



جمهورية العراق  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
جامعة الكرخ للعلوم  
قسم شؤون الديوان

## دليل الامن والسلامة

اعداد كل من:

1. معاون رئيس مهندسين/مروان عدنان شعبان.
2. معاون رئيس مهندسين/مروان ناجح احمد.
3. مهندس اقدم/ مصطفى عبدالنبي محمد.
4. مدرس دكتور/ايمان نصر فاضل.
5. مدرس دكتور/شفاء علي مانع.
6. معاون ملاحظ/هاني كريم رحيم.



رقم الصفحة	المحتويات
2،1	المحتويات
4	<b>1- الفصل الاول مفاهيم عامة</b>
5	1-1 المقدمة
5	1-2 الاهداف
6	3-1 اهمية السلامة المهنية في المختبرات
6	4-1 الاهداف المتحققة من تطبيق السلامة المهنية في المختبرات
7	5-1 عناصر بناء نظام السلامة في المختبرات
8	6-1 صفات مسؤول السلامة المهنية في المختبرات
9	7-1 التعليمات والشروط وضوابط السلامة المهنية داخل المختبر
11	<b>2- الفصل الثاني السلامة العامة في المختبرات</b>
12	1-2 المواصفات العامة لمعدات الوقاية الشخصية
12	2-2 انواع المعدات الوقاية الشخصية للعاملين والطلبة
12	3-2 المسؤولية
13	4-2 الحماية المطلوبة
13	5-2 التعليم والتدريب والتطوير
13	6-2 فرق الطوارئ
16	7-2 المسببات الاساسية لحوادث المختبرات
17	8-2 انواع المخاطر التي يتعرض لها العاملون والطلبة في المختبرات في المؤسسات التعليمية والوقاية منها
18	9-2 تعليمات تخص العاملون في المختبرات التعليمية في المؤسسات التعليمية
19	10-2 سلامة الطلبة والطالبات
19	11-2 سلامة موظفي الجامعة من إداريين وأكاديميين
26	12-2 اجراءات السلامة في اعمال الصيانة والتعامل مع المواد والمعدات
28	13-2 الوقاية من مخاطر الكهرباء
30	<b>3- الفصل الثالث الحرائق داخل المختبرات – وطرق الوقاية منها</b>
31	1-3 مفهوم الحريق
31	2-3 اسباب الحرائق



32	3-3 طرق الوقاية من الحرائق في المختبرات
33	4-3 التعليمات الخاصة بالوقاية من الحرائق
33	5-3 انواع المطافئ
34	6-3 طفايات الحريق والالمام بشأنها
35	<b>4- الفصل الرابع الطوارئ والاسعافات الاولية</b>
36	1-4 الطورئ
36	2-4 خطة الطورئ
37	3-4 مهام المسؤولين عن خطة الطورئ
38	4-4 الاسعافات الاولية
39	<b>المصادر</b>

# الفصل الاول

## مفاهيم عامة





## تمهيد:

إن دليل قواعد الامن والسلامة يعتبر مرجعا هاما لموظفي جامعة الكرخ للعلوم عامة، وأعضاء هيئة التدريس خاصة، لذا فالجميع مطالب بتحمل المسؤولية الملقاة على عاتقه في هذا الشأن، وذلك فيما يخص صحة بيئة العمل، وسلامة الأفراد، والممتلكات التي تندرج تحت مسؤوليتهم.

وقد جمع هذا الدليل كثيراً من سياسات قواعد السلامة وإجراءاتها، تلك الإجراءات التي تهدف إلى الحد من المخاطر التي قد يتعرض لها منسوبو الجامعة - بصرف النظر عن مراكزهم الوظيفية - وكذا تقليل الخسائر التي تنجم عن الضرر الذي قد يلحق بممتلكاتها.

إن دليل السلامة هذا يُعد برنامجاً تأمل الجامعة من خلاله تطبيق أهداف السلامة التي تنشدها الجامعة، تلك الأهداف التي قد تثمر تحقُّق قواعد السلامة المذكورة في هذا الدليل عند تقييدنا بها أثناء أداء أعمالنا اليومية.

ورغم أن هذا الدليل قد توجَّب الموافقة عليه من قبل الإدارة العليا للجامعة - وذلك في سبيل البدء بتطبيق آليته وبنوده كي يقدم العون لمنسوبي الجامعة في معرفة استخدام وسائل السلامة التي قد تساعد في المنع أو الحد من وقوع أية إصابات- إلا أنه ليس المراد هنا أن يكون هذا الدليل بديلاً عما ورد في نصوص أدلة السلامة لكل إدارة بالجامعة، حيث أن لكل إدارة خصوصيتها في إجراءات السلامة بها، تلك الإجراءات التي تختلف من إدارة لأخرى أحياناً، بيِّدَ أنَّ هذا الدليل يعد أداة مساندة لتلك الإدارات.

وتوقن الإدارة العليا للجامعة كل اليقين أن الموظف نفسه هو العامل الأساسي الرئيس في تطبيق وسائل السلامة في بيئة العمل التي يعمل بها، لهذا بات في مقدوره التمييز بين ما يُفسر على أنه إصابة أو دون الإصابة، والحد من حدوثه.



## **1-1 المقدمة:**

لقد اعد دليل السلامة هذا نتيجة حرص الجامعة على إيجاد بيئة عمل صحية آمنة، فضلا عن رغبتها في تحقيق المعايير الدولية للسلامة التي تتطلبها أجهزة الدولة بمختلف مسمياتها على وجه العموم، وفي بيئة العمل الأكاديمية على وجه الخصوص، وذلك في سبيل خلق بيئة عمل دون مخاطر تذكر. وبناءً عليه؛ باتت إدارة الجامعة تدرك إدراكا كبيرا أن ذلك لن يتحقق بالشكل المنشود ما لم يشارك جميع منسوبي الجامعة - صغيرهم وكبيرهم - في تحمل المسؤولية الملقاة على عاتقهم نحو السلامة، وطرق تطبيقها تطبيقاً صحيحاً في المجال الذي يعملون به، ذلك التطبيق الذي سيؤدي إلى سلامة بيئة العمل بالمنظمة التي يعمل بها هذا الموظف أو ذاك، وخلوها من أي أخطار قد تهددها.

## **2-1 الأهداف:**

يرمي دليل السلامة هذا إلى إيجاد آليات تتشدد في مضامينها سلامة كل منسوبي الجامعة من أي خطر، بغض النظر عن كنه ذلك الخطر الذي قد يهدد بيئة العمل التي يعملون بها. ليس هذا فحسب بل إن الهدف يتعدى ذلك ليشمل توعية الموظف بتلك المخاطر التي قد يجهلها ويجهل ما يترتب عليها من أضرار صحية، سواء أكانت بدنية أم نفسية.

والأمر بزُمته لا يقتصر على أعضاء هيئة التدريس فحسب في التمشي مع بنود هذا الدليل، بل يتعداهم ليشمل كل مدير أو مشرف تقع تحت مسؤوليته سلامة موظفيه، سواء أكانوا كثيرين أم قليلين، إذا بات لزاما عليه أن يطور ويجدد إجراءات السلامة - كيفما اتفق - في كل ما من شأنه حماية العاملين بإدارته من أي خطر قد يمسه، بل يتعدى الأمر إلى مطالبة كل العاملين معه بمطالعة كل بنود دليل السلامة وتصفح نصوصه، ليضمن أن هؤلاء العاملين قد أصبحوا على دراية تامة بكيفية التعامل مع المخاطر والحد منها أو الوقاية منها على حد سواء.

ونتيجة لذلك أصبح من المتعارف عليه أن الإدارة الواعية وحدها هي التي تستطيع تحقيق أهداف السلامة بين العاملين في تلك المنظمة، أو الهيئة التي تشرف عليها تلك الإدارة، ولم لا يكون ذلك والقيادة الإدارية الواعية هي المؤهلة لتحقيق الهدف المرجو من هذا الدليل بنجاح؟، ويأتي ذلك



كترجمة لشعورها بالمسؤولية الملقاة على عاتقها وعاتق موظفيها، بصرف النظر عن مواقعهم الإدارية أو الأكاديمية، كل هذا في سبيل شيئين: تفادي الأعمال التي قد توصف بأنها خطيرة - وقد تنجم عن خطأ موظف أو إهماله - والإبلاغ عنها من أجل تداركها.

### **3-1 أهمية السلامة المهنية في المختبرات:**

ينقسم الاختصاصيون في تفسير معنى واهداف السلامة المهنية إلى ثلاثة اقسام، فيعرفها البعض بأنه علم قائم بذاته، بينما يرى القسم الاخر ولارتباط النشاط بالصحة المهنية فإنه يعد جزء من طب المجتمع وهناك فريق ثالث يعدها أنشطة ومهارات وفعاليات فنية مختلفة ذات اتصال وثيق بين العلوم المختلفة، حيث تهدف جميعها إلى حماية العاملين ومنع الأذى أو الإصابة عنهم بدنيا كان أو نفسيا من خلال توفير مظلة من القوانين والتعليمات والإجراءات التي تؤمن السلامة في العمل بل وتؤمن شروط وظروف العمل المطلوب تحقيقها ليكون الفرد بعيدا عن كل العوامل المؤثر سلبا في مجال عمله وتأمين بيئة عمل نظيفة وسليمة. كما ان صيانة الأجهزة والمعدات في المختبر ضمن المؤسسات التعليمية وعزل مصادر التلوث الكيميائية والفيزيائية والبايولوجية عن محيط بيئة العمل داخل المختبر أو الورشة سوف يكون جزءا أساسيا للتخلص من الآثار المتركمة التي قد يتعرض لها العاملون في المختبر وكذلك الطلبة ومن هذه المؤثرات والمكونات هي الأبخرة الكيميائية والاشعاعات والضوضاء والحرارة والملوثات البيولوجية وغيرها.

### **4-1 الاهداف المتحققة من تطبيق السلامة المهنية في المختبرات:**

1. حماية العاملين والطلبة من حدوث الإصابات في أثناء العمل داخل المختبرات وضمن المجالات التعليمية المختلفة أو تعرضهم إلى الأمراض المهنية بفعل العينات والية اخذ النماذج المستخدمة في المختبر.
2. تساعد على رفع الأداء حيثما وجدت تعليمات دقيقة وواضحة وشفافة في تأمين متطلبات السلامة قبل إجراء التجربة.



3. المحافظة على الأجهزة المخبرية والمعدات من التلف وسرعة الاستهلاك نتيجة سوء الاستخدام.
4. المساهمة في رفع المستوى التدريبي العملي داخل المختبر للطلبة من خلال التطبيق الفعال لإجراءات السلامة والالتزام بمعدات الحماية الفردية وتأمين متطلبات الحماية الجماعية.
5. تحقيق دراسات عملية وقائية للحد من اسباب الحوادث والإصابات للطلبة أو العاملين داخل المختبرات في المؤسسات كافة.
6. تهيئة بيئة عمل صحية وصحيحة وسليمة دون أي ضرر على العاملين والطلبة من خلال رصد وقياس جودة التهوية والاضاءة والرطوبة والحرارة الخ.
7. الزام الإدارة العليا في المؤسسة التعليمية في رصد ميزانية مناسبة لتأمين متطلبات ومستلزمات الحماية الفردية والجماعية.
8. بناء قاعدة بيانات وتقارير تمثل حجر الزاوية في تقييم جودة ممارسات المختبر الجيد في المؤسسة التعليمية وضمن مجالات أنشطة مختبراتها العلمية والصحية والإنسانية.
9. رفع مستوى الثقافة والوعي بدور وأهمية تنفيذ إجراءات والتعليمات اللازمة لدى الطلبة وتوعيدهم على العمل بها خلال حياتهم العملية مستقبلا.

### **5-1 عناصر بناء نظام السلامة في المختبرات:**

عادة تكمن عملية توصيف عناصر بناء نظام السلامة داخل المختبرات وضمن العمليات المخبرية التعليمية كافة بالتالي:

1. وضع خطة لإدارة مخاطر المختبرات في المؤسسة التعليمية.
2. الجانب التشريعي.
3. التنفيذ.





## 1-6 صفات مسؤول السلامة المهنية في المختبرات:

1. ان يضع نصب عينيه ان التشريعات والتعليمات التي يعمل بها والتي تتعلق بالنظام التعليمي داخل المختبر لا يجوز مخالفتها قطعا.
2. ان تشريعات والتعليمات وضوابط السلامة في المختبر وجدت لتمثل الحد الأدنى لحقوق العاملين والطلبة في المختبر ولذلك أصبح لزاما على مسؤول السلامة في المختبرات تطبيقها بكل دقة ولايجوز الانتقاص أو التنازل أو غض النظر عن بعضها تماما.
3. ان يكون هادئا وغير منفعل عند تشخيص حالات المخالفات والبدء بالتوجيه والارشاد وتوعية العاملين والطلبة بما هو مطلوب فعال وابعاد الخطورة عند حصول الحادث والاصابة. وان يتفرغ تفردا كاملا لهذه المهمة مع الالتزام الجاد بالحياد والنزاهة والعدالة.
4. يعمل جاهدا وبذكاء أن يكسب ثقة الاطراف المعنية كافة بالعمل داخل المختبرات وتوثيق العالقة بهم وبما لا يتقاطع مع تطبيق الارشادات والتعليمات والتشريعات.
5. الحفاظ على سرية المعلومات والشكاوي التي يتقدم بها العاملين والطلبة داخل المختبر أثناء الزيارات تجنباً لاثارة الحساسية وتعكر العلاقات بين العاملين والطلبة في داخل المختبر واتخاذ مجموعة من التوجيهات والارشادات الكفيلة باعطاء الحلول اللازمة.
6. ان يمتلك من المهارات والمعارف العلمية والادارية التي تساعد في تنفيذ واجباته ومهامه بكل اتقان ومرونة وتساعد في تقبل الطرف الاخر له في طرح حالة المخالفة والحلول أو المحاسبة وتأشيرها.
7. حاصل على شهادة تدريبية متقدمة في العمل على نشاط السلامة في المختبرات وقد اجتازها عمليا ونظريا.
8. وضع خطة وبرنامج زمني له في الزيارات الميدانية للمختبرات سواء أكانت الزيارات مخططة أو فجائية ويحق له الاطلاع على بعض أنواع السجلات الخاصة بالجانب البيئي والسلامة وسجل اصابات العمل ومدى توفر معدات الحماية الفردية أو الجماعية أو صندوق الاسعافات الاولية وكذلك الاطلاع على سجل التدريب الخاص بالعاملين داخل المختبر في مجال التدريب على معدات الاطفاء والاسعافات وغيرها.



9. توثيق إجراءاته ضمن سجلات ووثائق يتم من خلالها اطلاع الإدارة العليا بالمؤسسة التعليمية على حالات المخالفات ومعالجتها من أجل تحسين وتطوير قدرات العاملين في المختبرات والطلبة في أداء وممارسات التجارب المختبرية.
10. رفع تقارير دورية عن مستو الاداء والتنفيذ من قبل العاملين والطبة داخل المختبرات في مجال التشريعات والتعليمات والضوابط والتحديات والفرص إن وجدت.

### **7-1 التعليمات والشروط وضوابط السلامة المهنية داخل المختبر:**

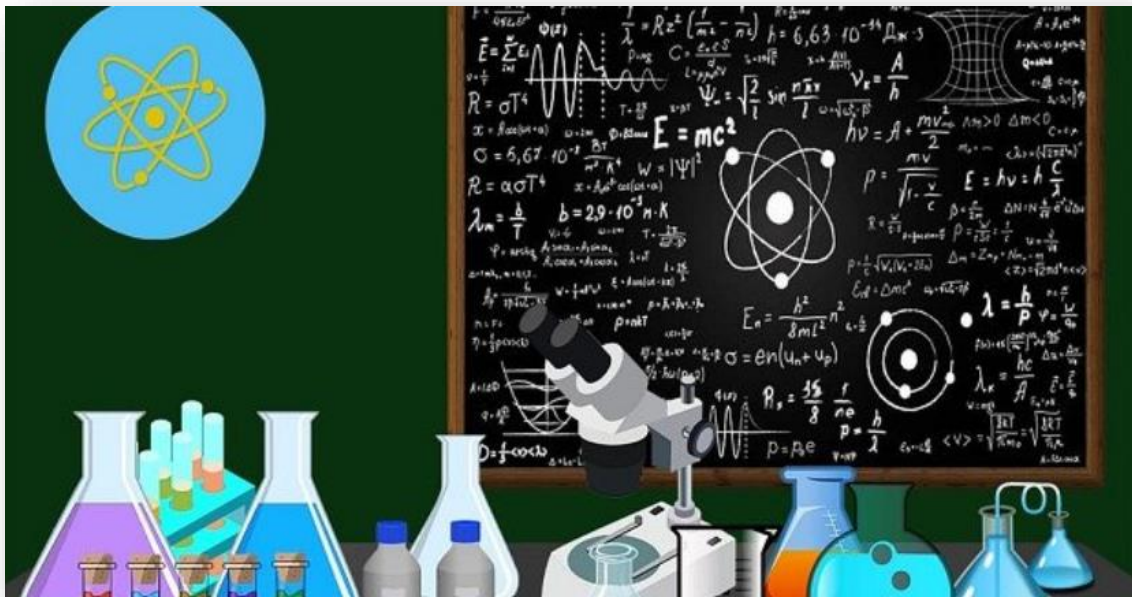
1. توفير العلامات الإرشادية والتحذيرية في المختبر وفق طبيعة العمل.
2. تأمين نظافة الاجهزة والمعدات والمناضد والزجاجيات وأرضية المختبر.
3. وضع تعليمات السلامة داخل كل مختبر وكذلك تعليمات تشغيل الجهاز بشكل واضح وشفاف للطلبة.
4. تأمين أبواب طوارئ تفتح إلى الخارج في المختبرات ووضع علامات إرشادية في اتجاهات أبواب الطوارئ أو سلالم الطوارئ.
5. توفير حاويات للمخلفات العادية وحاوية للمخلفات الكيماوية وحاوية للمخلفات البيولوجية و وضع خطة وبرنامج لرفعها واتالفها.
6. التأكد من كفاءة عمل ساحبات الهواء داخل الهوت وكذلك مفرغات الهواء مع تأمين منظومة كفوّة للتبريد والتدفئة.
7. التحقق من سلامة وجودة منظومة الاضاءة وكذلك منظومة التاريض الارضي.
8. خزن المواد الكيماوية المحاليل في الاماكن المناسبة والمخصصة لها بعيدا عن ضوء الشمس والمؤثرات الاخر كالحرارة أو عوامل البيئة.
9. توفير مستلزمات الحماية الفردية للطلبة والعاملين في المختبرات وكحد ادنى الصدرية والكفوف ذات الاستخدام الواحد والكمادات الورقية والنظارة الشفافة وأخر تتضمن ضرورة الارتداء.
10. تحديد اسماء العاملين والمهام والواجبات لهم ومعلنة داخل المختبر.



11. توفير الاغطية المناسبة لكل جهاز وتأمينها بعد انتهاء العمل في المختبرات يراعى الجانب التنظيمي الذي يسر الناظر للثاثة والاجهزة والمختبرية
12. يجب التأكد من غلق نقاط الكهرباء عند مغادرة المختبر .
13. تأمين فاصل دورة كهرباء لكل مختبر .
14. إجراء الفحص الطبي للعالمين في المختبر .
15. الزام العاملين والطلبة بارتداء وإستخدام معدات الحماية الفردية.
16. عدم المزاح داخل المختبر بين العاملين أو الطلبة.
17. تأمين وجود دوش غسل عام خاص للطوارئ في خارج المختبر وفي مكان مناسب يستخدم في حالة الطوارئ في خارج المختبر وفي مكان مناسب يستخدم في حالة انسكاب مادة كيميائية على الوجه أو الرأس أو اليدين.
18. الحذر الشديد من إستخدام وغسل الزجاجيات من قبل الطلبة بعد انتهاء التجارب وبإشراف مسؤول المختبر .
19. يجب تدريب العاملين في المختبر على إستخدام المطافئ.
20. ايسمح بتناول الطعام أو شرب الشاي داخل المختبر أو إستخدام زجاجيات المختبر لذلك.
21. يمنع التدخين داخل المختبرات منعا باتا.

# الفصل الثاني

## السلامة العامة في المختبرات





## 1-2 المواصفات العامة لمعدات الوقاية الشخصية:

1. ان تكون ذات رائحة مقبولة ومصنوعة من مواد غير مهيجة للجلود وال تعطي اصباغا أوالوانا سامة.
2. ان تكون الاجزاء المعدنية التي تصنع منها معدات الوقاية الشخصية غير قابلة للصدأ.
3. ان تكون خفيفة الوزن وسهلة الاستعمال وتتناسب مع ظروف العمل في المختبرات.
4. ان تكون مصنوعة من مادة مقاومة للتآكل والتلف.
5. ان تكون معلمة وتثبيت عليها تعليمات تبين آلية إستخدامها بالشكل الصحيح.
6. ان تكون مصنوعة من مواد غير قابلة للاشتعال أو بطيئة الاشتعال.
7. ان تحقق الحماية الكافية والفاعلة ضد المخاطر.

## 2-2 انواع المعدات الوقاية الشخصية للعاملين والطلبة:

1. واقيات الوجه والعيون.
2. واقيات اليد والذراع.
3. واقيات الرأس.
4. واقيات القدم والساق.
5. واقيات الجسم.
6. واقيات الجهاز التنفسي.

## 3-2 المسؤولية:

لا تعتبر مسؤولية السلامة متعلقة بالمختص بشؤون السلامة بالجامعة فحسب، بل تتعداه لتشمل كل موظف بكل إدارة في الجامعة، بصرف النظر عن موقعه سواء أكان أكاديميا أم إداريا، وسواء أكان صغيرا أم كبيرا، رئيسا أم مرؤوسا، ومن هنا بات على كل مسؤول - إداري أو أكاديمي - أن يكون على دراية ومعرفة بجميع بنود السلامة، وطرق تطبيقها، والالتزام بها على وجه العموم،



وبمحتويات هذا الدليل وبنوده وآلية تطبيقها على وجه الخصوص، لاسيما أن مسؤوليته تأتي قبل مسؤولية موظفيه، فمتى كان القائد أول من يطبق معايير السلامة أولاً؛ قام بتطبيقها موظفوه لاحقاً.

## **4-2 الحماية المطلوبة:**

إن أكثر الوسائل فاعلية لحماية النفس والغير في بيئة العمل هي المعرفة. لذلك توجب على الموظفين - ذكورا كانوا أو إناثاً - أن يعرفوا المخاطر التي قد تصادفهم في بيئة العمل التي يعملون بها، وطبيعة المواد التي يستخدمونها في إنجاز ما يوكل إليهم من أعمال وكل ماله شأن بتلك المواد ومخاطرها، كل ذلك في سبيل تبصيرهم بكيفية التعامل مع أي خطر قد ينجم عن استخدام تلك المواد، وطرق الوقاية منها ومنعها إن كان ذلك في المقدور.

## **5-2 التعليم والتدريب والتطوير:**

مما لا شك فيه أن التدريب جزء لا يتجزأ من تأهيل الفرد لأي عمل يُناط به، وبناءً عليه فإن التدريب في مجال السلامة - تحديداً في المنشآت التعليمية ومنها الجامعات - عنصر لا يمكن الاستغناء عنه بأي حال من الأحوال، لذا فإن أي منظمة أو هيئة أو مؤسسة يتوجب عليها تدريب جميع منسوبيها على كيفية التعامل مع المخاطر، وطرق الوقاية منها. ولهذا فإن التدريب في هذا الجانب ذو شقين: أحدهما تدريب أساسي ملزم للموظف مهما كانت وظيفته، وثانيهما تدريب تحت اسم التعليم المستمر في نفس المجال، أو بالمعنى الأخص التدريب والتعليم على كيفية الحد من المخاطر التي قد تقع أثناء العمل، ذلك هو التعليم الذي لا ينقطع مادام الموظف على رأس عمله، وهذان النوعان من التدريب نفسهما على النحو التالي:

### **أولاً: التدريب الأساسي الملزم (السلامة والوقاية من الحريق):**

يُوجد هذا التدريب الأساسي وعياً كاملاً - لدى جميع موظفي عمادات الجامعة وإداراتها ووحداتها وأقسامها، إدارية كانت أو أكاديمية، وتشمل تدريباً وافياً شاملاً على إجراءات السلامة



العامة التي يحب توخيها جيدا عند حدوث المخاطر - لا سمح الله - ومعرفة الوقاية منها، وذلك يشمل:-

**( أ ) السلامة من الحرائق، ويجب بناء عليه معرفة الجميع بما يلي:**

- 1- طريقة الاستجابة - أثناء التدريب الوهمي - لإجراءات التعامل مع الحريق.
- 2- الوسائل التي يتم بها التبليغ عن الحريق.
- 3- التبليغ عن الحريق.
- 4- استخدام وسائل إطفاء الحريق الموجودة في بيئة العمل.
- 5- طرق إخلاء مكان الحريق.
- 6- طرق المخارج، ومخارج الطوارئ، ونقاط أجهزة إنذار الحريق بجميع مرافق بيئة العمل.
- 7- التدريب العملي على استخدام طفايات الحريق.



شكل (2): مجموعة من علامات الاطفاء الواجب توفرها.

**( ب ) السلامة المهنية العامة، ويجب فيها معرفة ما يلي:**

- 1- إجراءات التبليغ عن المخاطر بكل أنواعها صغيرها وكبيرها.



- 2- احتياطات الوقاية من الإصابات أو الحوادث الناجمة عن المخاطر، وطرق الإبلاغ عنها.
- 3- ما يجب اتباعه من إجراءات في حالة حدوث إصابة أثناء العمل وكيفية التعامل معها.
- 4- طرق الوقاية من الأخطار الكهربائية والكيميائية والفيزيائية والنووية وما شابهها من أخطار.
- 5- وسائل السلامة من مخاطر الآلات والأدوات التي تستخدم أثناء أداء العمل.
- 6- الوقاية من آلام إصابات الظهر الناجمة عن العمل في البيئة الوظيفية.

### **ثانياً: تقديم الإدارة للتدريب على الوقاية من المخاطر المحتملة:**

ستقوم الإدارة أو القسم الذي ينتمي إليه الموظفون - ذكورا كانوا أو إناثا، أكاديميين كانوا أو إداريين، وبصرف النظر عن مراكزهم الوظيفية - بتوفير التدريب المتطلب المناسب لطبيعة عمل كل موظف أو موظفة، وذلك في سبيل تبصيرهم باحتمالات المخاطر التي قد يتعرضون لها أثناء عملهم، وطرق معالجتها أو الحد منها، أو على أقل تقدير الوقاية منها متى اقتضى الأمر.

### **6-2 فرق الطوارئ:**

سوف يتواجد أفراد السلامة والأمن لاتخاذ الإجراءات المناسبة لمنع وقوع الحوادث ما أمكن، وتقديم يد العون متى تم طلبهم للمساعدة في حالات الطوارئ والأزمات أو الحوادث، وبناءً عليه، فإن دورهم هو التعاون فور طلبهم حيال هذا الأمر. ولذا فإن الجميع مطالب بإخطار الجهة المعنية وإبلاغها فور حدوثه دون تردد أو تأجيل، خاصة متى كانت تلك الحالة تستوجب التدخل الفوري.

### **1-6-2 إجراءات التعامل مع حالة الطوارئ:**

لجامعة الكرخ للعلوم خطة طوارئ وأزمات، حيث أنه عند تشكيل لجان الطوارئ والأزمات يجب الأخذ بعين الاعتبار مشاركة كل الإدارات، حيث أن لكل إدارة دوراً مرسوماً سلفاً يشمل التعامل مع الحالة الطارئة بالطرق المناسبة، وكذلك تنفيذ الخطة المناطة بها لإعادة تأهيل المنطقة





المنكوبة التي أصابها المخاطر، بل إن واجب تلك الإدارة يتعدى ذلك ليشمل إحاطة المسؤولين في الجامعة بمنطقة الكارثة أو المخاطر، وبكل صغيرة وكبيرة حيال تلك الكارثة أو حالة الطوارئ، وذلك من أجل مناقشتهم في كل الوسائل المستخدمة أو البديلة لإعادة تأهيل منطقة الكارثة أو الخطر الواقع. لهذا، فإن كل إدارة من إدارات الجامعة المشاركة في خطة الطوارئ يتوجب عليها معرفة دورها على الوجه المطلوب عند حصول حالة الطوارئ بصرف النظر عن طبيعتها وحالتها.

## **2-6-2 طفايات الحريق والإلامام بشأنها:**

### **يجب التأكد من الإجراءات التالية قبل استخدام الطفاية:**

- ❖ إخلاء كل من يمكن تعرضه لخطر مباشر أو غير مباشر.
- ❖ انحصار الحريق في المنطقة التي نشب فيها.
- ❖ إبلاغ الجهات المعنية بالحريق حسب أرقام الاتصال المخصصة لذلك، وتشغيل جهاز إنذار الحريق في كل مرافق المنشأة.
- ❖ مغادرة الموقع فوراً إذا فشلت الجهود في إطفاء الحريق الناشب، وذلك بعد التأكد من وجود مهرب آمن.
- ❖ التأكد من حالة طفاية الحريق وإذا ما كانت تعمل بكفاءة أم لا.
- ❖ الدراية التامة بكيفية استخدام طفاية الحريق وخرطوم المياه والتدريب على ذلك بشكل مهني عملي.
- ❖ تجنب مكافحة الحريق في حالة عدم القدرة على ذلك والتوجه لأقرب مخرج ثم إحكام إغلاقه بعد الإخلاء الخروج.
- ❖ التعرف على جميع مخارج الطوارئ في محيط العمل.
- ❖ تجنب استخدام المصاعد أثناء نشوب الحريق.
- ❖ سرعة التصرف دون دعر ولا ارتباك.

## **7-2 المسببات الأساسية لحوادث المختبرات:**

يمكننا تقسيم اسباب الحوادث في المختبرات إلى عاملين:



## 2-7-1 عوامل شخصية:

ونعني بالعوامل الشخصية تلك الاسباب الداخلية التي يكون سببها الفرد أي العامل في المختبر أو الطالب نفسه ومنها مايلي:

- ا- عدم اتباع الطرق السلمية في العمل.
- ب- الجهل في معرفة العمل وخطاره.
- ج- الإهمال في استعمال الوسائل الوقائية.
- د- عدم كفاية الخبرة بمكان العمل.
- هـ - عدم كفاية المهارة وسرعة الحركة.
- و- الحالة النفسية (رد الفعل، الجهاز العصبي، الانفعالات).
- ز- الاجهاد في العمل الذي يسبب عدم الانتباه أو التركيز أو العجز عند أداء التجربة.
- ح- المزاح داخل المختبرات.
- ط- استعمال أدوات وأجهزة مخالفة لطريقة العمل والقيام بتجارب غير مسموح بها وبدون علم أو موافقة.

## 2-8 أنواع المخاطر التي يتعرض لها العاملون والطلبة في المختبرات في المؤسسات التعليمية والوقاية منها:

ان المخاطر الناتجة عن العمل في المختبرات يمكن تقسيمها إلى مايلي:

1. المخاطر الميكانيكية.
  2. المخاطر كهربائية.
  3. المخاطر البيولوجية.
  4. المخاطر الفيزيائية.
- المخاطر الكيماوية التي تقسم أيضا نسبة إلى مخاطر مسبباتها إلى:
1. مخاطر الحريق.
  2. مخاطر الانفجار.
  3. مخاطر التسمم.



4. مخاطر الاشعاع.

5. مخاطر الامراض المهنية.

وبصورة عامة فان هذه المخاطر جميعها لها تاثيرات على الاشخاص في حالة عدم اتباع الطرق السليمة والتعليمات والارشادات في أداء العمل داخل المختبرات في المؤسسات التعليمية.

## **9-2 تعليمات تخص العاملون في المختبرات التعليمية في المؤسسات التعليمية:**

على العاملين التقنيين في المختبرات اتباع مايتي:

1. التأكد من صلاحية الجهاز لإجراء التجربة من الواجه كافة.
2. التأكد من جريان المياه والغاز أو البخار بصورة جيدة في الانابيب داخل المختبر والتأكد من ارتباطها بالجهاز.
3. وضع علامات تعريفية للنماذج وترميزها.
4. جميع المواد القابلة للاشتعال يجب وضعها في مكان بارد ومحفوظة بشكل جيد من مصادر الحرارة واللهب واشعة الشمس ومغلقة جيدا ومعزولة ومحفوظة بالمكان المخصص لها.
5. التأكد من ان الأجهزة تم غلقها بعد انتهاء العمل بالمختبرات وبعد انتهاء التجربة من قبل الطلبة.
6. التأكد من ان كافة مصادر النار أو الماخذ الكهربائية مطفئة.
7. اغلاق مصادر الغازات (القناني) وأجهزة التكييف.
8. اغلاق الشببيك في المختبرات كافة.
9. متابعة تنظيف الأرضية من المخلفات السائلة والصلبة.
10. متابعة افراغ حاويات المخلفات ونقل المخلفات إلى مناطق الاتلاف.
11. متابعة تنظيف الزجاجيات التي تم إجراء التجربة بها وتجفيفها وحفظها بالمكان المناسب لها.



## **10-2 سلامة الطلبة والطالبات:**

تعد سلامة الطلبة والطالبات من أهم أولويات أي جامعة أو صرح أكاديمي، لذا فإن من الرعاية التي يجب أن ينالها جميع طلبة الجامعة وطالباتها سلامة بيئة العمل التي هم بها، سواء أكانت تلك البيئة مرافق تعليمية، أم إدارية، أم معامل، أم مختبرات، أم ورش عمل، حيث يتوجب على الجامعة عمل ما بوسعها في درء ما قد يحيط بالطلبة والطالبات من مخاطر قد تنشأ عما يقومون به من أعمال يومية داخل تلك المرافق، وتوعيتهم قدر الإمكان بكيفية اتباع إجراءات منع وقوع الإصابات، وتطبيق قواعد السلامة المطلوبة أثناء استخدام تلك المرافق، وعملهم كفريق واحد عند حدوث أي مخاطر ناجمة عن ذلك.

وتصبح السلامة - بوصفها متطلبا أساسيا في جميع مرافق الجامعة التعليمية منها على وجه الخصوص - طوال يومهم التعليمي والتدريبي ركناً من أهم الأركان التي لها نتائج إيجابية على الطلبة حتى تسلم أرواحهم من أي خطر قد يهددهم أثناء تواجدهم في مواقع الجامعة، لذا فإن السلامة - رغم كونها من مسؤوليات الجامعة نفسها - إلا أنها أيضا من مسؤولية الطالب نفسه، فعليه المساهمة في تحقيق أهدافها حتى نضمن بيئة عمل تعليمية خالية من المخاطر، فدور الطالب مقترن بدور الجامعة في هذا الشأن، وقد يجهل الطالب نفسه طبيعة الحوادث التي قد يتعرض لها أثناء تواجده داخل المرافق التعليمية، فعلى سبيل المثال لا الحصر يعد السقوط والانزلاق والصدمات الكهربائية والحريق من أكثر الحوادث التي يتعرض لها الطلبة والطالبات أثناء أداء مهمتهم، ولذلك فقد بات لزاما على الجامعة توعية الطلبة والطالبات جميعا بكيفية السلامة من مثل تلك الحوادث، وذلك عبر إعطائهم دورة تدريبية لمدة يوم على أقل تقدير قبل بدء أداء عملهم داخل المرفق نفسه. ليس هذا فحسب، بل إنه يتوجب على مسؤولي السلامة داخل الجامعة معرفة طرق التعامل مع كل حالة من حالات الحوادث على حدة، خاصة متى عرفنا أن طرق الإخلاء والتعامل مع الطلبة تختلف عنها مع الطالبات، متى أخذنا بعين الاعتبار طبيعة بيئة المرأة وعملها في بلادنا.

## **11-2 سلامة موظفي الجامعة من إداريين وأكاديميين:**

### **❖ قواعد السلامة الأساسية:**



- التعاون والعمل الجماعي حتى تكون السلامة جزءاً لا يتجزأ من العمل اليومي.
- التبليغ الفوري للمشرف عن الحالات الخطرة، وكذلك إدارة السلامة وإدارة القسم المعني.
- التبليغ الفوري عن كافة الأعمال الخطرة داخل مرافق الجامعة ومحيطها.
- التبليغ عن وقوع الحوادث والإصابات عند حدوثها بصرف النظر عن طبيعتها وحجمها.
- ضمان الحصول الفوري على الخدمة الطبية العادلة واللازمة دون النظر إلى جنسية صاحبها أو مركزه الوظيفي.
- الدراية بإجراءات التبليغ عن الحريق وطرقها، ووسائل التعامل معه، ومعرفة نوعية طفايات الحريق وطريقة استخدامها الاستخدام الأمثل.
- التقيد بالعلامات واللوحات الإرشادية والتحذيرية.
- التمشي مع أدلة السلامة وإجراءاتها المعتمدة من قبل الجهة العليا بكل دقة، وذلك أثناء العمل.
- معرفة جميع موظفي الجامعة بإجراءات الإخلاء وطرقه في حالات الطوارئ.
- عدم استخدام أية معدات إلا المعدات المناسبة للمهمة المفروضة.
- الاطلاع على جميع إرشادات السلامة وبنودها الخاصة بمنطقة العمل.
- الدراية بأنظمة السلامة والإجراءات الخاصة بكل قسم واتباعها بدقة.
- التخلص من جميع النفايات والمواد الكيميائية الخطرة بطريقة آمنة ولائقة كما هو مقرر في دليل إرشادات السلامة المقرر من إدارة الجامعة.
- المعرفة بالطريقة الصحيحة الآمنة التي يُؤدّي بها العمل، وإذا لم يكن الموظف (أو الموظفة) متأكداً من ذلك؛ فليقم بسؤال الرئيس المباشر عن الطريقة المثلى لأداء العمل بشكل لا تشوبه المخاطر.
- المشاركة بالرأي وتقديم المقترحات والتوصيات التي يمكن أن تساعدك على أداء العمل بطريقة صحيحة آمنة.
- التفكير ملياً في التصرف السليم الذي ينبغي سلوكه واتباعه أثناء العمل.
- عدم إضافة أي أعباء أو جهد زائد على الدوائر الكهربائية بحمل زائد.



- الامتناع تماما عن استخدام الغرف الميكانيكية أو الكهربائية غير ما خصص لها.
- عدم ترك الأسلاك الكهربائية ممددة على الأرض حتى لا يتم التعثر بها.
- استخدام المقابس الكهربائية ذات المسامير الثلاثة التي لها خاصية التأريض بديلا عن ذات المسامير، وعدم التشغيل على مصدر كهربائي واحد سوى جهاز واحد فقط.
- وضع اللوحات الإرشادية والتحذيرات اللازمة بشكل واضح في مناطق العمل التي قد تنطوي على مخاطر، مثل مسح الأرضيات أو العمل بالأسقف على سبيل المثال.



شكل (1): مجموعة من علامات التحذير الواجب توفرها.

- عند القيام بمسح الممرات أو الدرج وتنظيفها؛ يتم مسح النصف العرضي وترك النصف الآخر للاستخدام بأمان مع وضع لافتة موضح فيها (أرضية مبللة).
- ينبغي قبل فتح الأبواب التأكد من أن تكون الجهة الأخرى خالية قبل فتحها إن كان لهذه الأبواب إطار للرؤية، وإلا يتم فتحها ببطء باستخدام المقبض.



## ❖ قواعد السلامة العامة في المكاتب:

- أ- الحرص التام على إجراءات السلامة بشكل عام.
- ب- إخطار الإدارة المختصة بشؤون السلامة عن أي مشاهدات غير آمنة أو سليمة للأسلاك الكهربائية أو الأجهزة والمعدات الموجودة في الإدارة، وذلك لتفادي المخاطر التي قد تنجم عن ذلك.
- ت- عدم وجود ما يعيق الحركة في المكتب أو يتسبب في وقوع حادث ما، كأسلاك الهاتف أو الكهرباء الممددة بطريقة غير آمنة.
- ث- التثبيت من غلق أبواب الخزائن والأدراج عند الانتهاء من استخدامها.
- ج- عدم سحب أكثر من درج في نفس الوقت.
- ح- وضع المواد الخفيفة على أرفف عالية وليس على الأرض بخلاف المواد الثقيلة التي توضع على الأرفف السفلى أو الأرض.
- خ- منع التدخين نهائياً.
- د- عدم التخلص من المواد الحادة كالمعادن والزجاج المكسور في النفايات العادية، والاتصال بخدمات النظافة للمساعدة في التخلص الآمن منها.
- ذ- الالتزام بملابس العمل حسب نظام الجامعة.
- ر- عدم الاستناد بشكل مكثف على الكرسي المتحرك الهزاز عند الجلوس عليه.
- ز- عدم استخدام الأثاث المكسور وإبلاغ الإدارة المختصة عنه.
- س- عدم استخدام الكراسي أو الطاولات أو الصناديق في الوصول إلى الأماكن والأرفف المرتفعة واستخدام السلم بدلاً من ذلك.
- ش- الإبلاغ عن أي إصابات مهما كانت بسيطة.
- ص- الإبلاغ عن أي أجهزة أو معدات معطلة قد تتسبب فيما بعد في وقوع إصابة قد لا تحمد عقباها.
- ض- استخدام الأفياش والمقابس الكهربائية المطابقة لمواصفات الجامعة.
- ط- أخذ الحيطة عند شرب السوائل الحارة كالشاي والقهوة وغيرها.



ظ- أداء بعض التمارين بين الفينة والأخرى أثناء الجلوس في المكتب وذلك لتجنب الإصابات المترتبة على الجلوس لفترات طويلة.

### ❖ خدمات النظافة:

- أ. يجب الالتزام باستخدام نوع وكمية محددين من المنظفات لعمل ما، وأن يتم ذلك تحت إشراف مسؤول، ويجب استخدام معدات الحماية المناسبة لطبيعة العمل، لاحتمال أن استخدام أنواع متعددة من المنظفات قد ينجم عنه لا سمح الله حوادث أو تلف الغرض المراد تنظيفه.
- ب. استخدام مزيلات الشحوم والبقع المذابة عضوياً، الأمانة نسبياً.
- ت. يحظر تماماً استخدام البنزين ورابع كلوريد الكربون في أعمال النظافة مهما كانت.
- ث. مزيلات البقع المستخدمة لإزالة المواد غير القابلة للامتزاج في الماء يجب أن تكون من أقل الأنواع قابلية للاشتعال والسمية، مثل كلورفورم المثيل، وذلك بعد أخذ الموافقة عليها من قبل الإدارة المعنية والمختصين، وأن تكون تحت إشرافهم، مع وضع قواعد صارمة أمانة لطرق السلامة منها.
- ج. عدم خلط المنظفات مع بعضها، مما قد يترتب عليه إحداث غازات خطيرة أو تفاعلات لا تحمد عقباها.
- ح. عدم سكب الماء على الأحماض أو القلويات حتى لا تحدث تفاعلات عنيفة قد تسبب أضراراً يصعب التخلص منها.
- خ. في حال دخول مواد غريبة إلى العينين أو ملامستها للجلد يتم غسلها بالماء بشكل مستمر لمدة لا تقل عن 10 دقائق إلى حين توفر عناية طبية فورية.
- د. استخدام نوعية محددة من الشمع المقاوم للانزلاق.
- ذ. وضع ملصقات بلغة واضحة مفهومة على جميع الحاويات للتعريف بمحتوياتها من المنظفات، كما يجب وضع السوائل التي يفترض أن تكون قابلة للاشتعال في أوعية وأغلفة آمنة سبقت الموافقة على مواصفاتها.
- ر. المبيدات التي تستخدم لمكافحة الحشرات والقوارض والطفيليات يجب أن تتم الموافقة عليها مسبقاً، وأن تكون تحت إشراف شخص مختص، مع محاولة الحد من استخدام تلك المبيدات





بطريقة مفرطة، مع مراعاة تطبيق أنظمة السلامة وبنودها، واستعمال معدات الوقاية الشخصية عند استخدامها.

**أما عند جمع النفايات والمهملات والتخلص منها يجب القيام بالتالي:**

- ❖ وضع ملصقات تعريفية بلغة واضحة مفهومة على كافة أنواع النفايات.
- ❖ استخدام القفازات الطبية الموصى بها لحماية اليدين.
- ❖ عدم نبش سلة المهملات أو حاوية النفايات على الإطلاق.
- ❖ التأكد من الإغلاق المحكم للبطانة البلاستيكية بشكل سليم آمن، وذلك قبل نقل محتويات سلة المهملات إلى حاويات الجمع والتخلص منها.
- ❖ الإمساك بسلة المهملات من الأطراف وقلبها لإفراغ ما بها في الحاوية المخصصة لهذا الغرض.

### ❖ خدمات التغذية:

**التعليمات الواجب الالتزام بها من قبل الطهارة والبائعين:**

1. حيازة شهادة صحية سارية المفعول من قبل جميع العاملين في تحضير الطعام.
2. منع أي عامل أو عاملة ممن أصيبوا بجروح أو أمراض معدية من تحضير الطعام أو لمسه أو حتى نقله تحت أي ظرف من الظروف.
3. لبس العاملين (والعاملات) الذين يقومون بتحضير الطعام لغطاء الرأس وذلك لمنع تساقط الشعر في الإناء المخصص للطبخ أو لتحضير الطعام.
4. عدم ملء الصواني أو أوعية السوائل بأكثر مما تحتل.
5. إزالة ما انسكب من طعام أو سوائل على الفور بحيث تبقى الأرضيات جافة آمنة دائماً.
6. توخي الحذر أثناء دفع عربات الطعام خاصة عند تقاطع الممرات، وعند المداخل يجب عدم دفع العربة عبر المدخل بل سحبها بدلاً من ذلك.



7. عدم تشغيل الأجهزة الكهربائية إلا من قبل المخولين بذلك فقط، وفي حالة الاضطرار لتشغيلها فعلى العامل توخي الحيطة والحذر.
8. توفر خاصية النظام الأرضي لجميع الأجهزة والمعدات الكهربائية، وأن لا تستخدم التوصيلات والمحولات الكهربائية على وجه الاطلاق.
9. إيجاد الطرق المناسبة للوقاية والحماية والسلامة من مخاطر أجهزة التقطيع وأجهزة الفرغ وأجهزة الخلط والأجهزة الأخرى.
10. فصل الأواني الزجاجية عن الأواني المعدنية حتى لا يكون هناك ضرر من خلطها مع بعضها.
11. فحص مقابض القدور والقلايات للتأكد من سلامتها.
12. إخطار المشرف (أو المشرفة) في حالة اكتشاف أي تسرب ناجم عن الأنابيب، سواء أكانت أنابيب غاز أم غيرها.
13. وضع لوحة إرشادية بلغة مفهومة واضحة مدون فيها " أرضية رطبة " وذلك لتحذير الجميع.
14. الحرص على عدم التدفق العكسي لمياه التصريف من الصفاية.
15. عدم ترك الدهون تتراكم على المقلاة الكهربائية والغلايات والأفران والمواقد والشوايات تجنباً لحدوث أي خطر محقق كاندلاع حريق لا قدر الله.
16. إزالة فورية لكامل الدهون من على الأواني بعد استخدامها.
17. أن لا يقل مستوى الزيت في المقلاة العميقة عن 3 بوصات من حافة المقلاة.
18. إلمام جميع الموظفين (والموظفات) بطريقة استخدام طفايات الحريق وتشغيلها، والأخذ بعين الاعتبار إجراءات السلامة وقواعدها الأخرى في هذا الشأن.
19. التأكد من أن أنظمة الأبواب والأقفال وكذا أجهزة الإنذار تعمل بشكل سليم آمن، وأن الوحدات الأرضية والترموستات وأجهزة المراقبة حالتها جيدة.
20. التخلص من المواد الغذائية أولاً بأول، وذلك بالالتزام بما نص عليه في تصنيف المخازن للمواد والأوزان.



## 2-12 إجراءات السلامة في أعمال الصيانة والتعامل مع المواد والمعدات:

أولاً: حمل المواد أو المعدات ونقلها:

### 1- قواعد السلامة العامة في حمل المواد أو المعدات ونقلها:

- ❖ الإعداد الجيد المسبق عند نقل الأجهزة والمعدات أو حملها من مكان لآخر، والحرص على وصولها بطريقة سليمة وآمنة.
- ❖ التأكد من أن جميع أجزاء الجهاز المراد نقله أو حملة في حالة جيدة، ومثبتة تثبيتاً جيداً وأنه لا توجد أي قطع حادة خارجة منه، وفي توازن مقبول، وألا يكون مستواه أعلى من مستوى النظر.
- ❖ التأكد من عدم وجود زوائد جانبية للحمل المراد نقله، وإمكانية التحكم به دون انزلاق اليدين وعدم وجود أجزاء حادة أو مسامير قد تعرضك أو تعرض الآخرين للخطر، والتأكد من لبس القفازات المناسبة لليدين.
- ❖ استخدام الرافعات الميكانيكية إذا كان الجهاز المراد حملة ثقيلًا جداً مع طلب المساعدة في ذلك، ويمكن فك الجهاز إلى قطع ليسهل حملة إذا أمكن ذلك.
- ❖ استخدام الآلات الخاصة عند نقل معدات من أماكن عالية.
- ❖ اخذ الحيطة والحذر عند نقل الجوالين أو البراميل أو أسطوانات الغاز المضغوطة منها وغير المضغوطة، ويفضل استخدام معدات النقل اليدوية ذات العجلات لهذا الغرض.
- ❖ معرفة الطرق السليمة الآمنة لحمل الأشياء، وثني الركبتين عند حملها وعدم حني الظهر عند ذلك والإطلاع على ما تضمنه دليل السلامة في هذا الجانب.

### 2- قواعد السلامة في استخدام الرافعة المتحركة:

- 1) استخدام تلك المعدات من قبل المدربين وأولئك المصرح لهم بذلك.
- 2) تحقيق السلامة في استخدام تلك المعدات وذلك بالإشراف المتواصل عليها.



- (3) إدراك أن تلك المعدات غير مصممة لتستخدم في الطرق، وإنما في أماكن محددة مثل المستودعات وما شابهها.
- (4) منع الأحمال إذا كانت قواعد الصناديق مكسورة أو في حالة لا تسمح بالتحميل بها.
- (5) منع دفع الصناديق أو السيارات الأخرى.
- (6) توخي الحيطه والحذر في الارتفاعات والمنحنيات والطرق المتعرجة أو التي بها مطبات صناعية.
- (7) معرفة مقدار ارتفاع سارية الآلة المستخدمة في الرفع.

#### ثانياً: أعمال الصيانة:

#### قواعد السلامة العامة:

- (1) العمل على تنظيف المنطقة المراد العمل بها وإزالة كل عائق بها، والتأكد من خلوها من المواد القابلة للاشتعال.
- (2) التأكد من أن كل ما يتطلبه العمل المراد إنجازه متوفر قبل البدء في تنفيذه.
- (3) التأكد دائماً من توفر طفاية حريق مناسبة لطبيعة العمل في مكان العمل، وأن تكون تلك الطفاية في حالة جيدة يمكنها العمل بشكل فعال وتجربتها قبل البدء في العمل نفسه.
- (4) تثبيت مراوح تهوية قوية فعالة وذات جودة عالية، وذلك في ورش الدهانات لمنع تراكم الأبخرة الضارة القابلة للاشتعال.
- (5) عدم استخدام سلم مكسور أو به أي خلل، وفي حال وجود مثل ذلك يلزم إبلاغ مشرف الصيانة.
- (6) عدم استخدام السلم المستقيم ذي الثلاث درجات للوصول إلى الأماكن العالية.
- (7) استخدام خوذة الرأس والغطاء الواقي للوجه والقفازات، وأحذية السلامة عند القيام بأعمال اللحام، وارتداء النظارات الخاصة بسلامة العينين وذلك لحمايتها.
- (8) إطفاء شعلة اللحام عند عدم استخدامها، وتركها حتى تبرد قبل وضعها جانباً.



(9) التأكد من عدم وجود أي خلل في توصيلات المعدات الكهربائية.  
(10) حفظ الدهانات ومادة التنر والمذيبات القابلة للاشتعال وتخزينها في علب وصناديق وكبائن مصممة لهذا الغرض، شريطة مطابقتها لمواصفات السلامة المتعارف عليها.

## 13-2 الوقاية من مخاطر الكهرباء:

أسس قواعد السلامة في التعامل مع الكهرباء:

- تجنب إضافة أي جهد زائد على الدوائر الكهربائية والأفياش متعددة الأغراض، إذ إن ذلك قد يشكل جهدا قد ينجم عنه نتائج سلبية قد لا تحمد عقباها.
- تجنب مد الأسلاك الكهربائية على الأرض لأن ذلك قد يشكل تهديدا لأمن المارة، - وكذا من يعمل في بيئة العمل ذاتها، ولعل منها التعثر الذي قد ينجم عنه إصابات - إلا بعد الحصول على موافقة مسبقة مكتوبة من المختصين أو من القسم المعني.
- يُمنع استخدام التوصيلات الكهربائية، وذلك لكون هذا الأمر مقتصرًا على من يتعامل معه، وإن أية محاولة لاستخدامها من غير المختصين يشكل خطرا.
- تجنب استعمال المقبس ذي الرأسين بدلا من ذي الثلاثة رؤوس عن طريق التوصيلات مما يؤدي إلى عدم الاستفادة من نظام التأريض.
- منع تمرير المعدات فوق الأسلاك الكهربائية بصرف النظر عن نوعية أو حجم تلك المعدات.
- في حالة اكتشاف بواذر وجود حرارة في مقابس المعدات أو أسلاكها عند استخدامها أو قبل ذلك، فإنه يتوجب إخطار الإدارة المختصة أو الشخص المختص فورا بذلك حتى لا يترتب على ذلك حصول كارثة لاسمح الله.
- متى كان هناك اشتباه واضح في الأجهزة التي تسبب شحنات كهربائية - سواء أكان ذلك أثناء عملها أم قبل ذلك - توجب إخطار الإدارة المختصة أو الشخص المختص فورا ودون تردد حتى يتكمن من عمل اللازم حيالها.



- معرفة قوة الطاقة الكهربائية في محيط العمل حتى وإن كان مقدور تلك القوة نسبياً
- قبل توصيل الأجهزة والمعدات بالدوائر الكهربائية يتوجب التأكد من أن زر تشغيل هذه الأجهزة والمعدات في وضع الإغلاق التام حتى لا يترتب على ذلك أي مشكلة قد تطرأ بسببه.
- المعرفة والإدراك المسبق لكل إجراء يتوخى التمشي معه وتطبيقه التطبيق الأمثل عند الانقطاع المفاجئ للتيار الكهربائي، أو متى كان هناك اختبار مسبق لمثل هذا التيار الكهربائي أو ما شابهه.

## الفصل الثالث

الحرائق داخل المختبرات –  
وطرق الوقاية منها





### 1-3 مفهوم الحريق:

الاحتراق هو في الواقع الكيماوي سلسلة من التفاعلات الكيماوية ونتيجة لهذه التفاعلات الكيماوية تحرر حرارة عالية وضوء وعندما يكون التفاعل الكيماوي بطيئا يلاحظ حدوث عملية اكسدة فقط وتحرر حرارة المحيط كالصدا مثلا. ومقارنة بالأكسدة البطيئة يعتبر الاحتراق عملية اكسدة سريعة جدا نتیجتها تنبعث حرارة عالية وضوء.

وهناك اسلوب مبسط لتوضیح الاحتراق ويدعى مثلث الاحتراق ولأجل احداث الاحتراق يجب توفر ثلاثة عوامل أساسية والتي تمثل اضلاع المثلث وهي:

1. الحرارة.

2. الوقود (المادة المحترقة).

3. الهواء (الاوكسجين).

وقد يستمر الاحتراق أطول فترة ممكنة ما دامت هذه العوامل متواجدة، حيث اختفاء أحد هذه العناصر يؤدي إلى شطر المثلث وبالتالي توقف عملية الاحتراق وعادة توجد المواد المحترقة على شكل مواد صلبة أو سائلة أو غازية حيث يلزم احتراق أكثر المواد أو ينتج عنه شعلة نارية وهذا ما يحدث عند اقتراب مصدر شراره للبخرة والغازات المتحررة من طبقة غير مرئية من الإبخرة والغازات.

### 2-3 اسباب الحرائق:

تحدث الحرائق في المختبرات عند تكامل ما يسمى بمثلث النوار أي باجتماع الوقود القابلة للاشتعال والهواء ومصدر النار وتجتمع هذه العناصر الثلاثة في الحالات الآتية:

أ- الصاعقة الرعدية كالتفريغ الكهربائي الناتج عن تفريغ السحابة المشحونة شحنتها من خلال أعلى مبنى وتصاحب عملية التفريغ حرارة عالية جدا تسبب الحرائق الكبيرة ولولذلك تحصن ابنية المختبرات بمانعات الصواعق منعا لحدوث مثل هكذا حرائق والرياح الشديدة والعواصف تساعد على حدوث وانتشار هذه الحرائق.





- ب - الكهربائية المستقرة حيث تتولد شحنات كهربائية على بعض السطوح نتيجة لعوامل عدة منها الحركة المضطربة لسطح السائل أثناء الاهتزازات أو سريانها في الانابيب أو الاحتكاك.
- ج - اعمال اللحام في ورش المؤسسات التعليمية: حيث ان هذه الاعمال التي تجرا لاغراض الصيانة أو التدريب في المختبرات والورش تكون أحد اسباب اندلاع الحرائق بوجود مواد قابلة للاشتعال سواء كانت صلبة أو سائلة أو غازية نتيجة عدم اخذ الحذر والاحتياطات اللازمة.
- د- الاشتعال الذاتي: كل غاز أو بخار ما يشتعل ذاتيا في درجة حرارة معينة فإذا وصول إلى حرارة معينة ووصل إليها الهواء (الأكسجين) سوف يحصل الحريق وفي بعض الاحيان تشتعل الإبخرة عند تلامسها بسطح ساخنة أو أوعية ساخنة ونتيجة عدم اتباع الارشادات وتعليمات السلامة.
- هـ - الشرر الناتج عن الاحتكاك والاصطدام: استعملت الظاهرة قديما في اشتعال الحطب بواسطة توليد شحنة احتكاك الحصى وتستعمل حاليا في بعض القذحات حيث تتولد أيضا شرارة احتكاك وان الخطر من هذه الشرارة يمكن عند ارتطام جسم صلب بسطح حديد اعتيادي مما يحصل اكسدة سريعة للحديد وانبعث جزيئات صغيرة من الحديد تحت حرارة عالية وهذه العملية مشابهة للشرر المنبعث من الكوسرة أثناء اعمال الصيانة أو التدريب في الورش والمختبرات.
- و - الشرر الناتج من الأجهزة الكهربائية: لقد اظهرت الاحصائيات ان أعلى نسبة تتسبب في الحرائق هو التماس الكهربائي نتيجة توليد كم هائل من الشرر وهذا مؤشر أيضا من حرائق المختبرات والأبنية في المؤسسات التعليمية والتي تسبب في اشتعال الإبخرة والغازات والمواد.
- ز - الحرائق الناتجة من الشعلة العارية: ان الشعلة العارية هي عبارة عن طاقة تستنفذ تدريجيا المادة المشتعلة ولهوا القابلة على اشعال الإبخرة والغازات القابلة للاشتعال وهذا يعتبر أحد مصادر الحريق بل مصدر خطير وكبير في المختبرات ومن هذه الحالات (التدخين، الافران المختبرية، مصباح بنزن وغيرها).

### **3-3 طرق الوقاية من الحرائق في المختبرات:**

من المؤكد يوجد أكثر من برنامج لمنع الحريق وحدوث الخسائر التي تنتج عنها الاسس

أربعة الآتية:

1. ضرورة تطبيق هندسة منع الحرائق.



2. تفعيل الاكتشاف المبكر والمبادرة بالإطفاء.
3. التحكم في التلفيات وذلك بحصر النار باضيق الحدود وباستعمال طرق الإطفاء الملائمة لتقليل الخسائر.
4. وقاية الافراد من اخطار الحريق.

### **4-3 التعليمات الخاصة بالوقاية من الحرائق:**

1. النظافة وحسن الترتيب داخل المختبرات من أهم اسباب منع الحريق.
2. احترام لافتات عدم التدخين (علامة تحذيرية).
3. وضع علامات إرشادية وتحذيرية ترفع من مستوى الوعي والادراك لدى العاملين والطلبة أثناء العمل داخل المختبرات.
4. منع منعاً باتاً حمل الكبريت في المناطق المحرم فيها التدخين.
5. لا يجوز خزن المواد القابلة للاشتعال في أواني أو عية زجاجية مكشوفة.
6. يتعين تجفيف ما ينسكب من مواد سريعة الاشتعال على الارض.
7. عدم خزن المواد السريعة الاشتعال بجوار مصادر للحرارة أو الهيترات أو المدافئ.
8. ضرورة وضع علامة تحذيرية مشددة وتعليمات في المناطق الخطرة والمحرمة في التعامل بداخلها.
9. يمنع ترك قطع القماش المبللة بالزيوت والشحوم مبعثرة على الارض ومنها ورق الكلينكس.
10. مراقبة احكام غلق صمامات الغازات قبل مغادرة المختبر وأثناء العمل بالمختبر.
11. يمنع منعاً باتاً استعمال البنزين في تنظيف الاراضي أو الايادي أو الملابس من المواد اللاصقة عليها.
12. التأكد من عدم وجود أي اثر للنار قبل انتهاء العمل.
13. توفير المطافئ وسطول الرمل امر مهم لحماية المختبرات من الحرائق أو السيطرة عليها فور اندلاعها.

### **5-3 انواع المطافئ:**



1. مطفأة الرغوة الكيماوية.
2. مطفأة الرغوة الميكانيكية.
3. مطفأة غاز ثاني اوكسيد الكربون.
4. مطفأة المسحوق الجاف.
5. مطفأة تعمل بضغط الغاز.
6. مطفأة تعمل بالضغط المحفوظ.
7. مطفأة السوائل المتبخرة.

### **3-6 طفايات الحريق والالمام بشأنها:**

يجب التأكد من الإجراءات الآتية قبل إستخدام الطفاية:

1. إخلاء كل من يمكن تعرضه لخطر مباشر أو غير مباشر.
2. انحصار الحريق في المنطقة التي نشب فيها.
3. ابلاغ الجهات المعنية بالحريق حسب أرقام الاتصال المخصصة لذلك، وتشغيل جهاز إنذار الحريق في كل مرافق المنشأة.
4. مغادرة الموقع فوراً إذا فشلت الجهود في إطفاء الحريق الناشب، وذلك بعد التأكد من وجود مهرب آمن.
5. التأكد من حالة طفاية الحريق وإذا ما كانت تعمل بكفاءة ام لا.
6. الدراية التامة بكيفية إستخدام طفاية الحريق وخرطوم المياه والتدريب على ذلك بشكل مهني عملي.
7. تجنب مكافحة الحريق في حالة عدم القدرة على ذلك والتوجه لأقرب مخرج ثم احكام اغلاقه بعد الإخلاء الخروج.
8. التعرف على جميع مخارج الطوارئ في محيط العمل.
9. تجنب إستخدام المصاعد أثناء نشوب الحريق.
10. سرعة التصرف دون دعر ولا ارتبا

## الفصل الرابع

### الطوارئ والاسعافات الاولية





#### **4-1 الطوارئ:**

على مسؤول كل مؤسسة تعليمية الشروع بإعداد خطة شاملة لمواجهة الكوارث والحالات الطارئة التي قد تتعرض لها المؤسسة التعليمية بحيث تتضمن الخطوة كيفية إخلاء تلك المباني من شاغليها في الحالات الطارئة في أي جزء من اجزاء المؤسسة واتخاذ كافة الإجراءات اللازمة لتأمين سلامتهم وكفالة الطمانينة والأمن لهم وكذلك توثيقها بكافة تفاصيل الخطوة ومتطلباتها وبكل دقة. ومن الجدير بالذكر ان متطلبات نجاح خطوة مواجهة الازمات والحالات الطارئة تعتمد بشكل أساسي على فريقي إدارة الازمة بالكليات والقطاعات المختلفة بالجامعة ومستوى تدريبها على كيفية اكتشاف اشارات الإنذار بالحالات الطارئة واتخاذ الإجراءات الوقائية والمواجهة الفعلية واحتواء الضرر.

كما تعتمد خطة الطوارئ في نجاحها على الوسائل والمعدات والتجهيزات المتوفرة ووضوح التعليمات والإجراءات التي تنظم اسلوب تنفيذها ويجب ان تتضمن هذه التعليمات والإجراءات التي تنظم اسلوب تنفيذها ويجب ان تتضمن هذه التعليمات والإجراءات كافة المتطلبات المادية والبشرية كما يجب ان توضح الخطة كافة مستلزمات نجاح خطة الطوارئ والإخلاء لمساندة الكلية لاستكمال استعداداتها لحالات الطوارئ وان تكون هنالك غرفة عمليات دائمية في فعاليات ادائها لمواجهة الاخطار والتقليل من اثارها وتضم كافة البيانات وأرقام هواتف الجهات الساندة والخارجية وحتى الداخلية واسماء الكوادر المصممة لهذه الخطة والمسؤولين عنها.

#### **4-2 خطة الطوارئ:**

تعرف خطة الطوارئ بانها خطة تحدد الإجراءات التي يجب اتباعها عندما يقع حدث امر يغير النتيجة المتوقعة أو الخطط لها. غالبا ما تكون جزء من مخططات إدارة المخاطر وتنفذ عند حدوث خطر استثنائي والذي يؤدي إلى عواقب كارثية وغالبا ما يتم وضع خطوط للطوارئ من قبل الحكومات أو المنظمات لذلك تضع العديد من المنظمات التعليمية إجراءات خاصة تتبع في حالة وقوع كارثة غير متوقعة والتي تشمل سياسات دائمة للتخفيف من اثر الكوارث المحتملة.



### 3-4 مهام المسؤولين عن خطة الطوارئ:

1. إدارة جميع عمليات الأمن والسلامة في المؤسسة التعليمية والعمل على منع وقوع الحوادث ومعالجتها عند الوقوع وتلافي استفحال اضرارها.
2. مباشرة التحقيق المبدئي في المشكلات والحوادث التي تقع في المؤسسة التعليمية سواء احيث اليها من المسؤولين أو تم اكتشافها من قبل إدارة الأمن والسلامة.
3. مراقبة مداخل ومخارج المدينة الجامعية وجميع وحداتها ومرافقها الأخرى وتدقيق هويات الاشخاص إذا لزم الأمر لذلك.
4. اصدار تصاميم الدخول للمؤسسة التعليمية ومرافقها ووحداتها.
5. العمل على نشر التوعية بامور الأمن والسلامة.
6. مراقبة موظفي وعمال الشركات والمؤسسات العاملة ومرتادي المؤسسة التعليمية في حدود اختصاصها في مجال العمل.
7. الإشراف على حركة السير والتنظيم للمواقف وتحديد المخالفات المرورية مع مراعاة الانظمة الأخرى التي تحكم بهذا الجانب.
8. إعداد مناوبات الحراسة بالجامعة في ايام العمل والعطلات الاجازات.
9. العمل على تطوير كفاءة العاملين بالإدارة عن طريق التدريب بالتنسيق مع الجهات المختصة.
10. اقتراح ميزانية تغطي انشطتها بالتنسيق مع إدارة المؤسسة التعليمية.
11. حراسة المباني والمحافظة عليها لمنع تعرضها لاعمال التخريب أو سرقة محتوياتها.
12. مراقبة موظفي وعمال الشركات والمؤسسات العاملين في المؤسسة التعليمية.
13. اتخاذ الإجراءات الضرورية للوقاية من وقوع الحوادث ومعالجتها وتلافي استفحال الاضرار.
14. مباشرة الحوادث والمخالفات الأمنية واتخاذ الإجراءات اللازمة لذلك.
15. التحقيق فيما يحال إلى الإدارة من المسؤولين في المؤسسة التعليمية أو تكشفه بحكم اختصاصها ثم الرفع إلى جهة الاختصاص.



16. مساءلة المشتبه فيهم واحالتهم للجهة المختصة إذا لزم الأمر.
17. حراسة السيارات بالمواقف.
18. القيام بجميع اعمال السلامة وأهمال مكافحة الحريق والتحقق من توفر شروطها في منشآت المؤسسة التعليمية.
19. التأكد من صلاحية أجهزة الإنذار بالتنسيق مع الجهة المعنية.
20. التأكد من صلاحية أجهزة الإطفاء وبرامج الصيانة الدورية.
21. التعاون مع الدفاع المدني فيما يخص التنسيق معهم حول الاسناد الفني في حالات الطوارئ.
22. تطبيق نظام المرور وضبط المخالفات وإجراء التحقيق في حوادثها بالتنسيق مع إدارة المرور في المدينة.
23. العمل على تحقيق أمن وسلامة مستعملي الطرق الخارجية والداخلية بحدود المؤسسة التعليمية.
24. تنظيم عملية دخول السيارات للمواقف وخروجها .
25. صرف تصاريح دخول السيارات وفق ما ينظم ذلك من قبل المؤسسة التعليمية.

#### **4-4 الاسعافات الاولية:**

يعرف الاسعاف الاولي بانه المساعدة التي يقدمها الشخص الذي يسمى المسعف إلى الشخص الاخر الذي يحتاجها و الذي يسمى بالمصاب في الحالات الطارئة و الحوادث على شرط استخدام اسهل و ابسط الوسائل المتوفرة لدى المسعف و يعتمد في الاسعاف الاولي على خبرته و تعلمه و المتوفر لديه من المواد و الأدوات البسيطة قبل وصول المصاب إلى المستشفى.



## المصادر:-

1. علي إعداد (( رحيم تركي )) السلامة المهنية سنة 1991 الجزء الاول - دار الكتب للطباعة والنشر - جامعة الموصل - الطبعة الاولى.
2. محسن إعداد (( ضياء محسن )) المبادئ الأساسية في السلامة المهنية - 1988 - مديرية الهندسة الجوية - مطبعة القوة الجوية والدفاع الجوي - الطبعة الاولى.
3. كراس بحوث الحلقة الدراسية المتخصصة عن مواد الإطفاء سنة 1998 - الجمعية العراقية للصحة والسلامة المهنية.
4. منى تاليف (( عامر احمد غازي )) السلامة المهنية في خزن المواد الكيميائية الخطرة - 1998 - هيئة التصنيع العسكري - الطبعة الاولى.
5. منى تاليف (( عامر احمد غازي )) البيئة الصناعية تحسينها وطرق حمايتها - 2010 دار جله للطباعة - الطبعة الاولى.
6. منى تاليف (( عامر احمد غازي )) تقنيات وسبل حماية بيئة المصانع سنة 2001 مطبعة السعدون - الطبعة الثانية.
7. توفيق إعداد (( توفيق محمود )) مفهوم السلامة و الإطفاء قطاع الكهرباء - سنة 1996 الطبعة الاولى - الشركة العامة لانتاج الطاقة الكهربائية.
8. الكتوك الفني السوري للجمعية العراقية للصحة والسلامة المهنية (( العلامات الإرشادية والتحذيرية وعلامات الإطفاء والطوارئ ومعدات السلامة و علامات الجودة )) - 2017.
9. العامري إعداد (( عبد جواد كاظم )) الدليل والطريقة الاجرائية لمعايرة الاجهزة في المختبرات- 2018.