



RePHIL

Ελληνικός Ερευνητικός Στόλος: Ανακατασκευή & Εκσυγχρονισμός Ε/Σ ΦΙΛΙΑ.

Δρ. Α. Μαχιάς

Διευθυντής Ερευνών
Συντονιστής του Έργου
Ελληνικό Κέντρο Θαλάσσιων
Ερευνών (ΕΛ.ΚΕ.Θ.Ε.)
amachias@hcmr.gr

Καθ. Ε. Σαμουηλίδης

Καθηγητής Ναυπηγών
Μηχανολόγων Μηχανικών ΕΜΠ
Επ. Υπεύθυνος για ΕΜΠ
msamuel@deslab.ntua.gr



Ομάδα Έργου

Το ΕΛΚΕΘΕ σε συνεργασία Σχολή Ναυπηγών Μηχανολόγων Μηχανικών του ΕΜΠ έθεσαν τις προδιαγραφές του διαγωνισμού. Επίβλεψη του έργου: ΕΛΚΕΘΕ σε συνεργασία με το ΕΜΠ

ΕΛΚΕΘΕ

- Δρ. Α. Μαχιάς
- Καθ. Σ. Μαυράκος
- Επ. Καθ. Θ. Μαζαράκος
- Δρ. Δ. Σακελαρίου
- Δρ. Γ. Ρουσάκης
- Δρ. Σ. Σωμαράκης
- Δρ. Μ. Τσαπάκης
- Δρ. Μ. Γιαννουλάκη
- Δρ. Σ. Ψαρρά
- Δρ. Ν. Λαμπαδαρίου
- Δρ. Κ. Τσαγκαράκης
- MSc Ζ. Καπελώνης
- MSc Μ. Μανιοπούλου

ΕΜΠ

- Καθ. Μ. Σαμουηλίδης
- Καθ. Γ. Ζαραφωνίτης
- Αν. Καθ. Ν. Π. Βεντίκος
- Καθ. Γ. Τζαμπίρας
- ΕΔΙΠ Γ. Κατσαούνης
- Υποψήφιοι διδάκτορες και εξωτερικοί συνεργάτες

ΜΑΤΚΟ ΕΠΕ

Κ. Ν. Θεοδωρόπουλος
Επιβλέπουσα εταιρεία
μετασκευής ΦΙΛΙΑ

Ταυτότητα - Αντικείμενο Υποδομής

- Το Έργο «Ελληνικός Ερευνητικός Στόλος- Ανακατασκευή του Ερευνητικού Σκάφους ΦΙΛΙΑ» (REPHIL) χρηματοδοτείται από το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα (Ε.Π.) «Ανταγωνιστικότητα Επιχειρηματικότητα και Καινοτομία» (ΕΣΠΑ) Περιόδου 2014 - 2020, από τις Περιφέρειες Κρήτης, Αττικής και Νοτίου Αιγαίου με τη συγχρηματοδότηση του Ευρωπαϊκού Ταμείου Περιφερειακής Ανάπτυξης (ΕΤΠΑ).
- Το έργο ολοκληρώνεται 30/06/22 και ο συνολικός προϋπολογισμός ανέρχεται στα 3.133.006,38€

Δράσεις του έργου

1. Επιμήκυνση και εκσυγχρονισμός του σκάφους, αύξηση των ερευνητικών και επιχειρησιακών χώρων
2. Εκσυγχρονισμός ναυτιλιακού και επιχειρησιακού εξοπλισμού Ε/Σ ΦΙΛΙΑ
3. Ελληνικός ερευνητικός στόλος: Σύγχρονος επιστημονικός εξοπλισμός για το **σύνολο** των ερευνητικών σκαφών)
4. Ερευνητικά προγράμματα Εταίρων
5. Χρήση του εκσυγχρονισμένου σκάφους από τρίτους
6. Δράσεις προβολής της υποδομής

Ταυτότητα - Αντικείμενο Υποδομής

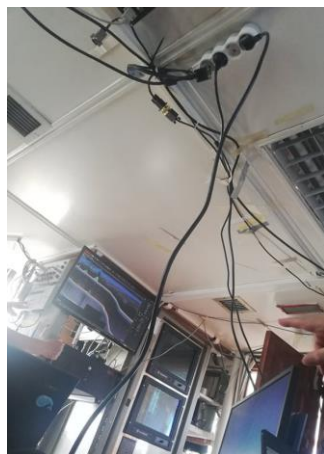


Το Ερευνητικό Σκάφος ΦΙΛΙΑ

1. Επιμήκυνση & εκσυγχρονισμός

- Επιμήκυνση του πλοίου, αύξηση των χώρων, νέες καμπίνες – αύξηση του επιστημονικού προσωπικού
- Αύξηση των εργαστηριακών και ηλεκτρονικών χώρων
- Εκσυγχρονισμός και ανακαίνιση της υποδομής

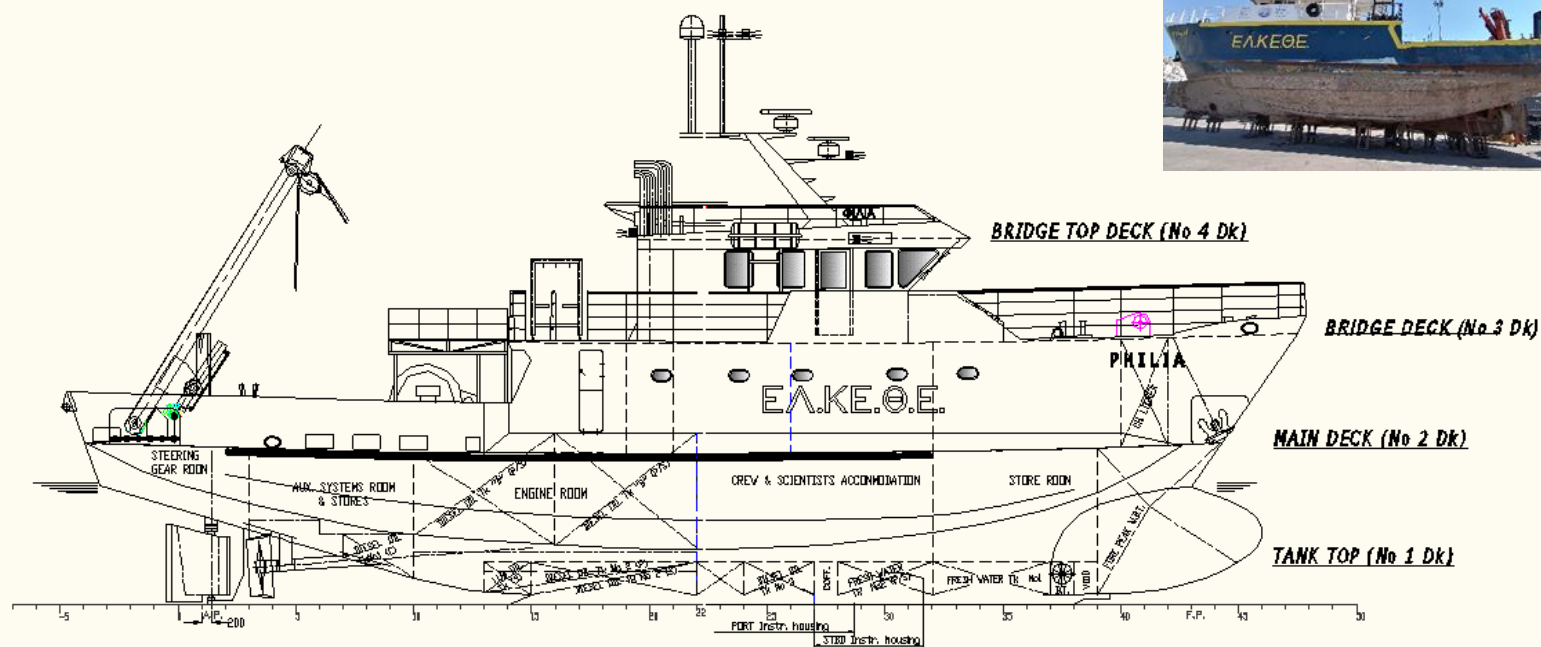
ΠΡΙΝ



ΜΕΤΑ

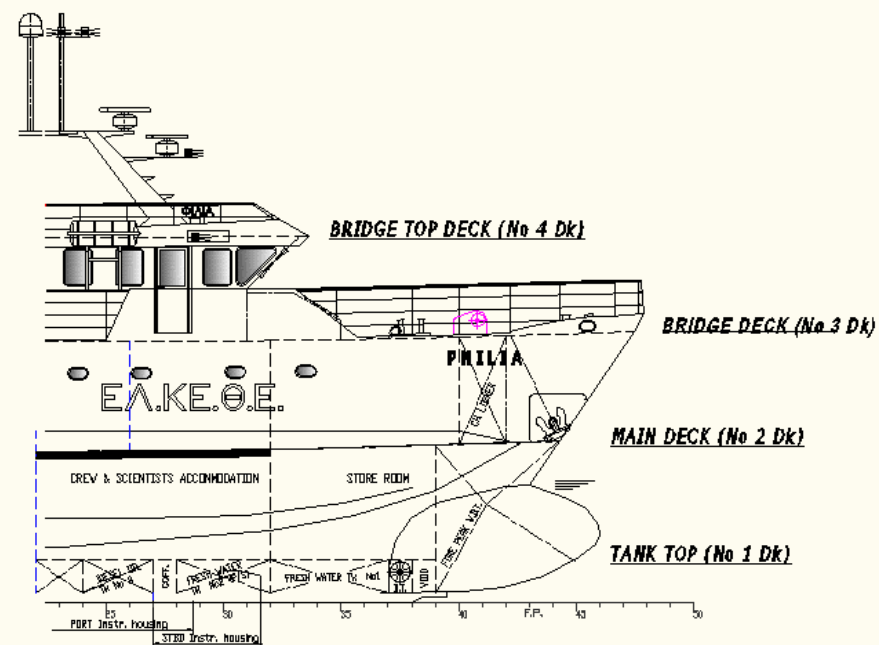
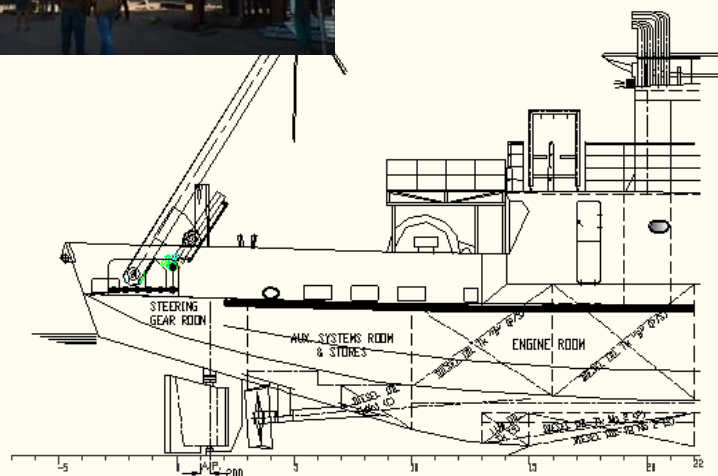


Επιμήκυνση & εκσυγχρονισμός



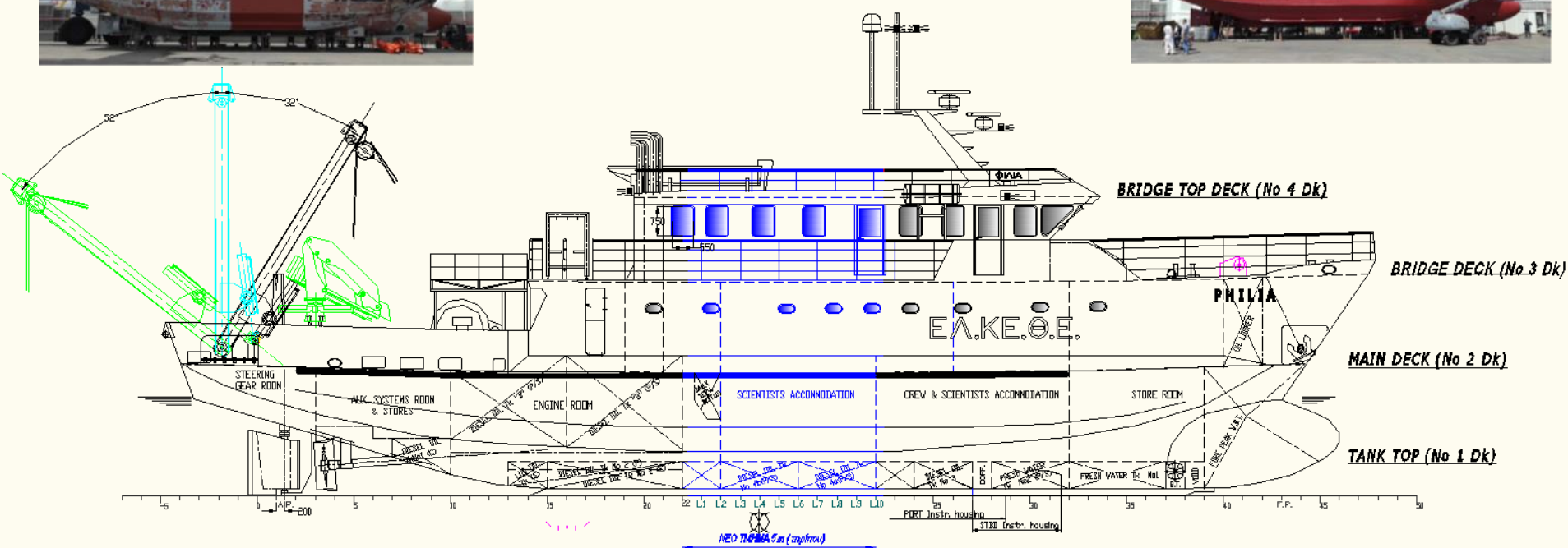
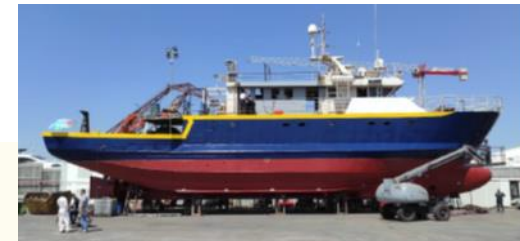
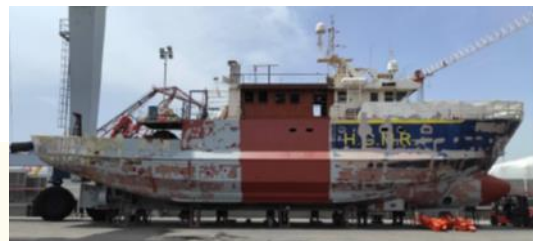
Υπάρχουσα Γενική Διάταξη του Ερευνητικού Σκάφους ΦΙΛΙΑ

Επιμήκυνση & εκσυγχρονισμός



Τομή του Ερευνητικού Σκάφους ΦΙΛΙΑ

Επιμήκυνση & εκσυγχρονισμός



Επιμήκυνση του Ερευνητικού Σκάφους ΦΙΛΙΑ

1. Επιμήκυνση & Εκσυγχρονισμός (συνοπτικά)

	ΠΡΙΝ	ΜΕΤΑ
Έτος (μετά) κατασκευής	1986	2021
Μήκος	26.10 μέτρα	31.00 μέτρα
Πλάτος	7.25 μέτρα	7.25 μέτρα
Ύψος καταστρώματος	3.20 μέτρα	3.20 μέτρα
Βύθισμα	2.57 μέτρα	2.60 μέτρα
GRT	143 κόροι	186 κόροι
DWT	45.70 M/T	67.7 M/T
Καμπίνες	7 (13 άτομα)	10 (19 άτομα)
3 Εργαστήρια	32τμ	54τμ

2. Εκσυγχρονισμός ναυτιλιακού εξοπλισμού

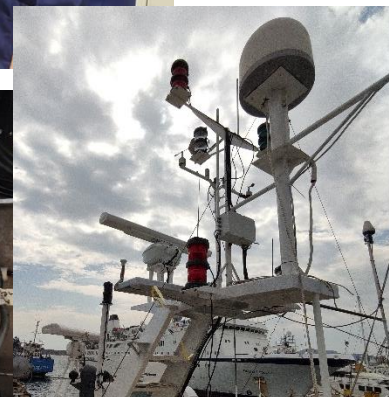
- Ραντάρ
- Αυτόματος πιλότος
- Δορυφορική ευρυζωνική σύνδεση
- Βυθόμετρα
- Ηλεκτρονικοί χάρτες
- Πυξίδες (μαγνητική – γυροσκοπική)
- Ηλεκτρονικά συστήματα ελέγχου μηχανών
- A – Frame
- Ηλεκτρογεννήτριες
- Όργανα ελέγχου πλοήγησης
- Όργανα ελέγχου πόντισης και σύρσης
- Πολυκωνικό σύστημα για χαρτογραφήσεις και ανίχνευση αλιευμάτων



Πριν



Μετά



3. Ελληνικός Ερευνητικός Στόλος: Επιστημονικός εξοπλισμός

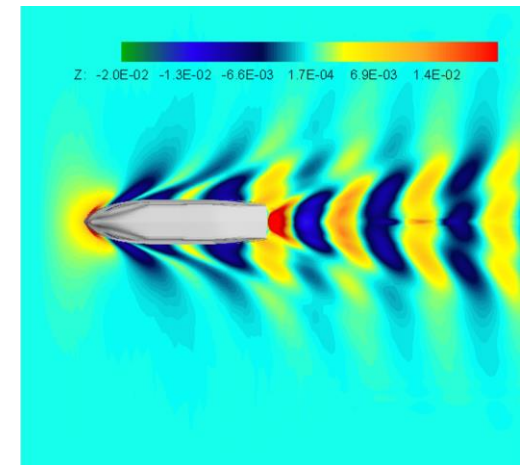
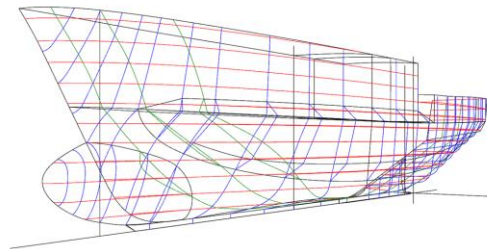
- **Multi beam**, εγκατάσταση στο Ε/Σ Αιγαίο
 - γεωλογικές έρευνες, υδατάνθρακες, χαρτογραφήσεις
- **Ροζέτα**. Χρήση και από τα τρία Ε/Σ
 - οικολογικές και βιολογικές έρευνες, δειγματοληψίες πλαγκτού και αβιοτικών παραμέτρων
- **CTD**. Χρήση και από τα τρία Ε/Σ
 - Μέτρηση αβιοτικών παραμέτρων της στήλης του νερού



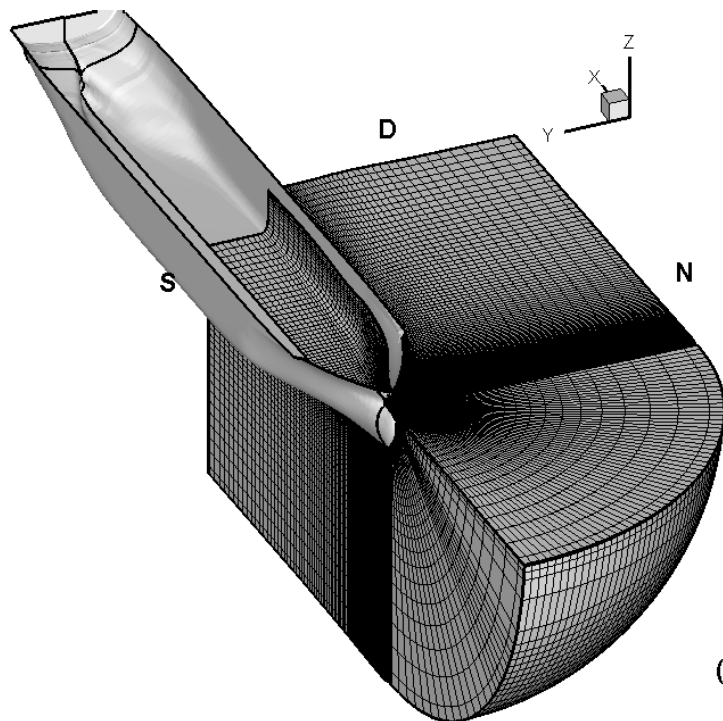
4. Ερευνητικές Δράσεις Εταίρων

Για το εκσυγχρονισμένο σκάφος ΦΙΛΙΑ και τον εξοπλισμό του θα εκπονηθούν στο πλαίσιο του προγράμματος

- **Μελέτη** για τη αποτίμηση της **απόδοσης** της μετασκευής, δοκιμή μετρήσεις σε πραγματικές συνθήκες, μελέτη των δονήσεων (ΕΜΠ)
- **Υδροδυναμικές μελέτες:** Δοκιμές ταχύτητας, ισχύος και κινήσεων σε καταστάσεις κυματισμού. 3D Γεωμετρικά μοντέλα μετασκευής (ΕΜΠ)

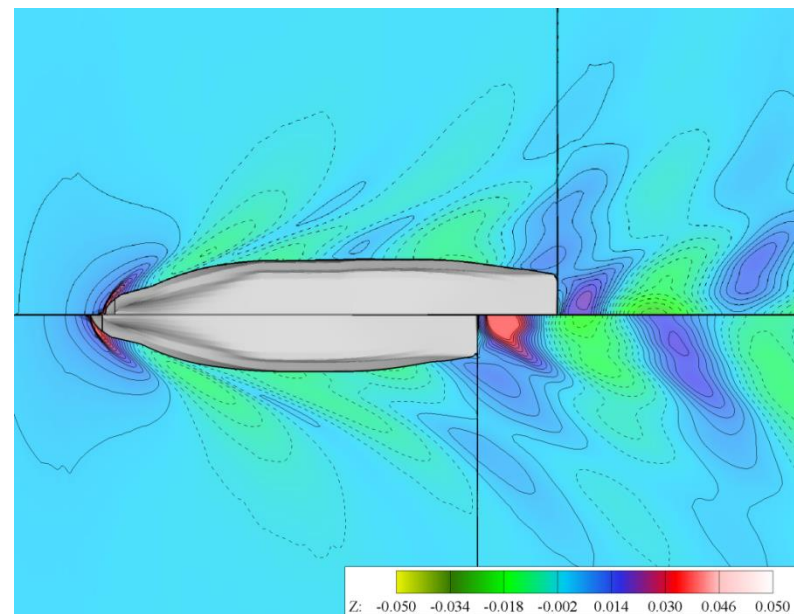


- **Αριθμητικές (CFD) μελέτες** ισχύος ρυμούλκησης και συγκρίσεις με υπάρχοντα πειραματικά δεδομένα από δοκιμές στη δεξαμενή του ΕΝΘΥ (ΕΜΠ)



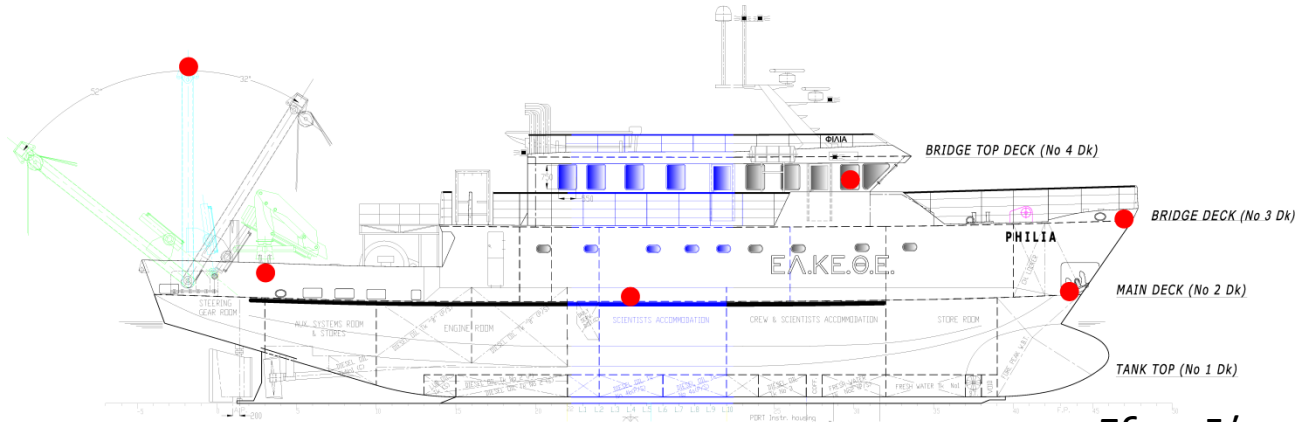
(I)

Πλέγμα CFD υπολογισμών στο
πρωραίο τμήμα και γύρω από το
βολβό

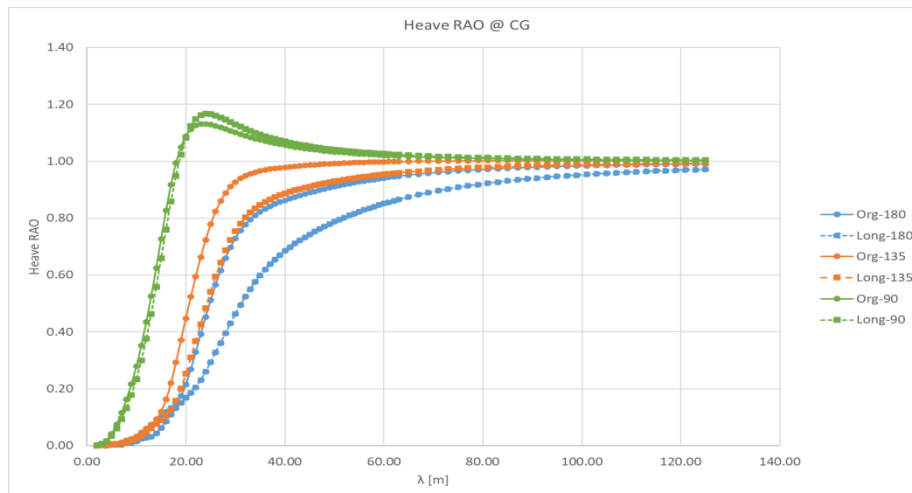


Ισοϋψείς καμπύλες της επιφάνειας
των κυματισμών για το αρχικό και
το επιμηκυμένο πλοίο, $V=8.2$ kn

• Μελέτες δυναμικής συμπεριφοράς σε κυματισμούς



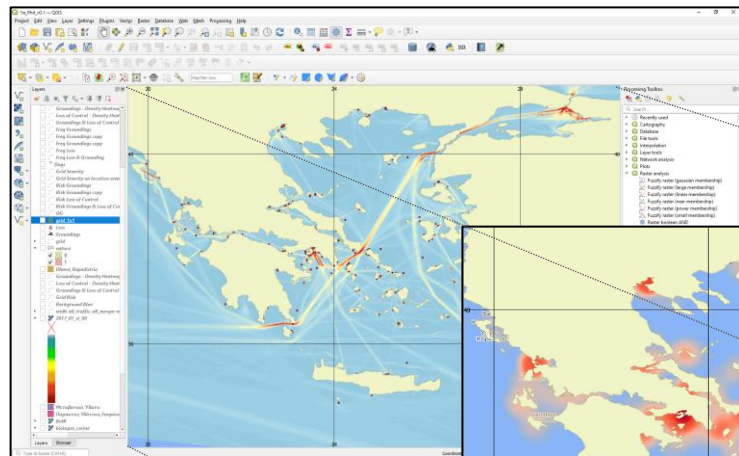
Εξεταζόμενα σημεία,
αντιπροσωπευτικά των
δυναμικών κινήσεων του
σκάφους



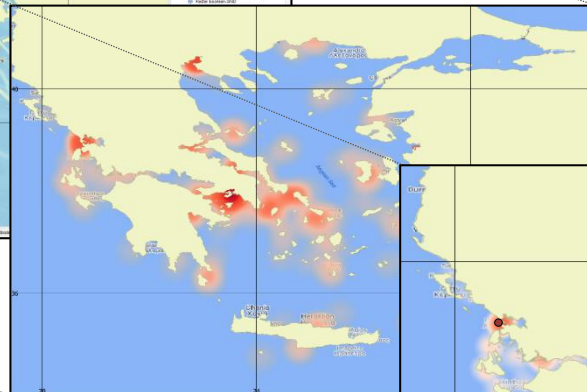
Συντελεστές απόκρισης κατακόρυφης
κίνησης – Συγκρίσεις μεταξύ των
καταστάσεων προ και μετά την
επιμήκυνση

4. Ερευνητικές Δράσεις Εταίρων

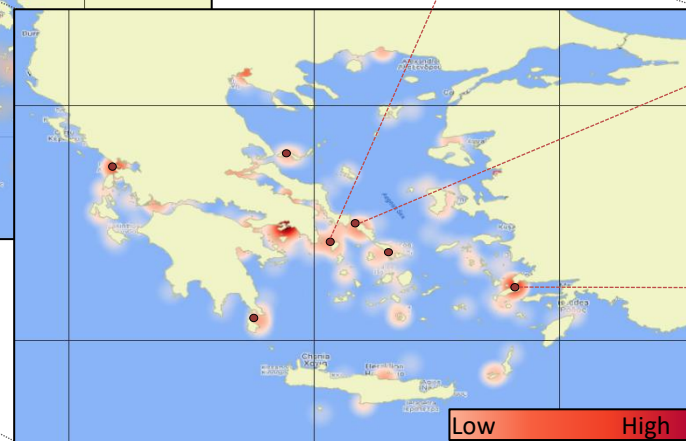
- Ολιστική **οικολογική μελέτη** με χρήση του συνόλου του εξοπλισμού του, δοκιμές απόδοσης της μετασκευής (ΕΛΚΕΘΕ-ΕΜΠ)
- **Χαρτογράφηση** του (ευρύτερου) πυθμένα της θάλασσας σε περιοχές υψηλού ρίσκου **προσάραξης** πλοίων (ΕΜΠ-ΕΛΚΕΘΕ)



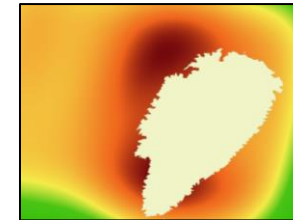
Περιβάλλον συστήματος QGIS



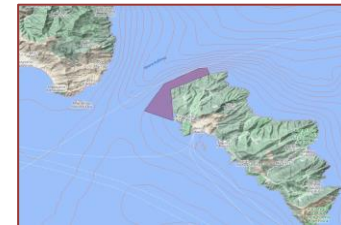
Πυκνότητα Προσαράξεων
(Density Heatmap)



Ρίσκο (Διακινδύνευση) Προσάραξης (Density Heatmap)



Στενό Κέας



Στενό Καφηρέα



ΒΔ της ν. Κω

5. Χρήση Ε/Σ ΦΙΛΙΑ από τρίτους

Στο πλαίσιο του προγράμματος το ανακαινισμένο πλοίο θα διατεθεί για χρήση από τρίτους (εκτός ΕΛΚΕΘΕ). Θα διατεθεί ο εξοπλισμός και η τεχνογνωσία του ΕΛΚΕΘΕ και τα έξοδα καλύπτονται από το πρόγραμμα της υποδομής

- Έγινε δημόσια πρόσκληση εκδήλωσης ενδιαφέροντος για χρήση του σκάφους, κατατέθηκαν 15 προτάσεις και θα υλοποιηθούν 12 κατόπιν αξιολόγησης από επιτροπή.
- Η πρόσκληση αφορούσε την χρήση του ΦΙΛΙΑ για
 - **Ερευνητικές προτάσεις** (κατατέθηκαν 8/ θα υλοποιηθούν 8)
 - **Παραγωγικούς φορείς** (κατατέθηκαν 4/ θα υλοποιηθούν 2)
 - **Εκπαιδευτικές προτάσεις** (κατατέθηκαν 3/ θα υλοποιηθούν 2)

6. Δράσεις Προβολής της Υποδομής

Στόχος:

Ενημέρωση των φορέων και του κοινού για τις δραστηριότητες της υποδομής καθώς και τις δυνατότητες που προκύπτουν με την ανακαίνιση και τον εκσυγχρονισμό της, με στόχο να προσελκυσθούν χρήστες της υποδομής

Μέσα Επικοινωνίας:

- **Ιστοσελίδα & Κοινωνικά Δίκτυα** (www.rephil.eu, FB, Instagram, YouTube)
 - **Φυλλάδιο, Banner**
 - **Διαφημιστικό Βίντεο** για προσέλκυση χρηστών (in progress)
 - **Δελτία τύπου:** Μέχρι τώρα 2
 - **Δημοσιεύματα** στον τύπο (επισκεφτείτε την ιστοσελίδα μας): Μέχρι τώρα **33**
 - **Εγκαίνια & Εκδηλώσεις** (2022)
 - **Διαφημιστικό υλικό** για το κοινό
 - **E-mail Μάρκετινγκ** (Στείλτε μας e-mail για να συμπεριληφθείτε στην λίστα των αποδεκτών maniopoulou@hcmr.gr)
 - **Ραδιόφωνο, τηλεόραση, παρουσιάσεις σε ημερίδες/συνέδρια**
- Αναζήτηση **χορηγιών** & σύνδεσης τους με το έργο του Rephil

Συμβολή στην κοινωνική & οικονομική ανάπτυξη

Το Ε/Σ ΦΙΛΙΑ είναι μια πλατφόρμα πολλαπλών χρήσεων για τη:

- ✓ **διεξαγωγή συνδυασμένων ερευνών** (αλιευτικών, υδρογραφικών, βιολογικών, χημικών, φυσικών και γεωλογικών ερευνών, υδροακουστικών ερευνών) &
- ✓ **υποστήριξης υποβρύχιων οχημάτων** σε παράκτια και σε βαθύτερα ύδατα

Το σκάφος και ο εξοπλισμός του θα διατίθεται **για εκπαίδευση, έρευνα και συνεργασία** με

- ✓ Ακαδημαϊκά ιδρύματα, συμμετοχή επιστημόνων από άλλες χώρες και ιδιαίτερα της Ανατολικής Μεσογείου,
- ✓ ενώσεις αλιέων και στελεχών βιομηχανίας με έμφαση στην μεταποιητική βιομηχανία

Αποτελέσματα

- ✓ **Διπλασιασμός των επιστημόνων** που δύναται να συμμετέχουν σε μία ερευνητική αποστολή, επιτρέποντας
- ✓ **Διεπιστημονικές έρευνες** με στόχο διαχείριση και προστασία υδάτινου περιβάλλοντος, την κλιματική αλλαγή, οικοσυστημική προσέγγιση βιώσιμης ανάπτυξης, βελτιστοποίηση αλιευτικής παραγωγής
- ✓ **Φιλοξενία ΜΚΟ** για παράλληλες δράσεις
- ✓ **Χρήση του ΦΙΛΙΑ από παραγωγικούς φορείς** (αλιείας, ιχθυοκαλλιεργειών, τουρισμού, αρχαιολογίας κ.α.)
- ✓ Συμβολή στην εκμετάλλευση του ορυκτού πλούτου μέσω της έρευνας για υποθαλάσσια ενεργειακά κοιτάσματα με τη χρήση σύγχρονου υδροακουστικού εξοπλισμού (Multi beam «Ε/Σ Αιγαίου»)
- ✓ Εκτίμηση των αλιευτικών αποθεμάτων με τη χρήση του υδροακουστικού εξοπλισμού

Πολιτικές πρόσβασης, συνεισφορά στην αντιμετώπιση του brain drain, brain waste

Πολιτική Πρόσβασης:

Βασίζεται σε τυπικά και καθιερωμένα πρωτόκολλα που εφαρμόζονται σε ευρωπαϊκές χώρες καθώς και στην Ευρωπαϊκή πλατφόρμα **EUROFLEETS** (www.eurofleets.eu)

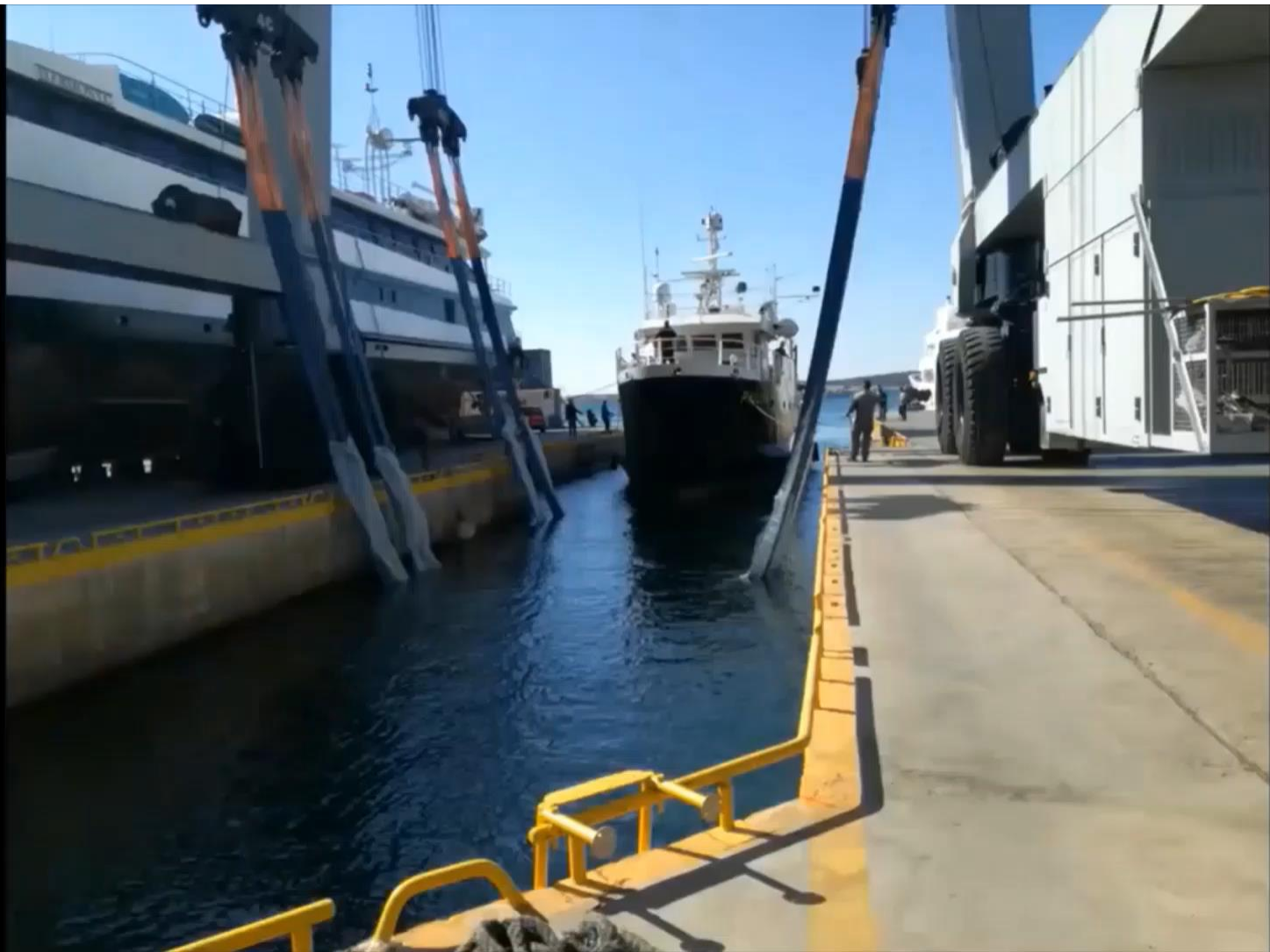
Brain Drain:

- ✓ Δυνατότητα για πολλαπλά έργα εξασφαλίζοντας **θέσεις ποιοτικής εργασίας** για τους νέους επιστήμονες και ερευνητές
- ✓ Ενίσχυση της **ανταγωνιστικότητας** σε διεθνή προγράμματα, εκπαίδευση και χρήση από παραγωγικούς φορείς

Πολιτικές πρόσβασης, συνεισφορά στην αντιμετώπιση του brain drain, brain waste

Brain Waste:

- ✓ Η πολιτική χρήσης του ΦΙΛΙΑ από τρίτους, προσελκυσε μαζικό ενδιαφέρον νέων επιστημόνων. Είναι μια δράση που θα πρέπει να γενικευθεί όσον αφορά τις υποδομές των Ερευνητικών Κέντρων
- ✓ Να μονιμοποιηθεί ως «εργαλείο», σύνδεσης με τα ΑΕΙ και ακαδημαϊκά ιδρύματα, και ιδιαίτερα αυτή την περίοδο ως «εργαλείο» για την αντιμετώπιση του brain drain, δίνοντας την δυνατότητα σε νέους επιστήμονες να έχουν πρόσβαση τις υποδομές





Σας ευχαριστώ για τον χρόνο σας

Δρ. Α. Μαχιάς
Συντονιστής του Έργου – Διευθυντής Ερευνών
amachias@hcmr.gr , 21110652446

Διαδικτυακός σύνδεσμος Προγράμματος:
<https://www.rephil.eu>