

# POSOW

Preparedness for Oil-polluted

Shoreline cleanup and

Oiled Wildlife interventions

# Καθαρισμός ακτογραμμής με πετρελαϊκή ρύπανση Τεχνικές καθαρισμού



Το έργο POSOW συγχρηματοδοτείται από την ΕΕ υπο το Χρηματοδοτικό μέσο πολιτικής προστασίας που αναπτύχθηκε σε συνεργασία με το Ινστιτούτο ISPRA, το Ευρωπαϊκό κέντρο περιφερειακής ανάπτυξης (Cedre), τον Οργανισμό Sea Alarm, τη Διάσκεψη των Παράκτιων Περιφερειών της Ευρώπης (CPMR) και συντονίζεται από το Περιφερειακό κέντρο αντιμετώπισης επείγοντων περιστατικών θαλάσσιας ρύπανσης της Μεσογείου (REMPEC), ένα

# Προτού το πετρέλαιο φτάσει στην ακτογραμμή

Περισυλλογή θαλάσσιων αποβλήτων και συντριμμιών που έχουν διασκορπιστεί κατά πλάτος της ακτής, με στόχο:

- τη διευκόλυνση των αρχικών εργασιών καθαρισμού
- τη μείωση του όγκου υλικών με πετρελαϊκή ρύπανση
- τη μείωση του κόστους επεξεργασίας αποβλήτων



# Ορισμένες αρχές



- Δεν υπάρχει "μαγική" η γενική συνταγή ...μόνο βασικές αρχές για τον καθαρισμό
  - Προσαρμόζετε και ελέγχετε τις τεχνικές και τον εξοπλισμό
- Η υγεία και η ασφάλεια έχουν προτεραιότητα
  - Εκπαίδευση και ενημέρωση των εθελοντών
- Σεβασμός στο περιβάλλον
  - Δεν επιτρέπεται επέκταση του πετρελαίου
  - Χωρίς τεχνικές πιο επικίνδυνες από το πετρέλαιο



# Δύο στάδια καθαρισμού

## Στάδιο 1 = αρχικός καθαρισμός

Αφαίρεση συσσωρεύσεων πετρελαίου και υλικών με σοβαρή ρύπανση, για τον περιορισμό εξάπλωσης του πετρελαίου και των αντίστοιχων επιπτώσεων



## Στάδιο 2 = τελικός καθαρισμός

Αφαίρεση του υπολειπόμενου πετρελαίου για τη διευκόλυνση επανέναρξης των πληγέντων χρήσεων και δραστηριοτήτων και την υποστήριξη της αποκατάστασης φυσιολογικής λειτουργίας του περιβάλλοντος



- Αποδοχή υπολειπόμενου πετρελαίου

## Στάδιο 1

Sites		Exposure	Leave alone	Skimming Pumping	Mechanical collection	Manual recovery	Mechanical screening	Flushing	Flooding	Nets
Harbour facilities	Quay	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rocks	Cliff	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rocks	Reef flat	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rocks	Boulders	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Beach	Shingle	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Coarse sand	+	+	+	+	+	+	+	+	+
		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Fine sand	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Marsh		-	-	-	-	-	-	-	-	

## Στάδιο 2

Sites		Exposure	Manual recovery	Low pressure flushing	Mechanical screening	Hot water high pressure	Concrete mixer	Recovery of effluents
Harbour facilities	Quay	+	+	+	+	+	+	+
		-	-	-	-	-	-	-
Rocks	Cliff	+	+	+	+	+	+	+
		-	-	-	-	-	-	-
Rocks	Reef flat	+	+	+	+	+	+	+
		-	-	-	-	-	-	-
Rocks	Boulders	+	+	+	+	+	+	+
		-	-	-	-	-	-	-
Beach	Shingle	+	+	+	+	+	+	+
		-	-	-	-	-	-	-
	Coarse sand	+	+	+	+	+	+	+
		-	-	-	-	-	-	-
Fine sand	+	+	+	+	+	+	+	
	-	-	-	-	-	-	-	
Marsh		-	-	-	-	-	-	

# Τεχνικές

Διατίθενται πολλές  
ΤΕΧΝΙΚΕΣ

\*

Προσαρμοσμένες σε  
κάθε στάδιο και στο  
υπόστρωμα

\*

Εστίαση σε αυτές που  
μπορούν να  
εφαρμοστούν από  
τους εθελοντές

# Επιλογή 11 Τεχνικών

- Άντληση πετρελαίου που επιπλέει
- Χρήση προστατευτικών διχτυών
- Χειροκίνητος καθαρισμός
- Μηχανική περισυλλογή
- Χρήση προσροφητικών ουσιών
- Πίδακες νερού χαμηλής πίεσης
- Μηχανική διαλογή
- Χειροκίνητο κοσκίνισμα
- Καθαρισμός χαλικιών: κλουβιά, χειράμαξο
- Καθαρισμός χαλικιών: μπετονιέρα
- Πλύση υψηλής πίεσης





# Άντληση πετρελαίου που επιπλέει



Άντληση χύμα πετρελαίου στην επιφάνεια του νερού ή στην ακτή

Στη συνέχεια περιορισμός με αντλίες, skimmers (συστήματα ανάκτησης πετρελαιοειδών), σύστημα κενού Διαχωρισμός του πετρελαίου, νερού και συντριμμιών για τη μείωση των αποβλήτων

Αναποτελεσματικό σε πολύ πυκνόρρευστο πετρέλαιο

Μόνο σε προσβάσιμα σημεία με καλή φέρουσα ικανότητα

# Χρήση προστατευτικών δικτυών



Χρήση δικτυών με λεπτό πλέγμα για τη συλλογή συσσωρεύσεων πετρελαίου  
Πρόσδεση του ενός άκρου με μεγάλο σάκο πάνω από τη γραμμή ημιπαλίρροιας

Έλεγχος των δικτυών και απομάκρυνση όταν έχουν πετρελαιϊκή ρύπανση ή έχουν φθαρεί από τη θάλασσα

Χρήση σε κολλώδες/ πυκνόρρευστο πετρέλαιο, λιγότερο αποτελεσματικό σε ελαφρό πετρέλαιο

Εξασφαλίστε ότι θα είναι δυνατή η επεξεργασία και η απόρριψη των δικτυών με πετρελαιϊκή ρύπανση

Λιγότερο ανθρώπινο δυναμικό από ότι στη χειροκίνητη περισυλλογή



# Χειροκίνητος καθαρισμός

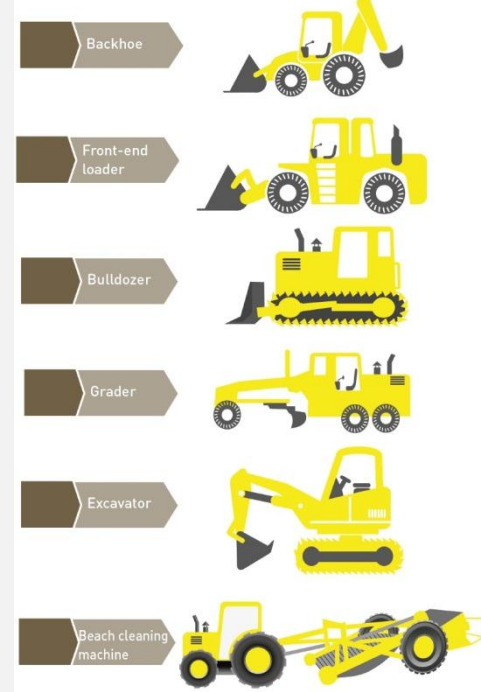


Αφαίρεση με το χέρι πετρελαίου και συντριμμιών  
Εξαιρετικά επιλεκτική τεχνική, αλλά απαιτεί πολύ ανθρώπινο δυναμικό  
Είναι δυνατή η βοήθεια μηχανολογικού εξοπλισμού για τη μεταφορά του πετρελαίου

Διαχωρισμός των χειριστών σε 3 εργασίες: περισυλλογή/ τοποθέτηση σε κοντέινερ αποβλήτων/ απόρριψη και εναλλαγή των ομάδων

Μην απομακρύνετε υπερβολικές ποσότητες ιζήματος  
και μην υπερπληρώνετε τα δοχεία

# Μηχανική περισυλλογή



Χρήση κατασκευαστικού εξοπλισμού για τη συλλογή του πετρελαίου

Για σοβαρή ρύπανση και πολύ πυκνόρρευστο πετρέλαιο

Μόνο σε προσβάσιμα σημεία με καλή φέρουσα ικανότητα

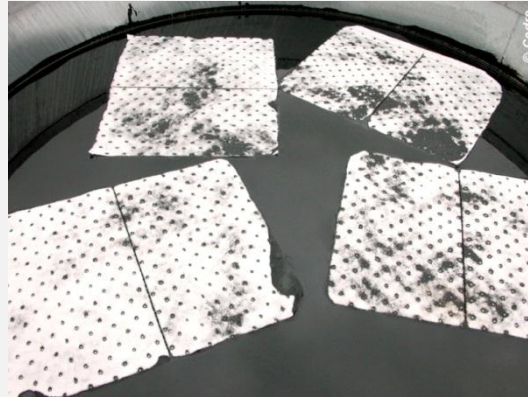
Λιγότερο επιλεκτική εργασία από ότι στο χειροκίνητο καθαρισμό

Γίνεται ανάμειξη πετρελαίου και ιζήματος

Ενημέρωση και εκπαίδευση του οδηγού

Ασφάλεια

# Χρήση προσροφητικών ουσιών



Στερεά προϊόντα σχεδιασμένα για την προσρόφηση πετρελαίου, διαθέσιμα σε διαφορετικές μορφές: χύδην, σε φύλλα, σε ρολά, μαξιλάρια απορρόφησης, φράγματα, μάκτρα  
Ευέλικτη χρήση σε περιορισμένες ποσότητες πετρελαίου:

- Περισυλλογή πετρελαίου που επιπλέει
- Σκούπισμα βράχων, δομών ή εξοπλισμών με πετρέλαιο
- Προστασία επιφανειών

Περισυλλογή και χειρισμός όλων των προσροφητικών υλικών που χρησιμοποιήθηκαν





# Πίδακες νερού χαμηλής πίεσης

## Πλημμυρισμός / Έκπλυση



Απομάκρυνση/ Αποκόλληση/ Μετακίνηση πετρελαίου σε ένα σημείο περισυλλογής

Πίδακες νερού υψηλής ροής και χαμηλής πίεσης:

Διάτρητοι σωλήνες, πυροσβεστικές μάνικες, σωλήνες Venturi

Χρησιμοποιήστε θαλασσινό νερό και συλλέξτε όλα τα υγρά απόβλητα

Διαχωρισμός των χειριστών σε 3 εργασίες: εύκαμπτοι σωλήνες νερού (2/ εύκαμπτο σωλήνα), αντλίες, περισυλλογή υγρών αποβλήτων και εναλλαγή των ομάδων

# Πίδακες νερού χαμηλής πίεσης Εξοπλισμός

Αντλία μεταφοράς



Πυροσβεστικές μάνικες  
Σωλήνες Venturi



# Μηχανική διαλογή



Χρήση μηχανημάτων καθαρισμού ακτών  
Κοσκίνισμα της άμμου με διαχωρισμό στοιχείων μεγαλύτερων από το μέγεθος του πλέγματος, τα οποία πέφτουν σε μια υποδοχή  
Αποκλειστικά σε στεγνή άμμο με ρύπανση πυκνόρρευστου πετρελαίου ή συντριμμιών με πετρελαϊκή ρύπανση  
Μόνο σε προσβάσιμα σημεία με καλή φέρουσα ικανότητα  
Σημασία της εμπειρίας του οδηγού



# Μηχανική διαλογή: Επιλεκτικότητα



ΝΑΙ



ΟΧΙ





# Χειροκίνητο κοσκίνισμα



Τελικό στάδιο του καθαρισμού παραλίας

Όταν δεν μπορεί να γίνει χρήση μηχανημάτων κοσκίνισματος:

- Πολύ μικρά τεμάχια πίσσας (περνάνε από το πλέγμα του μηχανήματος)
- Καμία πρόσβαση για τα μηχανικά μέσα
- Το σημείο είναι πολύ ευαίσθητο (αμμόλοφοι...)

Πολύ αργή/ Εντατική εργασία



# Καθαρισμός χαλικιών



Ο καθαρισμός χαλικιών στη θέση τους δεν είναι αποτελεσματικός:  
δεν είναι δυνατή η πλύση όλων των επιφανειών

Αναγκαιότητα τοποθέτησης των χαλικιών σε σάκους για στρείδια,  
χειράμαξα, κλουβιά...για τη δυνατότητα περιορισμού τους

Καθαρισμός με καθαριστή υψηλής πίεσης και καυτό νερό

Χρήση αλμυρού νερού και περισυλλογή υγρών αποβλήτων



# Καθαρισμός χαλικιών σε μπετονιέρα



"Μηχάνημα πλύσης χαλικιών" για χρήση επί τόπου ή εκτός θέσης

Προσαρμογή του μεγέθους μπετονιέρας στον όγκο χαλικιών

Χρήση αλμυρού νερού και περισυλλογή υγρών αποβλήτων

Διάρκεια δράσης 15-20 λεπτά (έλεγχος)

Δυνατότητα χρήσης ενός εγκεκριμένου απορρυπαντικού

Στο τέλος επιστροφή των χαλικιών στην τοποθεσία τους

# Πλύση υψηλής πίεσης



Τελικό στάδιο του καθαρισμού ανθρώπινων κατασκευών  
Υψηλή πίεση και καυτό νερό (έλεγχος)  
Δυνατότητα χρήσης ενός εγκεκριμένου απορρυπαντικού  
Χρήση αλμυρού νερού και περισυλλογή υγρών αποβλήτων  
Εναλλαγή χειριστών: πλύση, τροφοδοσία νερού, ανάκτηση  
ΜΑΠ (γυαλιά προστασίας, μάσκα, ολόσωμη φόρμα, ντισεράδες,  
γάντια)



# Άλλες τεχνικές (εξαιρετικά εξειδικευμένες ομάδες)



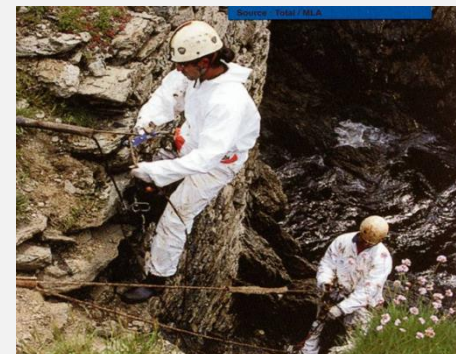
Τύμπανο με ελαιοφιλικές ιδιότητες



Βοτανικές εργασίες



Τεχνική Surfwashing: Ώθηση του ιζήματος με ρύπανση προς το κάτω μέρος της ακτής στη ζώνη κυματωγής (μεσαία παλίρροια)  
Περισυλλογή του αποδεσμευμένου πετρελαίου (δίχτυα)



Προϊόντα αναρρίχησης

# Συμπέρασμα

Προτεραιότητα = **Ασφάλεια**:

Οργάνωση εργοταξίου περιοχής με ρύπανση

Διοίκηση της ομάδας και εκπαίδευση

ΜΑΠ



**Μετρίαση των δυσμενών περιβαλλοντικών επιδράσεων** της ανταπόκρισης:

Ελαχιστοποίηση της απομάκρυνσης ιζήματος

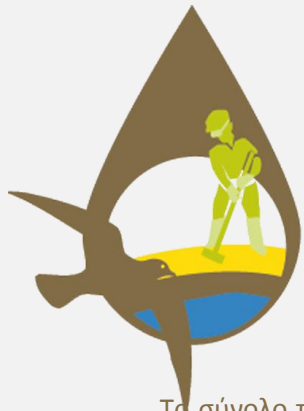
Ελαχιστοποίηση της μεταφοράς ρύπανσης

Ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιδράσεων

Βασικές αρχές και τεχνικές αλλά ταυτόχρονα **προσαρμογή** σε κάθε κατάσταση







# POSOW

Preparedness for Oil-polluted

Shoreline cleanup and

Oiled Wildlife interventions

## Αποποίηση ευθύνης

Το σύνολο του παραγόμενου υλικού υπό την POSOW διατίθεται δωρεάν. Κανένα απόσπασμα αυτής της παρουσίασης PowerPoint δεν επιτρέπεται να δανειζεται, πωλείται, ενοικιάζεται ή διατίθεται για εμπορικούς σκοπούς με εμπορικά ή διαφορετικά μέσα. Οι πληροφορίες που διατίθενται στην παρούσα παρουσίαση έχουν ως μοναδικό στόχο της διευκόλυνση της πρόσβασης σε πληροφορίες στον τομέα της ετοιμότητας και της ανταπόκρισης σε περίπτωση ρύπανσης από καράβια στη Μεσόγειο θάλασσα. Οι παρουσιάσεις της POSOW διατίθενται μόνο για πληροφοριακούς σκοπούς. Οιαδήποτε τροποποίηση, αναθεώρηση και ενημέρωση του υλικού που παράγεται σε αυτό το έργο πρέπει να εξουσιοδοτείται από το REMPEC (Περιφερειακό Κέντρο Καταπολέμησης Εκτάκτων Περιστατικών Θαλάσσιας Ρύπανσης στη Μεσόγειο) με τη συναίνεση των συνεργατών του και θα παραπέμπει στην γνήσια τεκμηρίωση που δημιουργήθηκε για αυτό το έργο. Το κέντρο REMPEC και οι συνεργάτες του δεν ισχυρίζονται ότι το παρόν υλικό είναι άψογο και δεν εγγυώνται ούτε αναλαμβάνουν τη νομική ευθύνη σχετικά με την ακρίβεια, την πληρότητα ή τη χρησιμότητα των περιεχόμενων πληροφοριών στην παρουσίαση. Το κέντρο REMPEC και οι συνεργάτες του δεν αναλαμβάνουν την ευθύνη ή εγγύηση για οιαδήποτε άμεσες, έμμεσες ή επακόλουθες ζημιές από τη χρήση του διαθέσιμου υλικού στις παρουσιάσεις PowerPoint του έργου POSOW.

Νομικές πληροφορίες

REMPEC: Regional Marine Pollution Emergency Response Centre for the Mediterranean Sea (Περιφερειακό κέντρο αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών θαλάσσιας ρύπανσης της Μεσογείου)

REMPEC

Maritime House, Lascaris Wharf

Valletta, VLT 1921, Μάλτα

Τηλ.: +356 21 337 296/7/8

Φαξ: +356 21 339 951

Email : [rempec@rempec.org](mailto:rempec@rempec.org)

Συντάκτης: F. HEBERT



Το έργο POSOW συγχρηματοδοτείται από την ΕΕ υπο το Χρηματοδοτικό μέσο πολιτικής προστασίας που αναπτύχθηκε σε συνεργασία με το Ινστιτούτο ISpra, το Ευρωπαϊκό κέντρο περιφερειακής ανάπτυξης (Cedre), τον Οργανισμό Sea Alarm, τη Διάσκεψη των Παράκτιων Περιφερειών της Ευρώπης (CPMR) και συντονίζεται από το Περιφερειακό κέντρο αντιμετώπισης επειγόντων περιστατικών θαλάσσιας ρύπανσης της Μεσογείου (REMPEC), ένα