2nd to 6th November 2015, Seoul](#), Ημερομηνία: **2 – 6 November 2015**,

Τοποθεσία **Seoul**, Email: [info@piarcseoul2015.org](mailto:info@piarcseoul2015.org), Website: [www.aipcrseoul2015.org](http://www.aipcrseoul2015.org)

## 11th Iranian & 2nd Regional Conference, 2nd - 5th November 2015, Tehran, Iran



02 November 2015

- End date Thursday, 05 November 2015
- ITA Endorsed
- Location [Tehran Iran](#)
- Event website [www.itc2015.ir](http://www.itc2015.ir)
- Contact

### Tehran,

After

Building

5th

Kargarshomali

Iran

### North

467

Floor,

2nd

(

ST,

### Karegar

new

Unit

### Ave.

St.

N°1839)

41

Tehran,

- Tel. +0098 21 886 304 95
- Fax +0098 21 880 087 54
- Email [info@itc2015.ir](mailto:info@itc2015.ir)
- Website [www.itc2015.ir](http://www.itc2015.ir)

-  [itc2015.pdf](#)

[Read more...](#)

### [3rd Arabian Tunnelling Conference & Exhibition, 23-25 November 2015, Dubai, UAE](#)



23 November 2015

- End date Wednesday, 25 November 2015
- ITA Endorsed
- Location [Dubai United Arab Emirates](#)
- Event website [www.atcita.com](http://www.atcita.com)
- Contact

**Maged**

General  
Society  
P.O.Box: 4484 Dubai

of

**Farouck**

Engineers

-

**Hanna**

Manager  
UAE

- Tel. +971 4-2399555
- Fax +971 4-239944
- Email [dxbsoe@emirates.net.ae](mailto:dxbsoe@emirates.net.ae) >
- Website [www.soeuae.com](http://www.soeuae.com)

[Read more...](#)

### [Stuva, 1st to 2nd December 2015, Dortmund, Germany](#)



01 December 2015

- Wednesday, 02 December 2015
- ITA Endorsed
- Location [Dortmund Germany](#)
- Event website [www.stuva-expo.com](http://www.stuva-expo.com)
- Contact:

- Email [info@deltacom-hamburg.de](mailto:info@deltacom-hamburg.de)

- Website [www.stuva-expo.com](http://www.stuva-expo.com)
- More info: Venue :ICS Internationales Congresscenter Stuttgart  
Hall C2  
Messepiazza 1  
D-70629 Stuttgart Germany  
Project management :Heiko Heiden  
Tel.: +49 40 357 232-0 - [info@deltacom-hamburg.de](mailto:info@deltacom-hamburg.de)

-  [STUVA2015\\_1Ankuendigung\\_web.pdf](#)

[Read more...](#)

### [World Tunnel Congress 2016](#)



22 April 2016

- Thursday, 28 April 2016
- ITA Sponsored
- Location [San Francisco US](#)
- Event website [www.wtc2016.us](http://www.wtc2016.us)
- Contact

#### **John Hayden**

Deputy Executive Director  
Public Affairs and Government Relations  
12999 E. Adam Aircraft Cir  
Englewood, CO 80112

- Tel. (303) 948-4250
- Email [hayden@smenet.org](mailto:hayden@smenet.org)

- Website [www.smenet.org](http://www.smenet.org)

[Read more...](#)

### **13th International Conference Underground Construction & EETC, 23-25th May 2016, Prague**



25 May 2016

- End date Wednesday, 25 May 2016
- ITA Endorsed
- Location [Prague Czech Republic](#)
- Event website [www.ucprague.com](http://www.ucprague.com)
- Contact

**Czech Tunnelling Association**

Dr. Markéta  
Dělnická 12, 170 00 Prague 7, Czech Republic

**ITA-AITES**  
Prušková

- Tel. +420 702 062 610
- Email [ps2016@satra.cz](mailto:ps2016@satra.cz)
- Website [www.ita-aites.cz](http://www.ita-aites.cz)