

ΤΕΕ

ΤΕΧΝΙΚΟ
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ
ΕΛΛΑΔΑΣ

ΗΜΕΡΙΔΑ

Από το παρελθόν
στο Μέλλον,

από την

Αρχαία Ελληνική Τεχνολογία
στις **Έξυπνες Πόλεις.**

Ο ρόλος της επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού
στην εξέλιξη της ανθρωπότητας.

Ίδρυμα Ευγενίδου

ΑΘΗΝΑ, 27 Σεπτεμβρίου 2018





Από το παρελθόν στο Μέλλον, από την **Αρχαία Ελληνική Τεχνολογία** στις **Έξυπνες Πόλεις.** Ο ρόλος της επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού στην εξέλιξη της ανθρωπότητας.



Η Ημερίδα πραγματοποιείται στο πλαίσιο των εκδηλώσεων, που διοργανώνονται σε όλη την Ευρώπη κατά τη διάρκεια του 2018 για τον εορτασμό του Ευρωπαϊκού Έτους Πολιτικού Μηχανικού, το οποίο καθιερώθηκε με πρωτοβουλία του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Πολιτικών Μηχανικών - ECCE.

Έκθεση Ομοιωμάτων Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας

Προβολή ταινιών

ΑΘΗΝΑ, 27 Σεπτεμβρίου 2018

Αμφιθέατρο του Ιδρύματος Ευγενίδου
Λεωφ. Συγγρού 387, Π. Φάληρο

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΗΜΕΡΙΔΑΣ

Αμφιθέατρο (1^{ος} όροφος)

11.00 - 15.00 Ημερίδα

«Από το παρελθόν στο Μέλλον, από την Αρχαία Ελληνική Τεχνολογία στις Έξυπνες Πόλεις. Ο ρόλος της επιστήμης του Πολιτικού Μηχανικού στην εξέλιξη της ανθρωπότητας»

10.00 - 11.00 Εγγραφές - Προσέλευση

11.00 - 12.00 ΕΝΑΡΚΤΗΡΙΕΣ ΟΜΙΛΙΕΣ

Γιώργος Ν. Στασινός, Πρόεδρος ΤΕΕ
Wlodzimierz Szymczak, Πρόεδρος του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου Πολιτικών Μηχανικών - ECCE
Ιωάννης Γκόλλιας, Πρύτανης ΕΜΠ
Βασίλειος Μπαρδάκης, Πρόεδρος ΣΠΜΕ

12.00 - 13.00 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΟΜΙΛΙΑ

Θεοδόσης Π. Τάσιος, Ομότιμος Καθηγητής ΕΜΠ
και Πρόεδρος ΕΜΑΕΤ

13.00 - 13.30 Διάλειμμα - καφές

13.30 - 14.30 ΟΜΙΛΙΕΣ

13.30 - 13.50 **Αριστόδημος Χατζηδάκης**, Εκλεγμένος Πρόεδρος ECCE, Μέλος Δ.Σ. της Ένωσης Μηχανικών των Χωρών της Μεσογείου - EAMC
13.50 - 14.10 **Γεώργιος Γκαζέτας**, Καθηγητής ΕΜΠ
14.10 - 14.30 **Νικόλαος Ζυγούρης**, Πρόεδρος της τεχνικής επιτροπής με θέμα «Infrastructure and Construction» της Ένωσης Μηχανικών των Χωρών της Μεσογείου - EAMC

14.30 - 15.00 Συμπεράσματα - συζήτηση

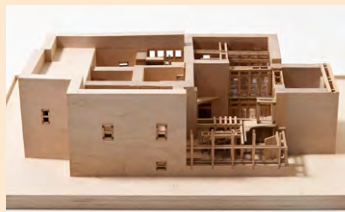
Προβάθλιος Αμφιθεάτρου (1^{ος} όροφος)

11.00 - 15.00 Έκθεση Ομοιωμάτων Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας

Τα ομοιώματα ανήκουν στη συλλογή της Εταιρείας Μελέτης Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας - EMAET. Επιστημονικός σύμβουλος είναι ο Θεοδόσης Π. Τάσιος, Ομότιμος Καθηγητής του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου και Πρόεδρος της EMAET.

Οι φωτογραφίες και τα κείμενα των ομοιωμάτων είναι από την Έκδοση της EMAET «Από τη Συλλογή Ομοιωμάτων της EMAET για την Αρχαία Ελληνική Τεχνολογία», με τροποποιήσεις.

ΠΡΟΪΣΤΟΡΙΚΟ ΚΤΗΡΙΟ ΣΤΟ ΑΚΡΩΤΗΡΙΟ ΘΗΡΑΣ



Σχεδιασμός: **Κ. Παλυβού**
Κατασκευή: **Ι. Γιαννόπουλος**
Κλίμακα: 1/20

Πρόκειται για μεγάλο τριώροφο κτήριο, πιθανότατα δημόσιο, της εποχής της ακμής του Μινωϊκού πολιτισμού στο Αιγαίο (17^{ος} αιώνας π.Χ.). Το κτήριο διατηρήθηκε σε πολύ καλή κατάσταση, χάρις στις στάχτες του ηφαιστείου που κάλυψαν τον οικισμό. Στο ομοίωμα διακρίνονται οι εξελιγμένες κατασκευαστικές τεχνικές της εποχής και η ευρεία χρήση του ξύλου στην ενίσχυση των λιθοδομών, καθώς και στην κατασκευή των πατωμάτων, των κλιμακοστασίων και των πλαιοσίων των πολυύριθμων ανοιγμάτων.

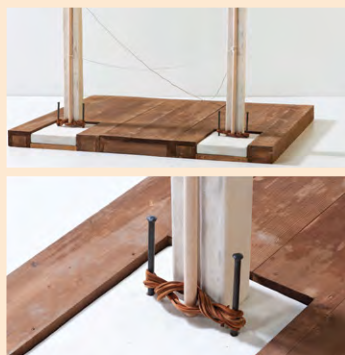
ΑΝΤΛΙΑ ΚΤΗΣΙΒΙΟΥ



Σχεδιασμός και κατασκευή: **Δ. Κριάρης**
Κλίμακα: 1/1

Η εμβολοφόρος αντλία του Κτησιβίου (3^{ος} αιώνας π.Χ.) θεωρείται μια από τις σημαντικότερες μηχανολογικές εφευρέσεις για την άντληση του νερού, η οποία βρήκε εφαρμογές εδώ και 23 αιώνες. Αποτελείται από δύο όμοιους κοίλους κυλίνδρους, μέσα στους οποίους δύο έμβολα κινούνται παλινδρομικά, με τη βοήθεια μοχλού. Η κίνηση των εμβόλων δημιουργεί κενά αέρος και αναρρόφηση νερού, το οποίο μέσω ενός κεντρικού σωλήνα μεταφέρεται έξω από το χώρο, όπου είναι βυθισμένη η αντλία.

ΥΣΠΛΗΓΞ



Σχεδιασμός και κατασκευή: **Δ. Καλλιγερόπουλος**
Κλίμακα: 1/1

Η ύσπληγξ ήταν μηχανισμός που τοποθετείτο μπροστά από τη γραμμή έναρξης αγώνων δρόμου, για να αποτρέψει την πρόωρη εκκίνηση των δρομέων. Αποτελείται από δύο οριζόντια σχοινιά τα οποία συγκρατούνται από κατακόρυφους πασσάλους. Το σύστημα ελευθερωνόταν με την βοήθεια στρεπτικών ελατηρίων και έπιπε απότομα, εξασφαλίζοντας την ταυτόχρονη εκκίνηση των δρομέων. Οι μηχανισμοί αυτοί ήταν προσαρτημένοι σε λίθινες βάσεις, κατάλοιπα των οποίων έχουν αναγνωρισθεί σε τέσσερα αρχαία ελληνικά στάδια.

ΟΔΟΜΕΤΡΟΝ ΗΡΩΝΟΣ



Σχεδιασμός και κατασκευή: **Δ. Κριάρης**

Ο μηχανισμός αυτός χρησίμευε για τη μέτρηση των αποστάσεων. Αποτελείται από οδοντωτούς τροχούς και ατέρμονες κοχλίες, που μετέτρεπαν την κίνηση των τροχών του οχήματος σε μονάδες μήκους του δρόμου. Οι τρεις δίσκοι στο άνω μέρος του Οδομέτρου καταγράφουν την απόσταση που διανύθηκε. Στο ομοίωμα, το όχημα απεικονίζεται υπό κλίμακα, ενός ο μηχανισμός είναι σε φυσική κλίμακα, αφού μπορεί να προσαρμοστεί και σε μεγαλύτερο όχημα. Η κατασκευή αυτή βασίστηκε σε περιγραφή του Ήρωνος (1^{ος} αιώνας μ.Χ.).

ΑΘΗΝΑΪΚΗ ΤΡΙΗΡΗΣ 5^{ος}- 4^{ος} αιώνας π.Χ.



Σχεδιασμός και κατασκευή: **Ν. Δραπανιώτης**
Βασισμένο σε σχέδια των **J. S. Morrison** και **J. F. Coates**
Κλίμακα: 1/30

Στην πιο εξελιγμένη της μορφή είχε μήκος 37μ., πλάτος 5,20 μ., βύθισμα 1,20μ. Το εκτόπισμα για κανονικώς φορτωμένη τριήρη ήταν περίπου 45 κ.μ. ενώ μια επιτεύξιμη ταχύτητα ήταν γύρω στα 9 μίλια την ώρα.

Αίθουσα Συμβουλίων (1^{ος} όροφος)

11.00 - 15.00 Προβολή ταινιών

«ΤΑ ΜΑΘΗΜΑΤΙΚΑ ΥΔΡΕΥΟΥΝ ΤΗ ΣΑΜΟ» ΕΥΠΑΛΙΝΕΙΟΝ ΟΡΥΓΜΑ



Εικονοκινητική ταινία, που έγινε με πρωτοβουλία της Εταιρείας Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας (EMAET) και χρηματοδοτήθηκε ευγενώς από το Σύνδεσμο Τεχνικών Εταιριών Ανωτέρων Τάξεων (ΣΤΕΑΤ). Η ταινία των Θ.Π. Τάσιου, Γ. Πολύζου και Ν. Μήκα παρουσιάζει ένα τεχνικό έργο του 6^{ου} αιώνα π.Χ., το Ευπαλίнейιο όρυγμα, μια σήραγγα υδραγωγείου μήκους 1036 μ. και διατομής 1,80 x 1,80 μ., κοντά στο Πυθαγόρειο της Σάμου, με σκοπό να μεταφερθεί νερό από την πηγή, που βρισκόταν πίσω από το βουνό, στην πρωτεύουσα της Σάμου. Η σήραγγα διανοίχθηκε από τα δύο άκρα της συγχρόνως. Η συνάντηση των δύο τμημάτων κάτω από την κορυφή του βουνού έγινε με αρκετή ακρίβεια, παρά το γεγονός ότι οι γεωλογικές συνθήκες ανάγκασαν το μηχανικό Ευπαλίνο να εκτραπεί πολλές φορές από την ευθυγράμμιση. Το θετικό αυτό αποτέλεσμα οφείλεται στη γνώση της ΘΕΩΡΗΤΙΚΗΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ. Το Υδραγωγείο συνέχισε τη λειτουργία του για περίπου 1000 χρόνια.

ΔΙΟΛΚΟΣ 1500 ΧΡΟΝΙΑ



Εικονοκινητική ταινία, που έγινε με πρωτοβουλία της Εταιρείας Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας (EMAET) και χρηματοδοτήθηκε κατά ένα μέρος από το ΤΕΕ. Αναφέρεται σε θέματα αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας στην Αρχαία Κόρινθο, όπως θέματα ναυπηγικής, λιμενικών έργων, ανυψωτικών μηχανημάτων, αρχιτεκτονικής, αντλίων, χειρσαίων μεταφορών κ.ά. Η ταινία περιγράφει την άφιξη έμπορου πλοίου (4^{ος} αι. π.Χ.) στο βόρειο εσωτερικό λιμένα της Κορίνθου (το Λέχαιον), την ανέλκυση του πλοίου, τη μεταφορά του κατά μήκος του Διόλκου (μήκους 6,3χλμ.), την επανακαθέλκυση στο σημερινό Καλαμάκι, τον πλού προς το νότιο λιμένα (τις Κεχρεές), τη φόρτωση κορινθιακών κεραμικών προϊόντων και τον τελικό απόπλου στον Σαρωνικό.

«ΕΙΧΑΝ ΑΡΑΓΕ ΑΤΜΟΚΙΝΗΤΗ ΥΔΡΑΝΤΛΙΑ ΟΙ ΠΤΟΛΕΜΑΙΟΙ;»



Εικονοκινητική ταινία, που έγινε με πρωτοβουλία της Εταιρείας Αρχαίας Ελληνικής Τεχνολογίας (EMAET) και παραγωγή της Δημόσιας Επιχείρησης Αερίου (ΔΕΠΑ). Στην ταινία φαίνεται ότι η αρχαία ελληνική τεχνολογία επρόκειτο να φτάσει στο απόγειό της στους ελληνιστικούς χρόνους, με την ανάπτυξη όλων των ειδών μηχανικών εφευρέσεων και ευαίσθητων επιστημονικών μέσων, όπως ο Μηχανισμός των Αντικυθήρων. Σ' αυτή την περίοδο ανήκει και το θέμα της ταινίας: θέλει να δείξει ότι κάθε επιμέρους μηχανικό στοιχείο μιας ατμοκίνητης αντλίας ήταν διαθέσιμο στην Πτολεμαϊκή Αλεξάνδρεια. Το μόνο που χρειαζόταν ήταν μια σύνθεση. Δεν έχουμε ενδείξεις αν μια τέτοια σύνθεση έγινε τελικώς. Το γεγονός, όμως, ότι είχαν φτάσει τόσο κοντά, αντικατοπτρίζει το πολύ υψηλό επίπεδο που έφτασε η αρχαία ελληνική τεχνολογία στην ελληνιστική εποχή. Εξάλλου, η βιομηχανική επανάσταση δεν είχε γίνει ακόμη στην Πτολεμαϊκή Αλεξάνδρεια.

ΤΕΕ
ΤΕΧΝΙΚΟ
ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΡΙΟ
ΕΛΛΑΔΑΣ

