

8^ο ΓΕΛ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧ. ΕΤΟΣ: 2014-2015
ΤΑΞΗ: Β5'

ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΜΕ ΘΕΜΑ

« ΟΙ ΓΕΦΥΡΕΣ ΕΝΩΝΟΥΝ »



ΓΕΦΥΡΕΣ

ΟΜΑΔΑ 2^η

Μαθητές:

Νίκος Σκορδίλης

Ανδρέας Σταθόπουλος

Σέργιος Σπυρούλιας

Αφροδίτη Φέρρι

Όλγα Τίμπιλη

Εβελίνα Σταθοπούλου

Υπ. καθηγήτρια:

Μπερδέ Σοφία ΠΕ12.02, ΠΕ04.02

ΟΜΑΔΑ 3η

ΘΕΜΑΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ:

- **ΕΙΔΗ ΓΕΦΥΡΩΝ.**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

3.1.	Περίληψη.....	2
3.2.	Εισαγωγή-Πρόλογος.....	2
3.3.	Πλαίσιο-Στόχοι.....	2
3.4.	Μεθοδολογία.....	2
3.5.	ΙΣΤΟΡΙΑ.....	3
3.6.	ΓΕΦΥΡΕΣ (ΚΑΛΩΔΙΩΤΕΣ-ΚΡΕΜΑΣΤΕΣ).....	3
3.7.	ΓΕΦΥΡΑΒΑΙΛΕΥ.....	4
3.8.	ΑΜΦΙΒΙΑ ΓΕΦΥΡΑ.....	5
3.9.	ΠΛΩΤΗ ΓΕΦΥΡΑ.....	5
3.10.	ΕΠΙΛΟΓΟΣ – ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	5
3.11.	ΠΗΓΕΣ.....	5

3.1. ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η εργασία αναφέρεται σε ιστορικά στοιχεία από την εμφάνιση της γέφυρας έως σήμερα.

3.2. ΕΙΣΑΓΩΓΗ-ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η **γέφυρα** είναι μία αρχιτεκτονική ή τεχνική κατασκευή με την οποία επιτυγχάνεται ζεύξη δύο ή περισσότερων σημείων υπεράνω μεσολαβούντος εμποδίου (φυσικού ή τεχνικού).

3.3. ΠΛΑΙΣΙΟ-ΣΤΟΧΟΙ

Ο στόχος μας ήταν να εμπλουτίσουμε τις γνώσεις μας με πληροφορίες περί την ιστορία της γέφυρας και της χρησιμότητάς της.

3.4. ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

- ✓ Συλλογή πληροφοριών από το διαδίκτυο
- ✓ Δημιουργία ερωτηματολογίου
- ✓ Υλοποίηση της έκθεσης της ερευνητικής εργασίας
- ✓ Παρουσίαση σε powerpoint

3.5. ΙΣΤΟΡΙΑ

Τα υλικά δόμησης μέχρι τον 19^ο αιώνα ήταν το ξύλο και οι πέτρες. Οι γέφυρες τον 6 αι. π.Χ κατασκευάζονταν από ξύλο κυπαρισσιού και κέδρου. Την κατασκευή κυρτών γεφυρών κατείχαν οι Ρωμαίοι στα προχριστιανικά χρόνια και τα υλικά που χρησιμοποιούσαν ήταν φυσικοί λύθοι και σκυρόδεμα. Το 1779 κατασκευάστηκε η πρώτη γέφυρα από χυτοσίδηρο στην Αγγλία, πάνω από τον ποταμό Σέβερν (Severn) γνωστή και ως Ironbridge.

Η επόμενη εξέλιξη ήταν η αλυσόδετη κρεμαστή γέφυρα. Η πρώτη σημαντική γέφυρα αυτού του τύπου κατασκευάστηκε στην Ουαλία το 1826. Η απόσταση των στηριγμάτων ήταν 177μ. και το συνολικό της μήκος ήταν 521μ. Με την εξέλιξη του μπετόν δημιουργήθηκαν νέες δυνατότητες κατασκευής γεφύρων στις αρχές του 20^{ου} αι.

3.6. ΓΕΦΥΡΕΣ ΜΕ ΜΕΓΑΛΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ (ΚΑΛΩΔΙΩΤΕΣ-ΚΡΕΜΑΣΤΕΣ)

1. ΚΑΛΩΔΙΩΤΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ

Η καλωδιωτή γέφυρα αποτελείται από έναν ή περισσότερους στύλους οι οποίοι στηρίζουν με καλώδια το οδόστρωμα. Η ιδέα προέρχεται από τις κρεμαστές γέφυρες.

Τα καλώδια σε αυτό τον τύπο γέφυρας είναι λοξά ως προς το κατάστρωμα. Αυτές οι γέφυρες αποδείχτηκαν ιδανικές για μεγαλύτερες αποστάσεις, τόσο τεχνικά όσο και οικονομικά, αν και οι κρεμαστές είναι ιδανικότερες για ακόμα μεγαλύτερες αποστάσεις, εάν θεωρήσουμε ότι μία καλωδιωτή γέφυρα δεν αποτελείται από πολλαπλούς πυλώνες, καθιστώντας την τεχνικά ομάδα γεφυρών σε σειρά. Η απόσταση των πυλώνων είναι μεταξύ 200 και 1000 μέτρων. Μια από τις πιο γνωστές αυτού του τύπου, είναι η γέφυρα Ρίου-Αντιρρίου, έχει 4 πυλώνες και η απόσταση μεταξύ των πυλώνων είναι 560 μέτρα, είναι η δεύτερη μεγαλύτερη γέφυρα αυτού του τύπου στο κόσμο.

Ενώ συχνά το μήκος μιας γέφυρας τέτοιου τύπου αναφέρεται ότι είναι το σύνολο των καταστρωμάτων της (π.χ. στο Ρίο-Αντίρριο όπου υπάρχουν πολλαπλά), στην πραγματικότητα επιστημονικά κατά την στατική ανάλυση (και σε πολλές διεθνείς λίστες μεγαλύτερων γεφυρών), το ενεργό της μήκος θεωρείται μόνο το μεγαλύτερο από τα οδοστρώματα από ένα "κατάρτι" (κάνοντας έτσι την Ρίο-Αντίρριο πολύ "μικρότερη" γέφυρα).



2. ΚΡΕΜΑΣΤΕΣ ΓΕΦΥΡΕΣ

Σε αυτόν τον τύπο γέφυρας είναι τα καλώδια που σηκώνουν το βάρος του καταστρώματος κάθετα ως προς το κατάστρωμα. Γέφυρα αυτού του τύπου χρησιμοποιείται περισσότερο για τη διάβαση υδάτινων εμποδίων τα οποία διασχίζονται από πλοία. Η πιο γνωστή κρεμαστή γέφυρα αυτού του τύπου είναι η **Γέφυρα της Χρυσής Πύλης** στο **Σαν Φρανσίσκο**.



3.7. ΓΕΦΥΡΑ BAILEY

Η γέφυρα Bailey είναι ένα είδος φορητής, προκατασκευασμένης, συναρμολογούμενης γέφυρας. Αυτή αναπτύχθηκε από τους Βρετανούς κατά τη διάρκεια του Β' Παγκοσμίου Πολέμου για στρατιωτική χρήση και είδε εκτεταμένη χρήση από τους Βρετανούς και τις αμερικανικές στρατιωτικές μονάδες μηχανικού.

Η γέφυρα Bailey είχε το πλεονέκτημα ότι δεν απαιτούν ειδικά εργαλεία ή βαρύ εξοπλισμό για την κατασκευή τους. Τα υλικά του ξύλου και χάλυβα που απαιτούνταν για την κατασκευή της γέφυρας ήταν μικρά και αρκετά ελαφρά για να μεταφέρονται σε φορητά και ανυψώνονται στη θέση τους με το χέρι, χωρίς να απαιτείται η χρήση γερανού. Τα γεφύρια ήταν αρκετά ισχυρά για να φέρουν δεξαμενές. Οι Bailey γέφυρες εξακολουθούν να χρησιμοποιούνται ευρέως στην κατασκευή έργων πολιτικών μηχανικών και για την παροχή προσωρινής διέλευσης με τα πόδια και κυκλοφορίας οχημάτων.



3.8. ΑΜΦΙΒΙΑ ΓΕΦΥΡΑ

Γέφυρες αυτού του είδους, χωρίζουν συνήθως ποταμούς μικρού μεγέθους οι οποίες με την βοήθεια ανυψωτικών μηχανημάτων χωρίζουν με αποτέλεσμα να περάσουν τα πλοία από κάτω. Είναι οι πιο ακριβές ως προς την κατασκευή τους, ενώ χρειάζονται και προσωπικό για να λειτουργήσουν. Μοιάζουν ιδιαίτερα με τις καλωδιακές, ενώ το μεγαλύτερό τους μέρος είναι χάλυβας.

3.9. ΠΛΩΤΗ ΓΕΦΥΡΑ

Οι γέφυρες αυτές είναι πολύ φτηνές και εύκολες στην κατασκευή τους, αν και δεν έχουν τη σταθερότητα άλλων τύπων γεφυρών. Χρησιμοποιούνται και από τον στρατό.



3.10. ΕΠΙΛΟΓΟΣ - ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας, υπάρχουν πληθώρα είδη γεφυρών τα οποία ικανοποιούν με κάθε δυνατό τρόπο τις ανάγκες των ανθρώπων και με την πάροδο του χρόνου η ανάπτυξη της τεχνολογίας θα εφεύρει και άλλα.

3.11. ΠΗΓΕΣ

www.wikipedia.com

www.gefyra.gr

www.google.com