

Η φίλη μας η θάλασσα & θαλάσσια ρύπανση από πετρέλαιο





Υποβάθμιση κολυμβητικών περιοχών λόγω μόλυνσης και άσχημης αισθητικής.

Σε αρκετές παραλίες της Ελλάδας είναι γνωστή η εικόνα της ύπαρξης πάσης φύσεως σκουπιδιών όπως πλαστικά ή γυάλινα μπουκάλια, πλαστικές σακούλες, ελαστικά, μεταλλικά κουτιά κ.λ.π.

- Μπορείς να κολυμπήσεις σε τέτοια παραλία/ θάλασσα;



Δεν είναι μόνο ότι βρωμίζουμε τη θάλασσα που είναι αισθητικά άσχημο, αλλά είναι και **μοιραίο** για μερικούς θαλάσσιους οργανισμούς.

Αυτό το θαλασσοπούλι δεν μπορεί να πετάξει γιατί τα φτερά του έχουν σκεπαστεί από πετρέλαιο, με αποτέλεσμα να πεθάνει από ψύξη ή ασιτία, εφ' όσον δεν μπορεί να βρει τροφή.

Γνωρίζεις άλλα ζώα τα οποία κινδυνεύουν να εξαφανιστούν εξ' αιτίας της άγνοιας και του εγωισμού των ανθρώπων;



Οι άνθρωποι ρίχνουν σκουπίδια από τις ακτές ή από πλοία μέσα στη θάλασσα.

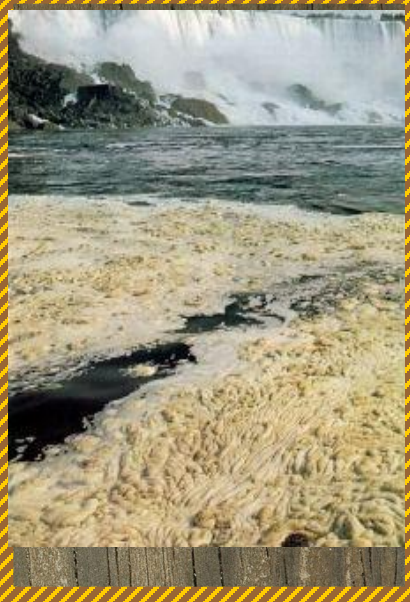
Τα πλαστικά που δεν διαλύονται / δεν αποικοδομούνται επιπλέουν ή βυθίζονται στη θάλασσα. Μια πλαστική σακούλα π.χ. μπορεί να προκαλέσει το θάνατο σε μια θαλάσσια χελώνα η οποία μπορεί να τη θεωρήσει ότι είναι μέδουσα και να την καταπιεί.

Ο Cousteau από τις παρατηρήσεις του στη Μεσόγειο είχε υπολογίσει ότι κάπου 10.000 ψάρια πεθαίνουν καθημερινά από την κατάποση πωμάτων και «δακτυλίων» από αναψυκτικά που ρίχνονται στη θάλασσα από πλοία και παραλιακούς οικισμούς. Γιατί;



Υπερπληθυσμός δημιουργήθηκε λόγω της βελτίωσης της διατροφής και της καταπολέμησης διαφόρων ασθενειών. Εν τω μεταξύ οι άνθρωποι άρχισαν να συγκεντρώνονται σε μεγάλα αστικά κέντρα (που τα περισσότερα βρίσκονται κοντά στη θάλασσα), όπου και έχουμε πρόβλημα ρύπανσης γιατί εκεί είναι συγκεντρωμένοι πολλοί άνθρωποι.

3.500.000 τόνοι σκουπιδιών παράγονται στη χώρα μας ετησίως. 350 κιλά απορριμμάτων αντιστοιχούν ετησίως σε κάθε Έλληνα. Μέχρι τώρα νομίζαμε ότι η θάλασσα είναι τόσο μεγάλη που δεν θα μπορούσε ποτέ να βρωμίσει. Δυστυχώς κάναμε λάθος. Η θάλασσα είναι πολύ βρώμικη (την έχουμε ρυπάνει, την έχουμε μολύνει).



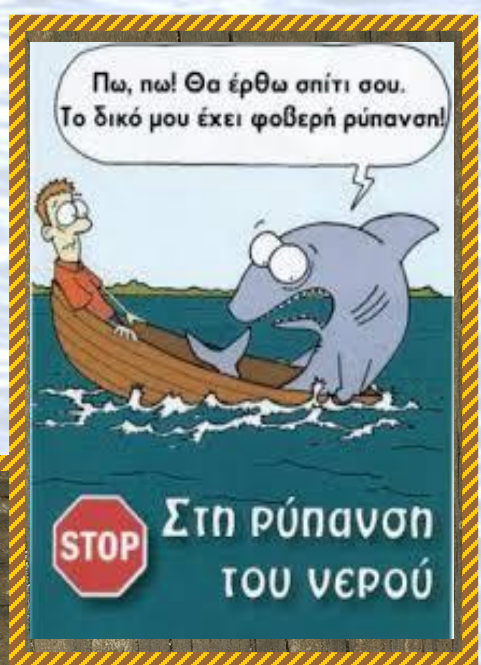
•Ευτροφισμός (=περίσσεια από θρεπτικές ουσίες , κυρίως άζωτο και φώσφορο):

•Περίπτωση Α'

Μέσα στα λύματα βρίσκονται βακτηρίδια. Όσο πιο πολλά λύματα ρίχνουμε στη θάλασσα, τόσο πιο πολλά βακτηρίδια υπάρχουν.

Αυτά όταν πολλαπλασιάζονται μέσα στη θάλασσα (αποικοδομούν τις οργανικές ενώσεις) καταναλώνουν το οξυγόνο του

•νερού. Τα ψάρια και τα άλλα θαλασσινά όμως χρειάζονται οξυγόνο για να αναπνεύσουν. Αν το θαλασσινό νερό ρυπανθεί πολύ, θα πεθάνουν γρήγορα από έλλειψη οξυγόνου



Ευτροφισμός (=περίσσεια από θρεπτικές ουσίες , κυρίως άζωτο και φώσφορο):

Περίπτωση Β

Τα βιομηχανικά και γεωργικά απόβλητα διοχετεύουν στη θάλασσα όχι μόνο τοξικές ουσίες, αλλά και πολλές θρεπτικές ουσίες. Αυτές επιφέρουν πολλαπλασιασμό των φυκιών τα οποία τείνουν να πνίξουν κάθε άλλη μορφή ζωής. Έτσι έχουμε υπέρμετρη αύξηση μερικών κατώτερων οργανισμών (φύκια) σε βάρος των ανώτερων οργανισμών (ψάρια).

Στη συνέχεια η αποσύνθεσή τους (διάσπαση του οργανικού υλικού που συντελείται κυρίως από μικροοργανισμούς και συνεπάγεται κατανάλωση οξυγόνου) εξαντλεί το οξυγόνο που είναι διαλυμένο στο νερό, με αποτέλεσμα το θάνατο των ψαριών.



Βιομηχανική ρύπανση

Στη θάλασσα καταλήγουν και τα βιομηχανικά απόβλητα (= τα απορρίμματα, χημικές ουσίες που βγάζει το εργοστάσιο).
Γιατί;

Ρύπανση δημιουργήθηκε μετά το Β' Παγκόσμιο Πόλεμο ως τίμημα της ραγδαίας τεχνολογικής προόδου που αύξησε την ευημερία των ανθρώπων, έβλαψε όμως το περιβάλλον.



Αγροτική ρύπανση

Τα γεωργικά απόβλητα (= λιπάσματα και φυτοφάρμακα που χρησιμοποιούνται στις καλλιέργειες των χωραφιών), μεταφέρονται στη θάλασσα με τα νερά της βροχής.

Γιατί;

Η βελτίωση της διατροφής των ανθρώπων έγινε με την αύξηση της γεωργικής παραγωγής, αλλά η αύξηση αυτή έγινε με τη χρήση χημικών λιπασμάτων και γεωργικών φαρμάκων



Ραδιενεργός ρύπανση

Ανοιχτά στη θάλασσα, πλοία μεταφέρουν μέσα σε βαρέλια και πετούν πυρηνικά απόβλητα από εργοστάσια. Αν σαπίσουν τα δοχεία κάποια μέρα, τα δηλητήρια τους ακόμα και σε πολύ μικρές δόσεις θα προσβάλλουν το γενετικό υλικό των οργανισμών.

Πετρελαϊκή ρύπανση

**Ρύπανση της θάλασσας
από πετρέλαιο**

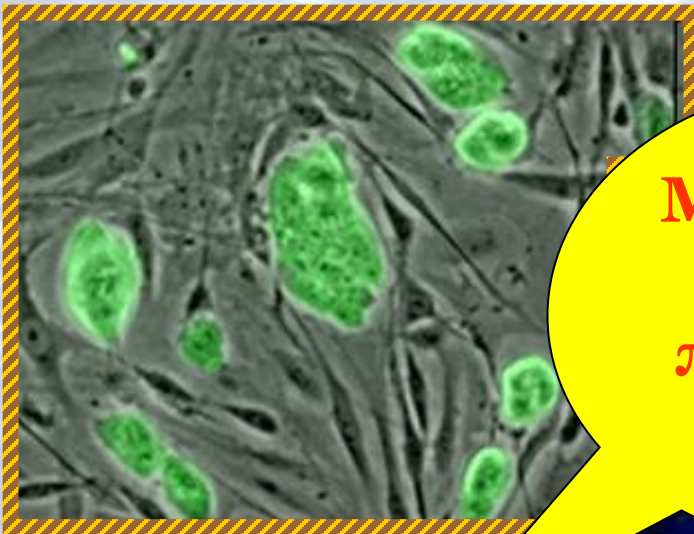
Μια από τις σοβαρότερες απειλές για τις θάλασσα και τις ακτές είναι η ρύπανση από τη διαρροή πετρελαίου. Το πετρέλαιο είναι ελαφρότερο από το νερό και γι' αυτό επιπλέει στην επιφάνειά του.



Βοήθεια!



Από τη στιγμή που το πετρέλαιο θα βρεθεί στη θάλασσα,
αρχίζει μια αργή, φυσική διαδικασία οξείδωσης
και βιοδιάσπασής του
από μικροοργανισμούς που έχουν την ικανότητα
να διασπούν υδρογονάνθρακες.



Μου αρέσει
το
πετρέλαιο!



Μεγάλο μέρος όμως της αρχικής ποσότητας δεν διασπάται
και μετατρέπεται σε ένα παχύρρευστο γαλάκτωμα
με τη μορφή ελαιώδους λάσπης



Το υλικό αυτό κατακάθεται στο βυθό ή μεταφέρεται με τη βοήθεια ρευμάτων στις κοντινές ακτές όπου παραμένει για λίγους μήνες (ακτές με έντονα κύματα) ή και για χρόνια (ήρεμες ακτές)









Ακόμα διάφορα συστατικά του πετρελαίου σχηματίζουν ένα λεπτό στρώμα στην επιφάνεια της θάλασσας, το οποίο εμποδίζει τις φυσικές ανταλλαγές που συμβαίνουν μεταξύ νερού και ατμοσφαιρικού αέρα, και οι οποίες είναι απαραίτητες για το βιολογικό κύκλο της θαλάσσιας ζωής.

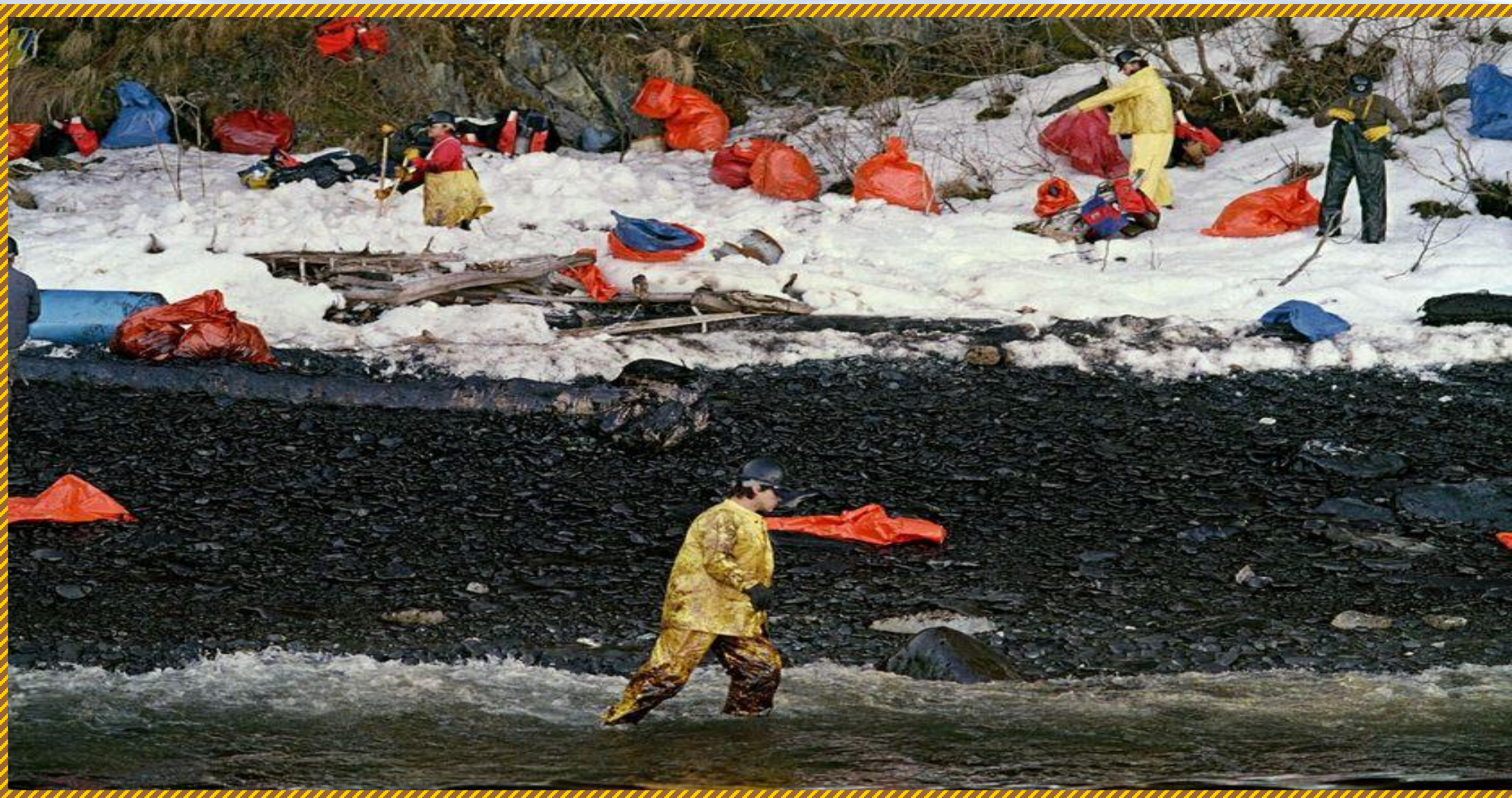


Στις περιοχές αυτές υποβαθμίζεται
ή και καταστρέφεται η θαλάσσια ζωή.





Τραγικές είναι οι συνέπειες της θαλάσσιας ρύπανσης και για τη ζωή των κατοίκων των περιοχών που ρυπαίνονται από πετρέλαιο καθώς απειλείται η υγεία τους αλλά και η οικονομική ζωή του τόπου τους.





**Βυθίσεις πλοίων, που προκάλεσαν
μεγάλη θαλάσσια ρύπανση.**

Το ναυάγιο του Πρεστιζ

Το δεξαμενόπλοιο Prestige,
το οποίο μετέφερε περίπου 73.000 τόνους πετρελαίου,
κόπηκε στα δύο
στις 9:00 το πρωί της Τρίτης 19 Νοεμβρίου 2002,
σε απόσταση 250 χιλιομέτρων από τις ακτές της Γαλικίας,
βορειοδυτικά της Ισπανίας.

Γαλικία





**Η διαρροή του αργού πετρελαίου
στη θάλασσα είχε ξεκινήσει μια εβδομάδα νωρίτερα,
όταν προκλήθηκαν ρωγμές στις δεξαμενές του πλοίου,
εξαιτίας των δυσμενών καιρικών συνθηκών
που επικρατούσαν στην περιοχή,
οπότε και απομακρύνθηκαν τα περισσότερα
μέλη του πληρώματος.**



Τεράστια οικολογική καταστροφή προκλήθηκε από τη βύθιση και δημιουργήθηκε μια τεράστια πετρελαιοκηλίδα στα παράλια της Γαλικίας, που είναι μια από τις πλουσιότερες αλιευτικές ζώνες της Ισπανίας.



Συνολικά περισσότερες από 164 ακτές
μολύνθηκαν σε μήκος πολλών χιλιομέτρων,
και η αλιεία απαγορεύτηκε σε απόσταση 400 χιλιομέτρων
από τις ακτές,
ενώ χιλιάδες πουλιά αντιμετώπισαν πρόβλημα επιβίωσης
από τη μόλυνση.

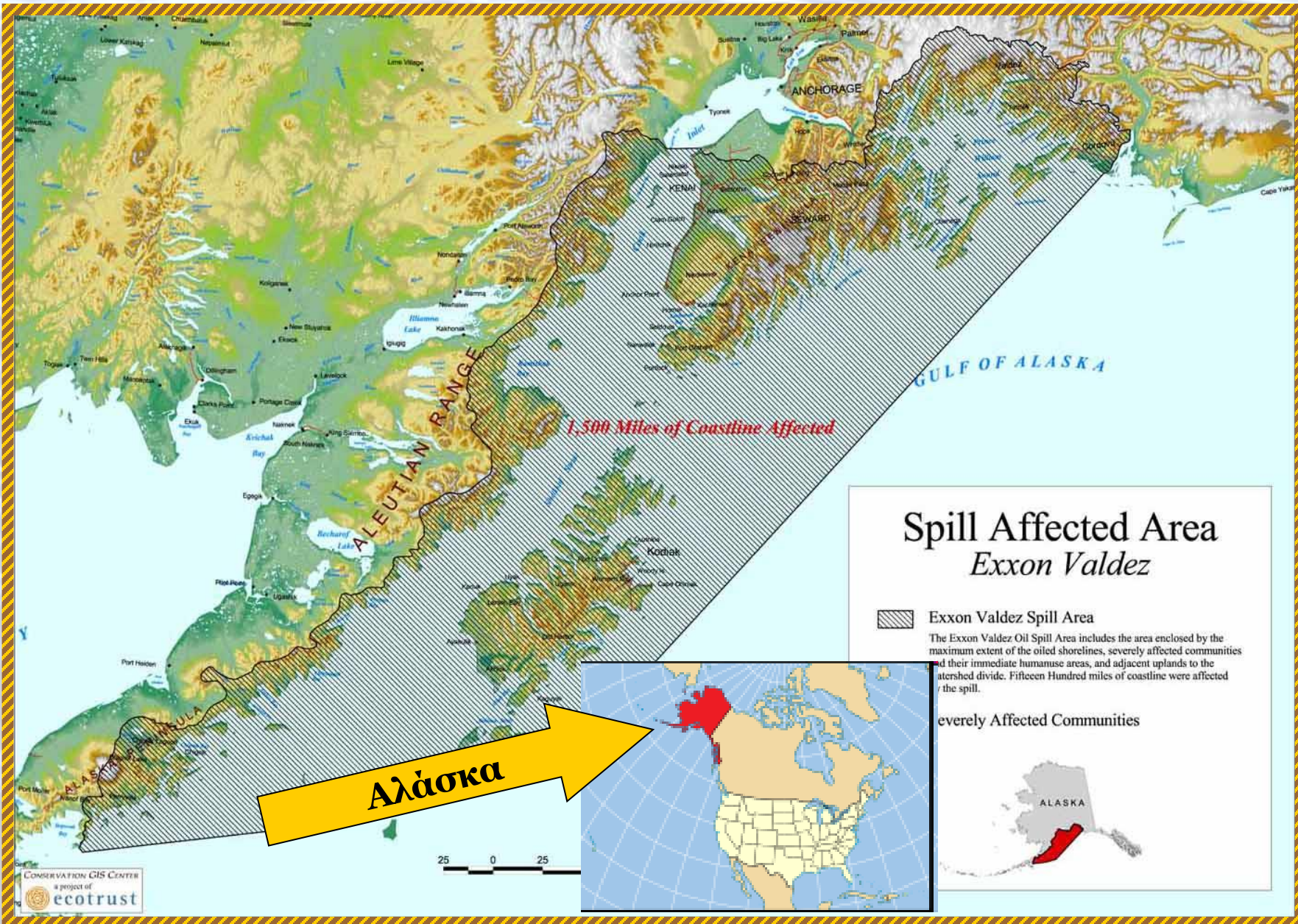




Το ναυάγιο του Εξόν Βαλντέζ

Το 1989 το ατύχημα του δεξαμενόπλοιου Εξόν Βαλντέζ στον όρμο Πρινς Ουίλιαμ προκάλεσε τη διαφυγή περίπου 40.000 τόνων αργού πετρελαίου σε μία πετρελαιοκηλίδα που εξαπλώθηκε σε περισσότερα από 1600 χιλιόμετρα ακτογραμμής.











**Προσπάθειες
διάσωσης ζώων.**



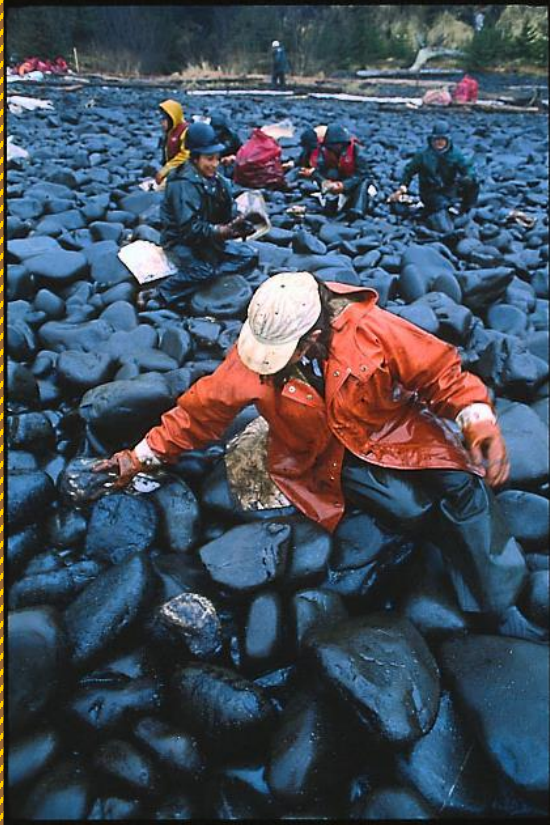
Το γεγονός αυτό αποτέλεσε
μία από τις πιο μεγάλες οικολογικές καταστροφές στον πλανήτη
και ανυπολόγιστη καταστροφή στην Αλάσκα.



**Προσπάθειες
καθαρισμού των ακτών.**



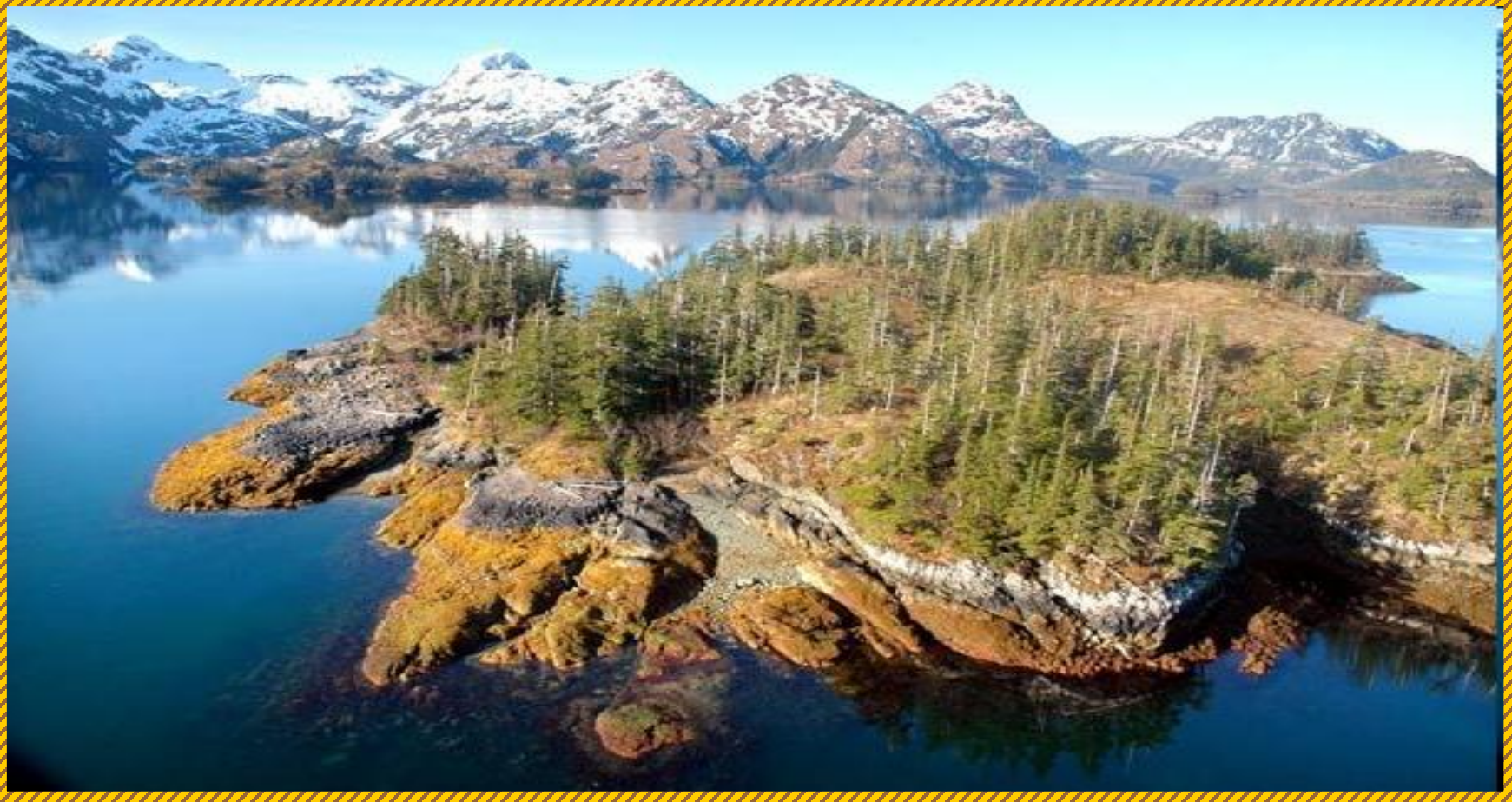
Το πετρέλαιο που διέρρευσε
συνεχίζει να βρίσκεται παγιδευμένο
κάτω από τις κάποτε παρθένες ακτές
και να τις μολύνει,
σύμφωνα με μια νέα επιστημονική μελέτη.



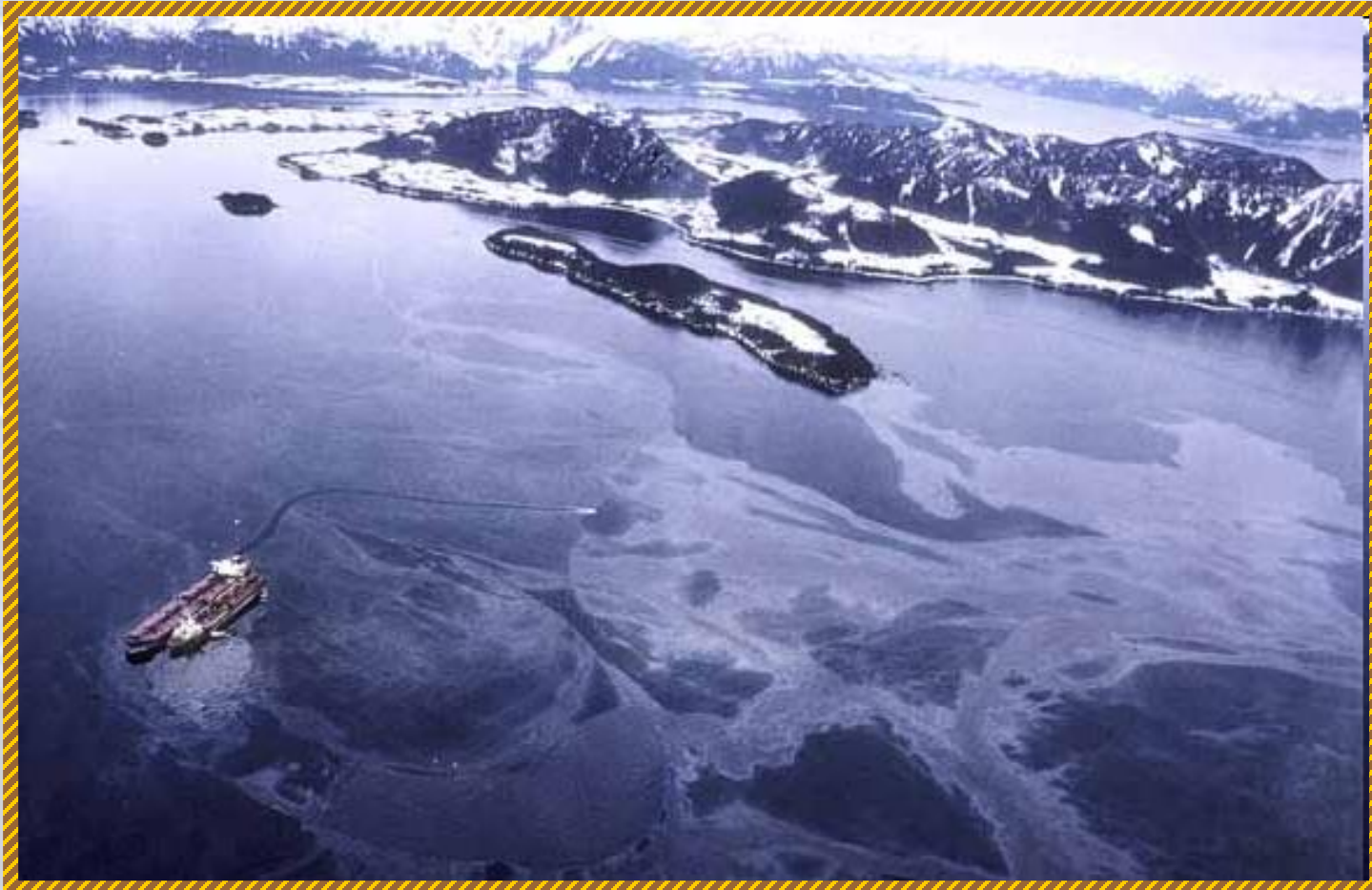
Οι μολυσμένες παραλίες αποτελούνται από δύο γεωλογικά στρώματα, το καθένα με διαφορετικές ιδιότητες. Το πετρέλαιο αποθηκεύεται προσωρινά στο πορώδες άνω στρώμα των ακτιών, πράγμα που επιβραδύνει το ρυθμό εξαφάνισής του.



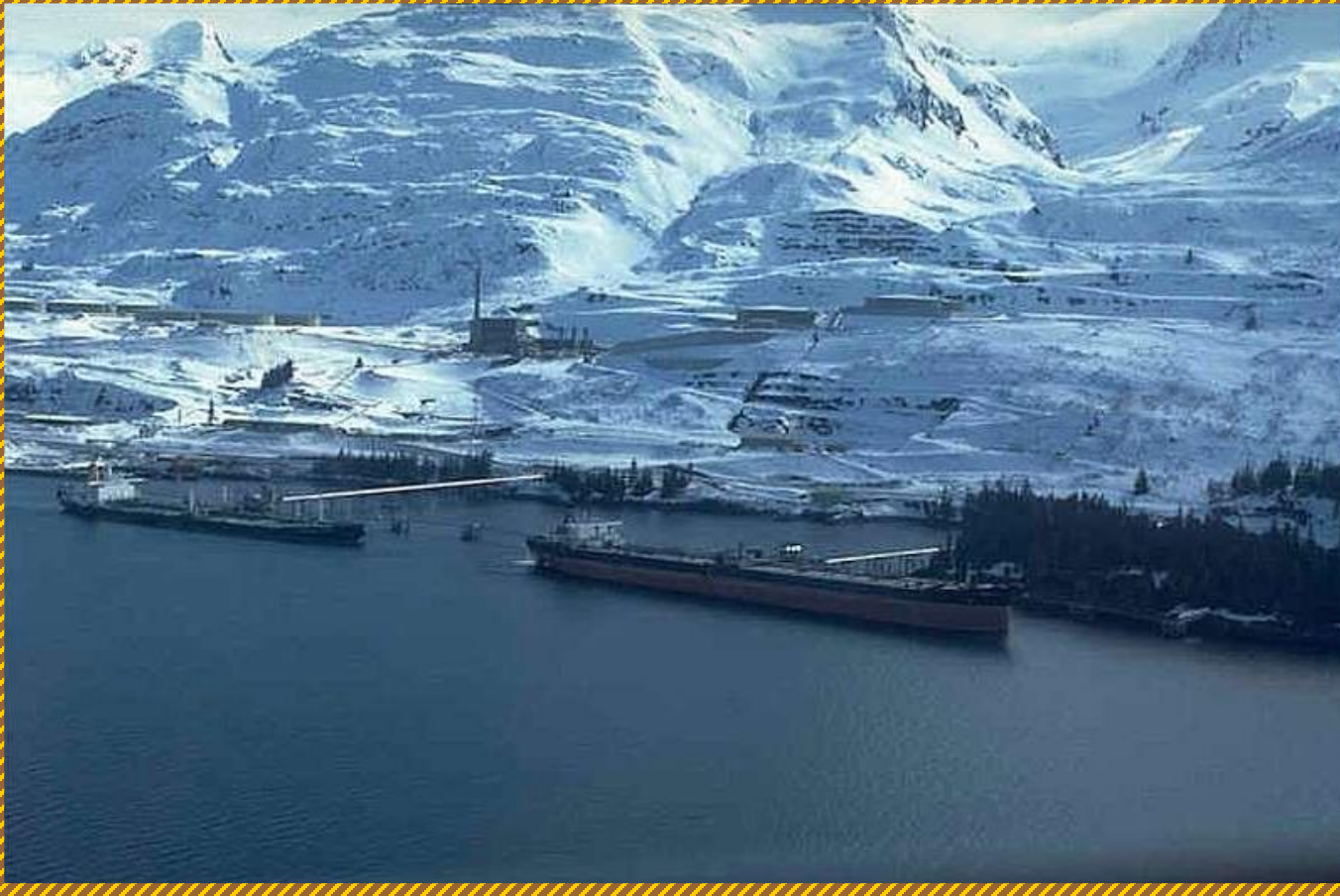
Οι μολυσμένες παραλίες αποτελούνται από δύο γεωλογικά στρώματα, το καθένα με διαφορετικές ιδιότητες. Το πετρέλαιο αποθηκεύεται προσωρινά στο πορώδες άνω στρώμα των ακτών, πράγμα που επιβραδύνει το ρυθμό εξαφάνισής του.



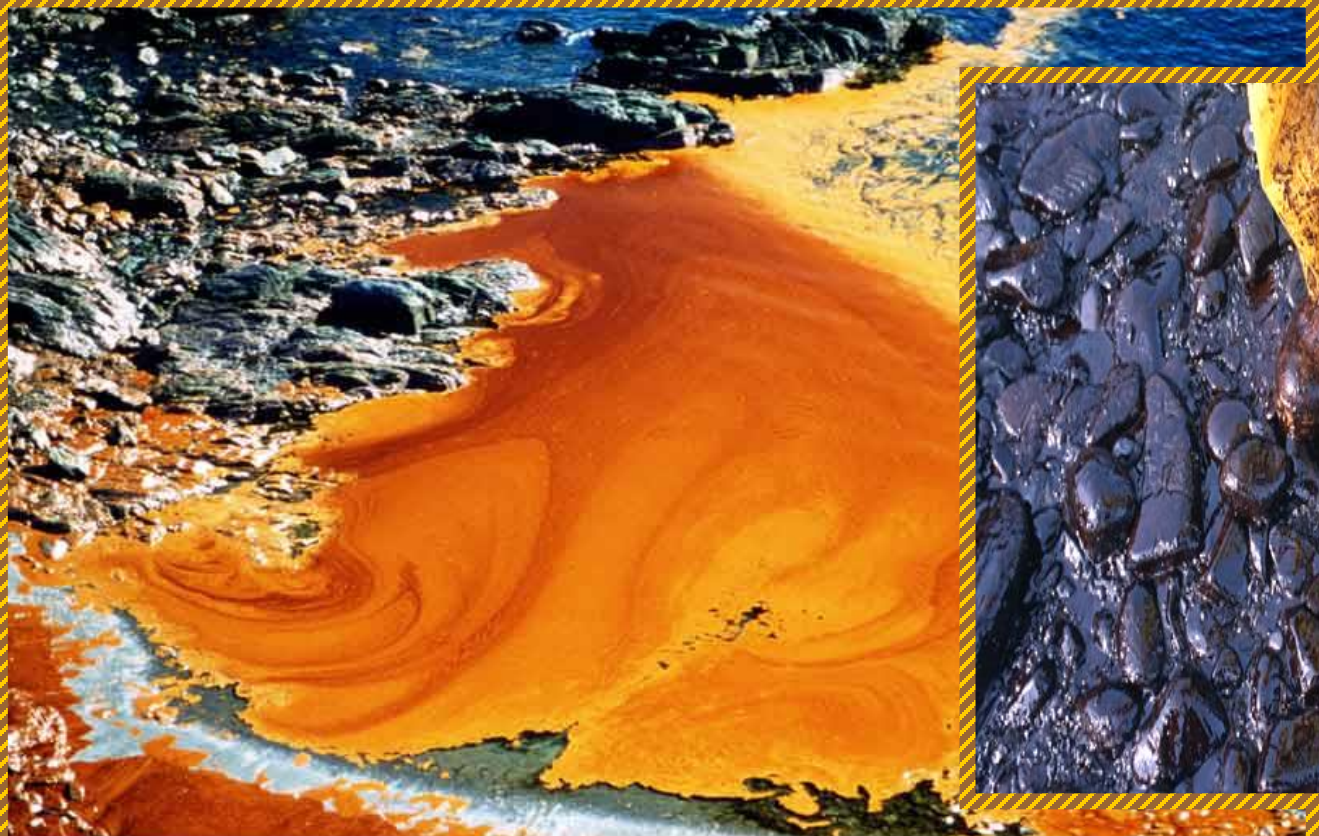
Επίσης το αρκτικό οικοσύστημα
δεν διαθέτει το είδος των θρεπτικών ουσιών
που χρειάζονται οι «πετρελαιοφάγοι» μικροοργανισμοί,
με συνέπεια να μην υπάρχουν
αρκετές ποσότητες από αυτούς.



Εξάλλου, στο δεύτερο
πολύ λιγότερο πορώδες γεωλογικό στρώμα,
το νερό κινείται 1.000 φορές πιο αργά από το άνω στρώμα,
με συνέπεια βοηθά στην «παγίδευση»
του πετρελαίου
ανάμεσα στα δύο στρώματα των πετρωμάτων.



Τέλος, το πετρέλαιο διατηρείται περισσότερο στις παραλίες με βότσαλα και πέτρες, όπως είναι αυτές στην Αρκτική, σε σχέση με τις αμμώδεις παραλίες.





Άλλα ατυχήματα που προκάλεσαν
μεγάλη θαλάσσια ρύπανση.

Η έκρηξη της εξέδρας άντλησης πετρελαίου στον κόλπο του Μεξικού.



Ο Κόλπος του Μεξικού
και η εξάπλωση της πετρελαιοκηλίδας

Στις 20 Απριλίου 2010 σημειώθηκε
έκρηξη στην εξέδρα Deepwater Horizon,
έχασαν τη ζωή τους 11 άνθρωποι
και η εξέδρα βυθίστηκε δύο μέρες μετά.



PHOTO: WWW.WATODAY.COM.AU







Όμως το κακό δε σταμάτησε εκεί.
Το πετρέλαιο συνεχίζει να αναβλύζει
από το βυθό της θάλασσας,
σε βάθος περίπου 1,5 χιλιομέτρου
κάτω από την επιφάνεια του νερού.
Η εξέδρα βρισκόταν
περίπου 80 χιλιόμετρα μακριά από τις ακτές.



Το Δέλτα του ποταμού Μισισσιπή,
όπου έφτασε η πετρελαιοκηλίδα,
είναι πολύ σημαντικός και πλούσιος βιότοπος.

Η εξάπλωση του πετρελαίου στις ακτές
εξόντωσε χιλιάδες πτηνά και ζώα.

Ζημιά υπέστη η τοπική οικονομία, η τοπική αλιεία κλπ.









Έγιναν προσπάθειες να καλυφθεί το σημείο
απ' όπου διαρρέει πετρέλαιο στο βυθό της θάλασσας.



Η επιχείρηση... νέο καπάκι

Τεράστιες ποσότητες πετρελαίου διαρρέουν στη θάλασσα αφού αφαιρέθηκε το παλαιό καπάκι για να αντικατασταθεί (πλάνο από την κάμερα του βαθυσκάφους-ρομπότ)

E- 1202759.23
N- 10491633.62

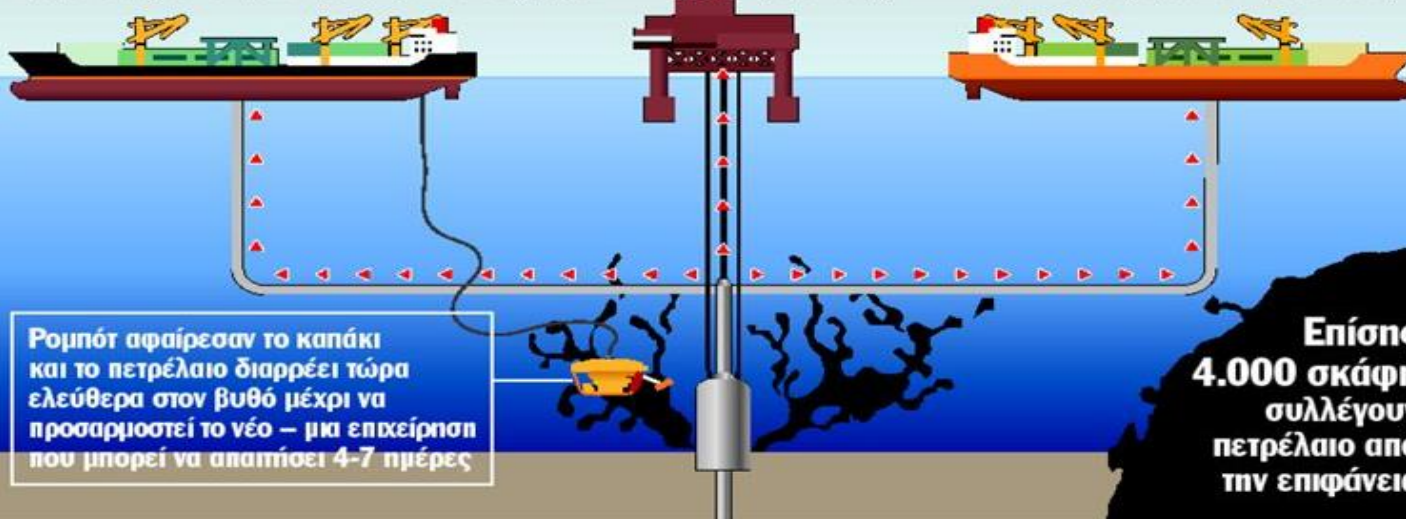


Χιλιάδες νεκρά ψάρια στη Λουιζιάνα. Οι περιβαλλοντικές αρχές διεξάγουν έρευνα για τα αίτια της καταστροφής, αν και όλοι θεωρούν ότι προκλήθηκε από το πετρέλαιο που ρυπαίνει το οικοσύστημα της περιοχής εδώ και μήνες

Το «**Helix Producer I**» κατέπλευσε στην περιοχή το Σαββατοκύριακο και υπολογίζεται ότι θα συλλέγει έως 25.000 βαρέλια ημερησίως από το πετρέλαιο που διαρρέει

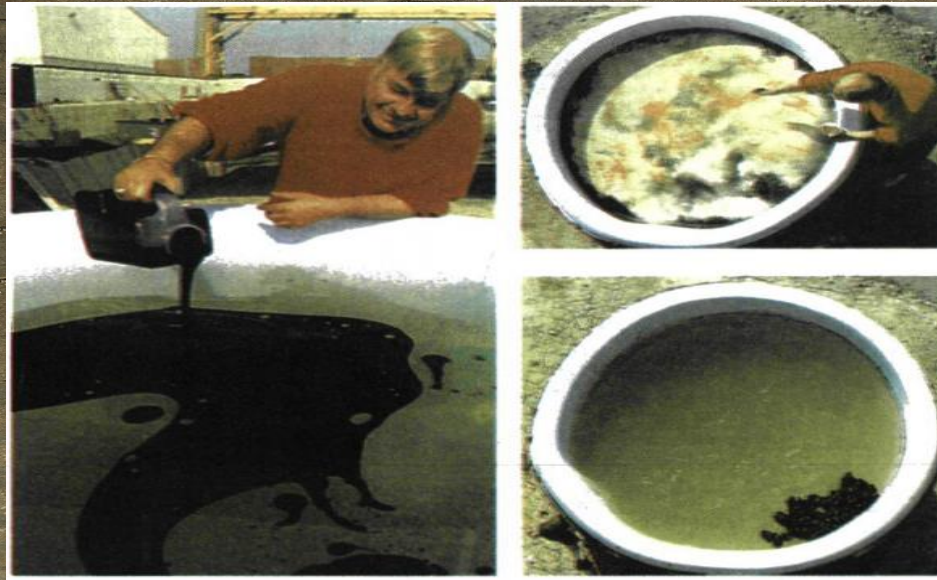
Η εξέδρα **Q4000** συλλέγει 8.000 βαρέλια ημερησίως

Το «**Toisa Pisces**» θα καταπλεύσει στην περιοχή στα τέλη Ιουλίου και θα συλλέγει έως 25.000 βαρέλια ημερησίως



Ρομπότ αφαίρεσαν το καπάκι και το πετρέλαιο διαρρέει τώρα ελεύθερα στον βυθό μέχρι να προσαρμοστεί το νέο – μια επιχείρηση που μπορεί να απαιτήσει 4-7 ημέρες

Επίσης **4.000** σκάφη συλλέγουν πετρέλαιο από την επιφάνεια



Τρόποι προστασίας του περιβάλλοντος και απορρύπανσης

Όμως μπορούμε να επανορθώσουμε και να καθαρίσουμε το νερό μας με εφαρμογές της Βιοτεχνολογίας

Σήμερα υπάρχουν τεχνικές αλάλειψης των πετρελαιοκηλίδων:

αντλίες που απορροφούν το πετρέλαιο, βακτήρια που τρώνε τις ρυπογόνες ουσίες, διασκορπιστικά / απορρυπαντικά (τα οποία όμως επειδή είναι χημικά υπάρχει κίνδυνος δηλητηρίασης κάποιων θαλάσσιων οργανισμών, άρα πρέπει πάντα να γίνεται αντιστάθμιση των πλεονεκτημάτων και των μειονεκτημάτων που θα προκύψουν από τη χρήση τους).

Οι παραπάνω μέθοδοι δεν επαρκούν και ο καθαρισμός της παραλίας εξακολουθεί να γίνεται χάρη στους εθελοντές που τρέχουν να βοηθήσουν.



Βιολογικός Καθαρισμός

Προκειμένου να περιοριστεί η ρύπανση της θάλασσας , τα λύματα πρέπει να επεξεργάζονται σε κατάλληλες εγκαταστάσεις βιολογικού καθαρισμού .

Εκεί πρώτα οι ακαθαρσίες των υπονόμων περνούν από μια δεξαμενή καθίζησης, όπου τα στερεά που περιλαμβάνει το νερό κατακάθονται στον πυθμένα και σχηματίζουν παχιά απόβλητα. (Αυτά καίγονται ή χρησιμοποιούνται ως λίπασμα στη γεωργία, αναμιγνύονται με σκουπίδια, ή τέλος εναποτίθενται σε ορισμένα μέρη.)



Μετά το πιο καθαρό νερό περνά από δεύτερη δεξαμενή όπου διοχετεύουμε συνεχώς οξυγόνο και Μικρόβια / βακτήρια τα οποία τρέφονται (αποικοδομούν) με τις βλαβερές/ οργανικές ουσίες που έχουν μείνει μέσα στο νερό .

Έτσι το νερό που προκύπτει μετά την επεξεργασία των λυμάτων είναι αρκετά καθαρό (δεν περιέχει μέσα του οργανικό υλικό), ώστε μπορεί να επιστρέψει στη θάλασσα ή να επαναχρησιμοποιηθεί για να καλυφθούν διάφορες δευτερεύουσες ανάγκες π.χ. πότισμα αστικού πράσινου, πλύσιμο δρόμων κ.α.

ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΕΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΙΣ

<u>GreenPeace</u>	Πανελλήνιο Δίκτυο Οικολογικών Οργανώσεων
<u>WWF ΕΛΛΑΣ</u>	ΑΡΚΤΟΥΡΟΣ
<u>Ελληνική Εταιρεία για την Προστασία του Περιβάλλοντος και της Πολιτιστικής Κληρονομιάς</u>	Σύλλογος για την Προστασία της Θαλάσσιας Χελώνας - ΑΡΧΕΛΩΝ
<u>Ελληνική Εταιρεία Προστασίας της Φύσης</u>	Οικολογική Εταιρεία Ανακύκλωσης
<u>Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία</u>	Εταιρεία Μελέτης και Προστασίας της Μεσογειακής Φώκιας - MOM
<u>Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία</u>	ecocity



Συγκέντρωση υλικού και επιμέλεια:
Τσαουσίδου Μαίρη

