

ΠΕΡΙΣΚΟΠΙΟ

των Ναυτίλων

Τεύχος: 43
Απρίλιος 2014



•HELMEPA•

Το "Περισκόπιο των Ναυτίλων" είναι ένα μηνιαίο ηλεκτρονικό δελτίο της HELMEPA που έχει ως στόχο να φέρει τους νέους ανθρώπους στην Ελλάδα πιο κοντά σε θέματα που αφορούν τη θαλάσσια έρευνα, τη χρήση νέων τεχνολογιών για την προστασία του περιβάλλοντος και τις επιστήμες και τα επαγγέλματα που συνδέονται με το θαλάσσιο περιβάλλον. Η πρωτοβουλία αυτή είναι υπό την αιγίδα της Γενικής Γραμματείας Νέας Γενιάς.



Περιεχόμενα

Το πετρέλαιο και
η εξόρυξή του
στη θάλασσα

Σελ. 1

Η εξερεύνηση
της Ανταρκτικής

Σελ. 6

Καρχαρίες!
Απειλή... ή απειλούμενοι;

Σελ. 9

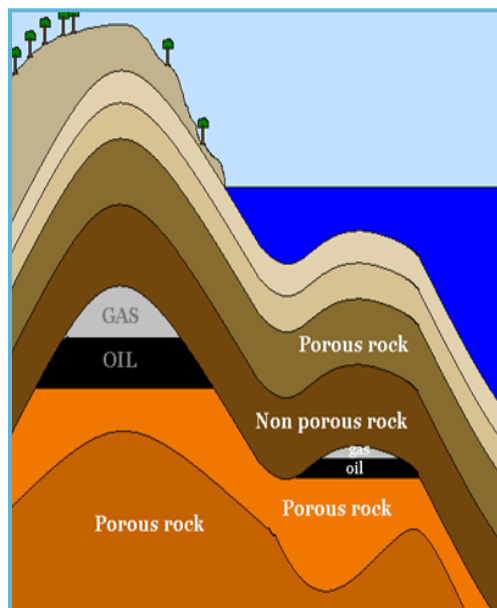
Τα links του μήνα

Σελ. 11

Το πετρέλαιο και η εξόρυξή του στη θάλασσα

Το πετρέλαιο είναι το σημαντικότερο ορυκτό για την παγκόσμια οικονομία, καθώς αποτελεί την κύρια πρωτογενή πηγή ενέργειας, αλλά και την πρώτη ύλη από την οποία παράγεται μεγάλος αριθμός προϊόντων, όπως πλαστικά, φάρμακα, καλλυντικά, απορρυπαντικά, φιλμ, εκρηκτικά και άλλα. Σε αυτό το άρθρο του Περισκοπίου θα δούμε τις ιδιότητες αυτού του πολύ χρήσιμου ορυκτού, πώς δημιουργείται, πώς εξορύσσεται με τη βοήθεια ειδικών εγκαταστάσεων στη θάλασσα, καθώς και τα είδη και τα χαρακτηριστικά των εγκαταστάσεων αυτών που λέγονται πλατφόρμες εξόρυξης πετρελαίου.

Η λέξη πετρέλαιο προέρχεται από την ελληνική λέξη πέτρα και τη λατινική oleum που σημαίνει «λάδι» και χρησιμοποιήθηκε για πρώτη φορά από τον Γερμανό ορυκτολόγο Georgius Agricola, το 1556. Το πετρέλαιο ήταν ήδη γνωστό από την αρχαιότητα, ιστορικά όμως η βιομηχανική του παραγωγή και εκμετάλλευση άρχισε τον 19ο αιώνα στις Η.Π.Α.



Το πετρέλαιο είναι υγρό ελαιώδες και παχύρρευστο, με καστανό χρώμα και δυσάρεστη οσμή, δεν διαλύεται στο νερό και είναι ελαφρύτερο από αυτό. Αποτελείται από ενώσεις άνθρακα και υδρογόνου (υδρογονάνθρακες) που βρίσκονται σε διάφορα βάθη κάτω από το έδαφος, κάτω από το βυθό της θάλασσας ή κάτω από το βυθό λιμνών.

Πριν από 5.000 περίπου χρόνια, οι Σουμέριοι, οι Ασσύριοι και οι Βαβυλώνιοι χρησιμοποίησαν τις μεγάλες επιφανειακές διαρροές πετρελαίου στο Χιτ του Ευφράτη ποταμού, επίσης είναι γνωστό ότι οι αρχαίοι Έλληνες γνώριζαν κάποιες από τις πολλές χρήσεις του πετρελαίου και το χρησιμοποιούσαν για το καλαφάτισμα των πλοίων, την κατασκευή δρόμων, ως συγκολλητικό στα μωσαϊκά, αλλά και στην ιατρική ως καθαρτικό, ως υγρό εντριβών και ως απολυμαντικό. Οι Άραβες και οι Πέρσες στα πρώτα μετά Χριστό χρόνια

(Συνεχίζεται στη σελ. 2)



Υπό την αιγίδα της



ασχολήθηκαν με το αργό πετρέλαιο και τη διύλιση του σε φωτιστικό πετρέλαιο. Επίσης το «υγρό πυρ» των Βυζαντινών είχε κατά πάσα πιθανότητα ως βάση το πετρέλαιο.

Μέχρι τις αρχές του 19ου αιώνα η τεχνολογία για τον εντοπισμό, την εξόρυξη και τη χρήση του πετρελαίου βρισκόταν σε εμβρυακό στάδιο. Η πρώτη γεώτρηση ειδικά για την αναζήτηση πετρελαίου έγινε από τον Έντουιν Ντρέικ στη Δυτική Πενσυλβάνια τον Αύγουστο του 1859 και σε βάθος 21 μέτρων. Η πρώτη εξόρυξη πετρελαίου σε λίμνη έγινε το 1891 στην Grand Lake St. Marys στο Ohio, ενώ η πρώτη εξόρυξη σε θάλασσα έγινε το 1896 στο κανάλι Santa Barbara στην California των Η.Π.Α. Κάπως έτσι άνοιξε ο δρόμος για τη βιομηχανία πετρελαίου, ενώ την ίδια περίοδο ανακαλύφθηκαν μεγάλα πετρελαϊκά πεδία στην Ευρώπη και στην Άπω Ανατολή.

Η δημιουργία του πετρελαίου

Το πετρέλαιο δημιουργήθηκε από την αποσύνθεση θαλάσσιων οργανισμών (ζώων και φυτών) τα οποία θάφτηκαν κάτω από μεγάλες ποσότητες λάσπης, σε διαδοχικές στρώσεις πριν από 400 με 500 εκατομμύρια χρόνια.

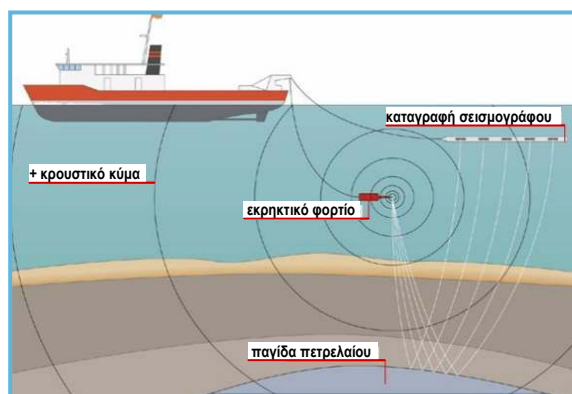
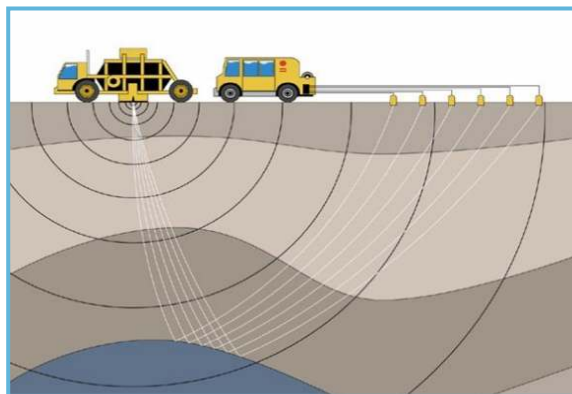
Η πρώτη βασική προϋπόθεση για να σχηματιστεί το πετρέλαιο είναι η ύπαρξη μιας ρηχής θάλασσας ή λίμνης με πλούσια χλωρίδα και πανίδα. Η δεύτερη προϋπόθεση είναι ότι μετά τον θάνατό τους οι οργανισμοί, βουλιάζουν στο βυθό και θάβονται μέσα σε λάσπη και πηλό. Επίσης το οξυγόνο στο βυθό θα πρέπει να είναι περιορισμένο έτσι ώστε η αποσύνθεση των οργανισμών να είναι αργή. Με το πέρασμα του χρόνου οι αυξανόμενες ποσότητες λάσπης και πηλού δημιουργούν μεγάλες πιέσεις στις οποίες συγκεκριμένες χημικές διεργασίες μετατρέπουν τους οργανισμούς σε πετρέλαιο.

Εντοπισμός κοιτασμάτων και άντληση του πετρελαίου

Η έρευνα για την ανακάλυψη πετρελαίου περιλαμβάνει εξειδικευμένες έρευνες οι οποίες γίνονται με ειδικά όργανα. Οι γνωστότερες μέθοδοι που χρησιμοποιούνται είναι η σεισμική και η σταθμική, ενώ ακόμη υπάρχουν η μαγνητική, η ηλεκτρική και άλλες.

Η σεισμική μελέτη μιας περιοχής γίνεται με μια σειρά από μικρές εκρήξεις κοντά στην επιφάνεια του εδάφους. Στη συνέχεια σεισμόμετρα καταγράφουν τα σεισμικά κύματα και με βάση το χρόνο που έκαναν αυτά να διανύσουν τις αποστάσεις και τις διαφορετικές ταχύτητες με τις οποίες διαπερνούν τα γεωλογικά στρώματα γίνεται μια πρώτη χαρτογράφηση του υπεδάφους.

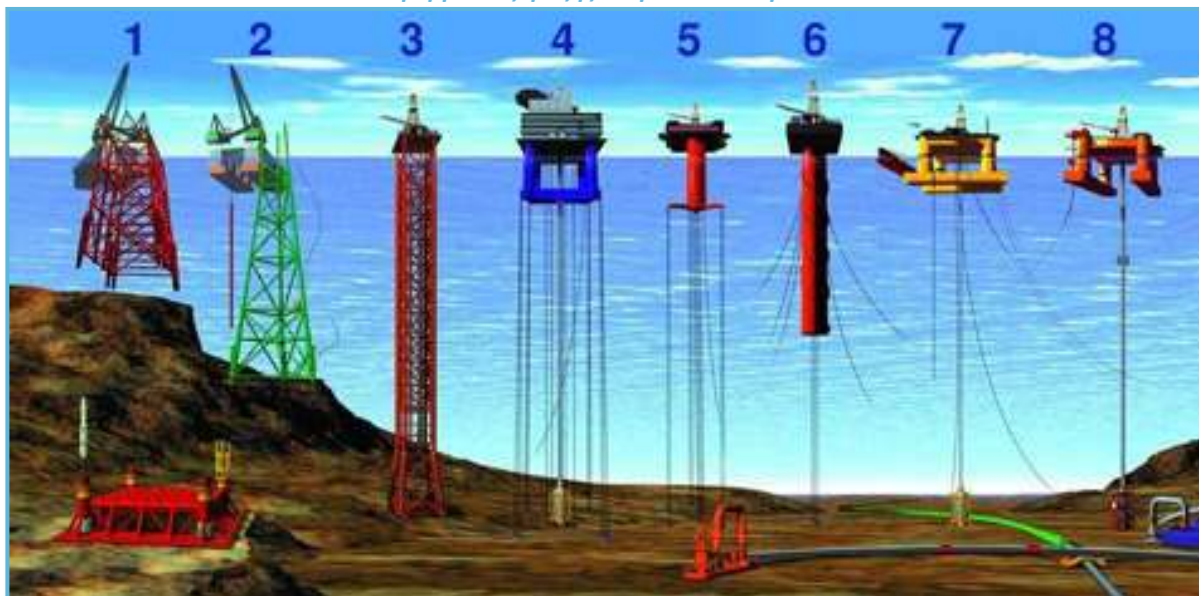
Στη σταθμική μελέτη μιας περιοχής μετρώνται μικρές μεταβολές στην ένταση της βαρύτητας στην επιφάνεια της γης, η οποία επηρεάζεται από τα πετρώματα που βρίσκονται στο υπέδαφος. Τα αποτελέσματα αναλύονται και τα συμπεράσματα που προκύπτουν για την ύπαρξη ή όχι πετρελαίου είναι αρκετά ακριβή.



Η άντληση του πετρελαίου γίνεται από ειδικές εγκαταστάσεις, που εγκαθίστανται πάνω στις λεγόμενες πετρελαιοπηγές. Το πετρέλαιο λαμβάνεται μετά από διάτρηση (τρύπημα) του εδάφους, τη λεγόμενη γεώτρηση. Σήμερα κατά κανόνα εφαρμόζεται η περιστροφική γεώτρηση, βάσει της οποίας τα πετρώματα που βρίσκονται πάνω από το κοίτασμα θρυμματίζονται από ένα περιστρεφόμενο γεωτρήπανο με οδοντωτούς τροχούς. Στη συνέχεια ανοίγονται φρεάτια και το πετρέλαιο αντλείται. Σε κάποιες περιπτώσεις λόγω των υψηλών πιέσεων που υπάρχουν, το πετρέλαιο αναβλύζει με τη μορφή πίδακα ύψους πολλών μέτρων.

Όπως είδαμε και προηγουμένως το πετρέλαιο δημιουργήθηκε σε αποθέσεις, που τουλάχιστον στην αρχή, βρισκότουσαν κάτω από τη θάλασσα. Σήμερα αντλούνται από το θαλάσσιο υπέδαφος μεγάλες ποσότητες πετρελαίου, οι οποίες αντιπροσωπεύουν περίπου το 25% της παγκόσμιας παραγωγής. Με ποιο τρόπο όμως γίνεται αυτό;

(Συνεχίζεται στη σελ. 3)



Πλατφόρμες εξόρυξης πετρελαίου στη θάλασσα

Η εξόρυξη πετρελαίου από το θαλάσσιο υπέδαφος γίνεται με τις πλατφόρμες εξόρυξης πετρελαίου. Η πλατφόρμα εξόρυξης πετρελαίου είναι μια μεγάλη κατασκευή πάνω στην οποία είναι εγκατεστημένα το γεωτρύπανο και τα άλλα μηχανήματα που απαιτούνται για να τρυπήσουν το βυθό και να



αντλήσουν το πετρέλαιο από το κοίτασμα. Στην πλατφόρμα το πετρέλαιο μπορεί επίσης να αποθηκευτεί προσωρινά έτσι ώστε στη συνέχεια να μεταφερθεί στην ξηρά και στα διυλιστήρια για την επεξεργασία του. Σε πολλές πλατφόρμες υπάρχουν εγκαταστάσεις για μια πρώτη επεξεργασία του πετρελαίου, αλλά και υποδομές για τη στέγαση των εργαζόμενων.

Ανάλογα με τις απαιτήσεις, μια πλατφόρμα μπορεί να είναι θεμελιωμένη στο βυθό ή να επιπλέει στη θάλασσα. Υπάρχουν πάνω από έξι τύποι για

πλατφόρμες εξόρυξης πετρελαίου, παρακάτω θα δούμε περιληπτικά τις πιο σημαντικές, με τη βοήθεια και της εικόνας με τους διάφορους τύπους πλατφορμών, όπως φαίνονται παραπάνω.

Σταθερές πλατφόρμες (Fixed platforms): Αυτές οι πλατφόρμες (No 1 & 2 στην εικόνα) θεμελιώνονται απευθείας στο βυθό με τσιμεντένια ή χαλύβδινα πόδια. Πάνω στην πλατφόρμα υπάρχει χώρος για τα γεωτρύπανα, τις εγκαταστάσεις αποθήκευσης/επεξεργασίας και εγκαταστάσεις για τη διαμονή των εργαζόμενων. Οι πλατφόρμες αυτές παραμένουν ακίνητες και έχουν σχεδιαστεί για μακροχρόνια χρήση.

Πλατφόρμες πύργοι (Compliant Tower): Είναι εγκατεστημένες πάνω σε έναν λεπτό και εύκαμπτο πύργο ο οποίος θεμελιώνεται στο βυθό (No 3 στην εικόνα), το κατάστρωμά τους είναι εφοδιασμένο με γεωτρύπανα και εγκαταστάσεις αποθήκευσης/επεξεργασίας πετρελαίου. Είναι σχεδιασμένες ώστε να αντέχουν σημαντικές πλευρικές δυνάμεις και χρησιμοποιούνται συνήθως για βάθη νερού από 370 έως 910 μέτρα.

Ημι-καταδύόμενες Πλατφόρμες (Semi-submersible platforms): τα πόδια τους είναι κατασκευασμένα έτσι ώστε να τους δίνουν την απαραίτητη



(Συνεχίζεται στη σελ. 4)

πλευστότητα και όλη η κατασκευή να επιπλέει, αλλά και επαρκές βάρος για να διατηρούνται όρθιες (No 7 & 8 στην εικόνα). Οι πλατφόρμες αυτές έχουν τη δυνατότητα να μετακινούνται από το ένα μέρος στο άλλο και να τροποποιούν το ύψος τους γεμίζοντας ή αδειάζοντας τις δεξαμενές τους με θαλασσινό νερό. Κατά τη διάρκεια των εργασιών γεώτρησης αγκυρώνονται στο βυθό με αλυσίδες, συρματόσκοινα και ειδικά σκοινιά. Χρησιμοποιούνται για βάθη νερού από 60 έως 3.000 μέτρα.

Πλατφόρμες Γρύλοι (Jack-up): αυτές οι πλατφόρμες έχουν τη δυνατότητα να ανέρχονται και να κατέρχονται ανάλογα με τις απαιτήσεις της γεώτρησης χρησιμοποιώντας έναν μηχανισμό που μοιάζει με το γρύλο, τον οποίο έχουν στα πόδια τους. Χρησιμοποιούνται συνήθως για βάθη νερού μέχρι 170 μέτρα, είναι σχεδιασμένες για να μετακινούνται από περιοχή σε περιοχή και αγκυρώνονται στον πυθμένα χρησιμοποιώντας έναν οδοντωτό τροχό σε κάθε πόδι τους.

Πλατφόρμα Tension-leg (TLP): οι πλατφόρμες αυτές δένονται στο βυθό της θάλασσας με τρόπο που περιορίζει την κατακόρυφη κίνηση της κατασκευής (No 4 & 5 στην εικόνα). Μια συμβατική TLP έχει τέσσερις στήλες και μοιάζει με την ημικαταδυόμενη πλατφόρμα. Είναι σχετικά χαμηλού κόστους και χρησιμοποιούνται για βάθη νερού μεταξύ 180 και 1.300 μέτρων.

Μία συμβατική πλατφόρμα εξόρυξης πετρελαίου είναι αυτάρκης σε ενέργεια, νερό, ηλεκτρικό ρεύμα, έχει διατάξεις αφαλάτωσης νερού και όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό για την αρχική επεξεργασία του αντλούμενου πετρελαίου έτσι ώστε αυτό να μπορεί να μεταφερθεί στην ακτή είτε απευθείας με αγωγό, είτε με δεξαμενόπλοιο. Επίσης όποτε χρειάζεται τις πλατφόρμες συνδράμουν ειδικά πλοία ανεφοδιασμού τα οποία ονομάζονται PSVs (platform supply vessels). Σήμερα οι περιοχές με τα σημαντικότερα υποθαλάσσια κοιτάσματα πετρελαίου είναι: η Βόρεια Θάλασσα, ο Κόλπος του Μεξικού, η Κασπία Θάλασσα, καθώς και περιοχές στα χωρικά ύδατα των Η.Π.Α και της Βραζιλίας.

Μερικά εντυπωσιακά νούμερα

- Η πλατφόρμα Petronius τύπου πύργου, βρίσκεται στον κόλπο του Μεξικού, σε ύψος 610 μέτρων από το βυθό και αποτελεί μία από τις ψηλότερες ανθρώπινες κατασκευές παγκοσμίως.
- Η πλατφόρμα Hibernia (σταθερού τύπου) που βρίσκεται σε θαλάσσια περιοχή του Καναδά, είναι η βαρύτερη παγκοσμίως. Έχει ύψος 111 μέτρα και τη δυνατότητα αποθήκευσης 210.000 κυβικών μέτρων

(ή 1,3 εκατομμυρίων βαρελιών) πετρελαίου. Λειτουργεί σαν ένα μικρό τεχνητό νησί το οποίο είναι σχεδιασμένο να αντέξει ακόμη και σύγκρουση με παγόβουνο.



- Η πλατφόρμα της οποίας το γεωτρήπανο φτάνει στο μεγαλύτερο βάθος παγκοσμίως ονομάζεται Perdido, αντλεί πετρέλαιο από τον πυθμένα βάθους 2.438 μέτρων και επιπλέει στον κόλπο του Μεξικού.

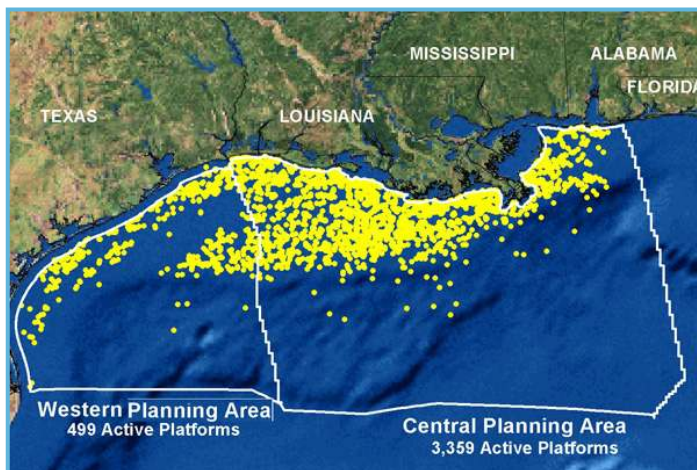
Όσο προηγμένη και να είναι η τεχνολογία που χρησιμοποιούμε δεν θα πρέπει να ξεχνάμε ότι πάντοτε θα υπάρχει ο κίνδυνος των ατυχημάτων με σοβαρές επιπτώσεις τόσο για τους ανθρώπους, όσο και για το περιβάλλον.



Στις 21 Απριλίου του 2010, στην πλατφόρμα Deepwater Horizon της BP στον κόλπο του Μεξικού σημειώθηκε έκρηξη, έντεκα εργάτες βρήκαν τραγικό θάνατο, ενώ από τις 20 Απριλίου μέχρι τις 19 Σεπτεμβρίου 2010 διέρρευσαν συνολικά 4.9 εκατομμύρια βαρέλια πετρελαίου, με τη θάλασσα να ξεβράζει πετρέλαιο κατά μήκος 790 χιλιομέτρων ακτογραμμής των πολιτειών Λουιζιάνα, Μισισίπι, Αλαμπάμα και Φλόριντα.

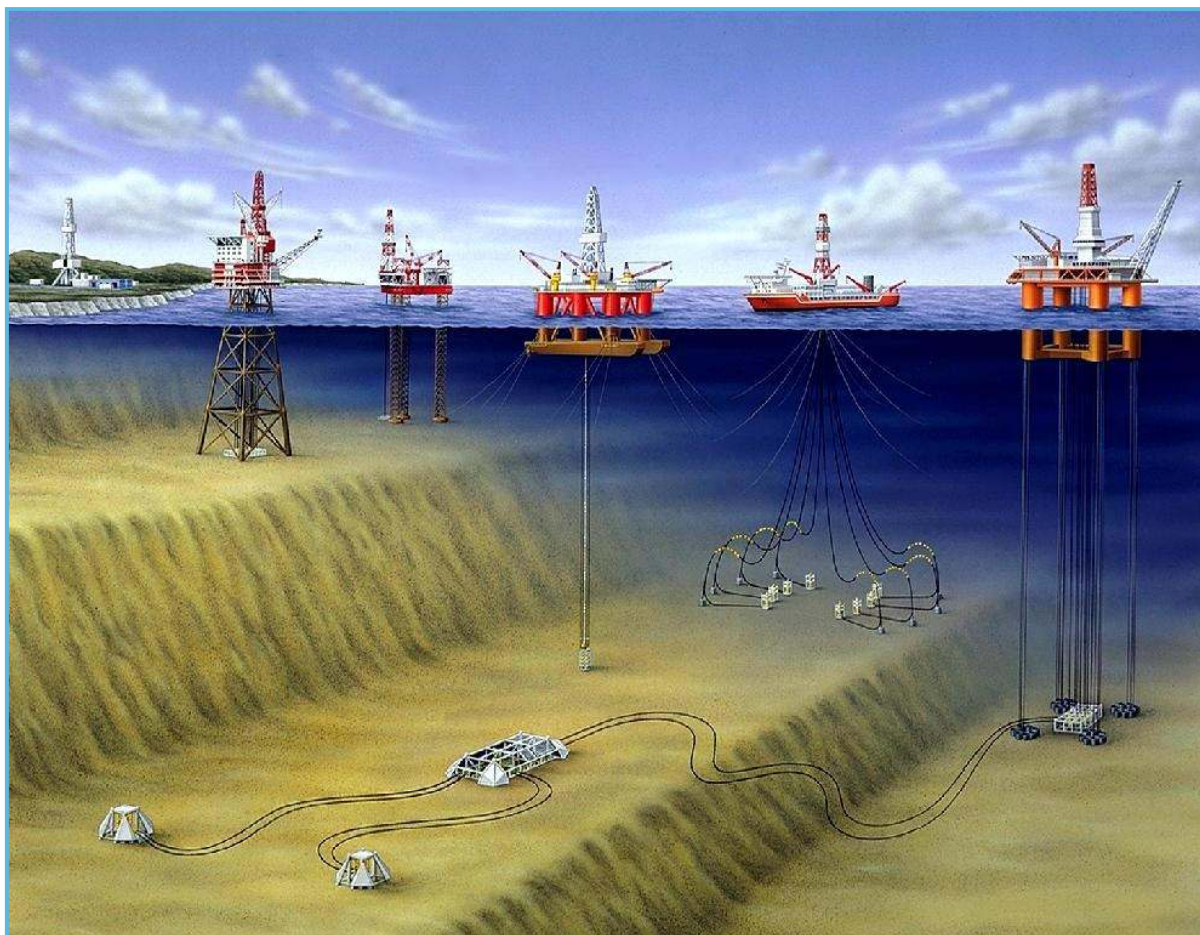
(Συνεχίζεται στη σελ. 5)

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε ότι οι εργασίες εξόρυξης και επεξεργασίας μιας εύφλεκτης ουσίας όπως το πετρέλαιο σε ένα δύσκολο περιβάλλον όπως αυτό της θάλασσας, είναι πιθανό να έχουν ως αποτέλεσμα ατυχήματα, που μπορεί να είναι και σοβαρά. Παρά ταύτα όμως, η εξόρυξη πετρελαίου στη θάλασσα είναι ένας κλάδος στον οποίο εφαρμόζονται τεχνολογίες αιχμής, με υψηλά μέτρα ασφαλείας και οι θέσεις εργασίας είναι υψηλά αμειβόμενες.



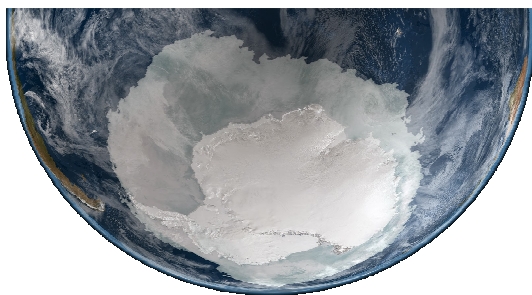
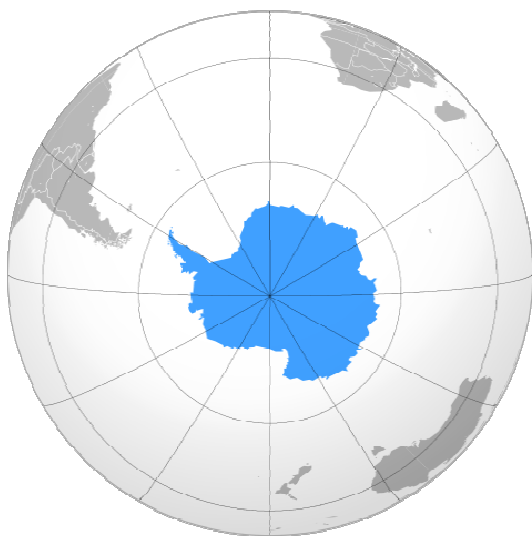
ΠΗΓΕΣ

- «Το Πετρέλαιο», Δρίτσουλας-Μουσιάδης Χρήστος, Ιωαννίδης-Ταβανιώτης Κυριάκος, Αγγελίδης Χρήστος, 2ο Γυμνάσιο Πυλαίας, διαθέσιμο στο: http://www.astro.auth.gr/~vlahos/SF/The_Petroleum.pdf
- <http://icfcyprus.blogspot.gr/2012/11/oil-platforms.html>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Oil_platform
- <http://www.greenpeace.org/greece/el/news/2013/oktovrios/10-logoi/>
- <http://el.wikipedia.org/wiki/Πετρέλαιο>
- http://egpaid.blogspot.com/2009/09/blog-post_21.html
- <http://www.ethnos.gr/article.asp?catid=22733&subid=2&pubid=1698561>
- <http://www.helmepacadets.gr/gr/sea-human/what-the-sea-offers/mining>
- <http://www.sigmalive.com/inbusiness/opinions/external/31932>



Η εξερεύνηση της Ανταρκτικής

Η Ανταρκτική είναι μία από τις 7 ηπείρους της Γης, η οποία βρίσκεται στο Νότιο Πόλο. Η πρώτη επίσημη χρήση του ονόματος για την ήπειρο, αποδίδεται στον Σκώτο χαρτογράφο Τζον Τζορτζ Μπαρτόλομιου τη δεκαετία του 1890. Το όνομα Ανταρκτική (Antarctica όπως εμφανίστηκε για πρώτη φορά) είναι ελληνική σύνθετη λέξη, που σημαίνει «αντίθετα από την Αρκτική».



Η έκτασή της είναι 14 εκατ. τετρ. χλμ. και είναι μονίμως καλυμμένη από μεγάλα κομμάτια πάγου και χιονιού που ονομάζεται πολικό παγοκάλυμμα. Πιστεύεται ότι στο μακρινό παρελθόν ήταν προέκταση της αμερικανικής ηπείρου, συμπέρασμα που βγαίνει κυρίως από τα νησιά γύρω της. Ο Νότιος Πόλος βρίσκεται

στο κέντρο ενός οροπεδίου ύψους 2.000 μ. που περιβάλλεται από πολύ ψηλά και απότομα βουνά. Η θερμοκρασία της Ανταρκτικής (-91° Κελσίου το 1957) είναι χαμηλότερη από τη θερμοκρασία της Αρκτικής και έχει 6 μήνες ημέρα και 6 μήνες νύκτα. Η βροχή είναι σχεδόν άγνωστη, αλλά οι χιονοθύελλες και οι ισχυροί άνεμοι πολύ συχνοί. Οι άνεμοι αυτοί ευνοούν το σχηματισμό σταθερού πάγου στις ακτές και απομακρύνουν τα παγόβουνα. Λόγω της πολύ μικρής βροχόπτωσης που επικρατεί θεωρείται η μεγαλύτερη έρημος της Γης!

Η Ανταρκτική δεν είχε ποτέ ιθαγενείς πληθυσμούς. Όμως, η πίστη για την ύπαρξη μιας αχανούς ηπείρου (Terra Australis) στο νότιο πόλο, υπήρχε από τα χρόνια του Πτολεμαίου (1ος αιώνας μ.Χ.), ο οποίος πρότεινε την ιδέα προκειμένου να διατηρηθεί η συμμετρία όλων των γαιών του τότε γνωστού κόσμου. Ακόμα και στα τέλη του 17ου αιώνα, και αφού είχε διαπιστωθεί ότι η Νότια Αμερική και η Αυστραλία δεν ήταν τμήματα αυτής της «μυθικής» νότιας γης, οι γεωγράφοι πίστευαν ότι η ήπειρος ήταν πολύ μεγαλύτερη από το πραγματικό της μέγεθος.



Χάρτης του 1570 όπου απεικονίζεται η Terra Australis στο κάτω μέρος, καταλαμβάνοντας ένα μεγάλο τμήμα της Γης

Είναι ενδιαφέρον να αναφερθεί, ότι το όνομα Terra Australis (νότια γη) τελικά δεν απονεμήθηκε στην Ανταρκτική, αλλά δόθηκε κατά λάθος στην Αυστραλία (Australia). Στις αρχές του 19ου αι., αποφασίστηκε – λανθασμένα – να δοθεί αυτό το όνομα στην Αυστραλία, γιατί υπήρχε μια κοινή πεποίθηση ότι δεν μπορεί να υπάρχει κάποιο σημαντικό κομμάτι γης πέρα από αυτήν. Το γεγονός αυτό οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στον εξερευνητή Μάθιου Φλίντερς, ο οποίος στο σχετικό βιβλίο του που εκδόθηκε το 1814, μετά το θάνατό

(Συνεχίζεται στη σελ. 7)

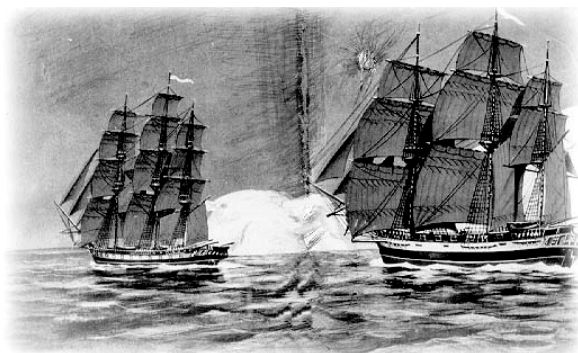
του, ανέφερε ότι δεν υπάρχει πιθανότητα να υπάρχει κάποια σημαντική γη πέρα από αυτό το σημείο.

Η εξερεύνηση της Ανταρκτικής ήταν δυσκολότερη από αυτήν της Αρκτικής ζώνης, γιατί εκεί το κρύο είναι πάρα πολύ δυνατό και το έδαφος ανώμαλο. Πρώτος εξερευνητής της υπήρξε ο Γάλλος Υβ Ζοζέφ Καργκελόν (1771) και μετά ο Άγγλος Τζέιμς Κουκ (1773), του



οποίου τα πλοία HMS Resolution και Adventure διέσχισαν τον Ανταρκτικό Κύκλο στις 17 Ιανουαρίου του 1773, το Δεκέμβριο του 1773 και ξανά τον Ιανουάριο του 1774. Ο Κουκ έφτασε σε απόσταση 121 χλμ. από τις ακτές της Ανταρκτικής πριν οπισθοχωρήσει λόγω του επικείμενου πάγου.

Η πρώτη επιβεβαιωμένη θέαση της Ανταρκτικής μπορεί να αποδοθεί στα πληρώματα τριών διαφορετικών πλοίων. Σύμφωνα με διάφορους οργανισμούς και πηγές, τα πλοία τριών καπετάνιων αντίκρισαν την Ανταρκτική το 1820: του Φάμπιαν Γκότλμπ φον Μπέλινγκσχαουζεν (εσθονικής καταγωγής πλοίαρχος του Αυτοκρατορικού Ρωσικού Ναυτικού), του Έντουαρντ Μπράνσφιλντ (ιρλανδικής καταγωγής πλοίαρχος του Βασιλικού Ναυτικού) και του Ναθάνιελ Πάλμερ (αμερικανός κυνηγός φώκιας από το Στόνινγκτον του Κονέκτικατ). Ο φον Μπέλινγκσχαουζεν είδε την Ανταρκτική στις 27 Ιανουαρίου 1820, τρεις μέρες πιο γρήγορα από



Απεικόνιση των πλοίων Μίρνι και Βοστόκ του φον Μπέλινγκσχαουζεν

τον Μπράνσφιλντ, και δέκα μήνες πριν την δει ο Πάλμερ, το Νοέμβριο του 1820. Εκείνη την ημέρα η αποστολή της οποίας ηγούνταν ο φον Μπέλινγκσχαουζεν και ο Μιχαήλ Λαζάρεφ στα πλοία Βοστόκ και Μίρνι έφτασε σε απόσταση 32 χλμ. από την ηπειρωτική χώρα της Ανταρκτικής και αντίκρισε την παγωμένη ήπειρο.

Η πρώτη αναφορά απόβασης στην ηπειρωτική Ανταρκτική αποδίδεται στον Αμερικανό κυνηγό φώκιας Τζον Ντίβις στο δυτικό μέρος της, στις 7 Φεβρουαρίου 1821, αλλά κάποιοι ιστορικοί το αμφισβητούν.

Στις 22 Ιανουαρίου 1840, δύο μέρες μετά την ανακάλυψη της ακτής δυτικά των Νήσων Μπάλενι, κάποια μέλη του πληρώματος της αποστολής του 1837-1840 του Ζυλ Ντυμόν ντ' Ουρβίλ αποβιβάστηκαν στην υψηλότερη νησίδα ενός συμπλέγματος βραχονησίδων περίπου 4 χλμ. από το Ακρωτήριο Γκεοντεζί (Geodesie, γαιωδαισία) στην ακτή της Αδελίας Γης όπου πήραν δείγματα ορυκτών, φυκών και ζώων.

Το Δεκέμβριο του 1839, ως μέρος της Εξερευνητικής Αποστολής των Ηνωμένων Πολιτειών του 1838-42 που διενεργήθηκε από το Ναυτικό των ΗΠΑ (United States Exploring Expedition αναφέρεται κάποιες φορές και ως «Ex. Ex.» ή «the Wilkes Expedition»), μία αποστολή απέπλευσε από το Σίδνεϊ της Αυστραλίας με προορισμό τον Ανταρκτικό Ωκεανό, όπως ήταν τότε γνωστός, και ανέφεραν την ανακάλυψη μιας «Ανταρκτικής ηπείρου δυτικά των Νήσων Μπαλένι» στις 25 Ιανουαρίου του 1840. Το τμήμα αυτό της Ανταρκτικής ονομάστηκε αργότερα «Γη του Γουίλκες».

Ο εξερευνητής Τζέιμς Κλαρκ Ρος διέσχισε τη Θάλασσα Ρος και ανακάλυψε τη Νήσο Ρος (ονομασίες προς τιμήν του) το 1841. Έπλευσε κατά μήκος ενός τεράστιου τείχους πάγου που



Το όρος Έρεβος, που πήρε το όνομα από το πλοίο του Ρος, είναι ένα από τα ενεργά ηφαίστεια του πλανήτη μας

(Συνεχίζεται στη σελ. 8)



αργότερα ονομάστηκε Παγοκρηπίδα Ρος. Τα όρη Έρεβος και Τρόμος ονομάστηκαν από τα δύο πλοία της αποστολής του: HMS Erebus και Terror. Ο Μερκάτορ Κούπερ αποβιβάστηκε στην Ανατολική Ανταρκτική στις 26 Ιανουαρίου 1853.

Η πρώτη καταγεγραμμένη και επιβεβαιωμένη απόβαση στην Ανταρκτική ήταν στο ακρωτήριο Adare τον Ιανουάριο 1895. Ήταν οι Νορβηγοί εξερευνητές Χένρικ Μπουλ και Κάρστεν Μπορτσγκρέβινκ που αποβιβάστηκαν στο ακρωτήριο, από το πλοίο Ανταρκτική και συνέλλεξαν δείγματα εδάφους. Ο Μπορτσγκρέβινκ επέστρεψε στο ακρωτήριο το 1899 σε μια δική του εκστρατεία και έστησε δύο καλύβες, οι οποίες αποτέλεσαν τις πρώτες ανθρώπινες κατασκευές στην παγωμένη ήπειρο. Τα μέλη της αποστολής πέρασαν ολόκληρο το χειμώνα εκεί, ενώ οι επιζώντες παραλήφθηκαν και επέστρεψαν τον Ιανουάριο το 1900. Αυτή ήταν η πρώτη εξερευνητική αποστολή που ξεχειμώνιασε στην ήπειρο της Ανταρκτικής.



Οι δύο καλύβες του Μπορτσγκρέβινκ αποτελούν πια ένα ιστορικό σημείο της εξερεύνησης της Ανταρκτικής

Κατά την Αποστολή Νιμρόντ, της οποίας ηγούνταν ο Έρνεστ Σάκλετον, το 1907, ομάδες υπό την καθοδήγηση του Έντζουορθ Ντέιβιντ έγιναν οι πρώτοι άνθρωποι που ανέβηκαν στο όρος Έρεβος και έφτασαν στο Νότιο Μαγνητικό Πόλο. Ο Σάκλετον και τρία ακόμα μέλη της αποστολής του, στο διάστημα Δεκεμβρίου 1908 - Φεβρουαρίου 1909 έγιναν οι πρώτοι που διέσχισαν την Παγοκρηπίδα Ρος, οι πρώτοι που διέσχισαν την Υπερανταρκτική Οροσειρά μέσω του Παγετώνα Μπίαρντμορ, και οι πρώτοι που πάτησαν στο Υψίπεδο του Νότιου Πόλου.

Η πρώτη αποστολή που έφτασε στο γεωγραφικό Νότιο Πόλο, ήταν στις 14 Δεκεμβρίου 1911, υπό

την ηγεσία του Νορβηγού πολιικού εξερευνητή Ρόαλντ Αμούντσεν, ο οποίος έφτασε στις ακτές της Ανταρκτικής με το πλοίο Φραμ, ακολουθώντας τη διαδρομή από τον Κόλπο των Φαλαινών και διασχίζοντας τον Παγετώνα Άξελ



Ο Αμούντσεν και το πλήρωμά του κοιτάζουν τη Νορβηγική σημαία που έστησαν στο Νότιο Πόλο

Χάιπεργκ. Ένα μήνα αργότερα, μια ξέχωρη αποστολή, η Βρετανική Ανταρκτική Εκστρατεία υπό την ηγεσία του Ρόμπερτ Φάλκον Σκοτ, έφτασε και αυτή στον πόλο. Όμως, το αποτέλεσμα της εκστρατείας Σκοτ στάθηκε καταστροφικό, καθώς στο ταξίδι της επιστροφής όλα τα μέλη της χάθηκαν και πέθαναν.

Τις δεκαετίες 1930 και 1940, πραγματοποιήθηκαν διάφορες αποστολές με αεροπλάνο υπό την ηγεσία του Ρίτσαρντ Ε. Μπερντ, ο οποίος έγινε πρωτοπόρος στις μηχανοκίνητες μεταφορές στην Ανταρκτική και έκανε εκτεταμένες βιολογικές και γεωλογικές έρευνες. Ωστόσο μέχρι τις 31



Οκτωβρίου 1956 δεν ξαναπάτησε κανείς στο Νότιο Πόλο, όταν μία ομάδα του Αμερικανικού Ναυτικού υπό την ηγεσία του υποναύαρχου

(Συνεχίζεται στη σελ. 9)

Τζορτζ Τζ. Ντούφεκ προσγειώθηκε επιτυχώς με αεροσκάφος.

Μερικά χρόνια πιο πριν, το 1947, είχε ανακαλυφθεί η όαση Μπώνγκερ στην Ανατολική Ανταρκτική από αεροπλάνο. Είναι μια απέραντη περιοχή χωρίς πάγους σε όλη τη διάρκεια του χρόνου, που περιβάλλεται από βράχους και έχει τρεις μεγάλες λίμνες και είκοσι μικρότερες με γλυκό νερό. Μια Σοβιετική αποστολή με τον καθηγητή Λιάλωφ εξερεύνησε τελικά το 1957 την όαση και βρήκε ότι έχει μήκος 60 χλμ. και πλάτος 20 χλμ.

Ο πρώτος άνθρωπος που έπλευσε μόνος του μέχρι την Ανταρκτική ήταν ο νεοζηλανδός Ντέιβιντ Χένρι Λιούις, το 1974, με το δεκάμετρο ατσαλένιο ιστιοφόρο Ice Bird. Μέσα σε μεγάλες δυσκολίες και αφού είχε χαθεί η επικοινωνία μαζί του για 13 εβδομάδες, τελικά έφτασε στη Χερσόνησο της Ανταρκτικής, όπου διασώθηκε



από προσωπικό του ερευνητικού φυλακίου Σταθμός Πάλμερ.

Η Ανταρκτική ανακαλύφθηκε. Οι έρευνες όμως σε αυτήν συνεχίζονται με διάφορες χώρες να την έχουν χωρίσει σε περιοχές, όπου αποστέλλουν ερευνητές και επιστήμονες. Στο επόμενο τεύχος θα δούμε περισσότερα σχετικά με την επιστημονική έρευνα στην παγωμένη Ήπειρο.

Καρχαρίες! Απειλή... ή απειλούμενοι;



Η ονομασία "καρχαρίας" προέρχεται από την αρχαία ελληνική λέξη κάρχαρον=πριόνι, λόγω του σχήματος και της διάταξης της οδοντοστοιχίας. Οι καρχαρίες ανήκουν στην κλάση των Χονδριχθύων. Τα μικρότερα σε μέγεθος συγγενικά τους είδη είναι τα σκυλόψαρα, οι γαλέοι κ.ά. και εμφανίζουν ομοιογένεια μορφολογική και λειτουργική. Ο σκελετός τους είναι ασβεστοποιημένος και αποκλειστικά χόνδρινος με μεγάλο κεφάλι, μεγάλα δόντια, σώμα επίμηκες, υδροδυναμικό, πολύ δυνατή ουρά, και δέρμα τραχύ (καστανό στη ράχη και καστανόλευκο στην κοιλιά) καλυμμένο από "πλακοειδή λέπια" (δερματικά δόντια). Πρόκειται για ταχύτατους και άριστους κολυμβητές με σαρκοβόρες διατροφικές συνήθειες. Οι περισσότεροι ωριμάζουν αναπαραγωγικά σε μεγάλη ηλικία, αναπτύσσονται αργά και ζουν για πολλά χρόνια. Τα θηλυκά ωριμάζουν περίπου στα 35 χρόνια και μπορούν να γεννήσουν 70-80 μικρά κατά τη διάρκεια της ζωής τους.

Οι καρχαρίες έχουν κατηγοριοποιηθεί σε περισσότερα από 350 είδη με μέγεθος από 20

εκατοστά μέχρι 15 μέτρα (φαλινο-καρχαρίας). Περίπου, κατά μέσο όρο, κάθε 2 εβδομάδες (!!) ανακαλύπτεται και ένα καινούργιο είδος χονδριχθύα. Ζουν κυρίως σε θερμά νερά, αλλά μπορεί να τους συναντήσει κανείς σπάνια και σε μεγάλους πλωτούς ποταμούς στους οποίους εισέρχονται ακολουθώντας τα εμπορικά πλοία. Πολλά γνωστά είδη όπως ο λευκός καρχαρίας, ο καρχαρίας τίγρης, ο γλαυκοκαρχαρίας, ο καρχαρίας μάκο και ο σφυροκέφαλος, είναι κορυφαίοι κυνηγοί.



Οι καρχαρίες είναι είδη με πολύ μεγάλη οικολογική σημασία για τα θαλάσσια οικοσυστήματα. Ως κορυφαίοι θηρευτές στην τροφική αλυσίδα, έχουν τη δυνατότητα να διατηρούν τη βιοποικιλότητα και την αφθονία των ειδών στο θαλάσσιο περιβάλλον. Η μείωση του πληθυσμού των καρχαριών έχει

(Συνεχίζεται στη σελ. 10)

σύνθετες και απρόβλεπτες συνέπειες, όπως τη μείωση σημαντικών ειδών, δεδομένου ότι οι καρχαρίες κρατούν τους πληθυσμούς άλλων ψαριών σε έλεγχο. Ένα παράδειγμα στη Μεσόγειο, είναι η εξαφάνιση ενός είδους καρχαρία (καρχαρίας ταύρος Sandtiger shark) από το βιότοπό τους, η οποία προκάλεσε μείωση του πληθυσμού του τόνου. Παρόλο που ο τόνος δεν αποτελεί θήραμά τους, οι συγκεκριμένοι καρχαρίες κρατούσαν τους θηρευτές του τόνου υπό έλεγχο.

Παρά τη σημασία της ύπαρξής τους όμως, οι καρχαρίες έχουν κατηγορηθεί, προκαλώντας πολλούς μύθους γύρω από αυτούς, ότι είναι δολοφόνοι και αποτελούν μεγάλη απειλή για τον άνθρωπο. Στην πραγματικότητα ο άνθρωπος δεν αποτελεί λεία και οι επιθέσεις καρχαρία σε άνθρωπο έχουν συμβεί μόνο σε περίπτωση άμυνας, αν ο καρχαρίας νιώσει απειλή. Πολλά είδη καρχαρία τρέφονται αποκλειστικά με ζωοπλαγκτόν ή μικρά ψάρια.

Ωστόσο, παρά το θαυμασμό και φόβο που προκαλούν στον άνθρωπο, συχνά κινδυνεύουν από δραστηριότητές του, όπως η τυχαία αλίευση, τα χαρακτηριστικά του κύκλου ζωής τους που τα καθιστούν ευάλωτα στην αλιευτική πίεση, στη ρύπανση και απώλεια/υποβάθμιση του ενδιαιτήματός τους (π.χ. θαλάσσια απορρίμματα), στην ανθρώπινη διαταραχή, στην ερασιτεχνική αλιεία και στη στοχευμένη αλιεία— σύμφωνα με την Κόκκινη λίστα Απειλούμενων Ειδών της Διεθνούς Ένωσης Διατήρησης της Φύσης (IUCN). Πιο συγκεκριμένα στη Μεσόγειο θάλασσα έχουν καταγραφεί 38 είδη καρχαρία από τα οποία πιο συχνά αλιεύονται το σκυλόψαρο (Catshark), το κεντρόνι (Gulper shark), ο γκριζος καρχαρίας (Bluntnose Sixgill shark), ο γαλάζιος καρχαρίας (Blue shark), ο ίσσουρος καρχαρίας (Shortfin Mako shark) και το αλεπόψαρο (Thresher shark).



Η θνησιμότητα των καρχαριών όλο και αυξάνεται. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι ετησίως 26-73 εκατομμύρια καρχαρίες θανατώνονται για τα πτερύγιά τους (Clarke et al., 2002), καθώς η σούπα από πτερύγια καρχαρία είναι ιδιαίτερα δημοφιλής, κυρίως στην ασιατική αγορά. Η σούπα από πτερύγια καρχαρία προέρχεται από την Κινέζικη δυναστεία



των Μινγκ όπου την θεωρούσαν έναν από τους 8 θησαυρούς της θάλασσας. Η φήμη αυτής της σούπας αυξήθηκε στα τέλη του 18ου και στις αρχές του 19ου αιώνα όπου οι συνθήκες διαβίωσης των Κινέζων άρχισαν να καλυτερεύουν. Έχοντας γαστρονομική και συμβολική αξία η σούπα, από πτερύγια είναι περιζήτητη στις σημαντικές περιστάσεις όπως γάμους, δεξιώσεις και μεγάλες επαγγελματικές συμφωνίες. Συμβολίζει πλούτο, δύναμη, κύρος και τιμή. Το σερβίρισμα αυτού του ακριβού πιάτου δείχνει σεβασμό και εκτίμηση προς τους επισκέπτες.

Παρότι δεν είναι παράνομη, η πρακτική της αφαίρεσης των πτερυγίων από τους καρχαρίες είναι - επιεικώς -απαράδεκτη: οι ψαράδες κόβουν τα πτερύγια και πετούν το υπόλοιπο σώμα πίσω στη θάλασσα, όπου αιμορραγούν μέχρι θανάτου. Τα πτερύγια αποξηραίνονται και στη συνέχεια διοχετεύονται στις ασιατικές αγορές, όπου η τιμή ενός πιάτου σούπας μπορεί να αγγίξει ακόμη και τα



(Συνεχίζεται στη σελ. 11)

75 ευρώ. Η πρακτική αφαίρεσης έχει οδηγήσει σε κίνδυνο εξαφάνισης ενός μεγάλου ποσοστού του πληθυσμού των καρχαριών.

Μια σημαντική νίκη πέτυχαν οι οργανώσεις που μάχονται για την προστασία των απειλούμενων καρχαριών: η Κίνα «διέγραψε» από το μενού επίσημων κυβερνητικών γευμάτων και δεξιώσεων τις περίφημες σούπες με πτερύγια καρχαρία, όπως μεταδόθηκε από το κινεζικό πρακτορείο Xinhua. Οι περιβαλλοντικές οργανώσεις που μάχονται για την προστασία των καρχαριών εκφράζουν τώρα την ελπίδα ότι οι νέοι κανονισμοί σηματοδοτούν την έναρξη μιας εποχής αυστηρότερου κρατικού ελέγχου του εμπορίου προϊόντων από απειλούμενα είδη.

Διεθνείς οργανισμοί αναγνωρίζοντας την ανάγκη για την προστασία των καρχαριών έχουν καταρτίσει Σχέδια Δράσης για τη Διατήρηση και τη Διαχείριση

τους. Σημείο αναφοράς αποτελεί το Διεθνές Σχέδιο Δράσης για τη Διατήρηση και Διαχείριση των Καρχαριών του Food Agriculture Organization (FAO-IPOA-Sharks-1999), ενώ ειδικά για τη Μεσόγειο, το 2003 εγκρίθηκε από τα Συμβαλλόμενα Κράτη της Σύμβασης της Βαρκελώνης το Σχέδιο Δράσης για τη Διατήρηση των Χονδριχθύνων (συμπεριλαμβάνει τους καρχαρίες) στη Μεσόγειο θάλασσα.

Από το 2006 η «Συμμαχία για τους Καρχαρίες»- (Shark Alliance), οι Υπουργοί Αλιείας & Περιβάλλοντος της Ευρωπαϊκής Ένωσης και τα μέλη του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου διαπραγματεύονται την ανάγκη διαμόρφωσης μιας ορθολογικής αλιευτικής πολιτικής για τους καρχαρίες. Όμως, εκκρεμούν ακόμη τα ξεκάθαρα μέτρα για την ουσιαστική προστασία τους καθώς η υπεραλίευση τους συνεχίζεται και πολλά είδη υπό εξαφάνιση στοχοποιούνται ακόμη.

ΠΗΓΕΣ:

1. <http://archipelago.gr/ti-kanoume/thalassia-prostasia/karcharies/>
2. <http://www.stopsharkfinning.net/>
3. <http://www.stop-finning.com/>
4. <http://www.iucnredlist.org/>
5. <http://tvxs.gr/news/diatrofi/telos-pterygio-karxaria-sta-kinezika-menou>
6. Μ. Μπαρδάνης, "Επιθέσεις καρχαριών-Καταγραφές στην Ελλάδα", 2008
7. <http://www.sharkalliance.org/>
8. <http://www.projectaware.org/project/sharks>
9. <http://www.eusharkjourney.org/>

Τα links του μήνα:

- ♦ Ιστοσελίδα για την Παγκόσμια Ημέρα Δημιουργικότητας και Καινοτομίας: <http://worldcreativity.wordpress.com/>
- ♦ Η ιστοσελίδα του κινήματος για την Ημέρα της Γης: <http://www.earthday.org/>
- ♦ Κάρτες με συμβουλές δημιουργικότητας: <http://www.atwebo.com/ct.eyewire.pdf>
- ♦ Υπολόγισε το ενεργειακό σου αποτύπωμα: <http://www.econews.gr/carbon-footprint-calculator/>
- ♦ Ένα παιχνίδι-κουίζ που σε μαθαίνει για τη σπατάλη ενέργειας: <http://www.vrohopoioi.gr/games/spiti/index.htm>
- ♦ Επίσημο βίντεο του Earth Day Network για τις Πράσινες Πόλεις: <https://www.youtube.com/watch?v=D806hNr-mrk>



•HELMEPA•

✉ Περγάμου 5, 171 21 Ν. Σμύρνη - Αθήνα
☎ 210 93.43.088
☎ 210 93.53.847
✉ helmeпа@helmeпа.gr - www.helmeпа.gr

Ιδιοκτήτης: HELMEPA
Εκδότης: Δημήτρης Κ. Μητσάτσος
Διεύθυνση Σύνταξης: Κριστιάνα Πρεκεζέ
Κείμενα Τεύχους: Δημήτρης Γιάκος, Κωνσταντίνος Ανδρεάδης, Μαρία Κτιστάκη
Σχεδιασμός: Κωνσταντίνος Ανδρεάδης

Στείλτε μας τα σχόλιά σας για την προσπάθεια αυτή καθώς και προτάσεις για θέματα τα οποία θα θέλατε να συμπεριλάβουμε!

