|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Logo, company name  Description automatically generated |  |  |  |  |

Δελτίο Τύπου

Αθήνα, 10.06.2022

***Δοκιμές στην Εγνατία οδό με καινοτόμες τεχνολογίες που υπόσχονται να αυξήσουν την ανθεκτικότητα του Ελληνικού οδικού δικτύου***

Πόσο εύκολο είναι να ελεγξουμε την κατάσταση των υποδομων του οδικού δικτύου, όπως για παράδειγμα μιας γέφυρας, μετά από μια ισχυρή σεισμική δόνηση άμεσα, με ασφάλεια και χωρίς να διακοπεί η κυκλοφορία των οχημάτων; Η πρόσφατη πιλοτική δοκιμή του ερευνητικού έργου RESIST που πραγματοποιήθηκε στην Ελλάδα και μάλιστα στην Εγνατία Οδό απέδειξε ότι είναι εφικτό.

Οι καινοτόμες τεχνολογίες (ρομποτικά drones, υπερηχητικοί αισθητήρες και εργαλεία υπολογιστικής όρασης, εφαρμογές εκτίμησης κινδύνου και ενημέρωσης των χρηστών) που αναπτύσσονται στο πλαίσιο του έργου RESIST, επιτρέπουν την άμεση αξιολόγηση της κατάστασης της υποδομής, τη λήψη κατάλληλων μέτρων αντιμετώπισης και την παροχή εξατομικευμένης πληροφόρησης στους χρήστες του οδικού δικτύου. Στο έργο συμμετέχουν 17 εταίροι από την Ευρώπη, ανάμεσα τους 5 ελληνικοί φορείς και επιχειρήσεις: το *Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών* ([ΕΠΙΣΕΥ](https://www.iccs.gr/)) του ΕΜΠ – με ρόλο συντονιστή- η ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ ΑΕ, το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας, η DBA και η ERRA.

Στη δοκιμή που πραγματοποιήθηκε στην χαραδρογέφυρα Τ9/Τ11 (περιοχή Περιστερίου Μετσόβου) της Εγνατίας Οδού, η Εγνατία Οδός ΑΕ σε συνεργασία με τους ερευνητικούς εταίρους του έργου έθεσαν στόχο να αξιολογηθεί άμεσα η κατάσταση της γέφυρας, μετά από μία υποτιθέμενη ισχυρή σεισμική δόνηση. Έτσι, διεξήχθη μία σειρά δράσεων για την επιθεώρηση της γέφυρας και ενεργοποιήθηκαν τα συνεργεία και ο εξοπλισμός της Υποδιεύθυνσης Γεφυρών, του αναδόχου συντήρησης της Εγνατίας Οδού και άλλων φορέων υποστήριξης. Οι τεχνικοί εταίροι του έργου χρησιμοποίησαν τα ελαφριά και ευέλικτα ρομποτικά drones που έχουν κατασκευαστεί για το RESIST, προκειμένου να ληφθούν οι απαραίτητες μετρήσεις και να σταλούν για περαιτέρω ανάλυση. Ο βαθμός καταπόνησης, μετατόπισης ή ακόμα και κλίσης της γέφυρας αξιολογήθηκε με τη βοήθεια των αισθητήρων που είναι εγκατεστημένοι από το δίκτυο παρακολούθησης της Εγνατίας Οδού, αλλά και μέσω πρόσθετων αισθητήρων που τοποθετήθηκαν στα κρίσιμα σημεία της γέφυρας. Οι εικόνες που συλλέχθηκαν, -μετά από κατάλληλη επεξεργασία- συνέθεσαν το τρισδιάστατο μοντέλο της υποδομής και παράλληλα πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις υπερήχων και ανίχνευσης οπλισμού. Τέλος, δοκιμάστηκε και το σύστημα διασφάλισης της απρόσκοπτης κινητικότητας καθώς και η εφαρμογή για έξυπνα κινητά, -η οποία αναπτύχθηκε για να ενημερώσει τους χρήστες του αυτοκινητόδρομου σχετικά με την διακοπή της κυκλοφορίας και να τους προτείνει εναλλακτικές διαδρομές.

Το γεγονός ότι επετεύχθη τόσο η έγκαιρη πρόγνωση προβλημάτων στη δομική κατάσταση της γέφυρας όσο και η άμεση αποκατάσταση των χερσαίων μεταφορών, καθιστά πλήρως επιτυχημένη την πρώτη πιλοτική δοκιμή του έργου σε πραγματικό περιβάλλον. Η δεύτερη πιλοτική δοκιμή του έργου RESIST πραγματοποιήθηκε επίσης με επιτυχία και εξίσου σημαντικά αποτελέσματα, στον αυτοκινητόδρομο Α39 στο Τορίνο της Ιταλίας και συγκεκριμένα στη γέφυρα Millaures Viaduct και τη σήραγγα St. Petronilla.

Το έργο RESilient transport InfraSTructure to Extreme Events (RESIST) έθεσε στόχο να αυξήσει την ανθεκτικότητα και να ενισχύσει την ανεμπόδιστη λειτουργία των οδικών δικτύων και υποδομών σε καταστάσεις ακραίων φυσικών ή ανθρωπογενών καταστροφών. Σε αυτή την κατεύθυνση, ανέπτυξε μια ενοποιημένη, διαλειτουργική, με δυνατότητα διεύρυνσης πλατφόρμας, που θα συμβάλει στην επίτευξη υψηλών επιπέδων ανθεκτικότητας του οδικού δικτύου, θα διασφαλίσει την εύρυθμη λειτουργία του και θα προστατεύει τους χρήστες του με την παροχή κατάλληλων πληροφοριών σε περιπτώσεις ακραίων συνθηκών. Στις **24 Ιουνίου 2022**, θα πραγματοποιηθεί διαδικτυακά και η τελική εκδήλωση του έργου όπου θα παρουσιαστούν αναλυτικά οι τεχνολογίες που αναπτύχθηκαν και οι δυνατότητες αξιοποίησης τους.

Περισσότερες πληροφορίες για την εκδήλωση θα βρείτε [εδώ](https://bit.ly/3aSo2v0).

Για πληροφορίες / συνεντεύξεις παρακαλώ απευθυνθείτε στον συντονιστή του έργου RESIST και Διευθυντή Έρευνας & Ανάπτυξης ΕΠΙΣΕΥ-ΕΜΠ, Δρ. **Άγγελο Αμδίτη** |Εmail: [a.amditis@iccs.gr](mailto:a.amditis@iccs.gr)

**Σημειώσεις για τον συντάκτη**

***Το Ευρωπαϊκό ερευνητικό έργο RESIST:*** εχει συνολική διάρκεια 36 μήνες και χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση στο πλαίσιο του προγράμματος Έρευνας και Καινοτομίας «Ορίζοντας 2020» (αριθμός συμβολαίου 769066, ύψος χρηματοδότησης 4.956.810,00€)*.* Υλοποιείται από μια κοινοπραξία 17 εταίρων από 9 Ευρωπαϊκές χώρες. Στόχος της κοινοπραξίας είναι η ανάπτυξη μιας ενοποιημένης, διαλειτουργικής, με δυνατότητα διεύρυνσης πλατφόρμας, που θα συμβάλει στην επίτευξη υψηλών επιπέδων ανθεκτικότητας του οδικού δικτύου και θα διασφαλίσει την εύρυθμη λειτουργία του, σε καταστάσεις ακραίων φυσικών ή ανθρωπογενών καταστροφών.

**Ιστοσελίδα έργου:** [www.resistproject.eu](http://www.resistproject.eu) **Μέσα Κοινωνικής Δικτύωσης:** [Twitter](https://twitter.com/project_resist)|[LinkedIn](https://www.linkedin.com/groups/8699248/)

***Το Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Υπολογιστών*** ([ΕΠΙΣΕΥ](https://www.iccs.gr/)) του ΕΜΠ και συγκεκριμένα η **Ερευνητική** **Ομάδα I-SENSE** με επικεφαλής τον Δρ. Άγγελο Αμδίτη είναι υπεύθυνη για τον διοικητικό και τεχνικό συντονισμό του έργου RESIST και επιφορτισμένη με την υλοποίηση της εφαρμογής εναλλακτικής διαδρομής και τον σχεδιασμό της αρχιτεκτονικής δικτύωσης, η οποία θα υποστηρίξει τις επικοινωνίες σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

**Η εταιρεία** [**ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε**](https://egnatia.eu/) διοργάνωσε την Ελληνική Πιλοτική Δοκιμή του έργου στην οποία χρησιμοποιήθηκαν όλες οισυμβατικές μέθοδοι επιθεώρησης, μέτρησης και δομικής αξιολόγησης της Εγνατίας Οδός ΑΕ. Επίσης η εταιρεία ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε είναι υπευθυνη για δύο πακέτα εργασίας του έργου.

**Το Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας (**[**ΙΤΕ**](https://www.forth.gr/el)**)**, είναι υπεύθυνο για τον σχεδιασμό και υλοποίηση μιας ετερογενής αρχιτεκτονικής του δικτύου που θα ενσωματώνει διαφορετικές τεχνολογίες ασύρματου δικτύου για την υποστήριξη πολλαπλών τύπων υπηρεσιών επικοινωνίας. Ενδεικτικές τεχνολογίες που συνδυάζονται είναι WiFi, κινητή τηλεφωνία, δορυφορική πρόσβαση στο διαδίκτυο και άλλες. Επίσης, είναι υπεύθυνο για τον σχεδιασμό των μονάδων που επιτρέπουν την αποκατάσταση της επικοινωνίας σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης σε διάφορα σενάρια, συμπεριλαμβανομένων απομακρυσμένων τοποθεσιών όπου χρειάζεται ευρεία περιοχή κάλυψης.

**H εταιρεία** [**DBA**](https://sites.google.com/site/baisteng/home/eng), είναι υπεύθυνη για την ανάπτυξη λογισμικού με σκοπό τη δομοστατική αξιολόγηση των κατασκευών που εξετάζονται στο Ερευνητικό πρόγραμμα RESIST. Στο πλαίσιο αυτό, η εταιρεία έχει αναλάβει την ανάπτυξη ενός ολοκληρωμένου πακέτου ανάλυσης που αφορά στον προγραμματισμό των καταστατικών νόμων και στη μελέτη της μεταβολής των μηχανικών χαρακτηριστικών των υλικών (ερπυσμός, συρρίκνωση, θερμοκρασιακές μεταβολές), στην ανάλυση κατασκευών από σκυρόδεμα βάσει μιας πρωτοποριακής θεωρίας ρηγμάτωσης, στην αξιολόγηση της ενδοσιμότητας του εδάφους και της αλληλεπίδρασης εδάφους- κατασκευής, στην ανάλυση της ευστάθειας πρανών, και τέλος, στη μοντελοποίηση με πεπερασμένα στοιχεία των υπό εξέταση φορέων, με πλήρη προγραμματιστική ενσωμάτωση των ανωτέρω αναλύσεων στο στατικό προσομοίωμα.

**Η εταιρεία** [**ERRA**](http://www.erra.gr/)**,** ,είναι επιφορτισμένη με την ανάπτυξη και εφαρμογή μοντέλων κόπωσης υλικών και την επιρροή των αντίστοιχων παραμέτρων στη λειτουργία και ασφάλεια των πιλοτικών κατασκευών του έργου. Επιπλέον, θα συνεισφέρει στην δημιουργία της βάσης δεδομένων του έργου καθώς και στην αξιολόγηση της ενσωμάτωσης των μοντέλων στην τελική πλατφόρμα.

**Κοινοπραξία**

Institute Of Communication and Computer Systems [**ICCS**](https://i-sense.iccs.gr/)**,** Greece

EGNATIA ODOS AE [**EOAE**](https://egnatia.eu/page/default.asp?la=2&id=72)**,** Greece

Tecnositaf Spa Con Unico Socio [T**ECNOSITAF**](https://tecnositaf.com/en/) Italy

Forum Des Laboratoires Nationaux Europeens De Recherche Routiere [**FEHRL**](https://www.fehrl.org/)**,** Belgium

European Dynamics Luxembourg SA [**ED**](https://www.eurodyn.com/), Luxembourg

Fundacion Andaluza Para El Desarrollo Aeroespacial [**FADA-CATEC**](http://www.catec.aero/en), Spain

Universidad De Sevilla [**USE**,](https://www.us.es/) Spain

Consiglio Nazionale Delle Ricerche [**CNR**](https://www.cnr.it/en)**,** Italy

Foundation for Research and Technology Hellas [**FORTH**](https://www.ics.forth.gr/)**,** Greece

Johann Wolfgang Goethe Universitatfrankfurt Am Main [**GUF**](https://www.goethe-university-frankfurt.de/en?legacy_request=1), Germany

Technische Universitaet Graz [**TUG**](https://www.tugraz.at/home/), Austria

Ben-Gurion University of the Negev [**BGU**](https://in.bgu.ac.il/en/Pages/default.aspx), Israel

Risa Sicherheitsanalysen GMBH [**RISA**](http://www.risa.eu/), Germany

D. Mpairaktaris Kai SynergatesGrafeion Technikon Meleton Etaireia Periorismenis Efthynis [**DBA**](https://sites.google.com/site/baisteng/home/eng), Greece

Environmental Reliability and Risk Analysis [**ERRA**](http://www.erra.gr/), Greece

Sphynx Technology Solutions AG [**STS**](https://www.sphynx.ch/), Switzerland

Logisystems Sprl **LOGISYSTEMS**, Belgium