

KINGDOM OF SAUDI ARABIA  
Ministry OF Higher Education  
KING ABDUL-AZIZ UNIVERSITY  
Occupational Safety and Health



المملكة العربية السعودية  
وزارة التعليم العالي  
جامعة الملك عبد العزيز  
إدارة السلامة والصحة المهنية

ضوابط إدارة السلامة والصحة المهنية للمستودعات  
للعام الجامعي (١٤٣٨/١٤٣٩ هـ)

إدارة السلامة والصحة المهنية  
جامعة الملك عبد العزيز  
جدة، المملكة العربية السعودية

## ضوابط السلامة والصحة المهنية للمستودعات

### ❖ الموقع والهيكل التصميمي :

- أن يكون المستودع بعيداً عن مناطق التلوث حفاظاً على سلامة وجودة المواد المخزنة كما يفضل أن يكون المستودع على بعد مسافة آمنة عن المباني الأخرى للحد من الخطر مثل انتقال النيران – لا سمح الله.
- أن يتم تصميم الهيكل الإنشائي للمستودع والحوائط الخارجية من مواد مقاومة للحريق، التآكل، الصدأ، مع مراعاة طبيعة المواد المخزنة.
- أن تكون الأرضيات والحوائط غير زلقة أو منفذة للماء وغير ماصة سهلة التنظيف لا تتأثر بالمنظفات الصناعية وخالية من الشقوق.
- أن تكون أرضية المستودع على ارتفاع ٣٠ سم عن منسوب الأرض وأن تكون بميول جانبية تسمح بتصريف المياه بسهولة خارج المستودع.
- أن يسمح التصميم الداخلي للمستودع بسهولة انسياب كافة مراحل العمل لضمان سلامة المواد المخزنة.
- أن يحتوي المستودع على مخرجين للطوارئ بحد أدنى ذات مسالك هروب تؤدي إلى الخارج.
- أن يكون المستودع محكم الغلق لايسمح بدخول الحشرات والقوارض.
- يمنع وجود خزان صرف صحي أو فتحة صرف أو إمدادات للصرف تحت أرضية المستودع أو بالقرب منه.

### ❖ التهوية والإنارة:

- يجب توفير فتحات للإضاءة الطبيعية والتهوية الطبيعية مع تزويدها بفلاتر لمنع دخول الأجسام الغريبة داخل المستودع.
- يجب توفير فتحات للتهوية بالأسقف وفتحات تهوية سفلية أعلى من مستوى سطح الأرض لضمان تجديد الهواء داخل المستودع.
- توفير عدد من المراوح الكهربائية إضافةً إلى مراوح الشفط لضمان جودة التهوية في حال احتياجها.
- يجب ألا يحتوي المستودع على أي مصدر للرطوبة داخله لمنع نمو وتكاثر الأحياء الدقيقة.
- يمنع استخدام أي وسائل للإضاءة غير الكهربائية.

### التجهيزات الكهربائية:

- أن يتم تصميم وتركيب كافة التجهيزات الكهربائية وفقاً للمواصفات المعتمدة وبمعرفة جهة فنية متخصصة مع مراعاة مايلي:
  - ✓ أن تكون كافة التمديدات والأسلاك من الأنواع والأقطار المناسبة وأن تكون معزولة عزلاً جيداً ومحمية ضد التلف أو ارتفاع التيار.
  - ✓ أن تكون الكابلات الكهربائية محكمة التغليف ومناسبة للأحمال الكهربائية.
  - ✓ توفير قواطع التيار الكهربائي المناسب ومؤمن، كما يفضل تزويد كل مخزن بسكينة خارجية لفصل التيار الكهربائي عند انتهاء الدوام أو في حالات الطوارئ.
  - ✓ أن تكون الإضاءة كافية بالمبنى، وأن تكون المصابيح من الأنواع المثبتة وغير قابلة للانفجار وتوضع داخل حوافظ زجاجية.
  - ✓ لا يسمح بأجراء أي تعديلات أو إضافات على الخدمات الكهربائية إلا تحت إشراف المسؤولين عن الكهرباء.
  - ✓ إجراء صيانة دورية لكافة التجهيزات الكهربائية من قبل فني مختص.
  - ✓ تزود الشبكة الكهربائية بنظام للتأريض (Earthing) لتجنب مخاطر الصعق الكهربائي.

### ❖ وسائل النجاة:

- يجب توفير طرق النجاة اللازمة من أبواب رئيسية أو مخارج طوارئ بما يحقق إخلاء المستودع من الأشخاص بالسرعة المناسبة في حالة نشوب حريق.
- أن تؤدي طرق النجاة إلى مخارج نهائية توصل إلى خارج المبنى.
- وضع خطة إخلاء خاصة بالمستودع ووضعها في منطقة واضحة تسهل عرضها.
- إنارة طرق النجاة والمخارج وذلك بوضع إشارات ضوئية واضحة لتيسير عملية الإخلاء والخروج من المبنى.
- توفير علامات السلامة ووضعها في الأماكن المخصصة لها على أن تكون بارزة وسهلة الوصول.

### ❖ تجهيزات ومعدات مكافحة الحريق:

- يجب تجهيز المستودع بأجهزة الإطفاء الذاتي ومعدات الإطفاء التي تتناسب مع المساحات المخصصة لها ونوعية المواد التي سيتم تخزينها بالمستودع .
- تجهيز الموقع بشبكة لمياه الإطفاء موصلة ببكرات خراطيم الإطفاء.
- يجب توفير طفايات حريق يدوية بحسب نوعيات المواد المخزنة.
- يجب تجهيز المستودع بنظام الإنذار الآلي (رؤوس كاشفة حساسة للحرارة أو الدخان) وكذلك نظام الإطفاء التلقائي باستخدام رشاشات المياه الأتوماتيكية.
- توفير وسيلة للاتصال داخل المستودع مثل هواتف أو أجهزة لاسلكية.
- توفير لوح إرشادية توضح طرق مكافحة الحريق في حال حدوثه لا سمح الله.
- منع التدخين منعاً باتاً داخل وحول المستودعات ووضع إشارة ((ممنوع التدخين)) في الأماكن البارزة.

### ❖ الإشتراطات العامة اللازم توفرها لتخزين المواد :

- مراعاة ترتيب الأصناف داخل المستودع طبقاً لتصنيف مجموعاتها وطرق تخزينها وترك مسافة تسمح للحركة.
- حصر المواد المخزنة داخل المستودع وتجنب وضع مواد زائدة أكثر مما يتحمل المستودع.
- في حال تقسيم المستودع يجب مراعاة وضع فواصل مقاومة للحريق.
- توفير دواليب تخزين مقاومة للحريق.
- توفير عدد كافٍ من رفوف التخزين مثبتة بإحكام مع مراعاة وضع مسافة كافية بين كل رف والآخر بحسب حجم المواد المخزنة.
- أن يكون الرف السفلي مرتفعاً عن الأرض بمقدار ٣٠ سم منعاً لتلف المواد المخزنة.
- تثبيت المواد ذات الأحجام الكبيرة بسلاسل تمنع سقوطها على الأرض.
- التخلص من المواد التالفة والمنتهية الصلاحية أولاً بأول بطريقة آمنة وصحية.
- توفير أجهزة ضوئية وصواعق كهربائية لمكافحة الحشرات وأجهزة فوق صوتية لمكافحة القوارض.



- رسم علامات على أرضية غرف التخزين تبيين أماكن وقوف الوسائل الميكانيكية في حال الحمل والتفريغ.
- تحديد معدات الحماية الشخصية استناداً إلى المخاطر الموجودة بالمستودع ووضعها في مكان سهل الوصول.
- تحديد علامات الخطر للمواد المخزنة داخل المستودع.
- يجب توفير صندوق للإسعافات الأولية يكون مزوداً بالمواد الضرورية بحسب طبيعة المستودع.
- الالتزام بشروط السلامة والصحة المهنية في عملية التحميل والتفريغ والرص وتداول المواد القابلة للاشتعال مثل أدوات الحماية الشخصية (معطف واقٍ-قفازات، كمام، حذاء واقٍ للقدم)، الطرق الصحيحة لحمل الأوزان الثقيلة والالتزام بعلامات السلامة.
- مراعاة قواعد النظافة العامة داخل المستودع.
- أن يتم عمل صيانة دورية للمستودع ومرافقه.

## ضوابط السلامة والصحة المهنية للمواد المخزنة داخل المستودع

### ❖ المواد الغذائية:

- يتم تخزين المواد الغذائية الغير قابلة للتلف تحت درجة حرارة الغرفة (٢٥م).
- رص عبوات المواد الغذائية بطريقة تسهل متابعتها ومراقبتها وقراءة بيانات البطاقة المثبتة عليها.
- اتباع قاعدة ما يخزن أولاً يتلف أولاً.
- تخزين المواد الغذائية بطريقة منظمة وصفوف منتظمة غير مكدسة وبارتفاعات مناسبة ليسهل الوصول اليها.
- ترك مسافة كافية لسريان الهواء بين عبوات الأغذية.
- تخزين المنتجات الغذائية ذوات الروائح النفاذة في أماكن منفصلة مخصصة لها .
- يمنع تخزين المنتجات مباشرة على أرضية المستودع بل توضع على رف أو قضبان حديدية بارتفاع ٣٠ سم عن مستوى الأرض، ويستثنى من ذلك تخزين البراميل التي تحتوي على مواد غذائية أو أكياس الحبوب حيث ترص في رصات منتظمة بارتفاع مناسب على قاعدة بلاستيكية والواح خشبية متينة قوية التحمل بعيداً عن حائط المستودع بمقدار متر واحد.
- ترك ممرات باتساع كافٍ بين كل مجموعة وأخرى من المواد الغذائية والبراميل والأكياس لتيسير الحركة وتوفير التهوية المناسبة ويمنع استخدام تلك الممرات في التخزين.
- اتباع الأصول الفنية في تخزين المواد الغذائية مع مراعاة طبيعة المواد بحيث تخزن المواد المتشابهة مع بعضها مثل (تخزين السكر بعيداً عن السوائل).
- يمنع تخزين مواد التنظيف والمبيدات الحشرية في نفس المكان مع المواد الغذائية.
- يجب أن تكون وسيلة نقل المواد الغذائية مغطاة وغير معرضة لأشعة الشمس المباشرة أو الرطوبة أو الأتربة.
- يجب وضع قائمة على باب المستودع توضح نوعية المواد المخزنة داخله وتاريخ انتهاء صلاحيتها.

### ❖ الأثاث:

- يجب التأكد من نظافة الأثاث قبل تخزينه.
- تفكيك كل قطعة من الأثاث الخشبي لتقليل فرص الضرر (مثل الطاوات والكراسي والأسرة) و الاستفادة من مساحة المستودع.
- يجب لف كل قطعة ببلاستيك أو قماش (مع ترك جزء صغير مفتوح لتهويتها ) ومن ثم وضعها في صندوق إذا لزم الأمر وتأمينها بشريط لاصق.
- رص القطع على رفوف حديدية قوية تتحمل وزن الأثاث.
- يجب مراعاة المسافة بين الرفوف بحسب حجم الأثاث المخزن.
- يجب تصنيف وترتيب الأثاث بحسب نوعها وحجمها.
- يجب إزالة الأثاث التالف حتى لا يؤثر على بقية المخزون.
- يمنع ملء رفوف التخزين الى اخر مستوى وترك مسافة بين كل رف وآخره.
- ضرورة تهوية المخزون بين الحين والآخر لمنع تجمع الحشرات والقوارض حولها.

#### ❖ مواد التنظيف:

- أن لا يكون المستودع تحت درجة حرارة عالية تجنباً لتفاعل مواد التنظيف.
- أن يكون المستودع نظيف وجاف.
- أن تكون مواد التنظيف داخل حاوياتها الأصلية ومغلقة بأحكام.
- تصنيف مواد التنظيف بحسب نوعها وسماتها الكيميائية لتجنب تفاعل الغازات الصادرة من سوائل التنظيف.
- مراعاة طبيعة مواد التنظيف مثل رص مواد التنظيف السائلة مع بعضها والجافة مع بعضها بطريقة تسهل متابعتها.
- يفضل تخزين كميات قليلة وعدم تكديس مواد التنظيف.
- ترك ممرات ومسافات كافية بين الرفوف لتيسير حركة الهواء وعدم اختلاط أبخرة مواد التنظيف.
- ضرورة التأكد من ضمان تجديد الهواء باستمرار داخل المستودع.

- تخزين الأدوات المستخدمة في التنظيف على حدة بطريقة منظمة.
- تخزين مواد التنظيف على الرفوف ويمنع تخزين المنتجات على الأرض مباشرةً.
- ضرورة وضع قائمة على باب المستودع توضح أنواع المواد المخزنة وتاريخ انتهاء صلاحيتها.

### ❖ المواد الكيميائية:

- عدم تخزين المواد بناءً على الأحرف الأبجدية وإنما حسب الخطورة والفئة.
- الاحتفاظ بنسخة من تعليمات السلامة ( MSDS ) لكل مادة مع الالتزام بتعليمات الصانع من حيث المعلومات المتعلقة بسمية المادة والمخاطر الناجمة عنها ، ومعدات الحماية الشخصية ، وطرق التخزين ، وأسلوب الرعاية الطبية المطلوب أتباعها عند التعرض لهذه المواد .
- عدم تعريض المواد المخزنة لأشعة الشمس أو الحرارة، ومراعاة درجة حرارة حفظ المواد المخزنة حسب نوعيتها.
- التأكد من أن حاويات المواد الكيميائية محكمة الغلق.
- التقليل من عدد الكميات المخزنة قدر المستطاع، وكذلك من حجم المادة الكيميائية بما يتلاءم مع الاحتياج فقط.
- أن يتم تداول المواد الكيميائية بعناية وأن لا تُلقى أو تسقط على الأرض.
- أن تكون رفوف المواد الكيميائية مصنعة من مواد مناسبة لا يحتمل تأثرها بفعل المادة الكيميائية.
- أن تكون رفوف المواد المخزنة قوية، مستقيمة ومقسمة إلى أمكنة تخزين وبأحجام تتناسب مع المواد المخزنة.
- ترك مسافة بين رصات المواد المخزنة ، وكذلك بين المواد المخزنة والحوائط.
- وضع الحاويات على قواعد لا يقل ارتفاعها عن ١٠ سم ، ومراقبتها والتأكد من سلامتها من الكسر أو التلف والتأكد من استقرارها في أماكنها واستبدال التالف منها .
- أن تميز المواد المخزنة بعلامات واضحة ( العلامات التحذيرية ).
- يجب عدم تخزين المواد المؤكسدة مع المواد القابلة للاشتعال ( الالتهاب ) أو المواد المختزلة.



- أن تحفظ الأسطوانات في وضع قائم مع تثبيتها بسلاسل يمنع سقوطها.
- تخزين أسطوانات الأكسجين بعيداً عن أسطوانات الغازات الأخرى القابلة للإلتهاب.
- الالتزام بالألوان التي تميز أسطوانات الغاز.
- التخزين المتجانس للمواد مثل فصل المواد التي يمكن أن تسبب خطورة عند اتصالها بمواد أخرى عن باقي المخزون .
- يراعى عند تخزين المواد المتوقع تلفها أو تأثرها عند اتصالها بالمياه أن تكون في عبوات محكمة الغلق لا يسمح باتصال المياه إليها.
- أن يوضع على كل نوع من المواد المخزنة ورقة بيانات تشمل أسمها الكيميائي ، رقمها الدولي ، تاريخ صناعتها ، تاريخ تخزينها ، وعنوان الجهة الموردة ورقم الهاتف .
- يتم السحب من المواد المخزنة الأقدم.
- عدم وضع المواد المخزنة في الممرات والمخارج ولو بصفة مؤقتة.
- أن يكون المخزن جافاً وخالياً من الرطوبة.
- لا يسمح بفتح حاويات المواد الكيميائية داخل منطقة التخزين لتعبئة العبوات الصغيرة ، ويكون ذلك في مكان مستقل.

#### ❖ الأجهزة الكهربائية:

- أن تكون الأجهزة والأدوات في مكان بعيد عن الرطوبة ومصادر المياه.
- عدم تخزين المواد الكيميائية مثل مواد التنظيف مع الأجهزة الكهربائية، حتى لا يؤدي إلى تلف الأجهزة.
- عدم تعريض الأجهزة الى درجات الحرارة المرتفعة.
- عدم تكديس الأجهزة والأدوات فوق بعضها البعض.
- تخزين الأجهزة كبيرة الحجم في الرفوف السفلية على أن تكون الرفوف قوية التحمل ومستقيمة.
- تخزين الأجهزة صغيرة الحجم في الرفوف العليا.



- حفظ جميع أجزاء الجهاز الواحد مع بعضها في مكان واحد، لتسهيل الوصول إليها عند الحاجة.
- مراعاة مساحات التخزين بين الأجهزة الكهربائية لتيسير حركة الهواء.
- نقل الأجهزة الكهربائية الغير مستخدمة والتالفة خارج المستودع بطريقة آمنة.



## ❖ المراجع:

الدفاع المدني ..... [www.998.gov.sa/](http://www.998.gov.sa/)

اوشا ..... [www.osha.gov](http://www.osha.gov)

الشؤون البلدية والقروية ..... [https://www.momra.gov.sa](https://www.momra.gov.sa/) /

لهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة <http://www.saso.gov.sa/ar/Pages/default.aspx>