

# ναυπηγείον

Κυριακή, 18 Μαρτίου 2012  
6:52 μμ

## Σημασία

Ο χώρος όπου κατασκευάζονται, κτιζονται τα πλοία (οι νήες βλ. [ναυς](#))

## Εγκυκλοπαιδικά

## Συγγενικά

Ναυπηγός ή **τεκτων** αυτός που κατασκευάζει πλοία.

### Ο ΤΕΚΤΩΝ

Και τέχνη και μηχανή είναι βεβαίως λέξεις και πράγματα Πελασγικά.

**Τέχνα** ήτοι τέχνη είναι κυρίως **τέσανα** ή **τέσσανα** και **μηχανά** ήτοι **μηχανή** είναι **μεσανά** ή **μεσανά**, απ' όπου και το Λατινικό **machina**. Η ρίζα και το ρήμα είναι **chana**, που άφοϋ έγινε **chana**, κατάντησεν εν τή Ελληνική χανα. Σημαίνει κατεργάζομαι, επεξεργάζομαι τι επιμελώς κα! έπιτηδεύω κα! ενασκώ **τέχνην**, είμαι **τεχνίτης**. Τασανά δέ σημαίνει την ένασχόλησιν, τήν έπιμέλειαν εις τό έπεξεργάζεσθαι και άσκεΐν τέχνην και **μασανά** είναι τό **μέσον**, το **έργαλειον**, δι' οϋ ενασκώ τήν **τέχνην** και τά δια τής τέχνης επιμελώς έπεξεργαζόμενα αντικείμενα.

Τέχνη και μηχανή φαίνονται και στα Ελληνικά να είναι λέξεις συγγενείς, άλλ' ή μεταξύ των συγγένεια καταδειχνεται μονο από την Πελασγική και τις άλλες Σημιτικές γλωσσες.

Η λέξη «τέχνη», σ τά Ελληνικά παραγεται από τη ρίζα **τεκ-**, απ' όπου και τά **τίκ-τω**, **τοκ-εϋς**, **τέκ-νον**, **τόκ-ος**, οπώς και τά **τέκ-των**, **τεκ-ταίνομαι**, **τεκ-τονία**, **τεκ-τοσύνη** κτλ.

**Τέκτων** σημαίνει τον κατεργαζόμενο τά ξύλα, τον ξυλουργό, τον λεπτουργο και τον [ναυπηγό](#).

Από τη ριζα ΤΧ > Τύχη, Τευχω> τευχος

401.176

*10 κειμένον δὲ τοῦ πόρθου, οἷον ναυπηγική ἐστὶ τέχνη περὶ  
τὰ εἰς κατασκευὴν πλοίων ἀρμόζοντα ξύλα καταγινομένη.*

9247.295

Screen clipping taken: 18/4/2012 4:15 μμ

Ρεκόρ στην ταχύτητα ναυπήγησης έπιασαν τα ρωμαϊκά ναυπηγεία στον πρώτο καρχηδονιακό πόλεμο (Ο Α' Καρχηδονιακός Πόλεμος, Primum Bellum Punicum έγινε μεταξύ της Ρώμης και της Καρχηδόνας και διήρκεσε από το 264 π.Χ. έως το 241 π.Χ.): **220 πεντήρεις μέσα σε 90 ημέρες**. Ισοδύναμο θα ήταν η κατασκευή **100 τρικρότων του Νελσωνα** για την Ναυμαχία του Τραφάλγκαρ!

Θα τους άξιζε ένα καλό επίδομα παραγωγικότητας! Υπεύθυνοι : οι στρατηγοί **Ρήγουλος** και **Μάνλιος**.

Ο ημέτερος Καρα-μάνλιος της Ρηγίλλης δεν μπόρεσε καν να απορροφήσει τα λεφτά που μας έδινε η Ευρωπαϊκή κοινότητα. Αναρροφούσε ουζάκια εις Μπαϊρακτάρη. Τώρα πάσαρε τον "μουντζούρη" στον Τρελλαντώνη - Σαμαρά που καλείται να βγάλει το φίδι από την τρύπα. Είναι δε γνωστόν ότι οι τρύπες εν Ελλάδι δεν έχουν πάτο. Ο δε Τρελλαντώνης, παρ' όλες τις λουπές ομοιότητες, δεν διαθέτει το χέρι του Καραγκιόζη, και ο πάτος της μαύρης τρύπας άδηλος.

Αν εφαρμόσουμε την άποψη Ροϊδη ότι "εθιμικώς εις τον πλέον αγράμματο ανατίθεται το υπουργείο παιδείας", τότε η

## Τρόποι ναυπήγησης των πλοίων

<http://kotsanas.gr/gr/1901007/index.php>

Η ναυπήγηση των πλοίων των αρχαίων Ελλήνων (και των άλλων αρχαίων πολιτισμών) ξεκινούσε με το κτίσιμο (εκατέρωθεν της ισχυρής δοκού της καρίνας) των πλαϊνών σανίδων του «πετσώματος» και τελείωνε με την τοποθέτηση των εγκάρσιων «νομέων» του σκελετού (που χρησιμοποιούνταν κυρίως για την στήριξη των υπερκείμενων βοηθητικών κατασκευών). Ο τρόπος αυτός ονομάζεται «πρώτα το κέλυφος» και είναι αντίθετος του σύγχρονου τρόπου ναυπήγησης «πρώτα ο σκελετός» που εφαρμόζεται από τον 7ο αιώνα μ.Χ. Η συναρμογή των σανίδων του κελύφους του πλοίου επιτυγχανόταν με δύο μεθόδους:

1. Στα «ραφτά» πλοία με τη διάνοιξη οπών κατά μήκος των σανίδων και το ράψιμό τους με ισχυρά σχοινιά.
2. Στα πλοία «με μόρσα» με τη διάνοιξη εντορμιών στα πλαϊνά των σανίδων, την προσαρμογή τενόντων σε αυτές και την ασφάλισή τους με πείρους.  
Ενίοτε σε δύσκολα σημεία εφαρμόζονταν ταυτόχρονα οι δύο μέθοδοι.

## Η ναυπήγηση κατά την Τουρκοκρατία

Απο το βιβλίο "Εμπορική Ναυτιλία"

Ή διαδικασία για το χτίσιμο ενός карабиού ήταν σχετικά απλή. «Εάν εις πλοίαρχος ή οιοσδήποτε άλλος πεπειραμένος ναυτικός», μας πληροφορεί ο Φιλάρετος, «είχε εις τήν διάθεσίν του κεφάλαιον πεντακοσίων ταλλήρων, συνήγεν άλλους θαλασσιούς, ξυλουργούς, σχοινοποιούς, ξυλεμπόρους και άλλους πωλητάς ναυπηγησίμου ύλικου. Εγίνετο ή τών προς ναυπήγησιν υλικών έκτίμησις, και ό караβοκύρης μέ τον πρωτομάστορα του тарσανά συμφωνούσαν για το μάκρος του карабиού. Μέ βάση αυτό ό πρωτομάστορας κανόνιζε τό πλάτος και το ύψος.

Ό Νικόδημος μάς δίνει μια λεπτομερή περιγραφή για τό χτίσιμο των карабиών στις αρχές του 19ου αιώνα.

Πρώτα έμπαινε ή **καρένα** και πάνω στις δύο άκρες της στερεώνονταν τό **κοράκι** της πλώρης και τό **ποδόστημα** της **πρύμης**. Ύστερα έφτιαχνε τό «χνάρι», τό σχέδιο δηλαδή πού θα ήταν οί στρώσεις (έδρες) του μεσαίου τμήματος του πλοίου. Οί στρώσεις καρφώνονταν πάνω στην καρένα. Πάνω σ' αυτή τήν βάση, στερέωνε σε κάθε πλευρά της καρένας από ένα λεπτό σανίδι πού άρχιζε άπ' τό κοράκι, πατούσε στις στρώσεις εξωτερικά και κατέληγε στο ποδόστημα ή στον τάκο της πρύμης. Τα σανίδια αυτά λέγονταν «**φούρμες**». Μέ βάση τώρα τις δύο φούρμες, τήν μια δεξιά και τήν άλλη αριστερά άπ' τήν καρένα, ό караβομαραγκός ετοιμάζε και τοποθετούσε τις υπόλοιπες «στρώσεις», πού προς τήν πλώρη και τήν πρύμη άλλαζαν σχήμα, έκαναν δηλαδή μικρότερη κοιλιά και ονομάζονταν «**βαθυκά**»

Μετά τήν πρώτη αυτή «φούρμα», τοποθετούσε παράλληλα και ψηλότερα άλλα ζευγάρια «φούρμες» για νά όδηγηθεί και να ολοκληρώσει τήν κατασκευή του σκάφους τοποθετώντας τα **στραβόξυλα**. Για νά φέει ό караβομαραγκός σ' ευθυγράμμιση τα στραβόξυλα και τις στρώσεις πάνω στις φούρμες, δούλευε μέ το μάτι. Προσπαθούσε νά έχουν οί εξωτερικές επιφάνειες τήν αμφίπλευρη συμμετρία πού χρειάζονταν και νά μήν παρουσιάζουν βαθουλώματα ή εξογκώματα. Τό «ζύγισμα», όπως λεγόταν αυτή ή δουλειά, σπάνια πετύχαινε γιατί τα μέσα πού διέθετε ήταν τόσο πρωτόγονα πού οί λεπτομέρειες του ξέφευγαν πάντοτε. Ό μάστορας δούλευε στα χοντρά κι όταν έφτανε σ' ένα ικανοποιητικό σημείο, στερέωνε τό σκαρί του από κάθε πλευρά μέ **μπουτέλια** πού τά κάρφωνε πάνω στις φούρμες. Τό καράβι ήταν πια τώρα σκαρωμένο. Στίς κορυφές από τις **πόστες** καρφώνονταν τά μπρατσόλα, τά **καμάρια**, οί ζώστρες και το κουρζέτο. Τό πέτσωμα καρφωνόταν πάνω στις πόστες (στρώσεις και στραβόξυλα) κι ή **κουβέρτα** (= κατάστρωμα) πάνω στα **καμάρια**. Τά καράβια αυτά ονομάζονταν «μονόχναρα» γιατί οί έδρες γίνονταν μ' ένα χνάρι. Ό σκελετός στα πρώτα καράβια είχε μονά στραβόξυλα, αργότερα όμως είχε διπλά και τριπλά για μεγαλύτερη αντοχή. Τά πρώτα μεγάλα πλεούμενα πού κατασκευάσθηκαν ήταν φυσικά κακότεχνα, μέ

μονά στραβόξυλα, χοντροκομμένα μαδέρια κι απ' ό,τι ξύλο υπήρχε πρόχειρο. Σιγά-σιγά όμως, όσο ή επαφή με την Δύση γινόταν στενότερη, ή πρωτόγονη αυτή ναυπηγία βελτιώθηκε τόσο πού τά ελληνικά σκαριά έκαναν εντύπωση σ' όλα τά λιμάνια του έξω κόσμου. Ό φιλέλληνας S. Howe στίς εντυπώσεις του (1828) απορεί γιατί τά περισσότερα απ' τά πιο ώραια ελληνικά σκαριά είχαν ναυπηγηθή από πρωτομάστορες καί караβομαραγκούς χωρίς καμιά ειδική μόρφωση. Χαρακτηριστικά αναφέρει ότι είδε στην Σκόπελο ένα απ' αυτούς τούς караβομαραγκούς τον καιρό πού τελείωνε μια αρκετά μεγάλη βάρκα. Στην ερώτηση του περιηγητή ποιά ήταν τά εργαλεία του, εκείνος του έδειξε ένα κομμάτι βαρύ ξύλο πού είχε περάσει μέσα ένα ξύλινο στειλιάρι καί πού αποτελούσε την «**ματσόλα**» του (ξύλινο σφυρί). Τό εργαλείο πού ονόμαζε πριόνι, έδινε την εντύπωση σκουριασμένου στεφανίου από βαρέλι καί τό κομπάσσο του (διαβήτη) ήταν μία πήχυ από δρυ' σχισμένη στα δύο πού άνοιγόκλεινε τά σκέλη καθώς μετακινούσε ό μάστορας μια ξύλινη σφήνα μέσα στο σχίσμο. Όλες οί άλλες δουλειές, όπως τό πλάνισμα, τό κόψιμο καί τό δούλεμα τών ξύλων γίνονταν μ' ένα κοφτερό μαχαίρι πού τό βόλευε στο ζωνάρι του. Τά ίδια περίπου αναφέρει κι ό E. Emerson, πού του έκανε εντύπωση ότι ό караβομαραγκός αντί για φυσερό στίς σιδηροδουλειές του χρησιμοποιούσε δύο τομάρια από πρόβατα.

Τά καράβια τής εποχής εκείνης είχαν ελαφριά αρματωσιά κι άλμπουρα μονοκόμματα («**μπίμπιλα**») χωρίς δηλαδή **άλμπουρέτα**. Στην περίπτωση αυτή, όταν τό καράβι ήταν μέ σταυρώσεις, τά πανιά, μπορούσαν νά μαζευτούν εύκολότερα γιατί οί πάνω αντένες (**πινά**) μπορούσαν νά κατέβουν καί νά καθήσουν στίς κάτω χωρίς εμπόδιο. Τά καλύτερα άλμπουρα τής εποχής εκείνης τά προμήθευε ή γνωστή φίρμα τής Πόλης του Κρητικού Δημητράκη Ξανθού. Πανιά από λινάρι για τά εμπορικά καράβια άλλα καί για τον οθωμανικό ακόμα στόλο προμήθευε ή περιοχή τής Λειβαδιάς ενώ ή περιοχή τής Αθήνας έβγαζε τά βαμβακερά караβόπανα. Τά σχοινιά φαίνεται ότι τά προμηθεύονταν απ' την Δύση. Τό ρίζιμο στην θάλασσα του караβιού ήταν τό πιο δύσκολο μέρος τής δουλειάς. Τό «**κουφάρι**» του караβιού σκαρωνόταν στο «**χαβούζι**», την ναυπηγική σκάρα, πού πάνω της πατούσε μόλις ή **καρένα**. Πάνω στην σκάρα καί κάτω απ' την **γάστρα** (κοιλιά) του караβιού έβάζαν επίσης δυο χοντρά ξύλα, ένα από κάθε πλευρά, τά «**φαλάγγια**». Καθώς ή κατασκευή προχωρούσε, τό καράβι στερειωνόταν μέ τσουβάλια ή ζεμπίλια γεμάτα μέ άμμο, πού στοιβάζονταν τό ένα πάνω στο άλλο καί πάνω τους πατούσε ή «γάστρα». Όταν τό καράβι ήταν πια έτοιμο για ρίζιμο, άλειβαν την σκάρα από πάνω καί τά φαλάγγια από κάτω μέ ξύγκι ή άλειμμα, έσχιζαν τά τσουβάλια καί τό καράβι καθόταν μέ την καρένα πάνω στην σκάρα καί μέ την γάστρα πάνω στα φαλάγγια πού δένονταν στερεά πάνω στο σκάφος για νά γλιστρήσουν μαζί του στην θάλασσα. «Φόρα μπουτέλια» ή «φόρα **ντερέκια**» ήταν τό παράγγελμα του πρωτομάστορα για νά βγουν τά πλαϊνά στηρίγματα. Ό ίδιος πήγαινε στο τιμόνι καί μέ τό σκεπάρνι του χάραζε την ώρα αυτή τρεις φορές τό σημάδι του σταυρού. «**Κάτσα** τά παλάγγια» ακούγονταν κι όλος ό κόσμος του καρνάγιου έπεφτε στα σύσπαστα για νά δώση στο σκάφος τό ξεκίνημα για τή θάλασσα.

## Γαρνιμέντο και Μανούβρα

Μετά τό ρίζιμο του караβιού στην θάλασσα έμπαιναν τό «γαρνιμέντο»<sup>1</sup> κι ή «μανούβρα»<sup>2</sup>. Γαρνιμέντο ήταν τά εξαρτήματα καί σκεύη πού χρειάζονταν, «μανούβρα» ήταν ή αρματωσιά του, δηλαδή άλμπουρα, αντένες, πανιά καί κάβοι. Η πιο δύσκολη δουλειά ήταν τό «άλμπουρίσμα»<sup>4</sup>, ή τοποθέτηση τών καταρτιών πού την ονόμαζαν καί «μανούβρα»<sup>5</sup>.

## Παλάμισμα

Ακολουθούσε τό «παλάμισμα». Αυτό άρχιζε μέ τό εξωτερικό καθάρισμα τής γάστρας καί τό κλείσιμο τών αρμών μέ κανάβι καί πίσσα, (καλαφάτισμα), για νά τελείωση μέ τό άλειμμα τής γάστρας μέ πίσσα, ρετσίνι, κατράμι καί άλλα. Για νά γίνη τό παλάμισμα έπρεπε τό καράβι νά γύρει ώστε όλα τά «βρεχάμενα» τής μιας μπάντας του νά βγουν έξω από την θάλασσα. Αυτό γινόταν μέ παλάγκα πού στερεώνονταν στην μιά τους άκρη ψηλά στο άλμπουρο καί από την άλλη στην στεριά.

Στους μικρούς ταρσανάδες οί αυτοσχέδιοι караβομαραγκοί έχτιζαν τά καράβια δουλεύοντας

μόνοι τους. Στα μεγάλα όμως καρνάγια οί караβομαραγκοί καί οί καλαφάτες ήταν οργανωμένοι σέ σινάφια (συντεχνίες). Κάθε σινάφι είχε τον πρωτομαΐστορα ή «μπας μαραγκό», τούς μαστόρους ή καλφάδες καί τούς μαθητάδες. Ένας πρωτομαΐστορας έπιστατοΐσε συγχρόνως σέ δύο, τρεις ή καί περισσότερες κατασκευές. Συχνά γινόταν αγώνας ανάμεσα στους караβοκύρηδες για νά εξασφαλίσουν ένα καλό πρωτομαΐστορα, τόσο πού κάποτε έφταναν νά ζητήσουν καί τήν βοήθεια τοϋ Καπουδάν-πασά για νά τον κρατήσουν.

### Χάραγμα ευθειών με τον μίλτο

[μυλοχαρής σχοΐνος ψαλλομένη](#) a carpenter's red line, which *is twitched* and then suddenly let go, so as to leave a line trace

ΠΗΓΗ <<http://www.perseus.tufts.edu/hopper/text?doc=Perseus:text:1999.04.0057:entry=ya/llw>>