



POSOW

Petrolle Kirlenmiş Kıyı Şeridinin Temizlenmesi
ve Petrolle Kirlenmiş Yaban Hayatına Müdahaleye Yönelik Hazırlık

PETROLLE KİRLENMİŞ KIYI ŞERİDİNİN TEMİZLENMESİ REHBERİ



Proje Ortakları:

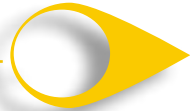


POSOW, Sivil Koruma Mali Aracı kapsamında AB tarafından finanse edilen, ISPRA, Cedre, Sea Alarm ve CPMR işbirliği ile geliştirilen ve Barcelona Sözleşmesinin bölgesel merkezi olan REMPEC tarafından koordine edilen bir projedir.

Sorumluluk Reddi

POSOW kapsamında hazırlanmış tüm materyaller ücretsizdir ve hiçbir şekilde ticari amaçlı olarak kullanılamaz. Proje çerçevesinde üretilen materyallerde yapılan her türlü değişik, revizyon ve güncelleme, POSOW proje ortakları tarafından yetkilendirilecek ve proje kapsamında geliştirilen orijinal doküman esas alınacaktır. POSOW proje ortakları, bu materyallerin hatasız olduğunu iddia etmedikleri veya güvence vermedikleri gibi, bu rehberde yer alan bilgilerin doğruluğu, eksiksizliği veya kullanılabilirliği konularında da yasal bir sorumluluk da üstlenmez. POSOW proje ortakları, bu rehberin kullanımından doğacak herhangi dolaylı, dolaysız ya da ilgili zararlar konusunda sorumluluk ya da yükümlülük kabul etmez.

POSOW proje ortaklarının ön izni olmaksızın, bu yayının hiçbir bölümü çoğaltılamaz, herhangi bir erişim sisteminde depolanamaz veya elektronik, mekanik, fotokopi, ses kaydı ya da herhangi başka bir formata hiçbir surette aktarılamaz.



www.posow.org

POSOW internet sitesinde de mevcut kaynaklar:
Rehberler, PowerPoint Sunuları, Posterler,
Videolar, Broşürler ve Gönüllülerin Veritabanı.

PETROLLE KİRLENMİŞ KIYI ŞERİDİNİN TEMİZLENMESİ REHBERİ

Hazırlayanlar: Petrolle Kirlenmiş Kıyı Şeridinin Temizlenmesi Rehberi, tüm proje ortaklarının da katkısıyla *Cedre* tarafından hazırlanmıştır.



Kapak Fotoğrafı: Çakıllı bir plajın elle temizlenmesi. Lübnan 2006 © Cedre

Basım Tarihi: Şubat 2013
Yayın sonrası devlet nüshası
Progress Press Co. Ltd. tarafından Malta'da basılmıştır.



Progress Press holds certification for the Forest Stewardship Council Chain of Custody standard. This means that the product comes from a forest that is well managed according to strict environmental, social and economic standard.

Proje Sunumu

Akdeniz Bölgesel Deniz Kirliliği Acil Durum Merkezi (REMPEC) tarafından koordine edilen Petrol Kaynaklı Kıyı Şeridi Kirliliğinin Temizlenmesine Hazırlıklı Olma ve Petrolle Kirlenmiş Yaban Hayatına Müdahale (POSOW) projesi, hazırlıklı olma durumunu geliştirmek ve Akdeniz bölgesindeki deniz kirliliğine müdahale edebilmek için Sivil Koruma Finans Aracı gereğince Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilmektedir.

Bu projenin amacı, yerel yetkili makamlarla işbirliği içerisinde sivil koruma uzmanlarına ve gönüllülerine eğitimler ve materyaller sağlayarak Akdeniz'e kıyısı olan Avrupa ülkelerinde görülen petrol döküntülerini takiben kıyı şeridi kirliliğine yapılan acil müdahalelerinin etkisini arttırmaktır.

Bu proje REMPEC ve aşağıdaki ortaklar tarafından uygulanmaktadır: Kazara Su Kirliliği Belgeleme, Araştırma ve Deneyleme Merkezi (Cedre), Çevre Koruma ve Araştırma Enstitüsü (ISPRA), Sea Alarm Foundation (Denizdeki tehlikelere yönelik faaliyet gösteren Brüksel'de yerleşik bir vakıf) ve Avrupa Periferik Deniz Bölgeleri Konferansı (CPMR).

Rehberin Amacı

Bu rehber, POSOW projesi çerçevesinde hazırlanmış 4 rehberden biridir (diğerleri: Petrol Döküntüsü Gönüllü Yönetimi, Petrolle Kirlenmiş Kıyı Şeridinin Değerlendirmesi ve Petrolle Kirlenmiş Yaban Hayatına Müdahale)

Bu belge, gönüllü ekiplerinin müdahaleden sorumlu yetkililer tarafından kendilerine atanmış olan yaban hayata müdahale saha çalışmalarını anlamaları ve uygulamaları için düzenlenmiştir. Bu rehber 2 bölüme ayrılmıştır:

Bölüm 1: arka plan, temizlemenin genel ilkeleri, temizleme teknikleri ve gönüllüler tarafından üstlenilen lojistik görevlerin tanıtımı

Bölüm 2: sahada kullanılmak üzere teknik veri sayfaları

Bu rehber; kıyı şeridi temizleme sahalarında çalışan, kirlilik hakkında çok az bilgi sahibi olan ya da hiç bilgisi bulunmayan, karada ve kıyıda yürütülen temizleme çalışmalarından sorumlu ve petrol ile temas halinde olması muhtemel olan gönüllüler ve müdahale ekipleri için hazırlanmıştır.

Belirli kategorilere ait müdahale ekipleri yine de geniş kapsamlı bir eğitimden geçmeli ya da aksi takdirde kimyasal maddeleri veya özel müdahale ekipmanlarını (bariyerler, sıyırıcılar...) kullanma, çalışmaları gözetme ve müdahale ekiplerini eğitme gibi konulardaki deneyimlerini gerekçelendirmelidir.

İçindekiler

Sayfa n°

7	1. BÖLÜM - GENEL İLKELER VE TEMİZLİĞİN DÜZENLENMESİ	
8	Gönüllüler için görevler	
10	Temizliğin genel ilkeleri	
21	2. BÖLÜM - TEKNİK VERİ SAYFALARI	
23	Çalışma sahalarının düzenlenmesi ve hazırlığı	veri sayfası 1
24	Atıkların birincil depolaması	veri sayfası 2
25	Ana kamp/Dinlenme alanı	veri sayfası 3
26	Ekipman ve makineler için depolama alanı	veri sayfası 4
27	Personelin arınması	veri sayfası 5
28	Ekipmanların arıtılması	veri sayfası 6
29	Petrolle kirlenmemiş atıkların ve maddelerin önleyici temizliği	veri sayfası 7
30	Elle Temizleme	veri sayfası 8
32	Su yüzeyindeki petrolün pompayla çekilmesi	veri sayfası 9
34	Kıyı şeridinde mekanik toplama	veri sayfası 10
36	Koruma ağlarının kullanımı	veri sayfası 11
38	Emici madde kullanımı	veri sayfası 12
40	Düşük basınçlı su jetleri (taşırma, akıtma)	veri sayfası 13
42	Mekanik tarama/Elle eleme	veri sayfası 14
44	Kafeslerde, el arabalarında, alkarnalarda çakıl taşı temizliği...	veri sayfası 15
46	Betoniyer içinde çakıl taşı temizliği	veri sayfası 16
48	Kayalıkların ve insan yapımı yapıların basınçlı yıkaması	veri sayfası 17
50	Atık sıvıların temizlenmesi	veri sayfası 18
51	Temizleme tekniği karar matrisleri	veri sayfası 19
53	Günlük çalışma sahası formları	veri sayfası 20
54	Görsel pano: mekanik ekipmanlar : mekanik ekipmanlar	veri sayfası 21
55	3. BÖLÜM - DAHA FAZLA BİLGİ	
56	Terimce ve kısaltmalar	
59	Kaynaklar	
61	Yararlı internet siteleri	

1. BÖLÜM

GENEL İLKELER VE TEMİZLİĞİN DÜZENLENMESİ

Gönüllüler için görevler	8
Temizliğin genel ilkeleri	10
Çalışma sahasının ve kirliliğin değerlendirilmesi	11
Temizleme tekniklerinin seçimi	11
Çalışmaların Tanımı	13
Araç/ekipman hareketliliği	13
Organizasyon ve çalışma sahası kurulumu	14
Çalışma sahasının yönetimi	15
Temizleme Çalışmaları	19
Saha teftişi	20
Kapanış	20
İşlemin Sona Erdirilmesi	20
Final Raporu	20

Sahile ulaşan bir temizleme ekibi



Gönüllüler için görevler

İyi yönetilmiş gönüllü katılımının önemi, müdahale kuruluşları tarafından acil müdahale planlarında tanınmış; ayrıca petrol ve gemicilik işletmecileri tarafından petrol döküntüsü müdahalesi için hazırlanan belgelerde de bildirilmiştir.

Büyük bir döküntü meydana geldiğinde birçok lojistik görev ve temizlik çalışması kıyı şeridinde yürütülmelidir. Çoğu vakada (ve ağırlıklı olarak müdahalenin ilk günlerinde/ haftalarında), bu faaliyetler büyük ölçüde insan gücü gerektirir.

Bazı kıyı şeridi temizleme faaliyetleri eğitilmiş bir ekip lideri tarafından denetlenen gönüllü ekipleri gibi uzmanlaşmamış personel tarafından uygulanabilir.

Diğer faaliyetler, özel ekipmanlar ve bilgi gerektirdiği ya da özel riskler taşıdığı için yalnızca uzman temizleme şirketleri gibi eğitilmiş ve güvenli bir şekilde çalışacak ekipmana sahip personel tarafından yürütülmelidir. Kirleticiler (ya da anlaşmalı oldukları sigorta şirketleri) veya müdahaleden sorumlu olan yetkililer bu firmalarla sözleşme yapabilir.

Bu rehber, uzmanlaşmamış ekipler (sivil koruma gönüllüleri, belediye görevlileri, devlet memurları..) tarafından yürütülen

çalışmalara odaklanır ve saha çalışmalarıyla ilgili temizlik ve lojistik görevlere, aynı zamanda da özel ekipman ya da üst düzey becerilere sahip müdahale ekipleri tarafından yürütülmesi gerekmeyen veya gerekli ekipmanları sağlayarak müdahale ekiplerini tehlikeli durumlarda bırakmayan basit temizleme faaliyetlerine değinmektedir.

Gönüllüler ne izlenecek stratejilere ve uygulanacak tekniklere karar verecek ne de temizleme çalışmalarını kontrol edecek ve denetleyecek yetkiye ve sorumluluğa sahip olmalıdır. Bu görevler, acil durum planlarında detayları verilmiş olan ve Komuta Merkezi tarafından uygulanan düzenlemelerle belirlenen uzmanlara verilmiştir. Özellikle her bir çalışma sahasındaki müdahale yönetiminden sorumlu olan kıyı lojistik destek kıtası deniz birliği komutanı bu merkez tarafından belirlenecektir.

Seyyar Mutfak

Atık tahliyesi için insan zinciri

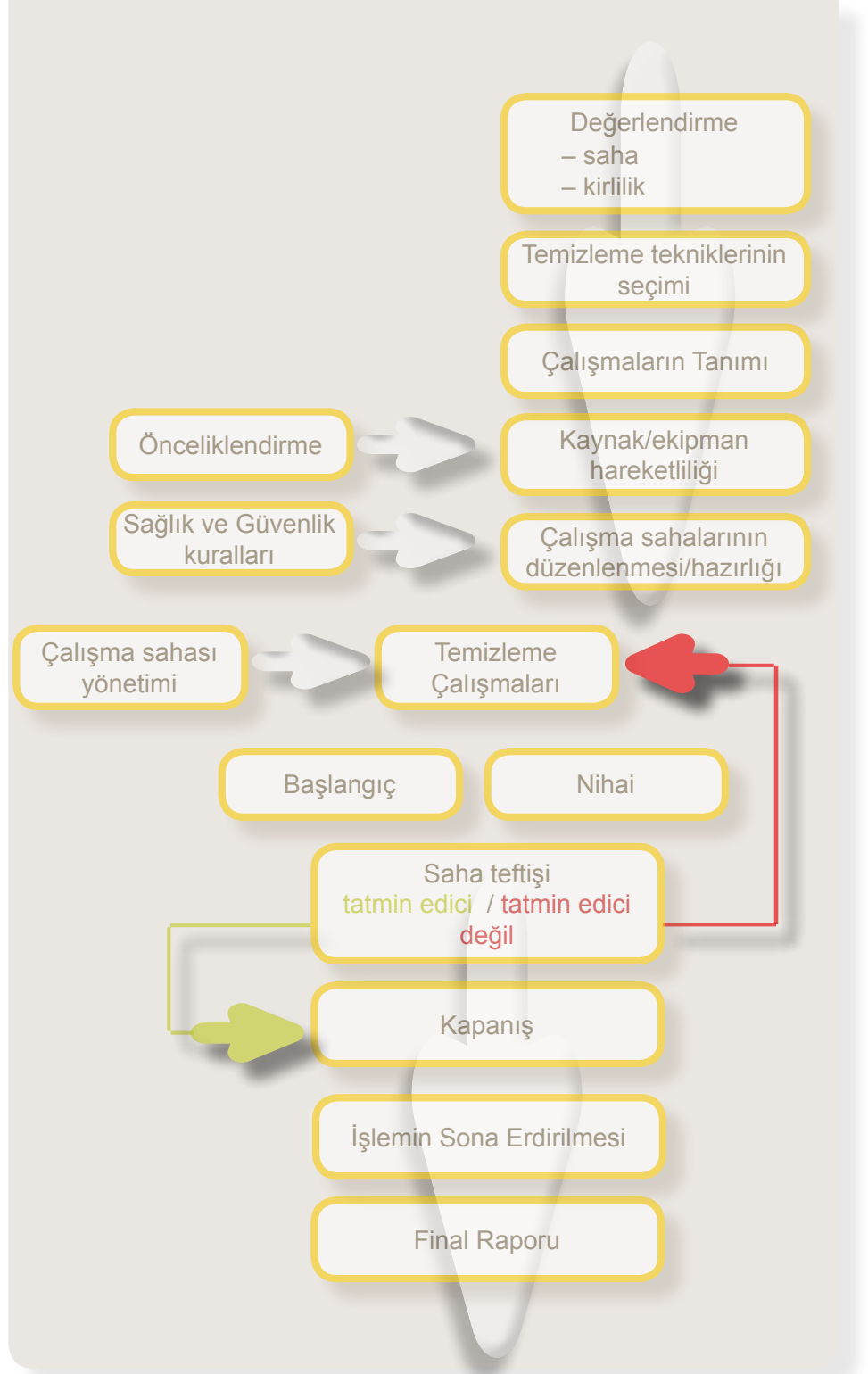


Gönüllüler, temizlemenin yürütüldüğü çalışma sahalarında yerel makamlar tarafından düzenlenen çalışmalara ve ulusal ya da yerel acil durum planlarına ve politikalarına bağlı olarak aşağıda verilmiş olan görevlere katılabilirler (ITAC Teknik

Raporları: Döküntü Müdahalelerinde Gönüllü Yönetiminden uyarlanmıştır). Ayrıntılar için POSOW Petrol Döküntüsü Gönüllü Yönetimi Rehberine başvurun.

Lojistik	Nakil
envanter kontrolü	araç paylaşım hizmeti
tedarik etme	kamyon ekipleri
Kişisel Koruyucu Donanım (KKD)'in dağıtımı	araç temizliği
KKD'lerin temizliği	programlama
taşıyıcı yapıların inşası	sevkiyat
çalışma sahasının hazırlığı (işaret levhalarının konulması...)	Personel hizmetleri
kalabalığın kontrolü	konaklama
güvenlik hizmetleri	konut
yiyecek hizmetleri	görevliler
satın alma	çamaşırhane hizmetleri
yemek hazırlama	haberleşme merkezi
servis etme	İdari görevler
temizleme	ziyaretçilere eşlik etme
Tıbbi	telefonlara cevap verme
ilk yardım görevlileri	sevkiyat
malzemelerin sevkiyatı	haberleşme
hasta ya da yaralı personelin nakli	çalışma sahalarının erişim noktalarının kontrolü
Kıyı şeridi temizleme desteği	sekreterlik görevleri
petrol karaya vurmadan önce petrolle kirlenmemiş atık ve maddelerin temizlenmesi	Yaban Hayatına Müdahale
uygun temizleme çalışmaları	POSOW Petrolle kirlenmiş Yaban hayatına Müdahale Rehberine başvurun
atık tahliyesi için insan zinciri	Diğer faaliyetler
atık sızılarının temizlenmesi	Ulusal politikalar / yönetmelikler uyarınca

Petrol türü ve kalıntı özelliklerinin genel ilkeleri temizleme



Petrol türü ve çökeltilerin özellikleri

Farklı ham petrol ve rafine ürünler; davranışlarını, gelişimlerini, etkilerini ve aynı zamanda işlenmeleri için kullanılan yöntemleri de etkileyen hidrokarbonlar ve çeşitli bileşenlerin karışımından oluşur.

Çalışma sahasının ve kirliliğin değerlendirilmesi

Herhangi bir temizleme çalışması yürütülmeden önce kıyı şeridi incelemelerinin yapılması bu nedenle büyük önem taşımaktadır (daha fazla bilgi için PO-SOW petrolle kirlenmiş kıyı şeridi değerlendirme rehberine başvurun). Müdahale koordinatörleri sürekli durumun ve kirliliğin gelişiminin, deniz ve hava koşullarının ve temizlemenin yürütüldüğü çalışma sahalarının genel görüşüne sahip olmalıdır. Böylece müdahale önceliklerini (yeniden) tanımlayabilir ve uygulanan tekniklerin ayrılan süre zarfında mevcut olan araçlara bağlı olarak uygun olduğundan emin olurlar. Müdahalenin kalitesi aşağıdakilere bağ-

lıdır:

- önceden planlanmış organizasyon ve organizasyonun uygulanması
- kullanılabilir kaynaklar
- karar verme sürecinden uygulamalı faaliyetlere kadar farklı kademelere dahil olan kişiler
- ekip çalışmasının durumuna.

Temizleme teknikleri seçimi

Kirliliğe neden olan her kaza kendine özgüdür ve tek bir çözüm yolu yoktur. Yine de duruma ve durumun nasıl geliştiğine bağlı olarak uyarlanabilecek bazı temel temizleme ilkeleri bulunmaktadır. Müdahale için kullanılacak birçok sayıda teknik bulunmaktadır.

Aşağıdaki kriterlere göre değişiklik gösterirler:

- kirlenmenin özellikleri (boyutu, yer ve zamana bağlı olarak yayılmış ya da yoğunlaşmış özelliği, petrolün yapısı ve kalıntı türleri)
- sahanın özellikleri: erişilebilirliği, petrole maruz kalma durumu, katmanlarının yapısı, kalıntı varlığı
- sahanın kullanım amaçları ve hassasiyeti.

Tamamen ya da kısmen gönüllüler tarafından uygulanabilecek teknikler, rehberin ikinci bölümünde ayrıntılı olarak verilmiştir. Bazı durumlarda temizleme çalışmaları teknik çalışma sahalarının kurulumunu,

özel araç kullanımı ve uzmanlık bilgisi gerektirir. Verimlilik, güvenlik ve bazı durumlarda ekolojik nedenler bakımından uzman temizlik şirketlerinin hizmetlerine (örneğin; uçurumların, bitki örtüsünün temizlenmesi..) güvenmek daha uygundur.

Çevresel hassasiyet, katmanlardaki petrolün davranışı ve kullanılan temizleme teknikleri bakımından görülen benzerlikler nedeniyle, kıyı türleri baskın alt katmanın yapısına bağlı olarak 3 kategoriye ayrılır:

- katı madde bulunan sahiller (kum ve taşlar)
- sert üniform yüzeyler (kayalar, iri taş parçaları, insan yapımı yapılar..)
- bitki örtüsüyle kaplı bölgeler.

Rehberin 51. ve 52. sayfalarında en uygun tekniğin seçimine yardımcı olacak matrisler verilmiştir.

Temizleme çalışmalarının olası çevresel etkisi

Müdahale, çevreye petrolün varlığının verdiği zarardan daha fazla zarar verebilir. Bu nedenle temizleme tekniklerinin etkisi en düşük seviyede tutulmalıdır (ve hepsinden önemlisi petrolün etkisinden daha az belirgin olmalıdır).

Bazen hafif kirlilik görülen bataklık bölgeler gibi ekolojik açıdan hassas sahalarda “hiçbir şey yapmamak” ve doğanın kendini temizlemesine izin vermek daha uygun olabilir. Eğer yanlış karar ya da kötü değerlendirme sonucu yapılan temizleme çalışmalarının kirliliğin ya da sahanın özelliklerine uymadığı görülürse, bu durum çevre üzerinde zararlı etkiler yaratabilir. Bu nedenle çalışma sahalarının müda-

hale stratejilerinin ve tekniklerinin belirlenmesi uzmanların sorumluluğunda olmalıdır.

Dahası, kirliliğin karada yayılmasını önlemek ve daha fazla zarar vermesini azaltmak için, bazı teknikler uygulanırken ve çalışma sahaları, depolama sahaları, erişim yolları kurulurken bazı önlemler alınmalıdır (seçim ve koruma bakımından). Çevresel önlemler alınmalı, aynı zamanda her teknik veri sayfasında temizleme tekniklerinin olası ters çevresel etkileri ayrıntılı şekilde verilmelidir.

Temizleme bitiş noktası

Gerekli temizliğin kalitesi, çoğunlukla sahanın ekolojik hassasiyetine ve sosyoekonomik kullanımına bağlıdır. Öncelikleri ve temizleme ihtiyacını belirleyen bu iki durum çoğunlukla mevsime göre değişiklik gösterir.

Bir döküntü durumunda, her strateji ve kullanılabilir tekniğin avantaj ve dezavantajlarını değerlendirerek müdahale etmeni uygun olup olmadığı ve olası bir seçenek olarak da doğanın kendi temizliğini yapıp yapamayacağı sorulanmalıdır.

Büyük ila orta ölçekli arasındaki kirlilik olaylarında, tekrar denizde harekete geçerek olası bir (yeniden) kirlenme kaynağı haline gelip çevre için bir tehdit oluşturacağı için teknik ve ekolojik açıdan mümkün ve ekonomik olarak

makul olduğu zaman su yüzeyinde bulunan ve kayaya vuran petrolün temizliğine öncelik verilmelidir. Amaç petrolün tüm izlerini silmek değil, bölgesel çevrenin koşullarını uzun bir süre zarfında yerel sosyoekonomik faaliyetler devam ederken doğal işleyişine geri dönmesi için geliştirmektir. Bunun anlamı temizlikten sonra sahanın sosyoekonomik kullanımını veya yaşam alanının rehabilitasyonunu ya da işleyişini engellemeyecek miktarlarda bazı kirlleticilerin kalabileceğidir. Müdahale tekniklerinin verimlilikleri ve olası ekolojik etkileri (fiziksel ve biyolojik) açısından ayrıntılı şekilde bilinmesi, teknik seçimi konusunda bilgili bir karar verme süreci için önemlidir.

Çalışmaların Tanımı

Uygulanacak tekniklerle ilgili bir karar verildiği zaman, çalışmalar düzenlenmelidir:

- temizleme çalışmalarını kim yürütecek?
- hangi ekipmanlara ihtiyaç duyulacak (yardımcı araçlar, konaklama alanı dahil....)?

- çalışma sahası nasıl düzenlenecek (erişim, suyun bulunabilirliği, atık depolama yapısı..)?
- ulaşılabilecek temizlik düzeyi ve kontrol yöntemleri.

Araç/ekipman hareketliliği

Sınırlı sayıda ekipman ve personel bulunacaktır. Bu nedenle büyük bir döküntü durumunda tüm sahalar aynı anda temiz-

lenemez; dolayısıyla önceliklerin belirlenmesi ve çalışma planının oluşturulması çok önemlidir.

Aşağıdakilere göre sahalar önceliklendirilecektir:

- ekonomik ve ekolojik hassasiyet
- mevsimsel hassasiyet (kuşların varlığı, bitki örtüsünün gelişimi, turist mevsimi...)
- yerel özellikler (örneğin; akım yönü, sadece bahar gel-giti zamanına görülen düşük su seviyesinde erişim)
- karaya vuran petrolün miktarı.

Ekipmanların temin edilebileceği yerler:

- ulusal stok sahaları
- yerel stok sahaları (limanlar vs.)
- işletmelere ait küçük (örneğin rafineri büyüklüğünde) ya da büyük (kooperatifler) stok sahaları
- özel şirketler
- imalatçılar ve tedarikçiler (döküntü sırasında satın alınan ya da kiralanan ekipmanlar)

Katılan personel şöyle ayrılır:

- idari kuruluşlar
- itfaiye teşkilatları
- ordu
- belediyeler
- özel yüklenici firmalar
- STK'lar
- Gönüllüler (özel kayıt formları için POSOW Petrol Döküntüsü Gönüllü Yönetimi Rehberine başvurun).

Organizasyon ve çalışma sahası kurulumu

i Müdahale ekip-
lerinin sağlık
ve güvenliği her
zaman öncelik
olmalıdır.

Çalışma sahasının genel
görünümü

Saha içinde, yalnızca temizlenmesi gereken kirlenmiş alan bulunmaz. Diğer özel bölgeler tanımlanmalı ve güvenlik çemberi oluşturulmalıdır. Yayılar ve araçlar için olan yollara işaret levhaları konmalıdır.

Bu alanlar şunlardır:

- petrol ile kirlenmiş alan
- farklı atık türlerine uygun farklı konteynerlerin bulunduğu atık depolama alanı
- arıtma alanı: döküntünün büyüklüğü ne olursa olsun, her çalışmadan sonra personelin biraz rahatlaması, temiz alanların petrole kirlenmesinin önlenmesi, kişisel temizlik ekipmanları ile koruyucu ekipmanların bir araya toplanması ve sahanın idaresinin sağlanması (temizlik, depolama, tek-

rar kullanım) için çalışma personeli, ekipmanlar ve araç gereçler için arıtma aşaması gerçekleştirilmelidir

- soyunma odaları, tuvaletler, ilk yardım çantası ve sıcak-soğuk içecek bulunan dinlenme alanı. Bir kantin çadırı ya da geçici bir bina sağlanması şartıyla sahada sıcak ya da soğuk yemekler sağlanır.
- araç gereç ve makineler için depolama alanı (ya da ekipman deposu).

Çalışma sahalarına giriş sınırlandırılmalı ve kazaların önlenmesi için araç trafiği sıkı bir şekilde denetlenmelidir. Ayrıca Posow Petrol Döküntüsü Gönüllü Yönetimi Rehberine bakın.



Çalışma sahasının yönetimi

Kıyı kirliliği olan olaylarda, temizleme sahaları tehlikeli çevreler olarak ele alınmalıdır. Tüm acil durum kurtarma çalış-

malarının önceliği insan güvenliğidir.

Sağlık ve Güvenlik kuralları

DEĞERLENDİRİLMESİ VE GÖNÜLLÜLERE AÇIKLANMASI GEREKEN GÜVENLİK KONULARI AŞAĞIDAKİLER GİBİDİR:

- Petrol
- KKD
- Çalışma alanı/Hava koşulları/ Gel-git
- Uyarı
- Hareketler, vaziyet ve araç gereçler
- Müdahale ekipmanları ve malzemeleri
- Yerel çevreye dikkat etmek
- Düşme durumları
- İklim şartları
- Flora ve Fauna
- Yorgunluk ve stres/Molalar ve vardiya sistemi
- Karantina/Eşleştirme sistemi
- Ekipmanların bakımı
- Arıtma

i

Avrupa Birliği genelinde, yöneticilerin sorumlu oldukları çalışanlara karşı temel bir ilke olarak yasal yükümlülükleri bulunmaktadır. Birçok Üye Devlette, bu direktif genellikle Sağlık ve Güvenlik düzenlemeleri olarak bilinen özel yasalar ile pekiştirilmiştir.

Çalışma sahasının düzenlenmesi



Günlük çalışma planı

Tüm gönüllüler/personel, sahil sorumlusunun mesuliyeti altında çalışır. Bu

kişinin vereceği talimatlara uymaları gerekir.

Temizleme çalışmalarına başlamadan önce

Operatörlerin sahil sorumlusu tarafından bilgilendirilmesi

i

Sahil sorumluları gönüllülerin gelişinden önce görevlendirilmelidir ki gönüllülerin gelişini için kendi hazırlıklarını yapabilsin ve onları karşılamak için hazır bulunsunlar. Böylece yapılabilecek herhangi bir personel dönüşümünü de planlayabilirler.

GÜNLÜK BİLGİLENDİRME

Yürütülecek çalışmaların açıklanması

Sahanın ayrıntılı özellikleri

Kirlenmenin türü ve özelliğinin ayrıntılı hali

Günlük hedeflerin ayrıntılı şekilde verilmesi

Uygulanacak teknikleri açıklayın

Ekipman kullanımına ilişkin talimatların verilmesi

Gönüllüler ve acil durum koordinatörleri arasındaki komuta zincirinin ve iletişim sisteminin açıklanması

Operatörlerin güvenlik hakkında bilgilendirilmesi (sayfa 15'e bakın)

Bir kaza durumunda izlenecek prosedürün açıklanması

Çalışma saatleri ve mola sürelerinin ayrıntılı şekilde verilmesi

Ekiplerin çalışma sahasındaki düzenlenmesini açıklayın (görev ataması ve mekansal düzenleme)

Müdahale personelini atıkların ayrıştırılmasının önemi ve petrol döküntüsü atıklarının uygunsuz karışımının sonuçları ve maliyetleri hakkında eğitin ve bilgilendirin

Müdahale ekibinin sahil sorumlusu tarafından bilgilendirilmesi



© Cedre

Temizleme çalışmalarına başlamadan önce

- Sahil sorumlusu tarafından görevlerin verilmesi
- Ekipman süpervizörü tarafından KKD ve ekipmanların dağıtımı.

i

Operatörler gerekli KKD verilmeden önce çalışmaya başlamamalıdır (her tür çalışmaya uygun KKD için uygun teknik veri sayfasına bakın). Ayrıca, Posow Petrol Döküntüsü Gönüllü Yönetimi Rehberine bakın.

Çeşitli KKD'ler

KİŞİSEL KORUYUCU DONANIMIN DAĞITIMI



Kazaları ve ekipmanların bozulmasını önlemek için personel bir ekipman süpervizörü tarafından eğitilmelidir (POSOWPetrol Döküntüsü Gönüllü Yönetimi Rehberine başvurun).

- MMakinelerin ve ekipmanların çalışmaya hazır olduğundan emin olun
- Seviyeleri kontrol edin: petrol, su, dizel (benzin kullanımından kaçının), gerektiğinde doldurun
- Su kaynağını kontrol edin (varsa).

Temizleme çalışmaları süresince

i

Yaralanmaları önlemek ve çalışmaları daha az yorucu hale getirmek için mümkün olduğunda operatörler gün içinde görev değişimi yapılmalıdır.

Çalışmalar temiz bölgelerin kirlenmesini ya da önceden temizlenmiş bölgelerin tekrar kirlenmesini önleyecek şekilde organize edilmelidir.

- ATüm atık sıvılar temizleme sırasında (Teknik Veri Sayfası n° 18'e başvurun) ya kayaların, duvarın veya yapıların altına kazılmış bir kanalda ya da jeotekstiller veya emici maddelerle filtrelenerek temizlenmelidir.
- Atık kaynağında ayrıştırılmalıdır. Kirlenmiş materyaller; sıvı, katı, doğada çözünmeyen (petrole bulanmış plastikler, kirlenmiş temizleme ekipmanları) ve doğada çözünen (petrole bulanmış deniz yosunları, fauna) materyaller olarak ayrılmalıdır. Teknik veri sayfası n° 2'ye başvurun.

Peki ya petrol ile kirlenmiş yaban hayatı?

Yaban hayatta toplama, besleme, temizleme ve hayvanları rehabilite etme konuları ile yalnızca eğitimli personel ilgilenmelidir. Temizleme ekipleri, petrolle kirlenmiş yaban hayatına ait bir hayvanla karşılaşılırsa, bu durumu yetkililere ya da rehabilitasyondan sorumlu STK'lara bildirmelidir. POSOW Petrolle Kirlenmiş Yaban Hayatına Müdahale Rehberine başvurun.

Gün sonunda

- Günlük çalışma sahası formlarının (İlave Belgelere bakın) sahil sorumlusu tarafından doldurulması
- Personelin arınması
- Ekipmanların arıtılması
- Ekipmanların muhafaza edilmesi
- Atık aktarımı: oluşan tüm atıklar, gün sonunda temizleme çalışmaları bittikten sonra üst sahile kurulan depolama alanına aktarılmalıdır
- Petrolle kirlenmiş ya da kirlenmemiş tüm yayılmış veya dağılmış emici maddelerin temizlenmesi
- Bilgilendirme.



Temizleme çalışmaları sonrası sahadan ayrılan bir ekip

AKŞAM BİLGİLENDİRMESİ ŞU NEDENLERLE ÖNEMLİDİR:

- Çalışmanın ilerleyişinin kaydedilmesi
- Problemlerin bildirilmesi
- Kaza Sonrası Raporları (VSR)
- Kazaların/tehlikeli durumların bildirilmesi
- Dikkat dağınıklığını ve tükenmişliği önlemek için operatörlerin ruhsal durumlarının farkında olmak

POSOW Petrol Döküntüsü Gönüllü Yönetimi Rehberine başvurun.

Temizleme Çalışmaları

Yoğun kirlilik durumunda temizlik **1. aşama, başlangıç temizliği** çalışmalarıyla

başlar ve **2. aşama, nihai temizlik** çalışmaları ile devam eder.

BAŞLANGIÇ TEMİZLİĞİ

(1. AŞAMA)

İlk aşamanın amacı petrol birikintilerinin ortadan kaldırılmasını ve çeşitli yoğun kirlilikteki materyallerin (katı madde, su yüzeyindeki atıklar, deniz yosunu..) olabildiğince hızlı bir şekilde önceliklendirilmesidir. Hedefler iki yönlüdür:

- ✓ Sahildeki petrolün deniz tarafından geri çekilme ya da rüzgar tarafından hareket ettirilme riskini azaltarak kirliliğin yayılmasını sınırlamak
- ✓ Çevrenin petrol ile temas süresini azaltarak ve/veya daha az zarar verici teknikleri kullanarak ekolojik etkiyi sınırlamak

NİHAİ TEMİZLİK (2. AŞAMA)

Nihai temizliğin amacı sahaları önceki kullanım amaçlarına geri döndürmek ve petrolden etkilenen çevrenin doğal ekolojik işleyişine devam etmesidir. Nihai temizlik sadece büyük petrol birikintilerinin temizliği tamamlandıktan ve yeni büyük boyutlu atıkların tehdidi ortadan kaldırıldıktan sonra başlamalıdır.

Sahanın ekonomik kullanımına veya gündelik faaliyetlerine ya da petrolden etkilenen sahaların ekolojik işlevine veya genel durumuna engel olan tortu kirliliğini temizlemek için kullanılan temel ya da gelişmiş bir dizi tekniği kapsar.

Elle temizleme: kayalıkların kabaca temizlenmesi

Yüksek basınçlı yıkama: dikmelerin nihai temizliği



© Cedre



© Cedre

Saha tefişi

Çalışmaların bitişini ve sahanın kapanışını bildirmeden önce şunları kontrol etmek gereklidir:

- İstenen temizlik düzeyine ulaşıldı
- Saha sağlık açısından güvenli bir halde (özellikle sosyal aktivitelere ayrılmış alanlar)
- Çevresel tavsiyelerle uyum sağlandı.

Denetim ekibi; muhtemelen bazı belirli bölgesel paydaşlarla tamamlanan, tekniklerin ve temizlik seviyelerinin değer-

lendirmesi/tanımlanmasından sorumlu olan ekibe benzer olmalıdır.

Denetimin sonucu tatmin edici değilse, yeni bir denetim planına kadar temizleme çalışmaları devam etmek zorundadır. Eğer tatmin ediciyse, onaylı bir rapor hazırlanmalı, denetime katılan herkes ve sahil sorumlusu tarafından imzalanmalıdır.

Kapanış

Tatmin edici bir denetleme sonrası ekipmanların kullanımı sona erdirilecektir (aşağıya bakın). Hala sahada bulunan atıklar sonradan uzaklaştırılmalıdır. Çalışmalar sahalarının tehlikeli hale gelmesine sebep olduğunda, sahalar kısa bir sürede yenilenmeli ve korunmalıdır

(çöküntüler, kaya düşmesi...)

Eğer denizde veya yakın sahalarda hala petrol varsa, söz konusu sahada yeni kalıntı olmadığından emin olmak için düzenli incelemeler yapılmalıdır.

İşlemin Sona Erdirilmesi

Ekipmanlar, asıl stok sahalarına geri gönderilmeden önce temizlenmeli, tamir edilmeli ve ambalajlanmalıdır.

Kayıp, kırılmış ya da onarılamaz şekilde zarar görmüş ekipman, değiştirilebilmesi için kaydedilmelidir.

İşlem sona erdikten sonra her gönüllüye bir gönüllü sertifikası verilmelidir. POSOW Petrol Döküntüsü Gönüllü Yönetimi Rehberine başvurun.

Final Raporu

Saha kapatıldıktan sonra, tüm günlük çalışma sahası formlarını, katılan personelin listesini, kaza raporlarını ve bir denetim raporunu içeren final raporu sahil sorumlusu tarafından hazırlanmalıdır.

Bu rapor, yetkililer tarafından tanzim talebi için belge hazırlarken kullanılacaktır. Aynı zamanda geri bildirim için yararlı olacak ve hatta yasal işlemlerde kullanılabilir.



Temizleme öncesi bir saha



Temizleme sonrası aynı saha



Saha tefişi

2. BÖLÜM

TEKNİK VERİ SAYFALARI

lojistik
faaliyetler



1. Çalışma sahalarının düzenlenmesi ve hazırlığı 23
2. Atıkların birincil depolaması 24
3. Ana kamp/Dinlenme alanı 25
4. Ekipman ve makineler için depolama alanı 26
5. Personelin arınması 27
6. Ekipmanların arıtılması 28

temizleme
faaliyetler



7. Petrolle kirlenmemiş atıkların ve maddelerin önleyici temizliği 29
8. Elle Temizleme 30
9. Su yüzeyindeki petrolün pompayla çekilmesi 32
10. Kıyı şeridinde mekanik toplama 34
11. Koruma ağlarının kullanımı 36
12. Emici madde kullanımı 38
13. Düşük basınçlı su jetleri (taşırma, akıtma) 40
14. Mekanik tarama/Elle eleme 42
15. Kafeslerde, el arabalarında, alkarnalarda çakıl taşı temizliği.. 44
16. Betoniyer içinde çakıl taşı temizliği 46
17. Kayalıkların ve insan yapımı yapıların basınçlı yıkaması 48
18. Atık sıvıların temizlenmesi 50

ilave
belgeler



19. Temizleme tekniği karar matrisleri 51
20. Günlük çalışma sahası formları 53
21. Görsel pano: mekanik ekipmanlar 54



lojistik faaliyetler



temizleme faaliyetler



ilave belgeler

Lojistik faaliyetler

Bu bölümde yalnızca uzmanlaşmamış personel (gönüllü) tarafından yürütülecek faaliyetler açıklanmıştır.

Temizleme faaliyetleri

Gönüllüler tarafından uygulanabilecek temizleme tekniklerinin açıklaması: her tekniğin ayrıntısı verilmiştir

Kıyıda petrole döküntülerini temizlemek için kullanılacak teknikler sahanın türüne ve petrolle kirlenmenin seviyesine göre değişir. Nispeten fazla sayıda teknik bulunur. Yine de, ne hepsi belirlenen sahalarda kullanılabilir ne de hepsi tüm durumlar için uygundur.

İlave belgeler

1. temizleme teknikleri seçim matrisi
2. günlük çalışma sahası formları
3. görsel pano: mekanik ekipmanlar.

TEKNİK VERİ SAYFASI YAPISI



→ tekniğin ilkesinin açıklaması



→ kullanım koşulları: katmanların ve sahaların özelliklerine bağlı olarak kullanımın olasılıkları ve sınırlamaları



→ faaliyetlere başlamadan önce yürütülecek eylemler



→ gerekli ekipman ve malzemeler



→ performans: gereken personel, oluşan atık türleri



→ sahada görülen fiziksel ve biyolojik etkiler



→ yapılması ve yapılmaması gerekenler

ÇALIŞMA SAHASININ DÜZENLENMESİ VE HAZIRLANMASI

İLKE



Ekipmanların indirilmesi

HAZIRLIK

Saha içinde, yalnızca temizlenmesi gereken kirlenmiş alan bulunmaz. Bazı özel bölgeler tanımlanmalı ve güvenlik çemberi oluşturulmalıdır. Yayalar ve araçlar için olan yollara işaret levhaları konmalıdır.

Bu alanlar şunlardır;

- ✓ petrolle kirlenmiş alan
- ✓ birincil atık depolama alanı; Veri sayfası n°2'ye başvurun
- ✓ dinlenme alanı; Veri sayfası n°3'e başvurun
- ✓ araç ve makineler için depolama alanı; Veri sayfası n°4'e başvurun.
- ✓ arıtma alanı; Veri sayfaları n°5 ve 6'ya başvurun

Çalışma sahalarına giriş sınırlandırılmalı ve kazaların önlenmesi için atık depolama alanındaki araç trafiği sıkı bir şekilde denetlenmelidir.

Temizleme çalışmaları sonunda sahayı ilk durumuna geri döndürün.

- ✓ Çalışma sahasını halkın erişimine kapatın
- ✓ Araç, makine (yük taşıma kapasitesini kontrol edin) girişlerinin ve güzergahların taslağını çizin
- ✓ Araç yolu ve yaya trafiği
- ✓ Hassas bölgelerde (kumullar vs.) yürütülen çalışmalar sırasında zemini (jeotekstil, rulo mat sistemi..) koruyun
- ✓ Faaliyetlerin yürütüldüğü farklı bölgeleri (sahilde), yaşam alanlarını (soyunma odaları, yemekler, duşlar, tuvaletler...) ve risk taşıyan stok saha bölgelerini (yakıt, ekipman, atık çukurları..) hazırlayın ve işaret levhaları koyun
- ✓ Soyunma odasından uzakta sıvı depolaması için bir saha belirleyin:
 - her kabine bir yangın söndürücü koyun
 - yakıt sızıntıları için temizleme sistemi kurun
- ✓ Kış aylarında tesisat işleri ve etraftaki bölgeler için minimum aydınlatma sağlayın.

EKİPMANLAR

Temel ekipmanlar:

- ✓ Plastik kaplamalar, jeotekstil
- ✓ Olay yeri şeridi ve kazıklar
- ✓ İşaret levhası ekipmanları

İlave ekipmanlar:

- ✓ Çöp kutuları, variller, çöp konteynerleri, tanklar
- ✓ Sıcak ve soğuk içecekler
- ✓ YEMeklik yağ, sabun
- ✓ HAFriyat ekipmanları

Arıtma alanının hazırlığı



ATIKLARIN BİRİNCİL DEPOLAMASI

İLKE

Birincil depolama alanı:

- ✓ toplanan atıkların geçici depolama sahasına ya da mümkünse doğrudan bir arıtma tesisine aktarılmasından önce geçici olarak biriktirildiği acil depo alanı
- ✓ toplanan atıkların tür ve hacimlerinin sıralama, etiketleme ve ölçme için yapılan ve mümkün olduğunda ön arıtma yapılarak aktarılacak atıkların hacimlerinin azaltıldığı atık yönetim sürecinin kilit aşaması

Temizleme çalışmaları biter bitmez depolama alanı kapatılmalıdır.

Sahanın asıl haline döndürülme işlemi şunları kapsar:

- ✓ toprak kirliliğinde uzmanlaşmış bir organizasyon tarafından konulan kirlenme teşhisi, gerektiğinde arıtma çalışmaları ve yetkililerin onayı
- ✓ bazı durumlarda bitki örtüsünün rehabilitasyon çalışmasının belirlenmesi için botanik değerlendirme



- ✓ Farklı türdeki atıkları ayırın
- ✓ Konteynerleri yağmur suyundan ve kötü koku oluşturmundan koruyun
- ✓ Konteynerlerin uzun süre güneşe maruz kalmalarını önleyin
- ✓ İzinsiz boşaltımları önlemek için güvenliği sağlayın.



HAZIRLIK

Birincil atık depolama alanları bazı kriterlere karşılamalıdır:

- ✓ temizleme sahasına yakınlık
- ✓ ağır kamyonlar için yollara kolay erişim
- ✓ çevresel hassasiyete sahip alanlardan (bitki örtüsü, yeraltı suyu) yeterli uzaklıkta ve denizin, gel-gitlerin ve dalgaların ulaşamayacağı düz bir alan.



- ✓ Atıkların hacmine, saha özelliklerine ve konteynerlerin bulunma durumuna göre aşağıdakileri hazırlayın:
 - depolama alanları
 - gerekirse, çukurlar
 - az eğimli arazi içerisindeki platform
 - tanklarda torbalanmış katı ve sıvılar için bir platform.
- ✓ Su geçirmez plastik kaplamalar kullanarak bölgeleri koruyun
- ✓ Depolama alanının zeminine, membranları korumak için ince çakıl ya da kum serin
- ✓ Yağmur suyu ve atık sıvı yönetimini hazırlayın
- ✓ Farklı atık türlerinin [sıvı, katı, doğada çözünmeyen (petrole bulanmış plastikler, kirlenmiş temizlik ekipmanları), doğada çözünen (petrole bulanmış deniz yosunu, fauna)] karışmasını önlemek için konteynerlerin doğru etiketlendiğinden emin olun
- ✓ Temizleme sahalarına girişleri kontrol edin ve kaplama ve/veya jeotekstil kullanarak giriş güzergahlarını koruyun.



EKİPMANLAR

Çöp konteynerlerinde atık depolama

Temel ekipmanlar:

- ✓ Çöp kutuları, variller, çöp konteynerleri
- ✓ Plastik kaplamalar
- ✓ Jeotekstil



© Cedre



© Cedre

İLKE

Dinlenme alanında (ana kamp) bulunması gereken temel unsurlar:

- ✓ soyunma odaları
- ✓ tuvaletler
- ✓ bir dinlenme alanı

Ana kampta operatörlere sağlanması gerekenler:

- ✓ ilk yardım çantası
- ✓ sıcak ve soğuk içecekler, yiyecek.

HAZIRLIK

Dinlenme alanının seçimi bazı kriterlere uymalıdır:

- ✓ temizleme sahasına yakınlık
- ✓ kolay erişim
- ✓ çevresel hassasiyete sahip alanlardan yeterli uzaklıkta düz bir alan

EKİPMANLAR

- ✓ Barınma/dinlenme alanı (çadır, geçici bina)
- ✓ Portatif tuvaletler (kadınlar ve erkekler için en az birer tane)
- ✓ Soyunma odaları
- ✓ İlk yardım çantası
- ✓ Yangın söndürücü
- ✓ İletişim ekipmanları.

(POSOW Petrol Döküntüsü Gönüllü Yönetimi Rehberine başvurun).

Sol: Şişme çadır

Sağ: Su şişeleri, kayıt formları ve çalışma sahası yönetimi için gerekli diğer malzemeler



İLKE

Bu bölge donanımlı bir tamir ve bakım alanından oluşur.

Kazaları ve temizleme ekipmanlarının bozulmasını önlemek için ekipmanlar yalnızca eğitilmiş personel tarafından kullanılmalı ve tüm ekipmanlar standart çalışma prosedürleri ve güvenlik ilkelerine olan uygunlukları için kontrol edilmelidir.

Ekipman bakım planı hazırlanmalı ve bu plana uyulmalıdır.

Hasarlı ekipmanların tamir edilmesi için her zaman tekniker bulunmalıdır. Her önemli çalışma sahasına, özel bir teknik ekip atanmalıdır.

Çalışmaların sonunda ekipmanlar stok sahalarına geri gönderilmeden önce, ekipmanların her bir parçası kontrol edilmeli, çıkartılmalı ve gerektiğinde yenilenmeli veya temizlenmeli, tamir edilmeli ve tüm yardımcı parçalarıyla birlikte orijinal konteynerine geri konmalıdır.



- ✓ Günlük benzin, dizel, petrol, su ve diğer sıvı seviyelerini kontrol edin ve ayarlayın
- ✓ Makinelerin bakımını düzenli olarak yapın (pomplar, basınçlı yıkama makineleri vs.)
- ✓ Ekipmanlar lojistikten sorumlu kişiler tarafından kontrol edilmeli, sayılmalı ve çalışma gününün sonunda depolanmalıdır
- ✓ Ekipmanların bazı parçaları temizlik sonucu çıkan atık sıvıları düzgünce temizlemek şartıyla günlük olarak yıkanmalı ya da durulanmalı, diğer ekipmanlar ise haftada bir ya da çalışmaların sonunda yıkanmalıdır.
- ✓ Her haftanın sonunda sistematik bir bakım-temizleme-tamir çalışması ayarlayın
- ✓ Küçük araçlar, ekipmanlar ve hatta dışarıda kalan ekipmanların tüm sökülebilir parçaları güvenli bir şekilde saklanmalıdır (örneğin; küçük paslanmaz çelik kovalı kum tarayıcıları)
- ✓ Çalışmaların kesintiye uğraması durumunda ekipmanların büyük parçaları denetimli bir sahaya taşınmalıdır
- ✓ Düzenli olarak ekipmanları uygunluk ve güvenlik açısından kontrol edin.



- ✓ Kabinler için çalışma sahaları için değerli ya da önemli olan eşyaları (örneğin; alet çantası, yangın söndürücü) korumasız halde bırakmayın.



HAZIRLIK

Ekipman ve makine için depolama alanı bazı kriterlere uymalıdır:

- temizleme sahasına yakınlık
- kolay erişim
- çevresel hassasiyete sahip alanlardan yeterli uzaklıkta düz bir alan

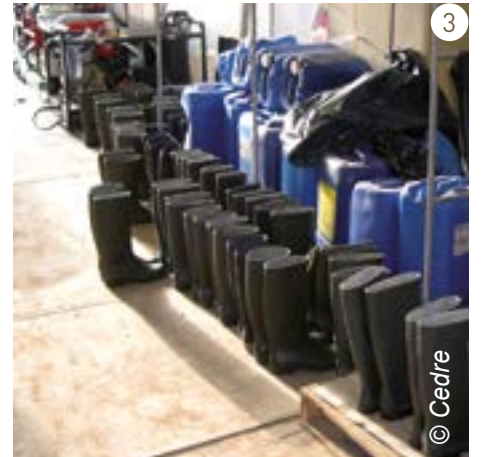
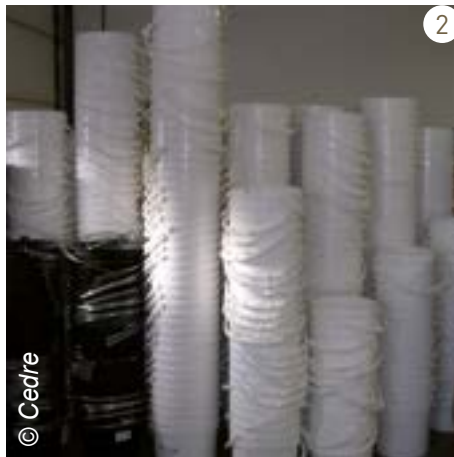
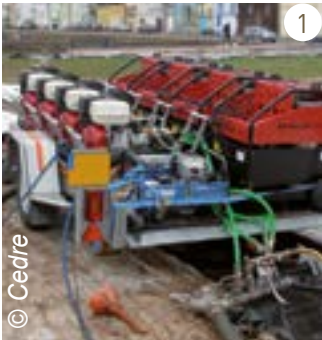


EKİPMANLAR

- ✓ Kabinler
- ✓ Kulübeler
- ✓ Bakım ekipmanları ve araç gereçleri
- ✓ Temizleme ekipmanları

Ekipman depolaması

1. Termal yıkama makineleri
2. Kovalar
3. Çizmeler



İLKE

Çalışma sahasından ayrılmadan önce müdahale personelinin “arınmasının” nedenleri:

- ✓ etraftaki kirlenmemiş alanlara kirliliğin yayılmasını önlemek
- ✓ her çalışmadan sonra biraz rahatlamak (nakil, yemekler vs.)
- ✓ müdahale ekiplerinin verimliliğini sağlamaktır.

Bu işin ilkesi, personelin atık sıvıların temizlenebileceği su geçirmez bir platform üzerinde en kirliden en temize giden bir temizlik zincirini takip etmesini sağlamaktır. (POSOW Petrol Döküntüsü Gönüllü Yönetimi Rehberine başvurun).

- ✓ İlk tankta suyla kabaca bir temizlik ve toksik olmayan bir maddeyle bezle ovalama gerçekleştirilir
- ✓ Sıcak su kullanarak orta basınçlı yıkama ve durulama- dan oluşan orta düzeyli bir temizlik yapın. Sıcaklık ve basınç personele zarar vermeden iyi bir temizlik etkisi yaratacak seviyeye ayarlanmalıdır (maksimum 50 bar / < 50°C)
- ✓ Personeli ve tankların dışındaki ekipmanları bezler ve emici maddelerle silin
- ✓ Yıkama atıklarını toplayın ve depolama alanına gön- derin
- ✓ Mümkünse cildinizi temizlemek için bitkisel (yemeklik) yağ ve sabun kullanın.

- ✗ Aradaki yolun kirlenmesini en aza indirmek için arıtma alanını müdahale alanından çok uzağa kurmayın
- ✓ Hortumların basınç ve sıcaklıklarını kontrol etmeden operatörlerin yıkanmasını başlatmayın
- ✓ KKD ve cilt temizliği için, sağlığa zararlı olduklarından dolayı beyaz ispiroto, benzin veya dizel yakıt gibi çözü- cü maddeler kullanmayın
- ✓ Önce kaba ve orta düzeyde bir temizlik yapmadan per- sonelin arınması için emici madde kullanmayın; aksi takdirde gereksiz atık ortaya çıkar.

HAZIRLIK

Ekipman ve makine için depolama alanı bazı kriterlere uymalıdır:

- ✓ temizleme sahasına yakınlık
- ✓ kolay erişim
- ✓ çevresel hassasiyete sahip alanlardan yeterli uzaklıkta düz bir alan

- ✓ Çalışma sahası yakınında görece düz bir zemin seçin
- ✓ Atık sıvıları temizlemek için zemini en alt kısmından bir kanal geçecek şekilde hafif eğimli bir yüzey haline getirin
- ✓ Su geçirmez film serin (veya jeotekstil şeritleri kullanıyorsanız, şeritleri eğime dik olarak üst üste gele- cek şekilde ya da herhangi bir toprağa sızma durumu- nu önleyecek şekilde eğim yönünde konumlandırın)
- ✓ Arıtma alanını güvenlik çemberi içine alın.

EKİPMANLAR

- **Temel ekipmanlar:**
 - ✓ Platformu kaplamak için plastik kaplamalar (veya jeotekstil şeritleri)
 - ✓ Arıtma alanını belirlemek için direkler ve flüoresan şeritler
 - ✓ 1 tank (1 - 2 m³) and toksik olmayan yıkama maddesi + kabaca silmek için bezler veya süngerler
 - ✓ Yemeklik yağ ve sabun (el için)
 - ✓ yıkama/duruluma için 1 adet sıcak su kullanan basınçlı yıkama makinesi
 - ✓ Son silme işlemi için emici madde ruloları (endüstriyel)
 - ✓ Sıvı atıklar için 2 adet 200 litrelik açık varil (veya çöp kutusu).
- **İlave ekipmanlar:**
 - ✓ TEMizlenmiş atık sıvılar için pompa ve depolama tankı
 - ✓ Çalışma sahasına göre araçların ve KKD'lerin sahada saklanması için bir kulübe.
- **KKD:** Tulumlar, yağmurluklar, botlar, eldivenler, başlıklar, koruyucu gözlükler ve maskeler. Kullanıcılar muhtemelen zehirli parçacıklar içeren (püskürtme) kire maruz kalacaktır.

Arıtma alanı



İLKE

Çalışma sahalarından çıkartılan tüm ekipmanlar temiz alanların petrolle kirlenmesini önlemek ve müdahale ekipmanlarının ömrünü uzatmak için önce bir arıtma alanından geçmelidir. (POSOW Petrol Döküntüsü Gönüllü Yönetimi Rehberine başvurun).

6

HAZIRLIK

- ✓ Ekipmanlara yapışan petrolü, üzerine toksik olmayan yıkama maddesi püskürtüp etkisini göstermesi için bırakarak yumuşatın ve çıkarın
- ✓ Petrolle kirlenmiş ekipmanların yüzeyini suyla yıkayarak temizleyin
- ✓ Daha az yapışkan maddeler üzerinde yangın hortumları veya soğuk su kullanan yüksek basınçlı yıkama makineleri kullanın
- ✓ Yapışkan maddelerde yıkama makineleri kullanın ve ayarlamaları yapın (80° C/100 bar)
- ✓ Oldukça yapışkan maddelerde yıkama makinelerini aynı ayarlarda toksik olmayan yıkama maddeleri ekleyerek kullanın
- ✓ Yıkama atıklarını düzenli olarak toplayın ve depolama alanına gönderin.

- ✓ Kalıcı kurulum: Su yolu ve petrol ayırma sistemine sahip su geçirmez yıkama platformu (bariyerin bir bölümü için en az 5 m x 20 m yüzey alanı)
- ✓ Çalışma sahası kurulumu: atık suları temizlemek için kanala sahip, plastik kaplamalar ve jeotekstiller ile su geçirmez hale getirilmiş platform.

- ✓ Çalışma sahası yakınında görece düz bir zemin seçin
- ✓ Atık sıvıları temizlemek için zemini en alt kısmından bir kanal geçecek şekilde hafif eğimli bir yüzey haline getirin
- ✓ Su geçirmez film serin (veya jeotekstil şeritleri kullanıyorsanız, şeritleri eğime dik olarak üst üste gelecek şekilde ya da herhangi bir toprağa sızma durumunu önleyecek şekilde eğim yönünde konumlandırın)
- ✓ Arıtma alanını güvenlik çemberi içine alın.

EKİPMANLAR

Basınçlı yıkama sırasında püskürecek sıvılara dikkat edin (su geçirmez tulumlar giyin, koruyucu gözlük ve maske takın).

- **Temel ekipmanlar:**
 - ✓ 1 veya 2 adet sıcak su kullanan basınçlı yıkama makinesi (gerekirse toksik olmayan yıkama maddesi)
 - ✓ Durulama için 1-2 su/yangın hortumu (veya daha az yapışkan kirleticiler yıkılırken depolanması ve dinlendirilmesi gereken su miktarına dikkat edin)
 - ✓ Platformu korumak için plastik kaplamalar ve jeotekstil.
- **İlave ekipmanlar:**
 - ✓ Temizlenmiş atık sıvılar için pompa ve dinlendirme/depolama tankı
 - ✓ Püskürtme sistemleri ve gerekirse ayrılmış petrolü yumuşatmak için yıkama maddeleri.
- **Gerekli miktarda su (temiz su ya da filtrelenmiş deniz suyu):**
 - ✓ Basınçlı yıkama makinesi 1 m³/s.

Sol: Ekipmanların arıtılması

Sağ: Tekrar kullanmadan önce KKD'lerinizi temizleyin



© Cedre



© Maritime New Zealand



PETROLLE KİRLENMEMİŞ ATIKLARIN VE MALZEMELERİN ÖNLEYİCİ TEMİZLİĞİ

İLKE

Özellikle çok miktarda ise, büyük katı atıkların ve sahilin geneline saçılmış doğal atıkların, petrol sahile ulaşmadan temizlenmesi tavsiye edilir. Bu çalışmanın amacı, sonuçta temizlenmesi gereken petrol ile kirlenmiş maddelerin hacmini azaltmak ve başlangıç temizliği çalışmalarının yürütülmesine olanak sağlamaktır.

EKİPMANLAR

- **Temel ekipmanlar:**
 - ✓ Tırmıklar, çatallar, mızraklar ve kürekler
 - ✓ Küçük gözenekli sepetler
 - ✓ Hafriyat ekipmanları
 - ✓ Kum elekleri/Sahil temizleme makinesi
 - ✓ Atık kapları, büyük torbalar, çöp kutuları, plastik torbalar...
- **KKD:** Koruyucu eldivenler ve emniyet ayakkabıları giyin

7



- ✓ Kirlenmiş maddelerin son miktarını azaltmak için petrol kıyıya vurmada önce doğal unsurları (deniz yosunu, posidonia) toplayın veya üst sahile taşıyın, atıkları ve çöpleri temizleyin
- ✓ Temizlenecek maddenin miktarına bağlı olarak:
 - Atığı el yardımıyla temizleyin ve mekanik destekle kaldırın ya da
 - Hafriyat ekipmanı ya da kum tarayıcıları, elektrikli tırmıklar gibi özel makineler kullanarak atığı mekanik olarak temizleyin
- ✓ Olabildiğince seçici ve düzenli olun, böylece seçilen farklı arıtma seçenekleri ile uyum sağlansın
- ✓ Operatörler tehlikeli bir atık ile karşılaştıklarında ne yapacakları konusunda bilgilendirilmelidir (tehlike işaretleri konusunda eğitim gerekir).



- ✓ Kumullarda yürümeyin veya kumullardan toplamayın (ahşap kumulları tutar)
- ✓ Sahil temizleme makinelerini kumullarda kullanmayın.

Katı atıkların temizlemesi için kullanılan küçük gözenekli sepetler



© Cedre

Sahildeki atıklar



© Cedre

İLKE

Atıkların doğrudan yükleyiciye yüklenmesi yoluyla petrolün kumdan el yardımıyla uzaklaştırılması

8

KULLANIM KOŞULLARI

Petrol, kirlenmiş katı maddeler ve atıklar el yardımıyla veya el aletleriyle kaldırılır ve daha sonra bertaraf edilmek üzere saklanır.



- ✓ **Kirlilik:** her tür; çoğunlukla saçılmış kirlilik; büyük döküntülerde eğer diğer tekniklerin uygulanması imkansızsa
- ✓ **Kirletici:** her tür
- ✓ **Katman:** her tür; yayalar ve hafif ekipmanlar için uygun yük taşıma kapasitesi
- ✓ **Saha:** yeterli erişime sahip ve yoğun trafiği kaldırabilecek her tür

EKİPMANLAR

● Temel ekipmanlar:

- ✓ Raspalar (boya raspası, uzun saplı raspa...), tırmıklar, fırçalar, çatallar...
- ✓ Ağ kepçe, kürekler, malalar....

● İlave ekipmanlar:

- ✓ Atık kapları, büyük torbalar, çöp kutuları, plastik torbalar...
- ✓ Ön yükleyici kepçe (bertaraf için).

- **KKD:** En azından koruyucu giysiler: tulumlar, botlar, eldivenler... kirleticinin yapısına, maruziyet durumuna ve müdahale ekiplerinin faaliyetlerine bağlı olarak.



- ✓ Müdahale personellerini 3 görev için ayırın:
 - toplama/parçalara ayırma/bir araya toplama
 - torbalara/atık konteynerlerine yerleştirme
 - bertaraf etme
- ✓ Üç görevi ekiplere dönüşümlü olarak yaptırın

- ✓ Atık elle veya ön yükleyici kepçe kullanarak bertaraf edilebilir.



- ✓ Çöp kutularını, plastik torbaları aşırı doldurmayın
- ✓ Aşırı miktarda çökelti temizlemeyin



ETKİ

- ✓ Etki, katman türüne bağlı olarak önemsizden ağır dereceye doğru çıkar. Bataklıklardaki alt katmanların yapısını bozma riski. Erozyon
- ✓ Bitki örtüsü üzerinde olası yıkıcı etkiler (kumullar, bataklıklar)
- ✓ Alçak su seviyesindeki azalma nedeniyle, kumul eteğinin yapısökümü ve dengesinin bozulması (sahilin üst ucunda), erozyon, kumulun ve ilgili bitki örtüsünün tahribatı, biyoçeşitlilikte ve doğurganlıkta azalma
- ✓ Bazı durumlarda petrolü parçalama eğilimi gösterebilir.

8



PERFORMANS

Bu, oldukça seçici bir tekniktir fakat çok fazla zaman ve personel gerektirir. Doğru bir şekilde yapılmazsa büyük miktarlarda temiz katı maddenin ortadan kalkma riski bulunmaktadır.

Katran topaklarının
çakıllı bir plajdan el
yardımı ile toplanması



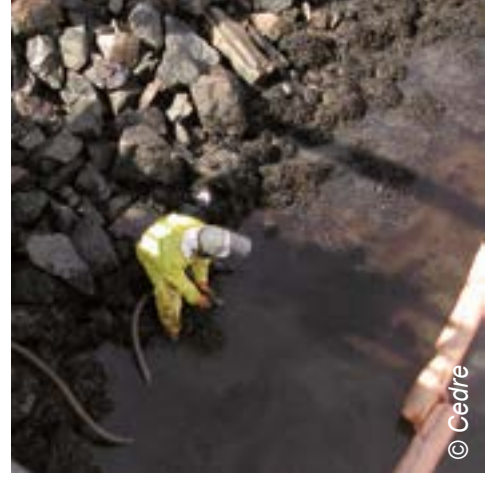


SU YÜZEYİNDEKİ PETROLÜN POMPAYLA ÇEKİLMESİ

İLKE

Vidanjör kullanarak su yüzeyindeki petrolün pompalanması

Bu teknik su kıyısında bulunan, karaya ya da önceden ön kıyıya kazılmış olan kanallarda biriken petrol birikintilerinin pompalanmasını içerir.



9

KULLANIM KOŞULLARI

- ✓ **Kirlilik:** pompalanabilir petrol (düşük ila orta yoğunluk arası petrol); büyük döküntülerde
- ✓ **Kirletici:** çok yoğun petrolde etkili değildir
- ✓ **Katman:** kum, iyi yük taşıma kapasitesi, kanal kazmak için uygun tortu taş kalınlığı
- ✓ **Saha:** hafriyat ve tarım ekipmanlarına ve vidanjöre erişebilecek şekilde

EKİPMANLAR

Temel ekipmanlar:

- ✓ Sıyırıcı, sıyırıcı ucu
- ✓ Pompa, vidanjör
- ✓ Depolama tesisleri

İlave ekipmanlar:

- ✓ Arka kepçe (kanallar/banketler)
- ✓ Çit tipi bariyer/kıyı bariyerleri
- ✓ Küçük tekne (gerekirse)
- ✓ Plastik kaplamalar, jeotekstil (koruma)
- ✓ El kazıyıcısı (domuz ahıllarında kullanılan)

- ✓ **KKD:** En azından koruyucu giysiler: tulumlar, botlar, eldivenler, koruyucu gözlükler ve maskeler... kirleticinin yapısına, maruziyet durumuna ve müdahale ekiplerinin faaliyetlerine bağlı olarak.



1. Senaryo:

- ✓ Gerekğinde kıyı bariyeri kullanarak serbestçe yüzeyde yüzen petrolün tutulması
- ✓ Petrol birikintilerini vidanjör ya da yüzer sıyırıcı, yüzer emme ucu ya da vakumlu uç ile donatılmış pompalar yardımıyla pompalayın

2. Senaryo:

- ✓ Denizin alçalması sırasında yüksek su seviyesi boyunca sahilin üst kısmına bir kanal kazın

- ✓ Kaldırılan kumlar kara yönünde bir koruma banketi (bermi) oluşturur
- ✓ Banketin erozyonunu önlemek ve kanaldaki kumun ve petrolün karışımını sınırlamak için banket ve kanal plastik kaplama ile kaplanabilir
- ✓ Petrolü pompayla boşaltın. Kıyıda vidanjör kullanarak pompalama en uygun yöntemdir.
- ✓ Sahadan ayrılmadan önce kanalları temizleyin ve plastik kaplamaları çıkartın.



ETKİ

- ✓ **Fiziksel/biyolojik:** sahildeki ve olası bir petrol aktarımındaki makine sirkülasyonuna bağlı olarak hafiften orta dereceye
- ✓ Depolama çukurları üst ön kıyıya ya da kıyı arkasına kazılmışsa olası ciddi etkiler
- ✓ **Kanal kazısı:** Takip eden gel-gitlerle dolduktan sonra geçici akıcı kum oluşum riski. Dolduktan sonra petrol kanallarda kalmaya devam ederse uzun vadede zehirli etkiler; aksi halde geçici rahatsızlık, uzun vadede yeniden kolonileşme.



PERFORMANS

Gereken en az iş gücü: Temizleme/depolama birimi başına 2-3 kişi.

Atık: petrol,değişken boyutlarda sıvıçözünük, serbest su içeren kirletici, kullanılan sisteme ve yere bağlı olarak çeşitli miktarlarda tortu ve atık.

Düz bir emme ucuna bağlı vidanjör kullanarak petrolün temizlenmesi





KIYI ŞERİDİNDE MEKANİK TOPLAMA

İLKE

Paletli ekskavatör kullanılarak yoğun petrol toplanması

Bu teknik petrolün sahilden çıkarılmasını kolaylaştırmak için toplanmasını içerir. Toplama işlemi traktör ya da hafriyat ekipmanları kullanılarak yürütülür.



10

KULLANIM KOŞULLARI

- ✓ **Kirlilik:** yoğun kirlilik, aralıksız tabaka
- ✓ **Kirletici:** hafiften çok yoğun petrol seviyesine
- ✓ **Katman:** ıslak ince tanecikli kuma sahip geniş, düz ön kıyı (çok nemli-doymuş) ve dalga izi olmayan iyi bir yük taşıma kapasitesi
- ✓ **Saha:** hafriyat ekipmanları için erişimi kolay ve uygun yük taşıma kapasitesine sahip, araçların rahat manevra yapabilmesi için yeterli genişlikte.

EKİPMANLAR

- **Temel ekipmanlar:**
 - ✓ Arka kazıcı yükleyici
 - ✓ Greyder/buldozer
 - ✓ Traktör veya ön bıçaklı kepçe
 - ✓ Ön yükleyici kepçe veya kamyon (uzaklaştırma için)
- **KKD:** En azından yoğun makineli çalışmalar için uygun.



- ✓ Petrolün sahilden çıkarılmasını kolaylaştırmak için bir araya getirilmesini içerir. Kazıma işlemi, eğimli konumda ön bıçakla donatılmış bir hafriyat ekipmanı ya da traktör ile yürütülür. Petrolün yoğunluğuna bağlı olarak iki seçenek bulunur:
 - (1. durum) akışkan petrol: ön kıyıda bir toplama noktasına doğru dairesel ya da yakınsayan kazıma; pompalama ile giderilme
 - (2. durum) daha yoğun petrol: su hattına paralel geçen peş peşe hafif eğimle küme oluşturmak için yoğunlaşma; kümelerin sonradan uzaklaştırılması
- ✓ Yalnızca yoğun kirlilik durumunda gerçekleştirilmeli, orta ya da hafif düzeydeki kirliliklerde kullanılmamalıdır.
- ✓ Operatörleri bilgilendirin ve denetleyin; deneyimli operatörler kullanın
- ✓ Düzenli bir şekilde çalışın
- ✓ Petrolün ve katı maddelerin karışmasını azaltmak için sahile trafik şeritleri yerleştirin.



- ✓ Aşırı miktarda kirlenmemiş malzeme kaldırmayın
- ✓ Yükleyicinin kepçesinin kapasitesinin 2/3'ünden daha çok doldurmayın
- ✓ Kirlenmiş malzemeler üzerinde araç kullanmayın.



ETKİ

- ✓ Normalde yalnızca petrolü kaldırır ama özellikle hafif kirlilikte ya da uygunsuz bir sahada kullanılıyorsa bazı katı maddeleri de alabilir (operatör iyi denetlenmiyor ya da deneyimsizse)
- ✓ Trafiğe ve petrolün katı maddeyle karışımına bağlı olarak yüksek düzensizlik riski
- ✓ Sahil dengesinin azalmasına ve sahil erozyonu/sahil alan kaybına neden olabilir.



PERFORMANS

Gereken en az iş gücü: Araç başına 2 kişi (1 sürücü + 1 yardımcı)

Atık: çeşitli miktarlarda katı maddeyle karışmış petrol; ama kazıma orta seviye kirlilikte yapılırsa hızlı bir şekilde seçici olmayan bir halde gelebilir(kaçınılmalıdır).

Mekanik temizleme çalışmaları için kullanılan bir buldozer



© Cedre

İLKE

Sol: Demirlemelerin
kurulumu

Sağ: Ağların sahile yer-
leştirilmesi

Bu teknik ince gözenekli ağların yoğun sıvı petrol kümelerini tutmak kapasitesine dayanır. Her bir ağ bir uca demirlenmiştir ve su boyunca ilerledikçe önüne çıkan katran topaklarını temizlemek için su hareketlerini takip eder.

Ağlar genellikle 5-10 m uzunluğunda ve 1-3 m genişliğindedir (boyut sahaya uymalıdır). Orta gelgit hattının üstüne kuruluşlardır; böylece kısmen met seviyesine çıkar.

Bu teknik petrolün muhtemel çökeltilerini toplamak için önleyici bir çözüm olarak kullanılır.



11

KULLANIM KOŞULLARI

- ✓ **Kirlilik:** yoğun petrol
- ✓ **Katman:** tüm
- ✓ **Saha:** sahiller

EKİPMANLAR

- **Temel ekipmanlar:**
 - ✓ Göz boyu küçük ağlar
 - ✓ Büyük çuvallar, demirleme yerleri, iri taş parçaları veya beton bloklar
- **İlave ekipmanlar:**
 - ✓ Ekskavatör (demirleme yerlerini gömmek için)
- **KKD:** En azından koruyucu giysiler: tulumlar, botlar, eldivenler... kirleticinin yapısına, maruziyet durumuna ve müdahale ekiplerinin faaliyetlerine bağlı olarak.



- ✓ Geçici demirleme kullanarak ağları cezir seviyesinde demirleyin (taşların etrafına sarılmış ağ ya da daha da iyisi örneğin ekskavatör kullanarak gömülmüş kum doldurulmuş çuvalar)
- ✓ Ağları, kıyıda uygun konumlandırma için, kumun altına gömülmediklerinden ya da deniz tarafından sürüklenmediklerinden emin olmak için günde birkaç kez kontrol edin. Petrolle kirlendiklerinde çıkarılmalı ve değiştirilmelidirler.
- ✓ Ağır yakıt gibi yapışkan, yoğun kirletici maddelerde kullanın. Hafif petrolde anlamlı olarak daha az etkilidir (bu tür kirleticilerin yapışma eksikliği) veya nispeten petrole maruz kalmış sahalarda tamamen etkisiz
- ✓ Demirlemenin, ağın gelgit tarafından sürüklenmeyeceği kadar sağlam olduğundan emin olun.



ETKİ

Yok



PERFORMANS

Uygulama: en az 2-3 kişi (aynısı bakım için de geçerli).

Sahada bakım zaman alır ve şunları kapsar:

- ✓ demirlemenin sağlamlığını kontrol edin
- ✓ gelgite bağlı olarak ağların yeniden yerleştirilmesi
- ✓ petrolle kirlenmiş ağların değiştirilmesi.

Atık: çok hafif - çok fazla kirlenmiş ağlar

Petrole bulanmış
ağ ve demirlenmesi
(kumla doldurulmuş
büyük çuval)



© Cedre

EMİCİ MADDELERİN KULLANIMI

Emiciler, temizliği kolaylaştırmak için kirletici üzerinde kullanılan katı ürünlerdir.

Emici maddelerin kullanım amaçları:

- ✓ dökülen petrolün yayılım alanının azaltılması
- ✓ küçük döküntülerde temizliğini kolaylaştırmak için kirleticiyi doyurma yöntemiyle sabitleme
- ✓ temizleme çalışmaları sonucu oluşan atık sıvılardaki kirleticileri temizleme

- ✓ **Kirlilik:** her tür
- ✓ **Katman:** her tür
- ✓ **Saha:** her tür

●● Temel ekipmanlar:

- ✓ Emici maddeler

●● İlave ekipmanlar:

- ✓ Hava fanı (yalnızca emici tozların yayılımı için)
- ✓ Ağ kepeçler (doymuş emicilerin temizliği)
- ✓ Çöp kutuları, variller (doymuş emici maddelerin depolanması)

- **KKD:** Eldivenler (emici tozlar maskeler ve koruyucu gözlükler) kirleticinin yapısına, maruziyet durumuna ve müdahale ekiplerinin faaliyetlerine bağlı olarak.

İLKE

KULLANIM KOŞULLARI

EKİPMANLAR

12

- ✓ Çevreye yayılan tüm emici maddeler, petrolle kirlenmiş olsun ya da olmasın temizlenmeli ve tehlikeli atıklar için kurulan özel bir tesiste bertaraf edilmelidir.
- ✓ Temizleme çalışmaları sırasında petrole bulanmış atık sıvıları temizlemek için kayalıklı bölgelerde yastıklar, emici pedler, emici rulolar veya bezler kullanın
- ✓ Sudaki küçük miktardaki petrolün temizliği için emici kağıtlar veya emici tozlar kullanın
- ✓ Petrolle kirlenmiş kayalıkları veya yapıları silmek için emici pedler kullanın
- ✓ Bir yüzeyin petrolle kirlenmesini önlemek için emici rulolar kullanın
- ✓ Emici tozları yayarken, emmenin gerçekleşmesi için birkaç dakika bekleyin, gerekirse emici maddeyi petrolün içine karıştırın. Daha sonra balık kepçesi kullanarak emici maddeyi temizleyin
- ✓ Emici pedler kullanırken her iki tarafını da kullanmak için döndürün.

Küçük yüzer bariyer, emici bariyer ve bezler (yıkama sonucu çıkan atık sıvıların temizliği)



Bariyerler ve bezler (temizlik atık sıvılarının tutulması)



Temizleme başlamadan önce emici bariyerlerin yerleştirilmesi



Emici tozlar

Bu ürünlerin belli bir şekli yoktur ve aralarında herhangi bir bağlantı olmayan parçacıklardan yapılmışlardır.

Şu şekillerde yayılabilir:

- ✓ el yardımıyla (düzensiz yayılım ve yalnızca küçük miktarda kirliliğe uygulanabilir)
- ✓ hava fanı kullanarak.

Hangi yöntem seçilmiş olursa olsun tüm personel, rüzgarın emici madde üzerindeki etkisi ve üründen kaynaklanacak bir tahriş riski nedeniyle korunmalıdır (maskeler, koruyucu gözlükler).

Kağıtlar

Emici kağıtlar esnek ve incedir fakat kolayca hareket ettirilmek için yeterince dayanıklıdır. Yoğun kirleticilere uygun değildir.

Rulolar

Emici rulolar onlarca metre uzunluğunda olabilir. Yoğun kirleticilere uygun değildir.

Yastıklar

Emici yastıklar özellikle petrolün bariyerlerden sızmasını engellemek için kullanılır. Emici yastıklar esnektir ve emici malzeme hareket ettirmek için yeterince dayanıklı olan geçirgen zarf içinde yer alır.

Bariyerler

Emici bariyerler esnektir ve emici malzeme idare ettirmek için yeterince dayanıklı olan geçirgen zarf içinde yer alır. Bariyer parçaları birbirine geçecek ve üst üste gelecek şekilde tasarlanmalıdır.



Atık termal yıkama sıvılarını tutmak için yerleştirilen bariyer ve kağıtlar

Bezler

“Bariyer” olarak adlandırılmalarına rağmen tutma konusunda oldukça verimsizdir. Küçük draftları (kenar eksikliği) yüzünden özellikle iyi şartlar dışında (akım ya da dalga olmayan) petrol tabakalarını etkili bir şekilde tutamazlar.

Tutma performansını arttırmak için bazı üreticiler balastlı emici bariyer (arttırılmış draft) ve/veya kenarlı bariyerler satar. Eğer petrol çok akışkan olsa bile tamamen doymuş hale getirmek genelde zordur.

Bu nedenle bunların kullanımı limanlarla sınırlı döküntülerde veya korunaklı bölgelerde, sıradan bariyerler tarafından tutulan tabakaları temizlemek için veya herhangi olası petrol sızıntısını yakalamak için temizleme sahasının akıntı yönüne daha uygundur.

Bu tür emiciler esnek, iplikli malzemelerden yapılmıştır ve yoğun sıvıları yakalayabilmek için hafif açık yapılar oluşturur. Genellikle yüzeydeki ve çatlaklardaki yoğun petrolde kullanılır.

Bu emici maddelerle petrol lifler tarafından emilmez fakat neden en çok ağır hidrokarbonlara uygun olduklarını açıklar şekilde lifler arasında tutulur.

İLKE

Sol: Çakıl taşlı sahilde taşırma

Sağ: Gömülü petrolün yüzeye çıkması için akıtma

“Taşırma” tekniği, katı maddelerdeki petrolün dışarı çıkmasına yardım etmek için kaba katı maddelerin, taşların ve iri taş parçalarının doyurulması için kullanılır. Bu teknik hortumların basınçları nedeniyle petrolün derinlere nüfuz etmesini engellemek ve ince çakıl setinin alt kısmına su tahliyesini geliştirmek için akıtma ya da yıkama çalışmalarıyla birleştirilmiştir. Akıtma birkaç farklı amaç için kullanılabilir:

- ✓ çeşitli sert yüzeylerde (kayalar, rıhtım...) kalın birikintili yüzey katmanlarını kaldırmak
- ✓ kayaların, iri taş parçalarının, anroşmanların boşluklarında sıkışmış petrol kümelerini yerinden oynatmak
- ✓ su yardımıyla sahil yüzeyinde bulunan birikintileri ve atık sıvıları yerinden çıkarmak ve bir toplama noktasına yönlendirmek.



TAŞIRMA

- ✓ **Kirlilik:** ağır kirlilik, petrol katı maddelere işlemiş
- ✓ **Kirletici:** yeni dökülmüş petrol, düşük-orta yoğunluk
- ✓ **Katman:** iri taneli katı madde, taşlar
- ✓ **Saha:** özellikle orta eğime sahip dar ön kıyılarda; örneğin küçük bir ince çakıl seti, kayalık katman veya kayalık küçük bir koyun eteği

AKITMA

- ✓ **Kirlilik:** kalın birikintiler halinde yeni tortulaşmış petrol, kalan kümeler ve atık sıvılar
- ✓ **Katman:** (yer değiştirme) ince katı maddeler, ıslak-suyla doymuş; (yerinden oynatma) kayalıklar, iri taş parçaları, taşlar
- ✓ **Saha:** doğrudan deniz suyu temini mümkün (muhtemelen kanallar yoluyla) veya makineler için erişim mümkün.

Temel ekipmanlar:

- ✓ Aktarım pompası (taşırma için yüksek hızda)

İlave ekipmanlar:

- ✓ Temizleme: çit tipi bariyer, emici maddeler, kıyı bariyeri, sıyrıcı
- ✓ Delikli boru (taşırma), hortumlar.

KKD:

TAŞIRMA: Tulumlar, yağmurluk, botlar, eldivenler

AKITMA: Tulumlar, yağmurluklar, botlar, eldivenler, başlık, koruyucu gözlükler, maske. Kullanıcılar petrol ve püskürtülen atık sıvılar nedeniyle kire maruz kalacaklardır.



TAŞIRMA

- ✓ Atık sıvı temizliği düzenlemesini yapın
- ✓ Temizlenecek kıyının yukarısına boylamasına yerleştirilmiş esnek delikli boru veya hortum kullanın
- ✓ Buna yüksek hızlı pompa yardımıyla deniz suyu sağlayın
- ✓ Temizlenecek tüm bölgenin yıkama çalışmaları başlamadan önce taşırıldığından emin olun.
- ✓ Oluşan atık sıvıları temizleyin.

AKITMA

- ✓ Önceden bir atık sıvı temizleme sistemi kurun
- ✓ Katmanın yapısına uygun olan basıncı kullanın. Aynısı püskürtme modu için de geçerlidir: düz başlık ya da sağlam su jeti
- ✓ Özellikle katı maddelerde erozyonu (ince katı madde katmanı) ve petrolün derine gömülmesinin mümkün olduğunca sınırlandırmak için küçük bir püskürtme açısı kullanın
- ✓ Paralel olarak bir taşıma çalışması yürütmeyi göz önünde bulundurun (ince çakıl seti)
- ✓ Bu durumda özellikle taşlarda sıcak su hortumları kullanın
- ✓ Kullanıcıları değiştirin (püskürtme/izleme gereçleri, pompalama ve atık sıvı temizleme sistemi). Uzun bir süre hortum ile çalışmak yorucu bir eylemdir.



ETKİ

TAŞIRMA

- ✓ **Fiziksel:** ince çakıl setinin yeniden büyük veya küçük boyutlara işlenmesi; doğal dengenin yeterince geri kazanılması
- ✓ **Biyolojik:** petrolün ince çakıla nüfuz etmesine dair hafif risk; atık sıvılar setin eteğinde hemen tutulmazsa alt sahilin kirlenme olasılığı

AKITMA

- ✓ **Fiziksel:** petrolün katı maddeler içine girmesine neden olabilir (püskürtme çok güçlü ya da yanlış yönlendirilmişse); geçici zarar
- ✓ **Biyolojik:** temizlik düzgün bir şekilde yürütülmezse alta gelen ön kıyıda popülasyonu kirletebilir.



PERFORMANS

TAŞIRMA

Verimlilik: sahaya, kirleticie, kirlilik seviyesine (sahildeki yer değişimi için onlarca yüzlerce m²/s, yerinden oynatma durumunda 1-5 m²/s) göre oldukça değişir.

Gereken en az iş gücü: 5-6 hortum için 10 kişilik ekip.

Atık: pompalanabilir yüksek yağ oranı içeren atık; muhtemelen doymuş emici maddeler.

AKITMA

Verimlilik: sahaya, kirleticie, kirlilik seviyesine (sahildeki yer değişimi için onlarca yüzlerce m²/s, yerinden oynatma durumunda 1-5 m²/s) göre oldukça değişir.

Gereken en az iş gücü: 5-6 hortum için 10 kişilik ekip.

Atık: yoğun petrol içerikli pompalanabilir atık; muhtemelen doymuş emiciler.



© Cedre

Anroşmanda akıtma

İLKE



Küçük, kendiliğinden çalışan sahil temizleme makinesi

KULLANIM KOŞULLARI

EKİPMANLAR

Bu teknik genellikle turistler tarafından kullanılan sahillerin temizliğinde sahil temizleme makineleri kullanılarak yürütülecektir.

Titreşimli bir bıçak, sonradan taramanın meydana geldiği gözenekli taşıyıcı kayışa doğru itilen yüzey katmanını kaldırmak için katı maddeyi deler. Gözenek boyutundan büyük maddeler, kayışın sonunda hazne içine düşer.

Bu ekipman özellikle gözde turist bölgelerinde yaygın olarak kullanılır.

- ✓ **Kirlilik:** özellikle yoğun petrol kümelerinde (katran topakları-topakçıkları) ve kirlenmiş atıklarda; ekipmanlara ve yöntemlere uyum sağlanarak temizlemenin son aşamasında ve aynı zamanda başlangıç temizliğinde
- ✓ **Kirletici:** çok yoğun petrol
- ✓ **Katman:** homojenik kum, çok kaba olmayan, çok büyük madde içermeyen (taşlar, deniz kabukları); çok yoğun olmayan (hafif nemli-kuru). İyi-orta yük taşıma kapasitesi
- ✓ **Saha:** tarım araçlarının girişi mümkün; kolay manevra yapılabilmesi için yeterince geniş ve engelsiz, düz sahiller.

Traktör ile çalıştırılan büyük sahil temizleme makinesi



- **Temel ekipmanlar:**
 - ✓ Sahil temizleme makinesi
 - ✓ Traktör
- **İlave ekipmanlar:**
 - ✓ Yükleyicili traktör (kaldırma için)
- **KKD:** Emniyet ayakkabıları, eldivenler.



- ✓ Geniş, havası hafifçe bırakılmış lastikleri bulunan güçlü bir traktörle (120 hp mini) düşük hızda (1-3 km/s, hatta 0.3 km/s) çalışın
- ✓ Ekipmanlara (başlangıç temizliği), belli çalışma modlarına ve olası ekolojik etkilere gerekli şekilde uyum sağlanması için önceden kısa bir eğitim gereklidir
- ✓ Seçiciliği (haznede çok kum olmamalı) ve tarama sonrasında sahilin durumunu kontrol etmek için düzenli olarak zaman zaman durun
- ✓ Çevresel ve işlevsel talimatlara uyun
- ✓ Sahillere ulaşmak için var olan erişim noktalarını kullanın



- ✓ Kumulların eteğinde ve bitki örtüsüyle kaplı bölgelerde kullanmayın
- ✓ Eğimli sahillerde kullanmayın
- ✓ Çok hızlı kullanmayın (bu seçiciliği azaltır)
- ✓ Çakıl taşların üzerinde kullanmayın
- ✓ Toplanan atıkları sahilde bırakmayın
- ✓ Kumullarda kullanmayın.



ETKİ



PERFORMANS

- ✓ Yanlış kullanım durumunda, alçak su seviyesindeki azalma nedeniyle çok miktarda temiz katı maddenin uzaklaştırılması, kumul eteğinin yapısökümü ve dengesinin bozulması (sahilin üst ucunda), erozyon, kumulun ve ilgili bitki örtüsünün tahribatı, biyoçeşitlilikte ve doğurganlıkta azalma
- ✓ Bazı durumlarda kirleniciyi parçalama eğilimi gösterebilir.

Verimlilik: sahaya, kirleniciye, kirlilik seviyesine (sahildeki yer değişimi için onlarca-yüzlerce m²/s, yerinden oynatma durumunda 1-5 m²/s).

Gereken en az iş gücü: 1 sürücü

Atık: çeşitli katı atık, az miktarda kum içeren petrolün oluşturduğu katran topakları ve topakçıkları; genel petrol içeriği: en az %20 (ama eğer teknik yanlış kullanıldıysa çok daha az).

Farklı araçlar
kullanılarak elle
eleme



© Cedre



© Maritime Yeni Zelanda



© Cedre

MEKANİK TARAMANIN UYGUN OLMADIĞI YERLERDE

KUMUN ELLE ELENMESİ

Elle eleyerek küçük katran parçalarını kıyı kumundan ayırın

EKİPMANLAR

Temel ekipmanlar:

- ✓ Kum eleği, un eleği
- ✓ Göz boyu küçük ağlar
- ✓ Küçük gözenekli sepetler ya da sahil boyunca çekilmelerini kolaylaştıracak bir sapa sahip delikli sac levhalar

KULLANIM KOŞULLARI

Kirlilik: temizlemenin son aşaması sırasında katran topaklarında ve küçük kirlili atıklarda kullanmak için.

Saha: hassas bölgeler (kumullar) ya da mekanik tarayıcıların ulaşamayacağı bölgeler.

- ✓ Petrolün yayılmasını önlemek için çalışmayı ve trafiği düzenleyin

PERFORMANS

Verim: elle eleme yavaştır ve yoğun işgücü gerektirir.

İLKE

Ahşap, gözenekli ve jeotekstil
tilli kafes içinde çakıl taşı
temizliği

KULLANIM KOŞULLARI

EKİPMANLAR

Kafes, üstünde taşların yıkandığı delikli metal tabana ve püsküren atık suları ve petrolü tutmak için jeotekstille kaplanmış 3 yan parçaya sahip hafif metal çerçevedir. Yıkama sonucu çıkan tüm atık sular içinden geçer ve yıkama kafesinin altına kurulan temizleme aracına yerleştirilmiş emici maddeler kullanılarak toplanır.

Küçük taşlar, sıcak su kullanan basınçlı yıkama makineleri kullanılırken kafesten çıkmasını önlemek için plastik gözenekli torbalara (yıkama sırasında dönebilecek, emici madde üzerine yerleştirilmiş alkarnalar gibi) konabilir. Delikli el arabası da kullanılabilir.



- ✓ **Kirlilik:** her türlü, tercihen yeni dökülmüş veya bozulmamış, petrol
- ✓ **Katman:** taşlar
- ✓ **Saha:** tüm sahalar.

Temel ekipmanlar:

- ✓ Kafes (tel ızgaralardan oluşan yapı) veya delikli el arabası
- ✓ Sıcak su kullanan basınçlı yıkama makinesi (sıcak su+durulama)

Jeotekstil, plastik kaplama

İlave ekipmanlar:

Kürekler, dirgen, el arabası (taş toplama)

Su kaynağı (pompa+tanklar)

Atık sıvı temizleme sistemi

Toksik olmayan yıkama maddeleri (mümkünse)

KKD: Yağmurluk, bot, eldiven, başlık, koruyucu gözlük, maske. Kullanıcılar muhtemelen zehirli parçacıklar içeren (püskürtme) kire maruz kalacaktır.



- ✓ Kirlenmiş taşları çatal, kürek ve el arabası kullanarak toplayın ve kafes ya da delikli el arabası içine yerleştirin
- ✓ Küçük taşları aygıtların içinden çıkmalarını önlemek için plastik gözenekli torbalara (yıkama sırasında dönebilecek alkarnalar gibi) koyun
- ✓ Petrolü sıcak su kullanan basınçlı yıkama makineleri kullanarak temizleyin
- ✓ Yıkama maddesi (toksik olmayan) kullanımı her zaman gerekli değildir: önce çakıl taşlarını sadece su ile yıkamayı deneyin, sonra gerekirse ürünü ekleyin
- ✓ Petrole maruz kalmış bölgelerde taşlar, nihai doğal temizlikleri için sahilin alt ucuna ya da orta kısmına geri getirilir. Korunaklı bölgelerde ise asıl yerlerine geri konulana kadar kafesler içerisinde yeterince temiz olana kadar temizlenmelidir
- ✓ Aşırı kirlenmiş katı maddeleri önceden kazıyın
- ✓ Serbest kalan petrolü temizleyin
- ✓ Aşağıdaki kurala göre kullanıcıları değiştirin: 1 püskürtme, 1 izleme makinesi ve su kaynağı, 1 atık sıvı temizliği
- ✓ Yüksek basınçlı olmayan sıcak su kullanmayı deneyin. Bu petrolün "sıçramadan" serbest kalabilmesi için iyi bir çözümdür.



- ✓ Onaylanmamış yıkama maddelerini kullanmayın
- ✓ Kirli suyun çevreye dağılmasını engelleyin



ETKİ

- ✓ **Fiziksel:** yok (çok ufalanan şeyl kayaçlardaki taşları yıkamayın)
- ✓ **Biyolojik:** kalan kirlenmeye ve yıkama maddelerine veya ince çakıl setinin en üst kısmında yer alan taşlardaki bitki örtüsünün tahribatına bağlı olarak olası bir risk bulunmaktadır.

Atık: su, petrol, doymuş emiciler, petrole bulanmış plastik kaplama, petrole bulanmış jeotekstil, kirli ince katı maddeler (+ muhtemelen yıkama maddesi).



PERFORMANS

Çakıl taşlarının jeotekstille korunan el arabasında termal yıkaması



© Cedre

İLKE

Sol: Betoniyerin yüklemesi

Sağ: Yüklemeden önce
petrole bulanmış çakıl
taşları



KULLANIM KOŞULLARI

- ✓ **Kirlilik:** her türlü, tercihen yeni dökülmüş veya az bozulmuş petrol.
- ✓ **Katman:** çok ya da az kirlenmiş çakıl taşları.
- ✓ **Saha:** aynı sahilde ya da saha dışında olabilir ve her zaman atık temizleme sistemi olmalıdır .

Temizleme sonrası geri
kazanım sistemi



EKİPMANLAR

- **Temel ekipmanlar:**
 - ✓ Betoniyer
 - ✓ Toksik olmayan yıkama maddeleri (mümkünse)
 - ✓ Sıcak su kullanan basınçlı yıkama makinesi (sıcak su + durulama)
 - ✓ Tel gözenekli tanklar (durulama)
- **İlave ekipmanlar:**
 - ✓ Kürekler, dirgen, el arabası (taş toplama)
 - ✓ Su kaynağı (pompa)
 - ✓ Sıyırma/atık sıvı absorpsiyon araçları
 - ✓ Atık sıvı temizleme sistemi
- **KKD:** İşitme koruması (kulak tıkacı/kulak koruyucusu), eldivenler, emniyet ayakkabıları, tulumlar, yağmurluk (en azından pantolon)



- ✓ Kirlenmiş sahalardan çakıl taşlarını alın (çatal, kürek, el arabası kullanarak)
- ✓ Betoniyer içine boşaltın
- ✓ Betoniyeri (kapasitesinin 1/3'ü kadar) su ile doldurun (yeterince temizse deniz suyu kullanın)
- ✓ 15-20 dakika çalıştırın
- ✓ Sonuç tatmin edici değilse birkaç avuç dolusu kum ekleyin ve yeni bir yıkama süreci başlatın
- ✓ Çalışmaların verimliliğini arttırmanın bir başka yolu da toksik olmayan deterjan kullanmaktır
- ✓ Alternatif olarak basınçlı yıkama makinelerinde ılık su kullanın
- ✓ Yıkama maddesi (toksik olmayan) kullanırken, katı maddeyi önceden seyreltilmemiş çözücüyle (petrol fraksiyonları) 3-5 dakika boyunca karıştırın
- ✓ Döngü sonunda yüzeyde yüzmekte olan petrolü sıyırmak için betoniyeri önceden ayarlanmış bir tank içine akacak şekilde yönlendirerek suyla doldurup taşıyın. Alternatif olarak betoniyerdeki tüm içerik tel gözenekli tank içine dökülebilir. Yıkama suyu süzülür, filtelenir ve dinlendirildikten sonra tekrar kullanılır. Taşlar tank üzerindeki ızgaralarda sıcak suyla durulanır ve sonra sahile bırakılır.
- ✓ Çalışmaları organize edin (dönüşüm, tedarik, depolama, katı maddelerin uzaklaştırılması)
- ✓ Temizlendikten sonra çakıl taşlarını tekrar yerlerine bırakın
- ✓ Gerekliğinde çok kirlenmiş katı maddeler üzerinde yıkama çalışmalarını tekrarlayın
- ✓ Aşırı kirlenmiş katı maddeleri önceden kazıyın.



- ✓ Kirlı suyun çevreye dağılmasını engelleyin
- ✓ Büyük miktarlarda çakıl taşı kaldırmayın
- ✓ Onaylanmamış bir yıkama maddesi kullanmayın.



ETKİ

- ✓ Çakıl taşları asıl yerlerine temiz bir şekilde geri götürülmüşse fiziksel bir etki görülmez
- ✓ Kalan kirlenmeye ve yıkama maddelerine veya ince çakıl setinin en üst kısmında yer alan taşlardaki bitki örtüsünün tahribatına bağlı olarak olası bir risk bulunmaktadır.



PERFORMANS

Atık: su, petrol, petrole bulanmış ince katı madde (+ muhtemelen toksik olmayan yıkama maddesi).

Sahilde bir temizleme merkezi



İLKE

Sol: Dubaların yüksek basınçlı temizliği

Sağ: Liman duvarının yüksek basınçlı temizliği

KULLANIM KOŞULLARI

Sol: Temiz su deposu

Sağ: Duvarın yüksek basınçlı temizliği

EKİPMANLAR

Bu teknik sadece ilk temizleme tamamlandıktan ve yüzeyler kazındıktan sonra gerçekleştirilmelidir. Bu teknik, petrolle kirlenmiş sert zeminler yüksek basınçta sıcak suyla yıkanmasını ve atık sıvıların temizlenmesini içerir.



- ✓ **Kirlilik:** ince tabaka; orta-yüksek derece bozulmuş petrol
- ✓ **Katman:** mekanik olarak dirençli yüzeyler (taşlar, kayalar, anroşmanlar, rıhtımlar)
- ✓ **Saha:** yıkama ekipmanları için giriş mümkün



- **Temel ekipmanlar:**
 - ✓ Sıcak su kullanan basınçlı yıkama makinesi
- **İlave ekipmanlar:**
 - ✓ Doğrudan denizde su temini, deniz suyu deposu
 - ✓ Temizleme: çit tipi bariyer, kıyı bariyeri, destek, emici maddeler, sıyrıcı, pompa
 - ✓ Toksik olmayan yıkama maddeleri (mümkünse) ve püskürtme sistemi (bahçe tipi)
 - ✓ Jeotekstil.
- **KKD:** Tulumlar, yağmurluk, botlar, eldivenler, başlık, koruyucu gözlükler ve maske. Kullanıcılar muhtemelen zehirli parçacıklar içeren (püskürtme) kire maruz kalacaktır.



- ✓ Kirlilik seviyesini ve sahanın ekolojik hassasiyetini; örneğin likenlerin ve çatlaklarda yetişen bitki örtüsünün varlığı, göz önünde bulundurarak yıkama ihtiyacını değerlendirin
- ✓ Düşük sıcaklık ve basınçtan başlayarak farklı su sıcaklıkları (90°C'ye kadar) ve basıncı (150 bara kadar) deneyin. Petrol ile kirlilik seviyesine ve kayaların ya da yapıların sertliğine uyum sağlayın
- ✓ Emici ya da bariyer ve sıyrıcı kullanarak atık sıvıları temizleyin; jeotekstil kullanarak etrafı koruyun
- ✓ Anroşmanlar temizlenirken, atık sıvıları tamamen durulamak için yapıyı sürekli olarak suyla taşıyın (Veri sayfası n°13'e bakın)
- ✓ Mümkünse deniz suyuna uygun ve kolayca atarılacak sıcak su kullanan basınç makineleri kullanın. Her gün temiz su ile durulayın.
- ✓ Aşağıdaki kurala göre kullanıcıları değiştirin: 1 püskürtme, 1 izleme makinesi ve su kaynağı, 1 atık sıvı temizliği
- ✓ Sahadaki bakımı/tamiri planlayın (10 makine için 1 tekniker)
- ✓ Yüksek basınç olmadan sıcak su kullanmaya çalışın
- ✓ Yıkama maddesi (toksik olmayan) kullanmadan temizlemeyi deneyin. Yine de olası bir kazanımı değerlendirmek için testler yapılabilir. Yıkama maddesi (toksik olmayan) kullanımına dair karar için onay gerekmektedir
- ✓ Yıkama maddesinin doğrudan kayanın ya da yapının üzerine püskürtün, 15 dakika bekleyin ve durulayın.



- ✓ Bitki örtüsünü sökmeyin veya çatlaklardaki toprağı kazımayın
- ✓ Onaylanmamış bir yıkama maddesi kullanmayın.
- ✓ Aşırı basınç/sıcaklık kullanarak sahaya zarar vermeyin



ETKİ

- ✓ **Fiziksel:** çok ufalanan kayalarda etki olasılığı; kırılğan zemin/uçurumlarda toprak kayması riski (ufalanan kayalıklı uçurumlarda gerçekleştirilmez)
- ✓ **Biyolojik:** yüzeylerin sterilizasyon riski ve etraftaki tortul fauna üzerinde olası etki.



PERFORMANS

Verim: sahaya bağlı olarak değişir (makine başına birkaç m²/s).

Gereken en az iş gücü: 3- 4 makine için 10 kişi (atık sıvı temizliği dahil değil).

Atık: atık sıvılar; çeşitli boyutlarda sıvıçözünük petrol, doymuş emici maddeler, petrole bulanmış jeotekstil.

Anroşmanların yüksek basınçlı temizliği



İLKE

KULLANIM KOŞULLARI

EKİPMANLAR

Bu teknik temizleme çalışmaları sonucu oluşan atık siviların temizlenmesi içindir.

- ✓ **Kirlilik:** her tür
- ✓ **Katman:** her tür
- ✓ **Saha:** dar sahiller (1. senaryo). Her tür (2. senaryo).

● Temel ekipmanlar:

- ✓ Kıyı bariyerleri
- ✓ Çit tipi bariyerler
- ✓ Emici maddeler, ağ kepçeler
- ✓ Sıyırıcı/pompa

● İlave ekipmanlar:

- ✓ Depolama tankları
- ✓ Çöp kutuları
- ✓ Plastik kaplamalar
- ✓ Kürekler, destekler
- ✓ Ekskavatör

- **KKD:** İşitme koruması (kulak tıkacı/kulak koruyucusu), eldivenler, emniyet ayakkabıları, tulumlar, yağmurluk (en azından pantolon)



Temizleme aşaması tanımlanmalı ve sistem temizleme aşamasından önce devreye sokulmalıdır.

1. Senaryo: atık siviların su yüzeyinde temizlenmesi

- ✓ U konfigürasyonu ile kurulmuş kıyıya eklenmiş yüzer bariyer ile petrolü tutun
- ✓ Kirlenici maddenin hacmine bağlı olarak kıyıda emme ya da pompalama yoluyla temizleyin
- ✓ Sistemin büyüklüğü kirlenicinin hacmine ve çalışma sahasının büyüklüğüne bağlı olacaktır
- ✓ Atık siviların su yüzeyinde temizlenmesi yalnızca dar sahillerde söz konusu olabilir.

2. Senaryo: atık siviların ön kıyıda temizlenmesi

- ✓ Kıyı bariyerleri, kum banketleri veya küçük kanalları kullanarak pompalama/sıyırma noktaları oluşturun
- ✓ Kanalları (plastik kaplamalarla korunan) ve V Konfigürasyonu ile kurulmuş destekler kullanarak atık siviları alt ön kıyıya doğru yönlendirin
- ✓ Atık siviları pompalama/sıyırma noktalarında toplayın
- ✓ Kirlenicinin hacmine bağlı olarak emme ya da pompalama yoluyla temizlik

Sol: 'Gelberi' (tuz işçisi aleti) kullanarak atık siviların toplanması

Sağ: Anroşman altındaki kanalda atık siviların temizlenmesi



Sahalar	Petrole maruz kalma durumları	Kendi haline bırakma		Sıyırma Pompalama		Mekanik toplama		Elle temizlik		Mekanik tarama		Akıtma		Taşıma		Ağlar	
		+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Liman tesisleri	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Kay-alıklı	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Sahil	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Bataklık	+	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-
	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+	-

'ye öncelik verilecek

yararlı olabilir

belirli şartlar altında dikkate alınacak

uygun değil

akışkan - hafif yoğunlukta petrol

yoğun - çok yoğun petrol



Sahalar	Petrole maruz kalma durumları	Elle temizleme		Düşük basınçlı akitma		Mekanik tarama		Yüksek basınçlı sıcak su		Betonyer		Atık sıvıların temizlenmesi	
		+	-	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺
Liman tesisleri	Rıhtım	+	-	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺
	Anroşman	+	-	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺
Kayalık	Uçurum	+	-	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺
		Resif Düzlüğü	+	-	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹
	İri taş parçaları	+	-	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺
		İnce çakıl	+	-	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹
Sahil	Kaba kum	+	-	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺
	İnce kum	+	-	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺	☹	☺
Bataklık		-	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	☹	

☺'ye öncelik verilecek

☹ yararlı olabilir

☹ belirlenen şartlar altında dikkate alınacak

☹ uygun değil

☹ akışkan - hafif yoğun petrol

☹ yoğun - çok yoğun petrol



ÇALIŞMA SAHASI
BAŞINA 1 SAYFA

BELEDİYE:

SAHA:

TARİH:

her akşam'a/ya gönderilecek faks no:..... e-posta adresi:.....

PERSONEL		TEKNİKLER (2)	KULLANILAN EKİPMANLAR			PETROLLE KİRLENMİŞ ATIKLAR		EK AÇIKLAMALAR	ERTESİ GÜN İÇİN BEKLENEN İHTİYAÇLAR
SAYI	MENŞEİ (1)		MİKTAR	TÜR (3)	MENŞEİ (1)	MİKTAR (m3)	ÖZELLİK (4)	OLAYLAR, ARIZALAR, EKİP DEĞİŞİKLİKLERİ	PERSONEL / EKİPMANLAR

MENŞEİ (1)		TEKNİKLER (2)	EKİPMAN TÜRÜ(3)			KİRLETİCİ MADDELERİN CİNSİ(4)
Ekipmanlar* Belediye Yakındaki belediyeler, itfaiye teşkilatı, stok sahaları.. Sivil koruma, Ordu, özel* Diğer*	Personel* ekipmanlarla aynı + • Yerel itfaiye teşkilatı • Yakındaki itfaiye teşkilatları • Belediye rezervleri • Gönüllüler	Elle toplama Mekanik kum tarama Basıncılı Yıkama	Ağır iş makineleri Hafriyat ekipmanları (örneğin; ekskavatör) Tarım makineleri (örneğin; traktör, römork...) Su rezervi araçları Tirol geçişi, denizcilik araçları, Diğer*	Özel ekipmanlar Bariyerler, sıyırıcı Kum tarayıcıları, basınçlı yıkama makineleri, aktarma pompası, basınçlı hortum Depolama: tanklar, konteynerler, büyük torbalar... emme pompaları...	Tek kullanımlık ürünler Jeotekstil, emici maddeler, deterjanlar Diğer*	Sıvılardan Macunlara Çok kirli katı maddeler Az kirli katı maddeler Kirlenmiş taşlar Kirlenmiş emici maddeler/ağlar Kirlenmiş deniz yosunu Kirlenmiş çöp

* Belirtin

Arka kazıcı



Kepçe (Ön
Yükleyici)



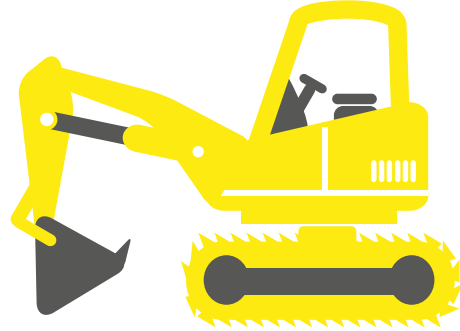
Buldozer



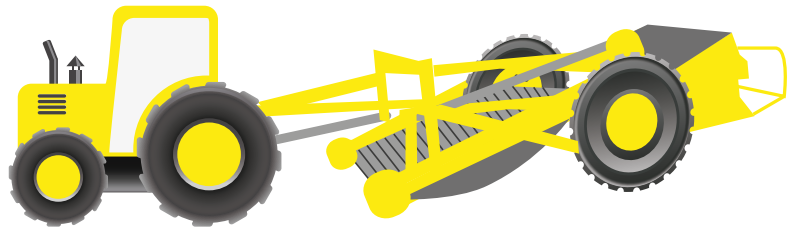
Greyder



Ekskavatör



Sahil temizleme
makinesi



3. BÖLÜM

DAHA FAZLA BİLGİ

Terimce ve kısaltmalar
Kaynaklar
Yararlı internet siteleri

56

59

61

Terimce ve kısaltmalar

Bu rehberde kullanılan terimler, kıyı şeridi temizliğinin farklı özelliklerine aittir. Saha operatörleri arasındaki tartışmaları netleştirmek ve kolaylaştırmak için tanımlanan terimler:

Emilim: kirletici maddenin emici madde içinde muhafaza edilmesi.

Değerlendirme: tahmin, tespit.

Sahil: deniz ya da gölün kumlu veya taşlı kıyısı.

- Alt Sahil: kıyı şeridinin ortalama cezir seviyesinde bulunan kısmı
- Orta Sahil: kıyı şeridinin ortalama med ve cezir zamanı seviyeleri arasında bulunan kısmı
- Üst Sahil: kıyı şeridinin med zamanı seviyesinden rüzgar dalgaları seviyesine (ya da eğer varsa bahar gel-giti seviyesi) kadar olan seviyede bulunan kısmı

Sahil sorumlusu: = Ekip lideri: kıyı şeridinin belli bir bölümünün tüm denetimine sahip ve bu bölümdeki temizleme çalışmalarını düzenleyen eğitimli kişiler.

Botanik çalışma sahası: bitki örtüsü üzerinde hassas temizleme çalışmaları. Bitki örtüsüne en az seviyede zarar vererek en fazla miktarda kirleticinin temizlenmesini hedefler.

İri taş parçaları: Tane çapı 25 cm'den büyük olan kıyı şeridi katı maddesi

Eşleştirme sistemi: kişilerin birbirlerinin güvenliğine dikkat etmesi ve birbirlerine yardım etmesi için çiftler halinde eşleştirildikleri düzenleme.

Uçurum: kayalıklı tepe, sarp kayalık.

Dağcı: endüstriyel iple erişim ticaret konusunda eğitimli teknisyen.

İri çakıl: tane çapı 6-25 cm arasında olan kıyı şeridi katı maddesi.

Komuta merkezi: = Faaliyet merkezi = Koordinasyon merkezi = Acil Durum Ana Koordinasyon Merkezi : müdahale yönetiminden sorumlu personelin bulunduğu kriz odası.

Tutma: bariyer kullanarak petrol tabakasının sürüklenmesini durdurma eylemi.

Acil Durum Planı: beklenmedik bir olay karşısında (bu durumda bir petrol döküntüsü), olaya tutarlı ve etkin bir biçimde müdahale edebilmek için organizasyon ve prosedürlerin düzenlenmesi için gereken işlem.

Koordinasyon merkezi: (aynı zamanda Komuta merkezi).

Günlük çalışma sahası formu: çalışma sahalarında kullanılan insan ve malzeme kaynaklarının devamlı genel değerlendirmesini sağlar.

Aritma: kullanılan ekipmanların ya da operatörlerin temizliği/yıkınması.

ADMK: Acil Durum Merkezi Koordinasyonu (aynı zamanda Komuta merkezi) .

Atık sıvı: temizleme çalışmaları sırasında su içine boşaltılan atık su ya da sıvı atık.

Emülsiyon: yapıları gereği birbirine karışmayan su ve petrol gibi 2 veya daha fazla likit maddenin karıştırılması.

AB: Avrupa Birliği.

Nihai temizleme: kirlenmiş sahalardan önceki kullanım amaçlarına ve doğal ekolojik işlevlerine geri dönmesini amaçlayarak yürütölen temizlemenin ikinci aşaması.

Yüzer emici madde: temizliği kolaylaştırma amacıyla dalgasız denizde ve küçük kirlilik için bağlantı noktalarında, kirleticiyi emdirme yöntemiyle temizlemek için kullanılan katı ürünler.

Jeotekstil: hava ve su hareketlerine olanak sağlayan sentetik peyzaj kumaşı. katı maddelere kirlenme taneciklerinin geçişini kısıtlamak ya da atık sıvıların temizliğine yardım etmek için temizleme sahalarındaki toprakta kullanılır.

Gel-git (intertidal) bölgesi = sahil:med ve cezir zamanları arasındaki seviyeler.

Geçici depolama: kıyı şeridinin bir bölümünden toplanmış tüm kirlenmiş malzemelerin bir araya konması için tasarlanmış, temizleme sahalarının yakınında yer alan saha.

Yükleyici: kepçeli traktör.

İnsan yapımı yapılar: tuğlalardan ya da eklenmiş taşlardan (rıhtım,duvar,basamaklar..) oluşturulmuş yapılar ve anroşman gibi diğer yapay kurma yapılar.

Gözenekli tank: kirlenmiş taşların basınçlı yıkayıcıyla yıkanması için kullanılan konteyner.

Çamur: tane çapı 60µm altında olan kıyı şeridi katı maddesi

Doğal temizleme: temizlemenin doğal, fiziksel ve biyokimyasal süreçlerle doğal yollardan sağlanmasını beklemek (dalga olayları, foto-oksidasyon, bakteriyel faaliyetler vs.).

STK: Sivil Toplum Örgütü.

Uzmanlaşmamış ekip: (aynı zamanda Gönüllü).

Operasyon merkezi: (aynı zamanda Komuta merkezi) .

Çakıl: tane çapı 2-6 cm arasında olan kıyı şeridi katı maddesi

VSR: Kaza Sonrası Raporları.

Posidonia (Deniz eriştesi): ılıman ya da sıcak sularda yaşayan, Akdeniz'e özgü deniz çayırı türü.

KKD: Kişisel Koruyucu Donanım.

Birincil depolama: bir ya da birkaç temizleme sahasından toplanan kirlenmiş maddelerin tahliye edilmeden önce konulduğu saha.

Yeniden kolonileşme: petrol kirliliği ve/veya temizleme çalışmaları nedeniyle düzeni bozulan bölgelerde yeni bir bitki örtüsünün (aynı ya da farklı) yetişmesi.

Temizlik: elle ya da mekanik yollardan dökölmüş kirlenme maddenin "çıkarılması".

Yeniden hareketlenme: topraklanmış ya da sahile vurmuş kirlenme maddelerinin veya kıyı yakınında tortu taşların içine gömölmüş ya da hapsölmüş kirlenme maddelerinin deniz tarafından geri çekilmesi süreci.

Müdahale koordinatörü: (aynı zamanda Sahil Sorumlusu).

Anroşman: ön kıyıda doğal yollardan iri taş parçalarının oluşturduğu ya da yapay

olarak kıyıyı erozyondan korumak için oluşturulan taş yığını.

Kayalar: Uzunlukları 3 metreden kısa kayalar.

Rulo mat sistemi: zeminin taşıma kapasitesini sağlamlaştırmak için özel olarak tasarlanan ve olmayan yerlerde girişler oluşturmak için kullanılan matlar.

Kum: tane çapı 60µm -2 mm arasında olan kıyı şeridi katı maddesi

Sıyırma: su yüzeyindeki hidrokarbonların temizlenmesi.

Taş: kaya.

Emme: kirlenmiş maddeyi çeken güç. Petrol döküntüsü durumunda büyük birikintiler oluşturan sıvı kirlenmişler ile kullanılır.

Ekip lideri: (aynı zamanda Sahil Sorumlusu)..

Teknik ve çevresel değerlendirme: temizleme çalışmalarına başlamadan önce uygun tekniklerin belirlenmesi (kıyı türüne, gelen kişilerin özelliklerine, müdahalenin sınırlamalarına ve temizleme düzeyine göre).

Tirol geçişi: makaralardan ve kablolardan yapılmış alet.

Bitki örtüsü: ön kıyının üst tarafında (uçurumlar, kayalıklar, taşlar...) ya da gel-git üstü bölgelerde (uçurumların tepesindeki çimenler, kumullarda, likenli toprak parçalarında..) bulunan bitki kaplı bölgeler.

Viskozite: akışkanlığa karşı direnç.

Gönüllü: ücret karşılığı çalışma ve normal sorumluluklarının dışında bir görevin başa- rılmasına yardımcı olmak için zaman ayıran ve bu göreve hizmet eden bireyler.

Deterjan (temizleme ürünü): kayalıkların ve kıyı şeridinde bulunan petrole kirlenmiş yapıları temizlemek için kullanılan sıvı maddeler.

Atık: petrol döküntüsü sonucu oluşan, malzemeler ve ekipmanlar dahil petrole bulanmış tüm katı, yarı katı ve sıvı atıklar.

Küme: kirlenmiş kum ya da katran topraklarının greyder, yükleyici veya buldozer tarafından hareket ettirildikten sonra oluşturduğu aralıksız diziler.

Çalışma sahası: girişi sahanın kirlenmesini ve zarar görmesini önleyecek şekilde hazırlanmış, etrafı temizlenecek olan kirlenmiş sahanın bulunduğu konum.

Çalışma sahası kapanışı: yürütülen çalışma onaylandıktan sonra temizlik çalışma sahasının kapanışı bildirilebilir. Başlangıçta talimatları veren teknik ekip ve çevre ekibi çalışmalarını onaylar.

Kaynaklar

KAYNAK MAKALELER

Makaleler

Gass, M. R. and Przelomski, H. R. (2005). Volunteers: Benefit or Distraction? An International Protocol for Managing Volunteers during an Oil Spill Response. *2005 Uluslararası Petrol Döküntüsü Konferansı Bildirileri*.

Tucker, A. and O'Brien, M. (2011). Volunteers and Oil Spills - A Technical Perspective. *Proceedings of the 2011 International Oil Spill Conference*.

Kitaplar

Cedre (2012). *Gestion des bénévoles dans le cadre d'une pollution accidentelle du littoral. Guide opérationnel*. Brest: Cedre.

CEPRECO (Centro para la Prevención y Lucha contra la Contaminación Marítima y del Litoral) (2006). *Actuaciones a desarrollar en caso de un vertido de hidrocarburos*. Madrid: Ministerio de la Presidencia.

Dagorn, L., Dumont, A. (2012). *Les barrages antipollution manufacturés. Guide opérationnel*. Brest: Cedre.

ExxonMobil Research and Engineering. (2008). *Oil Spill Response Field Manual*. ABD: ExxonMobil.

Fingas, M. (2001). *The Basics of Oil Spill Cleanup. İkinci baskı*. Boca Raton: CRC Press LLC.

Geffroy, F. (2011). *Le nettoyage raisonné des plages. Guide méthodologique*. Rochefort: Conservatoire du littoral - Paris: Rivages de France.

Guéna, A. (2012). *Les barrages antipollution « à façon »*. Guide opérationnel. Brest: Cedre.

IMO (Uluslararası Denizcilik Örgütü), Akdeniz Eylem Planı (MAP), UNEP (Birleşmiş Milletler Çevre Programı) (2000). *Guide for combating accidental marine pollution in the Mediterranean. Regional Information system, Operational Guides and technical Documents: Bölüm D, Kısım 1*. Valletta: REMPEC.

ITOPF (Uluslararası Tanker sahipleri kirliliği Federasyon Ltd) (2012). *Response to marine oil spills*. Londra: ITOPF.

ITOPF (Uluslararası Tanker Sahipleri Kirliliği Federasyon Ltd) (2012). *ITOPF Handbook 2012/13*. Londra: ITOPF.

ITOPF (Uluslararası Tanker Sahipleri Kirliliği Federasyon Ltd) (2011). *Cleanup of Oil from Shorelines, Technical Information Paper n°7*. Londra: ITOPF.

Kerambrun, L. (1993). *Evaluation of Oil Spill Cleanup Techniques in Coastal Environments. R.93.36.C. Uyum* Brest: Cedre.

Kerambrun, L. (2004). *Guide de nettoyage du littoral suite à un déversement de pétrole. Rapport R.04.36.C*. Brest: Cedre.

Kerambrun, L. (2006). *Surveying sites polluted by oil. An operational guide for conducting an assessment of coastal pollution. Düzenlenmiş versiyon*. Brest: Cedre.

Legambiente, Clean up the Med, Protezione civile nazionale. (2007). *The role of Civil Protection Volunteers in salvaging the coast from accidental pollution from hydrocarbons. Technical Manual for the cooperation of volunteers during coastal cleanup in the case of petroleum product spills at sea.* Roma: Legambiente Civil Protection.

Mailly, C. (2011). *Guide à destination des autorités locales. Que faire face à une pollution accidentelle des eaux ? Guide opérationnel.* Brest: Cedre.

MedPan (Akdeniz'deki Deniz Koruma Alanları Yöneticileri Ağı), Junta de Andalucía : Consejería de Medio Ambiente (2007). *Guide méthodologique pour l'élaboration d'un plan d'autoprotection en cas de pollution par hydrocarbures d'un littoral protégé : outil de gestion.* Hyères: MedPan.

NOWPAP MERRAC (Kuzeybatı Pasifik Eylem Planı, Deniz Çevresi Acil Durum Hazırlık ve Müdahale Bölgesel Eylem Merkezi) (2005). *Guideline for Shoreline Cleanup.* Daejeon: NOWPAP MERRAC.

Owens, E.H., Sergy, G.A. (2010). *A Field Guide to Oil Spill Response on Marine Shorelines.* Ottawa: Environment Canada.

Rabjohn, A. (tarih bilinmiyor) *Coastal Pollution Response Management of Volunteers Guidance Manual. Product of the Emergency Response to coastal Oil, Chemical and Inert Pollution from Shipping Project: EROCIPS. Work package 3.2 final.* Brüksel: Avrupa Komisyonu.

Sergy, G.A., Owens, E.H. (2007). *Directives pour définir les critères de fin de nettoyage des rives mazoutées suite à des déversements d'hydrocarbures.* Ottawa: Environnement Canada.

Yararlı internet siteleri

Cedre (Centre de documentation, de recherche et d'expérimentations sur les pollutions accidentelles des eaux)

www.cedre.fr

Cedre çalışma kılavuzları: www.cedre.fr/en/publication/operational-guide.php

IPIECA (Uluslararası Petrol Endüstrisi Çevresel Koruma Birliği)

www.ipieca.org

IPIECA yayınları: www.ipieca.org/library

ITOPF (Uluslararası Tanker sahipleri kirliliği Federasyon Ltd)

www.itopf.com

ITOPF yayınları: www.itopf.com/information-services/publications

REMPEC (Akdeniz - Bölgesel Deniz Kirliliği Acil Durum Müdahale Merkezi)

www.rempec.org

Hazırlık ve müdahale üzerine REMPEC'e ait belgeler: 'Tools/Regional Guidelines/Manuals' bölümü



POSOW

Petrolle Kirlenmiş Kıyı Şeridinin Temizlenmesi
ve Petrolle Kirlenmiş Yaban Hayatına Müdahaleye Yönelik Hazırlık

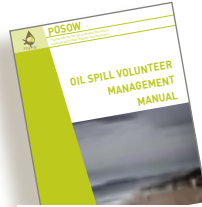
Bu koleksiyonda yer alan rehberler



Petrolle Kirlenmiş
Kıyı Şeridinin
Temizlenmesi
Rehberi



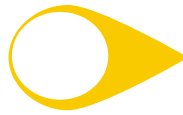
Petrolle Kirlenmiş
Kıyı Şeridinin
Değerlendirmesi
Rehberi



Petrol Döküntüsü
Gönüllü Yönetimi
Rehberi



Petrolle Kirlenmiş
Yaban Hayatına
Müdahale
Rehberi



www.posow.org

İrtibat Adresi:

REMPEC - Akdeniz Bölgesel Deniz Kirliliği Acil Durum Müdahale Merkezi

Maritime House, Lascaris Wharf, Valletta, VLT 1921 - MALTA

Tel: +356 21 337 296/7/8

ISBN: 978-99957-0-402-5



POSOW, Sivil Koruma Mali Aracı kapsamında AB tarafından finanse edilen, ISPRA, Cedre, Sea Alarm ve CPMR işbirliği ile geliştirilen ve Barcelona Sözleşmesinin bölgesel merkezi olan REMPEC tarafından koordine edilen bir projedir.