الجامعة الأردنية

أسس السلامة والصحة المهنية في المستودعات في الجامعة الأردنية لسنة 2025

صادرة عن رئيس الجامعة بقراره رقم (1/2025/964) تاريـخ: 2025/5/27

أصدرت بموافقة رئيس الجامعة بناء على توصية مجلس العمداء بقراره رقم 2025/347 والمتخذ في جلسته رقم 2025/12 تاريخ 2025/3/24.

اولا: تُسمَّى هذه الأسس (اسس السلامة والصحة المهنية في المستودعات في الجامعة الأردنية لسنة 2025) ، ويُعمل بها اعتباراً من تاريخ صُدورها.

ثانياً : تهدف هذه الأسس إلى :

- التخزين السليم .
- معرفة أنواع وخصائص الموجودات في المستودع.
- العوامل الواجب دراستها كالمواصفات الفنية وإرشادات السلامة الخاصة عند التخطيط للتخزين السليم.
- تعليمات السلامة المتعلقة بتخزين المواد الخطرة.
- أنواع الإصابات في الأعمال اليدوية وأسباب حدوثها.
- النقاط الواجب مراعاتها في أوعية النقل اليدوية.
- أسس السلامة في أعمال النقل اليدوي.
- القواعد الصحيحة في عمليات الرفع والنقل اليدوي.
- تقنيات فن رفع الأثقال يدويا.
- أسباب الحوادث والإصابات الناتجة عن إستخدام معدات الرفع والنقل الآلي.
- وسائل الرفع والنقل الآلي الثابت والمتحرك والمخاطر المتعلقة بهما.

ثالثاً: العوامل الواجب دراستها عند القيام بالتخطيط للتخزين السليم:

أ- تحديد نوع التخزين من حيث مدة التخزين ويقسم إلى :

1. تخزين مؤقت.
2. تخزين دائم.

ب- دراسة طبيعة المواد المراد تخزينها ،

1. مواد صلبة (كالورق والخشب والحديد).
2. مواد سائلة (كالماء والزيوت والسوائل الكيميائية).
3. مواد غازية (كأسطوانات غاز الطهي واسطوانات غاز الأوكسجين والأستيلين).

ج- دراسة خواص المواد المراد تخزينها :

1. قابلة للاشتعال /(كالتنر والزيوت البترولية)
2. قابلة للانفجار / (نترات الأمونيوم ونترات السيليلوز).
3. سامة (كالمبيدات الحشرية).
4. آكلة (كالأحماض الكيميائية).
5. ذات خواص أخرى كالمؤكسدة والكاوية والمشعة وغيرها.

د- دراسة طبيعة أماكن التخزين:

1. المخازن المغلقة
2. المخازن المكشوفة

هـ- دراسة المواصفات الفنية للمستودع مثل مواصفات أرضية المستودع، والمساحة، والتهوية، والإضاءة ، ومواصفات مواد البناء المستخدمة.

و- تحديد معدات وأدوات النقل والرفع والمعدات الاخرى كالسلالم.

ز- دراسة طرق التخزين لكل صنف من المواد.

ح-دراسة موقع المخزن بالنسبة لموقع الأقسام الأخرى.

ط- تحديد الوسائل اللازمة لوقاية المواد المخزونة من خطر الحريق وتأثير العوامل الجوية وتأثير الحشرات .

ي-تحديد الوسائل اللازمة لوقاية العاملين في المستودع وذلك عن طريق:

1. تزويدهم بمعدات الوقاية الشخصية المناسبة.
2. وضع اللوحات الإرشادية والتحذيرية.

رابعاً : المواصفات الفنية للتخزين السليم :

أ. يتم تخزين المواد المعبئة في الأكياس أو الصناديق أو الطوب على شكل رصات أو مجموعات منفصلة على قواعد قوية.

ب. يتم تخزين المواد الأخرى كالأدوات والقطع في أرفف خاصة للتخزين تكون على شكل خزائن كبيرة تحتوي كل واحدة منها على عدد كبير من الأرفف.

ج. ان لا يقل عرض الممرات ما بين الرصات أو خزائن الأرفف عن(1.5م) وفي حالة استخدام عربات النقل أو الرافعات الشوكية فيجب أن يزيد عرض الممر عن العربة أو الرافعة بحدود(0.5م) على الأقل من كل جانب .

د. أن تحدد جميع الممرات الموجودة بين الأرفف وممرات الروافع والممرات المؤدية الى مخارج النجاة بألوان مميزة كالأبيض أو الأصفر أو الأحمر.

هـ. أن لايصل مستوى المواد المخزونة سواء في حالة الرصات أو الأرفف إلى الأسقف بل يجب ترك مسافة(1م) على الأقل لهذه الأسباب:

1. لأن المواد المخزونة تحجب الإضاءة.
2. لأن المواد المخزونة تعيق عمل أنظمة الإنذار.
3. لأن المواد المخزونة تكون عرضة لخطر الإشتعال بسبب الحرارة الناجمة عن المصابيح أو بسبب الشرر الكهربائي حال حدوث تماس كهربائي.

و. أن تكون إنارة المستودع طبيعية بقدر الإمكان وتوفير الإنارة الصناعية إن لم تكن الطبيعية كافية ويجب مراعات الأمور الآتية:

1. توضع الإنارة فوق مستوى الممرات.
2. استخدام المصابيح من الأنواع ذات الأغطية المزدوجة والمحكمة عند تخزين المواد القابلة للإشتعال .
3. يجب أن تكون الأباريز خارج المستودع.

ز. أن يستفاد من التهوية الطبيعية بقدر الإمكان ولكن إذا لزم الأمر وكانت هناك مواد خطرة فيجب أن تكون هناك تهوية اصطناعية عامة أو موضعية وذلك حسب درجة خطورة المواد المخزنة.

ح. أن تكون أرضية المستودع قوية بحيث تتحمل الثقل الموضوع عليها، وفي حالة تخزين مواد سائلة فيجب أن تكون أرضية المستودع مزودة بنظام صرف للمواد المنسكبة.

ط. استخدام مبدأ الترتيب الصحيح للمواد والقطع المخزونة بحيث توضع المواد الثقيلة والكبيرة الحجم في الأرفف السفلى وتوضع المواد صغيرة الحجم في الأرفف العليا للخزائن.

ي. العمل بمبدأ عزل المواد بحيث توضع المجموعات المختلفة من المواد المخزونة في مخازن منفصلة أو عزلها بجدار حراري داخل المخزن الواحد مثل عبوات التنر أو الدهانات في خزائن حديدية محكمة.

خامساً: تعليمات السلامة الخاصة بالتخزين :

1. تدريب جميع العاملين في المستودع على الطرق الصحيحة لنقل وتداول المواد، والإسعافات والإنقاذ والإطفاء وطرق التعامل مع نفايات المستودع وخاصة الخطرة.
2. التقيد التام بتعليمات السلامة الخاصة باستخدام معدات النقل كالعربات أو الروافع والتقيد بتعليمات السلامة الخاصة باستخدام السلالم.
3. المحافظة على أرفف التخزين صالحة وفي حالة تلف أي منها يجب إصلاحها أو إستبدالها.
4. منع الدخول لمن ليس له عمل.منع التدخين والطهي والأكل أو الشرب في المستودعات.
5. التنظيف المستمر لأرضية المستودع وأسطح الأرفف والممرات.
6. تفقد معدات وأجهزة الوقاية من الحريق باستمرار.
7. التقيد بارتداء معدات الوقاية الشخصية.
8. عدم وضع المواد المخزونة في الممرات أو مناطق التحميل والتنزيل والعمل على إعادتها إلى أماكنها.
9. إستخدام السيبة أو السلم للوصول إلى المواد المخزونة في الأرفف العليا ولا يجوز استخدام الطاولات او الكراسي.
10. يجب وضع خط بالدهان أو شريط ملون في الاماكن التي يتم التخزين فيها بإستمرار، يبين للعمال الإرتفاع المسموح التخزين فيه والذي لا يسمح بتجاوزه وذلك بقصد حماية أرضية المستودع.
11. التقيد بالتعليمات والإرشادات التحذيرية الموجودة على الصناديق والبراميل والعبوات الخطرة، حسب الرموز الآتية:

سادساً: طرق تخزين المواد غير الخطرة :

وتشمل هذه المواد جميع المواد التي لا تشكل أية خطورة في الظروف العادية ولكن إذا تم تخزينها بطرق غير سليمة فإنها تؤدي إلى وقوع الحوادث والإصابات.

أ. **تخزين الأوعية الكبيرة :**

1. أن تكون الأوعية أو الصناديق والخزانات بحالة جيدة وخالية من الطعجات.
2. أن تكون الأرضية المراد التخزين عليها ذات اسطح مستوية وصلبة.
3. لا يجوز تخزين أكثر من نوع واحد من الأوعية الكبيرة ولكن إذا لزم الأمر فيجب أخذ احتياطات السلامة اللازمة لكل نوع.
4. أن لا يزيد ارتفاع الأوعية عند تخزينها عن (3) اضعاف عرض قاعدة الصندوق أو الوعاء.
5. تجنب تخزينها بالقرب من زوايا الممرات حتى لا تحجب الرؤيا.

ب. تخزين الورق والكرتون :

1. يجب أن تخزن بعيداً عن تأثير المياه أو الرطوبة.
2. يجب أن تخزن على قواعد خاصة وأرفف مناسبة.
3. إستخدام نظام التداخل الطولي والعرضي.
4. اخذ الاحتياطات اللازمة عند النقل والتداول لهذه المواد ويفضل استخدام الروافع الشوكية.

ج. تخزين البراميل :

1. أن يكون التخزين بشكل متناسق وثابت ويمكن إستخدام طريقة الهرم الثلاثي ولكن شريطة تثبيتها بدعائم جانبية.
2. عند تخزين البراميل على قواعدها بشكل عمودي يجب وضع قواعد بلاستيكية أو معدنية ما بين كل صف والذي فوقه.
3. نقل وتداول البراميل لا يجوز الا باستخدام معدات الرفع الميكانيكية او الروافع الخاصة بها ويمنع دحرجتها أو إسقاطها على (إطارات السيارات) نهائيا.

د. تخزين الأوراق الملفوفة على الدواليب :

1. استخدام روافع شوكية ذات مقابض كلابية للأمساك بالمواد وكذلك يجب الحذر عند تنزيلها ورفعها.
2. تخزن لفات الورق بشكل عامودي وعدم زيادة عدد الطبقات المخزونة بشكل يؤدي الى إتلاف اللفات السفلى بفعل الثقل.

هـ. تخزين ألواح الخشب :

1. يفضل تخزين الخشب خارجيا إلا إذا كان بكميات قليلة مع مراعات أن تكون الارض المراد التخزين عليها مستوية وثابتة ومزودة بنظام صرف للمياه السطحية.
2. إذا كان التخزين لفترات طويلة من الزمن فيجب أن يوضع الخشب على قواعد إسمنتية صلبة اما إذا كان لفترات قصيرة فيمكن استخدام الألواح الخشبية الثقيلة كوسائد مستعرضة بين طبقات الخشب.

3. إجراء التفتيش الدوري على الخشب المخزون للتأكد من عدم وجود أي أخشاب مزاحة عن موضعه أو أية إنحناءات أو تشققات.
4. أن لايزيد ارتفاع المخزون من الخشب عن (1.8م) إذا كانت عملية النقل والتداول يدوية وعن(6م) إذا كانت بواسطة الروافع الشوكية.
5. أن تكون مستودعات الأخشاب الداخلية ذات تهوية جيدة.

و. تخزين المواد المعبأة في الأكياس :

1. أن تكون ارضية المستودع قوية وثابتة.
2. عدم بروزها تجاه الممرات لأنها قد تتسبب بتعثر العاملين.
3. تخزينها على شكل طبقات مع مراعات وجود حواجز مستعرضة خشبية أو معدنية بين الطبقة والأخرى.

ز. تخزين الأنابيب والقضبان:

1. أن تكون ارضية المستودع قوية وثابتة.
2. عدم بروزها تجاه الممرات لأنها قد تتسبب بتعثر العاملين.
3. يتم تخزينها على شكل طبقات مع مراعات وجود حواجز مستعرضة خشبية أو معدنية بين الطبقة والأخرى.
4. الحذر عند نقل هذه المواد وتجنب دحرجتها وربطها.

ح. تخزين الصفائح المعدنية (الصاج) :

1. وضعها على أرفف قوية وثابتة.
2. يجب الحذر عند تداول الصفائح المشحمة لأنها تنزلق بسهولة كما يجب ارتداء القفازات الواقية لحماية الأيدي والأصابع من خطر القطع أو الجروح.
3. عند تخزين كميات كبيرة من صفائح الصاج يجب استخدام ألواح خشبية مستعرضه بين كل مجموعة وأخرى ليسهل عملية نقلها وتداولها بواسطة الروافع الشوكية.
4. عند تخزين كميات قليلة من ألواح الصاج كما هو الحال بماكنات قص الصاج فيجب أن تحاط الألواح بمساند أو أوتاد لكي تمنع إنزياحها.

ط. تخزين مادة الخيش:

1. عدم تخزينها على إرتفاعات عالية فإن ذلك يؤدي ألى توليد الحرارة مما يسبب حدوث الإشتعال الذاتي.
2. ضرورة توفير وسائل الإطفاء الذاتي الاوتوماتيكية واستخدام إنارة مانعة للشرر الكهربائي في أماكن التخزين.

ي. تخزين المواد الغذائية :

ويقسم الى قسمين (التخزين الجاف ، التخزين البارد)

1- التخزين الجاف : يجب التقيد بالامور الآتية :

1. أن تكون أرضية وجدران المستودع نظيفة وجافة ولا تحتوي على أية ثقوب أو تشققات.
2. عند استخدام خزائن الأرفف يجب مراعاة الامور الآتية :
   - أن يرتفع الرف عن الأرضية مسافة (35-40 سم).
   - أن تبعد عن الجدران مسافة (20-30 سم).
   - أن لايقل عرض الممرات ما بين الخزائن عن (1م).
3. أن تكون جميع الخزائن والأرفف باستمرار نظيفة وجافة.
4. أن تكون أوعية التخزين نظيفة ومحكمة الإغلاق.
5. فصل المواد الغذائية عن المواد الكيميائية.
6. أن يكون المستودع ذو تهوية جيدة طبيعية أو اصطناعية.
7. أن تكون درجة الحرارة في المستودع ما بين(10 ~ 20) °م.
8. خلو المستودع من الحشرات والقوارض واتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع دخولها.

2- التخزين البارد : يجب التقيد بالامور الآتية :

1. المحافظة على نظافة الأرضيات والرفوف باستمرار.
2. أن تكون درجة حرارة التبريد ما بين (0 ~5) °م.

3. أن تكون درجة حرارة التجمد(Freezing) ما بين (−22~ −18) °م.
4. عند استخدام خزائن الأرفف يجب مراعاة الامور الآتية :
   - أن يرتفع الرف عن الأرضية مسافة (35−40 سم).
   - أن تبعدعن الجدران مسافة (20−30 سم).
   - أن لايقل عرض الممرات ما بين الخزائن عن (1م).
5. أن تكون أوعية التخزين نظيفة ومحكمة الأغلاق.

أ- تخزين المواد الخطرة :

وهذه المواد أما أن تكون صلبة أو سائلة أو غازية وهي في جميع حالاتها تشكل خطورة على حياة العاملين وتحتاج إلى الحذر الشديد أثناء التعامل معها أو أثناء تخزينها .

عند تخزين المواد الصلبة الخطرة يجب التقيد بتعليمات السلامة التالية:

1. أن لا يزيد تركيز أغبرة هذه المواد عن حدود الإنفجار الدنيا.
2. تنظيف الأسطح الداخلية للمستودع بإستمرار.
3. إبعاد كافة مصادر الحرارة والشرر.
4. منع التدخين نهائيا داخل هذه الستودعات.

يتم التعامل معها حسب تعليمات إدارة المواد الكيماوية والمواد الخطرة في الجامعة الاردنية الصادرة عن مجلس العمداء بقراره رقم (2020/1457) تاريخ 5/10/2020.

ب- تخزين اسطوانات الأكسجين والأستيلين:

تعتبر هذه المواد من المواد القابلة للأشتعال لذا يجب أخذ الاحتياطات اللازمة لمنع الحريق أو حدوث الإنفجار، وضمن الشروط الآتية :

1. أن يتم تخزينها بشكل عامودي مع تثبيتها بواسطة سلاسل معدنية.
2. عدم تخزين الاسطوانات بالقرب من أماكن مرور العمال كالأدراج وأبواب المصاعد.

3. إتخاذ كافة الإحتياطات اللازمة للوقاية من خطر الحريق.
4. إذا كان التخزين خارجي في الهواء الطلق فيجب إبعاد اسطوانات الاوكسجين عن الاستيلين مسافه لا تقل عن 6 م.
5. إذا كان تخزين اسطوانات الأكسجين والاستيلين داخليا فيجب الفصل بينهما بواسطة حواجز مقاومة للحريق ولمدة ساعة على الأقل شريطة أن تمتد هذه الحواجز إلى أسقف المستودع.
6. عدم تعريض أسطوانات الاستيلين لأشعة الشمس المباشرة وأبعادها عن كافة مصادر اللهب والشرر.
7. عدم تعريض أسطوانات الاستيلين لدرجة حرارة أكثر من (54)°م.
8. فصل الأسطوانات الفارغة عن المملوءة وعنونة الأسطوانات بكلمة (فارغة / مملوءة) خوفا من الإختلاط واللبس.

ج- تخزين السوائل الخطرة :

وتشمل هذه المواد والسوائل القابلة للإشتعال والسوائل الكيماوية كالأحماض والقواعد والسوائل السامة والمبيدات الحشرية وهذه المواد إما أن تكون في خزانات ثابتة أو أن تكون في أوعية يمكن نقلها بالروافع أو بالأيدي أو بواسطة السيارات.

د- تخزين الأوعية المحمولة :

وتشمل الأوعية المحمولة البراميل والعبوات الصغيرة التي يمكن حملها بواسطة العاملين أو الروافع.

عند تخزين هذه الأوعية يجب التقيد بتعليمات السلامة التالية :

1. أن تكون أرضية المستودع مصنوعة من الإسمنت المعالج بحيث تكون مقاومة للإمتصاص ومزودة بنظام صرف لتجميع السوائل المنسكبة.
2. تزويد المستودع بنظام تهوية ويفضل التهوية الطبيعية.

3. أن لا يزيد عدد طبقات الأواني الزجاجية الموضوعة داخل الصناديق عن الثلاثة طبقات.
4. أن تكون العبوات معنونة بأسم وخطورة المواد التي تحتويها وموضوع عليها الأشارات التحذيرية.
5. أن يزود المستودع بدش طوارئ ودش للعيون.
6. تزويد العمال بكافة معدات الوقاية الشخصية اللازمة.

هـ-تخزين المساحيق القابلة للإشتعال :

عند تخزين المساحيق القابلة للإشتعال يجب التقيد بتعليمات السلامة التالية :

1. تنظيف الأسطح الداخلية للمستودع بإستمرار.
2. إبعاد كافة مصادر الحرارة والشرر.
3. تأريض (Earth) الأجزاء التي يمكن أن تحتفظ بالكهرباء الساكنة داخل المستودع وذلك عن طريق إستخدام مجمعات الكهرباء الساكنة أو باستخدام قطعة من النحاس أو الكربون والتأكد من سلامة عملية التأريض بإستخدام أجهزة خاصة لفحص الكهرباء الساكنة.
4. تهوية المستودع يفضل أن تكون طبيعية.

و- تخزين المواد القابلة للإنفجار :

ومن الأمثلة على هذه المواد نترات الأمونيا ونترات السليلوز ويجب إتخاذ الأحتياطات الوقائية التالية عند تخزين هذه المواد:

1. أن تكون مستودعات هذه المواد ذات بناء قوي مانع لتأثير الحرائق ومقاوم لإطلاق الرصاص.
2. أن تكون محكمة الإغلاق وبواسطة أقفال متينة.

3. إبعاد كافة مصادر اللهب والشرر عن المواد المخزونة.
4. استخدام الأدوات والعدد اليدوية المانعة لتوليد الشرر.
5. أن تكون أرضية المستودع من الخشب الصلب ولكن شريطة عدم وجود أية مسامير ظاهرة على سطح الخشب.
6. المحافظة على نظافة الأرضيات باستمرار.
7. أن تكون التهوية طبيعية شريطة أن لا تزيد مساحة فتحات التهوية عن (710 سم2) وأن تكون مزودة بشبك معدني لمنع دخول القوارض أو مصادر الأشعال المتعمد.
8. إزالة الأعشاب والأوراق والمواد القابلة للإشتعال من حول المستودع.
9. أن تكون الإنارة بأستخدام المصابيح الحمولة التي تعمل على البطاريات.
10. يفضل أن تكون المستودعات تحت الأرض.
11. لا يجوز فتح أكياس المواد القابلة للإنفجار إلا بعد إخراجها وإبعادها مسافة لا تقل عن (15م) عن المستودع وتتم عملية فتح الأكياس بواسطة سكاكين خاصة مصنوعة من الخشب أو الألياف الزجاجية أو الزنك أو المعدن المطلي بمادة البابيت.
12. وضع الأشارات التحذيرية على المستودع وعلى المناطق المحيطة به.

سابعاً : السلامة في نقل ومناولة المواد

أ- الرفع والنقل اليدوي:

تحدث الإصابات عادة نتيجة خطأ ما عند القيام بعمليات الرفع والنقل اليدوي ومن الملاحظ أن معظم اسباب حدوث الإصابات تكون متعلقة بالأفراد القائمين بعملية النقل .

ب- الأوزان المسموح بها للأفراد:

أن الأوزان المسموح بها في الرفع والنقل اليدوي للرجال والنساء من خلال اختيار مجموعة من الأفراد مختلفين الأعمار مع الأخذ بعين الإعتبار الأرتفاعات المختلفة وزمن النقل ومدة الدوام.

a. حالة النقل (الرفع) بالكيلوغرام /دقيقة، من الأرض إلى المستوى (50–70) سم:
   - الرجال (27–53) كغم. - النساء (15–18) كغم .
b. حالة النقل (الرفع) بالكيلوغرام /دقيقة، من مستوى الركبة إلى مستوى الكتف:
   - الرجال (27 –33) كغم. - النساء (14–16) كغم .
c. حالة النقل (الرفع) بالكيلوغرام /دقيقة، من الكتف الى مستوى رفع الذراعين للأعلى:
   - الرجال (19–28) كغم. - النساء (11–15) كغم .

ج- اسس السلامة في أعمال النقل اليدوي:

1. أختيار الشخص المناسب لهذه الأعمال.
2. الطرق الآمنة في أعمال الرفع.
3. إستخدام معدات الوقاية الشخصية.
4. رفع الأحمال المسموح بها.
5. مراعاة طبيعة الأرض التي يتم عليها الرفع.

د- وسائل تقليل اجهاد النقل اليدوي:

1. رفع مستوى الأداء عن طريق الأرشاد والتدريب.
2. توفير الجهد حسب القاعدة التي تقول (ما يمكن دفعه لا يجب رفعه).
3. تنظيم المعدات بالشكل الذي يقلل من الحركه المسببة للأجهاد.
4. توفير البيئة المناسبة مثل الإضاءة والتهوية والحرارة وعدم وجود الضوضاء وتنظيم فترات الراحة.

هـ-القواعد الصحيحة للعمل في عمليات الرفع والمناولة:

1. الامساك الجيد بقبضة اليد الكاملة.
2. قرب الذراعين من الجسم.

3. الاحتفاظ بالرأس في وضع مناسب للجسم.
4. استقامة الظهر.
5. أوضاع القدمين بحيث يكون الجسم متزن وعند النزول يجب فتح القدمين قليلا مع ثني الركبتين وبقاء الجسم عموديا.
6. يجب أن تكون إحدى القدمين إلى الوراء قليلا والأخرى محاذية للجسم المراد رفعه وفي إتجاه الحركة بعد الرفع.
7. عند إشتراك أكثر من فرد في عملية الرفع يتولى أحدهم القيادة وإعطاء التعليمات.

و- أساليب الرفع الآمن للأحمال اليدوية:

1. تقدير الحمل المطلوب رفعه بأمان.
2. اسلوب الرفع الصحيح.
3. القواعد الأساسية للرفع والحمل.
4. الوقاية من الأصابة.
5. رفع وتحريك الاحمال الكبيرة وثقيلة الوزن.
6. نقل وتداول المواد آليا أو الرفع والنقل الآلي.

ز- القواعد الأساسية للمسك والحمل:

1. حافظ على الجسم منتصبا عند حمل أي حمل وأمسكه ملاصقا للجسم.
2. وزع الحمل بإنتظام على الجسم.
3. إجعل الهيكل العظمي للجسم يحمل الحمل.
4. استخدم في الحمل وسائل مساعدة مثل السيور والأحزمة.

ح- الوقاية من الأصابات:

1. يجب أن يكون مكان العمل خاليا من أي عقبات وإزالة أي أشياء قابلة للتحرك.
2. يجب أن تكون الأرضية نظيفة وخالية من أي أنقاض أو زيوت أو شحوم.

3. يجب أن يرتدي الأفراد الملابس الواقية الصحيحة مع إرتداء أحذية الأمان طبقا لطبيعة الحمل.

ك- رفع وتحريك الاحمال الكبيرة ثقيلة الوزن:

وجود قائد أو مشرف مهمته توجيه العمال للامور الآتية :

1. التأكد أن مجموعة الرفع ترتدي ملابس الواقية المناسبة وأن الحمل موزع بالتساوي بينهم وأنهم يمكنهم مسك الحمل بسهولة.
2. أخذ موقع وقوف مناسب يسمح له الرؤيا لما حوله.
3. إرشاد طاقم الرفع بما يجب عمله لكل منهم وطريقة إداء العملية ككل.
4. التأكد أن موقع العملية خالي من العوائق والأرضية آمنة.
5. ينسق جهود الرفع والسير للمجموعة.
6. التحذير الفوري للطاقم في حالة حدوث أي خطر مفاجئ مع عمل الإجراء اللازم.
7. التأكد من أية معدة أزيلة من مكانها لتسهيل التحرك قد أعيدت إلى مكانها ثانيا بعد الإنتهاء.

ثامناً : الرفع والنقل الآلي

أ- وسائل المناولة الميكانيكية

1. وسائل مناولة ثابتة.
2. وسائل مناولة متنقلة.

ب-أنواع وسائل النقل الميكانيكية

1. عربات النقل المختلفة.

تستخدم عربات صغيرة ذات عجلات معدنية أو إطارات لنقل الأحمال الصغيرة من مكان إلى آخر عن طريق دفعها وليس جرها بواسطة الأفراد. ويجب اتباع السلامة في إستخدام العربات:

- ترتيب الحمولة بشكل مناسب حتى لا تنزلق على بعضها البعض.

- أن لا تكون الحمولة عالية تمنع الرؤيا بأتجاه النقل.
- إستخدام عجلات ذات قطر أكبر اذ كلما زادت أقطار العجلات كلما قلت القوة اللازمة لدفع العربة.
- المحافظة على حالة العربة في وضع جيد بحيث يتم تزييتها وتشحيم العجلات وشدها.

2. الرافعات الشوكية.

تستخدم الرافعات الشوكية بكثرة في المستودعات الكبيرة والصغيرة ويمكن أن تؤدي إلى حوادث كثيرة، ويجب أن يكون السائق مدرب جيدا وعليه معرفة مبادىء السلامة عند إستخدام الرافعات الشوكية.

- النظر إلى المكان الذي تريد الذهاب إليه والتركيز في الشئ الذي تريد حمله.
- الالتزم بجميع قواعد السير والمرور
- الوقوف على يسار الحافلات والمشاة.
- لا مانع من القيادة إلى الخلف إذا كان ما أمامك يحجب الرؤيا أو في المنعطفات.
- المحافظة على أن تكون الأيدي والارجل داخل حاجز الرافعة.
- التقيد بالسرعة المحددة.
- تخفيض السرعة وإستعمال الزامور عند المنعطفات والأبواب.
- عند الإنطلاق والوقوف يجب أن يكون تدريجيا.
- مراقبة حركة المارة.
- استعمال الزامور عند إقتراب أحد المارة.

3. السيور الناقلة.
4. الآت الرفع.
5. المعدات المساعدة للقوة البشرية (حبال تروس جنازير).

6. الجكات الميكانيكية والهيدروليكية.
7. الونشات المعلقة.
8. الونشات المركبة على سيور متحركة.

ج- اسباب الحوادث والأصابات الناتجة عن إستخدام معدات الرفع والنقل الآلي

عدم الخبرة الكافية في كيفية التشغيل.

1. عدم إستخدام الوسيلة المناسبة لطبيعة الحمل.
2. إستخدام وسيلة النقل بطريقة خاطئة.
3. الصيانة غير المناسبة للمعدات وعدم تفقدها بأستمرار.
4. التحميل بأوزان تفوق قدرة المعدات.
5. ترتيب المواد أو الأشياء المنقولة بطريقة خاطئة.
6. وجود العوائق في طريق المعدات المتحركة.
7. إعطاء إرشادات خاطئة أثناء التشغيل.
8. التثبيت الخاطئ للخطافات بالأشياء المنقولة.
9. الإنهيار المفاجئ لأجزاء المعدات ككسر في الخطاف أو الحبال أو غيرها.
10. إنزلاق الأحمال.
11. الوقوف تحت الأحمال في عمليات النقل بواسطة الونشات.

تاسعاً :

للرئيس بعد الاستئناس برأي الجنة العليا للسلامة العامة والبيئة في الحالات التي لم يرد عليها نص في هذه الأسس.