

التدريب العملي الثاني

العلامات التحذيرية ورموز المخاطر البيئية

اسم التدريب العملي :

الرموز الدولية للمخاطر البيئية والعلامات التحذيرية للمواد الكيميائية.

الجذارة :

معرفة العلامات التحذيرية للمواد الكيميائية والرموز الدولية للمخاطر البيئية

الأهداف:

أن يكون المتدرب قادراً في نهاية التدريب العملي على :

(1) معرفة الرموز والعلامات التحذيرية الدولية لبعض المخاطر البيئية

(2) قراءة العلامات التحذيرية للمواد الكيميائية

(3) أن يميز المصطلحات ورموز التصنيف للعلامات التحذيرية للمواد الكيميائية.

(4) أن يحدد بيان رموز وتعبير المخاطرة Safety-Phrase والسلامة -
Phrase للمواد الكيميائية

(5) أن يتعامل مع المواد الكيميائية

(6) المحافظة على أدوات المختبر والمواد الكيميائية

توجيه للمدرب :

يقوم المدرب بالتأكيد على المدربين بالتقيد بوسائل السلامة في المختبر ومنها :

1. ارتداء ملابس الحماية المعطف البالطو، والقفازات، والكمامة، والنظارات.
2. تجنب تذوق أو شم المواد الكيميائية.
3. الامتناع عن مناولة المواد الكيميائية الصلبة باليد المجردة

الهدف من التدريب العملي

- . التعرف على الرموز لبعض المخاطر البيئية
- . قراءة العلامات التحذيرية للمواد الكيميائية
- . تمييز المصطلحات ورموز التصنيف للعلامات التحذيرية للمواد الكيميائية
- . تحديد رموز وتعبير المخاطرة Safety - Phrase والسلامة Risk-Phrase للمواد الكيميائية

ما هو تعريف الأخطار والمخاطر؟

الأخطار (Risk): الأخطار تعني حدوث موقف ما يتسبب بضرر للإنسان أو الممتلكات أو البيئة أو مزيج من كل ذلك،

المخاطر (Hazard): يعني احتمال وقوع حدث ما أو عواقب غير محبذة يكون لها تأثير سلبي.

رموز المخاطر Hazard symbols: العلامات والرموز للمخاطر

هي عبارة عن صور أو رسوم توضيحية يمكن تمييزها من أجل التحذير من المواد أو الأماكن الخطرة ويمكن أن تكون بأشكال وأنواع مختلفة لتعطي تعبيراً أولياً سهلاً عن مدى الخطورة، واستخدام هذه الرموز يكون عادةً متافق عليها من خلال منظمات وهيئات

المعايير Standards organizations التي تنظم وتصدر القوانين لهذه الرموز والعلامات .

ويوضح الجدول رقم (1) بعض العلامات والرموز للمخاطر البيئية

الرمز أو المعلامة	وصف الرمز أو المعلامة التحذيرية	أمثلة الاستخدام	الرقم
	المواد البيولوجية Biohazard Sign	- المخلفات الطبية والمواد المعدية حقن ، وأكياس الدم ، وأنسجة ، ومزارع البكتيريا ، وغيرها	1
	الإشعاع Radiation Sign	المصانع ، المجالات الطبية في العلاج والتشخيص	2
	عالي الفولتية الكهربائية High voltage sign	محطات إنتاج الطاقة الكهربائية ووحدات الضغط العالي	3
	علامات تحذير Warning sign	وضع كعلامة تحذير عامة توضح وجود خطورة في الموقع	4

الرموز والعلامات التحذيرية للمواد الكيميائية الخطرة:

ان رموز تصنيف المواد الخطرة تستند إلى نظام التصنيف للمواد الخطرة Substances Ordinance on Hazardous ويعتبر قانون المواد الخطرة نظاماً أمنياً ضد المواد الخطرة وهو الأساس المبدئي في مجال الأمن الوظيفي العملي كما أن تعليمات نظام تصنيف المواد الخطرة من تصنيف وتغليف وترقيم للمواد الكيميائية صالح لجميع مجالات ومناطق التطبيق كذلك لحماية البيئة والمستهلك وصحة الإنسان

العلامات التحذيرية :

العلامات التحذيرية للمواد الكيميائية الخطيرة هي رسوم توضيحية تحتوي على خطوط وأشكال، والألوان تكون ذات خلفية أو أرضية برتقالية، وتقسم مجموعات المواد الكيميائية إلى مجموعات فرعية وتعطى علامات أو رموز تحذيرية متضمنة وصف الخطورة ورمز التصنيف حسب التقسيم التالي:

خطورة الحريق والانفجار (خصائص فيزيائية وكيميائية)

خطورة على الصحة (خصائص سمية للكائنات الحية)

. خطورة مزدوجة لكل من المجموعتين أعلاه.

وسيوضح الجدول رقم (2) العلامات والرموز التحذيرية للمواد الكيميائية.

وكذلك مختصرات تدل على المخاطر والسلامة وكما يلي :

R&S Phrases

إن الحرف "R" هو اختصار لكلمة خطير (Risk) والحرف "S" هو اختصار لكلمة سلامة (Safety) والذي عرفا بنظام المواد الخطيرة Ordinance on Hazardous Substances ، واختيرت عبارات المخاطر للمواد R-phrases بالرجوع لنظام التصنيف للمواد الخطيرة وتستخدم للتعريف بهما.

وتكون عبارات (R-phrases) من حرف ترميز واحد أو أكثر تتعلق بوصف المواد فمثلاً

. R10 : تعني قابل للاشتعال

. R41 : خطير حقيقي على العينين

وتكون كذلك عبارات (phrases) من حرف ترميز واحد أو أكثر تتعلق بوصف المواد فمثلاً :

S22: لا تستنشق غبار المادة .

S 34: تجنب الرج للمادة أو الاحتكاك

- كما أن فصل عبارتين اثنتين بواسطة شرطة (-) مثل : (R12-20) تعني أن عبارة R12 وعبارة R20 فقط يجب أن تأخذ بعين الاعتبار وليس جميع العبارات من 12 إلى R20

• مثال S26-S45

- في حال التلامس مع العيون، إغسل العين بالماء الغزير، ثم التمس استشارة طبية.
- في حالة حادث ما، أو شعور بالتوشك، التمس استشارة طبية حالاً (انظر إلى الملصقات إذا أمكن).

وأما إذا تم فصل عبارتي بواسطة قاطع (/) مثل : (R26/27/28) فذلك يعني بأن العبارات الثلاثة جميعها تشير للمادة R26 و R27 و R28

مثال: S1/S2/S/

- يحفظ مغلقاً S1:
- يحفظ بعيداً عن متناول الأطفال. S2:
- يحفظ في مكان بارد. S3:
- يحفظ بعيداً عن التجمعات السكنية. S4:
- ارتدي الملابس الوقاية الازمة. S36:
- ارتدي القفازات المناسبة. S37:
- يجب ارتداء معدات تنفسية مناسبة في حالة التهوية غير الكافية. S38:
- ارتدي واقٍ للوجه والعيون. S39:

14

جدول رقم (2): العلامات التحذيرية للمواد الكيميائية:

الرقم	العلامة التحذيرية	رمز التصنيف	وصف العلامة التحذيرية	أهم رموز المخاطرة (R-phrases) Risks
1		Toxic (T)	المواد الكيميائية السامة	R25, R24 , R23
2		Very toxic (T+)	المواد الكيميائية شديدة السمية	R28, R27 , R26
3		Corrosive (C)	المواد الكيميائية الأكلانية	R35, R34
4		Explosive (E)	المواد الكيميائية المتقدمة	R3, R2 , R1
5		Harmful (Xn)	مواد كيميائية ضارة	R22 , R21, R20
6		Irritant (Xi)	مواد كيميائية مهيجة	R41, R38 , R37
7		Highly inflammable (F)	مواد كيميائية قابلة للاشتعال الذاتي	R11
8		Extremely inflammable (F+)	مواد كيميائية شديدة الاشتعال	R12
9		Oxidizing agent (O)	مواد كيميائية مؤكسدة	R9, R8, R7
10		Dangerous for the environment (N)	مواد كيميائية خطيرة على البيئة	R53 , R52, R51, R50

مثال : عبوة كيميائية تحتوي على الملصق التالي :



من خلال الملصق وضح ما يلي:

- 1- رمز التصنيف للمادة للعبوة الكيميائية
- 2- وصف العلامات التحذيرية للعبوة الكيميائية
- 3- رموز وعبارات المخاطرة Risk-Phrase (الخطورة المتوقعة)
- 4- رموز وعبارات السلامة Safety-Phrase (احتياطات الوقاية)

الحل:

رمز : عبارة السلامة S-Phrase	رمز : عبارة المخاطرة R-Phrase	وصف العلامة التحذيرية	رمز التصنيف
S 26 : عند اتصالها بالعين اغسل بكمية وفيرة من الماء. وأجر الإسعافات الأولية. S 45 : عند حدوث أمر غير طبيعى وشعرت بعدم ارتياح اتصل بالطبيب.	R 34 : مادة تسبب حروق	مواد كيميائية أكالة	C (Corrosive)

16

تدريبات

تدريب (1): بين ماذا تعني العلامات التحذيرية التالية:

العلامة التحذيرية	وصف العلامة التحذيرية

تدريب (2): أكمل جدول المصطلحات التالي:

رمز التصنيف	المصطلح	وصف العلامة التحذيرية	م
T+			1
		المواد الكيميائية الأكالة	2
	Explosive		3
	Irritant		4
	Dangerous for the environment		5
		مواد كيميائية شديدة الاشتعال	6
O			7