

دليل قواعد السلامة الكيميائية في المختبرات الكيميائية لجامعة القادسية

ا.م.د. فردوس عباس جابر، جامعة القادسية

الملخص:

تم اعداد دليل قواعد السلامة الكيميائية في مختبرات جامعة القادسية للحد من مخاطر التعرض للمواد الكيميائية اثناء التجارب او الحوادث الكيميائية وتقليل الخسائر المادية والبشرية الممكن ان تنجم عن تلك الحوادث. تسعى الجامعة من خلال تطبيق قواعد السلامة الواردة بالدليل الى ضمان المحافظة على موارد الجامعة وسلامة ممتلكاتها وحماية المجتمع والبيئة. يشمل الدليل على تصنيف المواد الكيميائية حسب نوع ودرجة الخطورة وقواعد السلامة المطلوبة للتعامل وتداول و تخزين تلك المواد. يبدأ الدليل بتعريف العاملين داخل المختبر الكيميائي بخطورة المواد الكيميائية واسلوب الوقاية من اثارها وكيفية التصرف اثناء وقوع الحوادث الكيميائية. ويصنف الدليل على انه يمثل ارادة الإدارة الواعية التي تستطيع تحقيق أهداف السلامة بين العاملين في الجامعة وتفاذي الأعمال التي قد توصف بأنها خطيرة - وقد تنجم عن خطأ موظف أو إهماله - والإبلاغ عنها من أجل تداركها. انتهى الدليل بتحديد الضوابط وتوزيع المسؤوليات داخل الجامعة و ضمانات الالتزام بقواعد السلامة الكيميائية.

المقدمة:

تسعى الجامعات المتقدمة الى تدريب منتسبيها على اتباع ضوابط العمل القياسية التي يتحقق معها اهداف تلك الجامعات باقل الخسائر الناتجة عن حوادث الاهمال اثناء العمل. تتناول برامج التدريب في الجامعات نوعين من التدريب، النوع الاول يسمى التدريب الاساسي والتدريب المستمر. يتناول التدريب الاساسي في الجامعات تنفيذ برامج تدريبية على اجراءات السلامة العامة اثناء تداول واستخدام المواد الكيميائية او التعرض للحوادث الكيميائية. اما التدريب المستمر فانه يتضمن برامج تدريبية على التحديثات التي تطرأ على المفاهيم الاساسية في مجال السلامة الكيميائية

والقواعد الحديثة لضمان تطبيق تلك المفاهيم. وانطلاقاً من مفهوم السلامة الكيميائية وأهميتها قامت جامعة القادسية بأعداد دليل قواعد السلامة الكيميائية في مختبرات الجامعة، ويشمل الدليل إجراءات السلامة من الحرائق، إجراءات السلامة المهنية، إجراءات تخفيف أثار الطوارئ، إرشادات العمل في المختبر الكيميائي.

منهجية العمل:

قامت جامعة القادسية بأعداد منهجية عمل تتكون من مجموعة من المحاور لأعداد دليل تطبيق قواعد السلامة في المختبرات الكيميائية في الجامعة أهمها:

1. سلامة الطلبة

تبذل الجامعة ما بوسعها في درء ما قد يحيط بالطلبة والطالبات من مخاطر قد تنشأ عما يقومون به من أعمال يومية داخل المختبرات وخارجها، 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.

2. سلامة الباحثين

تسعى الجامعة إلى ترسيخ مفاهيم أساسية لضمان سلامة منتسبي الجامعة داخل وخارج المختبر من خلال ترسيخ المفاهيم التالية:

- 2.1- التبليغ الفوري للمشرف عن الحالات الخطرة، وكذلك إدارة السلامة وإدارة القسم المعني.
- 2.2- التبليغ الفوري عن كافة الأعمال الخطرة داخل مرافق الجامعة ومحيطها.
- 2.3- التبليغ عن وقوع الحوادث والإصابات عند حدوثها بصرف النظر عن طبيعتها وحجمها.
- 2.4- معرفة جميع موظفي الجامعة بإجراءات الإخلاء وطرقه في حالات الطوارئ.
- 2.5- التخلص من جميع النفايات والمواد الكيميائية الخطرة بطريقة آمنة ولاتئة كما هو مقرر في دليل إرشادات السلامة المقرر من إدارة الجامعة.
- 2.6- المشاركة بالرأي وتقديم المقترحات والتوصيات التي يمكن أن تساعدك على أداء العمل بطريقة صحيحة آمنة.
- 2.7- وضع اللوحات الإرشادية والتحذيرات اللازمة بشكل واضح في مناطق العمل التي قد تنطوي على مخاطر.

3. إجراءات التعامل مع حالة الطوارئ

تقوم جامعة القادسية باعداد وفحص وتطوير خطة طوارئ سنوية للتعامل مع الازمات والحوادث الكيميائية، وتتضمن خطة الطوارئ على تشكيل لجان متخصصة تقوم بمهام محددة اثناء الطوارئ والتدريب على تنفيذ تلك الخطط مثل:

- 3.1- إخلاء كل من يمكن تعرضه لخطر مباشر أو غير مباشر.
- 3.2- إبلاغ الجهات المعنية بالحوادث حسب أرقام الاتصال المخصصة لذلك، وتشغيل جهاز الإنذار الرئيسي في الجامعة.
- 3.3- مغادرة الموقع فوراً إذا فشلت الجهود في معالجة الطارئ.
- 3.4- التعرف على جميع مخارج الطوارئ في محيط العمل .
- 3.5- تجنب استخدام المصاعد أثناء نشوب الحريق .
- 3.6- سرعة التصرف دون دعر ولا ارتباك.

إجراءات السلامة في مختبرات الجامعة:

- تتضمن اجراءات السلامة في المختبرات بصورة رئيسية على:
- اعداد خطة الصحة الكيميائية لتشمل إجراءات وقواعد العمل المثلى داخل المختبر للوقاية من الأخطار التي قد تنجم عن سوء استخدام المواد الكيميائية وما شابهها في المختبرات.
 - التوعية وتدريب العاملين داخل المختبر على الاجراءات التي تضمن عدم تعرضهم للخطر.
 - توفير معدات الوقاية الشخصية ومعدات الوقاية العامة مثل أنظمة التهوية وأجهزة التحكم والتخلص من الأبخرة الضارة ووسائل التحكم والوقاية الأخرى وهي من أهم المعدات للوقاية من التعرض للمواد الكيميائية في المختبرات.

قواعد السلامة الكيميائية:

1. يمنع دخول غير المخولين الى المختبر.
2. التقيد بمضمون اللوحات التحذيرية والإرشادية.
3. توضيح محتويات الحاويات الكيميائية بوضع ملصقات تعريفية واضحة عليها توضح مخاطرها.

4. إخضاع المواد الكيميائية التي تصدر روائح أو أبخرة مضرّة بالصحة للفحص الدقيق من قبل أجهزة التحكم والتخلص من الأبخرة .
5. الامتناع عن التخلص من المحاليل العضوية التي لا تمتزج بالماء عبر الصرف الصحي .
6. جمع المحاليل العضوية التي لا تمتزج بالماء وإخضاعها لجهاز التحكم والتخلص من الأبخرة .
7. إيجاد إرشادات للسلامة الأولية لكل مادة كيميائية وجعلها في متناول الجميع دون استثناء .
8. خلع الأساور والساعات والخواتم وما شابهها عند التعامل مع المواد الكيميائية .
9. إعداد خطة مكتوبة تشتمل على الإجراءات الواجب على أفراد المختبر – سواء أكانوا طلبة أم أعضاء هيئة تدريس - اتباعها في حالة وقوع حادث عرضي أو مفاجئ في المختبر.
10. الاحتفاظ بأسماء العاملين في المختبر وأرقام هواتفهم لدى إدارة الأمن بصرف النظر عن مراكزهم ، حيث يمكن الحصول منهم على معلومات إضافية متى اقتضى الأمر ذلك .
11. عدم تناول الطعام أو الشراب في المختبر.
12. إعادة جميع المواد الكيميائية في أماكن التخزين المخصصة لها.
13. التدقيق في فحص مخزن المواد الكيميائية دورياً، مع الاحتفاظ بسجل لهذه الفحوصات.
14. جمع المواد الكيميائية المسببة للصدأ وتخزينها في أوعية كبيرة .
15. تخزين المواد الكيميائية الخطرة داخل المختبر بالحد الأدنى ، والتخلص من أي مواد قديمة غير مستخدمة.
16. حفظ المواد الكيميائية السامة في حاوية محكمة مغلقة لا تفتح إلا من قبل المصرح لهم بذلك.

17. عزل المواد القابلة للانفجار عن المواد الكيميائية الأخرى والاحتفاظ بها في خزانة محكمة مغلقة .
18. حفظ السوائل القابلة للاشتعال في العلب التي تتطابق مواصفاتها مع متطلبات السلامة وقواعدها، بحيث تحتوي الحاويات على غطاء محكم .
19. الإلمام بأماكن مغسلة العين والدوش لضمان استخدامها بالوقت المناسب.
20. تشغيل مروحة الشفط مادامت هناك مواد كيميائية داخل الهود.
21. تغطية جهاز الطرد المركزي بطريقة سليمة آمنة عند تشغيله.
22. كفاءة عمل أجهزة المختبر بصورة دورية، والاحتفاظ بسجلات الأجهزة التي تم فحصها، وذلك لمعرفة نسبة صلاحيتها .
23. إرجاع جميع المواد والآلات والمعدات إلى أماكنها المخصصة بعد استخدامها .

قواعد تداول المواد الخطرة:

- 1- تصنيف المواد الخطرة حسب المعايير الدولية فإن المواد الخطرة يمكن تصنيفها إلى الأنواع التالية:
 - 1.1- المواد المتفجرة .
 - 1.2- السوائل القابلة للاشتعال .
 - 1.3- الغازات .
 - 1.4- المواد المؤكسدة والبيروكسيدات العضوية .
 - 1.5- المواد السامة المسببة للأمراض .
 - 1.6- المواد ذات النشاط الإشعاعي .
 - 1.7- المواد المسببة للصدأ .
 - 1.8- المواد الصلبة القابلة للاحتراق .

2- معرفة خصائص المواد الخطرة اثناء استخدامها مثل:

- 2.1- معرفة مشتملات الحاوية .
- 2.2- التعليمات الخاصة بالمادة .
- 2.3- إجراءات الإسعافات الأولية الأساسية .
- 2.4- المعدات الشخصية للوقاية المطلوبة .
- 2.5- درجة أخطار المادة ومشتقاتها .
- 2.6- توفير المعدات المتطلبة لمكافحة الحريق، وتوفير نظام مكافحة الحريق الآلي الذي يعمل تلقائيا في جميع المعامل والمختبرات بجميع مكوناته .
- 2.7- توفير جميع إرشادات السلامة الأولية ذات العلاقة بجميع المواد الكيميائية الخطرة المستخدمة في الإدارة وذلك لتتبعها متى اقتضت الحاجة لذلك .
- 2.8- إلصاق وصف توضيحي على جميع المواد الكيميائية الخطر منها وغير الخطر .
- 2.9- ارتداء الملابس الواقية المناسبة لطبيعة العمل الذي يقوم به من يعمل في مجال المواد الكيميائية .
- 2.10- الإغلاق المحكم للحاويات والخزائن .
- 2.11- عزل الأحماض عن المواد القلوية والمواد المشعة والمواد الكيميائية التي تنبعث منها غازات سامة عندما تختلط بمادة الحديد أو الكبريت .
- 2.12- تخزين المواد الكيميائية التي تشتعل تلقائيا أو ذاتيا في أماكن باردة وجافة .
- 2.13- تخزين المواد الكيميائية التي تتفاعل مع الماء في أماكن باردة وجافة حفاظا على صلاحيتها .
- 2.14- فصل المواد سريعة الاشتعال عن الأحماض المؤكسدة والمواد المساعدة على الأكسدة درءا لحدوث أي اشتعال مفاجئ .

2.15- إخماد الحريق والسيطرة عليه باستخدام الماء في المنطقة التي يوجد بها

مواد كيميائية تتفاعل مع الماء.

2.16- حفظ المواد الكيميائية التي تتأثر بالضوء وتخزينها في زجاجات داكنة

اللون في أماكن باردة جافة.

الاستنتاجات والتوصيات:

1. تفتقر جامعة القادسية الى ادلة شاملة للتعامل مع المواد الكيميائية والوقاية منها عند تعرض

العاملين الى حوادث مؤسفة.

التوصية: اعداد ادلة قياسية وتدريب الكوادر التدريسية والطلبة على الاستفادة منها لتجنب

الحوادث والوقاية منها.

2. تحتاج جامعة القادسية الى اعداد ادلة قياسية لتطبيق قواعد السلامة الكيميائية اثناء

الطوارئ وحوادث الارهاب.

التوصية: اعداد ادلة قياسية وتدريب كوادر الجامعة على مكافحة حوادث التخريب

ومحاولات سرقة المواد الكيميائية واساءة استخدامها.