





Chemical

SAFETY AND SECURITY TRAINING

دورة تدريبية لموظفي السلامة والأمن الكيميائي

عمان، الأردن
30 أكتوبر – 3 نوفمبر 2011



SAND No. 2009-8395P
Sandia is a multi-program laboratory operated by Sandia Corporation, a Lockheed Martin Company, for the United States Department of Energy's National Nuclear Security Administration under contract DE-AC04-94NA145000.








نظرة عامة على السلامة والأمن الكيميائي



2





لماذا نهتم بالسلامة الكيميائية؟

• قد تكون المواد الكيميائية المستخدمة يومياً في المختبرات والمصانع خطيرة







3





تشير الدراسات إلى أن كيميائي المختبر قد يواجهون:



- طول حياة أقصر، أمراض أكثر
Hoar, S. K. et al, *J. Occup. Med.*, 23, 485 (1981)

- احتمالية أعلى للإصابة بالسرطان
Dement J.M. & Cromer J.R., *Appl. Occup. Environ. Hyg.*, 7,120 (1992)



4

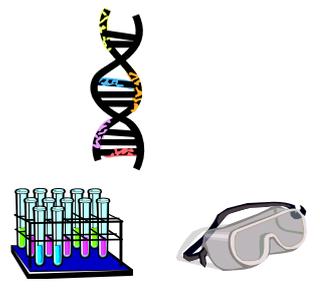


المشكلات الصحية الكيميائية المحتملة

الأمراض	المواد الكيميائية
• سرطان الكبد	• كلورايد الفينيل
• ورم الظهارة المتوسطة	• الأسيبتوس
• سمية كبدية (البرقان)	• رابع كلوريد الكربون
• سمية عصبية،	• الزئبق
• الجهاز العصبي المركزي، النخر (النكروز)	• الرصاص
• ريبروتكسين، عيوب خلقية	• ثالاميد
• ريبروتكسين، خلل في النمو	• ميتانول
• العمى، الموت	• أول أكسيد الكربون CO، سيزيوم CS2
• مكونات الدم، هيموغلوبين، الازرقاق	

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

ولكن المرض يعتمد على عدة عوامل ...



- الجينات
- مادة كيميائية محددة
- ضوابط الحماية المستخدمة
- الجرعة
- التركيز
- المدة
- أسلوب الحياة
- البيئة

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

جامعة كاليفورنيا سانتا كروز: حريق



• 11 كانون الثاني، 2002: قرابة الـ 5:30 صباحاً، الطابق الرابع في مبنى مختبرات سينشيمر، قسم علم أحياء الجزينات والخلية وعلم أحياء النمو. استجاب رجال الإطفاء لجهاز إنذار كشف الحرارة في المبنى

- تم السيطرة على الحريق بحلول فترة الظهيرة
- التحديث المستمر لمخزون المواد الكيميائية
- الخطرة مكن رجال الإطفاء من دخول المبنى والسيطرة على الحريق
- لم يكن المبنى مزوداً بجهاز الرش التلقائي

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

جامعة كاليفورنيا سانتا كروز: حريق (تابع)



- فقد الأساتذة والطلبة المعدات والملاحظات والمواد والعينات.
- أغلقت المختبرات الأخرى في المبنى لفترة امتدت من أسابيع إلى أشهر
- أضرار ناتجة عن المياه والدخان
- استغرق الأمر سنتين قبل أن يتم إعادة فتح المختبرات التي تعرضت للحريق
- لم يتم تحديد المسبب

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

المخاطر البيئية جامعة ولاية كاليفورنيا، نورثبريدج: زلزال

- قوة الزلزال 6.7
- 17 كانون الثاني، 1994 - 4:31 صباحاً
- 75 حافلة وفاة، 11.000 إصابة

• يبعد المركز السطحي للزلزال بضع كيلومترات عن حرم جامعة ولاية كاليفورنيا نورثبريدج




- اشتعلت عدة حرائق في مباني العلوم لأن رجال الإطفاء كانوا قلقين حيال المخاطر الكيميائية.
- فقد الأساتذة الطلبة المعدات والملاحظات والمواد والعينات.

Images courtesy: P.W. Weigand, California State University Northridge Geology Department, Image source: Earth Science World Image Bank <http://www.earthscienceworld.org/images>

9

الحوادث الكيميائية في مختبر الجامعة

الحادث - كيميائي

- حريق وحالة وفاة واحدة - تي بيوتابل الليثيوم + بنتاين
- كلية دارتموث، قفزات خطأ - زئبق الميثيل
- روكلاو بولندا، انفجار - البركلوريت الجاف
- أستراليا، امتصاص عن طريق الجلد - حمض الهيدروفلوريك
- أوكلاندي اليابان، انفجار - منتجات ثانوية للبروكسيد أثناء عملية تصنيع مركب
- OSU، انفجار أسطوانة في أمريكا - أسطوانة نيتروجين سائل
- انفجار مختبر هندسة علم المواد - انفجار حمض النتريك + الإيثانول

10

بويال: انبعاث مواد كيميائية من مصنع مبيدات حشرية

- إحدى أعظم الكوارث الكيميائية في التاريخ، كانون الأول 1984
- قام مصنع كريببت موحد بنتاج السفن بإطلاق 40 طن تقريباً من الأيزوسيانيت في منتصف الليل
- أدى الطلب المحلي المنخفض على المبيدات الحشرية إلى تشغيل المصنع جزئياً فقط
- كانت بعض الأجهزة معطلة أو مطفأة، بما فيها أجهزة السلامة
- كانت المعدات ومعايير السلامة دون مستوى المعايير الأمريكية بكثير
- كان المصنع في منطقة مكتظة بالسكان



*"The Bhopal disaster and its aftermath: a review", Edward Broughton, *Environmental Health: A Global Access Science* source 2005, 4.6, <http://www.ehjournal.net/content/4/1/6>, accessed 12/07

11

فيديو السلامة: المواد الخطرة المتفاعلة



CSB
U.S. Chemical Safety and Hazard Investigation Board

Safety Video

Reactive Hazards:
Dangers of Uncontrolled
Chemical Reactions

12

الكوارث الكيميائية الصناعية الكبرى

المنتج الكيميائي/ التعرض	الحادث/ الموقع
مرض إيتي- إيتي/ عنصر الكاديوم	1912 توياما، اليابان
نترات الأمونيوم	1921 أوبانو، ألمانيا
سيلينكا	1930 غالفي بروج، غرب فرجينيا، أمريكا
زيت الأرز، PCB، PDDF	1968 يوشو، اليابان
سايلكو هكسين	1974 فلنكسبورغ، بريطانيا
إنتاج مبيد الأعشاب/ TCDD	1976 سفيسو، إيطاليا
أيزوسيانيت الميثيل	1984 بوبال، الهند
إشعاع التالين	1986 تشيرنوبل، أوكرانيا
إنتاج الهيدروكربون	2005 تكساس سيتي، أمريكا
بنزين/ اتالين	2005 كميلين، الصين

13

تخضع الحوادث الكيميائية الآن لفحص أكبر وضوابط أشد

- لوائح تنظيمية وطنية أفضل
- لوائح تنظيمية دولية أفضل
- IATA (الجمعية الدولية للنقل الجوي)
- النظام المتناغم عالمياً GHS
- نظام REACH (يعنى بتسجيل المواد الكيميائية وتقييمها وترخيصها)
- المشكلات البيئية التي تلي الكوارث الطبيعية
- الزلازل، الزوابع، الأعاصير، الفيضانات
- الوعي المتزايد لدى العامة
- التغطية الإعلامية المتزايدة
- تسامح أقل من قبل العامة

14

لماذا نهتم بالسلامة الكيميائية؟

- صحة العاملين
- سلامة العاملين
- سلامة المجتمع
- سلامة البيئة

هَذَا هو الصواب ...

15

لماذا نهتم بالأمن الكيميائي؟

- تاريخ طويل لأشخاص يستخدمون المواد الكيميائية لإلحاق الضرر بالآخرين
- يسهل الوصول إلى المعلومات الخاصة بالحصول عليها ونقلها

16

أوم شينريكيو: ماتسوموتو وطوكيو، اليابان

- هجوم باستخدام السارين على قضاة في ماتسوموتو، حزيران 1994
 - تم رش السارين من شاحنة أثناء الليل
 - 7 حالات وفاة، 144 إصابة
- هجوم باستخدام السارين في نفق طوكيو، آذار 1995
 - تم وضع 11 حقيبة، كل منها معبأة بـ 600 غم، على 3 خطوط رئيسية لمترو الأنفاق
 - 12 حالة وفاة، 3938 إصابة
- هجمات سيانيد الهيدروجين على نفق طوكيو
أيار 1995
 - حقائب مليئة بسيانيد الصوديوم وحمض السلفور
 - لا حالات وفاة، 4 إصابات

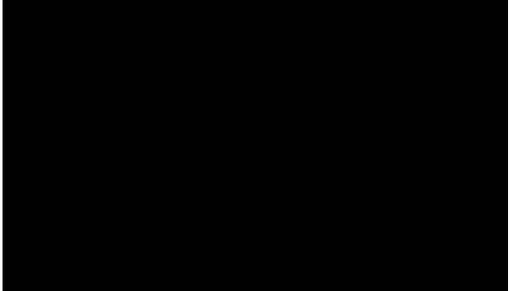


Photo of wanted poster from Wikipedia commons

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

17

أوم شينريكيو: طوكيو، اليابان



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

18

أوم شينريكيو، ماتسوموتو وطوكيو، اليابان (تابع)

- تم تجنيد علماء شباب من أفضل الجامعات اليابانية
- قاموا بإنتاج السارين والتابون والسومان وغاز في إكس
- قاموا بشراء أطنان من المواد الكيميائية من خلال شركات تملكها هذه الطائفة
- الحوافز: إثبات النبوءة الدينية، قتل المعادين لهم، والتدخل بالإجراءات القانونية وتحقيقات الشرطة



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

19

الأمن الكيميائي

مايكل شيرتوف، وزير الأمن القومي الأمريكي، أخبر المجلس الكيماوي الأمريكي في 21 آذار 2006:

”أصبح القطاع الكيماوي الآن من أحد أهم المجالات الرئيسة للبنى التحتية والواجب أن نخلق جيالها. فإذا ما نظرنا مجدداً إلى تاريخ تنفيذ القاعدة لعملياتها نلاحظ أنهم يحاولون دائماً قلب التكنولوجيا التي طورها ضدنا. فقد حولوا الطائرات النفاثة التجارية إلى أسلحة، وقد حاولوا استخدام موادنا الكيماوية ومنتجاتنا كوسيلة لصنع المواد المتفجرة ضدنا. ومن الواضح أن أحد المجالات الواجب أن نهتم بشأنها هي أجزاء أساسية من بنيتنا التحتية المشتملة على مواد كيميائية يمكنها، والتي إن تم إشعالها بشكل صحيح، أن تخلق دماراً كبيراً في منطقة مأهولة – سواء نتج ذلك عن انفجار كبير أو استنشاق مواد سامة...”

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

20



لماذا علينا الاهتمام بشأن الأمن الكيميائي؟

- صحة وسلامة الناس والبيئة
- العلاقات المجتمعية
- تقليل فرص الاتيعات العرضي للمواد الكيميائية
- تجنب إلحاق الأضرار والخسائر بالمختبرات والمعدات
- منع المجرمين والإرهابيين من الحصول على مواد كيميائية خطيرة
- تم استخدام أنواع مختلفة من المواد الكيميائية
- دوافع مختلفة تحفزهم لارتكاب أفعال معينة
- يمكن لهجوم متعدد يُشن على منشأة كيميائية أن يطلق كمية ضخمة من المواد الكيميائية الخطيرة
- إصابة الأشخاص في المناطق المجاورة أو قتلهم
- يُنهي الكثير من الوظائف والأصول الاقتصادية



21




قضايا السلامة والأمن متشابهة

المتغيرات

- مواد كيميائية مختلفة تمتلك:
- خصائص مختلفة
- أخطار مختلفة
- تطبيقات واستخدامات مختلفة
- طرق كثيرة مختلفة لإساءة استخدام المواد الكيميائية
- أسلحة كيميائية
- سموم

حماية

- العاملين
- المنشآت
- المجتمع
- البيئة




22




التنظيمات الحكومية: الأمن الكيميائي

- تختلف من بلد لآخر
- من الواجب أن تلتزم التشريعات بالمتطلبات المنصوص عليها بموجب معاهدة الأسلحة الكيميائية
- تقوم كل دولة بتمرير القوانين الملزمة
- على كل دولة أن تعلن عن مواد كيميائية معينة وتقوم بتعقبها
- قرار الأمم المتحدة رقم 1540
- تشريعات أخرى خاصة بضبط الصادرات





23




أسئلة مهمة:

كيف تقوم دولتك بتنظيم وضبط السلامة والأمن الكيميائي؟

هل هذه الإجراءات فاعلة؟ ...

هل يمكن تحسينها؟ ...

كيف؟ ...



24





استراحة



أساسيات سلامة المختبر الكيميائي



26



تعريف



27



سلامة المختبر الكيميائي

- ضبط التعرض للمواد المحتمل أن تكون خطيرة لتحقيق حد منخفض بشكل مقبول لمخاطر التعرض



28



سلامة المختبر الكيميائي

الخطر – إمكانية إلحاق ضرر



We want to avoid this.

الخطورة – احتمالية حدوث ضرر

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

29

سلامة المختبرات الكيميائية

مبني على مبادئ

علم الصحة الصناعي

توقع المخاطر الصحية في محيط العمل و إدراكها و تقييمها والسيطرة عليها من أجل حماية صحة العاملين وسعادتهم ولحماية المجتمع والبيئة

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

30

سلامة المختبرات الكيميائية

مبادئ علم الصحة الصناعي

التوقع	}	المخاطر الكيماوية
الإدراك		المخاطر المادية
التقييم		مخاطر التكنولوجيا الحيوية
السيطرة		المخاطر الحيوية

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

31

التوقع

السلامة أولاً !

يعتبر أخذ السلامة بالاعتبار أولاً:
أسهل،
أرخص،
أكثر سلامة،
... وتوفر عليك الوقت !




CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

32

التوقع

التخطيط المسبق للتجربة:

وضع مخطط تمهيدي للتجربة المقترحة

الحصول على معلومات السلامة (M)SDS, REACH

التشاور مع CSSO؟



CSP
CHEMICAL SECURITY
SAFETY AND SECURITY TRAINING

33

التوقع

تحليل المخاطر

- أي مواد كيميائية؟
- ما هو المقدار؟
- ما المعدات الخاصة اللازمة؟
- من يقوم بالعمل؟
- الموظفون مدربين بشكل ملائم؟
- هل يمكن أن تسير التجربة على نحو خاطئ؟
- هل لديك خطة للطوارئ؟



CSP
CHEMICAL SECURITY
SAFETY AND SECURITY TRAINING

34

الإدراك

أنواع مخاطر المختبر:

- السمية الكيميائية
- حريق/ انفجار
- مخاطر مادية
- مخاطر حيوية
- إشعاع
- مواد خاصة







CSP
CHEMICAL SECURITY
SAFETY AND SECURITY TRAINING

35

الإدراك والتقييم

ما هي المخاطر المتوقعة؟

- هل المعدات والمرافق كافية؟
- هل الموظفون مدربين بشكل ملائم وكاف؟
- ما هي المخاطر المحتملة إذا ما سارت التجربة على نحو خاطئ؟
- هل هناك خطة لهذا؟



CSP
CHEMICAL SECURITY
SAFETY AND SECURITY TRAINING

36

السيطرة

كيف تتم السيطرة على المخاطر؟

- الضوابط الهندسية:
 - التطويق/ العزل
 - التهوية/ جهاز الشفط
- خطة الطوارئ
- معدات الحماية الشخصية (PPE)



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

37

مخاطر المختبرات الكيميائية

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

38

السمية الكيميائية

حادثة (قصيرة الأمد، السموم، مسببات الربو)
السيانيد
مادة الاستركنين

مزمنة (طويلة الأمد، مواد مسرطنة، منتجة)
كلوريد الفينيل (سرطان الكبد)
أسبستوس (ورم الظهارة المتوسطة، سرطان الرئة)
ثاليدوميد (عيوب نمو خلقية)



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

39

طرق التعرض

العيون

منطقة التنفس

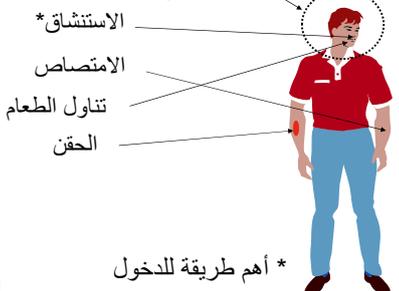
الاستنشاق*

الامتصاص

تناول الطعام

الحقن

* أهم طريقة للدخول



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

40

مخاطر الحريق والانفجار



41

CSP GENERAL SECURITY CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

المخاطر المادية ومخاطر التكنولوجيا الحيوية

- تحريك الأجزاء غير المحمية، مقادير ضئيلة، تفريغ مضخات الهواء
- الأواني الزجاجية المكسورة والأجزاء الحادة ومعدات القطع
- عدة الضغط
- الحاويات المفرغة من الهواء
- دوارق ديوار
- المعدات ذات الفولتية العالية
- محطات العمل على الحاسوب
- الانزلاقات، الزلازل، السقوط




42

CSP GENERAL SECURITY CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

المخاطر الحيوية

- مسببات الأمراض المنقولة عن طريق الدم
إيدز، فيروس نقص المناعة المكتسبة HIV، الكبد الوبائي،
مختبرات الكيمياء السريرية
- حمض الـ DNA المصنع
هندسة الجينات، الاستنساخ
- العمل مع الحيوانات
مرض حيواني يصيب الإنسان،
أمراض من الحيوانات



43

CSP GENERAL SECURITY CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

مخاطر الإشعاع



تأيين الإشعاع:
ألفا α ، بيتا β ، غاما γ ،
الأشعة السينية، النيوترونات



النظائر المشعة:
تريتيوم، H-3، كربون، C-14، سلفر، S-35،
فسفور، P-32/33، اليود، I-135



44

CSP GENERAL SECURITY CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

مخاطر الإشعاع



إشعاع غير مؤين:
 فوق البنفسجية (مقياس طيف الأشعة فوق البنفسجية)
 مغناطيسي (المرنان المغناطيسي النووي NMR)
 صورة المرنان المغناطيسي (MRI)
 الأمواج القصيرة
 مخاطر منظم ضربات القلب
 أشعة الليزر
 (يجب حماية العين)




CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

45

مواد كيميائية خاصة

المواد المسيطر عليها:
 الأدوية المنظمة (التي صدرت تشريعات بشأنها)،
 مؤثرات عقلية، مواد مسببة للهلوسة، هيروين

مواد عالية السمية:
 غاز الأعصاب، غاز الفوسجين،
 عوامل السيطرة على الشعب، عوامل الحرب الكيميائية




CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

46

التقييم والسيطرة

- ممارسات إدارية
 سياسات تنظيمية

- ممارسات عملية
 ممارسات في العمل

- الضوابط الهندسية
 التهوية، الحواجز



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

47

ممارسات إدارية

سياسات السلامة التنظيمية
 التي تنطبق على الجميع



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

48

سياسات سلامة المختبر

- وجود دليل السلامة
- لا تعمل وحدك مطلقاً، خصوصاً بعد ساعات العمل
- حدد متى تعتبر معدات الحماية الشخصية ومعدات حماية العين لازمة
- حدد العمليات التي تستلزم استخدام جهاز الشفط
- حدد التدريب اللازم
- عدم استخدام القم كأداة للمص
- لا شعر طويل ولا ملابس متدلّية



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

49

سياسات سلامة المختبر

- عدم تناول الطعام أو الشراب أو التدخين في المختبرات
- ضع ملصق على كافة الحاويات الكيماوية
- ضع ملصق على التلجّات، يمنع حفظ الأكل
- ضع ملصق تلاجّات أمانة من الانفجار
- يجب إجراء تمارين حريق دورية



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

50

الممارسات العملية

الإجراءات المخبرية السليمة:

- يجب فتح الرزم في المختبرات فقط، وليس في أماكن الاستلام
- يجب أن يكون موظفو الاستلام مدربين على التأكد من عدم وجود آثار كسر و/أو تسريب في الشحنة
- يجب أن تكون منطقة الاستلام مزودة بالعدة اللازمة في حال تم إرقاة أو إسقاط شيء
- يجب أن تكون غرفة البريد/الاستلام مزودة بجهاز إنذار للشحنات المشتبّه بها



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

51

الإجراءات المخبرية الآمنة

استعمل أجهزة الشفط بشكل صحيح:

- العمل 6 (15 سم) إلى الداخل من الإطار
- في وسط جهاز الشفط
- العمل بوجود إطار لجهاز الشفط بارتفاع 18 تقريباً (45 سم)
- أغلق الإطار في حال عدم استخدامه
- لا تستخدمه للتخزين



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

52

الضوابط الهندسية

المصدر

الطريق

المستقبل

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

53

الضوابط الهندسية

1. تغيير العملية
تخلص من الخطر

2. الإحلال/ الاستبدال
المواد غير الخطرة بدلاً من المواد الخطرة
(مثلاً، تولين بدلاً من البنزين)

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

54

الضوابط الهندسية

3. قم بعزل أو تطويق العملية أو العامل
استخدم حاجز

4. التهوية

التخفيف (تهوية عامة) - ليس جيداً
التهوية الموضعية للعوادم (LEV) - يفضل

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

55

الضوابط الهندسية

تعمل بشكل جيد
وتستخدم بشكل صحيح!
تعتبر تهوية المختبر وأجهزة الشفط المخبرية من
أساسيات الضوابط الهندسية

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

56

الضوابط الهندسية

تتضمن التهوية الموضعية للعوادم:
 • أنابيب للتنفس
 • معدات تطويق مزودة بفتحات




CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

57

الضوابط الهندسية

يتضمن العادم الموضعي/المحلي:
 أدوات احتواء خاصة
 • صناديق قفازات
 • حجرات عزل




CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

58

الضوابط الهندسية

يجب عدم سد أجهزة شفط العوادم أو حرفها للأسفل، بل يجب أن تنفث العوادم إلى الأعلى بشكل مستقيم

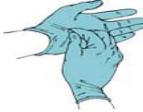


CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

59

معدات الحماية الشخصية

تتضمن معدات الحماية الشخصية:
 عدة لحماية العين، قفازات،
 معطف المختبر، كامات،
 حماية ملائمة للقدم




CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

60

التخطيط لحالات الطوارئ والاستجابة لها

يجب وضع أجهزة الإنذار في مكان ملائم
وأن تتم صيانتها بشكل منتظم
و
أن تكون ملائمة لكافة الموظفين المعاقين






CSP Chemical Safety and Security Training

61

التخطيط لحالات الطوارئ والاستجابة لها

• آخر كل غرفة مع :
أرقام الهاتف في حالات الطوارئ
بعد ساعة وأرقام الهواتف
الشخص (الأشخاص) الذي يمكن الاتصال
البديل الشخص (الأشخاص)
فريد الإجراءات الواجب اتباعها

CSP Chemical Safety and Security Training

62

المراجع

”السلامة في المختبرات الأكاديمية، مجلد 2&1“، الجمعية الكيميائية الأمريكية،
واشنطن، 2003. وهو متوفر أيضاً على الإنترنت:
<http://membership.acs.org/c/ccs/publications.htm>

”الممارسات الواعية في المختبرات: التعامل مع المواد الكيميائية وطرق التخلص
منها“، صحافة الأكاديمية الوطنية، 1995. وهو متوفر أيضاً على الإنترنت:
http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=4911



CSP Chemical Safety and Security Training

63

أية أسئلة؟



CSP Chemical Safety and Security Training

نواحي الأمن الكيميائي

المواد الكيميائية ذات الاستخدام المزدوج

CSP CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

65

الوعي بالمواد الكيميائية ذات الاستخدام المزدوج

المواد الكيميائية ذات الاستخدام المزدوج: مواد كيميائية تستخدم في المجالات الصناعية أو الحياة اليومية ويمكن أيضاً استخدامها بطرق سيئة

CSP CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

66

مثال على الاستخدام المزدوج للمواد الكيميائية: سيدوفيدرين

- سيدوفيدرين مكون شائع في أدوية علاج أعراض البرد
- يمكن تصنيع الكريستال ميثامفيتامين منه
- طرق تحويل استخدامه متوافرة على الانترنت

- مختبرات ميثامفيتامين سرية في أمريكا خلال الـ 2002.
- تسببت في 194 حريق، 117 انفجار، و22 حالة وفاة
- كلفت عملية التنظيف 23.8 مليون دولار
- أدت المواد الكيميائية المرمية إلى :
 - موت المواشي
 - تلوث الأنهار
 - أشجار ونباتات ميتة بمساحات شاسعة

CSP CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

67

مثال على الاستخدام المزدوج للمواد الكيميائية: سيانيد

- يستخدم بشكل كبير في التعدين وصناعات تصفيح المعادن، ولكنه سم معروف أيضاً
- التلاعب بالمنتج *
- كبسولات التيلينول
- يضاف البوتاسيوم سيانيد ككافية
- 7 حالات وفاة في حريق 1982، في شيكاغو، إلينوي، أمريكا
- أدى إلى تغليف المنتج بشكل لا يمكن التلاعب به
- معروف جداً بين المجرمين والإرهابيين بحيث يسهل الحصول عليه نسبياً
- سيانيد الهيدروجين هو سلاح كيميائي من عامل الأكتينويوم

CSP CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

68

مثال على الاستخدام المزدوج للمواد الكيميائية: المبيدات الحشرية

- يستخدم بشكل كبير في المنازل والمحلات الزراعية، ولكنه يستخدم أيضاً لتسميم الناس.



- دوشوبانغ (سم فئران قوي)
- تم حظره قانونياً في الصين في منتصف الثمانينيات، ولكنه ظل متوفراً.
- تاكينغ، الصين، سبتمبر 2002.
- قتل 38 شخصاً بالسم في متجر لبيع الوجبات الخفيفة، ومرض أكثر من 300 شخص.
- كان هذا بسبب غيرة مالك متجر منافس
- هونان، الصين، سبتمبر 2003.
- تسمم 241 شخص إثر تناولهم الكيك في كافيتريا مرسية
- الجاني والذواغع ما تزال مجهولة
- مدينة تونغ شان، شاكسي، الصين، نيسان 2004.
- تسمم 74 شخصاً بفطر البصل الأخضر والكرات
- ما يزال الجاني والذواغع مجهولة
- تم التلغ عن خمس حالات أخرى في الفترة بين 1991 و 2004.

Ann. Emerg. Med., Vol. 45, pg. 609, June 2005

69

الكثير من المواد الكيميائية المستخدمة في المختبرات/ المجالات الصناعية ذات استخدام مزدوج

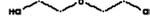
• فوسفونيت الميثيل ديميثيل (DMMP)

- مادة ضد الحريق، تستخدم في:
- مواد البناء، الأثاث، معدات النقل، الصناعات الكهربائية، مواد التجميل
- يمكن صناعة عامل عصبي منها



• ثايودايبول

- مادة خاملة في الصيغة، مذيب الحبر، زيت التشحيم، مواد التجميل، دواء مضاد للتهاب المفاصل، مواد بلاستيكية، مادة حافظة للخصائص، مضاد للأكسدة، الفونوغراف، النسخ، عامل مضاد للشحنات الساكنة، مادة صمغية، التغليف، التصفيح المعدني
- يمكن صناعة غاز الخردل منه



• تريكلوريد الزرنيخ

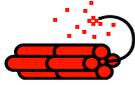
- محفز في صناعة الكلوروفلوروكربون، تشكل مادة شبه موصلة، مادة وسطية في المستحضرات الصيدلانية، مبيدات حشرية
- مادة لصنع اللوسايت



From: Chemical Weapons Convention: Implementation Assistance Programme Manual (on CD)

70

المواد الكيميائية ذات الاستخدام المزدوج: المواد المتفجرة



- سرقة المواد المتفجرة التقليدية
- مزودي المواد الكيميائية
- مستخدمين هذه المواد كالعاملين في المناجم ومواقع البناء
- تحويل مواد كيميائية تستخدم في المختبرات أو في الصناعة
- مزودي المواد الكيميائية
- مصانع المواد الكيميائية
- التعليم الأكاديمي أو مختبرات الأبحاث
- أماكن التخلص من هذه النفايات

71

سرقة/ تصنيع المتفجرات: قبيلة السماد

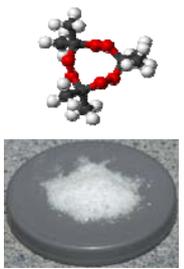


Photo: US DOD

- سماد نترات الأمونيوم وزيت الوقود (ديزل)، كاز)
- تم استخدامها لتفجير مبنى الفريد ب. مورا في مدينة أوكلاهوما، أمريكا
- باستخدام النيترو ميثان والمتفجرات التجارية
- 168 حالة وفاة، من بينهم أطفال
- نيسان 1995
- تفضلها الجيش الجمهوري الإيرلندي IRA، القوات المسلحة الثورية في كولومبيا FARC، جماعة الباسك الإرهابية ETA

72

سرقة/ تصنيع المتفجرات: TATP



- تريبيروكسيد الترايإسيتون TATP
- غير مرني من قبل كاشفات المتفجرات التي تحتوي على نيتروجين
- تصنع باستخدام الأسيتون، بروكسايد الهيدروجين، حمض قوي (حمض الهيدروكلوريك HCl، الكبريتيك)
- تفضله المجموعة الإرهابية "أم الشيطان"
- سبتمبر 2009، تم اعتقال ن. زازي، نيويورك ودفتر
- تموز 2005، التفجيرات الانتحارية في لندن.
- 2001، ريتشارد ريد "تفجيري الحذاء"
- 1997، مؤامرة التفجير الانتحاري لمترو أنفاق نيويورك

CAS 17088-37-8

Wikipedia downloaded Oct 2009
http://en.wikipedia.org/wiki/Acetone_peroxide

73

تحويل المواد الكيميائية المستخدمة في المختبر/ الصناعة: أزايد الصوديوم



- متوافرة بكثرة من أكياس هواء السيارات القديمة
- موديلات الثمانينيات حتى التسعينيات
- سام
- يتفاعل مع المعادن كمادة متفجرة
- انفجرت مصارف المختبرات الحيوية نتيجة محاليل النفايات المحتوية على NaN_3 كمادة حافظة
- تم إيجاده بحوزة الإرهابيين

74

تحويل المواد الكيميائية المستخدمة في المختبر/ الصناعة: تفجيرات بالي

- قام أمرزوي بشراء مواد كيميائية مستخدمة في صنع القنابل
- تم شراء 1 طن من كلوريد البوتاسيوم* بثلاث صفقات من متجر توكو تيدار كيميا للمواد الكيميائية الصناعية والأسمدة في جالان تيدار، سورابايا، والمملوك من قبل سلفستر تندن.
- ادعى أنه بائع مواد كيميائية
- حصل على وصل مزور يبين أنه اشترى بنزوييت الصوديوم.
- لم يحصل تندن على ترخيص لبيع هذه المادة الكيميائية، ولم يعرف أن هذه المواد ستستخدم في صنع قنبلة
- تقاصيل شراء مادة بودرة الألمنيوم غير معروفة

* تكرت بعض التقارير الصحفية مادة كلوريد الصوديوم، ولكن من الواضح أن هذا خاطئ.

<http://www.smh.com.au/articles/2003/06/09/1055010930128.html>
<http://www.thejakartapost.com/news/2002/12/18/amrozi-owns-possessing-chemicals.html>

75

الضوابط الدولية على المواد الكيميائية

76

مجموعات الضوابط الدولية على المواد الكيميائية

ORGANISATION FOR THE PROHIBITION OF CHEMICAL WEAPONS

معاهدة الأسلحة الكيميائية

The Australia Group

الضوابط على الصادرات

قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة رقم 1540

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

77

منظمة حظر الأسلحة الكيميائية (OPCW)

مجموعة دولية مقرها الرئيسي في لاهاي، هولندا

<https://www.opcw.org/index.html>

معاهدة الأسلحة الكيميائية (CWC)

- معاهدة دولية تحظر تطوير الأسلحة الكيميائية وإنتاجها وتخزينها ونقلها واستخدامها

- تعزز التعاون الدولي في المجالات السلمية للكيمياء

- يحملون بعضهم البعض



CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

78

معاهدة الأسلحة الكيميائية (CWC)



- معاهدة دولية تحظر تطوير الأسلحة الكيميائية وإنتاجها وتخزينها ونقلها واستخدامها
- دخلت حيز النفاذ في شهر نيسان 1997، وعدد الدول الأطراف المشاركة فيها هو 87 دولة.
- اليوم: قامت 183 دولة بالانضمام، و5 دول أخرى قامت بالتوقيع. وبقيت 7 دول أخرى فقط دون اتخاذ أي إجراء.
- على كل دولة سن القوانين الملائمة
- توافقي كل دولة على مساعدة الدول الأعضاء الأخرى



CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

79

معاهدة الأسلحة الكيميائية: إتلاف المخزون والمنشآت الموجودة

- أعلنت 12 دولة طرف في المعاهدة عن امتلاكها منشآت لإنتاج الأسلحة الكيميائية
- البوسنة والهرسك
- الصين
- فرنسا
- الهند
- جمهورية إيران الإسلامية
- اليابان
- جمهورية ليبيا العربية
- الاتحاد الروسي
- الصرب
- بريطانيا وأيرلندا الشمالية
- الولايات المتحدة الأمريكية
- دولة طرف أخرى

- بحلول آب، 2007، تم التصديق على تدمير 42 من أصل 65 منشأة لإنتاج الأسلحة الكيميائية، وتم تحويل 19 منها لغايات سلمية.
- بحلول آب، 2007، تم إتلاف 23.912 طن من معاملات الأسلحة الكيميائية من أصل 71.330 طن تم الإعلان عنها.
- في 11 تموز، 2007، أكدت منظمة حظر الأسلحة الكيميائية OPCW على تدمير مخزون الأسلحة الكيميائية الموجود في البانيا بالكامل.
- بالإضافة إلى ذخيرة الأسلحة الكيميائية القديمة والمهجورة.

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

80

معاهدة الأسلحة الكيميائية:
منع انتشار الأسلحة الكيميائية الجديدة أو إنتاجها

- أعلنت الدول موافقتها على تفتيش منشآت كيميائية أخرى بالاعتماد على نوع المادة الكيميائية والكمية المنتجة.
- تم تنفيذ أكثر من 3000 عملية تفتيش في 200 موقع مرتبط بالأسلحة الكيميائية وأكثر من 850 مصنع في أراضي 79 دولة طرف منذ شهر نيسان 1997.
- في كافة أنحاء العالم، تخضع أكثر من 5.000 منشأة صناعية للتفتيش.




81

CWC: المواد الكيميائية المجدولة والخاضعة لإجراءات التحقق

- الجدول 1:
 - معاملات الأسلحة الكيميائية المعروفة
 - المواد عالية السمية، أو المواد الكيميائية المشابهة لهذا، أو المواد الداخلة في صنع معاملات الأسلحة الكيميائية
 - استخداماتها السمية محدودة أو معدومة
- الجدول 2:
 - سامة بما يكفي ليتم استخدامها كمعامل للأسلحة الكيميائية
 - مكون سابق لمادة كيميائية من الجدول 1 أو مكون مهم فيها
 - لا تصنع بكميات تجارية كبيرة لغايات سلمية
- الجدول 3:
 - تم استخدامها كمعامل لسلاح كيميائي
 - مكون سابق لمادة كيميائية من الجدول 1 أو 2 أو مكون مهم في أي منهما
 - يصنع بكميات تجارية كبيرة لغايات سلمية
 - مواد كيميائية عضوية منفصلة غير مجدولة (UDOC)
 - قوائم بالمواد الكيميائية المجدولة ائناه، وموجودة أيضاً في وثائق على الأسطوانة المدمجة (CD)

82

CWC: متطلبات الإبلاغ

- يسمح باستخدام/ نقل هذه المواد الكيميائية لغايات البحث، أو للاستخدامات الطبية أو الدوائية.
- تعتمد متطلبات الإبلاغ على نوع المنشأة، ونوع المادة الكيميائية، وكميتها.
- نوع "منشأة أخرى" كما هو معرف في وثائق اتفاقية الأسلحة الكيميائية هي الأنسب هنا
- كمية المواد الكيميائية التي تستوجب موافقة سلطاتك الوطنية على العمل وتقدم تقارير سنوية عن منشآتك لمنظمة حظر الأسلحة الكيميائية OPCW
- الجدول 1: ما مجموعه 100 غ
- الجدول 2: 1 كغم لـ 2A* ، 100 كغم لأنواع 2A الأخرى، 1 طن من 2B
- الجدول 3: 30 طن
- مواد كيميائية عضوية منفصلة غير مجدولة (UDOC): 30 أو 200 طن (عدد أقل إذا كان يحتوي على F, S, P)

تحذير:
قد تستوجب دولتك الإبلاغ عن كميات أقل!

83

OPCW: حماية بعضنا البعض

- يمكن لكل دولة عضو أن تطلب المساعدة من الدول الأعضاء الأخرى في حال وجود تهديد أو هجوم يتضمن إرهاباً كيميائياً
- تكون المساعدة على شكل تقديم الخبرات والتدريب والمواد و/أو المعدات




84

مجموعة أستراليا

- نظام غير رسمي للحد من مخاطر المساعدة في انتشار الأسلحة الكيميائية والبيولوجية (CBW)
- تشارك فيه 40 دولة بالإضافة إلى الاتحاد الأوروبي
- مناهضة إجراءات تراخيص الصادرات الوطنية للدول المشاركة
- بدأت عام 1985 عندما تبين أن برنامج الأسلحة الكيميائية العراقي قد حول مواد كيميائية ومعدات باستخدام طرق تجارية شرعية

The Australia Group

مجموعة أستراليا: ضوابط الصادرات

- تضبط صادرات:
 - أكثر من 63 مادة كيميائية تنتج عوامل تستخدم في الأسلحة الكيميائية
 - منشآت تصنيع المواد الكيميائية ذات الاستخدام المزدوج ومعدات والتكنولوجيات ذات الصلة
 - المعدات البيولوجية ذات الاستخدام المزدوج والتكنولوجيات ذات الصلة
 - العوامل البيولوجية
 - مسببات الأمراض النباتية
 - مسببات الأمراض الحيوانية
- لا تنص سياستها على أي تهاون أو تنازل
- لن توافق الدول على صادرات قامت دولة من الدول الأعضاء برفضها



قرار مجلس الأمن التابع للأمم المتحدة رقم 1540

- تم تعديره بالإجماع في 28 نيسان 2004
- على الدول الأعضاء أن:
 - تمتنع عن دعم الفاعلين من غير الدول في تطوير أو الحصول على أو تصنيع أو حيازة أو نقل أو تحويل أو استخدام أسلحة نووية أو كيميائية أو حيوية بالإضافة إلى أنظمة توصيلها.
 - تضع ضوابط محلية لمنع انتشار الأسلحة النووية والكيميائية والبيولوجية ووسائل توصيلها عن طريق فرض ضوابط ملائمة على المواد ذات الصلة
- يتم تشجيع جهود لتعاون الدولي في هذا السياق بما يتماشى مع الالتزام العالمي بمعاهدات منع الانتشار الدولية الموجودة.



مكونات الأمن الكيميائي



أسئلة الأمن الكيميائي

- هل منشأتك آمنة؟
- إلى أي درجة يسهل على أحدهم سرقة مواد كيميائية؟
- هل تكون غرف العمل الكيميائي والمخازن والصفوف الدراسية والمختبرات مغلقة ومؤمنة دائماً؟
- هل يبقى أحدهم موجوداً في حال كانت هذه الغرف مفتوحة؟
- هل تتحقق من الطلبات عندما تصل المواد الكيميائية للتأكد من عدم نقصان أي مادة كيميائية؟



CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

89

مكونات الأمن الكيميائي

- الأمن المادي للموقع
- إدارة الموظفين
- أمن المعلومات
- إدارة نشاطات الأمن الكيميائي
- تحديد مسؤوليات الأمن الكيميائي
- إعداد خطط لحالات الطوارئ
- تدريب الأمن الكيميائي

الهدف: التأكد من عدم مساعدتك بشكل غير مقصود لمجرم أو إرهابي على الحصول على مواد كيميائية خطيرة



CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

90

الأمن الكيميائي: الموقع المادي

أغلق !!

- الأدوية الخاضعة لضوابط معينة
- عوامل أمن المواد الكيميائية
- المواد الكيميائية عالية السمية






CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

91

تحديد خصائص المنشأة

حدد خصائص المنشأة من ناحية:

- حدود الموقع
- المياني (البناء وأنظمة التدفئة والتهوية والتبريد)
- مواقع الغرف
- نقاط الدخول
- العمليات التي تتم داخل المنشأة
- أنظمة الحماية الموجودة
- الظروف التشغيلية (ساعات العمل، ساعات الاستراحة، حالات الطوارئ المحتملة)
- اعتبارات السلامة
- عدد الموظفين وأنواعهم
- القضايا التشريعية والقانونية



CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

92

تحديد خصائص المنشأة

تقدم عملية تحديد خصائص المنشأة معلومات مهمة من شأنها أن:

- تحدد المواقع والموجودات الواجب حمايتها
- تحدد ما هي مكونات نظام الحماية الموجودة في المنشأة
- يوثق تصميم المنشأة ليتم استخدامه للتحليل

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

تعريف التهديد

أصناف التهديد:

- أشخاص خارجيين - دخول غير مخول
- أشخاص داخليين - دخول مخول
- تواطؤ - بين الداخليين والخارجيين



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

ما الذي قد يحفز الأعداء؟

- الإرهابيين
- العقيدة (الأيدولوجية)
- المجرمين
- الأمور المالية
- النشاط العقيدة
- الموظفين الداخليين
- الأنا
- العقيدة
- الرغبة في الانتقام
- الأمور المالية
- الإكراه




CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

تحديد الهدف

- حدد الأهداف المحتملة للأفعال التالية:
- التخريب
- حدد المناطق الحيوية الواجب حمايتها
- سرقة المواد الكيميائية
- سرقة المعلومات
- حدد مواقع المواد الواجب حمايتها





CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

الأمن الكيميائي: إدارة الموظفين

- قم بالحماية من التهديدات الداخلية والخارجية
- من يتحقق من الأشخاص الذين يدخلون المبنى؟
- من يحمل مفاتيح؟ كيف يتم تحويلهم بذلك؟
- المبنى
- المستودعات
- المختبرات الفردية
- هل تتحقق من أن الموظف قد سلم المفاتيح قبل أن يغادر؟
- لا تزيد لأحدهم أن يصنع نسخة من المفتاح



الأمن الكيميائي: أمن المعلومات

- كيف تتعقب مخزون المواد الكيميائية؟
- هل المعلومات مؤمنة بحيث يعجز الأشخاص غير المخولين عن قراءتها أو تعديلها؟



- هل كنت ستعرف لو :
 - اختفت مواد كيميائية سامة بين ليلة وضحاها؟
 - لم تصل بعض المواد الكيميائية السامة؟
 - تم طلب مواد كيميائية باسم شركتك ولكن أحدهم قام بتحويل الطلبية؟

الأمن الكيميائي: تحديد المسؤوليات

- حدد الأشخاص المسؤولين عن نشاطات الأمن الكيميائي المتعددة:
 - الأمن المادي، تعديلات المبنى
 - تعقب المواد الكيميائية وتقديم تقارير بشأنها
 - إدارة الموظفين وعملية الدخول
 - التخطيط لحالات الطوارئ
- تأكد من أن لديهم الوقت والموارد الكافية لأداء المهمة
- ادمجها بمسؤوليات السلامة الكيميائية



الأمن الكيميائي: السلوك المهني

- يستخدم العاملون بالمواد الكيميائية معرفتهم العلمية بطريقة مسؤولة



- على المعلمين المسؤولين عن التدريب على المواد الكيميائية أن يدرّبوا طلبتهم على استخدام معرفتهم العملية بطريقة مسؤولة



العلاقات بين

الأمن الكيميائي و السلامة الكيميائية


101




العلاقات بين الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية

- **السلامة الكيميائية:** الحماية من وقوع الحوادث
- **الأمن الكيميائي:** الحماية من إلحاق الأذى بشكل متعمد

تتشابه الكثير من ممارسات السلامة الكيميائية والأمن الكيميائي/ ولكن هناك بعض مجالات التعارض





102




الممارسات الجيدة لكل من الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية



- الحد من استخدام المواد الكيميائية الخطرة.
- استبدالها بمواد كيميائية أقل خطورة، إن أمكن
- قائل من التجارب
- قائل من التزود بالمواد الكيميائية الخطيرة
- اعمل على الحد من إمكانية الوصول إلى المواد الكيميائية الخطيرة
- اعرف ما لديك
- اعرف كيف تخزين ما لديك وكيف تتعامل معه وتتخلص منه
- اعرف من يمكنه الوصول إلى هذه المواد، ومن لديه العلم والخبرة فيها
- خطط لما عليك فعله في حالات الطوارئ


103




مجالات التعارض بين الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية: مشاركة المعلومات

يعني العلم عادةً التشارك بالمعلومات على نطاق واسع، ولكن هذا الأمر لا يوصى بفعله دائماً

• الأمن

- وضع الملصقات يساعد على تحديد الأهداف لغايات السرقة أو الهجوم
- إطلاع الآخرين على مواقع المواد الكيميائية قد يجعل الأهداف معروفة ومعروفة لغايات السرقة أو الهجوم
- مشاركة الآخرين بالمعلومات الخاصة بالمخاطر الكيميائية قد يسهل السلوكيات المؤذية (المجرمين المقدرين الآخرين سيقتولهم)

• السلامة

- ضع ملصقات على كل شيء لكي يتمكن الأشخاص من معرفة المواد الكيميائية
- عرف المجموعة وتحديد الأفراد المسؤولين عن الاستجابة لحالات الطوارئ بمخاطر المواد الكيميائية الموجودة
- شارك الآخرين بالمعلومات الخاصة بالمخاطر الكيميائية لكي يأخذ الأشخاص حذرهم


104


مجالات التعارض بين الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية: مخارج المنشأة

إغلاق أبواب الخروج يعد أمناً ولكن ليس سالماً.

- لغايات السلامة، يجب أن يتمكن الأشخاص من مغادرة المنشأة بسرعة وباستخدام طرق مختلفة
- بالنسبة لغايات الأمن، فانت تريد التحكم بالمخارج بالإضافة إلى الداخل، كي لا يتم أخذ المواد الكيميائية (أو المعدات).



CSP GENERAL SECURITY CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

105

تحديد الأولويات

- يجب أن تكون المختبرات **سليمة وأمنة ومنتجة**.
- يجب أن تكون السياسات والممارسات مرنة بما يكفي لتمكين الآخرين من إجراء أبحاث على الأمور المشكوك فيها.
- يجب أن تتماشى السياسات والممارسات مع القوانين المحلية والأنظمة والممارسات المجتمعية والثقافة. لا يمكننا الاكتفاء بنقلها من غيرنا
- استخدم الأمن المبنى على المخاطر وإجراءات السلامة
- لا يمكننا الدفاع ضد كل خطر يمكن أن يتخيله المرء
- قم بتحديد التهديدات، وحدد خصائص المرافق، حدد البدائل، حلل الكلفة مقابل الأداء
- **كن واعياً** على النشاطات أو الاستفسارات المثيرة للشكوك

CSP GENERAL SECURITY CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

106

يجب أن تكون كافة المنشآت الكيميائية آمنة




- مختبرات الأبحاث على النطاق الصغير
- يتم استخدام مواد كيميائية مختلفة بكميات صغيرة
- المصانع الكبيرة التي تعمل على نطاق واسع
- يتم استخدام أنواع محدودة من المواد الكيميائية بكميات كبيرة
- يجب أن تتطابق الإجراءات الأمنية مع التهديدات على المنشأة
- لا يمكننا الدفاع ضد كل تهديد يتخيله المرء

CSP GENERAL SECURITY CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

107

الدعاء

CSP GENERAL SECURITY CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING



برنامج الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية

المنظمة ومسؤولياتها

109





الهدف من برنامج الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية

- تساعد على تشكيل مكان عمل سالم وآمن
- يساعد على حماية البيئة
- يمنع/ يحد من انبعاث المواد الخطيرة
- المواد الكيميائية والعمليات
- منع/ الحد من تعرض الموظفين
- الحد من التوتر
- تعزيز العلاقات المجتمعية
- الالتزام بالأنظمة
- إدارة الأزمات

110





إدارة الأزمات: الوقاية والاستجابة

• الأفراد الحاقدين	• أزمة في المنشأة
- الموظفين	- حريق
- موظفين سابقين	- انفجار
- طلاب	- انبعاث مواد كيميائية
• مظاهرات، احتجاجات	• الكوارث الطبيعية
• الإخلاء/ إعادة الإشغال	- الهزات الأرضية
• الإرهاب	- أعاصير/ زوايع
	- تسونامي

111





إدارة الأزمات: قضايا الإرهابيين والمجرمين

• الأمن الخارجي	• السرقة
- السياح	- مواد كيميائية، مواد
- الكاميرات	- معدات
- الحراس	• تفجيرات
• الأمن الداخلي	• انبعاث مواد سامة
- الأفراد، التحقق من خلفياتهم	
- الموظفين، المقاولين، الطلاب	

112




ينطبق الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية على الجميع




الإدارة
الموارد البشرية
دائرة المشتريات
المرافق
البناء
الشرطة/رجال الأمن
إدارة الدائرة
إدارة الأبحاث
الموظفين
الطلاب
المقاولين
كافة الزوار

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

113

المدير/ المحقق الرئيسي

يكون مسؤولاً عن
تدريس الممارسات الجيدة للأمن والسلامة الكيميائية
وأن يعمل على تعزيزها
وأن يكون نموذجاً جيداً

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

114

المحقق الرئيسي
مسؤوليات الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية CSS

- إعداد الإجراءات مع موظف الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية الـCSSO للمخاطر والمواد الكيميائية الفريدة (مثل المواد المسرطنة)
- إعداد ممارسات وضوابط ملائمة مع موظف الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية الـCSSO
- المشاركة في إعداد خطة الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية، وتشكيل لجنة للأمن والسلامة الكيميائية، والتحقيقات في الحوادث
- التأكد من المحافظة على وثائق الأمن والسلامة الكيميائية الـCSS وسجلاتها
- إبقاء مخزون محلي من المواد الكيميائية في المختبرات
- التأكد من أن (M)SDS موجودة في المختبر
- تيسير الالتزام بالسياسات والأنظمة والخطوط الإرشادية

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

115

المحقق الرئيسي
مسؤوليات الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية CSS (يتبع)

- التأكد من أن الطلبة/ العاملين يعرفون السياسات والممارسات ويتبعونها
- التأكد من أنه قد تم صيانة المعدات والضوابط بشكل جيد
- التأكد من أن كافة الطلبة/ العاملين قد تلقوا تدريباً ملائماً وقادرين على تذكر المعلومات
- تأكد من أن الطلبة/ العاملين الجدد قد تلقوا تدريباً ملائماً قبل البدء بالعمل
- أبلغ موظف الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية بأية حادثة
- أجري عملية متابعة للحوادث التي تقع

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

116

الموظفين والطلبة

مسؤولين عن

دعم برنامج الـ CSS والمشاركة الفاعلة فيه



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

117

الموظفين/ الطلبة

مسؤوليات الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية CSS

- اتباع السياسات/ القواعد
- ارتدي عدة الحماية الشخصية (PPE)
- أبلغ عن الحوادث، حالات التقصير، والمشكلات
- تعلم عن مخاطر بعض المواد الكيميائية
- اقترح تغييرات وتحسينات
- اعمل بشكل آمن
- لا تعرض الآخرين للخطر
- شجع على مبادئ السلامة والأمن
- تصرف بطريقة مسؤولة



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

118

الموظفين/ الطلبة

مسؤوليات الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية CSS

- افهم السياسات والممارسات وتصرف بما يتماشى معها
- ارتدي عدة الحماية الشخصية الملائمة وحافظ عليها
- اتبع ممارسات السلامة الكيميائية الجيدة
- شارك بالدورات التدريبية اللازمة
- اقرأ وثائق الـ CSS ذات الصلة واحرص على فهمها
- أبلغ عن الحوادث التي تقع
- اقترح إحداث بعض التحسينات والتغييرات على برنامج الـ CSS
- شارك ببرنامج الـ CSS



CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

119

موظف السلامة الكيميائية والأمن الكيميائي

يكون مسؤولاً عن

تقديم الخبرة والمعلومات

بشكل يضمن وجود بيئة عمل صحية وسالمة

CSP Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

120

لجنة السلامة الكيميائية والأمن الكيميائي

تكون مسؤولة عن

مراقبة برنامج الأمن والسلامة الكيميائية لغايات الإدارة
وذلك للمحافظة على مكان عمل صحي وسليم

مسؤوليات لجنة الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية



- رفع التقارير إلى الإدارة العليا مباشرة
- المصادقة على السياسات
- الاجتماع بشكل منتظم (2-4 مرات سنوياً) وتحديد الأجنحة
- مراجعة الحوادث التي وقعت، وقد تقوم بالتحقيق وكتابة التقارير والتوصيات
- تشكيل لجان فرعية ملائمة للعمل على مواضيع محددة

تشكيل لجنة الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية

- يترأسها هيئة ملتزمة
- موظف الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية هو موظف يتمتع بمنصب جيد
- وتتضمن اللجنة ممثلين عن:
 - إدارة المرافق
 - الأمن
 - الإدارة
 - الكلية/ الموظفين
 - مساعدي التدريس/ الطلبة المتخرجين
 - الورشات، النقابات
- يجب تبديل الممثلين بعد مرور بضع سنوات



الإدارة مسؤوليات الأمن الكيميائي والإدارة الكيميائية

- | الدعم: | الالتزام: |
|--|--|
| • الدعم المالي (الموازنة) | • وضع برنامج رسمي للأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية |
| • تعيين الموظفين | • إعلان تشكيل برنامج للأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية |
| • الاستجابة/ حل المشكلات عن طريق | • وضع بيان سياسة مكتوب |
| تشكيل لجنة للأمن والسلامة الكيميائية | • تعيين موظف أمن وسلامة كيميائية |
| • النص على أن يكون الأمن والسلامة الكيميائية | • المصادقة على خطة مكتوبة للأمن والسلامة الكيميائية (نيل إرشادي) |
| جزءاً من وظيفة الجميع | • المشاركة والتدخل عند اللزوم |
| • ينطبق الأمن والسلامة الكيميائية على الجميع | |
| • إطلاع الموظفين الجدد على الأمن والسلامة الكيميائية | |
| • دعم موظفي الأمن والسلامة الكيميائية | |



الإدارة
مسؤوليات الأمن الكيميائي والإدارة الكيميائية

بيان السياسة

توثق وتصف دعم والتزام الإدارة العليا
ببرنامج الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية

CSP
GENERAL SECURITY
CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

125

بيان السياسة
الهدف

وضع برنامج أمن وسلامة كيميائية فاعل والعمل على المحافظة عليه من أجل حماية:

• الموظفين
• المنشأة
• الجيران
• البيئة
• الالتزام بالأنظمة

CSP
GENERAL SECURITY
CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

126

بيانات السياسة

• من قبل الإدارة العليا
• موجزة بشكل نموذجي
• أهداف واضحة
• التزام
• تحدد دور الموظف
• تحدد الموارد والموظفين
• يوقعها موظف يتمتع بسلطة

CSP
GENERAL SECURITY
CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

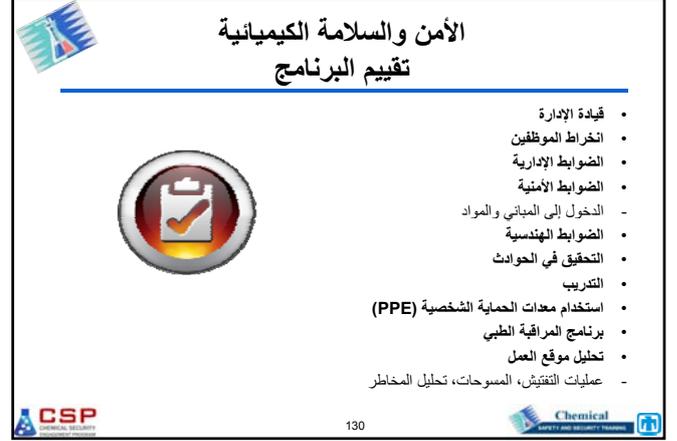
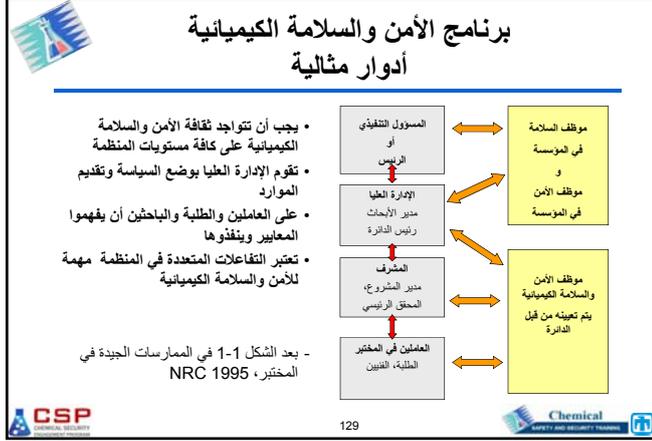
127

المدير/ الرئيس
مسؤوليات الأمن والسلامة الكيميائية

• وضع برنامج أمن وسلامة كيميائية فاعل
• تقديم موازنة
• المصادقة على السياسات المكتوبة والخطط والكتيبات الإرشادية
• تعيين موظفي أمن وسلامة كيميائية
• التأكد من أن موظف الأمن والسلامة الكيميائية يتمتع بالمسؤولية والسلطة والقدرة على المساءلة ليتمكن من أداء المهام الموكلة له
• تشكيل لجنة أمن وسلامة كيميائية
• المحافظة على الدعم والمصادقة
• الاستجابة بشكل موقوت لتوصيات لجنة السلامة
• الالتزام وتشكيل نموذج للأخرين، مثلًا ارتداء عدة الحماية الشخصية

CSP
GENERAL SECURITY
CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

128



السلامة الكيميائية واجبات ضابط أمن

131

وظيفة موظف الأمن الكيميائي والسلامة الكيميائية هي التصرف كزميل في العمل وليس كضابط شرطة

132



تدريب موظف أمن وسلامة المواد الكيميائية ومهاراته وخبراته

<ul style="list-style-type: none"> • علم الفيزياء - التثوية - الإشعاع (الثابت وعدم الثابت) - الكهرباء 	<ul style="list-style-type: none"> • علم الكيمياء - التسميات العلمية - الخصائص الفيزيائية - معدل النشاط - التوافق الكيميائي • الصحة والسلامة (علم الصحة الصناعي) • الأمن - المنشأة - المواد الكيميائية - المعدات - الأفراد • علم النفس - التعامل مع الناس
<ul style="list-style-type: none"> • علم الأحياء - السلامة الحيوية - الـ DNA المصنع - مسببات الأمراض المنقولة بالدم 	
<ul style="list-style-type: none"> • الإدارة 	
<ul style="list-style-type: none"> • الكتابة 	
<ul style="list-style-type: none"> • التحدث/ تقديم العروض/ التدريب 	



133




موظف السلامة والأمن الكيميائي الواجبات

المسوحات
تحليل مخاطر الوظيفة
عمليات التفتيش
التدريب
المراقبة الطبية
التحقيقات



134




موظف السلامة والأمن الكيميائي لواجبات

- مراقبة عمليات التوريد، والاستخدام، والتخزين والتخلص من المواد الخطيرة
- وضع معايير مستويات التعرض
- وضع خطة الأمن والسلامة الكيميائية ومراجعتها
- التدريب والتوثيق والتأكد من تنفيذ التدريب
- إجراء تقييم للمخاطر والمراقبة
- إجراء التدقيق والتفتيش
- التحقيق في الحوادث وتقديم التقارير
- التفاعل مع الموظفين لتصويب العيوب
- المتابعة لضمان تصويب وحل القضايا



135




موظف السلامة والأمن الكيميائي الواجبات

- تقديم المشورة/ النصيحة لإدارة المشروع بشأن قضايا الأمن والسلامة الكيميائية
- التنسيق مع المحققين الرئيسيين
- تنسيق المراقبة الطبية وتسييرها
- تنسيق حفظ السجلات
- التنسيق مع الـ BSO والـ RSO، والمرافق والإدارة والأمن



136



مسح المخاطر

- خط الأساس
- تفتيش دوري
- تحديد مخاطر العمل المحتملة، مخاطر المواد، ومخاطر العملية



CSP GENERAL SECURITY
137 Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

عملية مسح المخاطر

- قم بإعداد نموذج مسح
- تمرن عليه
- خذ القياسات
- خذ عينة إذا ما لزم الأمر، راقب التعرض (مثلاً فورمالدهيد، الإشعاع)
- حلل البيانات
- اكتب التقرير وسلمه




CSP GENERAL SECURITY
138 Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

تحليل مخاطر الوظيفة (JHA)

تصبح المخاطر المرتبطة مهمة معينة واضحة نتيجة إجراء مسح مختصر:

- جمع الخطوات اللازمة لإكمال المهمة
- حلل كل خطوة بالتفصيل
- هل يمكن حدوث التعرض؟
- هل يمكن وقوع حادث؟
- هل يمكن لأي تغيير في العملية أن يخلق خطراً؟
- قم بوضع توصيات خاصة بالمحاذير المرتبطة بتقليل الحد من المخاطر



CSP GENERAL SECURITY
139 Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

تفتيشات المختبر الدورية

- نفذها موظف الأمن والسلامة الكيميائية
- التنسيق مع مشرف المختبر/الرئيس/ المحقق الرئيسي/المقيمين/ ممثلي السلامة
- قد يتضمن الفريق:
 - النظراء
 - ممثلي المرافق
- معدلات التكرار التي تحددتها المخاطر الموجودة والممارسات المحلية 2-4 مرات سنوياً
- ابحث عن:
 - الممارسات الجيدة والسنة
 - المخاطر الجديدة
 - القضايا الأمنية الجديدة



CSP GENERAL SECURITY
140 Chemical SAFETY AND SECURITY TRAINING

عينة من قائمة التحقق من تفتيش/ مسح المختبر

- تاريخ التفتيش: _____
- اسم المفتش: _____
- الموقع (الغرفة والمبنى): _____
- المحقق الرئيسي/ المشرف: _____



- ممارسات عمل المختبر
- مراقبة التخزين؟
- مراقبة الطعام/تخزينه. هل تم وضعه في التلاجات؟
- أدوات الماصة المدرجة الميكانيكية الموجودة/ المستخدمة؟
- المواد الكيميائية الخطيرة الموجودة/ المستخدمة وهل هي في أماكنها المخصصة؟
- هل تم تنظيف/ إزالة التلوث عن أسطح المختبرات بعد الاستخدام؟
- هل تم استخدام معدات الحماية الشخصية بشكل ملائم وهل هي متوفرة، وهل تم تخزينها وحفظها بشكل ملائم؟

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

141

قائمة التحقق من التفتيش/ المسح (تابع)

- التواصل بشأن الأمور الخطيرة
- تعليق الإشارات التحذيرية، ومعدات الحماية الشخصية اللازمة
- الـ (M)SDS المتوفرة
- إشارات على مناطق التخزين والتلاجات والنفايات والمناطق المخصصة للعمل على مواد خطرة معينة
- وضع الملصقات على كافة الحاويات
- السيطرة على الدخول
- معدات الحماية الشخصية
- متوفرة لكل أنواع المخاطر
- توفر عدة حماية العين في الأماكن والأوقات التي تلزم فيها
- معدات الحماية الشخصية الأخرى المتوفرة كما تستدعي الحاجة
- توفر معدات الحماية الشخصية للزوار
- تعليق متطلبات معدات الحماية الشخصية للزوار

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

142

قائمة التحقق من التفتيش/ المسح (تابع)

- تخزين المواد الكيميائية
- تأمين المنطقة
- المواد الكيميائية ذات الاحتياجات الأمنية الخاصة الموجودة؟
- جرد المواد الكيميائية
- فصل المواد الكيميائية غير المتوافقة
- إبقاء المواد المتطايرة والقابلة للاشتعال بعيداً عن الحرارة
- إبقاء المواد المتآكلة والقابلة للاشتعال دون مستوى العين
- تخزين المواد الكيميائية الخطرة والقابلة للاشتعال بكميات محدودة في المختبر
- التخلص من المواد الكيميائية غير الضرورية والقديمة
- توفر حاملات السلامة لنقل القوارير الزجاجية



CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

143

قائمة التحقق من التفتيش/ المسح (تابع)

- أسطوانات الغاز المضغوطة
- مقيدة ومؤمنة بشكل محكم
- الأغطية في مكانها، إذا ما توفرت
- مخزنة بعيداً عن الحرارة
- وضع علامة على كافة الأسطوانات تشير بوضوح إلى محتوى المواد الموجودة في الأسطوانة
- فصل الأسطوانات المليئة عن الفارغة
- فصل المواد القابلة للاشتعال عن غير القابلة للاشتعال
- وضع ملصقات على كافة المواد والتأكد من حالتها الجيدة
- استخدام الصمامات الملائمة
- تخزين الغازات السامة بشكل آمن




CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

144

قائمة التحقق من التفتيش/ المسح (تابع)

- معدات السلامة
- التحقق من أماكن الاستحمام للسلامة وغسل العين والتأكد من أنها غير مسدودة وبحالة جيدة وأنها تخضع لعمليات فحص وصيانة بشكل روتيني
- التحقق من مكان أجهزة إنذار الحريق والهواتف ومن وجود الملصقات اللازمة عليها
- التحقق من توفر طفايات الحريق بأعداد وأنواع كافية والتحقق من أنها غير مسدودة وتخضع للفحص بشكل روتيني
- التحقق من وجود عدة الإراقة وأنها تخضع للصيانة وعليها الملصقات اللازمة
- التحقق من وجود أجهزة إنذار الحريق، أجهزة الكشف بأعداد كافية
- المنشأة العامة
- المنصات مقاومة للماء/المواد الكيميائية والحرارة
- الأثاث قوي وثابت
- مغاسل لغسل الأيدي
- كافة المخارج معلمة
- ضوابط الدخول



145

CSP
GENERAL SECURITY
SAFETY AND SECURITY TRAINING

قائمة التحقق من التفتيش/ المسح (تابع)

- التهوية
- توافر أجهزة الشفط وأنها تعمل بحالة جيدة
- كافة أجهزة الشفط مغطاة بالارتفاع الملائم للعمل والمقيدات المفروضة على الاستخدام
- عدم تكديس مخزون المواد الكيميائية والمعدات في أجهزة الشفط
- الترتيب
- عدم تكديس المواد في مناطق المختبرات
- عدم سد الممرات والمخارج
- تنظيف كافة حالات الإراقة
- التحقق من حالة الأسلاك الكهربائية والمعدات الموصلة بالأرض
- وضع الأغراض الثقيلة على الأرفف المنخفضة
- التأكد من خلو الأواني الزجاجية من العيوب



146

CSP
GENERAL SECURITY
SAFETY AND SECURITY TRAINING

برنامج التدريب

- حدد إذا ما كان التدريب لازماً، مثلاً تحليل مخاطر العمل
- حدد الاحتياجات
- حدد الأهداف والغايات
- طور النشاطات التدريبية
- حدد الموارد
- قم بإجراء التدريب
- قيم الفعالية
- أجري تحسينات على البرنامج



147

CSP
GENERAL SECURITY
SAFETY AND SECURITY TRAINING

مواضيع تدريب الموظفين

- تثقيف الموظفين الجدد
- إجراءات ومعدات مختبرية متخصصة
- التعرف على حدود التعرض الوظيفي (OEL) الخاصة بالمواد الكيميائية الخطيرة، مثل (M)SDS
- استخدام معدات الحماية الشخصية، تخزينها وصيانتها (وخاصة الكمامات)
- السلامة من الحريق واستخدام طفايات الحريق
- خطط الطوارئ، إجراءات وطرق الإخلاء
- الإشعاع المؤين
- الإشعاع غير المؤين والليزر والأمواج القصيرة
- التعرض الخاص (مثل الفورمالديهيد)
- السلامة الحيوية، مسببات الأمراض المنقولة عن طريق الدم
- متطلبات أمن المنشأة
- مرافق رعاية الحيوانات – استخدامها وتفتيتها



148

CSP
GENERAL SECURITY
SAFETY AND SECURITY TRAINING

توثيق التدريب: عينة

- اسم الموظف: _____
- الدائرة: _____
- التاريخ: _____
- موضوع التدريب: _____
- تاريخ التدريب: _____
- تاريخ إعادة التعليم: _____
- توقيع الموظف: _____
- تاريخ التوقيع: _____
- توقيع المشرف: _____
- التاريخ: _____

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

149

المراقبة الطبية مقابل المراقبة البيولوجية

المراقبة الطبية	المراقبة البيولوجية
<ul style="list-style-type: none"> • برنامج عام • تحديد خط الأساس • تقييم الموظفين قبل التعرض المحتمل • توثيق حالات التعرض السابقة والظروف الحالية • اختبارات طبية أبسط وأرخص ويتدخل جراحي أقل • يمكن استخدامها مع المراقبة البيولوجية 	<ul style="list-style-type: none"> • مؤشرات وأعراض خاصة بالمواد الكيميائية • مستويات التعرض المعروفة • حالات التعرض الموثقة • الكميات الموثقة من التعرض الشخصي • حالات التعرض البيئي الموثقة • أكثر تخصصاً، أعلى، تتطلب تدخل جراحي أكثر

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

150

برنامج المراقبة الطبية

- التحقق من خط الأساس
- التاريخ الطبي
- الحالات المرضية السابقة، ومعدلات التعرض والأمراض
- اختبار جسدي شامل
- تقييم المحددات
- استخدام الكمامات ومعدات الحماية الشخصية الأخرى
- العلاج
- الحالات الطارئة
- الحالات غير الطارئة (مثل الإسعافات الأولية)
- فحص طبي دوري
- فحص نهاية الخدمة
- الحفظ السري للسجلات
- الأطباء، الموظفين

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

151

برنامج المراقبة البيولوجية

- حدد الموظفين المحتمل أن يتعرضوا لمواد كيميائية خطيرة، أو عوامل بيولوجية، أو ظروف عمل معينة
- مؤشرات وأعراض معينة للتعرض للمواد الكيميائية
- استخدام الكمامات
- أمراض القلب والأوعية الدموية، السمع (ثقوب في غشاء الطبلة)،
- أمراض عصبية (مثل الصرع)، الاضطرابات النفسية
- العمل في أماكن فيها ضجيج
- العمل في مناطق فيها مخاطر سلامة حيوية
- مسببات الأمراض المنقولة عن طريق الدم
- مثل سوائل الجسم ودم الإنسان، الكبد الوبائي ب (HBV)، فيروس HIV، الإيدز
- العوامل المعدية
- مثل أمراض الحيوانات التي تصيب الإنسان، رعاية الحيوانات، الـ DNA المصنع
- حدد مدى التعرض الشخصي والبيئي
- اتخذ الإجراءات اللازمة للتخلص/الحد من التعرض
- الحفظ السري للسجلات

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

152

خطوط إرشادية للتحقيق في الحوادث



- وصف الحادثة/ تقديم تقرير بالحادثة
- مراجعة السياسة التنظيمية
- بدء التحقيق
- سبب الحادث
- تؤكد على الوقالية، وليس إلقاء اللوم
- تقديم تقرير في الوقت المناسب بحيث يتضمن توصيات مقدمة لكافة الأطراف المسؤولة بما في ذلك الإدارة العليا
- الاستجابة للتوصيات في الوقت المناسب
- التصحيح
- المتابعة
- الإجراءات المتخذة
- التدريب

153

CSP GENERAL SECURITY CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

نموذج التحقيق في الحادث: عينة

- تاريخ وقوع الحادث: _____
- وقت رفع التقرير: _____
- الموقع: _____
- نوع الحادث: حريق، انفجار، إرثاق، تعرض أحد الموظفين، سرقة، تسلل، زلة
- تاريخ التحقيق: _____
- أعضاء فريق التحقيق: _____

طبيعة الحادث

- وصف الحادث، بما في ذلك الأشخاص والمهام والمواد الكيميائية، الخ
- طبيعة الإصابات، التعرض، الأمراض، الأضرار، الخسائر
- تحديد الأسباب المحتملة
- معدات الحماية الشخصية التي تم ارتداؤها في ذلك الوقت
- السيطرة على المخاطر أو إجراءات ضبط الدخول المستخدمة

154

CSP GENERAL SECURITY CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

نموذج التحقيق في الحادث (تابع)

- السياسات التنظيمية والإجراءات المطبقة
- هل كان التدريب ملائماً ومحدثاً
- كيف كان من الممكن تجنب وقوع الحادث؟
- هل وقعت حوادث مماثلة في السابق، متى، وفي ظل أية ظروف؟

توصيات الفريق للوقاية من تكرار وقوع حوادث مماثلة:

155

CSP GENERAL SECURITY CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING

استراحة

156

CSP GENERAL SECURITY CHEMICAL SAFETY AND SECURITY TRAINING



خطة الأمن والسلامة الكيميائية

157





الخطوة الأولى: اجمع المعلومات

- تتطلب عملية وضع خطة جيدة للأمن والسلامة الكيميائية المثير من المعلومات
- يمكن استخدام نماذج استبيان التقييم لجمع معلومات مماثلة
- وزعها على:
 - المحققين الرئيسيين
 - الإدارة
 - المرافق
 - الأمن
 - القسم الطبي

158





نموذج استبيان التقييم

- من المسؤول عن الالتزام بالأمن والسلامة الكيميائية؟
- معايير ضبط التعرض
- إعداد إجراءات لضبط التعرض
- مراقبة التعرض
- تحديد المواد الخطيرة
- سياسة للحد من إمكانية الدخول
- صيانة أنظمة التهوية
- معدات السلامة
- معدات السلامة الشخصية
- التدريب
- إدارة النفايات الخطيرة
- المراقبة الطبية
- الاستجابة لحالات الطوارئ



159





نموذج استبيان التقييم (تابع)

- ضع قائمة بأسماء الأفراد (المدرء، المحققين الرئيسيين، الاختصاصيين، الفنيين) مع مسؤوليات السلامة والأمن، أشر إلى RSO، BSO، CSSO، SO، الخ
- من الذي يحافظ على سجلات الأمن والسلامة الكيميائية؟
- هل هناك لجنة سلامة/ أمن؟
- المسؤوليات
- من هم الأعضاء؟
- كم مرة يلتقون؟
- هل يوجد دليل إرشادي عن الأمن والسلامة الكيميائية، أو خطة؟
- هل توجد سياسات خاصة بالأمن والسلامة الكيميائية؟
- هل هناك خطة للاستجابة لحالات الطوارئ؟
- هل يتم التفتيش على الأمن والسلامة الكيميائية بشكل روتيني؟
- من قبل من؟
- التفاصيل



160




خطة الأمن والسلامة الكيميائية

- تتضمن بيان سياسة الأمن والسلامة الكيميائية من الإدارة العليا.
- تصف البرنامج بكامله
- تصف تنظيم البرنامج
- توضح مسؤوليات الجميع
- تصف السياسة بشكل عام، ومن الذي يؤدي أي وظيفة أو مهمة أمن أو سلامة ولماذا وأين
- تتضمن المرجعيات، إذا لزم الأمر



أجزاء خطة الأمن والسلامة الكيميائية

- بيان السياسة من الإدارة العليا
- تنظيم الأمن والسلامة
- الإدارة
- المسؤوليات
- الهيئة الإدارية
- الإدارة
- هيئة موظفي الأمن والسلامة الكيميائية
- إدارة المرافق
- المحققون الرئيسيين
- الموظفون
- المقاولون
- الترتيب العام
- مناطق تناول الطعام والتدخين
- الإشارات والملصقات
- إجراءات حالات الطوارئ
- تخزين المواد الكيميائية
- معدات الحماية الشخصية
- برنامج حماية الكمامات (أجهزة التنفس الاصطناعي)

أجزاء خطة الأمن والسلامة الكيميائية (تابع)



- الضوابط الهندسية
- التهوية
- أجهزة الشطف في المختبرات
- إدارة النفايات
- التدريب
- حفظ السجلات
- الحماية والحماية من الحريق
- موقع عدة الطوارئ
- خطط الإخلاء
- المراقبة الشخصية والبيئية
- التفقيش
- المراقبة الطبية
- الإدارة
- شراء المواد الكيميائية
- شراء معدات السلامة

الإجراءات التشغيلية المعيارية (SOP)

- تشرح الإجراءات التشغيلية المعيارية طريقة أداء المهمة ومكانها والشخص الذي سيؤديها بدقة واختصار.
- لا تشرح سبب أداء المهمة
- تقوم خطة السلامة والأمن بتوضيح السياسة وسبب تأدية مهمة معينة.

الإجراءات التشغيلية المعيارية (SOP) (تابع)



- تكون إجراءات التشغيل المعيارية:
 - مؤرخة
 - متى تم إصدارها
 - متى تمت استعراضها
 - متى تم تنقيحها
- تتضمن: الموضوع، العنوان، ورمز التعريف
- يتم استعراضها رسمياً من قبل الإدارة
- يتم توقيعها من قبل كافة الأطراف المسؤولين
- قد تتضمن نماذج
- تكون مكتوبة بصيغة رسمية ومتناسقة وبصفحات مرقمة

165

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

الإجراءات التشغيلية المعيارية (SOP)

نأخذ الإجراءات التشغيلية المعيارية بالاعتبار في الحالات التالية:

- التحويل الآمن ودخول الزوار
- تدريب الموظفين
- المراقبة الطبية
- حماية معدات التنفس والتحقق من ملائمتها
- حماية العين
- صيانة أنظمة التهوية
- تخزين المواد الخطرة واستلامها ونقلها وسحبها
- الاستجابة لحالات الطوارئ والحوادث بما في ذلك الكوارث الطبيعية
- تنظيف الإراقة
- إدارة النفايات
- التعامل مع المواد الخطرة
- العمليات الخاصة، الإشعاع، السلامة الحيوية، النيز، العوامل المرضية المعدية

166

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

الخطوط الإرشادية لمراجعة إجراءات التشغيل المعيارية والخطة

- خطة الصحة والسلامة ← كما تدعو الحاجة، كل خمس سنوات
- (M)SDS ← كما تم استلامها
- أجهزة الشفط في المختبرات ← بشكل ربع سنوي
- سجلات التدريب ← سنوياً، وكما تدعو الحاجة
- سجلات المراقبة الطبية ← كما تدعو الحاجة، وكل 12-18 شهر
- مراقبة التعرض ← كما تدعو الحاجة
- سجلات النفايات ← كما تدعو الحاجة

167

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING

الاحتفاظ بالسجلات توصيات

- يتم الاحتفاظ بالسجلات الشخصية من قبل الموارد البشرية طول مدة العمل + 30 سنة
- تعتبر السجلات الطبية سرية ويجب الاحتفاظ بها من قبل الطبيب الذي قام بالفحص طول فترة العمل + 30 سنة
- معظم السجلات الأخرى (مثل المراقبة الروتينية)، فيجب الاحتفاظ بها لمدة 5 سنوات بعد تاريخ أداء المهمة

168

CSP GENERAL SECURITY SAFETY AND SECURITY TRAINING



الأسئلة؟ فتح مناقشة الواجب البيئي

