Viện Khoa Học Sức Khỏe Môi Trường Quốc Gia

Chương Trình Dọn Dẹp Tràn Dầu

Kiến Thức về An Toàn và Sức Khỏe cho Công Nhân Dọn Dẹp Tràn Dầu

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES
National Institutes of Health

NIEHS
National Institute of Environmental Health Sciences

OSHA® Occupational Safety and Health Administration
1-800-321-OSHA (6742)

Tháng 5-2010, phiên bản 4.1 OSHA 3394-052010

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC VÀ HUẤN LUYỆN CÔNG NHÂN

Tập sách này được cung cấp bởi:

Chương Trình Huấn Luyện và Giáo Dục Công Nhân (WETP) của Viện Khoa Học Sức Khỏe Môi Trường Quốc Gia (NIEHS) hỗ trợ việc huấn luyện và giáo dục công nhân tham gia vào các hoạt động liên quan đến vật liệu nguy hại và việc tạo ra, lấy đi, chặn lại, vận chuyển và đối phó khẩn cấp với chất thải. WETP tiến hành huấn luyện thông qua mạng lưới thỏa thuận hợp tác với các tổ chức phi lợi nhuận. WETP bao gồm các thành phần huấn luyện cơ bản cho công nhân dọn dẹp chất thải nguy hại, công nhân thiểu số, các khu bị bỏ phế, các khu liên hợp vũ khí hạt nhân của Bộ Năng Lượng và huấn luyện sẵn sàng đối phó với tình trạng khẩn cấp quốc gia.
Xuất bản với sự phối hợp của Cơ Quan Bảo Vệ Sức Khỏe và An Toàn Lao Động (OSHA).

Tập sách này được biên soạn bởi Cơ Quan Tổng Quát Huấn Luyện Sức Khỏe và An Toàn cho Công Nhân Toàn Quốc. Cơ quan này được tài trợ bởi Chương Trình Huấn Luyện và Giáo Dục Công Nhân của Viện Khoa Học Sức Khỏe Môi Trường Quốc Gia. Cơ Quan Tổng Quát hoạt động theo họp đồng 273-05-C-0017 với NIEHS bởi MDB, Inc. Tập sách này được biên soạn bởi Cơ Quan Tổng Quát Huấn Luyện Sức Khỏe và An Toàn cho Công Nhân Toàn Quốc. Cơ quan này được tài trợ bởi Chương Trình Huấn Luyện và Giáo Dục Công Nhân của Viện Khoa Học Sức Khỏe Môi Trường Quốc Gia. Cơ Quan Tổng Quát hoạt động theo họp đồng 273-05-C-0017 với NIEHS bởi MDB, Inc.

http://tools.niehs.nih.gov/wetp

http://www.osha.gov 1-800-321-OSHA (6742)

Nếu quí vị có thắc mắc hay lo ngại gì về điều kiện sức khỏe và an toàn nơi làm việc, xin vui lòng gọi cho OSHA.

Cuộc gọi được giữ kín. Chúng tôi có thể giúp quý vị.

Lời nói đầu

Công nhân dọn dẹp tràn dầu có thể phải đương đầu với những nguy hiểm tiềm tàng từ các thứ phẩm dầu, chất phân tán, chất tẩy rửa và chất chống nhờn. Chết đuối, bệnh do nóng và té ngã cũng tạo ra những nguy hiểm, cũng như khả năng gặp phải côn trùng, rắn rết và các loài vật hoang dã khác sống trong những khu vực bị ảnh hưởng. Trong những trường hợp đó, mục tiêu của OSHA là bảo đảm cho công nhân được huấn luyện thích hợp và được trang bị bảo vệ an toàn. Tài liệu huấn luyện này được soạn thảo bởi Các Viện Sức Khỏe Quốc Gia, Viện Khoa Học Sức Khỏe Môi Trường Quốc Gia, để làm nguồn tài liệu về sức khỏe và an toàn cho "các nhân viên hỗ trợ có kỹ năng" sẽ tham gia vào việc đối phó và dọn dẹp tràn dầu. Tài liệu này sẽ giúp công nhân hiểu được một cách đơn giản tràn dầu là gì, những đặc điểm của việc đối phó với nạn tràn dầu, và cách xác định và kiểm soát những nguy hiểm liên quan đến các hoạt động đối phó và dọn dẹp một vụ tràn dầu. Các huấn luyện viên có thể sử dụng tài liệu này để hỗ trợ việc xây dựng một khóa học ở mức độ đơn giản về tràn dầu hay các tài liệu ở mức độ nhận thức khác (tờ thông tin, hoạt động sa bàn, v.v)

XIN LƯU Ý: Đây là PHIÊN BẢN THỨ TƯ tài liệu huấn luyện và sẽ được tiếp tục cập nhật. Tham khảo http://tools.niehs.nih.gov/wetp/index.cfm?id=2495 để xem phiên bản mới nhất. Để có thông tin từ OSHA về hướng dẫn an toàn cho công nhân khi dọn dẹp tràn dầu, vào xem http://www.osha.gov. Các trang web này bao gồm thông tin từ các nguồn của liên bang và các nguồn khác nhằm bảo vệ sức khỏe và an toàn cho công nhân. Xin vào kiểm tra thường xuyên; chúng tôi sẽ tiếp tục cập nhật trang web này với những thông tin mới nhất.

Thông tin trong ấn phẩm này là tài sản công cộng, có thể được in lại, toàn bộ hay từng phần mà không cần xin phép. Chúng tôi yêu cầu người in lại ghi rõ nguồn của thong tin, nhưng điều này không có tính cách bắt buộc. Thông tin này sẽ được cung cấp cho các cá nhân có khuyết tật về nghe nhìn khi có yêu cầu. Điện thoại phát âm: (202) 693-1999; số máy viễn ấn (TTY): 1-877-889-5627

Mục lục

Lời nói đầu **1**

Trách Nhiệm của Người Chủ Thuê Mướn và Quyền Lợi của Công Nhân **5**

Khi hoàn tất khóa huấn luyện kiến thức này **6**

Cần thêm huấn luyện cao cấp/bổ túc cho những người tham gia giải quyết tràn dầu **7**

PHẦN 1: Dẫn Nhập về Dọn Dẹp Tràn Dầu **9**

- Kế Hoạch Đối Phó Quốc Gia 10
- Chỉ Huy Thống Nhất 11
- Kế Hoạch Sức Khỏe và An Toàn 12
- Tiêu Chuẩn Đối Phó Khẩn Cấp và Xử Lý Chất Thải Nguy Hại của OSHA (HAZWOPER) 14
- Các Yêu Cầu của HAZWOPER Áp Dụng Trong Các Vụ Tràn Dầu Ngoài Biển 15
- Hướng Dẫn Phù Hợp Dành Cho Công Nhân Dọn Dẹp 16
- Vật Liệu Nguy Hại và Thông Báo về Nguy Hiểm 17
- Tình Trạng Khẩn Cấp tại Hiện Trường 18
- Ưu Tiên ĐẦU TIÊN là Bảo Vệ cho Chính Mình 19
- Bảo Vệ Cho Chính Mình 20
- Môi Trường Thực Tế 21

PHẦN 2: Dọn Dẹp Tràn Dầu và Các Quan Ngại Về Sức Khỏe **22**

- Tràn Dầu là Gì? 23
- Dầu Thô là Gì? 24
- Dầu Thô Trong Vụ Tràn Dầu Này Chứa Những Thứ Gì? 25
- Giới Hạn Phơi Nhiễm Lao Động (OEL) 26
- Dầu Thô 27
- Dầu Thô Bị Phong Hóa 28
- Những Nguy Hiểm Của Dầu Thô Bị Phong Hóa Đối Với Sức Khoẻ 29
- Nitơ Dioxyt 32
- Giới Hạn Phơi Nhiễm Lao Động 33
- Dioxyt Lưu Huỳnh (SO_2) 34
- Xăng và Diesel 35

Khí Thải Diesel 36
Cacbon Dioxyt (CO_2).....37
Phơi Nhiễm Cacbon Monoxyt (CO).....38
Việc Gì Sẽ Xảy Ra Khi Dầu Trôi Dạt Vào Bờ?.....39
Thiệt Hại Môi Trường 41
Sinh Thái Bị Ảnh Hưởng.....42
Dụng Cụ Sử Dụng.....43
Máy Vớt Váng Dầu.....45
Những Thiết Bị Khác.....47
Phương Pháp Dọn Dẹp 48
Nước Nóng Cao Áp.....52
Hóa Chất Xâm Nhập Cơ Thể Bằng Cách Nào?.....54
Tiếp xúc/Hấp thu 55
Hít.....56
Nuốt.....57
Tiêm.....58
Dụng Cụ Bảo Vệ An Toàn Hộ Cá Nhân (PPE).....59
Làm Việc Gần Nước 60
Bảo Vệ PPE đối với Các Hoạt Động Dọn Dẹp Bờ Biển.....61
Các Mẫu PPE.....62
Cấp C 63
Cấp D 64
Làm thế nào để bảo vệ cho mình khỏi nhiễm hóa chất độc hại?.....66
Mặt nạ trợ thở.....67
Lời khuyên khi dùng PPE 69
Các Điểm Cơ Bản trong Khử Nhiễm: Các Loại Nhiễm Bẩn Khử nhiễm 70
Khử Nhiễm 71
PHẦN 3: Các Vấn Đề An Toàn và Sức Khỏe Khác Liên Quan Đến Việc Dọn Dẹp..... 77
Mệt Mỏi và Căng Thẳng 78
Mệt Mỏi và Căng Thẳng 81
Phỏng nắng.....84
Tổn thương mắt 85
Phơi nhiễm tiếng ồn 86
Trượt chân, vấp và té ngã.....87
Sử dụng xe cộ và thuyền 88

Tài Liệu Huấn Luyện Dọn Dẹp Tràn Dầu NIEHS

Dụng cụ nặng.....90
Nhiễm trùng bàn chân.....91
Thực vật độc 92
Côn trùng và các bệnh do côn trùng làm lây lan 93
Động vật và bệnh do động vật làm lây lan 95
Cá sấu.....97
Rắn và các loài bò sát khác.....98
Các biện pháp bảo vệ khác 99
Tóm lược.....100
Các nguồn thông tin.....101
Các Văn Phòng OSHA Khu Vực.....102
Ghi chú.....104

Trách Nhiệm của Người Chủ Thuê Mướn và Quyền Lợi của Công Nhân

Người Chủ Thuê Mướn có trách nhiệm và Công Nhân có những quyền theo Đạo Luật OSHA.

- Đạo Luật Về Sức Khỏe và An Toàn Lao Động đòi hỏi Người Chủ Thuê Mướn phải cung cấp một môi trường làm việc an toàn và lành mạnh không có những nguy hiểm hiểm và phải theo đúng các tiêu chuẩn của OSHA. Đồng thời Người Chủ Thuê Mướn phải cung cấp huấn luyện và các dụng cụ an toàn theo quy định.
- Công Nhân phải tuân theo các quy định về sức khỏe và an toàn của người chủ thuê mướn chiếu theo các tiêu chuẩn OSHA và phải mang hoặc sử dụng tất cả các trang bị và dụng cụ theo yêu cầu. Công nhân nên báo cáo cho giám thị biết về các tình trạng nguy hiểm và nếu người chủ không sửa sai thì nên báo cáo cho OSHA.

Khi hoàn tất khóa huấn luyện kiến thức này quý vị sẽ có thể:

- Giải thích một vụ tràn dầu là gì
- Miêu tả những đặc điểm của một vụ đối phó tràn dầu
- Miêu tả cách xác định và kiểm soát những nguy hiểm khi đối phó và dọn dẹp một vụ tràn dầu

Cần thêm huấn luyện cao cấp/bổ túc cho những người tham gia giải quyết tràn dầu

- Tài liệu huấn luyện này không thay thế những đòi hỏi về huấn luyện nhiệm vụ cụ thể bổ túc hoặc huấn luyện PPE cụ thể.
- Bất kể phạm vi công việc như thế nào, nhiều đề tài được đề cập đến trong tài liệu huấn luyện này có các tiêu chuẩn OSHA tương ứng—phải tuân thủ các tiêu chuẩn này để thực hiện những nhiệm vụ công việc liên hệ một cách an toàn và đúng luật lệ.
- Công nhân thu dọn nên luôn nhớ rằng khi có bất kỳ nghi ngờ gì về sự an toàn của công việc thì nên ngưng làm công việc đó và nêu thắc mắc ngay. Phải bảo đảm sự an toàn của bản thân trước khi tiếp tục công việc.
- Liên lạc với NIEHS, Cơ Quan Tổng Quát Huấn Luyện Sức Khỏe và An Toàn cho Công Nhân Toàn Quốc (202-331- 7733) để biết những thông tin liên quan đến việc huấn luyện cao cấp về cách đối phó với nạn tràn dầu.

Khi không chắc về sự an toàn của công việc, hãy ngưng làm ngay!

Hãy bảo đảm sự an toàn của bản thân trước khi tiếp tục

PHẦN 1

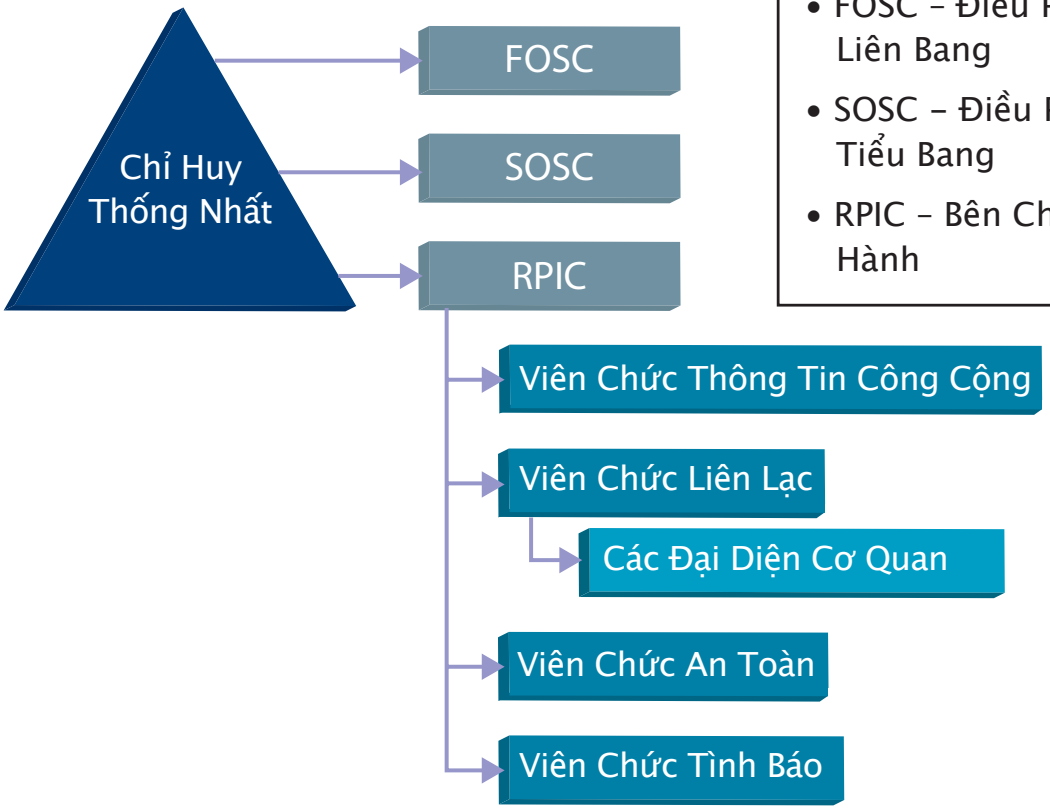
Dẫn Nhập về Dọn Dẹp Tràn Dầu

Kế Hoạch Ứng Phó Quốc Gia

Bản kế hoạch của chính phủ liên bang để đối phó với cả các vụ tràn dầu và việc phóng thải các chất nguy hại. Kế Hoạch Đối Phó Quốc Gia là kết quả của những nỗ lực quốc gia để phát triển khả năng đối phó quốc gia và khuyến khích sự phối hợp chung giữa các cấp nhân viên đối phó và các chương trình khẩn cấp.

Chỉ Huy Thống Nhất

Tổ Chức Chỉ Huy Thống Nhất



- FOSC – Điều Phối Viên Hiện Trường Liên Bang
- SOSC – Điều Phối Viên Hiện Trường Tiểu Bang
- RPIC – Bên Chịu Trách Nhiệm Điều Hành

Kế Hoạch Sức Khỏe và An Toàn

OSHA có những quy định yêu cầu người chủ thuê mướn phải có các Kế Hoạch Sức Khỏe và An Toàn (HASP) để bảo vệ công nhân tham gia vào các hoạt động dọn dẹp. * HASP là bảng hướng dẫn mà người chủ thuê mướn và công nhân phải tuân thủ trong hoạt động hàng ngày của mình để ngăn ngừa việc lây lan ô nhiễm, thương tật và tử vong.

Đọc kỹ HASP của người chủ thuê mướn quý vị trước khi quý vị bắt đầu làm việc!

*OSHA, 29 CFR 1910.120(b)(4)(ii)

HASP (tiếp theo)

Tài liệu này trình bày một số mục của HASP có thể được sử dụng trong lúc đối phó với nạn tràn dầu. Mục an toàn hiện trường bao gồm thông tin tổng quát từ một số mục HASP liệt kê dưới đây.

Mọi HASP phải bao gồm các phần sau:

- Dẫn nhập
- Nhân sự chủ chốt
- Đánh giá nguy hiểm
- Huấn luyện
- PPE
- Nhiệt độ khắc nghiệt
- Theo dõi y tế
- Theo dõi phơi nhiễm và lấy mẫu không khí
- Kiểm soát hiện trường
- Khử nhiễm
- Đối phó khẩn cấp/Kế hoạch đối phó
- Kế hoạch hành động khẩn cấp
- Đi vào khu không gian chật hẹp
- Rào chắn tràn dầu

Tiêu Chuẩn Đối Phó Khẩn Cấp và Xử Lý Chất Thải Nguy Hại của OSHA (HAZWOPER)

- Các hoạt động liên quan đến việc ngăn chặn tràn dầu hay rào chắn dầu tràn được xem là hoạt động "đối phó khẩn cấp" theo tiêu chuẩn Đối Phó Khẩn Cấp và Xử Lý Chất Thải Nguy Hại của OSHA (HAZWOPER) của OSHA, 29 CFR 1910.120 và 1926.65.
- Ngoài ra, hiện trường dọn dẹp có thể được xem là -- hay có thể trở thành -- hiện trường chất thải nguy hại và phải tuân thủ các yêu cầu cho hiện trường chất thải nguy hại theo HAZWOPER, đòi hỏi việc huấn luyện cụ thể và các biện pháp kiểm soát, nếu một số tiêu chí nào đó được áp dụng. Dọn dẹp bờ biển được xem là "hoạt động dọn dẹp sau khẩn cấp."
- Ngoài ra, nếu HAZWOPER mâu thuẫn hay trùng lắp với bất kỳ tiêu chuẩn OSHA nào, thì phải tuân thủ các điều khoản bảo vệ an toàn và sức khỏe nhiều hơn cho công nhân.

Các Yêu Cầu của HAZWOPER Áp Dụng Trong Các Vụ Tràn Dầu Ngoài Biển

- Dọn dẹp tràn dầu ngoài biển được tổ chức và quản lý theo các quy định tìm thấy trong Kế Hoạch Quốc Gia Đối Phó Với Nạn Ô Nhiễm Dầu và Các Chất Nguy Hại (NCP) tại mục 40 CFR 300.
- Các hành động đối phó tiến hành theo NCP phải tuân thủ các điều khoản của HAZWOPER.
- Cụ thể nên xem các điều khoản HAZWOPER tại đoạn (q) (Các hoạt động đối phó khẩn cấp) và đoạn (q)(11) Các hoạt động dọn dẹp đối phó sau khẩn cấp.

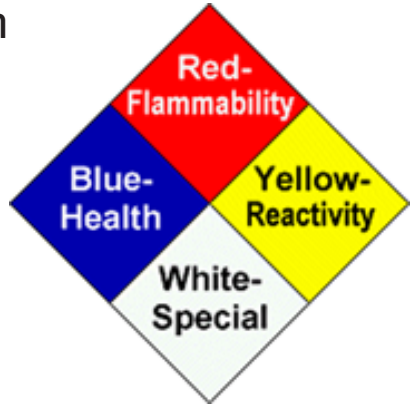
Hướng Dẫn Phù Hợp Dành Cho Công Nhân Dọn Dẹp

Nhân viên phải được:

- Giải thích sơ khởi, sử dụng Kế Hoạch An Toàn Hiện Trường hay mẫu phân công NIMS tại hiện trường trước khi tham gia
- Giải thích về các thủ tục khẩn cấp theo HASP cụ thể theo hiện trường
- Hướng dẫn mang các thiết bị bảo vệ an toàn cá nhân phù hợp
- Thông báo về việc có thể gặp những nguy hiểm về sức khỏe nào do dầu và các hóa chất khác gây ra.
- Giải thích những nhiệm vụ nào sẽ được thực hiện
- Thứ bậc báo cáo
- Hướng dẫn về các thủ tục khử nhiễm phải tuân theo
- Mọi biện pháp phòng ngừa về sức khỏe và an toàn thích hợp khác.

Vật Liệu Nguy Hại và Thông Báo về Những Nguy Hiểm

- Cần có huấn luyện về việc Thông Báo những Nguy Hiểm Cụ Thể đối với các nguy hiểm từ dầu hay từ bất kỳ chất nguy hại nào đang được sử dụng mà quý vị có thể phải tiếp xúc.
- Phải có sẵn Tờ Thông Tin An Toàn (MSDS) cho mọi chất nguy hại. Đọc kỹ các tài liệu này và tuân thủ khi cần.
- Có thể tìm thấy các nhãn cảnh báo, như NFPA 704M trên các bình chứa hóa chất đang được sử dụng.
- Đừng đụng đến các bình chứa không nhãn không đánh dấu.



Đỏ Dễ Cháy

Xanh Sức Khỏe

Vàng–Có Hoạt Tính

Trắng–Đặc Biệt

Tình Trạng Khẩn Cấp tại Hiện Trường

- Thông báo cho giám thị, viên chức phụ trách an toàn hay chỉ huy sự cố về mọi thương tật và phơi nhiễm với chất nguy hại mắc phải tại hiện trường. HASP của người chủ thuê mướn sẽ miêu tả các thủ tục khẩn cấp phải tuân theo.
- Tại cuộc họp giải thích, hãy hỏi xem việc sơ cứu nào là có sẵn; phải chắc chắn quý vị hiểu nó nằm ở đâu.
- Khi bị thương tích nhẹ hay có những lo ngại về sức khỏe, hãy đến:
  - Trạm sơ cứu
  - Bệnh viện hay phòng khám địa phương
  - EMT hay trạm y tá
- Với các trường hợp khẩn cấp nghiêm trọng hãy gọi giám thị hay 911.
- Biết chính xác địa điểm của mình.
- Giữ công nhân bị thương tại vị trí an toàn cho đến khi được giúp đỡ.
- Đừng di chuyển trừ phi sự an toàn của công nhân bị lâm nguy.
- Dùng hệ thống bạn đồng nghiệp để hỗ trợ và giúp đỡ lẫn nhau.

Ưu Tiên ĐẦU TIÊN là Bảo Vệ cho Chính Mình

- Phải nhớ sử dụng các thủ tục khử nhiễm do người chủ thuê mướn đặt ra trước khi ăn uống, sử dụng nhà vệ sinh trong suốt ngày làm việc, và tẩy nhiễm toàn thân, kể cả tắm nếu được, sau ca làm việc.
- Rửa và tẩy trùng ngay nếu bị phơi nhiễm chất độc.
- Giày có bọc ngón chân bằng thép loại cao su sẽ bảo vệ bàn chân của quý vị khỏi bị thương tổn và khỏi bị phơi nhiễm dầu.
- Mang găng chống dầu khi tiếp xúc với dầu và chất thải dầu và găng lâu bền bên ngoài khi xử lý phế liệu.
- Dùng thiết bị bảo vệ tai trong môi trường ồn ào.
- Biết rõ về thuốc, các bệnh dị ứng và loại máu của mình.
- Nếu nghi ngờ, hãy hỏi giám thị!
- **Đừng tiếp xúc hay đứng ngâm trong chất lỏng hay chất không rõ là chất gì.**

Bảo Vệ Cho Chính Mình

- Coi chừng các chỗ trầy xước, té, ngã và vấp chân, đặc biệt khi làm việc trên đá có vết dầu loang
- Cẩn thận khi bước trên hay xử lý phế liệu có thấm nước vì làm tăng nguy cơ trượt, vấp và ngã
- Nhớ chủng ngừa bệnh uốn ván đúng lịch
- Chủng ngừa Hepatitis B nếu quý vị sẽ thực hiện chăm sóc bệnh nhân trực tiếp hay có khả năng sẽ phải tiếp xúc với các dịch tiết ra từ cơ thể.
- Tránh tiếp xúc với nước đọng.

Môi Trường Thực Tế

Đất liền và gần bờ:

- Hầu hết là bằng phẳng, có nơi dốc xuống nhẹ, ven biển, có vùng bằng hay thấp hơn mực nước biển.
- Các vùng đầm lầy ngập nước ven biển.
- Bờ biển Đông LA hình thành bởi phù sa bồi đắp từ sông Mississippi.

Quang cảnh Vịnh Atchafalaya

Khí hậu (Tháng 5 – tháng 11):

- Độ ẩm cao
- Nhiệt độ cao
- Phơi ra tia UV – cháy nắng nguy hiểm
- Có khả năng có bão và sấm chớp
- Thủy triều cao thấp

PHẦN 2

Dọn Dẹp Tràn Dầu và Những Lo Ngại Về Sức Khỏe

Tràn Dầu là Gì?

- Tràn dầu là sự thải ra hydrocacbon dầu hỏa lỏng vào môi trường do hoạt động của con người và là một hình thức ô nhiễm. Vụ tràn dầu tháng Tư năm 2010 trong Vịnh Mexico liên quan đến việc thải ra dầu thô do một vụ nổ một dàn khoan dầu ngoài khơi.
- Khi dọn dẹp tràn dầu, công nhân có thể gặp phải nhiều loại dầu thô, kể cả dầu mới khoan và dầu phong hóa, có chứa các hợp chất có mùi, dễ bốc hơi và gây ung thư như benzen, toluen và naphthalen.
- Dầu hỏa trong vụ tràn dầu tháng 4 năm 2010 dường như không phải là loại dầu thô Louisiana nhẹ ngọt dễ xử lý mà là loại sánh hơn, nhờn hơn và khó tách khỏi đầm lầy hơn.

Dầu Thô là Gì?

- Dầu thô là hỗn hợp các hydrocacbon và gồm các hóa chất nhẹ, trung bình và nặng.
- Các hydrocacbon có trong dầu thô chủ yếu là ancan, cycloancan và nhiều loại hydrocacbon thơm khác nhau trong khi các hợp chất hữu cơ khác chứa nitơ, oxy và lưu huỳnh, có cả một lượng rất nhỏ các kim loại như sắt, kền, đồng và vanadi. Cấu trúc phân tử chính xác thay đổi rất lớn.
- Các thành phần nhẹ, như benzen, xylen, toluen và ethyl benzen thường bay hơi vào không khí trong 24 giờ đầu tiên sau khi xảy ra tràn dầu (thường là trước khi vào đến bờ).
- Các thành phần trung bình nặng (có độ sệt như dầu nhớt) là những gì mà hoạt động dọn dẹp trên đất liền và gần bờ phải tập trung vào.

Hãy thận trọng trong hoạt động dọn dẹp.
Nếu không chắc, hãy hỏi giám thị trước khi tiến hành!

Dầu Thô Trong Vụ Tràn Dầu Này Chứa Những Thứ Gì?

- Quý vị sẽ giải quyết loại dầu đã phong hóa cao độ và các điều kiện môi trường khác.
- Dầu thô sẽ biến đổi theo thời gian khi thành phần nhẹ bay hơi và dầu trở nên phong hóa và tan rã (thoái hóa) và hòa trộn với nước biển, rong biển, cùng với thực vật và các phế liệu khác.
- Sự phong hóa dầu xảy ra nhanh lúc đầu và chậm lại theo thời gian khi các chuỗi hydrocacbon nhẹ và trung bình bay hơi hay tan ra theo ánh nắng, sóng biển và gió.
- Khi chứa bên trong các thùng chứa hay bao đựng, các chất thải dầu sẽ thoái hóa theo thời gian, nhất là ở nhiệt độ cao và phóng thải mùi thối và có thể là khí và hơi độc.

Giới Hạn Phơi Nhiễm Lao Động (OEL)

- Công nhân dọn dẹp thường làm việc trên 8 tiếng một ngày từ 7–14 ngày liên tục.
- LƯU Ý: Công nhân nên biết các quy định OEL dựa vào giờ giấc tiêu chuẩn không phù hợp cho việc theo dõi.
- LƯU Ý: Quy định OEL không bao gồm việc tiếp xúc ngoài da, hấp thu và nuốt, thường xảy ra trong công việc dọn dẹp.
- **Muốn được hướng dẫn thêm hãy hỏi giám thị tại hiện trường!**

Dầu Thô

- Phức hợp các chất gây ung thư.
- Bao gồm các hợp chất hydrocacbon (ancan, cycloancan, chất thơm, hợp chất thơm đa nhân) và hợp chất hydrocacbon (hợp chất lưu huỳnh, hợp chất nitơ, hợp chất oxy, dấu vết hợp chất hữu cơ–kim loại).
- Những nguy hiểm thường do dầu thô gây ra cho sức khoẻ:
  - Hít vào các thành phần hydrocacbon bay hơi độc, như benzen, và sự tiếp xúc lâu dài lặp đi lặp lại ngoài da có thể gây viêm da hoặc ung thư da.

Dầu Thô Bị Phong Hóa

- Dầu thô bị phong hóa hoặc "bị cô đặc như kem mút" là dầu thô đã bị mất các thành phần bay hơi đáng kể và đã hòa trộn với nước biển cùng chất hữu cơ. Điều này xảy ra do sự bốc hơi và các nguyên nhân tự nhiên khác khi dầu trôi dạt vào bờ và trong quá trình lưu trữ và xử lý dầu phế thải để vứt bỏ.
- Phong hóa là một chuỗi thay đổi hóa lý khiến cho dầu tràn bị phân hóa và trở nên nặng hơn nước. Gió, sóng, và luồng nước có thể dẫn đến sự phân tán tự nhiên, phân rã vết dầu loang thành những giọt nhỏ rồi sau đó phân tán ở trong nước. Những giọt nhỏ này cũng có thể dẫn đến việc cấu tạo một vết dầu loang thứ cấp hoặc một lớp màng mỏng trên mặt nước.
- Sự bay hơi xuất hiện khi các chất nhẹ hơn trong hỗn hợp dầu biến thành khí và bốc khỏi mặt nước. Quá trình này để lại các thành phần nặng hơn của dầu, lúc đó dầu có thể phong hóa thêm hay có thể chìm xuống đáy biển.
- Sự oxy hóa diễn ra khi dầu tiếp xúc với nước và oxy kết hợp với dầu để sinh ra các hợp chất tan trong nước. Quá trình này tác động đến vết dầu loang chủ yếu ở quanh rìa.

Những Nguy Hiểm Của Dầu Thô Bị Phong Hóa Đối Với Sức Khoẻ

- Nguy cơ bị viêm da do sự tiếp xúc ngoài da.
- Nếu hít phải các giọt dầu nhỏ/ các phần tử dầu ở trong không khí trong khi dọn dẹp có thể gây khó chịu cho mắt, mũi, cổ họng, và phổi.
- Sự bay hơi trong 24 đến 48 giờ đầu tiên sau khi xảy ra tai nạn tràn dầu sẽ giảm thiểu rất nhiều những nguy hiểm vì hít thở tác thành phần độc hại bay hơi, ví dụ như benzen.

LƯU Ý: Cho dù lấy mẫu không khí không cho thấy mức độ VOC hoặc mức độ rất thấp, thì vẫn có thể tác động đến sức khỏe.

Dầu Thô Bị Phong Hóa

Các Vết Đốm Dầu Khô trên Bãi Biển South Padre Island 2009

Nitơ Dioxyt (NO_2)

- Khí có màu sắc đỏ-nâu đặc biệt.
- Có thể phơi nhiễm từ ống thoát khí động cơ nổ bên trong (ví dụ, khói diesel) và hoạt động đốt cháy có kiểm soát

Những Nguy Hiểm của Nitơ Dioxyt Đối Với Sức Khoẻ:

- Kích thích hệ hô hấp và có thể dẫn đến việc phù phổi.
- Nồng độ 50 ppm sẽ làm mắt mũi bị khó chịu và có thể dẫn đến phù phổi và thương tổn dưới mức cấp tính hoặc thương tổn mãn tính ở phổi.
- Đa số mọi người đều nhận ra mùi NO2 trước tiên ở mức từ 0.11 đến 0.22 ppm.

Giới Hạn Phơi Nhiễm Lao Động

- Mức Giới Hạn Phơi Nhiễm do NIOSH đề nghị cho chất NO2 là 1 ppm cho mỗi 15 phút, tương tự như mức giới hạn cao nhất của OSHA cho hợp chất này. NIOSH và OSHA không xác định tiêu chí phơi nhiễm với hợp chất này cho trọn ca làm việc TWA. Mức ACGIH TLV cho NO2 là 3 ppm cho mỗi 8 giờ TWA, và mức STEL là 5 ppm cho mỗi 15 phút.

LƯU Ý: Công nhân phải được thông báo là quy định OEL dựa vào tiêu chuẩn giờ giấc không thích hợp cho việc theo dõi.

LƯU Ý: Quy định OEL không bao gồm tiếp xúc ngoài da, hấp thu và nuốt, thường xảy ra trong công việc dọn dẹp.

Muốn được hướng dẫn thêm hãy hỏi giám thị tại hiện trường!

Đioxyt Lưu Huỳnh (SO_2)

- SO_2 được phóng thích khi đốt cháy dầu thô và trong suốt quá trình phân hủy.

Nguy cơ đối với sức khỏe:

- Phơi nhiễm ngắn hạn SO_2 từ 5 phút đến 24 giờ có thể gây ra những hậu quả hô hấp xấu bao gồm co thắt phế quản và gia tăng triệu chứng hen suyễn.

SO_2 Plume

- Khi phản ứng với các hợp chất khác trong khí quyển để hình thành các hạt nhỏ, chúng có thể xâm nhập sâu vào các phần nhạy cảm của phổi và có thể gây ra hay làm nặng thêm các bệnh về đường hô hấp, như tràn khí và viên phế quản, có thể làm xấu đi bệnh tim có sẵn, dẫn đến nguy cơ nhập viện tăng lên và tử vong sớm.
- **EPA đặt tiêu chuẩn chính 24 giờ là 140 ppb và tiêu chuẩn trung bình hàng năm là 30 ppb, và cũng đặt tiêu chuẩn phụ trung bình 3 giờ là 500 ppb.**
- Phát thải đioxyt lưu huỳnh cũng là tác nhân gây ra mưa acid và khói SO_2 trong khí quyển.

Xăng và Diesel

- Xăng hoặc dầu là một hợp chất lỏng trích xuất từ dầu hỏa và chủ yếu được dùng để làm nhiên liệu cho các động cơ nổ bên trong. Diesel là bất cứ loại nhiên liệu lỏng nào được sử dụng cho động cơ diesel. Các loại này cùng với các nhiên liệu khác sẽ được dùng trong công tác dọn dẹp và có thể tăng thêm nguy hiểm cho công nhân.
- Đa số các chất hydrocacbon không có mỡ hiện diện một cách tự nhiên ở trong xăng và diesel là chất gây ung thư.
- Hít thở chất này cùng với các chất tương tự trong thời gian ngắn có thể gây ra nhiều tác động giống như say rượu, và đôi khi, bị ảo giác giống như “say thuốc”.
- Khí thải từ động cơ diesel có chứa các khí và phần tử nguy hại mà nếu hít thở phải thì có thể có hại.

Khí Thải Diesel

- Các thành phần lớn nhất của hầu hết khí đốt là nitơ (N_2), hơi nước (H_2O), và cacbon dioxyt (CO_2).
- Các thành phần tương đối nhỏ của nó là các chất độc hay khí độc, như cacbon monoxyt (CO), hydrocacbons, oxyt nitơ (NO_x), ozon (O_3), nhiên liệu cháy một phần và các hạt nhỏ.
- Công nhân có thể bị phơi nhiễm khí thải diesel khi làm việc gần máy phát điện chạy bằng diesel.

Cacbon Dioxyt (CO_2)

- Có thể phơi nhiễm từ khí thải động cơ cháy bên trong (ví dụ, khói diesel) và hoạt động đốt cháy có kiểm soát.
- Cacbon dioxyt không màu. Với hàm lượng thấp, khí này không có mùi. Với hàm lượng cao hơn, nó có mùi axit gắt.
- CO_2 là chất gây ngạt và gây kích thích. Khi hít phải nó có thể gây ra mùi chua trong miệng và cảm giác đau nhức trong mũi và họng.
- Hàm lượng trên 5,000 ppm được xem là rất có hại cho sức khỏe, và trên 50,000 ppm (bằng 5% tính theo thể tích) được xem là nguy hiểm.

Phơi Nhiễm Cacbon Monoxyt (CO)

Cacbon Monoxyt không có tính chất nào mang tính cảnh báo; nó là khí không màu không mùi!

CO có thể hiện diện khi:

- Có bất kỳ hoạt động nào sử dụng máy chạy bằng xăng, diesel hoặc propane
- Làm việc gần máy móc đang hoạt động
- Các địa điểm giảm thiểu phế liệu
- Làm việc gần những công việc phát ra sức nóng (cắt, hàn) nhất là ở những chỗ chật hẹp

Để kiểm soát phơi nhiễm CO:

- Mang thiết bị theo dõi CO
- Đừng dùng thiết bị chạy bằng khí/diesel trong nhà hay trong khu vực kín.
- Dùng thông gió có bơm khí

Triệu chứng: Nhức đầu, chóng mặt, uể oải hay buồn nôn tiến triển thành nôn, bất tỉnh. Phơi nhiễm kéo dài hay phơi nhiễm nặng có thể dẫn đến hôn mê hay tử vong. Nếu quý vị trải qua bất kỳ triệu chứng nào trên đây ở nơi có thể có CO – **PHẢI RỜI KHỎI KHU VỰC NÀY NGAY LẬP TỨC**

Việc Gì Sẽ Xảy Ra Khi Dầu Trôi Dạt Vào Bờ?

- Dầu trôi dạt vào bờ tùy thuộc vào năng lượng sóng và thủy triều, loại nền chất, và độ dốc của ven bờ.
- Loại ven bờ được xếp loại theo hạng tùy thuộc vào công việc dọn dẹp dầu dễ dàng hay khó khăn, dầu sẽ tồn đọng lâu hay mau, và độ nhạy cảm của ven bờ cao hay thấp.
- Dầu có thể tồn đọng lâu hơn dự tính dựa vào tình trạng vi khí hậu. Một số dầu bị phong hóa có thể tạo một màng "bọc" mỏng mà khi bị quấy động lúc dọn dẹp sẽ phóng thải chất dầu mới.
- Dầu có thể không bị phong hóa để thành thể nhựa nửa rắn vì sự nhũ tương hóa của nước và chất hữu cơ, cùng với thực vật.

Dầu Thô Trôi Dạt Vào Bờ Biển

Thiệt Hại Môi Trường

- Công nhân có thể gặp phải xác động vật chết trương phình, động vật hoang dã gặp khó khăn, đang giãy chết và tác động dầu thô lên bờ biển.
- Có tám nhóm thành phần bị ảnh hưởng: Chim, Bò sát và Lưỡng cư, Cá, Động vật không xương sống, Sinh thái và Thực vật, Đầm lầy, Động vật có vú trên biển và đất liền.
- Hàng ngàn động vật sẽ chết ngay vì chìm trong dầu.
- Tỷ lệ tử vong cao hơn trong những năm sau, một phần là do động vật tiêu hóa mồi từ đất nhiễm dầu và từ tiêu hóa vật có chứa dầu trên lông do tỉa lông.

Sinh Thái Bị Ảnh Hưởng

Chim

- Dầu thấm vào cách cấu tạo của bộ lông chim, làm giảm khả năng giữ nhiệt.
- Chim thường ăn dầu bao phủ lông của chúng khi chúng rỉa lông, gây hại đến thận, thay đổi chức năng của gan.

Đá

- Dầu trôi dạt vào bờ thường đọng lại trên đá. Vết dầu trên đá làm tăng rủi ro trượt chân, vấp, và té ngã cho nhân viên làm công việc đối phó khẩn cấp và công nhân dọn dẹp

Dụng Cụ Sử Dụng

Thiết Bị Vây Bọc

- Một hàng rào vây bọc linh hoạt, ngăn chặn việc chất gây ô nhiễm trôi nổi trên mặt nước.
- Được dùng để ngăn dầu loang và hút dầu ra khỏi nước.
- Thiết bị vây bọc có thể được sử dụng lại và phải được khử nhiễm sau khi sử dụng.
- Nó rất nặng và khó thao tác.

Thiết Bị Vây

Máy Vớt Váng Dầu

- Loại máy tách dầu nổi trên mặt nước
- Có 3 loại thường dùng:
  - **Đập ngăn** có chức năng cho phép dầu nổi trên mặt nước chảy qua một đập. Chiều cao của đập có thể được điều chỉnh.
  - **Trống ngăn** hoạt động bằng cách sử dụng một thành phần quay như một cái trống, mà dầu dính vào. Dầu được rửa khỏi bề mặt của trống và được gom lại.
  - **Ngăn ưa dầu** sử dụng dây thừng, đĩa, hoặc trống được xử lý bằng một chất hoặc bằng cách khác để hút dầu.

Văn Phòng Đất Đai Texas Sử Dụng Máy Vớt Dầu Desmi Terminator

Những Thiết Bị Khác

- Máy hút
  - loại bỏ dầu trên bãi biển và mặt nước
- Xẻng
  - dùng để làm sạch dầu trên bãi biển
- **Vải thấm dầu, lưới bọc, và các thiết bị khác cũng được dùng cùng với hàng rào vây bọc và không tái sử dụng.**

Phương Pháp Dọn Dẹp

- Xử lý sinh học
  - Sử dụng vi sinh vật hoặc tác nhân sinh học để làm tan hoặc loại bỏ dầu.
- Chất gia tốc sinh học
  - Vừa liên kết hóa học và vật lý cho cả hydrocacbon hòa tan và không hòa tan.
  - Hoạt động như là một tác nhân ngăn dòng trong nước và trên bề mặt, đưa các phân tử nổi lên mặt nước, bao gồm các chất tan như phenol và BTEX, tạo thành kết tụ giống như gel.
  - **Đây thường là những hóa chất có đặc tính nguy hại. Công nhân cần được huấn luyện thêm về cách sử dụng an toàn và có thể luôn cả PPE. Hỏi giám thị tại hiện trường về MSDS.**

Phương Pháp Dọn Dẹp (tiếp theo)

- Đốt Cháy có Kiểm Soát
  - Đốt cháy dầu để loại nó ra khỏi nước.
  - Có thể giảm lượng dầu trong nước một cách hiệu quả.
  - Chỉ có thể thực hiện khi có gió nhẹ.
  - Có thể gây ô nhiễm không khí và bệnh hô hấp

TRƯỚC KHI dầu dạt vào bờ có thể dùng phương pháp đốt cháy có kiểm soát để làm sạch cỏ đầm lầy.

Đốt Cháy có Kiểm Soát

Phương Pháp Dọn Dẹp (tiếp theo)

Lấy đi vật liệu nhiễm dầu

- Dùng hệ thống bạn đồng nghiệp – một công nhân cầm bao sử dụng một lần và người kia cầm xẻng.
- Lấy cát đi và mang đến cơ sở xử lý để tách dầu thô.
- Có thể thực hiện ở bãi biển có cát hay đầm lầy ngập nước mặn.

Nước Nóng Cao Áp

- Quy trình bơm nước nóng lên bãi biển tràn dầu.
- Bước đầu tiên là bơm tia nước cao áp từ vòi lên bãi đá.
- Sau khi dầu được bơm văng khỏi mặt đá trên bãi biển, dầu được gom vào các khu vực có đặt thiết bị vây bọc.

Nước Nóng Cao Áp

Những Nguy Hiểm Trong Công Việc

- Vòi phun sử dụng nước nóng gần 180 độ F hay 60 độ C từ một loại vòi đũa có thể gây phỏng ở cấp 1 và 2.
- Nước cao áp thường được phun ở mức 690 kPa và chảy với tốc độ khoảng 1.890 lít/phút. Tiếp xúc với nước cao áp có thể làm sưng và trầy da nhẹ. Tiếp xúc lâu dài có thể gây đau đớn trầm trọng, làm sưng và tái da vì tổn thương mạch máu và chết mô.

Có thể khiến hít phải dầu bị phong hóa!

Nước Nóng Cao Áp (tiếp theo)

Những Nguy Hiểm Đối Với Môi Trường

- Các khu vực đã được làm sạch bằng kỹ thuật này cần phải được làm sạch nhiều lần, bởi vì sau mỗi lần làm sạch vẫn còn dầu.
- Có thể đẩy dầu sâu hơn vào lòng đất và đá dọc theo bãi biển.
- Quần thể vi sinh trên bờ biển có thể bị dời chỗ và hủy diệt. Nhiều loại vi sinh vật (như phù du) là cơ sở của chuỗi thức ăn ven bờ biển, và những sinh vật khác (như một số vi khuẩn và nấm) có khả năng tạo sự phân hủy sinh học dầu.
- **Phải được huấn luyện và có biện pháp đề phòng nhằm bảo đảm an toàn thêm nếu quý vị làm các công việc loại này.**

Hóa Chất Xâm Nhập Cơ Thể Bằng Cách Nào?

- Tiếp xúc với da/Hấp thu qua da
- Hít
- Nuốt
- Tiêm

Hấp thu

- Có loại hóa chất có thể gây kích thích hay ửng đỏ (viêm da) nếu chạm vào da quý vị.
- Với một số hóa chất, một khi đã chạm vào da, chúng được hấp thu và đi vào máu, đôi lúc không gây ra tổn hại gì có thể thấy được cho da (ví dụ, ửng đỏ).
- Nếu hóa chất đi vào bên trong cơ thể, chúng có thể đi vào máu và được chuyển đến các cơ quan và bộ phận khác của cơ thể.
- Một số nơi trên cơ thể có nguy cơ bị hại nhiều hơn những nơi khác (ví dụ như mắt, háng, cổ tay, trán). Sử dụng trang bị PPE thích hợp để phòng ngừa.
- Vết thương hở có thể làm tăng sự hấp thu.

Hít

- Khi hóa chất trong không khí xâm nhập vào phổi, chúng có thể được hấp thu vào máu.
- Hóa chất trong không khí được hít qua miệng hoặc mũi.
- Các chất khí và hơi có thể đi sâu vào buồng phổi.
- Kích cỡ của phần tử và giọt nhỏ ảnh hưởng đến nơi tụ hóa chất ở trong đường hô hấp.
- Nơi tích tụ hóa chất trong đường hô hấp tác động đến các triệu chứng và căn bệnh.

Nuốt

- Hóa chất được nuốt qua miệng và được hấp thu qua đường tiêu hóa.
- Để giảm thiểu việc tiếp thu qua đường tiêu hóa, cần phải làm vệ sinh tốt. Tuân hành các thủ tục khử nhiễm của người chủ thuê mướn theo quy định HASP, bao gồm rửa sạch trước khi ăn, uống, dùng nhà vệ sinh (LƯU Ý: Điều này có thể khó làm khi ở nơi hẻo lánh).
- Tay bẩn có thể làm dính dầu và ô nhiễm thức ăn, thức uống hoặc thuốc lá.
- Hóa chất trong không khí có thể tụ trên thức ăn hay nước uống và có thể bị nuốt phải.
- Hóa chất nuốt vào được hấp thu theo đường tiêu hóa.
- Hóa chất có thể tụ lại trong dịch nhầy và bị nuốt phải.

Tiêm

- Hóa chất đi vào cơ thể qua một vật bén như đầu kim.
- Việc này có thể xảy ra khi công nhân bị đứt da hoặc da bị đâm thủng bởi một vật sắc, nhiễm bẩn như kim loại, thủy tinh hoặc đầu kim.
- **Công nhân có thể gặp phải các phế liệu bất chợt (kể cả phế thải y tế) và tiếp xúc với các phế liệu có chứa asbestos, PCB và các bình chứa thuốc trừ sâu.**
- Ứng phó với thảm họa và dọn dẹp thường xuyên đòi hỏi phải tiếp xúc với các phế liệu bén sắc.
- Khi giải quyết các vật bén sắc và phế liệu có thể bị nhiễm bẩn, hãy đeo bao tay loại bền chồng lên bao tay bảo hộ hóa học.

Dụng Cụ Bảo Hộ Cá Nhân (PPE)

- Tùy theo chương trình PPE tại hiện trường và công tác được giao, bất kỳ PPE nào sau đây có thể cần phải dùng:
- Quần áo cấp D có sửa lại là phổ biến nhất – quần Tyvek, giầy cao cổ, găng tay dùng một lần, áo phao và băng keo. Quần Tyvek thường được cột ở thắt lưng. Giầy cao cổ và quần được dán băng keo để tạo lớp bịt kín.
- Bao tay dùng một lần cần phải được thay thế vì sẽ bị thấm nước/mồ hôi.

LƯU Ý: Sẽ không dùng các trang bị đề phòng nguy hiểm thông thường. Ít khi phải dùng đến mặt nạ trợ hô hấp từ loại N-95 tới loại PAPR.

Làm Việc Gần Nước

- Có nguy cơ chết đuối khi làm việc trong môi trường này. Bảo đảm có sẵn có áo phao hay thiết bị nổi cá nhân (PFDs) và sử dụng khi làm việc trong/gần nước.
- Sử dụng PPE làm tăng khả năng bị căng thẳng do trời nóng. Sử dụng hệ thống bạn đồng nghiệp để canh chừng ảnh hưởng của SỨC NÓNG QUÁ ĐỘ. Nếu quý vị nhận thấy triệu chứng sốc vì nắng nóng, hãy thông báo ngay cho giám thị.
- Dựng lều để tránh ánh nắng mặt trời và bảo đảm quý vị nghỉ ngơi thường xuyên khi cần. Uống đủ nước và ăn đầy đủ.

LƯU Ý: Bảo đảm kế hoạch an toàn hiện trường giải quyết các vấn đề này.

Bảo Vệ PPE đối với Các Hoạt Động Dọn Dẹp Bờ Biển

4 ½ cấp bậc PPE

- Cấp A
- Cấp B và B+
- Cấp C (sẽ tập trung vào các thứ này)
- Cấp D và D có sửa đổi (sẽ tập trung vào các thứ này)

PPE Examples

Mặt nạ trợ thở
N-95

APR ½ che mặt

PPE Cấp C cùng bộ áo liền quần
Tyvek và Máy Trợ Thở Lọc Không Khí
(Kính An Toàn APR)

Kính Che Mắt
An Toàn

Các Mẫu Găng Da

Các Mẫu Găng Tay Da

(Courtesy of Kirkwood)

Các Mẫu Găng
Tay Nitrile
(Courtesy of Kirkwood)

Màn Che Mặt

Cấp C

- APR (che toàn mặt hoặc ½ mặt) hoặc PAPR
- Trang phục áo liền quần
- Bao tay trong và ngoài
- Kính bảo vệ mắt nếu dùng APR che ½ mặt
- Giầy cao cổ
- Có thể đội mũ bảo vệ an toàn

Cấp D

Có thể bao gồm:

- Tạp dề
- Bao tay
- Mũ cứng
- Kính bảo vệ mắt
- Giầy cao cổ
- (Trang bị PPE cơ bản)

Trang phục Tyvek ở Cấp D đã được sửa đổi bó tới eo

Làm thế nào để bảo vệ cho mình khỏi nhiễm hóa chất độc hại?

Khi tiếp xúc với các nguy hiểm về sức khỏe và an toàn, cố gắng kiểm soát chúng bằng cách sử dụng hệ thống cấp bậc kiểm soát

Mặt nạ trợ thở

- Đeo mặt nạ trợ thở được NIOSH phê chuẩn với đầu lọc thích hợp đối với các chất độc hại tại nơi làm việc (có thể bao gồm các loại hơi hữu cơ). Điều này phải được bao gồm trong HASP của người chủ thuê mướn:
  - Mặt nạ phòng bụi không đủ bảo vệ chống lại hơi, khí, và một số vật liệu độc hại
  - Phải thay đầu lọc dựa vào lịch thay thế do người chủ thuê mướn xác định.
  - Nếu dùng mặt nạ che hết mặt thì cần được huấn luyện, đeo thử, chấp thuận y tế và lập thời khóa biểu cho việc thay mặt nạ, cùng với thủ tục dọn dẹp và bảo trì. Có thể dùng mặt nạ che nửa mặt dùng một lần với đầu lọc OV.

Máy trợ thở che ½ mặt với đầu lọc P-100/OV/AG

Nếu nghi ngờ về máy trợ thở, hãy gặp Giám thị!

Xem: Tiêu chuẩn Bảo Vệ Hô Hấp OSHA, 29 CFR 1910.134

Mặt nạ N-95

Lời khuyên khi dùng PPE

- ĐỪNG BAO GIỜ dùng PPE đã bị hỏng.
- Chỉ dùng PPE đã được lựa chọn thích hợp cho công tác nguy hiểm cụ thể và đồ phải được mặc vừa vặn.
- Phải được huấn luyện trước khi mặc đồ PPE trong khu vực nguy hiểm.
- Luôn luôn kiểm tra PPE trước khi dùng.
- Trước khi dùng PPE phải được làm sạch và kiểm tra đúng cách.
- **Chỉ dùng PPE như phương sách cuối cùng để kiểm soát các nguy hiểm!**

Các Điểm Cơ Bản trong Khử Nhiễm: Các Loại Nhiễm Bẩn

- Mọi công nhân ra khỏi Khu Vực Loại Trừ dù có nhiễm bẩn hay không phải được xem là đã bị phơi nhiễm và phải được khử nhiễm.
- Đó là bởi:
  - Nhiễm bẩn không phải lúc nào cũng thấy được
  - Nhiễm bẩn có thể nằm ở mặt ngoài PPE hay bên trong (thẩm thấu)
  - Chúng ta không bao giờ giả định mọi thứ là sạch 100%

Khử nhiễm chung: ảnh IUOE

- Các Cấp Bảo Vệ Khử Nhiễm
  - Cụ thể theo kế hoạch cụ thể trên hiện trường (SSP)
  - Nhân sự khử nhiễm cùng cấp độ như nhóm đi vào hay dưới một cấp
  - Dựa trên:
- Mức độ nguy hại
- Lượng nhiễm bẩn
- Thời gian phơi nhiễm

Khử nhiễm

- Quá trình tách ra, phá hủy, hay giảm hoạt tính của các vật liệu như hóa chất độc hại có thể làm nguy hại con người hay môi trường.
- Ngăn ngừa nhiễm bẩn lây lan đến vị trí khác (như xe hay nhà của quý vị).
- **Công nhân hiện trường có áp dụng Thủ Tục/ Hướng Dẫn Hoạt Động Tiêu Chuẩn của hiện trường (SOP/SOG) thường ít bị nhiễm bẩn hơn công nhân hiện trường không áp dụng những thủ tục và hướng dẫn này.**
- **Mọi HASP phải bao quát thủ tục khử nhiễm.**

Tùy vào nhiệm vụ công việc, quý vị có thể tiếp xúc với vật liệu gây nguy hại, đòi hỏi quý vị phải được khử nhiễm

Quy Trình Khử Nhiễm

- Đầu tiên là loại bỏ mọi băng dán
- Tháo giày và găng ngoài
- Cởi bộ đồ bằng cách chỉ sờ vào bên trong
- Tháo APR (nếu có dùng)
- Tháo găng trong
- Rửa tay và mặt
  - tránh vô ý nuốt phải
  - nên nhớ không có vật gì là sạch 100%
- Tránh sờ vào thiết bị, PPE nhiễm bẩn
- Biết rõ nguồn nước trước khi dùng
- Nếu không có sẵn nước – mang theo đồ vệ sinh hay dung dịch rửa tay không dùng nước

Các Loại Khử Nhiễm

- Chính
  - Thực hiện tại hiện trường trong Khu Vực Giảm Nhiễm Bẩn (CRZ)
- Phụ
  - Nếu cần (dụng cụ, chùi máy trợ thở)
  - Thực hiện sau sự cố, không ở trong CRZ
- Khẩn cấp
  - Thường thực hiện bởi người đối phó đầu tiên
  - Có thể không phải là thủ tục khử nhiễm chính thức

Khử Nhiễm

- Chính
  - Nằm ngay ở bên ngoài khu vực nóng
  - Có thể bao gồm thủ tục tắm/rửa toàn bộ hay có thể là khử nhiễm khô
  - Tắm/rửa toàn bộ cần nhiều nước
  - Tập trung chủ yếu vào các vùng bị nhiễm bẩn nặng trước tiên
  - Tháo PPE theo quy trình thích hợp
- Phụ
  - Thường liên quan đến dụng cụ & thiết bị
  - Mang găng là rất quan trọng
  - Có một số loại thiết bị rất khó khử nhiễm

Khử Nhiễm Khẩn Cấp

- Tháo gỡ nhanh quần áo bị nhiễm bẩn
- Thường là rửa và tháo gỡ
- Làm ở bất kỳ nơi đâu
- Thực hiện nếu nguy hiểm đến tính mạng/sức khỏe
- Một số chất (ăn mòn) có thể cần khử nhiễm khẩn cấp

Khử Nhiễm

Rửa giày ống khử nhiễm tại hiện trường

PHẦN 3

Các Vấn Đề An Toàn và Sức Khỏe Khác Liên Quan Đến Việc Dọn Dẹp

Mệt Mỏi và Căng Thẳng

- Chia đều sức, nhất là khi làm những ca kéo dài và nhiều ngày liên tiếp. Nhớ nghỉ ngơi thường xuyên.
- Canh chừng cho nhau. Dùng hệ thống bạn đồng nghiệp trong cùng nhóm, đặc biệt ở các địa điểm hẻo lánh. Đồng nghiệp có thể không chú ý đến nguy hiểm ở bên cạnh hay đằng sau.
- Nhớ đến những người quanh mình. Những người ứng cứu bị mệt nhoài, bị căng thẳng hay chỉ lơ đãng tạm thời cũng có thể gây nguy hiểm cho chính họ và người khác.
- Duy trì một lịch làm việc càng bình thường càng tốt: ăn ngủ đều đặn là rất quan trọng.
- Nhớ uống nhiều chất lỏng như nước hay nước giải khát thể thao.
- **Khử nhiễm trước khi ăn uống hay hút thuốc.**

Mệt Mỏi và Căng Thẳng (tiếp theo)

- Khi nào có thể, nên nghỉ ngơi xa khu vực dọn dẹp. Nên ăn uống ở khu vực sạch nhất nếu có.
- Nhận biết và chấp nhận những điều quý vị không thể thay đổi—thứ bậc báo cáo, cấu trúc tổ chức, chờ đợi, thiết bị hư hỏng…
- Nhiều công nhân dọn dẹp là từ các cộng đồng bị ảnh hưởng. Quý vị có quyền cảm thấy bực bội. Quý vị đang ở trong một hoàn cảnh khó khăn.
- Những suy nghĩ, giấc mơ hay hồi ức cứ lặp đi lặp lại là bình thường – đừng cố gắng chống lại chúng. Chúng sẽ giảm dần theo thời gian.
- Trò chuyện càng nhiều càng tốt với những người thân ở nhà.

Mệt Mỏi và Căng Thẳng (tiếp theo)

Những gì quý vị có thể làm ở nhà:

- Kết nối với những hỗ trợ của gia đình, tôn giáo và cộng đồng.
- Cân nhắc chuyện viết nhật ký.
- Đừng có những quyết định quan trọng cho cuộc sống.
- Dùng thời gian với người khác hay một mình để làm những điều quý vị thích để giải trí và lấy lại sức lực.
- Nên biết rằng quý vị có thể thấy lo sợ cho gia đình. Điều này là bình thường và sẽ trôi qua cùng thời gian.
- Nên nhớ rằng việc "trở lại bình thường" cần có thời gian. Dần dần trở về thói quen cũ. Để cho người khác gánh vác chuyện nhà chuyện sở làm một thời gian.
- Nên biết rằng chuyện phục hồi không phải là con đường thẳng mà là hai bước tiến một bước lùi. Quý vị sẽ có tiến triển.
- Gia đình sẽ trải qua thảm họa cùng quý vị. Quý vị cần hỗ trợ lẫn nhau. Đây là thời điểm kiên nhẫn, thông hiểu và trao đổi.
- Tránh lạm dụng thuốc và rượu. Không nên làm rắc rối thêm tình hình khi bằng cách ạm dụng chất gây nghiện.

Căng Thẳng do Trời Nóng

Các dấu hiệu và triệu chứng mà công nhân có thể trải qua nếu họ bị một trong những chứng sau:

Căng Thẳng do Trời Nóng:

- Nhức đầu
- Khát nước
- Đổ mồ hôi đầm đìa
- Đau cơ

Mệt do Trời Nóng

- Nhức đầu
- Chóng mặt
- Hoang mang
- Buồn nôn
- Tay đổ mồ hôi, da nhờn
- Chuột rút ở chân & bụng dưới
- Mạnh và thở nhanh, yếu dần

Choáng do Trời Nóng:

- Nhức đầu
- Chóng mặt
- Bồn chồn
- Hoang mang
- Da nóng, đỏ ửng, khô
- Thân nhiệt quá 104°F
- Không phản ứng, mất phương hướng

Căng Thẳng do Trời Nóng (tiếp theo)

- Hãy uống nước thường xuyên trong ca làm việc. Uống nước tăng lực thay vì nước lã, nếu được. Tránh uống rượu, nước uống có chất cà phê, hoặc ăn nhiều.
- Hãy nghỉ ngơi thường xuyên trong ca làm việc. Căng thẳng do trời nóng là một nguy hiểm chết người. Cần nhận biết những dấu hiệu của các chứng bệnh liên quan đến nhiệt.
- Theo dõi tình trạng sức khỏe của bản thân và đồng nghiệp qua các mối giao tiếp bạn bè.. Dùng cách theo dõi như đo nhiệt độ qua tai.
- Che ánh nắng trực tiếp hoặc các nguồn nhiệt khác và tránh nắng ở trong bóng mát.
- Mặc quần áo nhẹ, màu sáng, rộng rãi và mũ nếu có. Tìm sự trợ giúp y tế cho các triệu chứng như biến đổi dấu hiệu tim mạch, bối rối, đổ mồ hôi nhiều, kiệt sức, hoặc nhịp tim đập nhanh.

Căng Thẳng do Trời Nóng (tiếp theo)

- Yêu cầu chăm sóc y tế nếu có triệu chứng:
  - Thân nhiệt quá cao (trên 103°F)
  - Da đỏ, nóng và khô (không đổ mồ hôi)
  - Nhịp mạnh, nhanh
  - Nhức đầu nhoi nhói
  - Chóng mặt
  - Buồn nôn
- Vào trong khu có mái che để tránh nắng và tháo lỏng hay cởi mọi áo quần bảo hộ quá nhiều nếu được.
- Nếu có sẵn, dùng thiết bị làm mát, như ống xoáy, áo làm mát hay không khí lạnh nhằm duy trì thân nhiệt thích hợp.

Phỏng nắng

- Tránh phơi da và mắt ra nắng và gió quá nhiều.
- Dùng kem chống nắng và kem bôi môi.
- Dùng kính bảo vệ an toàn.
- Hạn chế phơi nhiễm càng nhiều càng tốt. Nghỉ ngơi thường xuyên trong bóng râm, nếu được.
- Phỏng nắng giảm sự nhanh nhạy của người đối phó và tăng khả năng bị ung thư da…

Tổn thương mắt

- Tổn thương mắt có thể do bụi, phế liệu bay, hạt dầu và các hóa chất khác gây ra.
- Dùng kính an toàn có màn che rộng là biện pháp tối thiểu. Nên có dây giữ kính.
- Cân nhắc việc dùng kính an toàn để bảo vệ khỏi hóa chất hay dùng để đeo choàng lên kính mắt thường.
- Chỉ dùng kính bảo vệ an toàn có dấu hiệu ANSI Z87 trên mặt kính hay trên gọng kính.

Phơi nhiễm tiếng ồn

- Sử dụng bảo vệ tai nghe bất kỳ khi nào có dùng thiết bị gây tiếng ồn.
- **Nếu quý vị không nói chuyện bình thường được với người đứng cách 3 feet hay gần hơn, có lẽ quý vị cần bảo vệ tai!**
- Bảo vệ tai phải là một phần của chương trình nghe trao đổi.

Trượt chân, vấp và té ngã

- Coi chừng trượt chân, té ngã và vấp, nhất là khi đi lại và làm việc trên mặt bằng dính dầu tràn. Trong khi dọn dẹp, nhiều mặt bằng, kể cả bậc thang, nấc thang và boong tàu có thể trơn trượt do dầu.
- Cẩn thận khi đi trên phế liệu có nước hay dầu do nguy cơ trượt chân, vấp và té ngã tăng lên. Phải cẩn thận nhiều hơn nếu quý vị đang xử lý hay mang vác thứ gì.

Sử dụng xe cộ và thuyền

- Bảo đảm xe hay thuyền chạy tốt.
- Tuân thủ mọi quy tắc giao thông.
- Lái xe cẩn thận.
- Chuẩn bị cho việc bị trễ.
- Coi chừng xe, người điều khiển lưu thông và xe quá tải.
- ĐI THUYỀN – cẩn thận khi làm việc trên hay gần nước. Mang áo phao hay thiết bị nổi cá nhân khi làm việc gần nước.

Tránh dùng xe lớn trên bãi biển đông người

Dụng cụ nặng

- OSHA yêu cầu phải có công nhân có thẩm quyền kiểm tra máy móc trước khi sử dụng.
- Coi chừng mọi hoạt động quanh mình.
- Đừng sử dụng thiết bị trừ phi đã được huấn luyện.
- Đừng đi bên dưới hay xuyên qua các khu vực nơi thiết bị nặng đang nâng vật hay đứng sau thiết bị.
- Đừng trèo hay ngồi trên hàng hóa đang được nâng lên hay di chuyển. Đừng ngồi lên thiết bị hay trong thùng hàng.

Nhiễm trùng bàn chân

- Nhiễm trùng bàn chân xảy ra khi chân bị ướt trong một thời gian dài. Chứng này có thể rất đau.
- Triệu chứng bao gồm cảm giác nhói và/hay ngứa, đau, sưng, da lạnh và đổi màu, tê và chân có cảm giác như bị kim đâm hay nặng nề. Bàn chân có thể bị đỏ, khô và đau sau khi làm ấm. Có thể có vết rộp, sau đó da và mô khô lại, rơi ra. Hãy tìm trợ giúp y tế ngay khi có thể.
- Để ngăn ngừa nhiễm trùng bàn chân, khi có thể, hãy phơi chân cho khô và để chân lên cao, thay giày và tất ướt bằng đồ khô.

Thực vật độc

- Học cách nhận biết thực vật độc:
  - Dây leo độc
  - Cây sồi độc
  - Cây sơn độc
- Dùng găng và mặc quần dài khi có thể tiếp xúc với thực vật độc.
- Việc dùng rượu để xoa bóp, nếu được áp dụng ngay sau khi bị phơi nhiễm, có thể loại được chất nhựa dầu gây ra dị ứng.
- Áo quần, giày, và dụng cụ có thể bị nhiễm bẩn khi tiếp xúc với thực vật độc.

- **Chất gây dị ứng từ thực vật độc bị đốt cháy có thể bị hít phải, gây kích thích phổi!**

Côn trùng và các bệnh do côn trùng lây lan

- Muỗi – Muỗi có thể mang theo các chứng bệnh như virus West Nile. Nơi ở phải có màn lưới, mang quần dài, tất và áo sơ mi dài tay. Dùng thuốc chống côn trùng có chứa DEET hay Picaridin. (Nhớ làm theo hướng dẫn trên nhãn.)
- Bọ chét Chiggers hay Trombiculidae –thuộc họ con mạt (còn gọi là bọ berry; con mạt harvest; bọ đỏ; mạt gây gãi–ngứa) cắn vật chủ, xuyên thủng da, chích enzyme vào vết cắn để tiêu hóa phần bên trong tế bào rồi hút mô đã tiêu hóa qua ống hình thành bởi các tế bào da bị cứng gọi là stylostome. Chúng không chui sâu vào da hay hút máu. Sau khi bị con chigger cắn 24–48 giờ có thể mới thấy ngứa, lúc đó trên da xuất hiện vết sần. Ấu trùng sẽ bám với vật chủ thích hợp từ 3 đến 5 ngày trước khi rơi xuống để bắt đầu giai đoạn thành nhộng. Dùng thuốc đuổi côn trùng có chứa DEET hay Picaridin. (Nhớ làm theo hướng dẫn trên nhãn.)

Côn trùng và các bệnh do côn trùng lây lan (tiếp theo)

- Nhện – Tùy vào khu vực trên đất nước, có thể có nhện đen và nhện nâu. Nếu quý vị nghi ngờ bị nhện độc cắn, tìm sự trợ giúp y tế và mang theo con nhện, nếu có, để được nhận dạng.
- Bọ ve – Bọ ve có thể mang theo các chứng bệnh như Lyme, Ehrlichiosis, và Babesia. Dùng thuốc chống côn trùng có DEET và mang áo tay dài, quần dài và tất. Kiểm tra thân thể tìm bọ ve sau khi ở ngoài trời về. Nếu thấy bọ ve trên da, nên gỡ ra ngay. Để gỡ, dùng kẹp, nếu có, kéo thẳng ra từ từ, chắc tay.

Động vật và bệnh do động vật lây lan

- Coi chừng động vật hoang dã hoặc đi lạc. Tránh xa động vật hoang dã hoặc đi lạc. Gọi chính quyền địa phương để xử lý động vật.
- Nhiều động vật sẽ bị chết do phơi nhiễm dầu thô. Hãy vất bỏ xác động vật theo hướng dẫn của địa phương. Mang quần áo bảo hộ khi xử lý xác động vật.
- Nếu bị động vật cắn hay cào, nên tìm hỗ trợ y tế ngay, cho dù đó là động vật nuôi trong nhà.

Coi chừng cá sấu và rắn

Cá sấu

- Cá sấu Hoa Kỳ sống trong môi trường nước ngọt, như đầm lầy, vùng ngập nước cũng như môi trường nước lợ (giữa nước mặn và nước ngọt).
- Cá sấu đực lớn là loài sống một mình, theo vùng và sẽ bảo vệ khu chúng sống.
- Nhận biết vùng quanh mình. Cố gắng cách xa ít nhất 15 feet.
- Tránh làm kinh động loài bò sát.
- Đánh trả nếu quý vị bị tấn công.
  - Nhắm vào mắt, mũi, tai hay vòm miệng.
  - Tìm chăm sóc y tế ngay!

Rắn và các loại bò sát khác

- Coi chừng rắn bơi trong nước để lên chỗ cao và ẩn nấp trong phế liệu hay vật khác. Nếu thấy rắn, từ từ tránh lui và đừng chạm vào nó.
- Nếu quý vị hay người nào bị rắn cắn:
  - Nhớ màu sắc và hình dạng rắn, điều này có thể giúp điều trị vết rắn cắn.
  - Giữ người bị cắn nằm yên và bình tĩnh; điều này có thể làm chậm lại nọc độc lan ra nếu là rắn độc.
  - Tìm sự hỗ trợ y tế ngay khi có thể; gọi 911 hay gọi Dịch Vụ Y Tế Cấp Cứu địa phương (EMS).
  - Áp dụng sơ cứu nếu quý vị không thể đưa người này đến bệnh viện ngay. Cho người này ngồi hay nằm xuống, vết cắn thấp hơn tim; bảo họ giữ yên và bình tĩnh.
  - Bịt vết cắn bằng băng sạch, khô.
  - Dùng dụng cụ thích hợp để di chuyển phế liệu và thăm dò các khu vực có thể có rắn hay mối đe dọa khác.

Các biện pháp bảo vệ khác

- Thuốc đuổi côn trùng có Deet hay Picaridin
- PPE – Muốn biết thông tin về thiết bị nào quý vị cần để được bảo vệ, hãy liên lạc với văn phòng OSHA hay NIOSH địa phương.
- Thiết bị dùng làm phao nổi cá nhân
- Nút tai
- Nước đóng bình
- Kem chống nắng
- Đồ đi mưa
- Dao nhíp (để trong hành lý gởi)

Tóm lược

- Huấn luyện đúng cách là một phần chính của việc đối phó dọn dẹp an toàn.
- Dầu và vật liệu nguy hại liên quan đến việc dọn dẹp có thể gây hại đến sức khỏe con người.
- Các nguy hiểm hại và các vấn đề nói tới trong tài liệu huấn luyện này có tính cách năng động, đòi hỏi sự cảnh giác và linh hoạt.
- Then chốt cho việc đối phó an toàn là chú ý đến các vấn đề an toàn trong môi trường làm việc.
- **HÃY NHỚ – nếu không chắc chắn về một hành động hoặc hoạt động, hãy ngừng lại ngay và hỏi giám thị!**

Các nguồn thông tin

Tài liệu huấn luyện này được dựa trên các khuyến cáo từ:

- Viện Khoa Học Sức Khỏe Môi Trường Quốc Gia (NIEHS)
- Viện Sức Khỏe và An Toàn Lao Động Quốc gia (NIOSH)
- Cơ Quan Bảo Vệ Sức Khỏe và An Toàn Lao Động (OSHA)
- Trung Tâm Kiểm Soát và Ngừa Bệnh (CDC)
- Cơ Quan Bảo Vệ Môi Trường (EPA)

Tài liệu thông tin từ các cơ quan này và các tài nguyên đối phó tràn dầu khác có để trên trang web của Cơ Quan Tổng Quát Huấn Luyện Về Sức Khỏe và An Toàn cho Công Nhân Toàn Quốc NIEHS, http://tools.niehs.nih.gov/wetp và http://www.osha.gov.

1-800-321-OSHA (6742)

Các Văn Phòng OSHA Khu Vực

Khu vực I
(CT*, ME, MA, NH, RI, VT*)
JFK Federal Building, Room E340
Boston, MA 02203
(617) 565-9860

Khu vực II
(NJ*, NY*, PR*, VI*)
201 Varick Street, Room 670
New York, NY 10014
(212) 337-2378

Khu vực III
(DE, DC, MD*, PA, VA*, WV)
The Curtis Center
170 S. Independence Mall West
Suite 740 West
Philadelphia, PA 19106-3309
(215) 861-4900

Khu vực IV
(AL, FL, GA, KY*, MS, NC*, SC*, TN*)
61 Forsyth Street, SW, Room 6T50
Atlanta, GA 30303
(404) 562-2300

Khu vực V
(IL*, IN*, MI*, MN*, OH, WI)
230 South Dearborn Street
Room 3244
Chicago, IL 60604
(312) 353-2220

Khu vực VI
(AR, LA, NM*, OK, TX)
525 Griffin Street, Room 602
Dallas, TX 75202
(972) 850-4145

Khu vực VII
(IA*, KS, MO, NE)
Two Pershing Square
2300 Main Street, Suite 1010
Kansas City, MO 64108-2416
(816) 283-8745

Khu vực VIII
(CO, MT, ND, SD, UT*, WY*)
1999 Broadway, Suite 1690
PO Box 46550
Denver, CO 80202-5716
(720) 264-6550

Các Văn Phòng OSHA Khu Vực (tiếp theo)

Khu vực IX
(AZ*, CA*, HI*, NV*, và American Samoa, Guam và the Northern Mariana Islands)
90 7th Street, Suite 18-100
San Francisco, CA 94103
(415) 625-2547

Khu vực X
(AK*, ID, OR*, WA*)
1111 Third Avenue, Suite 715
Seattle, WA 98101-3212
(206) 553-5930

* Các tiểu bang và lãnh thổ này điều hành chương trình sức khỏe và an toàn công việc của riêng họ được OSHA phê chuẩn để áp dụng cho nhân viên tiểu bang và chính quyền địa phương cũng như nhân viên của khu vực tư nhân. Các chương trình của Connecticut, Illinois, New Jersey, New York và Virgin Islands chỉ áp dụng cho nhân viên khu vực công mà thôi. Các bang có chương trình được phê chuẩn phải có các tiêu chuẩn giống hay ít nhất cũng hiệu quả như tiêu chuẩn OSHA Liên Bang.

Lưu ý: Muốn có thông tin liên lạc cho các Văn Phòng OSHA Khu Vực, các Chương Trình Tiểu Bang được OSHA phê chuẩn và các Dự Án Tư Vấn OSHA, xin ghé thăm trực tuyến tại www.osha.gov hay gọi cho chúng tôi tại số 1-800-321-OSHA.

Ghi chú