

Η ΝΕΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΤΡΑΤΑ

ΗΜΕΡΙΔΑ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΤΩΝΗΣ ΣΑΜΑΡΑΚΗΣ
ΚΕΡΑΤΣΙΝΙ

ΑΛΕΞΙΟΣ ΚΟΝΙΔΗΣ
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΚΛΑΟΥΔΑΤΟΣ
ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΚΟΥΓΙΟΥΦΑΣ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 286442,00€

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο του Ε.Π. Αλιείας 2007-2013

ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ

- Η αποκτηθείσα επιστημονική και τεχνική εμπειρία έκανε αντιληπτό ότι η τεχνολογία που υιοθετείται σήμερα στην Ελλάδα για το σχεδιασμό και κατασκευή τρατών όσο και η έλλειψη ευαισθητοποίησης των αλιέων στη σημασία που έχει το εργαλείο για την σωστή και πλήρη εκμετάλλευση του σκάφους τους, εμποδίζει την αριστοποίηση της αλιευτικής τους απόδοσης
- Τα συμπεράσματα της αλιευτικής έρευνας βασίζονται στην αρχή ότι όλες οι τράτες είναι ίδιες αναφορικά με την αλιευτική απόδοση και **επομένως ενοικιάζοντας οποιοδήποτε σκάφος έχουμε το ίδιο αποτέλεσμα με οποιοδήποτε άλλο σκάφος.**
- Η τελευταία προσπάθεια καταγραφής των τεχνικών χαρακτηριστικών των Ελληνικών αλιευτικών εργαλείων, συμπεριλαμβανομένης και της τράτας, ήταν μόλις το 1990 στα πλαίσια μιας αρχειοθέτησης και καταγραφής από όλη την Ελλάδα - χερσαία και νησιωτική - που επιμελήθηκε η ομάδα του Εργαστηρίου Αλιευτικής Τεχνολογίας και Εφαρμογών Πειραιά του Υπουργείου Γεωργίας

ΣΚΟΠΟΣ

Με βάση τα παραπάνω ο σκοπός του παρόντος έργου είναι να χτίσει στην εμπειρία που έχει συλλεχθεί μέχρι τώρα και να μπορέσει να συμβάλλει στον εκμοντερνισμό της Ελληνικής τράτας, στη βελτίωση της χρήσης της και την επίγνωση/ευαισθητοποίηση των αλιέων, **με κύριο ζητούμενο τη μειωμένη κατανάλωση καυσίμων κατά την αλιεία** λαμβάνοντας υπόψη τις εξαιρετικά μεταβαλλόμενες τιμές καυσίμων διεθνώς και της σημερινής οικονομικής κατάστασης του κλάδου της μηχανότρατας. Η προσέγγιση για την επίτευξη του στόχου βασίζεται σε νέα υλικά, νέα ραφή και τη χρήση σύγχρονων ηλεκτρονικών βοηθημάτων.

ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΕΡΓΟΥ

- Ινστιτούτο Θαλασσίων Βιολογικών Πόρων και Εσωτερικών Υδάτων του Ελληνικού Κέντρου Θαλασσίων Ερευνών
- ΠΕΠΜΑ
- ΔΙΟΠΑΣ Α.Ε.
- ΑΙΓΑΙΟΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ Α.Ε.
- SIMRAD, Νορβηγία, Ισπανία
- ACRUXSOFT, Ουρουγουάη



ΥΠΟΔΟΜΕΣ-ΥΛΙΚΑ-ΜΕΘΟΔΟΙ

▶ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

- ▶ Για την παρακολούθηση online της γεωμετρίας της τράτας κατά τη διάρκεια της αλιευτικής εργασίας, χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό TV80 SIMRAD. Το λογισμικό αυτό, εκτός των πληροφοριών που λαμβάνει από το λογισμικό διασύνδεσης των αισθητήρων (P150 βλ. παρακάτω), μπορεί να διασυνδεθεί και με υπάρχουσες συσκευές και διατάξεις επί του σκάφους όπως το βυθόμετρο, η μηχανή και τα βαρούλκα.



➤ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΑΣ

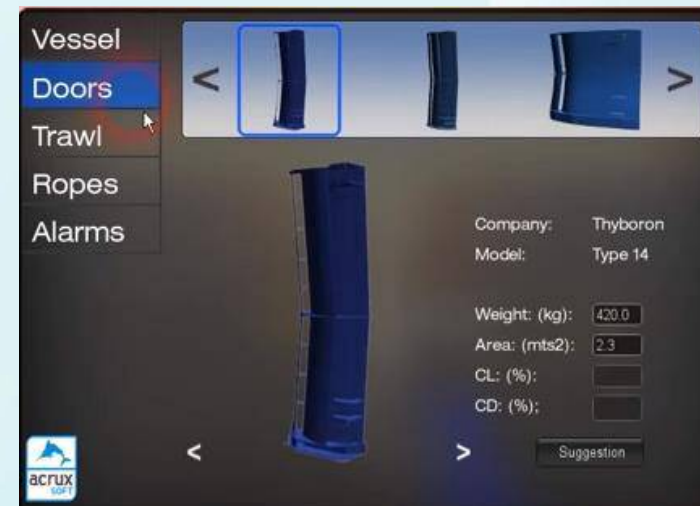
- Για την παρακολούθηση της γεωμετρίας της τράτας κατά την αλιεία, χρησιμοποιήθηκε ως πλατφόρμα το λογισμικό SIMRAD P150 Catch Monitoring System το οποίο συνδέθηκε με μια σειρά από αισθητήρες που ήταν τοποθετημένοι στις πόρτες και το δίκτυ. Η πληροφορία μεταφέρεται στο λογισμικό (σε υπολογιστή στη γέφυρα του σκάφους) μέσω εξειδικευμένου υδροφώνου.



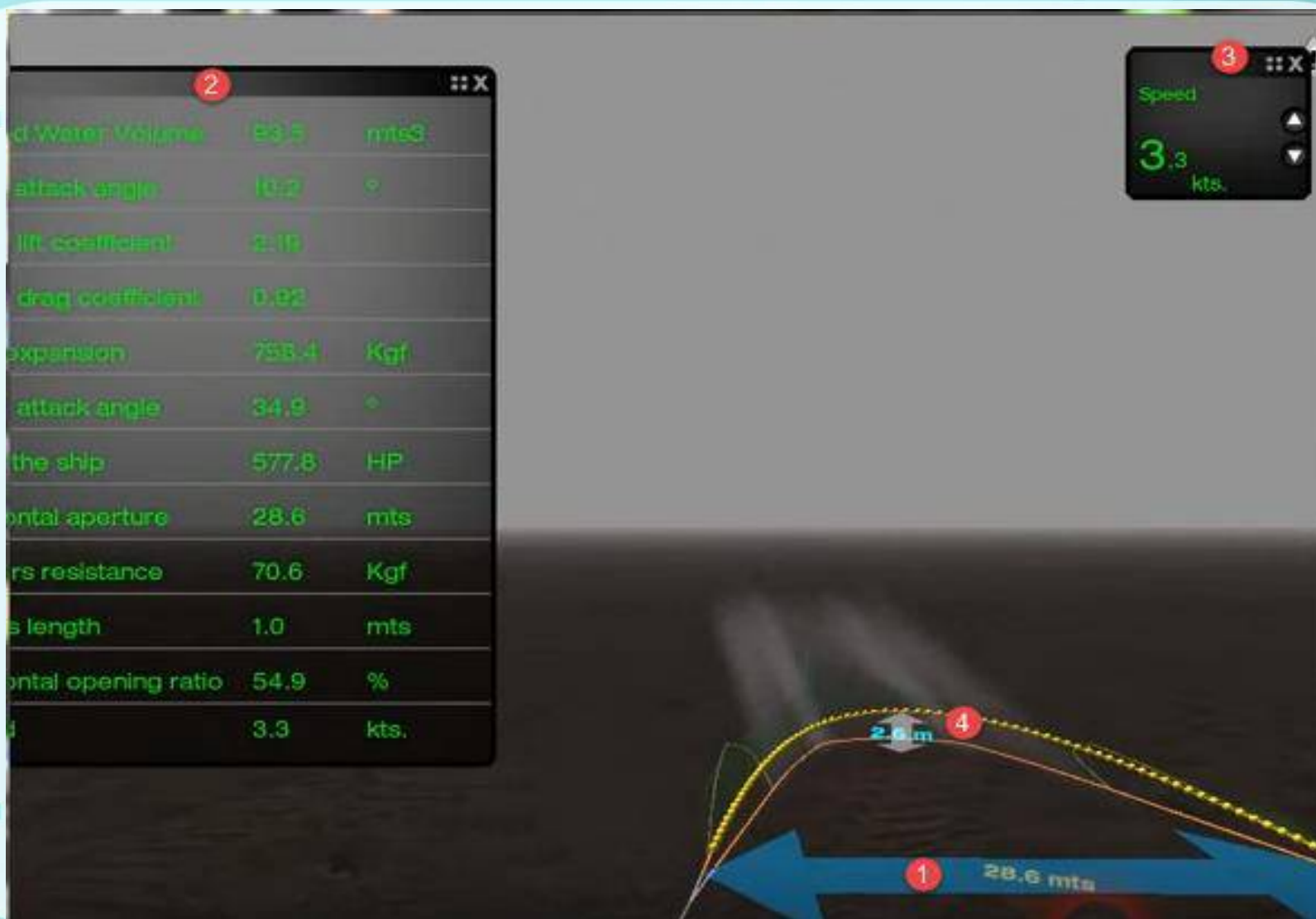
ΥΠΟΔΟΜΕΣ-ΥΛΙΚΑ-ΜΕΘΟΔΟΙ

▶ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΣΗΣ ΤΡΑΤΑΣ

- ▶ Για την προσομοίωση του αλιευτικού εργαλείου χρησιμοποιήθηκε το λογισμικό TVS (Trawl Vision Simulator) της εταιρείας ACRUXSOFT (Ουρουγουάη). Το λογισμικό παραμετροποιείται ως προς το σκάφος (μορφή, τύπος), την ιπποδύναμη, τις πόρτες (τύπος), την τράτα (διαστάσεις, βάρη, νήματα/σχοινιά, πλωτήρες κλπ.), τα σχοινιά (μπάντες, αριθμός, δέσιμο) και τα όρια λειτουργίας/γεωμετρίας της τράτας (ταχύτητα σκάφους, αντοχή υλικών κλπ.) σε μια σειρά από απλές οθόνες ενώ το σύστημα είναι επίσης συνδεδεμένο με βάσεις δεδομένων για τυποποιημένα είδη όπως οι πόρτες.



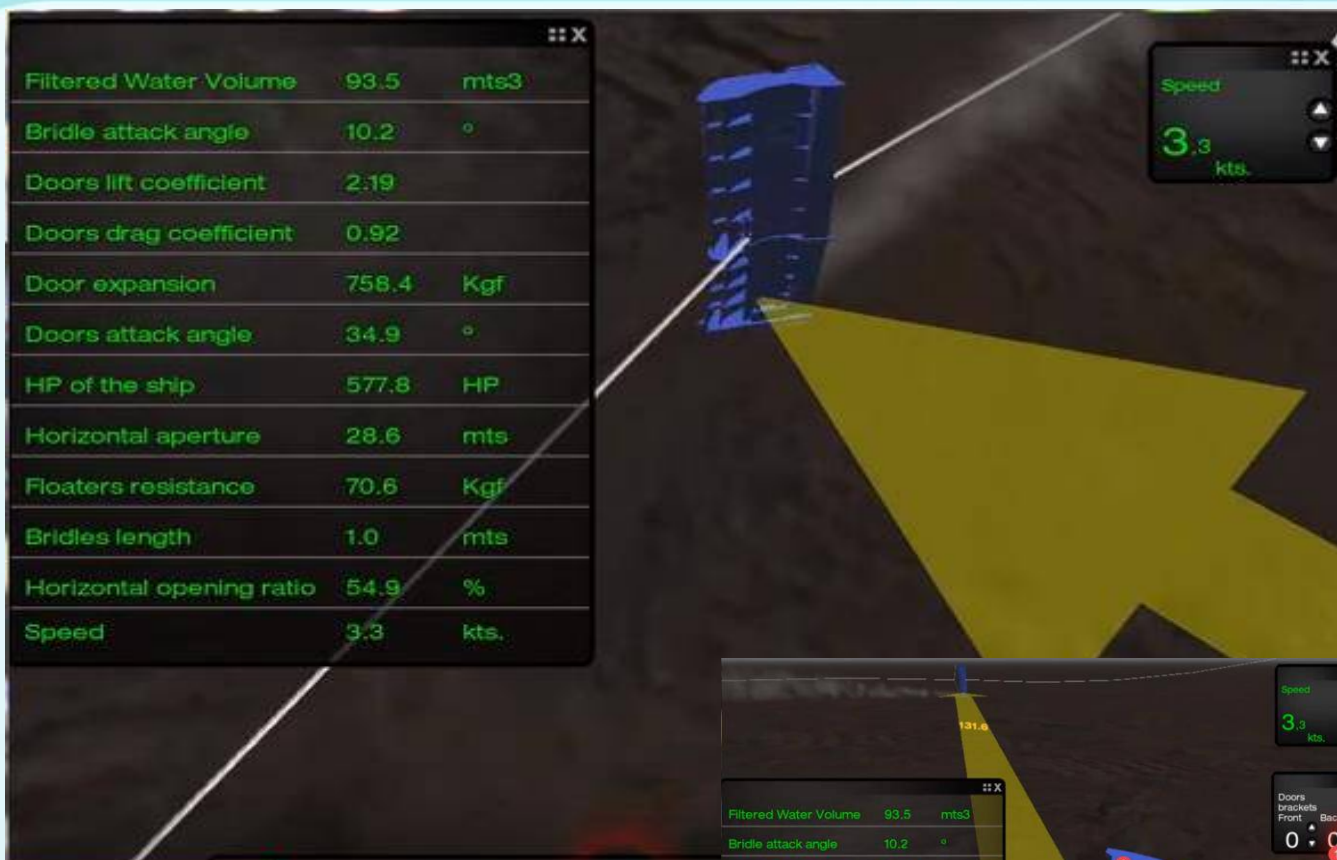
ΥΠΟΔΟΜΕΣ-ΥΛΙΚΑ-ΜΕΘΟΔΟΙ



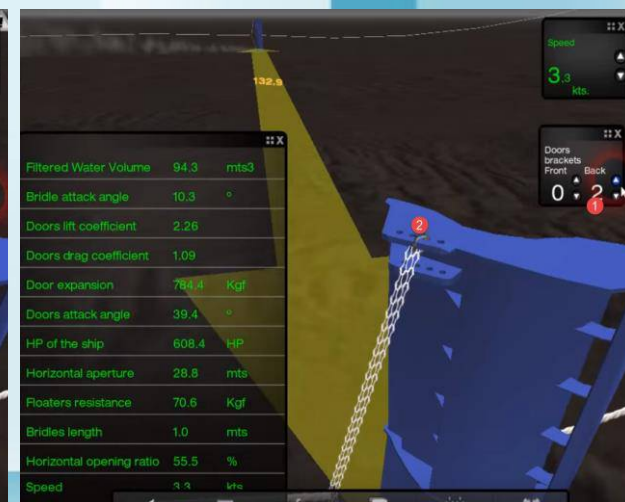
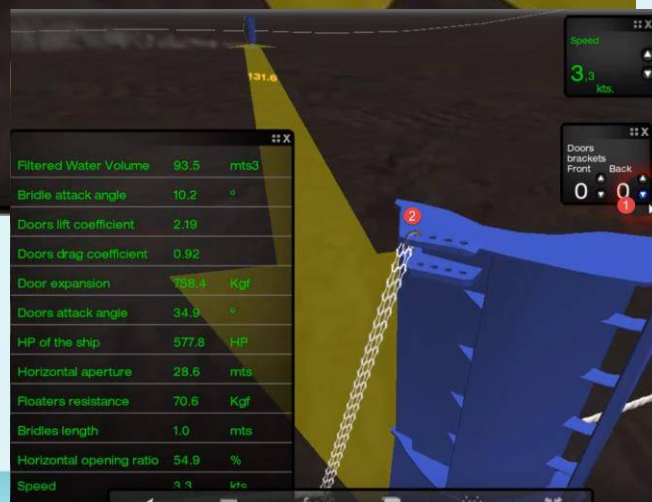
ΑΝΟΙΓΜΑ ΤΡΑΤΑΣ

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο του Ε.Π. Αλιείας 2007-2013

ΥΠΟΔΟΜΕΣ-ΥΛΙΚΑ-ΜΕΘΟΔΟΙ



ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΚΛΙΣΗ ΠΟΡΤΩΝ
ΔΕΣΙΜΑΤΑ ΠΟΡΤΩΝ
ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΜΕΤΑΞΥ ΠΟΡΤΩΝ



της στο πλαίσιο του Ε.Π. Αλάζας 2007-2013

➤ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

- Για την μέγιστη ακρίβεια των μετρήσεων χρησιμοποιήθηκαν ψηφιακοί αισθητήρες καυσίμων οι οποίοι ρυθμίστηκαν από το εργοστάσιο παραγωγής ώστε να είναι ακριβώς προσαρμοσμένοι στο συγκεκριμένο μοντέλο της μηχανής του συγκεκριμένου σκάφους (επομένως ο συγκεκριμένος αισθητήρας δεν ταιριάζει να χρησιμοποιηθεί αλλού) λαμβανομένων υπόψη και άλλων παραμέτρων όπως η χρήση μειωτήρα, ο βαθμός συντήρησης της μηχανής και η πραγματική υποδύναμη της που μεταφέρεται στην προπέλα.



► ΥΛΙΚΟ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

- Το υλικό κατασκευής του διχτυού της τράτας (νήματα) είναι το DYNEEMA. Το νήμα αυτό είναι πολυαιθυλένιο εξαιρετικά υψηλού μοριακού βάρους (Itra-High Molecular Weight Polyethylene ή UHMwPE) αλλά μπορεί να αναφερθεί και ως high-modulus polyethylene (HMPE) και high-performance polyethylene (HPPE). Το υλικό είναι εξαιρετικά ισχυρό σε καταπόνηση (τριβή και ελκυσμό) σε σχέση με το παραδοσιακό υλικό κατασκευής τρατών στην Ελλάδα και μάλιστα τελευταίως από αυτό κατασκευάζονται τα αλεξίσφαιρα γιλέκα. Το υλικό επίσης χρησιμοποιείται πλέον και για την κατασκευή ιχθυοκλωβών.



ΥΠΟΔΟΜΕΣ-ΥΛΙΚΑ-ΜΕΘΟΔΟΙ

- Το νήμα Dyneema έχει πολλαπλάσια αντοχή χρονικά από το συμβατικό σε δοκιμές τριβής, ενώ σε δοκιμές ελκυσμού έχει διπλάσια αντοχή και παραμόρφωση

ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΝΗΜΑ		ΝΗΜΑ Dyneema	
66,4	18,4	120,1	7,93
65,4	16,8	136,9	9,86
66,6	18,6	144,5	9,66
65,0	18,3	123,6	10,76
64,3	18,0	130,7	8,98
65,54±0,96 daN	18,02±0,72 %	131,16±9,88 daN	9,44±1,06 %



Ποσότητα της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο του Ε.Π. Αλιείας 2007-2013

ΥΠΟΔΟΜΕΣ-ΥΛΙΚΑ-ΜΕΘΟΔΟΙ

- Όταν χρησιμοποιήθηκε **τμήμα δικτυού** από συμβατικό νήμα και νήμα Dyneema, τα αποτελέσματα ήταν
 - συμβατικό δίχτυ: 83,50 daN και 21,4% επιμήκυνση
 - δίχτυ από Dyneema: 181,4 daN και 18,0% επιμήκυνση στην 1^η θραύση και 205,5 daN με επιμήκυνση στα 21,1% στη 2^η θραύση
- Επίσης το υλικό Dyneema είναι 3 φορές λεπτότερο και λιγότερο ογκώδες από το συμβατικό με αποτέλεσμα να είναι δυνατή η ευκολότερη διαχείριση του από το πλήρωμα
- Τα χαρακτηριστικά του υλικού αυτού συντελούν σημαντικά στην ακαμψία του εργαλείου και την καλύτερη διόγκωση του δικτυού κατά την κίνηση του στο νερό. Η λεία επιφάνεια των νημάτων Dyneema έχει ως μειονέκτημα την ολίσθηση των κόμπων σε συνθήκες υψηλής καταπόνησης και την παραμόρφωση των δικτυών.



ΣΚΑΦΟΣ 24 m

ΤΙ ΠΕΤΥΧΑΜΕ;

➤ ΤΑ ΔΙΧΤΥΑ

- Το τελικό αποτέλεσμα της κατασκευαστικής φάσης του έργου ήταν 2 αλιευτικά εργαλεία κατάλληλα για σκάφη μηχανότρατας με ιπποδυνάμεις περί τους 600 HP και άνω των 1000 HP.

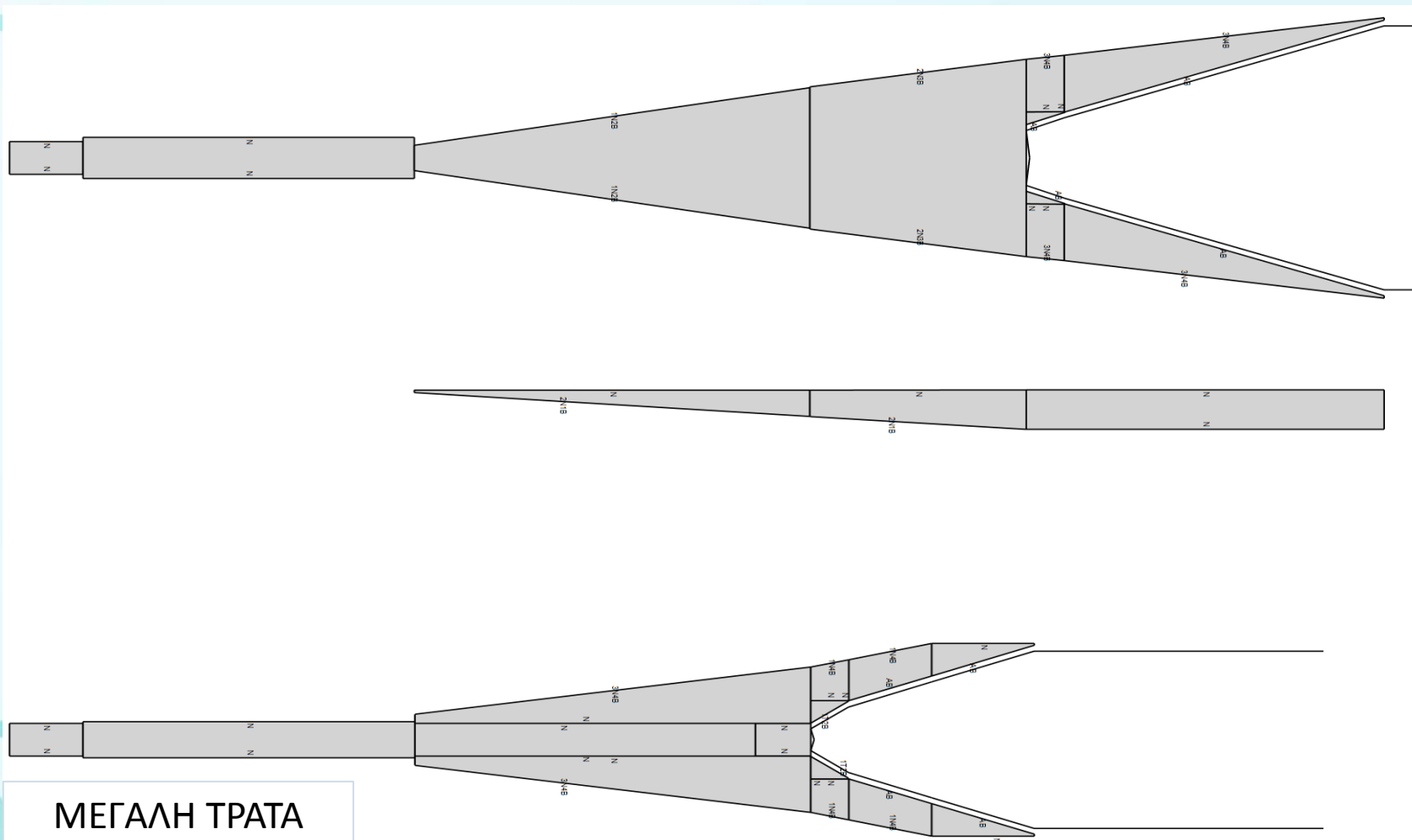


▶ ΤΑ ΔΙΧΤΥΑ



ΤΙ ΠΕΤΥΧΑΜΕ;

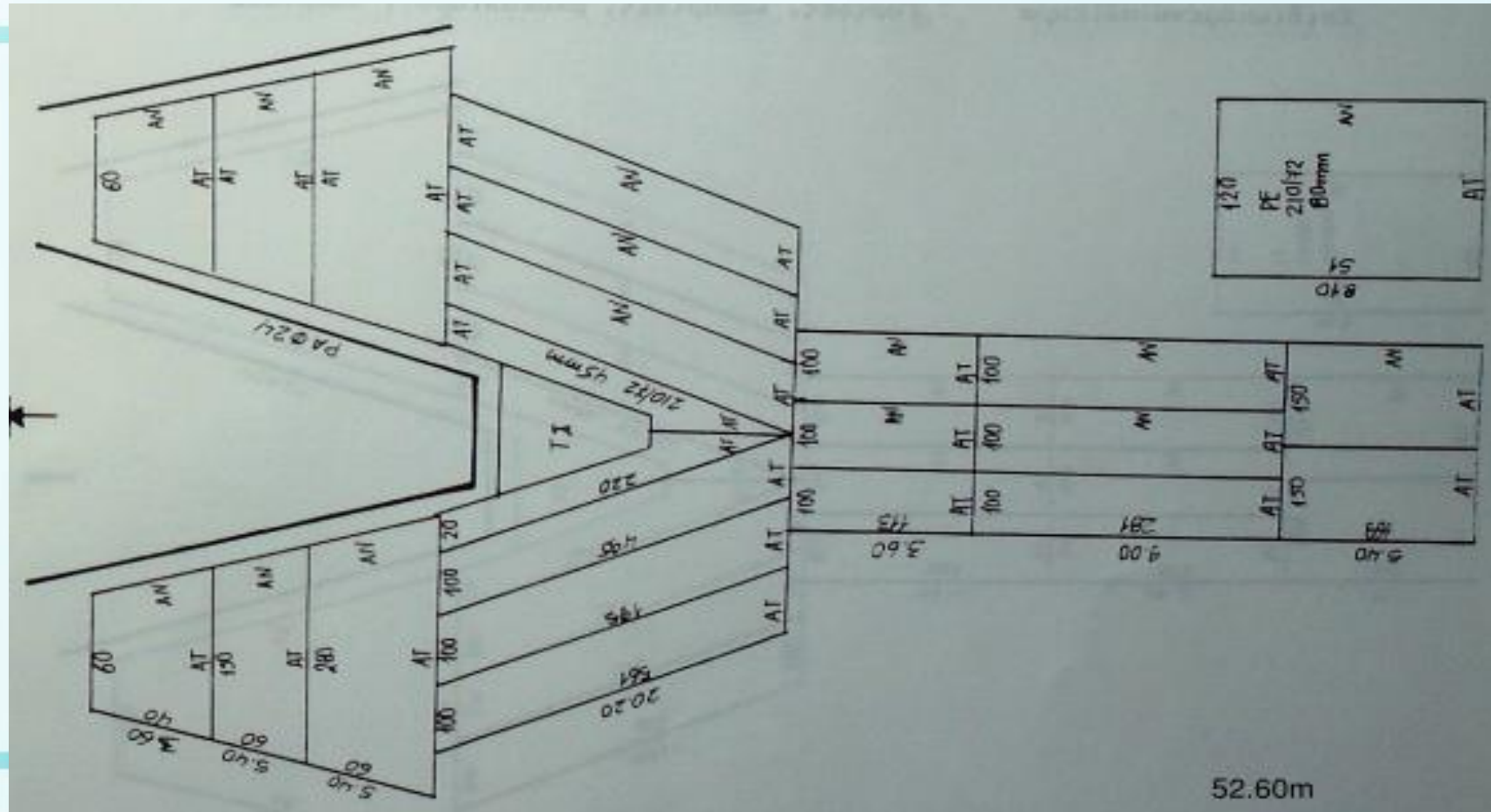
▶ ΤΑ ΔΙΧΤΥΑ



ΜΕΓΑΛΗ ΤΡΑΤΑ

ΤΙ ΠΕΤΥΧΑΜΕ;

➤ ΤΑ ΔΙΧΤΥΑ

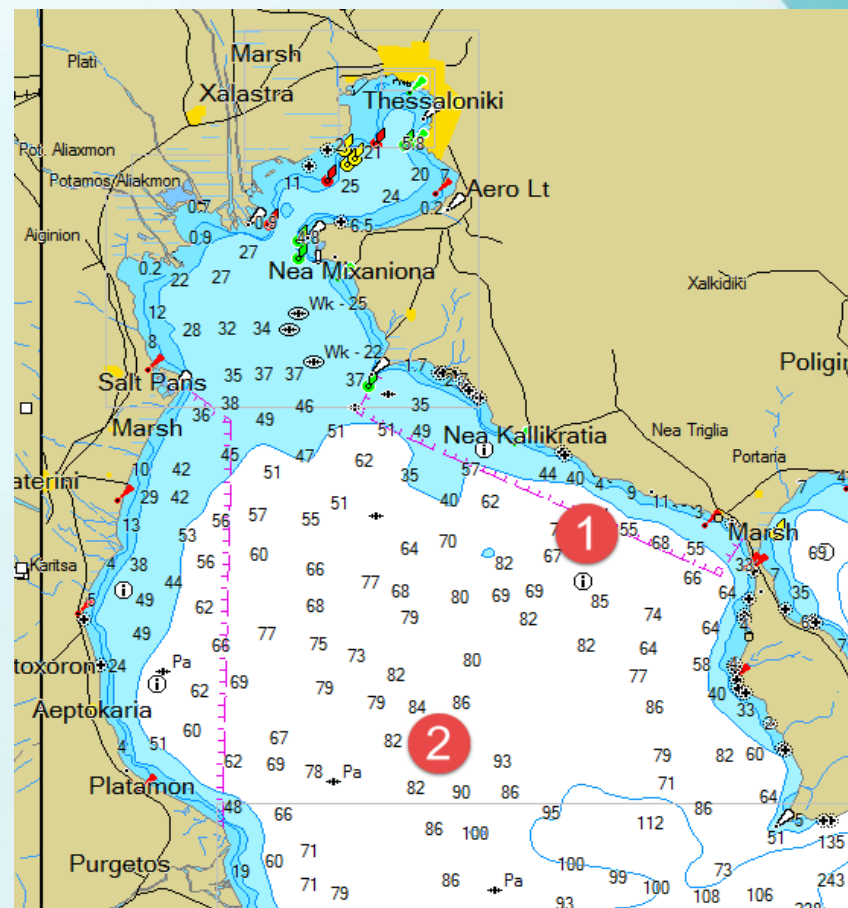


ΣΥΜΒΑΤΙΚΗ ΤΡΑΤΑ 490 HP (ΠΡΟ ΤΟΥ 1990)

ΝΑ ΣΥΣΧΕΤΙΣΤΕΙ Ο
ΠΑΛΙΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ
ΜΕ ΤΑ ΝΕΑ ΣΧΕΔΙΑ

ΔΟΚΙΜΕΣ

- Ο ερευνητικός πλους για την μελέτη της λειτουργίας των δύο νέων τρατών και τη σύγκριση τους με τις συμβατικές διενεργήθηκε την περίοδο 23 Μαΐου με 10 Ιουνίου 2015 στην περιοχή του Θερμαϊκού κόλπου και σε δύο ζώνες βάθους: 40-50 m και 70-100 m έχοντας λάβει την απαραίτητη άδεια ερευνητικής αλιείας εκτός εποχής από την Περιφέρεια Θεσσαλονίκης καθώς και τις απαραίτητες άδειες αξιόπλου, ναυτολογίου και απόπλου του Λιμενικού Σταθμού Νέας Μηχανιώνας.



ΔΟΚΙΜΕΣ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο του Ε.Π. Αλιείας 2007-2013

ΑΛΙΕΥΤΙΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ

➤ Με τη βοήθεια της εμπειρίας του προσωπικού των σκαφών και των καπετάνιων καθώς και τα δεδομένα από το σχεδιασμό της τράτας ήταν εφικτή η προσαρμογή του απαραίτητου βάρους στο κάτω γραντί των δύο νέων τρατών ώστε να 'πατήσουν' ικανοποιητικά και να έχουν μια υποτυπώδη αλιευτική απόδοση, αν και αυτό δεν ήταν στόχος του έργου. Το αλίευμα ήταν ποικίλο και κρίνεται ανάλογο του συνήθους τοπικού αλιεύματος. Αποτελείτο δε από:

- Θράψαλο
- Γαρίδα
- Γλώσσες
- Μπακαλιάρο
- Κουτσομούρα
- Λυθρίνι
- Καλαμάρι
- Σκορπίνες
- Φαγκρί
- Σαφρίδι
- Μένουλα
- Προσφυγάκι
- Δράκαινες
- Κοκκάλια
- Λύχνοι
- Χταπόδια
- Σελάχια



το πλαίσιο του Ε.Π. Αλιείας, 2007-2013

ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

- **ΕΝΑ ΣΚΑΦΟΣ – ΕΝΑ ΕΡΓΑΛΕΙΟ**

- Αντίθετα με την κοινή αντίληψη και μέχρι σήμερα πρακτική, ο σχεδιασμός και η κατασκευή ενός αλιευτικού εργαλείου περιλαμβάνει μια περίπλοκη διαδικασία μηχανολογικής και μαθηματικής μελέτης που έχει ως κύριο στόχο, την κατασκευή ενός εργαλείου το οποίο θα είναι σε αρμονική σχέση με το αλιευτικό σκάφος, θα έχει την απαραίτητη αντοχή, θα διαθέτει χαμηλή αντίσταση κατά την κίνηση στο νερό και θα μπορεί να αλιεύει θαλάσσιους οργανισμούς.
- Είναι προφανές ότι η κοινή πρακτική αντιγραφής εργαλείων από άλλα σκάφη ή ακόμα και η χρήση της απλής μεθόδου των τριών για την μετατροπή μιας τράτας από άλλο σκάφος με βάση την σχέση του μήκος των σκαφών ή σπανίως, τις ιπποδυνάμεις, οδηγεί σε πλήρως λανθασμένους σχεδιασμούς αλιευτικών εργαλείων που είναι αμφίβολο αν μπορούν να αλιεύουν στο μέγιστο των δυνατοτήτων τους.

ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Σύμφωνα με την εξίσωση Miyamoto από το 1959, το μήκος του άνω γραντιού (το τμήμα με τα φελλά) είναι ίσο με:

$$H = 0,31 \cdot \sqrt{43,6 \cdot HP + 660}$$

Επίσης χρησιμοποιείται και η εξίσωση Koyama από το 1970

$$H = 42 + 0.006 \cdot HP$$

ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Παράδειγμα:

Μηχανότρατα 800 HP

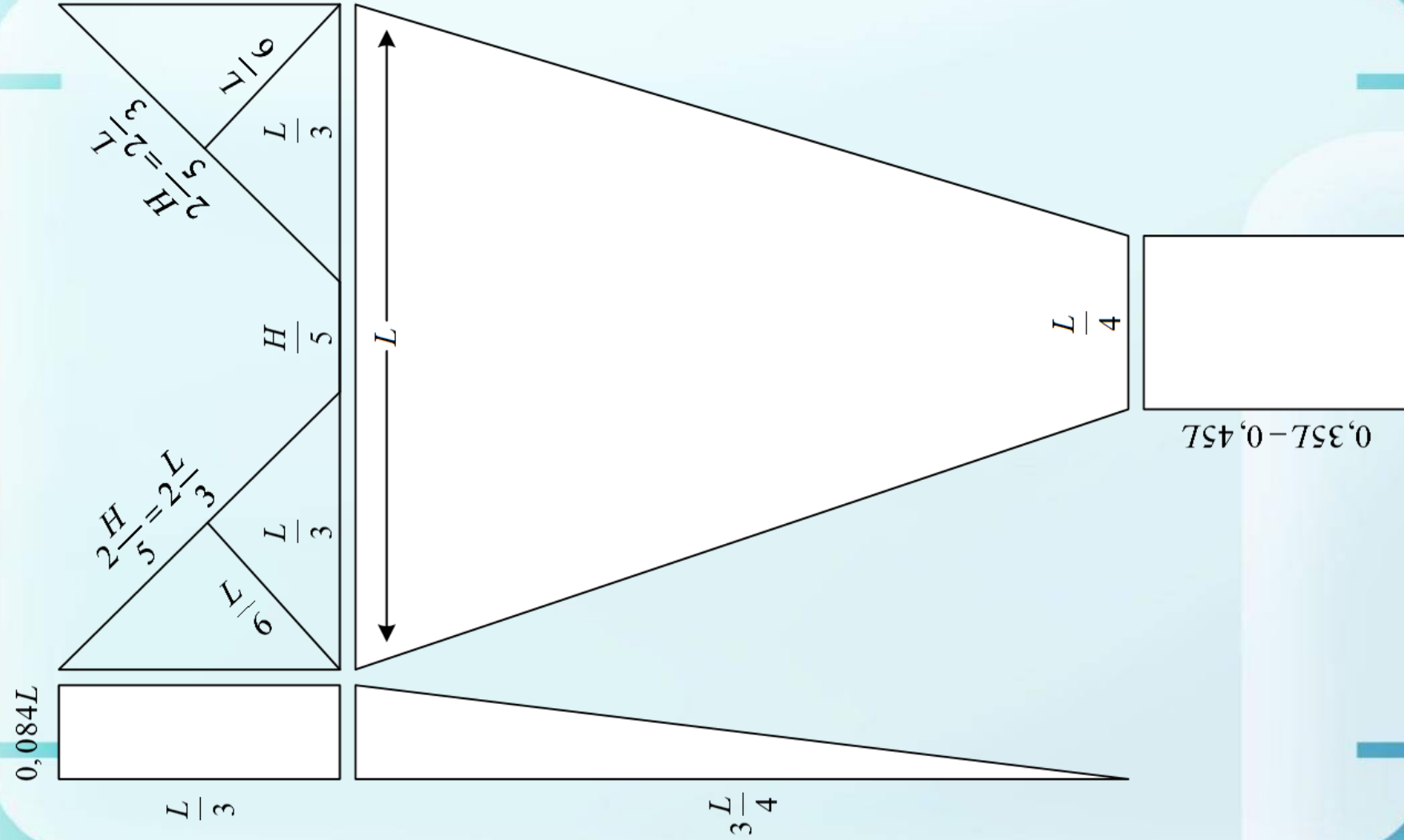
$$H_{\text{ΜΗΥΑΜΟΤΟ}} = H = 0,31 \cdot \sqrt{43,6 \cdot 800 + 660} = 58,44 \text{ m}$$

$$H_{\text{ΚΟΥΑΜΑ}} = H = 42 + 0,006 \cdot HP = 46,8 \text{ m}$$

Μέσος όρος $H = 52,62 \text{ m}$

Συνολικό μήκος τράτας = $52,62 \cdot 1,1$ έως $52,62 \cdot 1,5 = 57,9$ έως $78,9 \text{ m}$

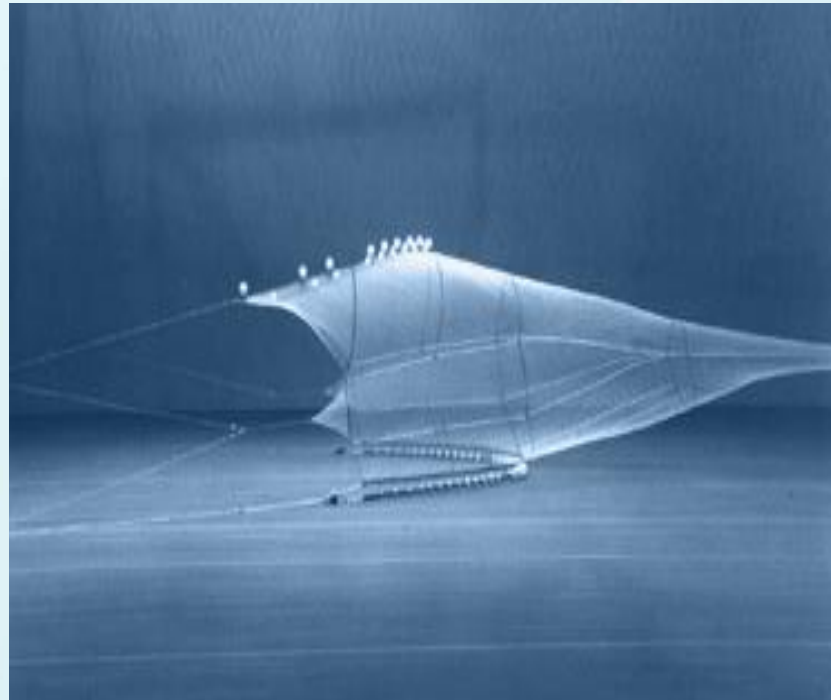
ΘΕΜΕΛΙΩΔΕΙΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

1. ΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΑ

- Ένα από τα βασικά στοιχεία μιας σωστής τράτας είναι η ραφή των επιμέρους τμημάτων τα οποία έχουν ποικίλο μέγεθος και σχήμα (τρίγωνα, τραπέζια και τετράγωνα). Ο κύριος λόγος που μια τράτα αποτελείται από πολλά τμήματα διαφόρων σχημάτων είναι η ακαμψία που πρέπει να έχει στα διάφορα σημεία της ώστε να διατηρεί το σχήμα της με άριστο τρόπο κατά τη διάρκεια της σύρσης.

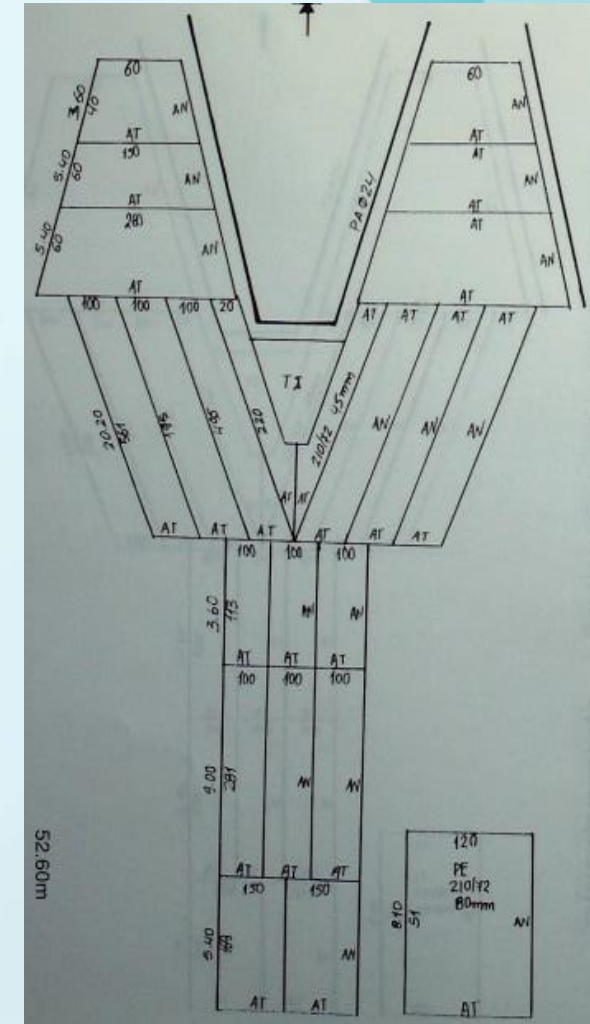


Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο του Ε.Π. Αλιείας 2007-2013

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

1. ΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΑ

- Η παλαιότερη Ελληνική τράτα, σύμφωνα με τα πρώτα σχέδια, αποτελείτο από παράλληλα τετράγωνα τμήματα γεγονός που σύμφωνα με τα σημερινά τεχνικά δεδομένα, υποβοηθά την παραμόρφωση της υπό συγκεκριμένες συνθήκες ταχύτητας σύρσης και ρευμάτων.
-
- Επίσης είναι δεδομένο ότι κάθε παραμόρφωση της τράτας επηρεάζει την αλιευτική της απόδοση καθώς επιτρέπει την διαφυγή των αλιευμάτων ενώ αυξάνει την επιφάνεια της κάθετα προς την κίνηση της και επομένως την αντίσταση της και την κατανάλωση καυσίμων. Η αύξηση της επιφανείας οφείλεται κυρίως στο κλείσιμο των ματιών. Μάλιστα εσχάτως, έχει δοθεί ιδιαίτερη σημασία στο θόρυβο που κάνει η τράτα κατά τη σύρση που αυξάνει όταν δεν είναι γεωμετρικά σωστή κατά την κίνηση της και ο οποίος μπορεί να αποθαρρύνει τα ψάρια από το να μπούν στο άνοιγμα ειδικά όταν η απόσταση πορτών και τράτας είναι μεγάλη.

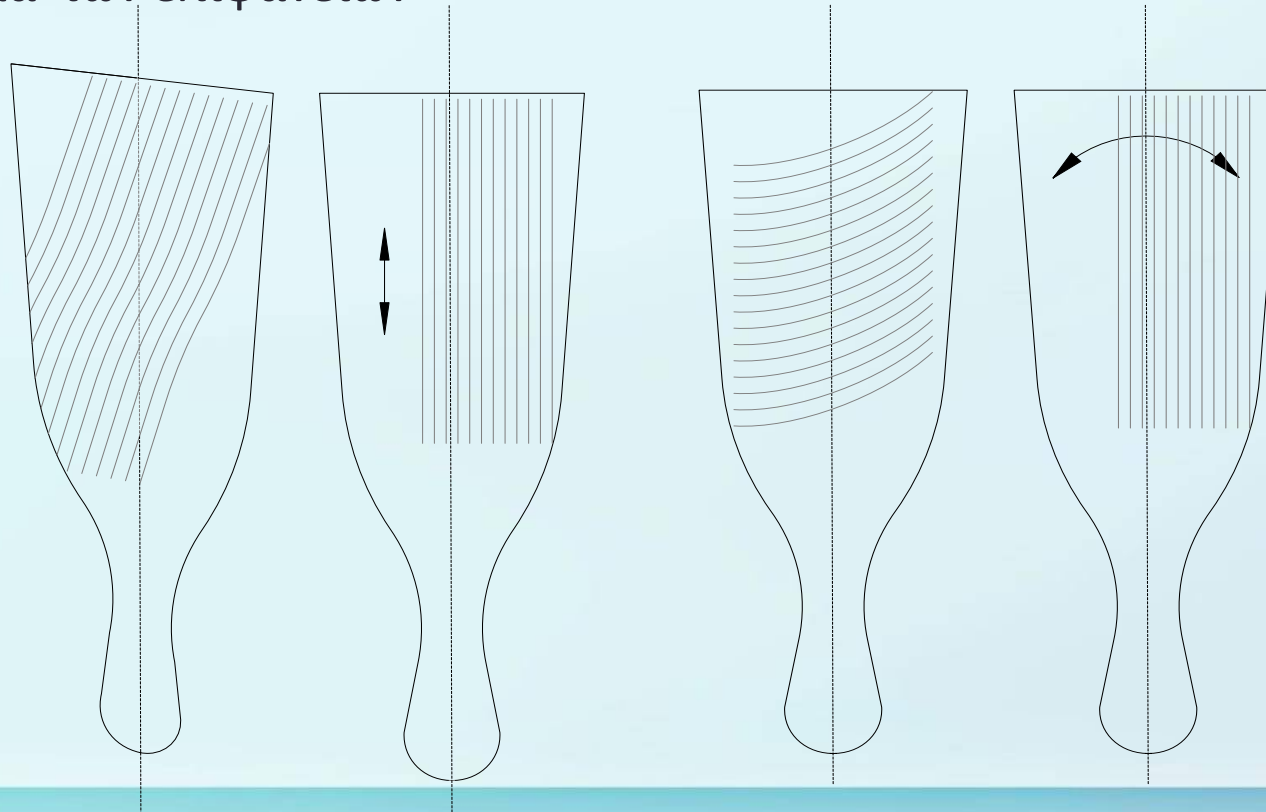


Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο του Ε.Π. Αλιείας 2007-2013

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

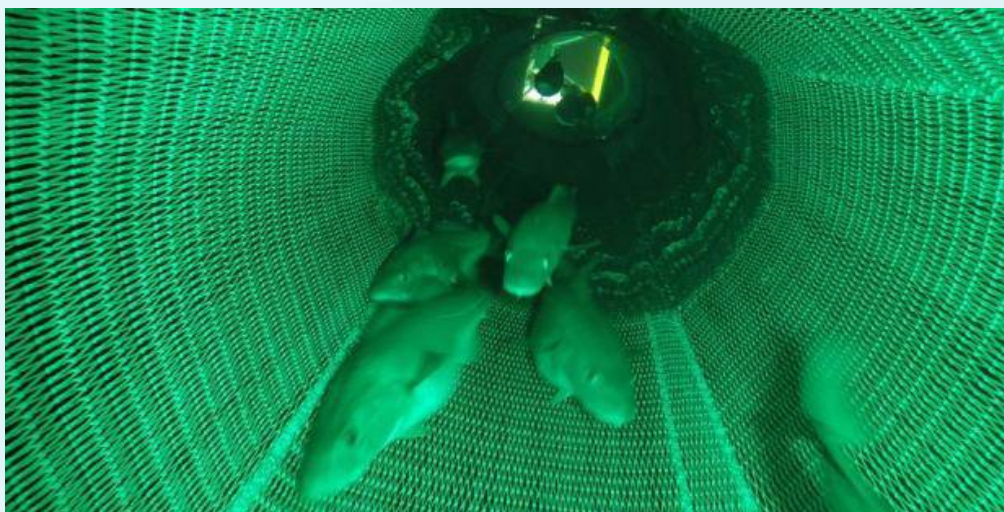
1. ΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΑ

- Οι βασικές παραμορφώσεις που παρατηρούνται είναι
- η συστρόφη κατά μήκος
- η συστρόφη εγκάρσια
- το 'ζάρωμα' των επιφανειών



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

1. ΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΜΗΜΑΤΑ



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

2. Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΥΡΣΗΣ

Η ταχύτητα σύρσης έχει μεγάλη σημασία για την αριστοποίηση της αλιευτικής απόδοσης της τράτας. Όταν η τράτα είναι σωστά σχεδιασμένη και προσαρμοσμένη στο σκάφος (δεν αποτελεί δηλαδή μεταβλητή αλλά σταθερά στην έρευνα) η επιλογή της ταχύτητας σύρσης είναι ιδιαίτερα σημαντική παράμετρος και μεταβάλλεται ανάλογα με τα αλιεύματα που στοχεύει ο αλιέας. Σύμφωνα με τον FAO, για την αλιεία γαρίδας απαιτείται ταχύτητα σύρσης 1,5-2 κόμβων, περί τους 3 κόμβους για καλαμάρι και 3-5 κόμβους για τα συνήθη ψάρια.

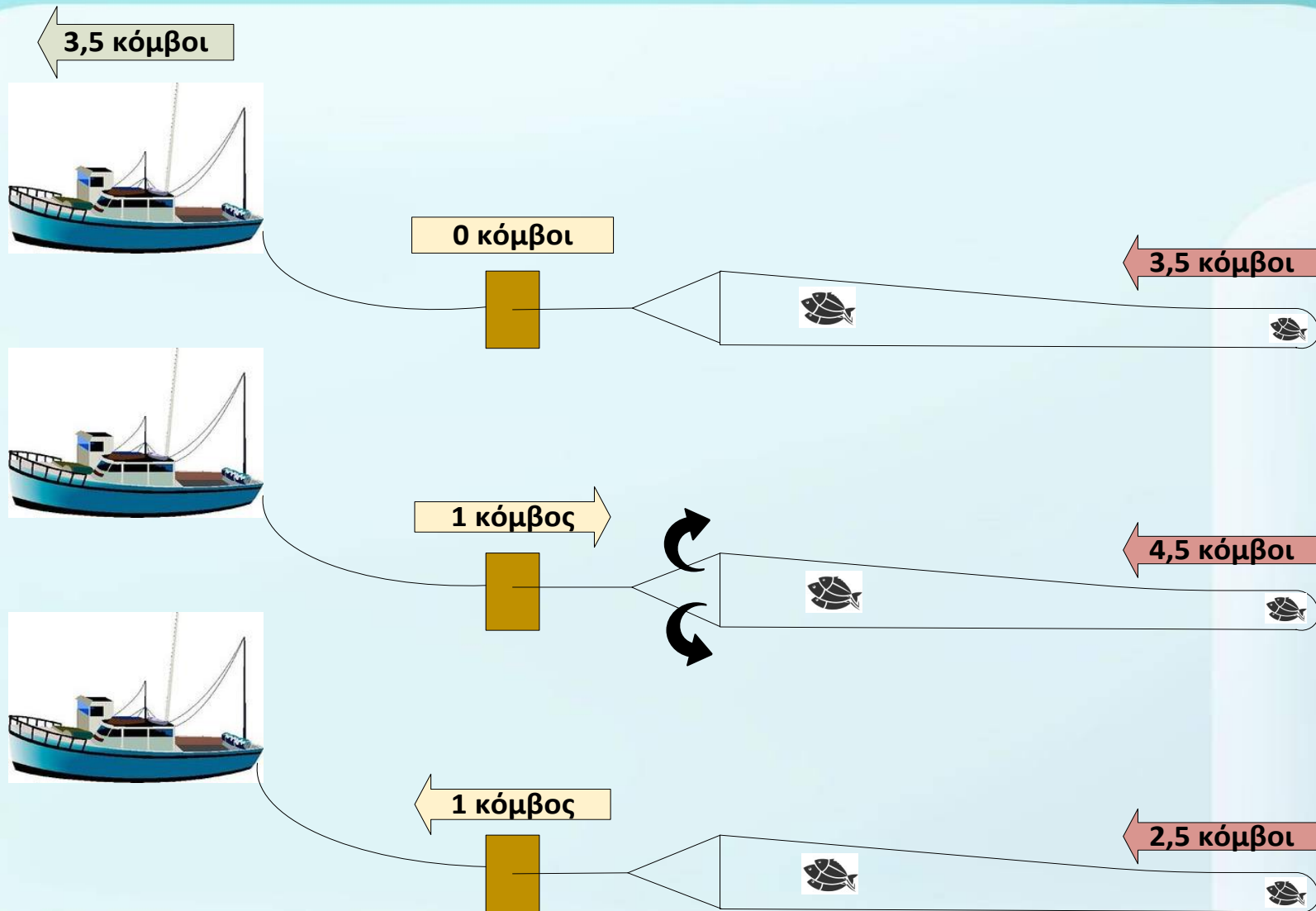
Ο βασικός λόγος που η ταχύτητα είναι σχετική με το είδος που αλιεύεται είναι ότι πρέπει να καλύπτει σε μεγάλο βαθμό την ταχύτητα κολύμβησης του οργανισμού και επομένως της δυνατότητας διαφυγής του από την πορεία της τράτας. Η ταχύτητα κολύμβησης είναι σχετική και με το μέγεθος του οργανισμού και αυξάνει όσο αυξάνει το σωματικό του μέγεθος. Μεγάλη σημασία στη σύλληψη κάθε οργανισμού έχει και ο θόρυβος και το νέφος λάσπης που παράγεται από τις πόρτες κατά τη σύρση των που αποπροσανατολίζουν τα αλιεύματα. Η δυνατότητα των αλιευμάτων να αποφύγουν το εργαλείο εξαρτάται από το μέγεθος της τράτας και την ταχύτητα σύρσης. Για παράδειγμα, το σαφρίδι σε μέγεθος 15-20 cm φτάνει σε ταχύτητα τους 3,8-5,2 κόμβους και ο μπακαλιάρος μεγέθους 20 cm φτάνει τους 3,3-4,3 κόμβους

Η ταχύτητα σύρσης αυτή σε περίπτωση λανθασμένου σχεδιασμού του εργαλείου ως προς το σκάφος μπορεί να προκαλέσει το φαινόμενο του κουβά (*bucket effect*) σε συνδυασμό με πτυχώσεις και συστροφές της τράτας και των αλιευμάτων που είναι ήδη στο σάκο. Σύμφωνα με το φαινόμενο αυτό η αντίσταση του δικτυού σε συγκεκριμένες συνθήκες ταχύτητας σύρσης και ρεύματος του νερού, η μάζα του νερού που βρίσκεται μέσα στο δίχτυ δεν διηθείται επαρκώς μέσα από τα μάτια με αποτέλεσμα να μην επιτρέπει σε άλλη ποσότητα νερού να μπει εύκολα από το άνοιγμα της τράτας και ουσιαστικά να απωθεί τα ψάρια έξω και πάνω από αυτή. Συνολικά οι πιθανές αιτίες του φαινομένου είναι:

- μεγάλη ταχύτητα σύρσης σε σχέση με το εργαλείο
- ασυμμετρία της τράτας
- σχετική θέση πορτών
- συστροφές και συστολές του δικτυού (βλ. 5.1)
- συστολή του σάκου λόγω των αλιευμάτων

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

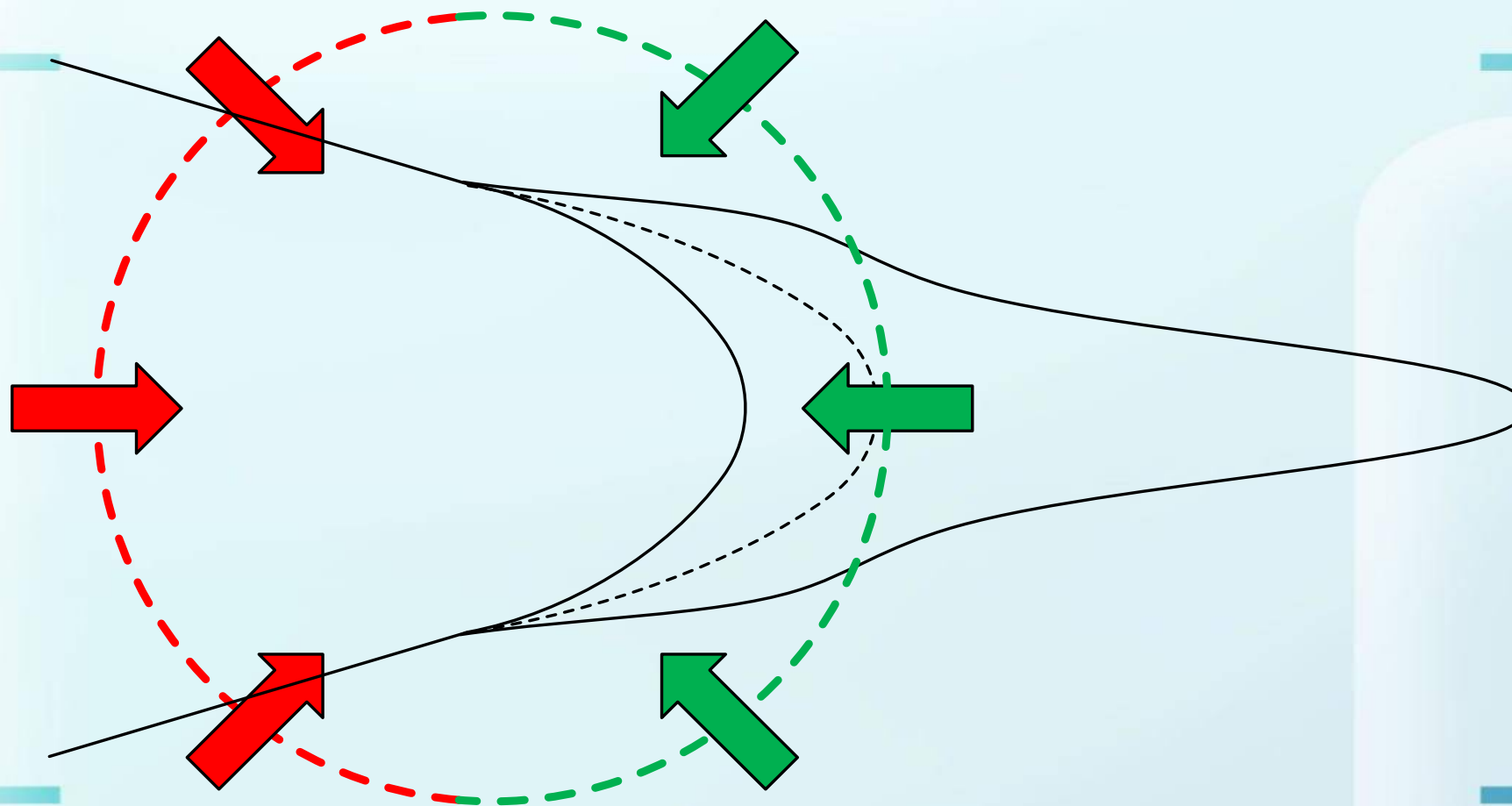
2. Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΥΡΣΗΣ – ΤΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΤΟΥ ΚΟΥΒΑ!



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο του Ε.Π. Αλιείας 2007-2013

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

2. Η ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΣΥΡΣΗΣ – ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΡΕΥΜΑΤΩΝ



ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

3. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΥΛΙΚΟΥ

- ✓ Το νέο υλικό Dyneema έχει πολλά πλεονεκτήματα ως προς το συμβατικό υλικό, αναφορικά με την αντοχή στην τριβή και την έλκυση. Οι πειραματικές μετρήσεις έδειξαν ότι το υλικό Dyneema είναι σκληρότερο, υψηλής αντοχής και πολύ μικρότερου όγκου και βάρους από το συμβατικό. Είναι επίσης εύκολα διαχειρίσιμο σε συνθήκες αλιείας από το πλήρωμα και αποθηκεύεται εύκολα στο σκάφος
- ✓ Τα χαρακτηριστικά του υλικού αυτού συντελούν σημαντικά στην ακαμψία του εργαλείου και την καλύτερη διόγκωση του διχτυού κατά την κίνηση του στο νερό. Το όφελος από αυτό το χαρακτηριστικό είναι ότι τα μάτια είναι ανοικτά με αποτέλεσμα να απομακρύνεται η πιθανότητα να εμφανιστεί φαινόμενο του κουβά. Ωστόσο η λεία επιφάνεια των νημάτων Dyneema έχει ως μειονέκτημα την ολίσθηση των κόμπων σε συνθήκες υψηλής καταπόνησης και την παραμόρφωση των διχτυών. Μια λύση στο πρόβλημα αυτό είναι η κατασκευή διχτυών με διπλούς κόμπους.
- ✓ Επομένως προτείνεται να διερευνηθεί η περίπτωση ότι ορισμένα τμήματα του διχτυού να γίνουν με διπλό κόμπο και κυρίως αυτά που υπόκεινται σε υψηλή καταπόνηση όπως είναι το κάτω μέρος της τράτας και αν όχι στο σύνολό του (έως τον σάκο) το πρώτο μισό του διχτυού μετά το βαριδόσχοινο (κάτω γραντί).

Εκτός από την μεγάλη σημασία που έχει ο σχεδιασμός της τράτας με βάση το αλιευτικό σκάφος και την ιπποδύναμη του, εξίσου σημασία έχει και η δυνατότητα του αλιέα να μπορεί να παρακολουθεί την λειτουργία του εργαλείου κατά την χρήση ώστε να προβαίνει σε διορθωτικές κινήσεις που στοχεύουν στην αριστοποίηση της αλιευτικής απόδοσης.

Οι κινήσεις αυτές είναι:

- Η προσαρμογή της ταχύτητας σύρσης
- Η δυναμική χρήση των βαρούλκων

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

4. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

Ως λογισμικό εννοούμε εδώ το λογισμικό γραφείου το οποίο επιτρέπει το σχεδιασμό του αλιευτικού εργαλείου και την προσομοίωση της χρήσης του. Ειδικά η δυνατότητα που μας παρέχει το λογισμικό προσομοίωσης είναι εξαιρετικά σημαντική για όλους τους αλιείς μηχανότρατας - νέους και έμπειρους και επιτρέπουν στον αλιέα να προσαρμόζει και να βελτιώνει την αλιευτική του τεχνική σε κάθε αλλαγή του εργαλείου. Τα οφέλη από αυτές τις δοκιμές είναι πολλά όπως:

- Έλεγχος αν η υπάρχουσα τράτα είναι κατάλληλη για το σκάφος – τι αλλαγές μπορεί να γίνουν
- Έλεγχος της συμπεριφοράς του εργαλείου σε σχέση με την ταχύτητα του σκάφους (πάτημα)
- Διαπίστωση της ελάχιστης και μέγιστης ταχύτητας σύρσης του συγκεκριμένου εργαλείου ώστε να πατά στον πυθμένα
- Έλεγχος των πορτών και της θέσης των σε σχέση με το δέσιμό τους και την ταχύτητα
- Διερεύνηση λειτουργίας του εργαλείου με αλλαγές στα σημεία δεσίματος των πορτών ή μεταβολής των αλυσίδων τους (παλιότερες ξύλινες πόρτες) ή αλλαγή της γωνίας των δεσιμάτων (παλιότερες ξύλινες πόρτες)
- Έλεγχος καταλληλόλητας υπάρχοντων πορτών ή επιλογή συγκεκριμένου μοντέλου σημερινής πόρτας για αριστοποίηση της λειτουργίας του εργαλείου
- Προσαρμογή σχοινιών που συνδέουν τις πόρτες με την τράτα (αύξηση ή μείωση μήκους, διερεύνηση της θέσης τοποθέτησης τριγώνου κλπ.)
- Διερεύνηση του άριστου βάρους στο γραντί σε σχέση με επιθυμητή ταχύτητα σύρσης που σχετίζεται με τα επιθυμητά αλιεύματα

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

4. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΩΝ

Τα συστήματα των αισθητήρων δεν αποτελούν σήμερα προτεραιότητα για την πλειονότητα των αλιέων λόγω κυρίως του υψηλού κόστους. Ωστόσο αποτελούν ένα σημαντικό εργαλείο για την βέλτιστη χρήση της τράτας και την βελτίωση της αλιευτικής της απόδοσης με ταυτόχρονη μείωση της κατανάλωσης καυσίμων.

Οι σημαντικότεροι αισθητήρες είναι αυτοί που τοποθετούνται στις πόρτες και ελέγχουν την απόσταση μεταξύ τους (άρα παρέχουν πληροφορία έμμεση όσον αφορά το άνοιγμα του δικτυού) και δίνουν εικόνα όσον αφορά το σαρωθέν αλιευτικό πεδίο σε σχέση με την αφθονία των αλιευμάτων (εικόνα την οποία έχει ήδη ο αλιέας από την εμπειρία του) καθώς και τη σχετική τους θέση ώστε να είναι κάθε φορά παράλληλες (με κατάλληλη χρήση των βαρούλκων και ανάλογα με το βάθος αλιείας). Από τις σημαντικότερες ωφέλειες ενός τέτοιου αισθητήρα είναι άμεση και έγκαιρη προειδοποίηση ότι εμπόδιο έχει μπει στο δίχτυ (πχ. βράχος) ή ότι το δίχτυ έχει πιαστεί κάπου καθώς αυτό θα φανεί αμέσως στον υπολογιστή αφού οι πόρτες χωρίς εμφανή λόγο θα συγκλίνουν μεταξύ τους.

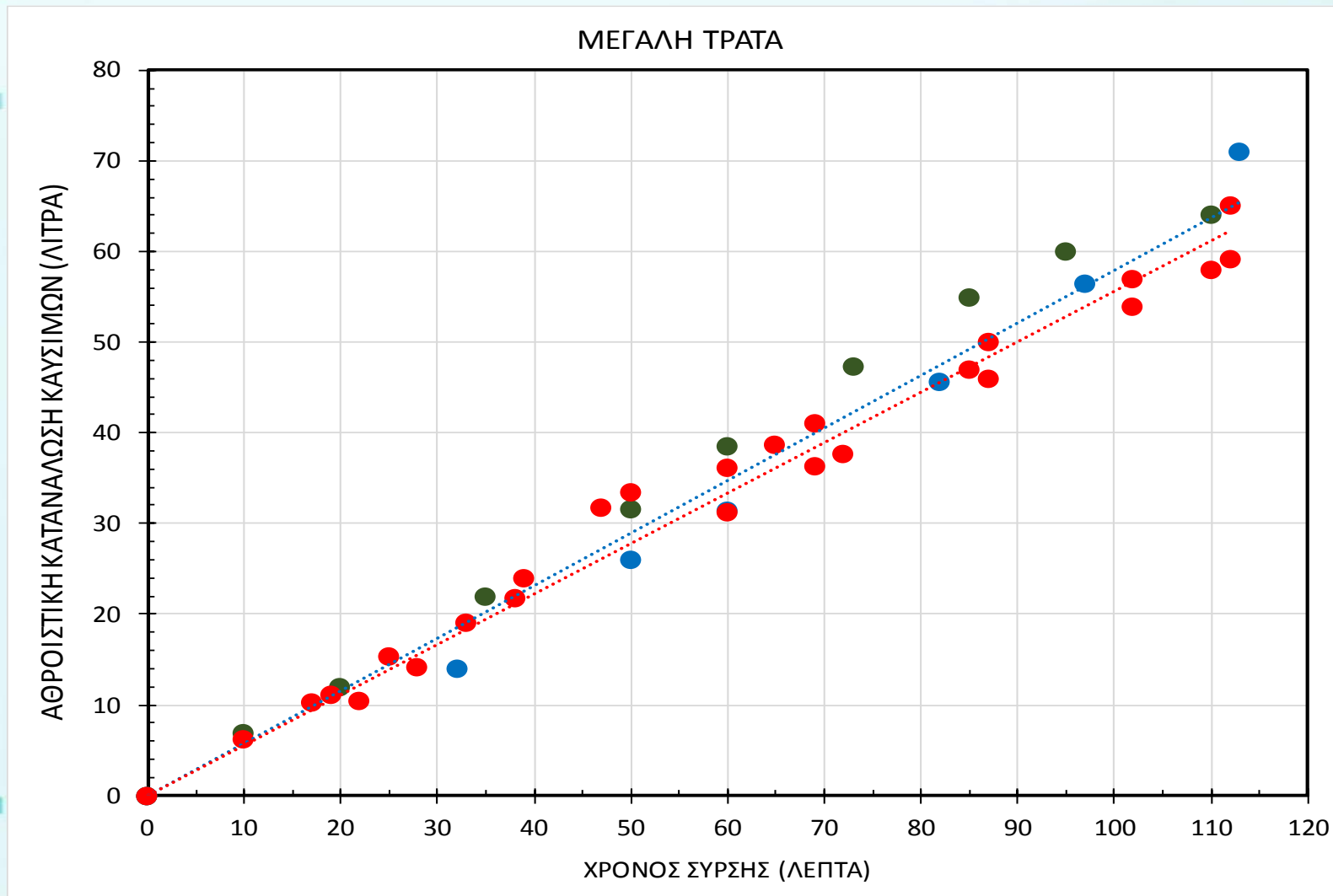
Ένα τέτοιο απλό και βασικό σύστημα αποτελείται από

- Ένα υπολογιστή στη γέφυρα με το λογισμικό απεικόνισης των μετρήσεων των αισθητήρων - το σύστημα μπορεί να είναι ενσωματωμένο στον υπόλοιπο ηλεκτρονικό εξοπλισμό της γέφυρας (πχ. GPS, βυθόμετρο κλπ.) μέσω πρωτοκόλλων NMEA κλπ. ή και αυτόνομο
- Το υδρόφωνο πρύμνης που λαμβάνει τα σήματα από όλους τους αισθητήρες (δεν απαιτούνται πολλά αλλά μόνο ένα τέτοιο υδρόφωνο) και συνδέεται με καλώδιο με τον υπολογιστή
- Τους αισθητήρες στο εργαλείο και τις πόρτες

Ένας από τους κύριους στόχους του παρόντος έργου είναι η διερεύνηση του οφέλους από τη νέα προτεινόμενη προσέγγιση του σχεδιασμού τράτας στην κατανάλωση καυσίμων. Τα αποτελέσματα που λάβαμε στο παρόν έργο υποδεικνύουν ότι είναι πράγματι αληθής αυτός ο ισχυρισμός καθώς υπολογίστηκαν θετικές τιμές στην μείωση της κατανάλωσης καυσίμων. Η συνολική μείωση της κατανάλωσης καυσίμων στην μεγάλη τράτα έφτασε το ποσοστό του **16,71%** και στη μικρή τράτα, το ποσοστό του **18.94%**.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

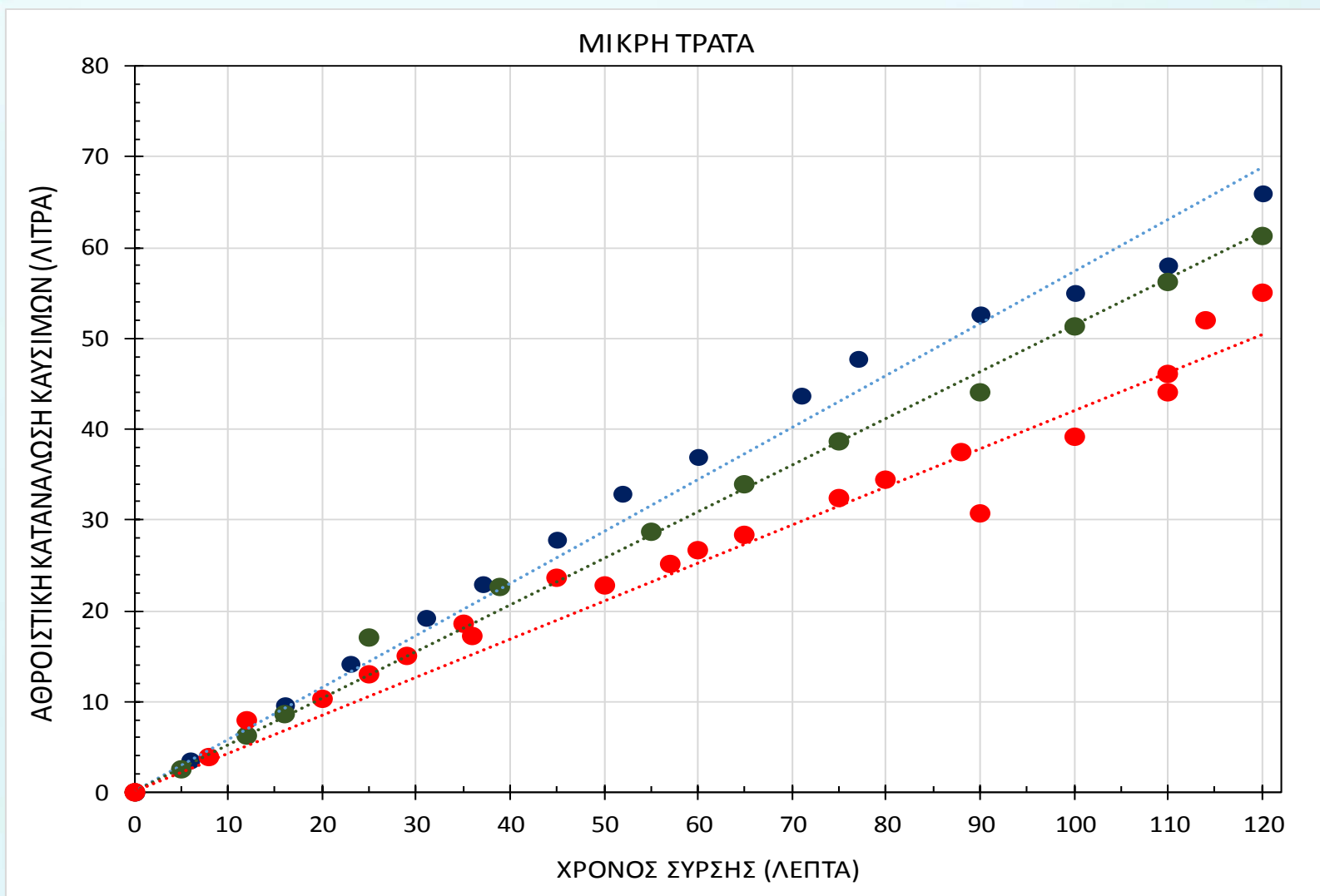
5. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο του Ε.Π. Αλιείας 2007-2013

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

5. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης στο πλαίσιο του Ε.Π. Αλιείας 2007-2013

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

5. Η ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Ενδεικτικά αναφέρεται ότι σύμφωνα με το πρόγραμμα συλλογής αλιευτικών δεδομένων Εθνικό Πρόγραμμα Συλλογής Αλιευτικών Δεδομένων, η ετήσια κατανάλωση καυσίμων των δύο σκαφών αυτών φτάνει κατά μέσο όρο τους 138 t. **Με αυτό ως δεδομένο, η εξοικονόμηση καυσίμων φτάνει τους 23,1 t για το μικρό σκάφος και τους 26,1 t για το μεγάλο σκάφος.** Σημειώνεται ότι το κόστος καυσίμων για τις μηχανότρατες που ανήκουν στο τμήμα (segment) του στόλου 24-40 m είναι 36% έναντι του 22% που είναι οι λοιπές μεταβλητές δαπάνες και 17% που είναι το μισθολογικό κόστος (Τελική έκθεση Εθνικού Προγράμματος Συλλογής Αλιευτικών Δεδομένων έτους 2013).