

Παγκόσμια Ημέρα Υδρογραφίας – 21 Ιουνίου 2015

Θάλασσες και Θαλάσσιοι Οδοί - ακόμα δεν έχουν πλήρως εξερευνηθεί και χαρτογραφηθεί.

Κάθε χρόνο στις 21 Ιουνίου, ο Διεθνής Υδρογραφικός Οργανισμός (International Hydrographic Organization - IHO) γιορτάζει την Παγκόσμια Ημέρα Υδρογραφίας. Αυτή η μέρα, αποτελεί μία ευκαιρία για την ενημέρωση του κοινού, για τον ζωτικό ρόλο που διαδραματίζει η υδρογραφία στην ζωή μας.

Το θέμα για την φετινή Παγκόσμια Ημέρα Υδρογραφίας, η οποία συμπίπτει με την 94^η επέτειο από την ίδρυση του IHO, είναι :

“Θάλασσες και Θαλάσσιοι Οδοί – ακόμη δεν έχουν πλήρως εξερευνηθεί και χαρτογραφηθεί”

Το θέμα της Παγκόσμιας Ημέρας Υδρογραφίας 2015, επικεντρώνεται στο γεγονός ότι πολλές από τις θάλασσες παγκοσμίως, ωκεανοί και πλόιμες θάλασσες, παραμένουν μη υδρογραφημένες. Επιδιώκεται λοιπόν να εγείρουμε την ευρύτερη ευαισθητοποίηση του κοινού, ότι για παράδειγμα, υπάρχουν υψηλότερης ανάλυσης χάρτες της Σελήνης και του Άρη, από πολλές θαλάσσιες περιοχές και παράκτια ύδατα του πλανήτη μας.

Το φετινό θέμα, μας δίνει την δυνατότητα να ενθαρρύνουμε την καινοτόμο ιδέα που αφορά στην ανάληψη πρωτοβουλιών για τη συλλογή συμπληρωματικών βαθυμετρικών δεδομένων. Είναι το λεγόμενο ‘crowd-sourcing’ δηλαδή η συλλογή βαθών από το ευρύ κοινό, ιδέα που χρησιμοποιεί τα υπάρχοντα πλοία με τους εξοπλισμούς τους και τις εξελίξεις στην ανάλυση δορυφορικών εικόνων σε περιοχές όπου τα ύδατα είναι αρκετά διαυγή. Αυτές οι μέθοδοι, δεν δύναται να αντικαταστήσουν της υψηλής ακρίβειας υδρογραφικές μεθόδους των υδρογραφικών υπηρεσιών, οι οποίες κάνουν χρήση ειδικών πλοίων και εξοπλισμού, αλλά μπορούν να δώσουν χρήσιμα βαθυμετρικά δεδομένα για περιοχές όπου δεν υφίστανται καθόλου τέτοιου είδους δεδομένα.

Υδρογραφία

Η δουλειά του υδρογράφου είναι η μέτρηση των βαθών, η μορφολογία του βυθού και η αναγνώριση πιθανών κινδύνων επί αυτού, καθώς και η κατανόηση ρευμάτων και παλίρροιας. Η δουλειά του είναι θεμελιώδης όσον αφορά την ασφαλή χρήση των θαλασσών, ωκεανών, παράκτιων υδάτων, λιμνών και ποταμών. Οι μετρήσεις υποστηρίζουν σχεδόν κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα που λαμβάνει χώρα είτε στην επιφάνεια είτε κάτω από αυτήν.

Η πιο ευρέως διαδεδομένη χρήση των υδρογραφικών δεδομένων, είναι η παραγωγή ναυτικών χαρτών. Οι ναυτικοί χάρτες δίνουν την δυνατότητα στον ναυτιλλόμενο να πλέει ασφαλώς, αποφεύγοντας όλους τους γνωστούς ναυτιλιακούς κινδύνους κατά την διάρκεια του πλου. Παρ' όλα αυτά, τα υδρογραφικά δεδομένα έχουν ένα μεγάλο πλήθος εφαρμογών. Περιλαμβάνουν, αλλά δεν περιορίζονται στα παρακάτω :

- Πολιτιστική κληρονομιά
- Βιοϊατρική (ιατρική βιολογία)
- Σκάφη και ναυπήγηση
- Αγωγοί και καλώδια
- Διαχείριση παράκτιας ζώνης
- Άμυνα και ασφάλεια
- Αφαλάτωση και διαχείριση υδάτων
- Ενέργεια και ορυκτός πλούτος ωκεανών
- Θαλάσσια ψυχαγωγία
- Ωκεάνιες επιστήμες και παρατηρήσεις
- Εφαρμογές σε λιμάνια
- Υποβρύχια και ρομποτική
- Ανάπτυξη υποδομών ακτογραμμής
- Τηλεπικοινωνίες
- Τουρισμός
- Επιπλέουσες πλατφόρμες
- Επιστήμες καιρού και κλίματος

Γιατί η γνώση των βαθών είναι σημαντική

Ο άνθρωπος στρέφεται ραγδαία προς τις θαλάσσιες και ωκεάνιες πηγές. Οι θάλασσες και οι ωκεανοί έχουν καθοριστική συμβολή στην παγκόσμια οικονομία και ευημερία. Πάνω από το 90% του παγκόσμιου εμπορίου διακινείται μέσω των θαλασσίων οδών. Επιπρόσθετα, οι θάλασσες και οι ωκεανοί, συμπεριλαμβανομένου του πυθμένα και του υπεδάφους, αποτελούν τεράστια πηγή τροφής, ορυκτού πλούτου, ενέργειας, νερού, βιοϊατρικών σκευασμάτων και δυνατότητας έργων υποδομών. Οι ωκεανοί και ο τρόπος με τον οποίο τα ύδατα μετακινούνται και συμπεριφέρονται, επηρεάζονται άμεσα από τον καιρό και το κλίμα. Η γεωμορφολογία διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στο πως αυξάνεται η στάθμη της θάλασσας, καθώς επίσης πως επιδρούν οι καταιγίδες και τα τσουνάμι στην ακτογραμμή.

Η ραγδαία ανάπτυξη της επονομαζόμενης *μπλε οικονομίας*, καθιστά την γνώση των βαθών σε θάλασσες και ωκεανούς πιο σημαντική από ποτέ. Όμως, λιγότερο από το 10% των παγκόσμιων ωκεανών έχουν συστηματικά υδρογραφηθεί. Βάθη που γνωρίζαμε, απέχουν πολλές φορές δεκάδες ή και εκατοντάδες χιλιόμετρα μακριά μεταξύ τους. Πρόσφατες έρευνες για χαμένα αεροσκάφη έχουν αναδείξει αυτό το πρόβλημα. Κατά μήκος πολλών ακτών η κατάσταση είναι λίγο καλύτερη. Τα πλοία δεν μπορούν να χρησιμοποιήσουν νέες οδούς ή να επισκεφτούν νέα μέρη. Η προσπάθεια για εγκατάσταση σταθερών θαλάσσιων δραστηριοτήτων σε μη υδρογραφημένες περιοχές δεν είναι εφικτή.

Τα οφέλη της υδρογραφίας

- Η υδρογραφία συμβάλλει απευθείας στην αποδοτικότητα των θαλάσσιων μεταφορών, επιτρέποντας συντομότερους πλόες όταν καινούργιες θαλάσσιες οδοί έχουν υδρογραφηθεί. Αυτό συνεπάγεται την βέλτιστη/ μέγιστη φόρτωση των πλοίων όταν το ελάχιστο βάθος είναι γνωστό, ιδιαίτερα σε κρίσιμες περιοχές. Αξιόπιστες υδρογραφικές πληροφορίες συμβάλουν και στην ανάπτυξη βιομηχανιών, όπως τα σκάφη αναψυχής και τα κρουαζιερόπλοια.
- Η υδρογραφία επιτρέπει στα αλιευτικά σκάφη, όχι μόνο να πλέουν ασφαλώς, αλλά και να αποφεύγουν τις απώλειες αλιευτικών εξοπλισμών από αχαρτογράφητα εμπόδια. Επίσης, συμβάλλει στην αναγνώριση περιοχών αλιείας και στην αποφυγή περιοχών που η αλιεία είναι περιορισμένη ή απαγορεύεται.
- Η υδρογραφία αποτελεί ένα κρίσιμο στοιχείο για τον χαρακτηρισμό, τον διαχωρισμό των θαλάσσιων βιοτόπων όπως επίσης και για την ακριβή θέση περιοχών πολιτιστικής κληρονομιάς.
- Η υδρογραφία υποστηρίζει την άμυνα και ασφάλεια, με το να επιτρέπει ελευθερία κινήσεων σε ναυτικές επιχειρήσεις και σε επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης – επιφάνειας, υποβρύχιες, ανθυποβρυχιακές, αμφίβιες, αντιναρκικές και ναυτικής αεροπορίας.
- Η υδρογραφία παρέχει τα κύρια δεδομένα τα οποία είναι απαραίτητα για την διαχείριση και ανάπτυξη παράκτιων ζωνών, συμπεριλαμβανομένης της κατασκευής λιμένων και άλλων παράκτιων δομών, εργασίες βυθοκόρησης για την διατήρηση της πρόσβασης στα λιμάνια και τον έλεγχο/ παρακολούθηση παράκτιων διαβρώσεων.
- Η υδρογραφία συμβάλλει σημαντικά στην αναγνώριση και ανακάλυψη στου ορυκτού πλούτου. Είναι επίσης σημαντική για την επιλογή οδών για υποθαλάσσιους αγωγούς και καλώδια, για την επιλογή θέσεων εγκατάστασης ανεμογεννητριών και πλατφόρμων πετρελαίου και γενικά για κάθε είδους κατασκευή και ανάπτυξη.
- Η υδρογραφία υποστηρίζει τον διαχωρισμό των θαλασσιών συνόρων όπως καθορίζεται από την Συνθήκη των Ηνωμένων Εθνών για τον νόμο της θάλασσας (United Nation Convention on the Law of the Sea – UNCLOS).
- Η υδρογραφία είναι η κύρια παράμετρος που ελέγχει τις ωκεάνιες δυναμικές, ενισχύει τα προγνωστικά μοντέλα φυσικών φαινομένων όπως οι παλίρροιες, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας, τα ωκεάνια ρεύματα, τις πλημμύρες που προκαλούνται από τσουνάμι, καθώς επίσης και τα μετεωρολογικά/ ωκεανογραφικά δελτία. Τέλος βοηθάει στην πρόγνωση για την πιθανή διάχυση και διαδρομή μιας πετρελαιοκηλίδας, στο πλαίσιο ενός ευρύτερου σχεδίου αντιμετώπισης τέτοιων καταστροφών.

Ο ρόλος των υδρογράφων

Οι υδρογράφοι εργάζονται τόσο στον δημόσιο, όσο και στον ιδιωτικό τομέα. Οι υδρογράφοι που εργάζονται για την κυβέρνηση συνήθως εμπλέκονται σε υδρογραφήσεις που αφορούν την βελτίωση ναυτικών χαρτών, για σκοπούς άμυνας και ασφάλειας, καθώς επίσης και για παροχή αξιόπιστων δεδομένων στα θαλάσσια Γεωγραφικά Συστήματα Πληροφοριών (Geospatial Information System – GIS). Στον ιδιωτικό τομέα, οι υδρογράφοι εμπλέκονται σε πιο εξειδικευμένες εφαρμογές, όπως υψηλής ανάλυσης έρευνες για υποθαλάσσιους αγωγούς και καλώδια, εγκατάσταση κατασκευών συμπεριλαμβανομένου και ανεμογεννητριών, πλατφόρμες πετρελαίου και έρευνες για νέους λιμένες. Τέλος, διεξάγουν έρευνες βάση συμβολαίου και για κυβερνήσεις με σκοπό την βελτίωση των ναυτικών τους χαρτών.

Υδρογραφικά όργανα

Οι υδρογράφοι χρησιμοποιούν ηχοβολιστικά όργανα, υψηλής ευκρίνειας σόναρ, λέιζερ από ιπτάμενα μέσα και μερικές φορές εικόνες από δορυφόρους, με σκοπό να αποκτήσουν ακριβή και σαφή βαθυμετρικά δεδομένα. Πρέπει επίσης να ειδικεύονται στην ακριβή τοποθέτηση αντικειμένων επί του θαλασσίου χώρου, καθώς και στην μέτρηση ρευμάτων και παλιρροιών.

Ναυτικοί χάρτες

Οι χαρτογράφοι παίρνουν πληροφορίες από υδρογραφικές έρευνες και από άλλες πηγές, με σκοπό να παράξουν ναυτικούς χάρτες, βοηθήματα και υπηρεσίες. Παραδοσιακά οι χάρτες τυπώνονται σε χαρτί, όμως υπάρχει μια αυξητική τάση για χάρτες σε ηλεκτρονική μορφή. Οι ηλεκτρονικοί χάρτες ακολουθούν προδιαγραφές οι οποίες καθορίζονται από τον ΙΗΟ, για να εξασφαλίσουν ότι μπορεί να είναι κατανοητοί και αξιοποιήσιμοι από τους ναυτιλλόμενους σε όλο τον κόσμο.

Υποδομές Θαλάσσιων Γεωγραφικών Δεδομένων

Για να εκμεταλλευτούμε, στο μέγιστο τις υδρογραφικές πληροφορίες, θεωρείται σημαντικό να τις κάνουμε εύκολα διαθέσιμες μέσα από μια διασυνδεδεμένη ψηφιακή γεωαναφερόμενη βάση δεδομένων, προσβάσιμη μέσα από ένα διαδικτυακό περιβάλλον.

Ο ρόλος του Διεθνούς Υδρογραφικού Οργανισμού (ΙΗΟ)

Ο κύριος ρόλος του ΙΗΟ, ως διακυβερνητικός οργανισμός για θέματα υδρογραφίας, παραγωγής ναυτικών χαρτών και συναφών θεμάτων, είναι, μέσω της συλλογικής προσπάθειας των 82 Κρατών Μελών του, να εξασφαλίσει ότι οι θάλασσες και οι ωκεανοί

και γενικότερα τα πλόιμα ύδατα, είναι επαρκώς υδρογραφημένα και χαρτογραφημένα. Ο ρόλος του ΙΗΟ περιλαμβάνει την συντήρηση των διεθνών προδιαγραφών, που εξασφαλίζουν στους ναυτιλλόμενους και σε όλους τους χρήστες των υδρογραφικών δεδομένων, την εύκολη κατανόηση των δεδομένων.

Οι επίσημες Υδρογραφικές Υπηρεσίες ή ανάλογες υδρογραφικές Αρχές, είναι υπεύθυνες για την υδρογράφιση κάθε χώρας με ακτογραμμή. Αυτές οι εθνικές υπηρεσίες είναι υπεύθυνες για την καταλληλότητα των ανάλογων υπηρεσιών που παράγουν ναυτιλιακούς χάρτες. Σε πολλές χώρες, αυτό είναι δύσκολο να επιτευχθεί λόγω άλλων προτεραιοτήτων και σε πολλές περιπτώσεις λόγω έλλειψης πόρων και δεδομένων.

Προδιαγραφές

Οι προδιαγραφές του ΙΗΟ καλύπτουν ένα ευρύ φάσμα, από τον καθορισμό της απαιτούμενης εκπαίδευσης και εμπειρίας των υδρογράφων και των χαρτογράφων, την τήρηση ελαχίστων απαιτήσεων για την συλλογή δεδομένων και την απεικόνιση τους σε χάρτες, μέχρι την ταχύτατη παράδοση πληροφοριών για την Ασφάλεια της Ναυσιπλοΐας στα πλοία εν πλω. Ό,τι αφορά μη ναυτιλιακές εφαρμογές των υδρογραφικών πληροφοριών, όπως η Οδηγία για την Εγκατάσταση Υποδομών Θαλάσσιας Χωροταξίας ή το Εγχειρίδιο Τεχνικών Θεμάτων της Συνθήκης των Ηνωμένων Εθνών για το Δίκαιο της Θάλασσας, επίσης εκδίδονται και επικαιροποιούνται από τον ΙΗΟ.

Με σκοπό να κάνει τα υδρογραφικά δεδομένα ευρέως χρησιμοποιούμενα, ο ΙΗΟ έχει μια σειρά από προδιαγραφές/ πρότυπα. Η πιο πρόσφατη είναι γνωστή ως S-100 (The IHO Universal Hydrographic Data Model). Το πρότυπο S-100 είναι βασισμένο και συμβατό με τις απαιτήσεις των γεωγραφικών δεδομένων του ISO 19100 και καθιστά δυνατό τα υδρογραφικά δεδομένα να μπορούν εύκολα να συγχωνευτούν και να χρησιμοποιηθούν μαζί με άλλα μη υδρογραφικά γεωγραφικά δεδομένα, ειδικά σε περιβάλλον GIS. Όπως και ο ΙΗΟ, έτσι και ένας αυξανόμενος αριθμός από διεθνείς οργανισμούς με ποικίλα ναυτιλιακά ενδιαφέροντα, χρησιμοποιούν το S-100 ως προδιαγραφές ανταλλαγής δεδομένων (International Association of Marine Aids to Navigation and Marine House – IALA, Joint Technical Commission for Oceanography and Marine Meteorology – JCOMM, World Meteorological Organization – WMO and the Intergovernmental Oceanographic Commission of UNESCO - IOC).

Ο ΙΗΟ προσφέρει επιπλέον σχετική με την υδρογραφία βιβλιογραφία, όπως είναι το Υδρογραφικό Λεξικό σε τρεις γλώσσες και το Διεθνές Εγχειρίδιο Υδρογραφίας.

Προκειμένου να καθοριστούν, να αναγνωριστούν και να χρησιμοποιηθούν οι εν λόγω προδιαγραφές/ πρότυπα απαιτεί εκτεταμένη διεθνή συνεργασία καθώς και εμπλοκή πολλών άλλων οργανισμών.

Διαπεριφερειακή Συνεργασία

Ο ΙΗΟ συντονίζει και ενισχύει την συνεργασία σε υδρογραφικές δραστηριότητες μεταξύ χωρών που ανήκουν σε μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή, αλλά και μεταξύ γεωγραφικών περιοχών, με σκοπό να παράξουν συνεπείς και αξιόπιστες υπηρεσίες στους ναυτιλλόμενους και σε αυτούς που καλούνται να λάβουν αποφάσεις. Αυτό γίνεται ουσιαστικά μέσω των Κρατών Μελών του ΙΗΟ, ο οποίος διαθέτει 16 γεωγραφικές περιοχές. Στις εν λόγω περιοχές, ο ΙΗΟ έχει αναθέσει τον συντονισμό των χαρτογραφικών υπηρεσιών για μια συγκεκριμένη θαλάσσια λεκάνη. Η ελληνική Υδρογραφική Υπηρεσία συμμετέχει στην Υδρογραφική Επιτροπή Μεσογείου και Μ. Θάλασσας (ΥΕΜΜΘ).

Ανθρώπινο δυναμικό και τεχνολογικό υπόβαθρο

Ο ΙΗΟ διαθέτει ένα αξιόλογο ανθρώπινο δυναμικό και τεχνολογικό υπόβαθρο, το οποίο βοηθάει τις χώρες να αναπτύξουν και να βελτιώσουν τις υδρογραφικές τους δραστηριότητες. Τέτοιου είδους σχέδια συχνά λαμβάνουν χώρα σε συνεργασία με άλλους διεθνείς οργανισμούς και με αυξημένη συμμετοχή της βιομηχανίας.

Crowd sourcing για περισσότερα βαθυμετρικά δεδομένα

IHO-DCDB

Ως μέσο για την βελτίωση της γνώσης για το θαλάσσιο περιβάλλον, ο ΙΗΟ λειτουργεί ένα κέντρο δεδομένων για ψηφιακή βαθυμετρία (Data Centre for Digital Bathymetry - DCDB). Αυτό το κέντρο αποτελεί το βασικό διαδικτυακό χώρο δεδομένων και παρέχει πρόσβαση στα περισσότερα βαθυμετρικά δεδομένα που αφορούν μετρήσεις σε ωκεανούς. Ορισμένα από αυτά τα δεδομένα δύναται να αποκτηθούν μέσω της σελίδας <http://www.ngdc.noaa.gov/mgg/bathymetry/iho.html>. Άλλα δεδομένα μπορούν να αναγνωριστούν και να αποκτηθούν από άλλες πηγές.

Επίσης, το εν λόγω κέντρο, την παρούσα χρονική στιγμή, εκτελεί μια αναβάθμιση προκειμένου να φτιάξει το διαδικτυακό χώρο για upload - download της επονομαζόμενης Crowd-sourced Bathymetry (CSB), η οποία θα αποτελεί μια πηγή για όλους. Ουσιαστικά, είναι βάθη τα οποία έχουν συλλεχθεί από πλοία και από σκάφη που χρησιμοποιούν τα δικά τους ηχοβολιστικά, κατά την διάρκεια των δραστηριοτήτων τους στις θάλασσες.

Δαμάζοντας την μεγάλη δύναμη συλλογής δεδομένων που μας δίνει το πλήθος των ναυτιλλομένων, αποτελεί ένα αποδοτικό τρόπο απόκτησης βαθών, εκεί που είτε υφίσταται έλλειψη δεδομένων, είτε αβεβαιότητα.

Επιπρόσθετα, ο ΙΗΟ, ενθαρρύνει τους επιστήμονες και την βιομηχανία, προκειμένου να ανασύρουν από τα αρχεία τους βαθυμετρικά δεδομένα που έχουν είδη συλλεχτεί και θα μπορούσαν να προστεθούν στην παγκόσμια συλλογή του DCDB.

Το CSB θα είναι χρήσιμο σε όλους. Θα καθιστά δυνατή σε κυβερνήσεις και βιομηχανία την καλύτερη αναγνώριση περιοχών 'κλειδιά', όπου περισσότερα βαθυμετρικά δεδομένα θα απαιτούνται.

GEBCO

Ο ΙΗΟ σε συνεργασία με τον IOC της UNESCO, διαχειρίζεται το σχέδιο που αφορά τα βαθυμετρικά δεδομένα των ωκεανών (General Bathymetric Chart of the Ocean – GEBCO). Αυτό το ωκεάνιο χαρτογραφικό σχέδιο μετράει πάνω από 100 χρόνια ιστορίας και έχει βασιστεί στο CSB από επιστημονικά ταξίδια και όχι μόνο, προκειμένου να παραχθεί ο πιο έγκυρος χάρτης των ωκεανών. Λόγω της έλλειψης δεδομένων σε αρκετές περιοχές, το σχέδιο της GEBCO χρησιμοποίησε δορυφορικές μετρήσεις (μέσω βαρυτικών μεταβολών) προκειμένου να αποφανθεί για το ωκεάνιο βάθος. Αυτό μπορεί να είναι λάθος κατά εκατοντάδες ή και χιλιάδες μέτρα και να χάσει σημαντικά υποθαλάσσια ευρήματα, όπως είναι μεγάλες υποθαλάσσιες εξάρσεις και φαράγγια. Προς το παρόν, οι χάρτες GEBCO που χρησιμοποιούνται στο Google Ocean, είναι μεταξύ των πιο λεπτομερών ωκεάνιων χαρτών που διαθέτουμε.

ΙΗΟ Κράτη Μέλη (Μάρτιος 2015)

Αλγερία	Γουατεμάλα	Πορτογαλία
Αργεντινή	Ισλανδία	Κατάρ
Αυστραλία	Ινδία	Δημοκρατία της Κορέας
Μπαχρέιν	Ινδονησία	Ρουμανία
Μπαγκλαντές	Ιράν	Ρωσία
Βέλγιο	Ιρλανδία	Σαουδική Αραβία
Βραζιλία	Ιταλία	Σερβία
Καμερούν	Τζαμάικα	Σιγκαπούρη
Καναδάς	Ιαπωνία	Σλοβενία
Χιλή	Κουβέιτ	Νότια Αφρική
Κίνα	Λετονία	Ισπανία
Κολομβία	Μαλαισία	Σρι Λάνκα
Κροατία	Μαυρίκιος	Σουρινάμ
Κούβα	Μεξικό	Σουηδία
Κύπρος	Μονακό	Συρία

Λαοκρατική δημοκρατία της Κορέας	Μαυροβούνιο	Ταϊλάνδη
Λαϊκή Δημοκρατία του Κονγκό	Μαρόκο	Τόνγκα
Δανία	Μοζαμβίκη	Τρινιτάντ και Τομπάγκο
Δομινικανή Δημοκρατία	Μιανμάρ	Τυνησία
Εκουαδór	Ολλανδία	Τουρκία
Αίγυπτος	Νέα Ζηλανδία	Ουκρανία
Εσθονία	Νιγηρία	Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα
Φίτζι	Νορβηγία	Μεγάλη Βρετανία και Βόρεια Ιρλανδία
Φιλανδία	Ομάν	Ηνωμένες πολιτείες Αμερικής
Γαλλία	Πακιστάν	Ουρουγουάη
Γερμανία	Παπούα Νέα Γουινέα	Βενεζουέλα
Ελλάδα	Περού	
	Φιλιππίνες	
	Πολωνία	

Μέλη σε αναμονή : Μπρουνέι, Βουλγαρία, Γεωργία, Αιτή, Μάλτα, Μαυριτανία, Σιέρρα Λεόνε, Βανουάτου, Βιετνάμ.

Πρωτότυπο: http://www.iho.int/mtg_docs/WHD/2015/2015BackgroundENG.pdf

Επιμέλεια-Μετάφραση: Πλοίαρχος Δ. Ευαγγελίδης ΠΝ

Υποπλοίαρχος Γ. Γεωργόπουλος ΠΝ