

المملكة العربية السعودية

وزارة الدفاع

المديرية العامة للدفاع المدني

رؤية  
2030  
المملكة العربية السعودية  
KINGDOM OF SAUDI ARABIA



## لائحة قواعد السلامة والوقاية الواجب إتباعها في مواقع الإنشاءات







## فهرس الموضوعات

رقم الصفحة	الموضوع	م
	البسمة	
أ-ح	فهرس الموضوعات	
ط	فهرس الجداول	
ي-ق	فهرس الأشكال	
<b>الفصل الأول : التمهيد</b>		
٥	المادة الأولى : اجراءات التطبيق	١-١
٨	المادة الثانية: تعاريف	٢-١
<b>الفصل الثاني : أحكام السلامة العامة</b>		
١٣	المادة الأولى: الالتزامات والمسؤوليات	١-٢
١٣	المادة الثانية : واجبات المهندس	٢-٢
١٤	المادة الثالثة: واجبات المقاول	٣-٢
١٥	المادة الرابعة : مسؤوليات الوقاية والحماية من الحوادث	٤-٢
١٧	المادة الخامسة: الابلاغ عن الحوادث	٥-٢
١٧	المادة السادسة : التحقيق في الحوادث وكتابة التقارير	٦-٢
١٨	المادة السابعة : الارشادات والتدريب	٧-٢
١٩	المادة الثامنة : تأمين بيئة العمل	٨-٢
٢١	المادة التاسعة : الإشراف على التنفيذ الآمن للعمل	٩-٢
٢١	المادة العاشرة: المهام الرئيسية لمختص السلامة	١٠-٢
٢٢	المادة الحادية عشرة : الإعداد المطلوب لمختص السلامة	١١-٢
٢٣	المادة الثانية عشرة : الفحص والتراخيص	١٢-٢

الفصل الثالث: الشروط الوقائية للصحة المهنية والتحكم البيئي		
٣٠	المادة الأولى: الخدمات الطبية	١-٣
٣٥	المادة الثانية: الاجراءات المطلوبة	٢-٣
٣٥	المادة الثالثة: النظافة	٣-٣
٣٦	المادة الرابعة: المرافق الصحية	٤-٣
٣٨	المادة الخامسة: مياه الشرب	٥-٣
٣٨	المادة السادسة: المياه الغير صالحة	٦-٣
٣٩	المادة السابعة: حشرات الاغتسال	٧-٣
٣٩	المادة الثامنة: مكافحة الحشرات	٨-٣
٤٠	المادة التاسعة: مواقع الاقامة المؤقتة	٩-٣
٤٠	المادة العاشرة: الاضاءة	١٠-٣
٤١	المادة الحادية عشرة: التهوية	١١-٣
٤٢	المادة الثانية عشرة: الضجيج	١٢-٣
٤٥	المادة الثالثة عشرة: ملوثات الهواء	١٣-٣
٤٧	المادة الرابعة عشرة: الإشعاع	١٤-٣
٤٨	المادة الخامسة عشرة: الاهتزازات	١٥-٣
٤٨	المادة السادسة عشرة: التعرض للحرارة العالية	١٦-٣
٤٩	المادة السابعة عشرة: الاسبستوس	١٧-٣
٥٠	المادة الثامنة عشرة: جمع النفايات وازالتها من الموقع	١٨-٣
الفصل الرابع: معدات الحماية والوقاية الشخصية		
٥٢	المادة الأولى: تعليمات عامة	١-٤
٥٣	المادة الثانية: معدات الحماية الشخصية	٢-٤
٦٩	المادة الثالثة: تعليمات عامة	٣-٤
الفصل الخامس: متطلبات الحماية والوقاية من الحريق		
٧٤	المادة الأولى: متطلبات عامة	١-٥

٧٦	المادة الثانية: أنظمة ومعدات مكافحة الحريق في المشاريع قيد الإنشاء	٢-٥
٨١	المادة الثالثة: الوقاية من الحريق	٣-٥
٨٣	المادة الرابعة: السوائل القابلة للاشتعال والحريق	٤-٥
٨٤	المادة الخامسة : غازات البترول والمسالة	٥-٥
٨٥	المادة السابعة: المواد الأخرى القابلة للاحتراق	٧-٥
٨٥	المادة الثامنة: معدات خاصة	٨-٥
٨٧	المادة التاسعة: البراميل	٩-٥
٨٧	المادة العاشرة: تعليمات الوقاية من الحريق	١٠-٥
<b>الفصل السادس: متطلبات الحماية بواسطة اللوحات والعلامات والارشادات والحواجز</b>		
٨٩	المادة الأولى: تعليمات عامة	١-٦
٩٠	المادة الثانية: العلامات التحذيرية	٢-٦
٩١	المادة الثالثة: لوحات وعلامات السلامة	٣-٦
٩٢	المادة الرابعة: تقسم اللوحات والعلامات حسب الغرض	٤-٦
٩٥	المادة الخامسة: الاشارات <b>signals</b>	٥-٦
٩٧	المادة السادسة: شارات التحذير	٦-٦
٩٨	المادة السابعة : حواجز المرور	٧-٦
٩٩	المادة الثامنة: بعض العلامات التي تستخدم للتحذير من مخاطر المواد الكيماوية	٨-٦
٩٩	المادة التاسعة: اضاءة التحذير للطيران المنخفض	٩-٦
<b>الفصل السابع: الشروط الوقائية لمناولة وتخزين المواد</b>		
١٠١	المادة الأولى: تعليمات عامة	١-٧
١٠٣	المادة الثانية: تخزين المواد	٢-٧
١٠٦	المادة الثالثة: التخلص من مواد النفايات	٣-٧
١٠٨	المادة الرابعة : نقل المواد	٤-٧
١١٢	المادة الخامسة: تركيب الاطارات وأعمال الصيانة	٥-٧

الفصل الثامن : متطلبات السلامة في السقالات		
١١٧	المادة الأولى: متطلبات عامة	١-٨
١١٨	المادة الثانية: قواعد السقالات	٢-٨
١١٨	المادة الثالثة: منصات السقالات	٣-٨
١٢١	المادة الرابعة: أماكن الوصول للسقالات	٤-٨
١٢٢	المادة الخامسة: الحمولة	٥-٨
١٢٢	المادة السادسة: ارتفاع السقالات والمستويات المسموح العمل عليها	٦-٨
١٢٣	المادة السابعة: مواد السقالة	٧-٨
١٢٤	المادة الثامنة: تركيب وإنشاء السقالات	٨-٨
١٢٥	المادة التاسعة: ربط السقالات	٩-٨
١٢٩	المادة العاشرة الفحص والمعاينة والصيانة	١٠-٨
١٣٠	المادة الحادية عشرة: السقالات المدعمة Supported Scaffold	١١-٨
١٣٤	المادة الحادية عشرة: متطلبات عامة	١٢-٨
الفصل التاسع: المتطلبات الوقائية في أعمال الحفر		
١٤٢	المادة الأولى: تعليمات عامة	١-٩
١٤٥	المادة الثانية: أنظمة سند وتدعيم جوانب الحفريات	٢-٩
١٤٨	المادة الثالثة: حفريات الخنادق Trenches	٣-٩
الفصل العاشر : المتطلبات الوقائية في أعمال الخرسانة والطابوق		
١٥٢	المادة الأولى: متطلبات عامة	١-١٠
١٥٨	المادة الثانية: أنظمة تدعيم الأسقف	٢-١٠
١٦٠	المادة الثالثة: أعمال الخرسانة مسبقة الصب	٣-١٠
١٦٠	المادة الرابعة: أعمال الطابوق	٤-١٠
١٦١	المادة الخامسة: معامل الخرسانة الجاهزة داخل المواقع الإنشائية	٥-١٠
الفصل الحادي عشر : الشروط الوقائية في أعمال المنشآت المدنية		
١٦٤	المادة الأولى: تعليمات عامة	١-١١

١٦٥	المادة الثانية: رفع المواد	٢-١١
١٦٦	المادة الثالثة: التثبيت بالمسامير المولوبة ( البراغي) واللحام	٣-١١
١٦٦	المادة الرابعة: الأرضيات المؤقتة	٤-١١
١٦٧	المادة الخامسة: تثبيت الأعمدة	٥-١١
١٦٧	المادة السادسة: تركيب المنشآت المعدنية	٦-١١
١٦٨	المادة السابعة: الحماية من خطر السقوط	٧-١١
<b>الفصل الثاني عشر: الشروط الوقائية أثناء الإنشاء في الأنفاق والسدود والغرف المعزولة</b>		
١٧٢	المادة الأولى: المتطلبات العامة	١-١٢
١٧٣	المادة الثانية: منافذ الدخول	٢-١٢
١٧٣	المادة الثالثة: وسائل الاتصال	٣-١٢
١٧٤	المادة الرابعة: معدات وخطط الإنقاذ في حالات الطوارئ	٤-١٢
١٧٥	المادة الخامسة: فرق الإنقاذ	٥-١٢
١٧٦	المادة السادسة: الأجواء الخطرة	٦-١٢
١٧٧	المادة السابعة: مواصفات جودة الهواء - مراقبة الهواء	٧-١٢
١٧٨	المادة الثامنة: التهوية	٨-١٢
١٨٠	المادة التاسعة: الإضاءة ( Illumination )	٩-١٢
١٨٠	المادة العاشرة: الوقاية من خطر الحريق	١٠-١٢
١٨٣	المادة الحادية عشرة: دعم الأرضيات <b>Ground Support</b>	١١-١٢
١٨٣	المادة الثانية عشرة: تهيئة بوابات الأنفاق	١٢-١٢
١٨٤	المادة الثالثة عشرة: نقل نواتج الحفر	١٣-١٢
١٨٤	المادة الرابعة عشرة: عملية رفع وإنزال المواد والمعدات في الأنفاق	١٤-١٢
١٨٤	المادة الخامسة عشرة: الحفر بالثقاب <b>Drilling</b>	١٥-١٢
١٨٦	المادة السادسة عشرة: حفریات السدود المؤقتة والغرف المعزولة <b>Caissons</b>	١٦-١٢
١٨٦	المادة السابعة عشرة: حفریات السدود المؤقتة والغرف المعزولة	١٧-١٢



١٨٧	المادة الثامنة عشر: المتفجرات	١٨-١٢
<b>الفصل الثالث عشر: الشروط الوقائية لعمليات الهدم وإزالة المباني الآيلة للسقوط</b>		
١٨٩	المادة الأولى: متطلبات عامة	١-١٣
١٩١	المادة الثانية: تحضير وتجهيز الموقع	٢-١٣
١٩٢	المادة الثالثة: تنفيذ أعمال الهدم	٣-١٣
١٩٥	المادة الرابعة: إزالة الأنقاض	٤-١٣
١٩٦	المادة الخامسة: إزالة الجدران	٥-١٣
١٩٧	المادة السادسة: إزالة الأرضيات	٦-١٣
١٩٨	المادة السابعة: إزالة الإنشاءات الحديدية	٧-١٣
١٩٨	المادة الثامنة: معدات وآليات الهدم	٨-١٣
١٩٩	المادة التاسعة: تقنيات الهدم	٩-١٣
٢٠٣	المادة العاشرة: هدم الأجزاء مسبقة الشد: Pre-Tensioned Members	١٠-١٣
<b>الفصل الرابع عشر: المتطلبات الوقائية للعدد اليدوية والآلية</b>		
٢٠٥	المادة الأولى: متطلبات عامة	١-١٤
٢٠٧	المادة الثانية: العدد اليدوية	٢-١٤
٢٠٩	المادة الثالثة: العدد العاملة بالهواء المضغوط	٣-١٤
٢١٨	المادة الرابعة: تعليمات عامة	٤-١٤
<b>الفصل الخامس عشر: الشروط الوقائية لأعمال اللحام والقطع</b>		
٢٢٣	المادة الأولى: متطلبات عامة	١-١٥
٢٢٣	المادة الثانية: منع مكافحة الحرائق	٢-١٥
٢٢٥	المادة الثالثة: الحماية الشخصية للعاملين Protection of Personnel	٣-١٥
٢٢٦	المادة الرابعة: الحماية الصحية والتهوية المناسبة	٤-١٥
٢٣٠	المادة الخامسة: اللحام بالغاز ( Gas Welding )	٥-١٥

٢٣٢	المادة السادسة: اللحام والقطع بالقوس الكهربي ( ABC Welding and Cutting)	٦-١٥
<b>الفصل السادس عشر: متطلبات السلامة لمخاطر الكهرباء في مواقع الإنشاءات</b>		
٢٣٤	المادة الأولى: تعليمات الكهرباء	١-١٦
٢٣٦	المادة الثانية: الكهرباء في المواقع	٢-١٦
٢٣٧	المادة الثالثة: معدات الحماية الشخصية أثناء العمل بالكهرباء	٣-١٦
٢٣٩	المادة الرابعة: التمديدات الكهربائية المؤقتة	٤-١٦
٢٣٩	المادة الخامسة: مشاريع بناء أو صيانة المحطات الكهربائية	٥-١٦
٢٣٩	المادة السادسة: موانع الصواعق	٦-١٦
<b>الفصل السابع عشر: شروط عزل وتأمين مصدر الطاقة في مواقع الإنشاءات</b>		
٢٤١	المادة الأولى: تعريف	١-١٧
٢٤٤	المادة الثانية: التدريب	٢-١٧
٢٤٤	المادة الثالثة: الفحص والتفتيش الدوري	٣-١٧
٢٤٤	المادة الرابعة: الشروط الواجب توافرها في أجهزة العزل والتحكم في الطاقة	٤-١٧
٢٤٥	المادة الخامسة: اجراءات عزل الطاقة وتأمينها	٥-١٧
٢٤٧	المادة السادسة: الاستثناء	٦-١٧
<b>الفصل الثامن عشر: شروط وطرق التحذير من المواد الكيميائية الخطرة</b>		
٢٤٩	المادة الأولى: متطلبات عامة	١-١٨
٢٤٩	المادة الثانية: التعريف بمخاطر المواد الكيميائية	٢-١٨
<b>الفصل التاسع عشر: الشروط الوقائية للعمل بأمان داخل الأماكن المغلقة (المحصورة)</b>		
٢٥٨	المادة الأولى: متطلبات عامة	١-١٩
٢٥٩	المادة الثانية: اجراءات الدخول للعمل داخل الأماكن المغلقة	٢-١٩
٢٦٢	المادة الثالثة: التدريب	٣-١٩

الفصل العشرون : الشروط الوقائية لأعمال الطرق ( تخطيط الموقع/ نقلات الموقع)		
٢٦٩	المادة الأولى: أعمال الطرق	١-٢٠
٢٧٤	المادة الثانية: تخطيط وتنظيم الموقع	٢-٢٠
٢٧٦	المادة الثالثة: نقلات الموقع	٣-٢٠
الفصل الحادي والعشرون : الشروط الوقائية لرفع ومناولة المواد		
٢٧٨	المادة الأولى: متطلبات عامة	١-٢١
٢٨٠	المادة الثانية : سلاسل الفولاذ	٢-٢١
٢٨٠	المادة الثالثة: الحبل السلكي: Wire Rope	٣-٢١
٢٨٣	المادة الرابعة: الحبل الطبيعي والألياف الصناعية	٤-٢١
٢٨٦	المادة الخامسة: أشكال أدوات التعليق	٥-٢١
٢٨٧	المادة السادسة: اختبار أدوات الرفع المناسبة	٦-٢١
٢٨٧	المادة السابعة: الملحقات	٧-٢١
الفصل الثاني والعشرون : متطلبات وشروط استخدام الرافعات في مواقع العمل		
٢٩٠	المادة الأولى: تعليمات عامة	١-٢٢
٢٩٦	المادة الثانية: اشارات الرافعات	٢-٢٢
٢٩٨	المادة الثالثة: مشغلو الرافعات ومساعدوهم	٣-٢٢
٢٩٩	المادة الرابعة: الرافعات البرجية Tower Cranes	٤-٢٢
٣٠٣	المادة الخامسة: الرافعات المتحركة Mobile Cranes	٥-٢٢
٣٠٤	المادة السادسة: الرافعات التي تحمل اشخاص & Personal Material Hoists	٦-٢٢
٣٠٨	المادة السابعة: سلة رفع الأفراد Personal Platform	٧-٢٢
٣١١	المادة الثامنة: رافعات الهليكوبتر	٨-٢٢
الفصل الثالث والعشرون: المراجع		
٣١٦	المراجع	

## فهرس الجداول

رقم الصفحة	الموضوع
٢٢	جدول رقم (٢-١)
٢٢	جدول رقم (٢-٢)
٢٣	جدول رقم (٢-٣)
٢٣	جدول رقم (٢-٤)
٢٥	جدول رقم (٢-٥)
٣١	جدول رقم (٣-١)
٣٣	جدول رقم (٣-٢)
٣٤	جدول رقم (٣-٣)
٤٠	جدول رقم (٣-٤)
٤٢	جدول رقم (٣-٥)
٤٣	جدول رقم (٣-٦)
٤٤	جدول رقم (٣-٧)
٥٥	جدول رقم (٤-١)
٥٦	جدول رقم (٤-٢)
٥٨	جدول رقم (٤-٣)
٦٠	جدول رقم (٤-٤)
٦٢	جدول رقم (٤-٥)
٩٠	جدول رقم (٦-١)
٩١	جدول رقم (٦-٢)
١٠٩	جدول رقم (٧-١)
١٢٣	جدول رقم (٨-١)
٢٢٩	جدول رقم (١٥/١)
٢٨١	جدول رقم (٢١/١)

## فهرس الأشكال

رقم الصفحة	الموضوع
<b>الفصل الثالث</b>	
٣٠	شكل رقم (١-٣)
٣٣	شكل رقم (٢-٣)
٤٥	شكل رقم (٣-٣)
٤٧	شكل رقم (٤-٣)
٤٨	شكل رقم (٥-٣)
<b>الفصل الرابع</b>	
٥٢	شكل رقم (١-٤)
٥٣	شكل رقم (٢-٤)
٥٣	شكل رقم (٣-٤)
٥٤	شكل رقم (٤-٤)
٥٦	شكل رقم (٥-٤)
٥٧	شكل رقم (٦-٤)
٥٩	شكل رقم (٧-٤)
٥٩	شكل رقم (٨-٤)
٦٣	شكل رقم (٩-٤)
٦٤	شكل رقم (١٠-٤)
٦٥	شكل رقم (١١-٤)
٦٥	شكل رقم (١٢-٤)
٦٦	شكل رقم (١٣-٤)
٦٦	شكل رقم (١٤-٤)
٦٧	شكل رقم (١٥-٤)
٦٨	شكل رقم (١٦-٤)
٦٩	شكل رقم (١٧-٤)

٧٠	شكل رقم (٤-١٨)
٧١	شكل رقم (٤-١٩)
٧٢	شكل رقم (٤-٢٠)
٧٢	شكل رقم (٤-٢١)
<b>الفصل الخامس</b>	
٧٥	شكل رقم (٥-١)
٧٦	شكل رقم (٥-٢)
٧٧	شكل رقم (٥-٣)
٧٩	شكل رقم (٥-٤)
٨٠	شكل رقم (٥-٥)
٨١	شكل رقم (٥-٦)
<b>الفصل السادس</b>	
٩٠	شكل رقم (٦-١)
٩١	شكل رقم (٦-٢)
٩٢	شكل رقم (٦-٣)
٩٢	شكل رقم (٦-٤)
٩٣	شكل رقم (٦-٥)
٩٣	شكل رقم (٦-٦)
٩٤	شكل رقم (٦-٧)
٩٤	شكل رقم (٦-٨)
٩٤	شكل رقم (٦-٩)
٩٥	شكل رقم (٦-١٠)
٩٥	شكل رقم (٦-١١)
٩٥	شكل رقم (٦-١٢)
٩٦	شكل رقم (٦-١٣)
٩٧	شكل رقم (٦-١٤)

٩٨	شكل رقم (٦-١٥)
٩٩	شكل رقم (٦-١٦)
<b>الفصل السابع</b>	
١٠١	شكل رقم (٧-١)
١٠٢	شكل رقم (٧-٢)
١٠٣	شكل رقم (٧-٣)
١٠٤	شكل رقم (٧-٤)
١٠٤	شكل رقم (٧-٥)
١٠٦	شكل رقم (٧-٦)
١٠٧	شكل رقم (٧-٧)
١٠٨	شكل رقم (٧-٨)
١٠٨	شكل رقم (٧-٩)
١١٠	شكل رقم (٧-١٠)
١١٢	شكل رقم (٧-١١)
١١٣	شكل رقم (٧-١٢)
١١٣	شكل رقم (٧-١٣)
١١٤	شكل رقم (٧-١٤)
<b>الفصل الثامن</b>	
١١٨	شكل رقم (٨-١)
١١٩	شكل رقم (٨-٢)
١٢٠	شكل رقم (٨-٣)
١٢٠	شكل رقم (٨-٤)
١٢١	شكل رقم (٨-٥)
١٢٦	شكل رقم (٨-٦)
١٢٧	شكل رقم (٨-٧)
١٢٧	شكل رقم (٨-٨)

١٢٨	شكل رقم (٨-٩)
١٢٨	شكل رقم (٨-١٠)
١٣١	شكل رقم (٨-١١)
١٣٢	شكل رقم (٨-١٢)
١٣٢	شكل رقم (٨-١٣)
١٣٣	شكل رقم (٨-١٤)
١٣٤	شكل رقم (٨-١٥)
١٣٥	شكل رقم (٨-١٦)
١٣٥	شكل رقم (٨-١٧)
١٣٧	شكل رقم (٨-١٨)
١٣٨	شكل رقم (٨-١٩)
١٣٩	شكل رقم (٨-٢٠)
<b>الفصل التاسع</b>	
١٤٣	شكل رقم (٩-١)
١٤٣	شكل رقم (٩-٢)
١٤٤	شكل رقم (٩-٣)
١٤٤	شكل رقم (٩-٤)
١٤٥	شكل رقم (٩-٥)
١٤٦	شكل رقم (٩-٦)
١٤٦	شكل رقم (٩-٧)
١٤٧	شكل رقم (٩-٨)
١٤٧	شكل رقم (٩-٩)
١٤٨	شكل رقم (٩-١٠)
١٤٨	شكل رقم (٩-١١)
١٤٩	شكل رقم (٩-١٢)
١٥٠	شكل رقم (٩-١٣)



<b>الفصل العاشر</b>	
١٥٣	شكل رقم (١٠-١)
١٥٤	شكل رقم (١٠-٢)
١٥٥	شكل رقم (١٠-٣)
١٥٦	شكل رقم (١٠-٤)
١٥٧	شكل رقم (١٠-٥)
١٥٧	شكل رقم (١٠-٦)
١٥٨	شكل رقم (١٠-٧)
١٥٨	شكل رقم (١٠-٨)
١٦٠	شكل رقم (١٠-٩)
<b>الفصل الحادي عشر</b>	
١٦٥	شكل رقم (١١-١)
١٦٦	شكل رقم (١١-٢)
١٦٦	شكل رقم (١١-٣)
١٦٧	شكل رقم (١١-٤)
١٦٧	شكل رقم (١١-٥)
١٦٨	شكل رقم (١١-٦)
١٦٩	شكل رقم (١١-٧)
١٦٩	شكل رقم (١١-٨)
١٦٩	شكل رقم (١١-٩)
١٦٩	شكل رقم (١١-١٠)
١٧٠	شكل رقم (١١-١١)
١٧٠	شكل رقم (١١-١٢)
١٧٠	شكل رقم (١١-١٣)
<b>الفصل الثاني عشر</b>	
١٧٥	شكل رقم (١٢-١)

١٧٥	شكل رقم (٢-١٢)
١٧٦	شكل رقم (٣-١٢)
١٧٧	شكل رقم (٤-١٢)
١٧٨	شكل رقم (٥-١٢)
١٨٥	شكل رقم (٦-١٢)
١٨٧	شكل رقم (٧-١٢)
<b>الفصل الثالث عشر</b>	
١٩١	شكل رقم (١-١٣)
١٩٢	شكل رقم (٢-١٣)
١٩٣	شكل رقم (٣-١٣)
١٩٥	شكل رقم (٤-١٣)
١٩٦	شكل رقم (٥-١٣)
١٩٧	شكل رقم (٦-١٣)
٢٠٠	شكل رقم (٧-١٣)
٢٠٠	شكل رقم (٨-١٣)
٢٠١	شكل رقم (٩-١٣)
٢٠١	شكل رقم (١٠-١٣)
<b>الفصل الرابع عشر</b>	
٢٠٥	شكل رقم (١-١٤)
٢٠٦	شكل رقم (٢-١٤)
٢٠٨	شكل رقم (٣-١٤)
٢٠٨	شكل رقم (٤-١٤)
٢٠٩	شكل رقم (٥-١٤)
٢١٠	شكل رقم (٦-١٤)
٢١٢	شكل رقم (٧-١٤)
٢١٢	شكل رقم (٨-١٤)

٢١٣	شكل رقم (٩-١٤)
٢١٤	شكل رقم (١٠-١٤)
٢١٦	شكل رقم (١١-١٤)
٢١٦	شكل رقم (١٢-١٤)
٢١٧	شكل رقم (١٣-١٤)
٢١٧	شكل رقم (١٤-١٤)
٢١٧	شكل رقم (١٥-١٤)
٢١٩	شكل رقم (١٦-١٤)
٢١٩	شكل رقم (١٧-١٤)
٢٢٠	شكل رقم (١٨-١٤)
<b>الفصل الخامس عشر</b>	
٢٢٤	شكل رقم (١-١٥)
٢٢٤	شكل رقم (٢-١٥)
٢٢٥	شكل رقم (٣-١٥)
٢٢٦	شكل رقم (٤-١٥)
٢٢٧	شكل رقم (٥-١٥)
٢٣٠	شكل رقم (٦-١٥)
٢٣١	شكل رقم (٧-١٥)
٢٣٢	شكل رقم (٨-١٥)
<b>الفصل السادس عشر</b>	
٢٣٤	شكل رقم (١-١٦)
٢٣٦	شكل رقم (٢-١٦)
٢٣٧	شكل رقم (٣-١٦)
<b>الفصل السابع عشر</b>	
٢٤١	شكل رقم (١-١٧)
٢٤٢	شكل رقم (٢-١٧)

٢٤٢	شكل رقم (١٧-٣)
٢٤٣	شكل رقم (١٧-٤)
٢٤٥	شكل رقم (١٧-٥)
٢٤٥	شكل رقم (١٧-٦)
٢٤٦	شكل رقم (١٧-٧)
٢٤٦	شكل رقم (١٧-٨)
٢٤٦	شكل رقم (١٧-٩)
<b>الفصل الثامن عشر</b>	
٢٥٠	شكل رقم (١٨-١)
٢٥٣	شكل رقم (١٨-٢)
٢٥٣	شكل رقم (١٨-٣)
٢٥٣	شكل رقم (١٨-٤)
٢٥٤	شكل رقم (١٨-٥)
٢٥٤	شكل رقم (١٨-٦)
٢٥٥	شكل رقم (١٨-٧)
٢٥٥	شكل رقم (١٨-٨)
<b>الفصل التاسع عشر</b>	
٢٥٨	شكل رقم (١٩-١)
٢٥٩	شكل رقم (١٩-٢)
٢٦٠	شكل رقم (١٩-٣)
٢٦٠	شكل رقم (١٩-٤)
<b>الفصل العشرين</b>	
٢٧١	شكل رقم (٢٠-١)
٢٧٢	شكل رقم (٢٠-٢)
٢٧٣	شكل رقم (٢٠-٣)
٢٧٣	شكل رقم (٢٠-٤)

٢٧٤	شكل رقم (٢٠-٥)
٢٧٤	شكل رقم (٢٠-٦)
٢٧٥	شكل رقم (٢٠-٧)
<b>الفصل الحادي والعشرين</b>	
٢٧٨	شكل رقم (٢١-١)
٢٧٩	شكل رقم (٢١-٢)
٢٨٠	شكل رقم (٢١-٣)
٢٨٠	شكل رقم (٢١-٤)
٢٨١	شكل رقم (٢١-٥)
٢٨٢	شكل رقم (٢١-٦)
٢٨٢	شكل رقم (٢١-٧)
٢٨٣	شكل رقم (٢١-٨)
٢٨٣	شكل رقم (٢١-٩)
٢٨٣	شكل رقم (٢١-١٠)
٢٨٤	شكل رقم (٢١-١١)
٢٨٥	شكل رقم (٢١-١٢)
٢٨٥	شكل رقم (٢١-١٣)
٢٨٦	شكل رقم (٢١-١٤)
٢٨٧	شكل رقم (٢١-١٥)
٢٨٨	شكل رقم (٢١-١٦)
٢٨٨	شكل رقم (٢١-١٧)

الفصل الثاني والعشرين	
٢٩٢	شكل رقم (٢٢-١)
٢٩٣	شكل رقم (٢٢-٢)
٢٩٣	شكل رقم (٢٢-٣)
٢٩٤	شكل رقم (٢٢-٤)
٢٩٤	شكل رقم (٢٢-٥)
٢٩٥	شكل رقم (٢٢-٦)
٢٩٥	شكل رقم (٢٢-٧)
٢٨٧	شكل رقم (٢٢-٨)
٢٩٩	شكل رقم (٢٢-٩)
٣٠٠	شكل رقم (٢٢-١٠)
٣٠٤	شكل رقم (٢٢-١١)
٣٠٧	شكل رقم (٢٢-١٢)
٣٠٨	شكل رقم (٢٢-١٣)
٣٠٨	شكل رقم (٢٢-١٤)
٣١١	شكل رقم (٢٢-١٥)
٣١١	شكل رقم (٢٢-١٦)
٣١٣	شكل رقم (٢٢-١٧)
٣١٤	شكل رقم (٢٢-١٨)

# الفصل الأول

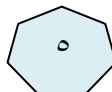
## تمهيد

## لائحة قواعد السلامة في مواقع الإنشاءات

### (المادة الأولى)

#### ١/١ إجراءات التطبيق:

- ١/١/١ تضم اللائحة مجموعة من القواعد التي تحكم أعمال الإنشاءات المنفذة في المملكة العربية السعودية. وتعتبر هذه اللائحة جزء لا يتجزأ.
- ٢/١/١ تطبق القواعد الواردة في هذه اللائحة في عمليات البناء وأعمال الإنشاءات الهندسية التي تنفذ على سبيل التجارة أو لأغراض سكنية أو تجارية أو صناعية بواسطة أو نيابة عن القطاع الخاص أو العام الذي يشمل الحكومة أو أي سلطة عامة أخرى.
- ٣/١/١ تشمل أعمال الإنشاءات، التركيب أو التغيير أو التصليح أو التفكيك أو الهدم أو الصيانة الإنشائية أو الدهان أو تنظيف الأرض أو نقل التراب أو التدرج أو الحفر أو عمل الخنادق أو التجويف أو النقب، أو التفجير لعمل الأنفاق أو التغطية بالخرسانة أو أي عمل أو تعهد يرتبط بمشروع بناء.
- ٤/١/١ المشروع يعني أي مشروع سواء للقطاع العام أو الخاص ويشمل ما يلي:
- ١/٤/١/١ بناء مبنى أو جسر أو منشأة أو مؤسسة صناعية أو مؤسسات تعدين أو بئر تهوية أو نفق أو حفريات أو طريق عام أو شارع أو مدرج مطار أو أو موقف سيارات أو سد إنضاب أو قناة أو مجرى قاذورات أو مصرف مياه أمطار أو أنبوبة مياه رئيسية أو وصلة خدمة أو كابل اتصالات أو كابل كهرباء أو خط أنابيب..... إلخ.
- ٢/٤/١/١ تطوير المناجم والمحاجر والسحق والغريلة.
- ٣/٤/١/١ أي عمل أو مشروع أو ملحق يستخدم بالارتباط بأعمال إنشاء.
- ٥/١/١ يجب على صاحب العمل التأكد من أن المقاول المتعاقد معه مرخص ومؤهل للقيام بالأعمال المطلوبة كما يجب عليه إلزامه باتخاذ جميع الإجراءات الوقائية اللازمة لحماية العمال وغيرهم وفي حالة وجود مهندس مشرف على عملية الإنشاء يكون المهندس المشرف مسئولاً عن مراقبة ذلك.
- ٦/١/١ يلتزم المسئول عن السلامة أو المقاول المنفذ بوضع لوحات إرشادية وفقاً للتصميم المعتمد بهذه اللائحة تبين للعاملين بالموقع أو الغير مواطن الخطورة بالموقع حسب طبيعة الأعمال المنفذة ويكون على المهندس المشرف مراقبة تنفيذ ذلك.
- ٧/١/١ يلتزم المسئول عن السلامة أو المقاول المنفذ بتفحص جميع الآلات والأليات والأجهزة والسقالات المستخدمة في الموقع يومياً للتأكد من سلامته وصلاحيته وعليه وفقاً لاختصاصه إيقاف أو طلب إيقاف ومنع استخدام أي آلة أو جهاز أو





آلية يرى أن استخدامها بحالتها قد يتسبب في تهديد سلامة العاملين في الموقع أو الغير.

يجب على صاحب العمل والمهندس المشرف التأكد من أن المقاول المنفذ مؤهل ومرخص له من قبل جهات الإختصاص بمزاولة نوع وحجم الإنشاءات المطلوبة حسب نوع وحجم المنشأة المراد إقامتها. ٨/١/١

يلتزم المسئول عن السلامة في المنشأة بتخصيص سجل يسمى (سجل السلامة ومكافحة الحريق) طبقاً للنموذج المعد من قبل الدفاع المدني، تختم جميع صفحاته بختم الدفاع المدني تدون فيه جميع إجراءات السلامة المتخذة في الموقع وكذلك جميع الحوادث وأسبابها والمسئول عنها وفقاً للنموذج المعد لذلك ويحتفظ بهذا السجل في الموقع لإطلاع مندوب الدفاع المدني أو من يفوضه وإبداء ملاحظاته. ٩/١/١

في حالة توقف العمل في الموقع لأي سبب من الأسباب يجب على صاحب العمل الدفاع المدني والبلدية بهذا التوقف ومدته ويجري تحرير محضر بين صاحب العمل والدفاع المدني يوضح فيه الإجراءات الوقائية التي يجب على صاحب العمل اتخاذها لحين عودة استئناف العمل من جديد. ويعتبر تهاون صاحب العمل أو إهماله في تنفيذ الإجراءات الوقائية المطلوبة إهمالاً جسيماً يقتضي فرض الجزاءات المنصوص عليها. ١٠/١/١

يجوز للدفاع المدني إذا ما تأكد أن طريقة العمل أو أن الأجهزة والآلات والآليات المستخدمة في الموقع تشكل خطورة على أرواح العاملين بالموقع أو على أرواح وممتلكات الآخرين توجيه المقاول المنفذ أو صاحب العمل إلى مواطن الخطورة والأمر بوقف العمل فوراً حتى يتم إتخاذ إجراءات السلامة المقترحة وفي جميع الأحوال يعتبر صاحب العمل والمقاول المنفذ مسئولين بالتضامن عن أي حوادث أو أضرار تصيب العاملين أو الآخرين. ١١/١/١

تقوم وزارة البلديات وفقاً لإختصاصها بإعداد وتنفيذ اللوائح والتعليمات الخاصة بمسئولية المهندسين وأصحاب الأعمال عن أي خطأ أو إهمال أو غش بما يكفل محاسبتهم بصورة فورية وحازمة. ١٢/١/١

يكون المسئول عن السلامة إن وجد أو المقاول المنفذ مسئولاً في جميع الأوقات عن توفير الملابس والمعدات الوقائية اللازمة لجميع العاملين بالموقع وضرورة إلتزام العاملين بالموقع باستخدام تلك الملابس والمعدات الوقائية خلال جميع فترات العمل وكذلك إلتزامهم بإتباع كل طرق السلامة الواجبة. ١٣/١/١

يجب على صاحب العمل الحصول على رخصة هدم وإزالة من البلدية المختصة بعد تقديم المستندات اللازمة والتأكد من أن المقال المنفذ متخصص ومؤهل ١٤/١/١

ومرخص له من قبل جهات الاختصاص بمزاولة الأعمال المسندة إليه. ويتحمل صاحب العمل والمقاول كافة ما يترتب على مخالفة ذلك من مسئوليات وعقوبات.

#### إعتماد خطة الهدم والإزالة من الجهات المسؤولة:

١٥/١/١

يلتزم صاحب العمل والمقاول المنفذ بتقديم خطة تفصيلية لأعمال الهدم أو الإزالة المزمع القيام بها لكل من الدفاع المدني والبلدية المعنية. ويتعهد بعدم البدء في العمل إلا بعد الحصول على موافقة كتابية من هاتين الجهتين ووفقاً للمواقيت التي تحدد له، حتى يتسنى فصل الخدمات عن المبنى وتحديد الخدمات اللازمة من الدفاع المدني والبلدية لمراقبة الحالة وفقاً لما يتطلبه الموقف، ولتسنى إشعار الدوريات الأمنية المختصة قبل البدء في التنفيذ بوقت كاف لإتخاذ احتياطات السلامة المرورية اللازمة بالنسبة لمرور السيارات والآليات بالمنطقة. ويجب أن تدعم الخطة التفصيلية المطلوب تقديمها من صاحب العمل (بكروكي) للموقع يوضح أسماء الشوارع والمباني المجاورة ومخطط يوضح مساقط المبنى المراد إزالته حسب ما هو موضح في مفصل الاشتراطات الفنية. وعلى صاحب العمل تنفيذ التزاماته التعاقدية، وعلى المقاول المنفذ إنجاز ما التزم به في العقد، ويتحمل كل منهما مسئولياته وفقاً للعقد المبرم بينهما، ويعطي نسخة من العقد لكل من البلدية والدفاع المدني.

#### إشعار الجهات المسؤولة بالتوقف عن العمل:

١٦/١/١

لا يجوز التوقف عن العمل في الموقع إلا بعد إشعار الدفاع المدني والبلدية بهذا التوقف. وعلى الجهات المذكورة إستلام إشعار التوقف من المقاول المنفذ أو صاحب العمل فور تقديمه، وبقيد ويضبط في حينه

#### الإجراءات الواجبة عند غياب صاحب المبنى الأيل إلى السقوط:

١٧/١/١

في حالة الضرورة القصوى التي لا تحتمل تأخير الهدم لوجود خطر أكيد ولم يستجيب صاحب المبنى أو لم يستدل عليه أو لم يعرف له عنوان. تقوم البلدية بهدمه من قبلها بالاشتراك مع الجهات المختصة (الدفاع المدني، الشرطة، العمدة) ويتم الرجوع إلى صاحب المبنى ومطالبته بدفع قيمة تكاليف الهدم حسب النظام مع تطبيق الغرامة المقررة باللائحة الجزاءات والغرامات عن المخالفات البلدية الصادرة بقرار مجلس الوزراء رقم (٢٥) في ٢٩/٢/١٤٠٩.

وفي جميع حالات الهدم لا يقوم فيها أصحاب الشأن بالهدم بتعيين تنظيم محضر يوضح فيه وصف البناء المهدم من حيث الموقع والمساحة ونوعية البناء والأثاث والحاجيات إن وجدت، وأسباب الإزالة مع أخذ صورة فوتوغرافية للمبنى مع المحضر ويوقع هذا المحضر من قبل المسؤولين الذين قاموا بعملية الهدم ومن ثم

تستكمل الإجراءات النظامية اللازمة لذلك. "يفضل إرفاق نماذج لمحاضر الإزالة في مثل هذه الحالات".

### (المادة الثانية)

#### ٢/١ تعاريف:

يكون للمعاني والمصطلحات التالية الواردة في هذه اللائحة المعاني الموضوعية إزاء كل منها إلا إذا تطلب النص غير ذلك:

١/٢/١ **موقع الإنشاءات:** يقصد بها مواقع الأعمال والأشغال اللازمة لتأسيس وتشديد المباني والإنشاءات الميكانيكية والكهربائية ابتداءً من حفر الأساسات حتى إكمال البناء.

٢/٢/١ **النظام:** نظام الدفاع المدني الصادر بالمرسوم الملكي رقم م/١٠ وتاريخ ١٠/٥/١٤٠٦هـ.

٣/٢/١ **مندوب الدفاع المدني:** هو الشخص أو الأشخاص المفوضون من قبل المديرية العامة للدفاع المدني، أو أحد مراكزها بالقيام بالتفتيش، وضبط، وتحقيق المخالفات، والتجاوزات وفقاً للقواعد، والإجراءات المحددة باللائحة الخاصة بذلك، بغرض التأكد من سلامة المبنى ومعدات وأدوات السلامة وإجراءات الوقاية ومكافحة الحريق وضبط المخالفات فيها وتوقيع الجزء المنصوص عليها بشأنها.

٤/٢/١ **الجهة المختصة:** يقصد بها وزارة الداخلية (المديرية العامة للدفاع المدني) والجهات الأخرى ذات العلاقة برخصة الإنشاء.

٥/٢/١ **المسئول عن السلامة:** وفقاً لمفهوم المادة الخامسة والعشرين من نظام الدفاع المدني. هو الشخص من منسوبي المؤسسة المعين أو المكلف ليكون مسئولاً عن جميع ما يتعلق بأعمال السلامة، كما يعتبر مالك الموقع المملوك (ملكية خاصة) أو الشخص الصادر الترخيص باسمه أو مستغلها من الباطن مسئولاً في جميع الأحوال وتحدد واجباته ومسئوليته وفقاً للائحة الصادرة بهذا الشأن.

٦/٢/١ **الجهة المعنية:** أية وزارة أو هيئة أو مؤسسة حكومية أو محلية في المملكة ذات علاقة بتطبيق هذه اللائحة.

٧/٢/١ **الشخص:** الشخص الطبيعي أو الاعتباري العام أو الخاص.

٨/٢/١ **المالك:** الشخص الطبيعي أو الاعتباري الخاص أو العام المسجل باسمه الأرض أو البناء سواء مالكاً أو حائزاً أو مستأجراً.

٩/٢/١ **المهندس:** الشخص الطبيعي أو الاعتباري المكلف بمهام التصميم أو الإشراف على أعمال البناء أو كليهما، والمرخص له بمزاولة مهنة الاستشارات الهندسية في المملكة العربية السعودية وفق التشريعات السارية.

- ١٠/٢/١ **المقاول:** الشخص الطبيعي أو الاعتباري الملّكف بتنفيذ أعمال البناء والمرخص له بمزاولة أنشطة مقاولات البناء في المملكة وفق التشريعات السارية.
- ١١/٢/١ **المفتش:** مهندس أو مراقب الجهة المختصة.
- ١٢/٢/١ **الموقع:** قطعة الأرض.
- ١٣/٢/١ **قطعة الأرض:** أي قطعة أو مساحة من الأرض محددة بأطوال أضلاعه ورقمها المميز وموقعها ومخصصة للبناء بموجب أي مخطط أو مشروع تقسيم أو بأية طريقة أخرى ومصروح بها قانوناً للإستعمال أو الإنشاء أو البناء عليها كوحدة واحدة.
- ١٤/٢/١ **المشاغل:** الشخص الذي يملك السيطرة التشغيلية الكاملة على المكان (أرض أو مبنى أو أي جزء منها) سواء كان مالكا أو مستأجرا أو حائزا له أو أية صفة أخرى تجيز له إشغال المكان.
- ١٥/٢/١ **المبنى:** أي إنشاء يتم تشييده أو إقامته في موقع ثابت على الأرض أو يتم تثبيته على مبنى له موقع ثابت على الأرض سواء كان هذا الإنشاء من الحجر أو الخرسانة أو الحديد أو الخشب أو الطين أو أي مادة أخرى تستخدم لأغراض تشييد المبنى، ويشمل ذلك الأساس والجدران والأسقف والروقات والأسوار وخلافها.
- ١٦/٢/١ **المبنى المؤقت:** أي إنشاء تتم إزالته من مكانه بعد إنقضاء المدة المحددة للنشاط أو الاستعمال الذي أقيم من أجله.
- ١٧/٢/١ **أعمال البناء:** أعمال تشييد المباني أو هدمها أو إدخال تعديلات أو إضافات عليها أو صيانتها وتشمل أيضا عمليات الحفر والهدم.
- ١٨/٢/١ **معتمد:** يعني الاعتماد بواسطة الجهة المختصة في المملكة العربية السعودية.
- ١٩/٢/١ **المباني المنهارة أو الأيلة للسقوط:** هي المباني التي تنطوي على خلل إنشائي أو التي طرأ عليها ظروف أثرت على مكونات المبنى ومواد إنشائه، نتيجة لقدم المبنى أو تعرضه لكارثة، مما يجعلها قابلة للإنهيار في أي لحظة. ومن غير المجدي ترميمها وبالتالي تكون هذه المباني غير آمنة من الناحية الإنشائية وعرضة للإنهيار، ويتوجب إزالتها حفاظاً على الأرواح والأموال، ويراعي التقيد بما تضمنه الأمر السامي الكريم رقم ٢٠١٣١ في ٢٣/٨/١٤٠٣هـ. القاضي بتشكيل لجنة محلية فنية في المدن والقرى للوقوف على المباني وتحديد الأيل منها إلى السقوط وتقرير هدمه أو المعيب منها الذي يحتاج إلى الترميم.
- ٢١/٢/١ **حفریات الطرق:** هي الأعمال المدنية المتعلقة بالطرق التي تتطلب إزالة طبقة أو طبقات من الطريق بالشكل الذي يحتاج بعدها إلى إنشاء ما أزيل، وذلك وفقاً

- (لشروط ومواصفات تمديد الخدمات في الطرق العامة الصادرة عن وزارة  
المواصلات عام ١٤١٣هـ.
- ٢٢/٢/١ **آلة رافعة:** تعني الآلة الرافعة سواء التي تعمل بالطاقة أو بدونها والتي تكون مع  
عربة أو منصة أو قفص.
- ٢٣/٢/١ **أداة الرفع:** تعني كباش الرافعة الميكانيكي، الونش، رافعة أثقال تستخدم للرفع أو  
الإنزال، آلة الرفع المرفاع، الحفار أو حبل السحب.
- ٢٤/٢/١ **عدة الرفع:** تعني حمالة بسلسلة أو حمالة بحبل أو عدة مشابهة أو حلقة أو وصلة  
أو قيد أو وصلة دوارة أو مسمار ذو عروة.
- ٢٥/٢/١ **السقالات المؤقتة:** يعني أي هيكل مؤقت يعمل عليه أو منه أشخاص ينفذون  
العمليات أو الأعمال التي تطبق عليها هذه القواعد وأي هيكل مؤقت يمكن  
الأشخاص أو المواد من الدخول لأي مكان ينجز فيه مثل هذا العمل. يشمل هذا  
آية منصة عمل أو معبر خشبي أو مجرى أو سلم نقال مع أي حاجز حماية أو لوح  
ارتكاز محملي ووسائل الحماية الأخرى وجميع الملحقات الثابتة. السقالات المؤقتة  
تعني أي هيكل مؤقت يستخدم لدعم بناء دائم خلال بنائه حتى يصبح قادراً على  
دعم نفسه.
- ٢٦/٢/١ **السقف المائل:** يعني السقف الذي يزيد ميلانه عن ١٠ درجات
- ٢٧/٢/١ **منصات العمل:** تشمل المنصات التي تستخدم للعمل.
- ٢٨/٢/١ **سقالة مرفوعة:** يعني سقالة تعلق بواسطة عدة رفع أو حبال أو سلاسل أو أجزاء  
صلبة وهي ليست مزودة بوسائل رفع أو إنزال بواسطة أداة رفع أو آلة مشابهة.
- ٢٩/٢/١ **سقالة قائمة على مناصب:** يشمل هذا النوع من السقالات التي تكون فيها دعائم  
المنصة تسند نفسها ذاتياً مثل الأنواع التالية: الرؤوس المشقوقة أو السلالم  
المتنقلة القابلة للطب أو المناصب الثلاثية القوائم أو الوسائل المتحركة المشابهة.
- ٣٠/٢/١ **المرض المهني:** هو الحالة التي تنتج عن التعرض في مكان العمل لأي مادة فيزيائية  
أو كيميائية أو بيولوجية أو إشعاعية إلى الحد الذي تتأثر فيه وظائف الأعضاء  
العادية وصحة العاملين ويشمل ذلك المرض الصناعي.
- ٣١/٢/١ **المشرف:** هو الشخص الذي يكون مسئولاً عن العمل أو يتمتع بسلطة الإشراف  
والتوجيه على مجموعة عمال.
- ٣٢/٢/١ **مختص السلامة:** أي شخص مؤهل فنياً ولديه القدرة على إكتشاف ومعالجة  
المخار المرتبطة بالعمل يتم إختياره للإشراف على نظام السلامة والصحة المهنية  
وتطبيقه في مواقع العمل.
- ٣٣/٢/١ **الخطر الصحي:** كل نشاط أو عملية أو عمل من شأنه إلحاق الضرر بالصحة  
العامة وسلامة الانسان أو البيئة المحيطة به.

- ٣٤/٢/١ الحادئ: يعرف الحادئ بأنه حدث غير متوقع وغير مخطط له وغير مرغوب فيه وينتج عنه إصابات أو وفيات للأشخاص و/أو أضرار بالألات والمعدات وخسائر بالممتلكات.
- ٣٥/٢/١ اللوحات والعلامات (Signs): هي الشاخصات المستعملة للتحذير من الخطر أو للإرشاد، ويتم تثبيتها مؤقتا أو بشكل دائم في أماكن وجود الخطر.
- ٣٦/٢/١ الإرشادات (Signals): هي إشارات يدوية غير ثابتة أو أجهزة تحذير ذات وميض (Flashing) يمكن تحريكها حسب الحاجة، يزود بها العمال مثل حاملي الرايات (Flagmen) للتحذير من الخطر أو احتمال وجوده.
- ٣٧/٢/١ الشارات (Tags): هي بطاقات مؤقتة تثبت عادة على جزء من الجهاز أو جزء من المنشأة للإرشاد أو للتحذير من الأخطار الموجودة أو المباشرة.
- ٣٨/٢/١ حاجز مرور (Barricade): هو حاجز مؤقت مكون من ألواح خشبية أو صفائح معدنية أو أية مواد أخرى ملائمة ويكون مزود بشرائط عاكسة للضوء ملونة باللونين الأبيض والأحمر أو الأصفر والأسود تميل عن الخط الأفقي بزاوية مقدارها (٤٥) درجة باتجاه حركة السير .

# الفصل الثاني

## المادة الأولى

### أحكام السلامة العامة

## المادة الأولى

### ١/٢ الإلتزامات والمسؤوليات

- ١/١/٢ يكون المهندس والمقاول مسؤولين على وجه التضامن عن تنفيذ أعمال البناء وعن سلامتها خلال فترة التنفيذ وبعدها طبقاً لأحكام القوانين السارية واللوائح الصادرة بهذا الخصوص وتمتد مسؤوليتها إلى المباني المجاورة للموقع الجاري فيه تنفيذ هذه الأعمال وإلى أي مرفق عما قد يلحق بها من أضرار بسبب ذلك.
- ٢/١/٢ يكون المهندس والمقاول مسؤولين على وجه التضامن عن سلامة جميع العاملين والمتواجدين بالموقع أو بالقرب منه وعن الإلتزام بتطبيق إجراءات وقواعد السلامة المنصوص عليها باللائحة.
- ٣/١/٢ يكون المهندس والمقاول مسؤولين على وجه التضامن عن توفير كافة التطبيقات والوسائل الفنية والمهنية والتنظيمية والتشغيلية اللازمة لسير العمل في موقع البناء.
- ٤/١/٢ يكون صاحب العمل مسؤولاً عن تنفيذ متطلبات جميع التشريعات والقوانين الصادرة من الجهات المختصة بخصوص المباني والمنشآت.
- ٥/١/٢ في جميع الأحوال لا يجوز ترتيب أي نوع من أنواع المسؤولية على الجهة المختصة أو موظفيها بمناسبة قيامهم بمهام تدقيق الخرائط والحسابات الإنشائية وتفقد الأرض أو موقع العمل قبل وأثناء وبعد أعمال البناء.

## المادة الثانية

### ٢/٢ واجبات المهندس

- ١/٢/٢ يجب على المهندس الذي يقوم بإعداد مواصفات المشروع وشروطه أن يفرد باباً خاصاً يشمل على جميع إجراءات السلامة الواجب تطبيقها في المشروع، وذلك بالإشارة إلى المواد والبنود الواردة في هذه اللائحة.
- ٢/٢/٢ يجب على المهندس الحصول على شهادات عدم الممانعة من الجهات المعنية ومطابقتها مع الواقع.
- ٣/٢/٢ يجب على المهندس الرجوع إلى أية مخططات متعلقة بخطوط الماء والكهرباء والهاتف والمجاري وإلى الخرائط الطبوغرافية (التضاريس) للموقع والتحري عن مجاري المياه الدائمة والفصلية ومناسبتها القصى والدنيا وعن أماكن وجود الينابيع والآبار الامتصاصية والمياه الجوفية لتحديد الاجراءات التي يجب أخذها في الاعتبار لتلافي الأخطار التي قد تنتج عن ذلك.
- ٤/٢/٢ يلتزم المهندس عند القيام بعمل التصميم أو الإشراف على تنفيذ أي مشروع إنشائي الأخذ بعين الإعتبار مصادر الخطر والمجازفة والتي يمكن ظهورها



- للعاملين أثناء البناء أو الصيانة لتجنب المخاطر المتوقعة للصحة والسلامة لكاه ما هو ممكن وعملي.
- ٥/٢/٢ يلتزم المهندس بإعطاء أولوية لحماية العاملين من المخاطر المختلفة في مواقع العمل وجميع الأشخاص الذين من الممكن أن يتأثروا بهذه الأعمال كذلك حماية الممتلكات والخدمات المجاورة.
- ٦/٢/٢ يجب على المهندس القيام بتدقيق خطة السلامة (Safety Plan) المقدمة إليه من المقاول والمصادق عليها قبل الشروع في تنفيذها.
- ٧/٢/٢ يلتزم المهندس بتعيين كادر سلامة مكلف بمهام ومسؤوليات السلامة والصحة المهنية لكل عقد من عقود الإنشاءات المختلفة.
- ٨/٢/٢ يجب على المهندس تنظيم اجتماعات دورية كل ١٥ يوم كد اقصى، خاصة بأمرور السلامة والصحة المهنية مع المقاول أثناء المراحل المختلفة لتنفيذ المشروع وتوثيقها وتوفيرها بالموقع.
- ٩/٢/٢ يجب على المهندس ضمان التزام المقاول أثناء عمليات البناء بتطبيق كافة إجراءات السلامة والصحة المهنية الكافية بحيث لا تقل عن الحد الأدنى للمعايير المنصوص عليها في هذه اللائحة الملحق بها وأية معايير إضافية أخرى والتي قد تكون إما متضمنة في مواصفات العقد أو تلك المتفق عليها بالموقع خلال الاجتماعات الدورية.

### المادة الثالثة

#### ٣/٢ واجبات المقاول

- ١/٣/٢ يجب على كل مقاول الالتزام بتنفيذ أنظمة السلامة الواردة واللوائح المطبقة في هذا المجال في المملكة العربية السعودية وتوفير بيئة آمنة وصحية لجميع العاملين لديه.
- ٢/٣/٢ يجب على المقاول إعداد خطة السلامة (Safety Plan) التي سيطبقها أثناء تنفيذ المشروع، بحيث تشمل على جميع الخطوات والترتيبات والاحتياطات اللازمة لإنجاز العمل مثل الهدف من الخطة، الأشخاص المسؤولين عن تطبيقها، الاجراءات الصحية في بيئة العمل، توفر العناية الطبية، إجراءات التوعية والتدريب في مجال الصحة والسلامة المهنية، الاجراءات الواجب اتباعها لتأمين وحماية الموقع من المخاطر المختلفة، معدات وأجهزة الحماية اللازم توفرها في الموقع على ضوء الأخطار المتوقعة، تقييم للأخطار الرئيسية المحتملة المرافقة لكل مرحلة من مراحل تنفيذ المشروع وبيان وسائل الوقاية من تلك الأخطار (Risk Assessment) شرح للإجراءات الواجب القيام بها في حالة وقوع

حوادث مختلفة. ويقدم المقاول نسخة من خطة السلامة للمهندس للاعتماد، ويشترط توفر المرونة الكافية في خطة السلامة بحيث تضمن معالجة جميع الحالات الطارئة (خطة للطوارئ) على أن يتم تحديثها باستمرار وفقا لمراحل ومتغيرات العمل.

٣/٣/٢ يجب على المقاول توفير نسخة من خطة السلامة في موقع العمل بشكل دائم وتزويد الموقع بالأدوات والأجهزة والمواد الضرورية لتطبيق اشتراطات السلامة وذلك ليتسنى للجهة المختصة إجراء التدقيق عليها.

٤/٣/٢ يعتبر المقاول مسؤولاً مسؤولاً كاملة بتطبيق كافة اشتراطات ومتطلبات السلامة والصحة المهنية بحيث لا تقل عن الحد الأدنى المنصوص عليه في هذه اللائحة وأية معايير متضمنة في مواصفات العقد أو متفق عليها في الموقع بما لا يتعارض مع الأحكام الواردة في هذه اللائحة.

٥/٣/٢ يجب تعيين كادر سلامة طبقاً لما جاء في هذا الفصل والذي يوضح الحد الأدنى من الأعداد المطلوبة وتفصيل مؤهلات وخبرات المرشحين لشغل هذه الوظائف بالإضافة إلى المهام والإجراءات المطلوبة للحصول على اعتماد تعيينهم من الإدارة المختصة.

٦/٣/٢ يجب على المقاول توفير حراسة بالموقع لمدة ٢٤ ساعة لضمان عدم دخول أشخاص غير مخول لهم.

٧/٣/٢ يجب تقديم بيان موثق بطريقة تقييم المخاطر (Risk Assessment) الازم إجراؤها عند تنفيذ كافة بنود الأعمال في الموقع واعتمادها من المهندس.

٨/٣/٢ يجب تنفيذ برامج تدريب السلامة والصحة المهنية حسب ما جاء في هذه اللائحة.

#### المادة الرابعة

٤/٢ / مسؤوليات الوقاية والحماية من الحوادث:

١/٤/٢ يجب على المقاول القيام بالتفتيش الدوري المنظم على مواقع العمل والمواد والمعدات بواسطة أشخاص مؤهلين في هذا المجال.

٢/٤/٢ يمنع استخدام أية آلة أو أداة أو مادة أو معدة لا تنطبق لا تتطابق مع متطلبات هذه اللائحة كما يجب وضع علامة على مثل هذه الآليات أو الأدوات أو المواد أو المعدات تبين أنها غير آمنة بوضع بطاقة عليها تفيد بذلك وإغلاق مفاثح التشغيل لجعلها غير قابلة للاستعمال.

٣/٤/٢ يجب على المقاول إعطاء التعليمات والتدريب الكافي لكل موظف لتمكينه من التعرف على الظروف غير الآمنة في موقع العمل وكيفية تجنبها وتعريفها

- بالأنظمة المطبقة في بيئة عمله للسيطرة على أي أية أخطار أو إزالتها أو تجنب التعرض لأي مرض أو إصابة.
- ٤/٤/٢ يجب توعية العاملين الذين يطلب منهم مناولة أو استخدام السموم أو المواد الكاوية أو المواد الضارة الأخرى بخصوص التعامل والاستخدام الآمن لهذه المواد وتعريف العاملين بالآخطار المحتملة وإجراءات الصحة والحماية الشخصية المطلوبة.
- ٥/٤/٢ يجب توفير نشرة بيانات سلامة (Material Safety Data Sheet) لكل الكيماويات والمواد الضارة الأخرى المستخدمة في الموقع.
- ٦/٤/٢ يجب إعطاء العاملين في مناطق العلم التي توجد بها نباتات أو حيوانات ضارة إرشادات بخصوص الأخطار المحتملة وكيفية تجنب الإصابة وإجراءات الإسعافات الأولية المستخدمة في حالة الإصابة.
- ٧/٤/٢ يجب إعطاء إرشادات للعاملين الذين يطلب منهم مناولة أو استخدام السوائل القابلة للاشتعال أو الغازات أو المواد السامة بخصوص المناولة والاستخدام الآمن لهذه المواد.
- ٨/٤/٢ يجب على المقاول عدم السماح لأي عامل بتركيب وفك السقالات وفحصها إلا إذا كان مؤهلاً لهذا العمل.
- ٩/٤/٢ يجب على كل مقاول تزويد العاملين لديه بمعدات الحماية الشخصية الملائمة لنوع العمل الذي يزاولونه بدون تحميلهم أية نفقات نظير ذلك كما يجب أن يتم التأكد والإشراف على الاستخدام السليم والفعال لهذه المعدات.
- ١٠/٤/٢ يجب على المقاول عدم السماح لأي شخص بتشغيل الرافعات إلا إذا كان مؤهلاً ومصطحباً له من الجهة المختصة بذلك.
- ١١/٤/٢ يجب على المقاول تطبيق نظام تصاريح السلامة (Safe Work Permit System) وصرف التصاريح الملائمة حسب نوع العمل (أعمال اللحام، أعمال الحفر، أعمال عزل الكهرباء، أعمال التصوير الإشعاعي، أعمال الدخول للأماكن المحصورة... إلخ) وتدريب جميع العاملين على ذلك ووضع القواعد اللازمة بحيث لا يتم إجراء أي عمل من هذه الأعمال بدون صرف التصريح الملائم من قبل شخص مؤهل ومخول من قبل المقاول وتنفيذ جميع إجراءات السلامة المذكورة فيه.

## المادة الخامسة

### ٥/٢ الإبلاغ عن الحوادث

- ١/٥/٢ يجب على المقاول فور وقوع أي حادث، إبلاغ الجهات المعنية والمهندس والجهة المختصة ويتم:
- إبلاغ الشرطة على هاتف ٩٩٩ في حالة الإصابات الجسيمة والاصابات بوقت كافي التي تتطلب الإرسال للمستشفى والإدخال للعلاج.
  - إبلاغ الدفاع المدني على هاتف ٩٩٨ وإبلاغ الشرطة على هاتف رقم ٩٩٩ في حالة الحريق أو الانفجار أو انهيار منشأة أو سقالة أو تعطل مرفاع أو أية أداة أخرى قد تسبب خطورة على العاملين.
  - إبلاغ فرع البلدية التابعة له في حالة حدوث أي من الحالات المذكورة أعلاه على هاتف الطوارئ رقم البلدية العمليات.
  - يجب على المقاولين تقديم تقرير بعد وقوع الحادث وذلك خلال ٧٢ ساعة من وقوع الحادث الدفاع المدني حسب التنظيم المعتمد لديهم.
- ٢/٥/٢ يلتزم المقاول بإخطار الجهة المختصة بالبيانات الفنية التي تنتهي إليها الجهات المعنية الأخرى: المعمل الجنائي، اللجان الفنية، الشرطة، والدفاع المدني المتعلقة بأسباب وقوع ذلك الحادث والتقديرات النهائية من خسائر بشرية ومادية فور إعلانها.
- ٣/٥/٢ يجب على المقاول توفير سجل للحوادث في الواقع وفقا للنموذج المعتمد من الدفاع المدني على أن يتم الاحتفاظ به لمدة خمس (٥) سنوات من تاريخ وقوع الحادث.
- ٤/٥/٢ يلتزم كل مقاول بإجراء قياس مستويات السلامة بالمواقع من خلال تحليل وتقييم وتصنيف البيانات الخاصة بإحصاءات حوادث العمل والأمراض المهنية والحوادث الجسيمة التي تحدث على مستوى أقسام العمل بالمنشأة واستخلاص المؤشرات منها وذلك للإسترشاد بها في تطوير أداء الخدمات المتصلة بحماية وصحة العاملين.

## المادة السادسة

### ٦/٢ التحقيق في الحوادث وكتابة التقارير:

- ١/٦/٢ يجب على المقاول التحقق من الأسباب التي أدت إلى وقوع الحادث وتقديم تقرير متكامل بذلك الجهة المختصة على النماذج المعتمدة والمخصصة لذلك حسب التنظيم المعتمد لديهم.
- ٢/٦/٢ يجب على المقاول عدم العبث بموقع الحادث إلى حين إنتهاء التحقيق من الجهة المختصة إلا إذا كان ذلك ضرورياً بمنع تفاقم الخطر، على أن يتم ذكر الإجراءات التي إتخاذها في تقرير دقيق وشامل يحتوي على وقت وتاريخ إعداده والنتائج التي اسفر عنها التحقيق.

## المادة السابعة

### ٧/٢ الإرشادات والتدريب:

- ١/٧/٢ يجب على المقاول تنبيه العمال للمخاطر التي يمكن أن يتعرضوا لها في مختلف مواقع العمل وبخاصة عند دخولهم الأماكن المحصورة أو المغلقة أو الأجواء وإرشادهم لأفضل الطرق للمحافظة على سلامتهم، وتدريبهم على إستعمال الأدوات والأجهزة اللازمة لسلامتهم مثل الأقنعة وأجهزة التنفس.
- ٢/٧/٢ يجب تدريب العمال الذين يتعاملون مع المواد السامة أو الضارة وإعطائهم المعلومات اللازمة والتعليمات الصحيحة قبل مباشرتهم العمل حتى يكون بإمكانهم التعامل مع هذه المواد بطرق صحيحة، على أن يتم تزويدهم بجميع متطلبات الحماية والأدوات والأجهزة والمعدات الضرورية للمحافظة على حياتهم.
- ٣/٧/٢ يجب تدريب جميع الأشخاص الذين تناط بهم مسؤولية الإنقاذ والمحافظة على حياة الآخرين على الطرق المناسبة لمثل هذا العمل، ويجب أن يكونوا على علم تام بأماكن وجود معدات وأجهزة الإنقاذ والطرق الصحيحة لإستخدامها وفق التعليمات المنظمة لذلك من الجهة المختصة.
- ٤/٧/٢ يجب تدريب العمال الذين تناط بهم مسؤولية إستلام وإرسال إشارات التفاهم على أسهل وأنجح الطرق المتعارف عليها لذلك، ليكون بإستطاعتهم إستعمال نظام الإرشادات بكفاءة.
- ٥/٧/٢ يجب تدريب المستخدمين على الطرق الصحيحة للتعامل مع السوائل القابلة للإشتعال والغازات، وعلى متطلبات الوقاية الخاصة بها.
- ٦/٧/٢ يجب تدريب العمال على أفضل الطرق والأساليب لوقاية أنفسهم عند العمل في ظروف صعبة كالبرد القارس والحر الشديد، أو عند وجود الحيوانات والحشرات الضارة، بالإضافة إلى تدريبهم على طرق الإسعافات الأولية لتمكينهم من تقديم تلك الإسعافات عند إصابة أحد العمال.
- ٧/٧/٢ يجب على المقاول تزويد الموقع بالمعدات اللازمة لمكافحة الحريق وتدريب العمال على إستعمالها للمحافظة على الأرواح والممتلكات الموجودة في الموقع من الأخطار الناتجة عن عمله وذلك حسب المتطلبات الواردة في هذه اللائحة. ويجب أن تتوفر لدى العمال الذين يوقومون بمكافحة الحريق الإمكانيية والقدرة على تحمل أعباء مثل هذا العمل، وأن يكونوا على علم تام بأماكن وجود المواد والمعدات اللازمة لمكافحة الحريق.
- ٨/٧/٢ يجب تدريب جميع العمال الموجودين في الموقع على كيفية استخدام الاجهزة وأدوات الحماية الشخصية الخاصة بهم عند حدوث أية حالة طارئة في المشروع.

- ٩/٧/٢ يجب ألا يسمح لأي عامل العمل على الآليات والمعدات الثقيلة إلا إذا كان مؤهلاً مثل هذا العمل، ولا يقل عمره عن ١٨ سنة ويكون لائقاً صحياً وحاصلاً على رخصة قيادة صالحة بالإضافة إلى شهادة معتمدة من الجهة المختصة.
- ١٠/٧/٢ يجب ألا يسمح لأي عامل بالعمل على المعدات الثابتة مثل الرافعات البرجية والمصاعد المؤقتة لنقل العمال إلا إذا كان مدرباً وحاصلاً على شهادة من شركة معتمدة من البلدية للقيام بذلك.
- ١١/٧/٢ يجب عدم تكليف أي عامل بالقيام بأية أعمال ما لم يكن مؤهلاً ومدرباً على أداء هذا العمل بشكل آمن وكافٍ ووفقاً لإشترطات السلامة والصحة المهنية الواردة في هذه اللائحة مع ضرورة تدريب العاملين الجدد على تعليمات وإرشادات السلامة قبل مباشرتهم العمل (Safety Induction).
- ١٢/٧/٢ يجب أن يتم التدريب بواسطة ؟؟؟؟ سلامة معتمدة من الجهة المختصة بالإضافة للتدريب الداخلي بواسطة مختص السلامة وذلك بحسب نشاطات المشروع وخطورة كل منشط.

#### المادة الثامنة

##### ٨/٢ تأمين بيئة العمل:

يلتزم المقاول بتوفير وسائل السلامة والصحة المهنية وتأمين بيئة العمل في مواقع الإنشاءات بما يكفل الوقاية من المخاطر الآتية:

- ١/٨/٢ المخاطر الفيزيائية الناجمة عن تنفيذ الأعمال وعلى سبيل المثال:
- الوطأة الحرارية والبرودة.
  - الضوضاء والإهتزازات.
  - الإضاءة.
  - الإشعاعات الضارة والخطرة.
  - الكهرباء الاستاتيكية والديناميكية.
  - مخاطر الانفجار.
- ٢/٨/٢ المخاطر الميكانيكية والتي تنشأ من الاصطدام بين جسم العامل وبين جسم صلب وعلى سبيل المثال:
- كل خطر ينشأ عن آلات وأدوات العمل من أجهزة وآلات وأدوات رفع وجبر ووسائل الانتقال والتداول ونقل الحركة.
  - كل خطر ينشأ عن أعمال التشييد والبناء والحفر والهدم ومخاطر الانهيار والسقوط.

- المخاطر الكيميائية الناتجة عن التعامل مع المواد الصلبة والسائلة والغازية مع مراعاة ما يلي: ٣/٨/٢
- تشمل المخاطر الكيميائية استنشاق، ملامسة الجلد، ملامسة العين، البلع والحقن الخاطئ للمواد الكيميائية الخطرة والتي قد تكون على شكل مواد صلبة أو سائلة أو غازية.
  - من المخاطر الرئيسية للمواد الكيميائية أنها تسبب التسسم، الحساسية، الحروق، إصابة العين، إمكانية الإصابة بالسرطان وكذلك حدوث الوفاة.
  - عدم تجاوز أقصى تركيز مسموح به للمواد الكيميائية التي يتعرض لها العمال. حسب اللائحة المعتمدة من الجهة المختصة.
  - توفير الاحتياطات اللازمة لوقاية المنشأة والعمال عند نقل وتخزين وتداول واستخدام المواد الكيميائية الخطرة والتخلص من نفاياتها.
  - الإحتفاظ بسجل لحصر المواد الكيميائية الخطرة المتداولة بالموقع متضمنا البيانات الخاصة بكل مادة ويسجل لرصد بيئة العمل وتعرض العمال لخطر الكيماويات.
  - توفير نشرة بيانات السلامة (Material Safety Data Sheet-MSDS) لجميع المواد الكيميائية المتداولة بالموقع موضحاً بها الاسم العلمي والتجاري والتركيب الكيميائي لها ودرجة خطورتها واحتياطات السلامة وإجراءات الطوارئ المتعلقة بها.
  - تدريب العمال على طرق التعامل مع المواد الكيميائية الخطرة وتعريفهم وتبصيرهم بمخاطرها وبطرق الأمان والوقاية من هذه المخاطر.
- ٤/٨/٢ يلتزم المقاول بتوفير وسائل الانقاذ والإسعاف والنظافة والترتيب والتنظيم بأماكن العمل مما يساعد على الحد من تفاقم النتائج المترتبة على الحوادث.
- ٥/٨/٢ يلتزم المقاول بإتخاذ الإحتياطات والإشترطات اللازمة للوقاية من مخاطر الحريق طبقاً للمتطلبات الواردة في هذه اللائحة.
- ٦/٨/٢ يلتزم المقاول بإجراء تقييم وتحليل للمخاطر والكوارث (Risk Assessment) التي قد تحدث بالموقع وإعداد خطة الطوارئ المناسبة للتعامل مع هذه المخاطر والكوارث في حالة حدوثها وتدريب العاملين على تنفيذ هذه الخطة في حالة حدوث حالات طارئة ، على ان يتم اختبار فاعلية هذه الخطة بإجراء تجارب عملية بصفة دورية عليها للتأكد من كفاءتها.

## المادة التاسعة

### ٩/٢ الإشراف على التنفيذ الآمن للعمل:

يجب على كل مقاول/إستشاري ينفذ/يشرف على أعمال إنشاءات (بناء، هدم، صيانة... إلخ) أن يقوم بتعيين الكادر الفني المؤهل للإشراف على تطبيق متطلبات السلامة والصحة المهنية في الموقع وذلك وفقا لطبيعة وحجم العمل/المشروع وتوفير التدريب الكافي في مجال السلامة والصحة المهنية ومنحهم الصلاحيات الكفيلة التي تمكنهم من القيام بالمهام المحددة بما في ذلك إيقاف أية أعمال تسبب خطورة على العاملين والممتلكات بالموقع.

## المادة العاشرة

### ١٠/٢ المهام الرئيسية لمتخصص السلامة:

يمكن اعتبار أن الواجب الرئيسي لمتخصص السلامة يتمثل بتقديم الإسناد الإستشاري والفني لمدير المشروع وللكادر الهندسي بالإضافة إلى كل أو بعض المهام التالية:

- ١/١٠/٢ الإشراف على تطبيق متطلبات واشتراطات السلامة والصحة المهنية في مواقع الإنشاءات وفقا للأحكام والمعايير الفنية الواردة في هذه اللائحة الملحقة بها.
- ٢/١٠/٢ إعداد الخطط والبرامج الزمنية للتدقيق الدوري والمنتظم على متطلبات السلامة والصحة المهنية والتي تشتمل على الرافعات والمعدات والآليات والسقالات وأنظمة مكافحة الحريق والورش والتوصيلات الكهربائية والمنشآت المؤقتة ومتطلبات تنظيم الموقع... إلخ.
- ٣/١٠/٢ الإشراف على التطبيق على الصحيح لبنود خطة السلامة (Safety Plan) الخاصة بالموقع.
- ٤/١٠/٢ تدريب العاملين على أساليب التنفيذ الآمن للعمل للوقاية من الحوادث من الحوادث.
- ٥/١٠/٢ تدريب وتأهيل وتمكين العمال قبل السماح لهم بالمشروع في تنفيذ بنود الأعمال المنوطة بهم وفقا لإشترطات ومتطلبات السلامة الخاصة بالموقع.
- ٦/١٠/٢ التعامل مع الحوادث الإنشائية وفقا لخطة الطوارئ التي تشتمل على إبلاغ الجهات المعنية وإجراء الاسعافات الأولية للمصابين والمحافظة على مسرح الحادث دون تغيير واتخاذ الإجراءات اللازمة للحد من تفاقم نتائج الحوادث وحماية الأرواح والممتلكات.
- ٧/١٠/٢ عمل الإحصاء الشهري للحوادث وتحليل أنواعها وأسباب حدوثها لغرض تلافيتها والتقليل من تكرارها.
- ٨/١٠/٢ الاحتفاظ بسجلات الحوادث وإصابات العمل.



## المادة الحادية عشرة

١١/٢ الأعداد المطلوبة لمتخصص السلامة:

١/١١/٢ الأعداد المطلوبة للمهندس الاستشاري كشرط الحصول على الترخيص:

يجب تعيين الأعداد المذكورة بالجدول رقم (١/٢) من متخصص السلامة للمهندس الاستشاري في مرحلة إجراءات الترخيص (كحد أدنى)

### جدول رقم (١/٢)

متخصص السلامة المطلوب		تصنيف الشركة
متخصص سلامة أول	متخصص سلامة	
-	١	أرضي + ٤ طوابق أرضي + ١٢ طابق
١	-	غير محدود الطوابق

٢/١١/٢ الأعداد المطلوبة للمهندس الاستشاري بالموقع:

يجب تعيين الأعداد المذكورة بالجدول رقم (٢/٢) من كادر السلامة للمهندس الاستشاري بموقع الإنشاءات (كحد أدنى).

### جدول رقم (٢/٢)

ملاحظات	مهندس السلامة المطلوب		عدد العمال في كل وردية عمل
	متخصص سلامة أول	متخصص سلامة	
يمكن تكليف أحد مهندسي الموقع للقيام بمهام متخصص السلامة	-	١ (دوام جزئي)	من ١ حتى ١٥٠ عامل
	-	١	أكثر من ١٥٠ حتى ٥٠٠ عامل
	١	-	أكثر من ٥٠٠ حتى ١٠٠٠ عامل
	١	١	أكثر من ١٠٠٠ حتى ٢٠٠٠ عامل
	يتم زيادة أعداد مهندس السلامة بواقع مهندس سلامة واحد لكل ١٠٠٠ عامل زيادة عن ٢٠٠٠ عامل.		

٣/١١/٢ مهندس السلامة المطلوب للمقاول كشرط الحصول على الترخيص:

يجب تعيين الأعداد المذكورة بالجدول رقم (٣/٢) من متخصص السلامة للمقاول في مرحلة إجراءات الترخيص (كحد أدنى)

جدول رقم (٣/٢)

مختص السلامة المطلوب			تصنيف الشركة
مختص سلامة أول	مختص سلامة	مفتش سلامة	
-	-	١	أرضي + ١ طابق
-	١	-	أرضي + ٤ طوابق
١	-	-	أرضي + ١٢ طابق
١	١	-	غير محدود الطوابق

٤/١١/٢ مختص السلامة المطلوب للمقاول بالموقع:

يجب تعيين الأعداد المذكورة بالجدول رقم (٤/٢) من مختصين السلامة للمقاول بموقع الإنشاءات (كحد أدنى).

جدول رقم (٤/٢)

كادر السلامة المطلوب			عدد العمال في كل وردية عمل
مختص سلامة أول	مختص سلامة	مفتش سلامة	
		١ (دوام جزئي)	أقل من (٥٠) خمسون عاملاً
-	-	١	من ٥٠ حتى ١٥٠
-	١	١	أكثر من ١٥٠ حتى ٥٠٠ عامل
١	١	١	أكثر من ٥٠٠ حتى ١٠٠٠ عامل
١	١	٢	أكثر من ١٠٠٠ حتى ١٢٥٠ عامل
١	٢	٢	أكثر من ١٥٠٠ حتى ٢٠٠٠ عامل

يتم زيادة أعداد مختصين السلامة بواقع مفتش واحد لكل ١٠٠٠ عامل زيادة عن ٢٠٠٠ عامل

١١/٢ اللوحات والعلامات والحواجز:

على كل مقاول تزويد لوحات وعلامات وحواجز مناسبة لتحذير العاملين من المخاطر ومنع الحوادث في كل موقع عمل.

المادة الثانية عشرة

١٢/٢ الفحص والتراخيص:

١/١٢/٢ يجب على المقاول التأكد من أن الآلات/المعدات/الأدوات الموجودة بالموقع بحالة جيدة وأنه لا خطورة على الأفراد من استعمالها إذا ما التزموا بتعليمات التشغيل.

- ٢/١٢/٢ يجب اختيار كل الروافع بأنواعها وأدوات الرفع (مثال الرافعة البرجية والروافع المتحركة والرافعات الشوكية) بشكل كامل مرة كل ١٢ شهر بواسطة هيئة تفتيش في مجال الفحص من قبل البلدية والحصول على شهادة سلامة على أن يقوم المقاول بعمل التفتيش والصيانة الدورية الكافية لها للتأكد من سلامة الرافعة ومطابقتها مع شهادة السلامة الصادرة وتوثيق نتائج التفتيش بالسجل الخاص بذلك.
- ٣/١٢/٢ يجب فحص مساعدات عملية الرفع كل ٦ اشهر مثل (السلاسل والأحبال السلكية والكلايب ومسامير الرفع ... إلخ).
- ٤/١٢/٢ يجب فحص آليات دك وتسوية التربة والمجنزرات (مثل الحفارات والبلدوزرات والجرارات والمجنزرات والكاشطات ... إلخ) مرة كل ١٢ شهر وإصدار شهادة سلام معتمدة لها من الجهة المعتمدة.
- ٥/١٢/٢ يجب على كل مقاول الفحص على مساعد نقل الركاب والمواد المؤقتة (Construction Hoist) كل ٦ أشهر بواسطة جهة تفتيش معتمدة في مجال الفحص من قبل البلدية والحصول على شهادة سلامة على أن تقوم جهة التفتيش بعمل تفتيش دوري منتظم كل ٣ أشهر للتأكد من سلامة المصاعد ومطابقتها مع شهادة السلامة الصادرة وتوثيق نتائج التفتيش بالسجل الخاص بذلك.
- ٦/١٢/٢ يجب على المقاول فحص السقالات الثابتة والمتحركة والمعلقة (Cradles) مرة كل من قبل جهة التفتيش المعتمدة وإصدار شهادة السلامة لها وإعادة فحصها إذا طرأ عليها أي تغيير من رفع وتزويد أو إنتقال من مكان لآخر.
- ٧/١٢/٢ يجب على المقاول إختيار كل مشغلي المعدات سابقة الذكر من قبل جهة تفتيش معتمدة وإصدار شهادة سلامة لها.
- ٨/١٢/٢ يجب على المقاول فحص الضواغط ومستقبلات الهواء مرة كل ١٢ شهر من قبل جهة تفتيش معتمدة وإصدار شهادة سلامة لها.
- ٩/١٢/٢ في حال إجراء أية تعديلات على أدوات الرفع أو صيانتها من قبل المقاول أو وقوع حادث في ظروف بيئية تؤثر على سلامتها تعتبر الشهادة السابقة لاغية ويجب إجراء فحص جديد من قبل جهة التفتيش المعتمدة وإصدار شهادة سلامة جديدة.
- ١٠/١٢/٢ يجب على المقاول القيام بأعمال الصيانة الدورية لكافة الآلات والمعدات وأدوات الرفع بالموقع وفقاً لتوصيات المصنعين لضمان سلامة التشغيل وتوثيق كافة التفاصيل.

نموذج رقم (٥/٢) حوادث واصابات العمل

اسم المصاب: الوظيفة: تاريخ التعيين  
الإدارة: اسم المسؤول المباشر: رقم التليفون:  
تاريخ وقوع الاصابة: وقت وقوع الاصابة: مكان وقوع الاصابة:

ينطبق	لا	نعم	حالة المصاب وقت وقوع الإصابة
( )	( )	( )	هل وقعت الإصابة أثناء ساعات العمل الرسمية؟
( )	( )	( )	هل كان العامل مكلفاً بأداء هذا العمل؟
( )	( )	( )	هل تلقى العامل التدريب اللازم لأداء هذا العمل؟
( )	( )	( )	هل كان هناك إشراف على العامل أثناء قيامه بهذا العمل؟
( )	( )	( )	هل كان العامل يستخدم العدد اليدوية أو الآلية المناسبة لقيامه بهذا العمل؟
( )	( )	( )	هل كان العامل مرتدياً معدات الحماية الشخصية المناسبة وقت وقوع الحادث؟
( )	( )	( )	هل كانت أغطية الحماية للمعدات التي يعمل عليها العامل وقت الإصابة في مكانها؟
( )	( )	( )	هل كانت القوى المحركة (الكهرباء، الهواء المضغوط... إلخ مفضولة ومعزولة بقطر عن المعدة التي كان يقوم العامل بصيانتها وقت وقوع الإصابة؟
( )	( )	( )	هل كان الشخص المصاب يعمل على سقالة/منصة/سلالم / سطح مبنى؟
( )	( )	( )	هل كان ارتفاع السقالة/المنصة/السلالم/سطح المبنى يزيد عن ٢ متر (٦ قدم)

تصنيف الحادث		ما هو الإجراء الذي تم اتخاذه للشخص المصاب وقت وقوع الإصابة	
<input type="checkbox"/>	حادث بسيط	<input type="checkbox"/>	تم إسعافه بالموقع
<input type="checkbox"/>	حادث جسيم	<input type="checkbox"/>	أرسل إلى المستشفى
<input type="checkbox"/>	إصابة بوقت ضائع	<input type="checkbox"/>	أرسل إلى منزله
<input type="checkbox"/>	إصابة عمل بسيطة	<input type="checkbox"/>	عاود العمل
<input type="checkbox"/>	أخرى	<input type="checkbox"/>	نقل لممارسة عمل آخر
<input type="checkbox"/>	أخرى	<input type="checkbox"/>	أخرى (حدد)
الظروف البيئية:			
<input type="checkbox"/>	غبار	<input type="checkbox"/>	رياح شديدة
<input type="checkbox"/>	مطر	<input type="checkbox"/>	أف
<input type="checkbox"/>	إضاءة	<input type="checkbox"/>	الإنارة بموقع الحادث: جيدة
<input type="checkbox"/>	أخرى	<input type="checkbox"/>	سطح الأرض: مستوي
<input type="checkbox"/>	مواد بناء	<input type="checkbox"/>	غير مستوي
<input type="checkbox"/>	أخرى	<input type="checkbox"/>	الأرض ملوثة بالماء
<input type="checkbox"/>	أخرى	<input type="checkbox"/>	صبيغ

أسماء شهود الحادث:

التوقيع	الوظيفة	الاسم	مسلسل
			١
			٢
			٣

وصف الحادث بالتفصيل (استخدام أوراق إضافية إذا لزم الأمر)

أسباب الحادث

ظروف عمل غير آمنة:

التوصيات المطلوب اتباعها لمنع وقوع حوادث مشابهة:

نموذج رقم (٢) السجل السنوي لحوادث وإصابات العمل

المشروع	رقم المشروع:	السنة:
موقع المشروع:		
اسم المقاول:		
اسم الاستشاري:		
اسم مسؤول السلامة والصحة:		إسم مدير المشروع:
الحوادث والإصابات	العدد الكلي خلال الفترة من ١/١/ ( ) إلى ١٢/٣١ ( )	الأيام المفقودة
العدد الكلي للحوادث البسيطة المبلغ عنها		
العدد الكلي للحوادث الجسيمة المبلغ عنها		
العدد الكلي للإصابات البسيطة		
العدد الكلي للحوادث البسيطة المبلغ عنها		
العدد الكلي للإصابات الجسيمة		
عدد التأمين بالمشروع:		
العدد الكلي لساعات عمل الفرد الواحد خلال السنة من ١/١ حتى ١٢/٣١		
العدد الكلي لساعات جميع العاملين بالمشروع خلال العام		
معدل تكرار الحوادث		
معدل شدة الإصابات		

## مسؤول السلامة والصحة

## مدير المشروع

عدد الإصابات خلال العام x ١٠٠٠٠٠٠٠  
مصدر تكرار الحد  
العدد الفعلي الكلي لساعات العمل خلال العام

عدد الأيام المفقودة بسبب الإصابات خلال العام x ١٠٠٠٠٠٠٠  
معامل شدة الإد  
العدد الفعلي الكلي لساعات العمل خلال العام

# الفصل الثالث

## الشروط الوقائية

### لصحة المهنية والتحكم البيئي



## المادة الأولى

١/٣ الخدمات الطبية:

١/١/٣ الفحص الطبي:

١/١/٣ يجب على المقاول إجراء الفحوص الطبية اللازمة للعاملين الذين سوف يتم تكليفهم بأداء أعمال خاصة تستدعى هذا الفحص الطبي للتأكد من ان هؤلاء العمال لائقون طبيا وخالون من الأمراض التي قد يسببها هذا النوع من العمل.

٢/١/٣ يجب على المقاول التأكد من مقدرة العاملين على تحمل الظروف المحيطة بالعمل الذي سيناط بهم.

٢/١/٣ الإسعافات الأولية:



الاسعافات الأولية

شكل رقم (١/٣)

## المادة الثانية

٣/٢/٣ عام

١/٣/٢/٣ يجب أن يكون القائمون بأعمال الإسعافات الأولية ذوي إلمام كافٍ بالإسعافات الأولية الملائمة التي يلزم تقديمها للمصابين ونقلهم إلى قرب طبيب أو مركز صحي أو مستشفى دون التسبب بحدوث أية مضاعفات، ولا يجوز نقل المصاب والاعتناء به إلا من قبل أشخاص مؤهلين ومعتمدين من الجهات المعنية.

٢/٣/٢/٣ يجب على المقاول التأكد من توفر أفراد خدمات طبية بالموقع قبل مباشرة العمل بالموقع وذلك لتوفير الإسعاف الأولي في حالة وقوع حوادث وإصابات بليغة بالموقع، مع ضرورة تعليق اسم موظف الاسعافات الأولية في مكاتب الموقع.

جدول رقم (١/٣)

مسعف متفرغ	مسعف غير متفرغ (أي يمارس أعمال أخرى ومتواجد بالموقع بصفة دائمة)	عدد العالمين بكل موقع
-	١	أقل من ٥٠ عامل
١	١	٥٠ عامل حتى ٢٥٠
٢	٢	أكثر من ٢٥٠ حتى ٥٠٠ عامل
٣	٣	أكثر من ٥٠٠ حتى ١٠٠٠

❖ يتم إضافة مسعف غير متفرغ ومسعف متفرغ لكل ١٠٠٠ عامل أو كسور الـ ١٠٠٠ زيادة عن ١٠٠٠ عامل.

٣/٣/٢/٣ يجب أن يكون المسعف غير المتفرغ متواجدا بالعمل بصفة دائمة لتقديم خدمات الإسعافات الأولية اللازمة في حالة وقوع حوادث وإصابات جسيمة بالموقع، على أن يكون هذا الشخص ذا خبرة وحاصل على تدريب كافٍ في مجال الإسعافات الأولية ومعتمد من الجهات المعنية ولديه معرفة بالتصرف في حالات الطوارئ وأن يكون على علم بأماكن تواجد معدات الإسعافات الأولية بالموقع

٤/٣/٢/٣ يجب أن يكون المسعف المتفرغ مؤهلا علميا بما لا يقل عن الحصول على الشهادة الثانوية العامة ويجب أن يكون حاصلا على تدريب كافٍ في مجالات الإسعافات الأولية ومعتمد من الجهات المعنية أو من إحدى الشركات المتخصصة والمعتمدة من قبل وزارة الصحة ويكون مسئولاً عن جميع معدات الإسعافات الأولية بالموقع.

٥/٣/٢/٣ يجب توفير صناديق إسعافات أولية مزودة بالأدوية والمواد اللازمة وفي أماكن يسهل التعرف عليها والوصول إليها بسرعة، مع ضرورة حماية هذه الصناديق من العوامل الجوية مثل الأتربة والأمطار، على أن يتم فحص هذه الصناديق اسبوعيا قبل إرسالها خارج الموقع للتأكد من استبدال المكونات المستهلكة.

٦/٣/٢/٣ يجب تثبيت ملصق على جميع أجهزة التلفزيون يبين أرقام هواتف الجهات المسؤولة للاتصال بها في حالات الطوارئ (إسعاف، مستشفيات، دفاع مدني، شرطة، طوارئ البلدية...) كذلك بأماكن تكون واضحة للجميع بالموقع ويجب اختبار أجهزة الاتصال بمنطقة الاستخدام للتأكد من صلاحيتها للعمل ويجب إعداد خريطة

توضح أفضل طريق يؤدي لأقرب منشأة طبية لموقع العمل ونشرها على لوحة نشرات وإعلانات السلامة.

٧/٣/٢/٣ عند وجود ٢٥٠ شخصاً أو أكثر يعملون في الموقع يجب توفير غرفة إسعافات أولية مزودة بالمسعفين المطلوبين والمعدات الملائمة وتزويدها بإضاءة في حالات الطوارئ.

٨/٣/٢/٣ يجب أن يكون الموظفون المسؤولون عن إجراء الإسعافات الأولية أو المساعدة الطبية قد تلقوا التدريب الملائم حول الأمراض التي تنتقل عن طريق الدم (**Blood Borne pathogens**) وأنه قد تم تزويدهم بالتجهيزات والمعدات الواقية الشخصية ويقومون باستخدامها والحفاظ عليها (الأنبوبة الواقية التي تستخدم عند إجراء التنفس الصناعي (**CPR**) والقفازات والملابس الخاصة بالعمل والأقنعة وتجهيزات وقاية العين وذلك لمنع الاتصال بالدم أو المواد الأخرى المحتمل أن تنقل العدوى، وفي حالة إكتشاف أي حالة مماثلة يتم الرجوع فوراً للجهات الصحية المعنية.

٩/٣/٢/٣ يجب أن يكون لديهم خطة تحكم لما بعد التعرض (**Exposure Control Plan**) توضح جميع الخطوات الواجب اتباعها للوقاية من مخاطر تلك الأمراض.

١٠/٣/٢/٣ يجب أن تكون في المواقع التي من الممكن أن يتعرض العاملون لها لمخاطر الإصابة بالعيون بواسطة مواد آكلة أو خالفة، يتم توفير وسائل غسيل للعيون (**Eye Wash Station**) ويكون الوصول إليها سهلاً وبدون وجود عوائق على ألا تزيد المسافة المقطوعة للوصول لهذه المعدات عن ٣٠ متراً.

١١/٣/٢/٣ يجب أن تكون مرافق الإسعافات الأولية مطابقة للمتطلبات المحددة في التعليمات المعنية.



شكل رقم (٢/٣)

٤/٢/٣ معدات الإسعافات الأولية وطاقتها:

١/٤/٢/٣ يجب أن تكون معدات الإسعافات الأولية وعدد طواقمها والحيز المخصص لها كافية ومتناسبة مع حجم المشروع وموقعه وعدد العاملين والفترة الزمنية اللازمة لتنفيذه على ألا تقل مواد الإسعافات الأولية الموردة والمخزنة في الموقع عن الحد الأدنى المذكور في الجداول رقم: (٣/٢/١).

٢/٤/٢/٣ يجب على المقاول توفير صناديق للإسعاف الأولي في موقع العمل مزودة بالأدوية والأربطة والمطهرات المذكورة بالجدول رقم (٢).

٣/٤/٢/٣ إضافة لما ورد في البند (٢) يتم توفير صناديق إسعافات أولية في المباني الممتدة أفقياً كل ٣٠٠ متر وفي المباني المتعددة الطوابق كل ١٠ طوابق رأسياً.

جدول رقم (٢/٣)

عدد العاملين					المادة
١٥٠- ١٠١	١٠٠- ٥١	٥٠- ٢٦	٢٥- ١١	١٠- ١	
١	١	١	١	١	بطاقة التوجيه
٤٥٠	٣٠٠	١٥٠	٧٥	٤٠	رباط بلاستيكي
٣	٢	١	١	١	شريط لاصق ٥ بوصة ١٠× ياردة
٣	٢	١	١	١	شريط لاصق ١ بوصة ١٠× ياردة
٢	١	١	١	١	قطن ماص - حزمة
٦	٤	٢	١	١	رباط شاشي - ١ بوصة
١٠	٨	٤	٢	١	رباط شاشي - ٢ بوصة
١٠	٨	٤	٢	١	رباط شاشي - ٣ بوصة
١٥	١٠	٥	٢	١	رباط شاشي - ٣×٣ بوصة
٦	٦	٣	٣	١	ضمادات عيون بيضاوية
٦	٤	٢	٢	١	ضمادة مثلثة
٢	٢	١	١	١	نشوق أمونيا - زاجة
٤ أو نصه	٤ أو نصه	٤ أو نصه	٤ أو نصه	٢ أو نصه	غسول عيون
٢	١	١	١	١	مرهم إسعاف أولي

٣٠٠	٢٠٠	١٠٠	٥٠	٢٥	قضيب بطرف عليه قطن ٦ بوصة
١	١	١	١	-	جهاز تنفس للإنقاذ
١	١	١	١	١	مقص طبي
٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	٢٥٠	غسول مطهر
مليتر	مليتر	مليتر	مليتر	مليتر	

جدول رقم (٣/٣)

محتويات غرفة الإسعاف الأولي

عدد العمال	المحتويات			مسلسل
	٣٠٠٠ ↓ ٥٠٠٠	١٠٠٠ ↓ ٣٠٠٠	٢٥٠ ↓ ١٠٠٠	
٣	٢	١	نقالة	١
٣	٢	١	كرسي بعجلات	٢
٣	٢	١	مغسلة بماء جاري ساخن وبارد	٣
٣	٢	١	ماء شرب	٤
٣	٢	١	مناشف ورقية وصابون وفرشاة أظافر	٥
٣	٢	١	سطوح عمل ناعمة وغير منفضة	٦
٣	٢	١	أقمشة نظيفة لإستخدام موظفي الإسعاف الأولي	٧
٣	٢	١	ميزان حرارة طبي	٨
٣	٢	١	زجاجة غسل واحدة	٩
٣	٢	١	أريكة مع وسادة وحزامات تنظيف بانتظام	١٠
٣	٢	١	عربة تضميد ( عدد ٢ رف بعجلات صغيرة)	١١
٣	٢	١	صينية تضميد (متوسطة الحجم "عدد ٢")	١٢
٣	٢	١	جباير بأحجام مختلفة	١٣
٣	٢	١	صندوق إسعافات أولية متنقل بكامل محتوياته	١٤

٤/٤/٢/٣ يجب أن يراعى توفير غرفة إسعافات أولية لكل خمسة آلاف عامل إضافي أو كسورها

وتحتوي على نفس الكميات الواردة في الجدول رقم (٣).

٥/٤/٢/٣ يجب توفير مساحة كافية لغرفة الإسعافات الأولية لإستيعاب كافة المحتويات المذكورة وتمكين المسعفين من القيام بعملهم بحرية ودون معوقات شريطة أن لا تقل المساحة ٢٠م<sup>٢</sup>.

٦/٤/٢/٣ بالإضافة لأعداد المسعفين المطلوبين وفقا للجدول رقم (١/٣). يجب على المقاول تدريب عدد من العاملين بالموقع على القيام بأعمال الإسعافات الأولية بما يتلاءم مع حجم المشروع وطبيعة العمل وذلك لمساعدة الموظفين المختصين في هذا المجال.

٧/٤/٢/٣ يجب فحص وتدقيق محتويات صناديق الإسعافات الأولية بصفة دورية لضمان صلاحية المواد والمعدات المستخدمة وكفاءتها.

### المادة الثانية

#### ٣/٢/٣ الاجراءات المطلوبة:

١/٣/٢/٣ يجب نقل المصاب بأسرع ما يمكن إلى أقرب عيادة أو مركز طبي بعد إجراء الإسعافات الأولية، على ان يكون الأشخاص بعملية النقل على إمام تام بأفضل وأسلم طرق النقل التي يجب إتباعها حسب حالة المصاب.

٢/٣/٢/٣ يجب توفير مهبط لطائرات الهليكوبتر حسب إشتراطات الجهات المعنية في حالة توفر مساحة كافية بموقع العمل وذلك لسرعة إخلاء الحالات الحرجة (الإسعاف الجوي) في الحالات التالية:

- عندما يكون عدد العمال أكثر من ١٠٠٠ عامل.
- عندما يكون الموقع بعيدا عن المستشفيات.

#### ٤/٢/٣ السجلات:

١/٤/٢/٣ يجب على المقاول الإحتفاظ بسجلات تشمل التقارير الصحية الخاصة بجميع المستخدمين لمدة لا تقل عن ٥ سنوات لإبرازها عند طلب الجهات المختصة.

### المادة الثالثة

#### ٣/٣ النظافة:

#### ١/٣/٣ أعمال النظافة:

١/١/٣/٣ بجب المحافظة على نظافة موقع العمل بشكل دوري وإزالة جميع المخلفات الناتجة عن العمليات الإنشائية كأكياس الأسمنت وفضلات الخشب والألومنيوم وما شابه ذلك مع ملاحظة ما يلي:

- يجب منع تراكم السوائل الملتهبة والقابلة للاحتراق على الأرضيات والجدران وتنظيفها فور إنسكابها.
- يجب توفير أوعية معدنية مزودة بأغطية لجمع القمامة والفضلات المبللة بمواد قابلة للاشتعال أو المواد الأخرى ذات الخطورة العالية وفصلها على أن تتم إزالة محتويات هذه الأوعية من الموقع يومياً.

#### ٢/٣/٣ أماكن تناول الطعام:

- ١/٢/٣/٣ يجب تحديد موقع مناسب لتناول الطعام تتوافر فيه شروط الصحة العامة ويكون محمياً من أشعة الشمس والغبار والمطر وتكون فيه أرضية صلبة قابلة للتنظيف، ويزود ذلك المكان بمياه الشرب ويعدد كافٍ من المناضد والمقاعد والأكياس البلاستيكية الخاصة بالنفايات ويحاوية معدنية توضع بها تلك الأكياس ويمنع فيه التدخين.
- ٢/٢/٣/٣ يجب توفير وتشغيل وصيانة جميع أماكن تناول الطعام المشتركة حسبما تقتضي تشريعات الجهة المعنية.
- ٣/٢/٣/٣ يجب أن تكون جميع خدمات تقديم الطعام بالموقع متوافقة مع متطلبات الجهة المعنية في هذا الخصوص، مع توفر العدد الكافي من طاوولات الطعام والمقاعد.
- ٤/٢/٣/٣ يجب الالتزام بتطبيق جميع قواعد الصحة المهنية والنظافة في خدمات تقديم الطعام للعاملين بالموقع.
- ٥/٢/٣/٣ يجب ان يتم تصنيع الصناديق الخاصة بالفضلات القابلة للتعضن أو الخطرة بأسلوب يمنع التسرب ويسمح بالتنظيف الشامل والصيانة الصحية لها، ويجب أن يتم تزويد ذلك الصناديق بأغطية صلبة محكمة الإغلاق.
- ٦/٢/٣/٣ يجب التخلص من الفضلات الصلبة والسائلة بأسلوب لا يشكل خطراً على الصحة وبالمعدل اللازم للحفاظ على بيئة صحية.

#### المادة الرابعة

#### ٤/٣ المرافق الصحية

- ١/٤/٣ يجب أن تكون جميع التمديدات والتركيبات الصحية مطابقة للشروط والمواصفات الفنية للصراف الصحي الممتدة من الادارة المختصة.
- ٢/٤/٣ يجب تزويد الموقع بالمرافق الصحية الكافية مع وسائل الصراف الصحي ومصدر كافٍ من المياه بحيث لا تقل عما يلي:

عدد العاملين	الحد الأدنى من المرافق الصحية
٢٠ أو أقل	١ مقعد مرحاض + مبولة + مغسلة
٢١ حتى ٢٠٠	(١ مقعد مرحاض + مبولة + مغسلة) لكل ٤٠ عامل ويكرر
أكثر من ٢٠٠	(١ مقعد مرحاض + مبولة + مغسلة) لكل ٥٠ عامل ويكرر

- ٣/٤/٣ يجب تغطية المرافق الصحية وفتحاتها بالشكل الملائم لحماية المستخدمين من التعرض للظروف الجوية المختلفة والأجسام المتساقطة وتعمل قواطع فاصلة بين المراحيض وتزود بأبواب تغلق بإحكام تأمين عزلة مستخدميها.
- ٤/٤/٣ تكون المرافق الصحية في أماكن يسهل الحصول إليها من قبل جميع العمال وفي كل الأوقات ويجب تزويد هذه المرافق بمواد التنظيف المناسبة.
- ٥/٤/٣ توضع المبال في أماكن ملائمة بحيث لا يمكن رؤيتها من أية أماكن أخرى سواء أكانت داخل الموقع أو خارجه.
- ٦/٤/٣ يجب أن تتم الصيانة اللازمة للمرافق الصحية ويحافظ عليها نظيفة بشكل مستمر بغسل المراحيض والمغاسل بالماء والصابون يومياً وتعقيمها مرتين في الأسبوع على الأقل.
- ٧/٤/٣ يجب تزويد المرافق الصحية بوسائل كافية للإضاءة والتهوية.
- ٨/٤/٣ عند استخدام مركبات الرصاص أو المواد السامة أو الملونة بصورة دائمة، يجب يزود الموقع بحوض خاص لغسل الأيدي لكل خمسة عمال بالإضافة فرشاة للأظافر والصابون أو أية وسائل أخرى ومصدر كافٍ للمياه لإزالة هذه المواد.
- ٩/٤/٣ يجب عمل خزان تجميع (Holding Tank) بالحجم الكافي وينضح بشكل دوري حسب الحاجة، ولا يسمح بعمل حفر امتصاصية (Soak Away) أو خزانات التحليل في الموقع.
- ١٠/٤/٣ في حالة استخدام المراحيض ذات المقاعد الإفرنجية يجب أن يتم تزويد هذه المراحيض بمقعد مرحاض وغطاء للمقعد يجب أن يتم تزويد جميع المراحيض بمصدر مياه (شطاف).
- ١١/٤/٣ إذا دعت الحاجة إلى عمل دورات مياه مؤقتة للعمال في الطوابق العليا من المبنى يجب الالتزام بعمل نظام صرف صحي وفقاً للأصول الهندسية.



## المادة الخامسة

٥/٣ مياه الشرب:

- ١/٥/٣ يجب أن يتم توفير مياه الشرب من مصادر تستوفى المعايير الصحية المطبقة في المملكة السعودية والتي تقرها الجهة المعنية، كما يجب أن يتم توفير الماء البارد أثناء فترات الجو الحار.
- ٢/٥/٣ يجب أن يتم توفير مصدر كافٍ لمياه الشرب في كافة أماكن العمل ويجب ان يتم توزيع مياه الشرب عن طريق الوسائل التي تمنع حدوث التلوث بين المستهلك والمصدر.
- ٣/٥/٣ توزع مياه الشرب بواسطة مواسير خاصة بها على أن يتم تركيبها في أماكن يسهل الوصول إليها لأغراض الاستعمال والصيانة ويجب تركيب صناديق عليها، ويجب أن لا تقل المسافة بينها وبين أية مواسير أخرى تحتوي على مياه غير صالحة للشرب عن (٢) متر.
- ٤/٥/٣ يمنع استخدام الأكواب المشتركة (استعمال أكثر من شخص لكوب واحد) ويتم استخدام الأكواب التي يتم استعمالها لمرة واحدة فقط (Disposal Cups) ويجب توفير صندوق مهملات للأكواب المستعملة.
- ٥/٥/٣ يجب أن تصنع خزانات مياه الشرب من مواد غير قابلة للصدأ أو التآكل، وأن لا تؤثر في الخواص الطبيعية او الكيميائية للمياه، وأن لا تحدث أي تغيير في لون أو طعم أو رائحة المياه ولا تتأثر بالحرارة أو الرطوبة وأن تكون غير منفضة للضوء وليس لها أي تأثير ضار لصحة الإنسان وطبقاً لإشترطات الجهة المعنية.
- ٦/٥/٣ يجب وضع علامات مميزة على خزانات المياه الصالحة للشرب ويكتب عليها "مياه صالحة للشرب".
- ٧/٥/٣ يجب أن يراعى في تصميم الخزان عدم وجود زوايا حادة تتسبب في تراكم الأوساخ أو الجراثيم أو تعيق عمليات النظافة الدورية.
- ٨/٥/٣ يجب وضع علامات مميزة على الأوعية المستخدمة لتوزيع المياه الصالحة للشرب لتوضيح نوع محتوياتها ولا يتم استخدامها لأية أغراض أخرى.
- ٩/٥/٣ يمنع استخدام الأوعية المكشوفة، ويمنع تخزين المياه الصالحة للشرب في أية أوعية غير مخصصة لذلك.

## المادة السادسة

٦/٣ المياه الغير صالحة للشرب:

- ١/٦/٢ يجب وضع ملصقات واضحة على منافذ المياه الغير صالحة للشرب، يكتب عليها (هذه المياه غير صالحة للشرب أو الغسيل أو الطبخ) باللغة العربية والإنجليزية وباللغات الأكثر شيوعاً بالموقع.

٢/٦/٢ يحظر وجود وصلات متداخلة - سواء مفتوحة أو محتملة - بين أنظمة التزويد بمياه الشرب وأنظمة المياه غير الصالحة للشرب.

### المادة السابعة

#### ٧/٣ حجرات الاغتسال:

١/٧/٣ يجب أن يتم تزويد دورات المياه بعدد مناسب من المغاسل وفقا لما هو مذكور في البند رقم ٢/٢/٣ من هذا الفصل.

٢/٧/٢ يجب أن يتم الحفاظ على كل حجرة اغتسال في حالة صحية جيدة ويجب تزويدها بالمياه (سواء الباردة أو الساخنة الجارية) والصابون ووسائل التجفيف الشخصية.

٣/٧/٢ عندما يحتاج العاملون حسب أحد المعايير المتبعة إلى الاستحمام، يجب توفير مرشات الاغتسال (Showers) طبقا لما يلي:

- يجب توفير مرش اغتسال واحد لكل عشرة موظفين/عمال من كل جنس ممن يحتاجون إلى الاستحمام في نفس الوردية.

- يجب توفير الصابون ومواد التنظيف الاخرى المناسبة للاستحمام.

- يجب تزويد مرشات الاغتسال بالماء الجاري الساخن والبارد.

- يجب توفير الفوط الشخصية النظيفة للموظفين والعمال الذين يستخدمون مرشات الاغتسال.

٤/٧/٢ حينما يقتضي أحد المعايير أن يرتدي الموظفون والعمال ملابس واقية، يجب توفير حجرات لتغيير الملابس مزودة بدواليب تخزين للملابس غير المستخدمة في العمل، ويجب توفير دواليب تخزين منفصلة خاصة بالملابس الواقية.

٥/٧/٢ يجب أن تبني حجرات الاغتسال المخصصة للأفراد القائمين بأعمال الدهان أو الطلاء أو مبيدات الحشرات أو مبيدات الأعشاب أو العمليات الاخرى التي تكون بها ملوثات خطيرة، بموقع العمل أو بالقرب منه بقدر الإمكان ويجب تجهيزها بكل الوسائل التي تضمن التخلص من هذه المواد الضارة.

### المادة الثامنة

#### ٨/٣ مكافحة الحشرات والقوارض:

• يجب بناء أماكن العمل المغلقة والحفاظ عليها قدر المستطاع بأسلوب يمنع دخول أو إيواء القوارض والحشرات والأفاعي والحيوانات الضالة.

• يجب استعمال الأحذية المناسبة لبيئة العمل والخوذ والقفازات وأية وسائل اخرى تتعلق بالحماية الشخصية.

- يجب إتباع برنامج إبادة فعال في الأماكن التي توجد بها مثل هذه الحشرات والقوارض واستعمال المواد الطاردة والمنفرة للحشرات والديدان والأفاعي بالتنسيق مع الجهة المعنية.

### المادة التاسعة

#### ٩/٣ مواقع الإقامة المؤقتة:

- ١/٩/٣ يجب منع إنشاء أية مساكن مؤقتة في مواقع العمل إلا بعد الحصول على موافقة من الجهة المختصة.
- ٢/٩/٣ في حالة ترخيص مساكن مؤقتة بالموقع لإقامة العاملين، يجب توفير التدفئة والتبريد والتهوية والإضاءة المناسبة لها وكذلك نظام صرف صحي جيد.
- ٣/٩/٣ يجب الحفاظ على الأراضي والمناطق المفتوحة المحيطة بأماكن السكن المؤقت خالية من القمامة، والأنقاض، والنفايات الورقية، والقاذورات والفضلات الأخرى.
- ٤/٩/٣ يجب أن توفر أماكن السكن المؤقت للحماية من العوامل الجوية، ويجب أن تحتوي كل حجرة تستخدم لأغراض النوم كحد أدنى على ٤ م<sup>٢</sup> (٤٠ قدم مربعاً) كمساحة أرضية شاغرة لكل فرد وذلك وفقاً للشروط والمواصفات المحددة من قبل الإدارة المختصة والجهات المعنية.

### المادة العاشرة

#### ١٠/٣ الإضاءة:

- ١/١٠/٣ يجب أن تكون الإضاءة في أماكن العمل والأدراج والممرات والمماشي والطرقات كافية وملائمة لطبيعة العمل.
- ٢/١٠/٣ يجب ألا تقل شدة الإضاءة للأماكن المدرجة في الجدول رقم (٤) عن القيم المبينة إزاءها أثناء العمل.

جدول رقم (٤/٣)

المنطقة	شدة الإضاءة باللوكس (Lux)
الإضاءة العامة في مواقع الإنشاءات	٥٠
مناطق الحضريات، مناطق المخلفات، مناطق التحميل	٣٥
الأنفاق، مناطق العمل تحت الأرض	١٠٠
الورش، ورش النجارة، مناطق السكن، مناطق وغرف تبديل الملابس، الحمامات الداخلية	١٠٠
محطات الإسعافات الأولية، المكاتب	٤٠٠
مواقع الرسم الهندسي	٦٠٠

٣/١٠/٣ بالإضافة لما ورد في البندين (١) و(٢)، يجب وضع تجهيزات الإضاءة بحيث تحقق المتطلبات التالية:

- أن تكون الإضاءة مريحة دون تعريض المستخدمين للتوهجات المزعجة ولا تؤثر على راحة الجوار.
- أن يكون التوهج الصادر عن تجهيزات الإضاءة أقل ما يمكن.
- أن لا تؤدي الإضاءة إلى ظهور ظلال مزعجة بحيث لا يقل عدد نقاط الإنارة عن اثنين.
- أن تكون إضاءة السطوح الرأسية والأفقية جيدة.
- أن تكون تجهيزات الإضاءة ملائمة للوسط الموضوعه فيه.
- أن تكون ملائمة لأغراض التنظيف والصيانة.

٤/١٠/٣ يجب توفير إضاءة في حالات الطوارئ (تكون موصلة لمصدر آخر للطاقة) بحيث توفر شدة إضاءة لا تقل عن ٥٠ لوكس في جميع الطرق المؤدية لمخارج الطوارئ وبالقرب من هذه المخارج والسراديب والأماكن المظلمة وحيثما يلزم في حالة إنقطاع التيار الكهربائي.

المادة الحادية عشرة

١١/٣ التهوية:

١/١١/٣ يجب على المقاول توفير التهوية اللازمة والكافية في الأماكن المحصورة أو المغلقة مثل السراديب وخزانات المياه للتخلص من الغبار والدخان أو الضباب أو الأبخرة أو الغازات المنبعثة من أعمال البناء.

٢/١١/٣ في حالة وجود مواد خطيرة بموقع العمل مثل الأتربة، الأدخنة، والأبخرة والغازات فيجب على المقاول توفير وسائل التهوية الكافية والتي تشمل التهوية الموضعية على أن تقوم هذه الوسائل بإبعاد المواد الخطرة عن موقع العمل.

٣/١١/٣ يجب على المقاول أن يوفر للعاملين في الموقع أجهزة الوقاية الكافية لاستخدامها عند عدم توفر أنظمة للتهوية أو عندما تكون الأنظمة المتبعة في التهوية معطلة أو غير كافية لتوفير الظروف الملائمة للعمل.

#### المادة الثانية عشرة

١٢/٣ الضجيج:

وينقسم إلى نوعين:

١/١٢/٢ الضجيج المؤثر على الجمهور والجوار:

مستويات الضجيج المستمر الناتج عن مواقع العمل والمسموح بها لا تتجاوز اثناء الفترة من الساعة السابعة صباحاً حتى الساعة الثامن مساءً، وأثناء الفترة من الساعة الثامنة مساءً حتى الساعة صباحاً الحدود الآتي ذكرها

جدول (٥/٣) الحدود المسموح بها لمستوى الضوضاء في المناطق المختلفة

المنطقة	الحدود المسموح بها لمستويات الضوضاء ❖(dBA)	
	Day (7 am – 8 pm)	Night (8 pm – 7 am)
مناطق سكنية ذات كثافة مرورية خفيفة	٤٠ – ٥٠	٣٠ – ٤٠
مناطق سكنية في وسط المدينة	٤٥ – ٥٥	٣٥ – ٤٥
مناطق سكنية تشمل عى محلات تجارية أو مشاغل بالقرب من الطرق السريعة	٥٠ – ٦٠	٤٠ – ٥٠
المناطق السكنية و وسط المدينة	٥٥ – ٦٥	٤٥ – ٥٥
المناطق الصناعية	٦٠ – ٧٠	٥٠ – ٦٠

وحدة قياس شدة الصوت (dBA) ❖

٢/١٢/٣ الضجيج المؤثر على العاملين بمواقع العمل (الضجيج المهني):

يجب على المقاول عدم تعريض العاملين بالموقع لمستويات ضجيج أعلى من ما هو مذكور بالجدول رقم (٥/٣).

جدول رقم (٦/٣)

مدة التعرض اليومي بالساعات	شدة الضوضاء (dBA)
٨ ساعات	٨٥
٦ ساعات	٨٧
٤ ساعات	٩٠
٣ ساعات	٩٢
ساعتان	٩٥
ساعة ونصف	٩٧
ساعة واحدة	١٠٠
٤٥ دقيقة	١٠٢
٣٠ دقيقة	١٠٥
٢٢,٥ دقيقة	١٠٧
١٥ دقيقة	١١٠
٧,٥ دقيقة	١١٥

٣/١٢/٣ في حالة تعرض العاملين بالموقع لمستويات من الضجيج تفوق ما هو مذكور بالجدول أعلاه، يجب إتخاذ وسائل هندسية (Engineering Control) على سبيل المثال: تركيب عوازل صوت أو وسائل لإمتصاص الإهتزاز الناتج من المعدات التي تتسبب في حدوث الضجيج أو إستخدام وسائل تحكم إدارية (Administrative Controls) على سبيل المثال: تقليل زمن التعرض للضجيج الذي يتعرض له العاملون ووضع لافتات التحذير المناسبة، كذلك توفير التدريب اللازم للعاملين وفي حالة فشل هذه الوسائل لتخفيض مستويات الضجيج عما هو مذكور بالجدول أعلاه يتم استخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة لتقليل التعرض للضوضاء.

٤/١٢/٣ في جميع الحالات التي يزيد فيها مستوى الضجيج عما هو مذكور بالجدول أعلاه يجب تطبيق برنامج للمحافظة على القوى السمعية للعاملين.

٥/١٢/٣ في حالة المعدات التي تعمل بالديزل والتي يصدر منها ضجيج عال مثل مضخات سحب المياه (Dewatering Pumps) يجب استخدام مضخات بديلة تعمل بالطاقة الكهربائية أو عزلها بطريقة تضمن عدم تجاوز حدود الضجيج الصادر عنها للحدود المسموح بها.

٦/١٢/٣ عندما تكون فترة التعرض الكلية مكونة من عدة فترات ومستويات ضجيج مختلفة تحسب فترة التعرض الكلية من العلاقة التالية ويجب عند الحساب أخذ تأثير كل فترة بشكل منفصل:

$$Fe = (T1/L1) + (T2/L2) + \dots + (Tn/Ln)$$

$Fe$  = المعامل المكافئ للتعرض للضجيج.

$T1$  = فترة التعرض الأولى للضجيج عند المستوى الأساسي الثابت.

$T2$  = فترة التعرض الثانية للضجيج عند المستوى الأساسي الثابت.

$Tn$  = فترة التعرض الأخيرة للضجيج عند المستوى الأساسي الثابت.

$L1$  = فترة التعرض للضجيج المسموح بها لمستوى الصوت في الفترة الأولى.

$L2$  = فترة التعرض للضجيج المسموح بها لمستوى الصوت في الفترة الثانية.

$Ln$  = فترة التعرض للضجيج المسموح بها لمستوى الصوت في الفترة الأخيرة.

( في حالة عدم تجاوز  $Fe$  الواحد الصحيح (Unity) فإن التعرض للضوضاء يكون أقل من ٨٥ ديسيبل وهو الحد المسموح به )

٧/١٢/٣ يجب وضع التعليمات اللازمة للمحافظة على حواس السمع لدى المستخدمين في جميع الحالات التي تزيد فيها مستويات شدة الضوضاء عن القيم الواردة في الجدول رقم (٥). وذلك في مكان واضح بالنسبة لجميع المستخدمين.

٨/١٢/٣ يجب ألا ينبغي أن يتجاوز التعرض للضجيج الصدمي (Impact Noise) الصادر من المطارق الثقيلة ١٤٠ ديسيبل كحد أعلى لمستوى شدة الضوضاء وتكون الفترة الزمنية بين كل طرقة وأخرى ثانية واحدة أو أكثر حسب ما هو مذكور بالجدول رقم (٦) وإذا كانت هذه الفترة أقل من الثانية يعتبر ذلك ضجيجا مستمرا وتطبق عليه المستويات الواردة بالجدول رقم (٥).

جدول رقم (٧/٣)

شدة الضوضاء بالديسيبل (dBA)	عدد الطرقات المسموح بها في الوردية (٨ ساعات)
١٤٠	١٠٠ طرقة
١٣٠	١٠٠٠ طرقة
١٢٠	١٠٠٠٠ طرقة

٩/١٢/٣ يجب على المقاول الحصول على تصريح عمل ليلي من الجهة المختصة قبل الشروع بأية أعمال تسبب الإزعاج للجوار في الفترة الليلية من الساعة الثامنة مساء وحتى الساعة السادسة صباح مع ضرورة الالتزام بكافة الشروط المذكورة في الترخيص وتوفير الاشتراطات التالية:

- إشعار الجوار بوقت ومدة الأعمال ونوعها وأرقام الطورائ الخاصة بجهاز الإشراف الفني.
- الإلتزام بعدم إحداث ضجيج يزيد عن الحد المسموح به.
- توفير كافة إشتراطات السلامة المهنية للأعمال الليلية.
- = توفر الإضاءة الكافية.
- = مراعاة عدم قيام عامل واحد بالعمل بمفرده.
- = الإلتزام ببنود الأعمال المصرح بها.
- = وضع الإشارات المرورية ولوحات التحذير الملائمة.
- إستكمال الحصول على شهادات عدم ممانعة من الجهات المعنية.
- جدولة العمل الذي يسبب ضجيجا عاليا بحيث يتم التقليل من تأثيره على المناطق السكنية إلى الحد الأدنى مع توفير معالجة صوتية للمعدات أو أية مصادر أخرى للضجيج كلما كان ذلك عمليا باستخدام الأساليب الفنية/الهندسية/ الإدارية (شكل رقم ٣/٣).



عزل صوت المعدات لتقليل معدلات الضجيج

شكل رقم (٣/٣)

### المادة الثالثة عشرة

#### ١٣/٣ ملوثات الهواء:

١/١٣/٣ يجب أن تحجب الغازات والأبخرة عن الحيز الذي يشغله المستخدمون لوقايتهم من الأضرار التي قد تصيب أجهزة التنفس أو الأجزاء المكشوفة من الجسم.

#### ٢/١٣/٢ أنواع الغازات والأبخرة الضارة:

- الغازات الخانقة (غاز ثاني أكسيد الكربون و غاز النيتروجين)
- الغازات الكاوية والمهيجة (غاز الأمونيا – غاز الكلور).
- الغازات والأبخرة التي تعمل على السموم الأيضية (الرصاص).
- الغازات والأبخرة المخدرة (الكلوروفورم).



- ٣/١٣/٢ يجب على المقاول إجراء الترتيبات الملائمة للوقاية من الملوثات التي يحملها الهواء (الغازات والأبخرة والأتربة) والعمل على تجنب العاملين بمواقع العمل المختلفة التعرض لتركيزات أعلى من الجرعات المسموح بها وعلى المقاول الرجوع للجهة المعنية للحصول على الارشادات الخاصة بملوثات الهواء.
- ٤/١٣/٣ العمل على تقليل تعرض العاملين لمستويات التركيز أعلى مما هو مذكور بالجداول المشار إليها، يجب على المقاول تطبيق الحلول الهندسية أو الإدارية المناسبة، على سبيل المثال: يمكن استخدام بعض المعدات المزودة بوسائل لترطيب أو شفط الأتربة والغبار وفي حالة فشل هذه الوسائل في تقليل مستويات التعرض يتم استخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة.
- ٥/١٣/٣ يجب على المقاول اتخاذ الوسائل اللازمة والضرورية (على سبيل المثال التهوية المناسبة، التخزين الجيد للمواد الضارة) للحد من انبعاث الغبار والأتربة والدخان والوسائل المتطيرة وذلك من خلال اتخاذ الخطوات الآتية:
- يجب رش الأتربة والموقع بالماء عندما تكون معرضة لإثارة الغبار.
  - يجب تغطية مداخل وأماكن حركة السيارات بمواد مناسبة أو رشها المتسممر بالماء لمنع انبعاث الغبار.
  - يجب استخدام مجاري التخلص من الأنقاض (Garbage Shute) أو معدات ميكانيكية أو أية طريقة أخرى مناسبة وفي جميع الأحوال يمنع إلقاء الأنقاض من الطوابق العليا مباشرة.
  - يجب اتخاذ الاحتياطات الضرورية أثناء النقل وتفريغ مواد البناء.
- ٦/١٣/٣ يجب على المقاول اتخاذ الوسائل الكافية والضرورية للحد من انبعاث الغازات والدخان من المعدات والآلات المستخدمة بمواقع العمل المختلفة وذلك عن طريق الصيانة المستمرة لهذه المعدات والآلات وتزويدها بفلاتر خاصة لمنع انبعاث الغازات والدخان.
- ٧/١٣/٣ يجب الإلتزام بعدم التخلص من الإنقاض والمخلفات والنفايات عن طريق حرقها في الموقع أو خارجه. ويتم نقلها إلى المكبات المعتمدة من الجهات المعنية.
- ٨/١٣/٣ يجب تغطية كامل واجهات منطقة العمل بالخيش أو أية مواد أخرى ملائمة لمنع تطاير الرذاذ والوسائل والأصباغ.
- ٩/١٣/٣ يجب توفير ممرات آمنة مزودة بمظلات واقية وكافية لحماية المارة من التعرض لتطاير السوائل ومخلفات البناء والمواد المتساقطة من أعلى.

## المادة الرابعة عشرة

### ١٤/٣ الإشعاع

- ١/١٤/٣ يتم الإسترشاد بما هو مذكور في الفصل الرابع من اللائحة بشأن إدارة البضائع الخطرة الصادر من البلدية.
- ٢/١٤/٣ يجب منع إستعمال الأجهزة التي تشكل مصدر إشعاع خطر على العمال دون الحصول على الترخيص اللازم من الجهات المعنية.
- ٣/١٤/٣ يجب ألا يسمح بتعريض العاملين لجرعات أشعة أعلى من الحد الأقصى المحدد من الجهات المعنية وفقاً للعمر والجنس.
- ٤/١٤/٣ يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند تحديد الجرعات جميع مصادر الإشعاعات الداخلية والخارجية سواء أكانت في الوقت ذاته أم على دفعات.
- ٥/١٤/٣ يجب إجراء الفحوص اللازمة للمستخدمين لمعرفة الجرعات التي يتعرضون لها وتحفظ نتائج هذه الفحوص في سجلات توضع بالموقع لتتيح للجهات المعنية للإطلاع عليها واتخاذ الإجراءات اللازمة.
- ٦/١٤/٣ يجب منع إجراء أو تجهيز أية عمليات ذات مخاطر إشعاعية إلا بإشراف شخص مؤهل حاصل على شهادة معتمدة من الجهات المعنية تخوله القيام بمثل تلك العمليات.
- ٧/١٤/٣ يجب أن تحاط المناطق التي تستعمل فيها المواد والأجهزة المشعة بأسيجة مؤقتة أو دائمة على أن يتم وضع إشارات تحذر من الأشعة وتمنع الاقتراب باللغة العربية والإنجليزية واللغة الأكثر شيوعاً بالموقع (شكل رقم ٤/٣).
- ٨/١٤/٣ يجب إجراء الفحوص الطبية الأولية والدورية والختامية على العاملين في هذا المجال طبقاً للتعليمات والإرشادات الصادرة عن الجهات المعنية.



خطر مواد مشعة

شكل رقم (٤/٣)

## المادة الخامسة عشرة

١٥/٣ الإهتزازات:



شكل رقم (٥/٣)

- ١/١٥/٢ يجب عدم تعريض العاملين في الموقع إلى إهتزازات ناتجة عن استخدام المعدات التي تعمل بالكهرباء أو بالهواء المضغوط أكثر من الحد المسموح به والذي يبلغ ٢.٨ متر/ثانية<sup>٢</sup> ( $2.8 \text{ M/S}^2$ ) خلال ٨ ساعات باليوم. (شكل رقم ٤).
- ٢/١٥/٢ يجب على المقاول إختيار المعدات التي تنتج عنها مستويات أقل من الاهتزازات بحيث لا تتجاوز الحد المسموح به وفي حالة تعذر ذلك، يمكن تقليل هذه المخاطر باستخدام القفازات المقاومة للإهتزازات والوسائل الأخرى البديلة.
- ٣/١٥/٢ يجب على المقاول إتباع إرشادات الجهة المصنعة من حيث الإستخدام والصيانة وتعليمات السلامة.

## المادة السادسة عشرة

١٦/٣ التعرض للحرارة العالية:

- بما لا يتعارض مع التعليمات الصادرة من الجهة المعنية يجب اتباع الوقاية من أخطار التعرض للحرارة العالية:
- ١/١٦/٢ الوقاية من أخطار التعرض للحرارة العالية:
- ١/١/١٦/٢ يجب توعية العاملين بموقع العمل بمخاطر التعرض للحرارة العالية وتعريفهم بالحالات المختلفة لهذه المخاطر والأعراض المصاحبة لكل حالة وكيفية الوقاية والعلاج.
- ٢/١/١٦/٢ يجب تثبيت اللوحات والعلامات التحذيرية الخاصة بذلك.

- ٣/١/١٦/٢ يجب توفير المياه الباردة والطلب من العاملين شرب كميات كافية من الماء لتعويض النقص بسبب العرق، وتتراوح الكمية من ٥ إلى ١٠ لتر باليوم للعامل الواحد خلال أشهر الصيف.
- ٤/١/١٦/٢ يجب تناول الطعام على فترات خلال اليوم.
- ٥/١/١٦/٢ يجب برمجة العمل لتفادي التعرض المباشر لأشعة الشمس مع مراعاة توقف العمل خلال الفترات التي تشتد فيها درجات الحرارة وفقاً لتعليمات الجهات المعنية.
- ٦/١/١٦/٢ يجب بقدر الإمكان توفير مظلة شمسية فوق مكان العمل.
- ٧/١/١٦/٢ يجب إرتداء ملابس خفيفة ومرتخية وقبعة ونظارات شمسية.
- ٨/١/١٦/٢ يجب توفير تهوية كافية في أماكن العمل المغلقة.
- ٩/١/١٦/٢ يجب استبدال الأعمال التي تتطلب بذل مجهود جسدي كبير بأعمال خفيفة خلال الأوقات التي تشتد فيها درجة الحرارة.

### المادة السابعة عشرة

#### ١٧/٣ الأسبستوس:

- ١/١٧/٣ يجب على المقاول التقيد والالتزام باتفاقية حظر استيراد وإنتاج واستخدام ألواح الأسبستوس وما حددته الارشادات الخاصة بإجراءات السلامة الواجب إتباعها عند العمل بمواقع الهدم والتي يتم التعرض فيها لألياف الأسبستوس.
- ٢/١٧/٣ يكون المقاول مسئولاً عن صحة العاملين معه خلال تنفيذ الأعمال التي تشمل الأسبستوس أو المواد التي تحتوي على مادة الأسبستوس أو التي ينتج منها تناثر ألياف الأسبستوس في مواقع الهدم، ويكون مسؤولاً عن حماية أي شخص يعمل لديه يكون معرضة لأتربة الأسبستوس، كما يجب ان يتخذ كافة الإجراءات لمنع تناثر أتربة وألياف الأسبستوس في بيئة العمل (مواقع الهدم).
- ٣/١٧/٣ يجب على المقاول اتخاذ كافة الإجراءات الكافية للحد من تطاير ألياف الأسبستوس في الجو وذلك بمنع عمليات الكشط أو استخدام الأقراص الكاشطة أو الحجرية لقطع مواد الأسبستوس.
- ٤/١٧/٣ يجب تزويد كافة العاملين بمعدات الحماية الشخصية المناسبة والملابس المناسبة للعمل والتأكد من إرتدائهم لهذه المعدات (ملابس واقية، أحذية سلامة، نظارات واقية، قفازات، أجهزة تنفس مناسبة مخصصة لألياف الأسبستوس).
- ٥/١٤/٣ يجب استخدام ماكينات شفط محكمة لتنظيف الأرضيات من أتربة وألياف الأسبستوس.
- ٦/١٧/٣ يجب استخدام أكياس بلاستيك مزدوجة لحفظ ألياف الأسبستوس، كما يجب أن تغلق بإحكام.

- ٧/١٧/٣ يجب طباعة بطاقة معلومات معتمدة على الأكياس التي تحتوي على الأسبستوس  
توضح مخاطرها على الصحة.
- ٨/١٧/٣ يجب جمع مخلفات الأسبستوس وترطيبها ووضعها في أكياس محكمة الإغلاق وغير  
منفذة.
- ٩/١٧/٣ يجب أن يتم التخلص من مخلفات الأسبستوس حسب تعليمات الجهات المعنية في  
المملكة السعودية.
- ١٠/١٧/٣ في حالة تعرض أي موظف أو عامل لغيار الأسبستوس الذي يحمله الهواء والنتاج عن  
عمليات تقطيع وثقب منتجات الأسبستوس يجب إبلاغ الجهات الصحية المعنية على  
الفور وإجراء الكشف الطبي اللازم عليه من قبل طبيب متخصص.

### المادة الثامنة عشرة

#### ١٨/٣ جمع النفايات وإزالتها من الموقع:

- ١/١٨/٣ يجب تزويد العامل الذي يقوم بجمع النفايات بمعدات الوقاية اللازمة لطبيعة عمله.
- ٢/١٨/٣ يتم تزويد الموقع بأكياس بلاستيكية لوضع الفضلات بها وكذلك بأوعية معدنية  
تغلق بإحكام توضع فيها تلك الأكياس إلى حين إزالتها من الموقع.
- ٣/١٨/٣ يجب التخلص من فضلات المواد الإنشائية أولاً بأول منعاً لتراكمها وتكديسها في  
الطرق والممرات وذلك بنقلها إلى الأماكن المخصصة لها والمحددة من قبل الجهات  
المعنية.
- ٤/١٨/٣ يجب أن تكون الأوعية المستخدمة لإلقاء الفضلات القابلة للتعضن سواء أكانت صلبة  
أم سائلة من النوع المحكم الذي لا تتسرب منه هذه المواد ويمكن تنظيفه تماماً  
والمحافظة عليه بوضع صحي جيد، وتزويد هذه الأوعية بالأغطية المناسبة، ويجب أن  
يتم إفراغ محتويات هذه الأوعية بالتنسيق مع الجهات المعنية ذات العلاقة.
- ٥/١٨/٣ يجب وضع الفضلات الناتجة من الأعمال الإنشائية كالخشب والألمونيوم.. الخ في  
أكوام أو عبوات لتسهيل عملية التخلص منها إلى مخارج الموقع.
- ٦/١٨/٣ يجب استخدام مجاري التخلص من الأنقاض (Garbage Shute) أو معدات  
ميكانيكية أو أية طريقة أخرى مناسبة وفي جميع الأحوال يمنع إلقاء الأنقاض من  
الطوابق العليا مباشرة.

## الفصل الرابع

# معدات الحماية والوقاية الشخصية

## المادة الأولى

### ١/٤ تعليمات عامة:

- ١/١/٤ يجب على المقاول أن يوفر على نفقته كافة معدات الحماية الشخصية المطلوبة للعمليات المختلفة واتخاذ كافة الإجراءات الضرورية للتأكد من الاستعمال الفعال لهذه المعدات.
- ٢/١/٤ يجب على المقاول تقييم المخاطر والأخطار في مواقع العمل وبناء عليه يتم تحديد معدات الحماية المطلوب إستعمالها. ويتم توفير هذه المعدات بدون تحميل العاملين أية تكلفة مادية.
- ٣/١/١٤ يجب استخدام معدات الحماية الشخصية المعتمدة من الجهات المعنية وتكون متوافقة مع متطلبات هذه اللائحة.
- ٤/١/١٤ يجب أن تكون معدات الحماية الشخصية ملائمة للشخص المستعمل لها (Property Fitting) وكافية للعمل الذي يقوم به.
- ٥/١/١٤ يجب إجراء فحص طبي للعاملين الذي تستدعي طبيعة عملهم استخدام أجهزة التنفس، ويتم تكرار هذا الفحص سنويا وذلك للتأكد من لياقتهم الصحية لإستخدام مثل هذه الأنواع من الأجهزة.
- ٦/١/١٤ يجب تدريب جميع العاملين الذين يطلب منهم استعمال معدات الحماية الشخصية على الطريقة الصحيحة لإستعمال هذه المعدات وذلك بواسطة المسؤولين المباشرين.
- ٧/١/١٤ يجب في حالة عدم استخدام معدات الحماية الشخصية يتم وضعها في أكياس من البلاستيك وحفظها في حالة نظيفة وصحية لمنع تلوثها.



شكل رقم (١/٤)

## المادة الثانية

٢/٤ معدات الحماية الشخصية:

١/٢/٤ حماية الرأس:

٢/٢/٤ يجب حماية العاملين في المناطق التي من الممكن أن يتعرضوا فيها لخطر الإصابة في الرأس بسبب الإصطدام أو الأجسام المتساقطة أو المتطايرة أو الصدمة الكهربائية أو الحروق باستخدام خوذة حماية الرأس (Safety Helmet)، ويشمل هذا كل مواقع البناء والهدم، كما هو موضح بالشكل (٢/٤ و ٣/٤).



شكل رقم (٢/٤)



٣/٢/٤ يجب أن تكون مواصفات خوذة حماية الرأس (Safety Helmet) وفقاً لما يصدر من الجهة المختصة وطبقاً للمواصفات العالمية الصادر من الإدارة المختصة وطبقاً للمواصفات العالمية.



٣/٢/٤ قبل استخدام الخوذة يجب فحصها جيدا والتأكد من سلامتها وعدم وجود تشققات أو صدمات بها وأن الأريطة والبطانة داخلها سليمة وغير ممزفة.

٤/٢/٤ يجب وضع إشارات أو ملصقات واضحة وكافية تنص على وجوب ارتداء خوذة حماية الرأس عند مداخل مناطق العمل.

٥/٢/٤ يجب على المقاول منع دخول أي عامل أو زائر أو مشرف إلى موقع العمل إلا بعد إرتداء الخوذة المناسبة وعليه إبقاءها على رأسه طيلة فترة مكوثه في موقع العمل.

#### ٢/٢/٤ حماية العين والوجه:



شكل رقم (٤/٤)

١/٢/٢/٤ يجب أن يزود العاملون بأدوات حماية العيون والوجه عندما تشكل المعدات أو العمليات خطرا محتملا لإصابة العيون أو الوجه بالعوامل الكيميائية أو الطبيعية.

٢/٢/٢/٤ يجب أن تكون مواصفات معدات حماية العيون والوجه وفقا للتعليمات الصادرة من الجهة المختصة.

٣/٢/٢/٤ لحماية العاملين الذين يتطلب نظرتهم استخدام نظارات طبية يجب عليهم ارتداء نظارات من الأنواع التالية:

- النظارات التي توفر عدسات الحماية فيها تصحيحا للنظر.
- النظارات الواقية التي يمكن إرتداؤها فوق النظارات الطبية بدون التأثير على إرتداء النظارات.
- النظارات الواقية التي توجد بها عدسات طبية مركبة وراء عدسات الحماية.

٤/٢/٢/٤ يجب أن تكون معدات حماية الوجه والعيون نظيفة وفي حالة جيدة، ويجب منع إرتداء المعدات التي بها عيوب تركيبية أو بصرية.

٥/٢/٢/٤ يجب استخدام الجدول (١/٤) كدليل لإختيار أرقام درجة الظلال الملائمة لعدسات التصفية أو الشرائح الزجاجية المستخدمة في اللحام. ويمكن استخدام درجات لون أكثر كثافة من تلك المبينة في الجدول لتناسب احتياجات كل فرد (شكل رقم ٥).

١. يستخدم الجدول (٢/٤) كدليل عند اختيار معدات حماية الوجه والعيون من الأخطار والعمليات الخطرة.

#### جدول رقم (١/٤)

##### أرقام درجة ظلال عدسات التصفية للحماية من الطاقة المشعة

رقم درجة الظلال	عمليات اللحام
١٠	لحام بالقوس الكهربائي مع استخدام المادة المغطية لسلك اللحام كمادة عازلة بأقطار سلك اللحام ٨/٥.٨/١.٣٢/٣.١٦/١ بوصة
١١	لحام بالقوس الكهربائي باستخدام الغازات الخاملة كوسيلة عزل (غير حديدي) وبأقطار سلك اللحام ٥.٨/١.٣٢/٣.١٦/١ بوصة
١٢	لحام بالقوس الكهربائي باستخدام الغازات الخاملة كوسيلة عزل (حديدي) وبأقطار سلك اللحام ٥.٨/١.٣٢/٣.١٦/١ بوصة
١٢	لحام بالقوس الكهربائي مع استخدام المادة المغطية لسلك اللحام كمادة عازلة بأقطار سلك اللحام ٤/١/١.٣٢/٧.١٦/٣ بوصة
١٤	لحام بالقوس الكهربائي مع استخدام المادة المغطية لسلك اللحام كمادة عازلة بأقطار سلك اللحام ٨/٣.١٦/٥ بوصة
١٠- ١٤	اللحام بالهيدروجين الذري
١٤	لحام قوس كهربائي - كربون
٢	لحام بسبيكة رابطة
٤ أو ٣	لحام بالحرق
٤ أو ٣	قطع خفيف حتى سمك بوصة واحدة
٥ أو ٤	قطع متوسط من بوصة واحدة حتى ٦ بوصة
٦ أو ٥	قطع ثقيل أكثر من ٦ بوصة
٥ أو ٤	لحام غاز خفيف حتى ٨/١ بوصة
٦ أو ٥	لحام غاز متوسط ٨/١ حتى ٢/١ بوصة
٨ أو ٦	لحام غاز ثقيل أكثر من ٢/١ بوصة



شكل رقم (٥/٤)

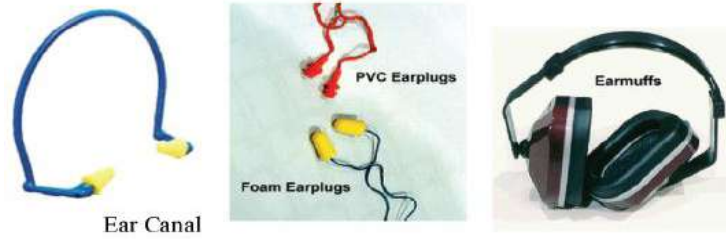
جدول رقم (٢/٤)

دليل إختيار معدات حماية العيون والوجه

أدوات الحماية الموصى بها	الأخطار	الاستخدامات العملية
نظارات لحام - نوع فجان العين - عدسات بلون خفيف - عدسات تصفية ظلال بدرجات	شرر، أشعة ضارة، معدن مصهور، دقائق متطايرة	احتراق الستلين القطع بالأسيتلين اللحام بالأسيتلين
نظارات لحام - النوع المغطى - عدسات بلون خفيف - حسب ما هو مبين في الجدول (٤ - ١)	رشرشة، حروق حامض، أبخرة	المناولة الكيماوية
نظارات بتركيب مرن وتهوية محكمة ترس لحماية الوجه مع بلاستيك. في حالة التعرض الشديد أضف ترس الوجه فوق النظارات	دقائق متطايرة	التقطيع على شكل رقائق
نظارات واقية بتركيب مرن وتهوية منتظمة نظارات واقية ببطانة وهيكل صلب نظارات بإطار معدني وتروس جانبية نظارات بإطار بلاستيكي وتروس جانبية نظارات تقطيع - نوع فجان العين وعدسات صافية آمنة	شرر، أشعة شديدة، معدن مصهور	اللاحم بالقوس الكهربائي
نظارات لحام من النوع المغطى وعدسات بلون خفيف - عدسات تصفية ظلال بدرجات خوذات لحام من النوع المغطى وعدسات بلون خفيف حسب ما هو مبين في الجدول (٤ - ١) خوذات لحام من النوع المغطى وعدسات بشريحة زجاجية بلون خفيف	وهج، حرارة، معادن مصهورة	عمليات الأفران

نظارات لحام من النوع المغطي وعدسات بلون خفيف - حسب ما هو مبين في الجدول (٤ - ١)		
نظارات واقية بتركيب مرن وتهوية منتظمة نظارات واقية ببطانة وهيكل صلب نظارات بإطار معدني وتروس جانبية نظارات بإطار بلاستيكي وتروس جانبية	دقائق متطايرة	التجليخ
نظارات واقية بتركيب مرن وتهوية منتظمة نظارات واقية ببطانة وهيكل صلب نظارات بإطار معدني وتروس جانبية نظارات بإطار بلاستيكي وتروس جانبية نظارات بإطار معدني أو بلاستيكي مع تروس جانبية لحماية الوجه	شرر، أشعة شديدة، معدن دقائق متطايرة	التعامل مع الآلات

#### ٣/٢/٤ حماية السمع Ear Protection



شكل رقم (٦/٤)

١/٣/٢/٤ عند تعذر ضبط مستويات شدة الضوضاء في الموقع إلى الحدود المسموح بها والواردة في الجدول رقم (٤ - ٣) باستخدام الوسائل الهندسية المختلفة، يجب على المقاول تزويد العمال بواقيات للسمع وعلى أن يتم تدريبهم على كيفية تثبيتها واستعمالها وصيانتها وتنظيفها، ويراعى عند اختيار الواقيات أن تكون خلال الاستعمال وفقا للتعليمات الصادرة من الجهة المختصة.

جدول رقم (٣/٤)

مدة التعرض اليومي بالساعات	شدة الضوضاء (dBA)
٨ ساعات	٨٥
٦ ساعات	٨٧
٤ ساعات	٩٠
٣ ساعات	٩٢
ساعتان	٩٥
ساعة ونصف	٩٧
ساعة واحدة	١٠٠
٤٥ دقيقة	١٠٢
٣٠ دقيقة	١٠٥
٢٢,٥ دقيقة	١٠٧
١٥ دقيقة	١١٠
٧,٥ دقيقة	١١٥

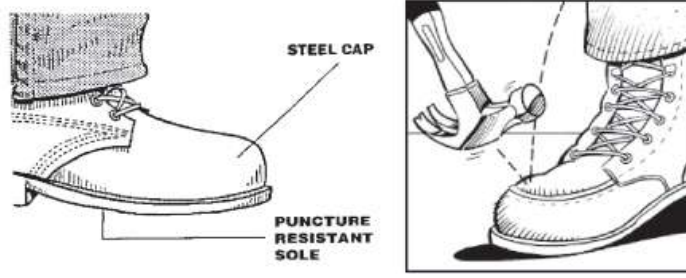
٢/٣/٢/٤ يجب أن تتوافق أجهزة الحماية التي توضع في الأذن مع المواصفات الدولية (المواصفات البريطانية والأوروبية والمواصفات الأمريكية).

٣/٣/٢/٤ يمنع استخدام القطن العادي كأداة حماية للسمع من مخاطر شدة الضوضاء.  
٤/٢/٤ حماية القدم:

١/٤/٢/٤ يجب على المقاول توفير أحذية سلامة لجميع العاملين في أعمال البناء والهدم لحماية أقدامهم من أية إصابة محتملة.

٢/٤/٢/٤ عند إختيار نوع حذاء السلامة يجب أن يؤخذ بعين الاعتبار الخطر أو مجموعة الأخطار المحتملة ويجب الالتزام بالمتطلبات والمواصفات الصادرة عن الجهة المختصة.

٣/٤/٢/٤ يجب استعمال أحذية السلامة المبطنة بصفحة فولاذية فوق مشط القدم وأخرى في النعل أثناء العمل. (شكل رقم ٦/٤).



(شكل رقم ٧/٤)

٤/٤/٢/٤ يجب استعمال الأحذية المطاطية المبطنه بالكتان عند العمل في صب الخرسانة وجميع الأعمال التي يستعمل فيها الماء أو أية سوائل أخرى.

٥/٤/٢/٤ يجب استعمال أحذية السلامة ذات النعل العازل للكهرباء عند العمل في التمديدات والأعمال الكهربائية وبدرجة عزل كافية وفقا لطبيعة العمل.

٥/٢/٤ حماية الجهاز التنفسي:



شكل رقم (٨/٤)

١/٥/٢/٤ يجب على المقاول استخدام الضوابط الهندسية والإدارية الكافية لمنع تعرض العاملين لملوثات الهواء الضارة (الغاز والبخار والدخان والغبار والرذاذ والروائح الكريهة ... إلخ).

٢/٥/٢/٤ يجب على المقاول توفير الأجهزة الملائمة لحماية الجهاز التنفسي والتي يجب أن تستخدم كما هو مفصل في التعليمات الصادرة من الجهة المختصة.

٣/٥/٢/٤ يجب أن تكون معدات حماية الجهاز التنفسي من الأنواع والمقاييس الملائمة للملوثات التي يتعرض لها العاملون.

٤/٥/٢/٤ يجب على المقاول إعداد برنامج خطي لحماية الجهاز التنفسي يوضح فيه إجراءات التشغيل القياسية التي تحكم اختيار واستعمال أجهزة التنفس.

٥/٥/٢/٤ يمنع دخول وعمل أي عامل في جو نقل نسبة الأوكسجين فيه عن ١٩,٥٪ إلا إذا زود بمصدر ملائم من الهواء على درجة عالية من النقاء.

٦/٥/٢/٤ يمنع الدخول إلى حفرة التفتيش أو الأقبية غير المهواة حتى تتم تهويتها والتأكد من كفاية الأوكسجين وعدم وجود الغازات القابلة للإنفجار بعد فحصها بالأجهزة الخاصة بكشف الغازات.

٧/٥/٢/٤ تزود مواقع العمل المحصورة تحت مستوى سطح الأرض بالأنواع التالية من الأجهزة على أن تستعمل تبعاً لظروف الموقع:

- كمادات خاصة لتنقية الهواء من الغازات الضارة مثل أول أوكسيد الكربون.
- أجهزة تنفس الهواء النقي.
- أجهزة الهواء المضغوط ذي الأوكسجين المتجدد.
- الأجهزة الخاصة بكشف الغازات وقياس نسبة الأوكسجين.

٨/٥/٢/٤ يستخدم الجدول رقم (٤/٤) كدليل عند اختيار معدات حماية الجهاز التنفسي من الأخطار والعمليات الخطرة.

#### جدول رقم (٤/٤)

الخطر	جهاز التنفس
نقص الأوكسجين	جهاز التنفس الذاتي قناع بخرطوم مع نافخ مجموعة مؤلفة من جهاز تنفس بخط نقل هواء مع مؤونة هواء مستقلة أو وعاء إستقبال لتخزين الهواء منه
ملوثات الغاز أو البخار التي تشكل خطراً فورياً على الحياة والصحة	جهاز التنفس الذاتي قناع بخرطوم مع نافخ جهاز تنفس منقي للهواء مع قطعة وجه كاملة مع مصفاة كيمياوية (قناع غاز)
ملوثات الغاز أو البخار التي لا تشكل خطراً فورياً على الحياة والصحة	جهاز تنفسي بخط هواء قناع بخرطوم بدون نافخ نصف قناع منقي للهواء أو جهاز تنفس للضم مع مصفاة كيمياوية

<p>جهاز التنفس الذاتي قناع بخرطوم مع نافخ جهاز تنفس منقي للهواء مع قطعة وجه كاملة مع مصفى ملائم جهاز تنفس للنجاة الذاتية بقطع فم (للهرب فقط) مجموعة مؤلفة من جهاز تنفس بخط نقل هواء مع مؤونة هواء مساعدة مستقلة أو وعاء استقبال لتخزين الهواء</p>	<p>ملوثات دقائقية التي تشكل خطراً فورياً على الحياة والصحة</p>
<p>جهاز تنفس ضاخ للهواء بنصف قناع أو قطعة فم مع حشوة تصفية ولفيفة جهاز تنفس بخط هواء جهاز تنفس للسفع الحكي بخط هواء قناع بخرطوم بدون نافخ</p>	<p>ملوثات دقائقية التي لا تشكل خطراً فورياً على الحياة والصحة</p>
<p>جهاز التنفس الذاتي قناع بخرطوم مع نافخ جهاز تنفس منقي للهواء مع قطعة وجه كاملة وخرطوشة كيماوية مع مصفى ملائم (قناع غاز مع مصفى) مجموعة مؤلفة من جهاز تنفس بخط نقل هواء مع مؤونة هواء مساعدة مستقلة أو وعاء استقبال لتخزين الهواء مع منبه.</p>	<p>مجموعة من الغاز أو البخار والمولوثات الدقائقية التي تشكل خطراً فورياً على الحياة والصحة</p>
	<p>مجموعة من الغاز أو البخار والمولوثات الدقائقية التي لا تشكل خطراً فورياً على الحياة والصحة ❖</p>

❖ الخطر الفوري على الحياة والصحة يشمل الوضع الذي يشكل إما تهديداً مباشراً على الحياة والصحة أو تهديداً مباشراً من التعرض الشديد للملوثات التي يحتمل ان تكون لها تأثيرات عكسية مؤجلة على الصحة.

٩/٥/٤/٢ يجب أن تتوافق نوعية هواء التنفس المستخدم في معدات التنفس المستقلة أو المزودة بالهواء بالمتطلبات الواردة بالجدول رقم (٤ - ٥) على الأقل، يمكن كذلك الرجوع



لمواصفة هواء التنفس الرجة (D) الخاصة بمواصفات هيئة الغاز المضغوط بالولايات

المتحدة الأمريكية. المواد G7.1

جدول رقم (٥/٤)

المواصفات	الحدود
محتويات الأكسجين % الحجم	١٩.٥ – ٢٣.٥ %
الحد الأعلى من الهيدروكربون الزيتي	٠.٥٣ ملغم/م
الضبابي المكثف	٥٠٠ ملغم/م <sup>٣</sup> ٩٠٠ جزء من المليون
الحد الأعلى من ثاني أكسيد الكربون	٥ جزء من المليون
الحد الأعلى من أول أكسيد الكربون	٥.٥٣ ملغم/م
الرائحة والنظافة	بدون رائحة
الحد الأعلى من الجزئيات المزعجة الخامدة	٠.٥٣ ملغم/م
الماء (موجود على شكل سائل)	لا يوجد

٦/٢/٤ حماية الأيدي

١/٦/٢/٤ يجب على كل مقاول توفير حماية كافية وملائمة لأيدي أي شخص يتعامل مع مواد خشنة أو حادة أو شديدة الخشونة مثل القضبان والخرسانة المسلحة... إلخ. أو المواد السامة والكاوية أو الكهرياء أو المواد الساخنة.

٢/٦/٢/٤ يجب أن تكون مادة صنع معدات الحماية ملائمة للعملية المطلوبة وتضمن حماية ملائمة ضد الأخطار حسب ما يصدر من الجهة المختصة.

٣/٦/٢/٤ يزود العاملون في الأعمال الإنشائية بالقفازات الملائمة لنوع العمل على النحو التالي:

- القفازات الجلدية المدبوغة بأملاح الكروم التي تصلح للرفع الرملي (Sand Blasting) ومعظم الأعمال ولتداول المواد المختلفة شكل (٣/١)
- القفازات المصنوعة من القماش لمناولة المواد شكل (٣/٢)
- القفازات العازلة للكهرباء والمغلظة بالجلد عند التعامل مع خطوط الطاقة والأعمال الكهربائية يجب أن تكون ملائمة لطبيعة العمل شكل (٣/٣)
- القفازات الخاصة عند التعامل مع الأحماض والكيماويات شكل (٣/٤)

- القفازات الخاصة بتقليل آثار الإهتزاز على الأيدي (Anti-Vibration Gloves)

شكل (٣/٥)

٤/٦/٢/٤ يجب التخلص من جميع القفازات عند ملاحظة أي عيب فيها بإتلافها واستبدالها بأخرى جديدة.



شكل رقم (٩/٤)



شكل رقم (٩/٤)



شكل رقم (١٠/٤)

١/٧/٢/٣ يجب على كل مقاول توفير ملابس واقية كافية ملائمة للعاملين لحمايتهم من الأخطار مثل السوائل والأبخرة الكيماوية والحرارة والبرد الشديدين والكهرباء والصدمات والأشعة المسببة للتآين وكذلك أحوال الطقس العامة

٢/٧/٢/٣ يجب الرجوع للجهة المختصة بشأن إختيار واستخدام الملابس الواقية للعمليات المختلفة.

#### ٨/٢/٤ أحزمة السلامة وحبال النجاة وشرائط التعليق:

١/٨/٢/٤ يجب استخدام أحزمة السلامة – البراشوت (Safety Harness) وشرائط التعليق المزودة بوسائل لإمتصاص صدمة السقوط من نوع (Shock absorber) لغرض حماية العاملين من خطر السقوط أثناء العمل على مستويات يزيد إرتفاعها عن ٢ متر (٦ قدم). (شكل رقم ٨/٤).

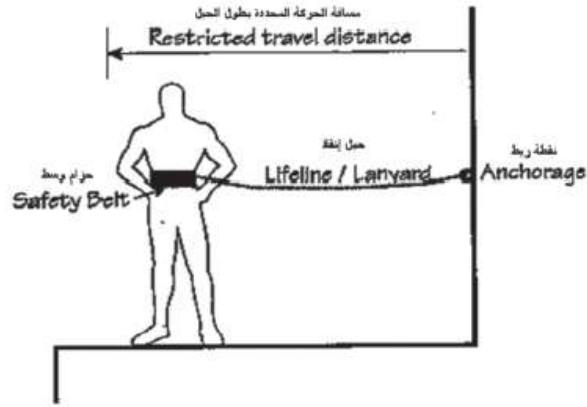
٢/٨/٢/٤ يجب أن يثبت حزام السلامة من نوع البراشوت فوق رأس العامل في نقطة تثبيت أو جزء إنشائي بحيث لا يقل ارتفاع هذه النقطة عن ٥ متر (١٨,٥ قدم) عن سطح الارض وتكون قوية بما يكفي لمقاومة قوة لا تقل عن ٢٢٧٥ كجم (٥٠٠٠ رطل). (شكل رقم ١١/٤).

٣/٨/٢/٤ يجب أن يكون سمك حزام السلامة أو شريط التعليق بحد أدنى اسم من النايلون أو ما يساويه بأقصى طول لتوفير تدلي لا يزيد عن ٢ متر، ويجب أن يكون الخطاف في شرائط التعليق مزودا بقبض مزدوج بحيث لا يمكن فتحه إلا بالضغط على مكانين في نفس الوقت حتى لا يتم فتحه بطريق الخطأ. (شكل رقم ٩/٤).

٤/٨/٢/٤ يجب أن يكون حزام السلامة من نوع البراشوت وشريط التعليق مصممين بحيث يوقف مستعمله إيقافا تاما على أن لا تزيد مسافة التباطؤ القصوى التي يتحركها العامل (Deceleration Distance) عن ١,٠٧ مترا (٣,٥ قدم) بعد مسافة السقوط الحر ٢ متر (٦ قدم) بعد مسافة السقوط الحر ٢ متر (٦ قدم) وذلك باستخدام جزء لإمتصاص الصدمات (Shock absorber) كذلك يمكن لتقليل هذا الارتفاع يمكن أن يتم تقصير الحبل بحيث لا يقل طوله عن ٩٠ سم (٣ قدم). (شكل رقم ١١/٤، ١٠/٤).

٥/٨/٢/٤ يجب منع استخدام حزام الوسط (Safety Belt) كوسيلة لمنع السقوط.

٦/٨/٢/٤ يجب منع استخدام حزام الوسط (Safety Belt) فقط في حالة التثبيت لمنع وصول العامل للحافة التي يمكن أن يسقط منها.



شكل رقم (١١/٤)

٧/٨/٢/٤ يجب أن تتوافق المتطلبات والمواصفات مع التعليمات من الجهة المختصة.

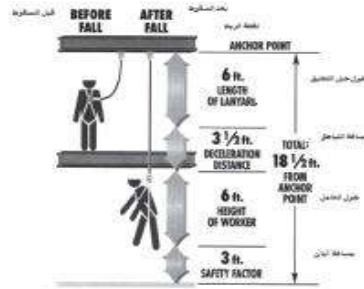


شكل رقم (١٢/٤)



خطاف بقفل مزدوج

(شكل رقم ١٣/٤)



(شكل رقم ١٤/٤)

#### ٩/٢/٤ شباك السلامة:

يستخدم شباك السلامة لحماية العاملين وقت السقوط كما يوجد نوع آخر من المواد المتساقطة من أعلى.

شباك السلامة لحماية العاملين وقت السقوط: (شكل رقم ١٢/٤)

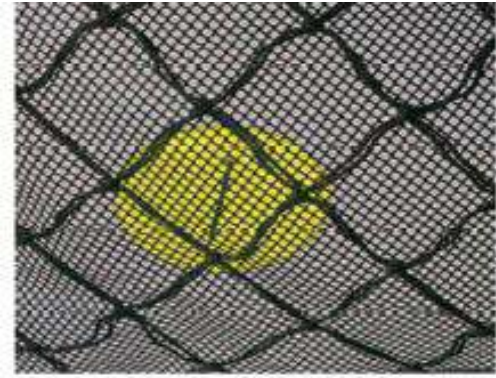
تكون أبعاد فتحات شبكة السلامة المخصصة لإلتقاط الشخص الساقط من أعلى بحد أقصى ١٥ سم ١٥× سم (٦ بوصة × ٦ بوصة)، ويربط هذا النوع من الشباك إلى الهياكل أو الإطارات بواسطة حبال بحيث تتحمل قوة شد لا تقل عن ٢٢٧٣ كجم (٥٠٠٠ رطل).

شباك السلامة المخصصة لإلتقاط المواد: (شكل رقم ١٣/٤)

تكون أبعاد فتحات شبكة السلامة المخصصة لإلتقاط المواد لحماية العاملين أسفلها بحد أقصى ما بين ١٢ مم حتى ١٩ مم.



شكل (١١٥/٤)



شكل رقم (١١٥/٤) ب

١/٩/٢/٤ يجب على المقاول توفير شباك السلامة في أماكن العمل التي يزيد ارتفاعها عن ٨ م فوق الأرض أو الماء أو السطوح الأخرى عندما يكون من غير المناسب أو تعذر استخدام السلالم أو السقالات أو منصات الالتقاط أو الأرضيات المؤقتة أو خطوط النجاة أو أحزمة السلامة.

٢/٩/٢/٤ عند الحاجة لإستخدام شبكة السلامة يجب عدم بدء العمل إلا بعد تثبيت الشبكة في المكان الصحيح واختبارها والتأكد من صلاحيتها للاستعمال.

٣/٩/٢/٤ يجب أن تتوافق المتطلبات والمواصفات مع التعليمات الصادرة من الجهة المختصة

٤/٩/٢/٤ يجب أن تمتد الشبكة مسافة أفقية لا تقل عن مترين ونصف (٢.٥م) من حافة المكان الذي يجري فيه العمل وتزداد هذه المسافة كلما زادت المسافة بين سطح العمل والشبكة.

٥/٩/٢/٤ توضع شباك السلامة فوق الأماكن المعرضة لحركة مرور العمال لحمايتهم من

الأجسام الساقطة (Falling Objects).

٦/٩/٢/٤ يجب أن تثبت شبكة السلامة على أقرب مسافة تحت سطح العمل حسب الإمكان على ألا تزيد هذه المسافة عن ٨ م.

٧/٩/٢/٤ يجب أن تعلق الشباك بفسحة كافية لمنع المستخدم من الارتطام بالسطح أو المنشآت الموجودة أسفل الشبكة.

٨/٩/٢/٤ يجب أن لا يزيد مقاس الفتحات (عيون الشبكة) في شباك النجاة عن ١٥ سم ١٥× سم.

٩/٩/٢/٤ يجب اختبار شباك النجاة في الموقع لضمان حسن أدائها وذلك مرة كل اسبوع بأن يتم إلقاء كيس دائري الشكل قطره ٧٦ سم (٣٠ بوصة) مملوء برمل يبلغ وزنه ١٨٠ كجم (٤٠٠ رطل).

١٠/٩/٢/٤ يجب استعمال الخطاطيف الفولاذية وحلقات الربط لتأمين تثبيت الشبكة بدعاماتها بشكل جيد بالإضافة إلى ربط أجزاء الشبكة المختلفة لتحمل القوة المطلوبة. (شكل رقم ١٦/٤).



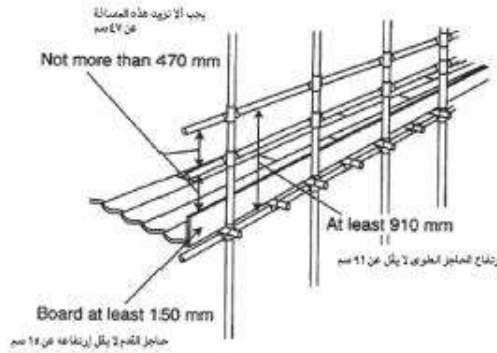
شكل رقم (١٦/٤)

## المادة الثالثة

### ٣/٤ تعليمات عامة:

- ١/٣/٤ يجب الحصول على بيان بالأحوال الجوية وحالة البحر بصفة يومية وإعلام جميع العاملين في الموقع بها.
- ٢/٣/٤ يجب توفير الإضاءة الكافية في جميع منصات العمل الموجودة بالقرب من المياه.
- ٣/٣/٤ يجب توفير وإرتداء الملابس والتجهيزات الواقية الكافية للعمل المطلوب القيام به.
- ٤/٣/٤ يجب توفير العدد الكافي من المنقذين وفقا لطبيعة وتوزيع العمل.
- ٥/٣/٤ يجب أن يتوافر مسعف أولي مدرب على عملية التنفس الإصطناعي وله المعرفة والخبرة اللازمة بعمليات إنقاذ ومعالجة حالات الغرق.
- ٦/٣/٤ يجب أن يتم تنفيذ العمل بواسطة شخصين معا على الأقل لكي يتواجد دائما شخص ليطلق الإنذار (إستخدام شعلة الإنقاذ لطلب المساعدة).
- ٧/٣/٤ يتطلب العمل في ظروف الرطوبة العالية المستمرة كما في العمل قرب المياه يجب تكرار اعمال الصيانة الخاصة بفحوصات إكتشاف ومعالجة الصدأ لجميع الروافع والآليات والمعدات بشكل كافٍ إلا إذا كانت مصممة للعمل بمثل هذه الظروف.
- ٢/٣/٤ السقالات والمنصات والممرات ومنع السقوط قرب المياه

- ١/٢/٣/٤ يجب ألا يقل عرض المنصات والممرات عن ٨٠ سم على الأقل مع توفير حماية من الجوانب والأقدام (درازين علوي وحاجز متوسط وحاجز للقدم) (شكل رقم ١٧/٤).



شكل رقم (١٧/٤)

- ٢/٢/٣/٤ يجب توفير حواجز حماية بكافة الحافات الموجودة بالقرب من المياه والتي يمكن لأي شخص من السقوط منها إلى الماء.



٣/٢/٣/٤ يجب تركيب لوحات تحذيرية في كافة الحافات والحواجز الموجودة بالقرب من المياه ووضعها بحيث يمكن مشاهدتها بسهولة من قبل العاملين في حال إقترابهم من أماكن الخطر.

٤/٢/٣/٤ يجب أن تكون المداخل والمخارج إلى منصات العمل ذات قوة كافية ومثبتة بأمان لمنع الإنزلاق والسقوط.

٥/٢/٣/٤ يجب تركيب شبكات السلامة (Safety Net) بين المنصات وبين سطح الماء للحماية من مخاطر السقوط في الماء، مع ضرورة فحص الشبكة بصفة دورية للتأكد من متانتها ومتانة ربطها.

٦/٢/٣/٤ يجب أن يستخدم العاملون فوق المنصات والسقالات معدات الحماية الشخصية من خطر السقوط مثل أحزمة السلامة (Safety Harness) وغيرها.

٣/٢/٤ معدات ووسائل الإنقاذ: (شكل رقم ١٦، ١٧، ١٨).

١/٣/٢/٤ يجب تزويد العاملين الذين يعملون فوق أو قرب الماء في حالة وجود خطر من الغرق بسترية نجاة (Lifejacket) أو صديريّة عمل قابلة للطفو (Buoyancy Aids).

٢/٣/٢/٤ يجب أن تكون سترة النجاة من النوع الذي عندما يتم ملؤه بالهواء (بالطريقة اليدوية) قادراً على جعل الشخص المستعمل لها طافياً فوق سطح الماء ووجهه ورأسه إلى أعلى بحيث لا يلامس أنفه أو فمه سطح الماء حتى ولو كان فاقداً للوعي وذلك من خلال ٥ ثوانٍ من وقت ملئه بالهواء (١٠ ثوانٍ في حالة السترات التي يتم ملؤها بالهواء بطريقة أوتوماتيكية).



سترة نجاة

شكل رقم (١٨/٤)

٣/٣/٢/٤ يجب ان يتم فحص سترة النجاة وصديرية العمل القابلة للطفو قبل كل استعمال وبعد كل استعمال للتأكد من سلامتها وخلوها من أية عيوب قد تؤثر على كفاءتها وقوتها، مع ضرورة استبعاد التالف منها على الفور.

٤/٣/٢/٤ يجب توفير أطواق نجاة بحبل لا يقل طوله عن ٢٦ م (٩٠ قدم) أو بحسب ارتفاع مكان العمل الموجودة فوق الماء ويكون هذا الحبل مزودا بعقد موزعة لكل ٣ امتار من طول الحبل لسهولة الإمساك بها وأن تكون هذه الأطواق جاهزة للإستخدام بسرعة لعمليات الإنقاذ الطارئة.

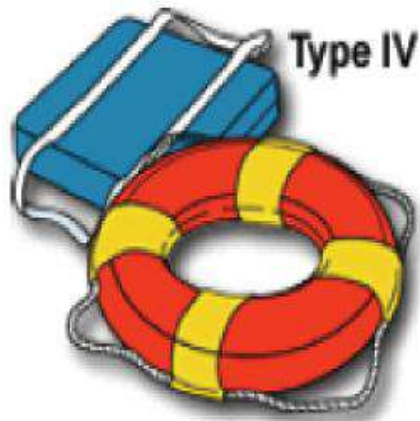
٥/٣/٢/٤ يجب توفير حبال للرمي والسحب (الإنقاذ) ذات أطوال كافية وتكون مزودة بكبسولة أو شنطة طافية وذلك لرميها للأشخاص الذين يسقطون في الماء لإنقاذهم

٦/٣/٢/٤ يجب استخدام أضواء ذاتية الأشتعال وذلك في حالة لو تم تنفيذ العمل ليلا.

٦/٣/٢/٤ يجب تدريب العاملين الذين يعملون بالقرب من سطح الماء على الطرق السليمة للإنقاذ والتصرف في حالات الطوارئ.

٧/٣/٢/٤ يجب أن لا تتجاوز المسافة بين كل طوق للنجاة والآخر عن ٦٠ مترا (٢٠٠ قدم).

٨/٣/٢/٤ يجب إجراء الفحص اليومي على جميع أجهزة الإنقاذ للتأكد من وجودها في أماكنها المحددة وأنها بحالة جيدة وصالحة للاستعمال.



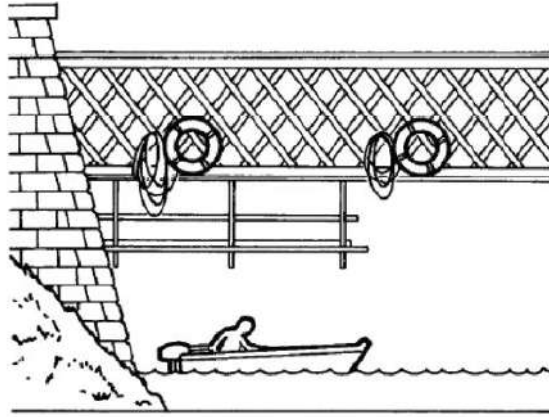
شكل رقم (١٩/٤) طوق نجاة مربوط بحبل إنقاذ



شكل رقم (٢٠/٤) حبال رمي للإنقاذ مع شنطة أو كبسولة طافية

### ٣/٤ قوارب الإنقاذ:

١/٣/٤ يجب توفير قارب إنقاذ واحد على الأقل في المواقع التي يعمل فيها العاملون فوق أو بمحاذاة الماء.



شكل رقم (٢١/٤)

### ٤/٤ إجراءات الإنقاذ:

١/٤/٤ يجب التدقيق على العاملين بالموقع بصفة دورية للتأكد من عدم فقدان أي منهم أو باستخدام نظام التصاريح الخاصة بالعمل فوق أو بالقرب من الماء (Permit to work).

٢/٤/٤ يجب أن يتم تنفيذ العمل بواسطة شخصين معاً على الأقل لكي يتواجد دائماً شخص ليطلق الإنذار (استخدام شعلة الإنقاذ لطلب المساعدة).

٣/٤/٤ يجب تدريب جميع العاملين الذين يعملون فوق أو بمحاذاة الماء عن كيفية التصرف في حالة الطوارئ.

# الفصل الخامس

## متطلبات الحماية والوقاية من الحريق

## المادة الأولى

### ١/٥ متطلبات عامة

- ١/١/٥ يجب على المقاول تقديم مخطط يبين عليه أماكن جميع معدات مكافحة الحريق ومداخل ومخارج الإنقاذ والإخلاء ومسالك الهروب وتحدد مناطق نقاط التجمع وتحدد كذلك طرق مداخل أجهزة / معدات مكافحة الحريق المطلوبة وفوهات الحريق الموجودة بالموقع ويجب أن يقوم المهندس برمجة هذا المخطط واعتماده.
- ٢/١/٥ يجب أن يقوم المقاول بوضع خطة للحماية من الحريق للالتزام بها خلال كافة مراحل أعمال البناء والهدم، وعليه أن يوفر المعدات اللازمة لمقاومة الحريق حسب متطلبات هذه اللائحة.
- ٣/١/٥ يجب أن تشمل خدمة الحماية من الحريق على الإجراءات الواجب اتباعها في حالات الطوارئ وحدوث حريق بالموقع وإجراءات وخطوات إخلاء الموقع أو المبنى، وتدريب جميع العاملين على هذه الإجراءات، وضرورة إجراء تجارب بصفة دورية للتأكد من فاعلية هذه الإجراءات، كذلك اسم ورقم هاتف الشخص/الأشخاص/المسؤول/المسؤولين عن التنفيذ بخطة الوقاية من الحريق.
- ٤/١/٥ يجب توفير وسائل للإنذار (اليديوي أو الأوتوماتيكي) بالموقع وذلك لإستخدامها في حالات الحريق أو أية حالات طارئة أخرى لتنبيه العاملين وإخلائهم من الموقع أو المبنى.
- ٥/١/٥ يجب تكليف أحد العاملين المؤهلين بالموقع لفحص جميع معدات مكافحة الحرائق والتأكد من صلاحيتها للعمل بصفة دورية وتزيده بالتدريب الملائم لأداء هذا العمل.
- ٦/١/٥ يجب المحافظة على خلو جميع الطرق المؤدية إلى معدات مكافحة الحريق من العوائق في جميع الأوقات، كما يجب أن تكون كافة مواقع البناء مفتوحة أمام وصول معدات/سيارات الدفاع المدني عبر طرق خالية من الموانع لا يقل عرضها عن ٦ متر (٢٠ قدم) وأن تكون قادرة على تحمل حمولة معدات مكافحة الحريق.
- ٧/١/٥ يجب المحافظة على مسالك خروج الموظفين وعمال البناء خالية ومحمية من المخالفات، ومخاطر سقوط المواد الخطرة أو أية عوائق أخرى في كل الأوقات، وفي حالة إغلاق أي من هذه المخارج، يجب توفير مخرج بديل.
- ٨/١/٥ يجب إيقاف كافة السيارات على بعد ٦ متر (٢٠ قدم) من المباني الجديدة/ قيد الإنشاء.
- ٩/١/٥ يجب أن توضع معدات مكافحة الحريق في أماكن معروفة ويسهل الوصول إليها في كل الأوقات وواضحة لجميع العاملين بالموقع.
- ١٠/١/٥ يجب إجراء معاينة دورية لكافة معدات مكافحة الحريق والمحافظة عليها بحالة جيدة ويجب استبدال المعدات التي بها عيوب على الفور.
- ١١/١/٥ يجب على المقاول تزويد العاملين بتدريب كافٍ في مجال مكافحة الحريق.

١٢/١/٥ يجب توفير وسائل ملائمة للنجاة والمحافظة على الممرات والأبواب والسلالم خالية من المعوقات في كل الأوقات، نظراً للطبيعة المتغيرة لعمليات البناء ويجب فحص طرق النجاة بانتظام. كما يجب توفير إضاءة في حالات الطوارئ في كل طابق بحيث لا تقل شدة الإضاءة عن ٥٠ لوكس وعلى وجه الخصوص بالقرب من مخارج الطوارئ.

١٣/١/٥ يجب توفير العدد الكافي من مخارج الطوارئ بكل مبنى تحت الإنشاء حسب عدد العاملين بالمبنى، بحيث لا يقل عددها عن مخرجين بكل طابق فوق الطابق الأرضي.

١٤/١/٥ يجب توفير اللوحات والعلامات الكافية بالموقع أو المبنى والتي تشير إلى طرق الإخلاء (Escape Routes) من الموقع أو المبنى التي يجب إستعمالها بواسطة جميع العاملين في حالات الطوارئ حتى الوصول إلى نقاط التجمع (Assembly Points).



طريق الإخلاء في حالات الطوارئ



نقطة التجمع

شكل رقم (١/٥)

١٥/١/٥ يجب منع التدخين منعاً باتاً في أي مكان سواء داخل أو على سطح المباني الجديدة التي قيد الإنشاء أو حتى في المباني تحت الصيانة مع توفير العدد الكافي من لافتات "ممنوع التدخين" في الموقع.

١٦/١/٥ يجب عدم القيام بأية أعمال ساخنة (Hot Works) والتي تشمل على أعمال اللحام والقطع والتسخين والحرق بدون إصدار تصريح عمل ساخن (Hot Work Permit).

١٧/١/٥ يجب أن يتم الرجوع للمواصفات الواردة الصادرة من الإدارية المختصة والخاص بالحماية والوقاية من الحريق والمواصفات المعتمدة.

١٨/١/٥ يجب ترقيم طوابق المبنى من الداخل والخارج ليسهل التعرف عليها في حالات الطوارئ

١٩/١/٥ خلال عمليات الهدم الذي يضم مواد قابلة للإحتراق يجب توفير الخراطيم المزودة بمحابس الإطفاء وشاحنات صهاريج الماء المزودة بمضخات.

٢٠/١/٥ يجب تزويد جميع مسالك الطوارئ بأبواب ذاتية الغلق ومقاومة للحريق لمدة ٦٠ دقيقة لمنع إنتشار اللهب والدخان إلى داخل هذه المسالك أو إنتشارها للأدوار الأخرى.

## المادة الثانية

٢/٥ أنظمة ومعدات مكافحة الحريق في المشاريع قيد الإنشاء:

١/٢/٥ المعدات الثقيلة.

١/١/٢/٥ يجب وضع برنامج للتأكد من أن طفايات الحريق المتنقلة مملوءة تماماً وفي حالة صالحة للعمل ومتواجدة في الأماكن المخصصة لها في كافة الأوقات.

٢/١/٢/٥ يجب وضع الطفايات في أماكن ظاهرة في الممرات المعتادة وأن يكون الوصول إليها سهلاً ومتاحاً.

٣/١/٢/٥ يجب تمييز أماكن تواجد طفايات الحريق بوضع مربع أحمر اللون على كل طفاية وبحجم مناسب كذلك دهان الحائط خلف كل طفاية باللون الأحمر إن أمكن ذلك.

٤/١/٢/٥ في الأماكن التي لا يمكن فيها رؤية الطفاية بسبب وجود حواجز قد تحجب رؤيتها، يجب تمييز موقع الطفاية بوضع علامة مميزة وبارتفاع مناسب تشير إلى موقع وجود الطفاية (شكل رقم ٢/٥).



### طفاية الحريق

شكل رقم (٢/٥)

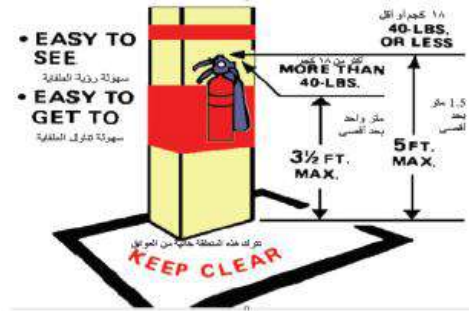
٥/١/٢/٥ يجب أن تكون على جميع الطفايات العلامات المميزة لنوعها وبصورة واضحة حتى يسهل اختيار النوع المناسب عند حدوث حريق (كما هو موضح بالشكل رقم ٢).

٦/١/٢/٥ يجب تعليق جميع الطفايات اليدوية على حوامل أو صناديق خاصة بها أو على أرفف ويستثنى من ذلك الطفايات ذات العجلات.

٧/١/٢/٥ يجب تعليق الطفايات اليدوية بحيث لا يزيد إرتفاع الجزء العلوي منها على الآتي: (شكل رقم ٣/٥)

- على ارتفاع ١,٥ متر (٥ أقدام) من الأرض بالنسبة للطفايات التي يكون وزنها الكلي ١٨ كجم (٤٠ رطل) أو أقل.

- على ارتفاع متر واحد (٣,٥ قدم) من سطح الأرض - بالنسبة للطفائيات التي يزيد وزنها الكلي عن ١٨ كجم (٤٠ رطل).



شكل رقم (٣/٥)

٨/١/٢/٥ يجب تعليق الطفاية بحيث تكون العلامات المميزة لها وتعليمات التشغيل على الجانب المواجه للخارج.

٩/١/٢/٥ يجب توافر أنواع مختلفة من الطفائيات لحماية المباني حسب نوع المواد القابلة للإشتعال التي قد تتواجد بالمبنى.

١٠/١/٢/٥ يجب أن يتم توزيع طفائيات الحريق بمواقع يسهل الوصول إليها وبحيث لا تزيد المسافة التي يقطعها الشخص (Travel Distance) للوصول لمكان الطفاية عن ١٥ متراً (٥٠ قدماً).

١١/١/٢/٥ يجب وضع طفاية حريق متنقلة واحدة على الأقل من النوع والسمة التي تحددها الجهة المعنية على بعد لا يقل عن (٨ أمتار) ولا تزيد عن (١٥ متراً) من أي منطقة تخزين للسوائل القابلة للإشتعال واقعة في الخارج

١٢/١/٢/٥ يجب توفر طفائيات الحريق في كل دور من المباني المتعددة الأدوار حسب المتطلبات المذكورة أعلاه وبالإضافة إلى ذلك توضع على الأقل طفاية واحدة عند كل منطقة خروج.

١٣/١/٢/٥ يجب حماية الطفائيات ذات العجلات أو المتنقلة والتي يتم وضعها بالأماكن المكشوفة من أشعة الشمس المباشرة أو الظروف الجوية المحيطة وذلك باستخدام غطاء مناسب

١٤/١/٢/٥ في حالة استخدام أي طفاية يجب إعادة تعبئتها وإعادتها فوراً إلى المكان المخصص لها.



١٥/١/٢/٥ يجب فحص جميع طفايات الحريق المتنقلة مرة على الأقل كل شهر للتأكد من وجودها في أماكنها المحددة وأن مانع التشغيل (Seal) غير مكسور وعدم وجود تلف أو عيوب فيها.

١٦/١/٢/٥ يجب عمل الصيانة لجميع الطفايات بعناية كل عام ويشمل هذا فحص الأجزاء الميكانيكية ومحتوياتها من مواد الإطفاء ووسائل الدفع للمحتويات مع إصلاح أية عيوب قد توجد بها أو إستبدال الطفاية بأخرى سليمة.

١٧/١/٢/٥ يجب وضع ملصق أو بطاقة على كل طفاية يوضح عليه تاريخ تعبئتها وصيانتها واسم وتوقيع الشخص الذي قام بعمل الفحص والصيانة لها.

١٨/١/٢/٥ يجب تخصيص طفايات بديلة للطفايات التي يتم رفعها من مواقعها لإجراء أعمال الصيانة لها.

#### ٢/٢/٥ الأنظمة الثابتة:

يجب على المقاول توفير أنظمة مكافحة الحريق الثابتة في المباني المتعددة الطوابق والأبراج طبقاً لمتطلبات واشتراطات الدفاع المدني ويجب إعطاء الأولوية للتركيب المبكر لجميع الأنظمة الثابتة في المبنى وفقاً للمواد التالية:

١/٢/٢/٥ تركيب وتجهيز مدادات جافة (Dry Riser) بكل سلم من سلالم المبنى في المباني تحت الإنشاء عندما يزيد ارتفاع المبنى عن (١٨ متراً) وحتى وصوله إلى ارتفاع (٣٠ متراً) وتزويده بمأخذ (Out Lets) في كل طابق لاستخدامها في توصيل الخرطوم او تركيب بكرات حريق عليها (Hose Reels) ويتم تزويد هذه المواد بمرابط (In Lets) على مستوى الأرض، لاستخدامه بواسطة رجال الإطفاء لتوصيل المياه إليها من خارج المبنى.

٢/٢/٢/٥ تركيب وتجهيز مداد رطب (Wet Riser) عند زيادة ارتفاع المبنى عن (٣٠ متر) وتزويده بالمياه الكافية عن طريق خزانات ومضخات متحركة توضع بالطوابق المختلفة على أن يتم ذلك وفقاً لتصميمه بواسطة جهة متخصصة ومعتمده من إدارة الدفاع المدني مع الأخذ بعين الإعتبار مساحة المبنى وعدد المدادات المطلوبة ونوعية المداد القابلة للإشتعال وكمية الميع اللازمة لإطفاء الحريق ونوعية وحجم خزانات المياه التي يجب تركيبها بالطوابق المختلفة

٣/٢/٢/٥ في حال استخدام بعض الطوابق لتخزين المواد القابلة للإشتعال يجب توفير أنظمة مكافحة حريق إضافية في هذه الأماكن مثل مرشات المياه التلقائية، أو وحدات تزويد

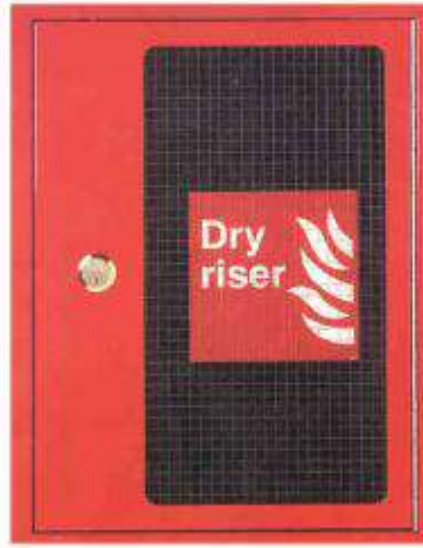
المياه (Water Mist) أو أي نظام آخر شريطة أن تكون هذه الأنظمة ملائمة و كافية لمكافحة الحريق وفقاً لكميات التخزين وطبيعة المواد المخزنة.

٤/٢/٢/٥ يجب أن تتطابق مواصفات ومتطلبات كافة أنظمة الحريق المستعملة في المواقع مع المتطلبات والمواصفات المعدة من قبل الدفاع المدني والمواصفات العالمية المعتمدة.

٥/٢/٢/٥ يجب توفير المياه المطلوبة للتشغيل الكافي لمعدات وأنظمة مكافحة الحريق في المواقع.

٦/٢/٢/٥ يجب على المقاول والإستشاري التأكد بصفة دورية ودائمة من أن جميع أنظمة مكافحة الحريق تعمل بشكل مناسب مع ضرورة عمل الصيانة اللازمة لها.

٧/٢/٢/٥ بالنسبة للمباني القائمة التي تجري فيها أعمال بناء (صيانة، ديكور، هدم جزئي، إضافات ..إلخ) والتي تتطلب فيها الأعمال إيقاف جزء من أو جميع الأنظمة الثابتة لمكافحة الحريق فيجب أن تظل هذه الأنظمة جاهزة للعمل ما لم تتطلب الصيانة للأنظمة نفسها حيث يجب إعادتها للعمل نهاية كل يوم على أن يتم فحصها من قبل شخص مؤهل للتأكد من إعادة تشغيلها وفي جميع الاحوال يجب توفير بدائل مؤقتة كافية ومناسبة لهذه الانظمة عند توقفها عن العمل.



مداد (صاعد) جاف

شكل رقم (٤/٥)

١/٢/٢/٥ خراطيم الإطفاء:

١/١/٢/٢/٥ يجب أن تجهز عربات الخراطيم بالمفاتيح الخاصة بها، والقوادف وغيرها من المعدات أو الأدوات اللازمة. هذه المعدات أو الأدوات يجب أن تكون داخل صندوق مثبت على هذه العربات أو أن تثبت هذه الأدوات بطريقة مناسبة على عربات الخراطيم. (شكل رقم ٥/٥).

- ٢/١/٢/٢/٥ بالنسبة لمضخات مياه الإطفاء الثابتة، يجب تشغيلها لمدة دقائق مرة كل ٧ أيام على الأقل.
- ٣/١/٢/٢/٥ بالنسبة لأنظمة الإطفاء بالماء، يجب تفريغ المياه من داخلها وفحصها مرة كل شهر على الأقل.
- ٤/١/٢/٢/٥ يجب فحص جميع خراطيم الإطفاء للتأكد من عدم وجود تعفن بها وذلك مرة كل شهر على الأقل.
- ٥/١/٢/٢/٥ بالنسبة للمعدات اليدوية والسلالم وغيرها من الأدوات الإضافية، يجب فحصها مرة كل ستة أشهر للتأكد من تواجدها في أماكنها وأنها في حالة جيدة وصالحة للعمل.
- ٦/١/٢/٢/٥ يجب فحص كل خرطوم على حدة (هيدروستاتيكيًا) وذلك على أعلى ضغط للمضخة ولمدة (٣ دقائق) على الأقل، وذلك مرة كل عام.
- ٧/١/٢/٢/٥ يجب تجفيف الخراطيم جيداً بعد كل اختبار أو استخدام - وإعادتها إلى أماكنها - (بعض الخراطيم المصنعة من مواد صناعية قد لا تحتاج إلى تجفيف).
- ٨/١/٢/٢/٥ كافة معدات وأجهزة الإطفاء يجب استخدامها فقط لأعمال الإطفاء أو التدريب، وعدم استخدامها في أية أغراض أخرى (على سبيل المثال أعمال التنظيف).



شكل رقم (٥/٥)

### ٣/٢/٥ أنظمة المرشات التلقائية:

في الحالات التي تتطلب تركيب أنظمة المرشات التلقائية في المباني الجديدة، يجب إعطاء الأولوية والإسراع في وضع الأنظمة وتجهيزها للخدمة، كما يجب إجراء فحص هيدروستاتيكي للأنظمة فور الإنتهاء من تركيبها في كل طابق ويتم توصيل الأنظمة بعد اعتمادها من قبل الدفاع المدني بأنبوب التزويد وتشغيلها، بعد ذلك يتم تركيب جرس إنذار خارجي لإصدار إشعارات تفعيل النظام وتوصيله بأداة تدفق المياه لتوصيله بنظام الإنذار.

٤/٢/٥ خدمة الهاتف:

يجب توفير خط هاتف بالموقع لإبلاغ الدفاع المدني في حالات الطوارئ، كما يجب وضع وتعليق عنوان الموقع بجوار الهاتف لسهولة الإبلاغ.

### المادة الثالثة

٣/٥ الوقاية من الحريق:

١/٣/٥ مخاطر الإشتعال:

١/١/٣/٥ يجب أن يكون تركيب الأسلاك والمعدات الكهربائية المستخدمة لأغراض الإضاءة أو الطاقة مطابقاً لمتطلبات القواعد الكهربائية حسب تعليمات الجهة المعنية والمتطلبات المحددة في الفصل ( ) من هذه اللائحة.

٢/١/٣/٥ يجب أن توضع المعدات التي تعمل بمحركات الإحتراق الداخلي في أماكن يكون فيها العادم بعيداً عن المواد القابلة للإحتراق، وفي حالة وصل العادم بأنبوبية إلى خارج المبنى الذي يتم تشييده يجب ترك مسافة ١٥ سم على الأقل بين هذا الأنبوب والمواد القابلة للإحتراق.

٣/١/٣/٥ يجب عدم التدخين في جميع مواقع الإنشاءات عدا الأماكن التي تم تحديدها مسبقاً وتوفر إجراءات خاصة للوقاية من الحريق بها.

٤/١/٣/٥ يجب وضع لافتات يكتب عليها "ممنوع التدخين" في جميع المواقع عدا الأماكن المصرح بالتدخين فيها. (شكل رقم ٦/٥).



شكل رقم (٦/٥)

٥/١/٣/٥ يجب عدم القيام بأية أعمال ساخنة (Hot Works) والتي تشمل أعمال اللحام والقطع والتسخين والحرق بدون إصدار تصريح عمل ساخن من قبل المقاول واتخاذ كافة إجراءات واحتياطات السلامة الكافية لتأمين عملية اللحام.

٦/١/٣/٥ يجب أن تكون معدات الإضاءة التي تعمل بالبطاريات المتنقلة والتي تستخدم في أماكن تخزين أو مناولة أو استخدام الغازات أو السوائل القابلة للاشتعال ذات تصميم مأمون للأستخدام (Ex-Proof).

٧/١/٣/٥ عند استخدام فوهات الهواء والغاز الخامل وأنايب البخار أو الخراطيم في تنظيف أو تهوية الخزانات أو الحاويات التي تحوي تركيزات خطيرة من الغازات أو الأبخرة القابلة للاشتعال فإنه يجب اتخاذ الإجراءات المناسبة لتصريف أية شحنات كهربائية ساكنة قد تنشأ إلى الأرض.

#### ٢/٣/٥ المباني المؤقتة:

١/٢/٣/٥ يجب عدم إقامة أي منشأة مؤقتة إذا كان ذلك سيؤثر على حركة المرور الآمن من وإلى الموقع.

٢/٢/٣/٥ عند إقامة مباني مؤقتة داخل مبنى أو منشأة أخرى يجب أن تكون المباني المذكورة مصنوعة من مواد غير قابلة للاحتراق أو قادرة على مقاومة الحريق بما لا يقل عن ساعة واحدة.

٣/٢/٣/٥ يجب أن يتم ترك مسافة لا تقل عن ٣ متر بين المنشآت المؤقتة وبين أية مباني أو منشآت مجاورة، وفي حالة عدم التمكن من ترك هذه المسافة يتم الحصول على موافقة خاصة من الجهة المختصة.

٤/٢/٣/٥ يجب توفير أبواب للمباني المؤقتة المقسمة إلى غرف للمساعدة على احتواء امتداد الحريق ومنع إنتشاره.

#### ٣/٣/٥ التخزين في الأماكن المكشوفة:

١/٣/٣/٥ يجب رص المواد القابلة للاحتراق مع الأخذ في الإعتبار توازن الأكوام التي لا يجوز أن يزيد ارتفاعها عن ٣ متر إذا تم تكديسها يدويا و ٤,٥ متر إذا تم تكديسها باستعمال آلات ميكانيكية.

٢/٣/٣/٥ يجب أن تكون ممرات الحركة بين وحول منطقة تخزين المواد القابلة للاحتراق بعرض ٤م على الأقل ويجب المحافظة عليها خالية من تراكم النفايات أو المعدات أو الأدوات الأخرى.

٣/٣/٣/٥ يجب المحافظة على كل موقع تخزين بان يكون خاليا من تراكم المواد القابلة للاحتراق غير الضرورية وتنفيذ إجراءات منتظمة للتنظيف الدوري لكل المنطقة.

٤/٣/٣/٥ يجب أن تكون طريقة التكوين متينة كلما كان ذلك ممكناً في أكوام مرتبة ومنظمة ولا يجوز تخزين مواد قابلة للاحتراق في العراء ضمن ٣ امتار من مبني أو منشأة مجاورة.

٥/٣/٣/٥ يجب تزويد معدات إطفاء الحريق النقالة المناسبة لأخطار الحريق في مواقع ملائمة وواضحة ويسهل الدخول إليها في منطقة الساحة. توضع مطافئ الحريق النقالة في أماكن بحيث تكون أكبر مسافة إلى أقرب مطفاة لا تتجاوز ١٥م.

#### ٤/٣/٥ التخزين الداخلي:

- ١/٤/٣/٥ يجب أن لا يؤدي التخزين لسد أو تأثير على طرق الخروج، كما لا يجوز تخزين المواد ضمن متر واحد من فتحة باب الحريق.
- ٢/٤/٣/٥ يجب أن يتم تخزين كل المواد ومناولتها وتكوييمها بحيث تؤخذ في الاعتبار خصائصها فيما يتعلق بالحريق.
- ٣/٤/٣/٥ يجب فصل المواد غير المتوافقة التي قد تسبب أخطار الحريق باستخدام حاجز مقاوم للحريق لمدة ساعة واحدة على الأقل.
- ٤/٤/٣/٥ يجب تخزين المواد بطريقة تحد من امتداد الحريق داخليا وتوفير ممرات وتسمح بالدخول للملائم لمكافحة الحريق.
- ٥/٤/٣/٥ يجب المحافظة على مسافة أمان حول مصادر الإضاءة والسطوح الساخنة لمنع اشتعال المواد القابلة للاحتراق.
- ٦/٤/٣/٥ يجب المحافظة على خلو جميع الطرق المؤدية إلى معدات مكافحة الحريق من العوائق في جميع الأوقات، كما يجب أن تكون كافة مواقع البناء مفتوحة أمام وصول معدات/سيارات الدفاع المدني عبر طرق خالية من الموانع لا يقل عرضها عن ٦ متر (٢٠ قدم) وأن تكون قادرة على تحمل حمولة معدات مكافحة الحريق.

#### المادة الرابعة

#### ٤/٥ السوائل القابلة للاشتعال والحريق

##### ١/٤/٥ متطلبات عامة

- ١/١/٤/٥ يجب استخدام الحاويات والخزانات المتنقلة المصنوعة من مواد ملائمة ومقاومة السوائل القابلة للاشتعال والإحتراق
- ٢/١/٤/٥ يجب عدم تخزين السوائل القابلة للاشتعال أو الإحتراق في مناطق تستخدم كمخارج أو سلايم أو التي تستخدم عادة للممرور الآمن للأشخاص.
- ٣/١/٤/٥ يجب ان لا يتجاوز التخزين الليلي للأصبغ والسوائل القابلة للاشتعال داخل او ضمن ١٥ مترا (٥٠ قدم) من المبنى عن ١٠ جالونات، ما لم يتم تخزينها في صندوق تخزين سوائل قابلة للاشتعال معتمد وفي موقع محدد من قبل إدارة المشروع.
- ٤/١/٤/٥ يجب ان تخزن السوائل القابلة للاشتعال في اواني ملائمة مقفلة تحفظ في غرفة مزودة بالتهوية الكافية ويجب أن تكون إم بموقع آمن أو تكون مصنوعة من هيكل مقاوم للحريق من الاسمنت/الخرسانة أو المعدن.
- ٥/١/٤/٥ أينما خزنت السوائل القابلة للاشتعال يجب اتخاذ كل الخطوات العملية المقبولة للتأكد من الاحتواء او التصريف الفوري لأي سائل قابل للاشتعال قد يتسرب أو ينسكب ووضعه في حاوية ملائمة أو ماكن آمن أو معالجته لجعله آمناً.

٦/١/٤/٥ يجب ان تكون الخزانات النقالة الموجودة في الخارج على مسافة تبعد ٣ متر على الأقل من أي مبنى كما يجب توفير حوائط حول الخزان بحيث يكون حجمها لا يقل عن ١٠٪ من السعة الإجمالية للخزان بحيث يمكن إحتواء أي تسرب من الخزان ومنع إنتشار المادة المنسكبة لتلافي حدوث حريق ويجب ان تفصل بين أي خزائين نقالين أو أكثر مساحة خالية تبلغ ١.٥ متر على الأقل.

٧/١/٤/٥ يجب تجهيز الحاويات والصهاريج بالعلامات التي يكتب عليها اسم المنتج/المادة وعبارة "احذر - قابل للاشتعال" كما يجب ان تكتب على الحاويات التي تزيد حمولتها عن ٦٠ جالون عبارة (الوقوف على بعد ١٥ مترا من المبنى).

٨/١/٤/٥ يجب ان يوجد مدخل خالي بعرض ٥ متر للسماح بدخول أجهزة مكافحة الحريق إلى كل مساحة تضم ٦٠ متر ٢م حول كل خزان نقال.

٩/١/٤/٥ يجب المحافظة على مناطق التخزين خالية من الاعشاب والحطام والمواد الاخرى القابلة للاحتراق غير الضرورية للتخزين.

١٠/١/٤/٥ يجب وضع طفاية حريق متنقلة واحدة على الأقل من النوع والسعة التي تحددها الجهة المعنية خارج الباب الذي يفتح على أي غرفة مستخدمة لتخزين السوائل القابلة للاشتعال او الحريق بشرط أن لا تبعد المطفأة أكثر من ٣ متر من الباب.

١١/١/٤/٥ يجب وضع طفاية حريق متنقلة واحدة على الأقل من النوع والسعة التي تحددها الجهة المعنية على بعد لا يقل عن ٨ متر ولا تزيد على ١٥ مترا من أي منطقة تخزين للسوائل القابلة للاشتعال.

١٢/١/٤/٥ يجب وضع علامات التحذير المناسبة بالقرب من اماكن تخزين السوائل القابلة للاشتعال.

#### المادة الخامسة

٦/٥ غازات البترول والمسالة:

١/٦/٥ عند تخزين اسطوانات غازات البترول المسالة في مواقع البناء يجب مراعاة ما يلي:

١/١/٦/٥ أن توضع على المستوى الأرضي ويسهل الوصول إليها، كما يجب حماية الأسطوانات ضد تلف الهيكل الخارجي للأسطوانة.

٢/١/٦/٥ أن تكون في الهواء الطلق ومحمية من الدخول غير المرخص له بواسطة سياج لا يقل ارتفاعه عن ٢ متر

٣/١/٦/٥ يجب تخزين الاسطوانات بوضع قائم وإحكام ربطها تفاديا للسقوط.

٤/١/٦/٥ أن تزود بمظلة ملائمة لحمايتها من أشعة الشمس.

٥/١/٦/٥ أن تكون بعيدة عن كل المواد القابلة للاشتعال أو الاحتراق.

٦/١/٦/٥ أن توضع عليها ملاحظة "غاز بترول مسال - شديد الاشتعال" و "ممنوع التدخين أو اللهب المكشوف".

- ٧/١/٦/٥ يجب اختبار المنظمات (Regulators) المستخدمة مع اسطوانات غاز البترول المسال، وان تصمم كافة التجهيزات لتلائم ضغطا تشغيليا لا يزيد عن ٢٥٠ رطلا على البوصة المربعة (PSIG 250) على أن لا يتجاوز طول الخرطوم ٢ متر (٦ قدم).
- ٨/١/٦/٥ يجب توفير مسافة آمنة لا تقل عن ٦ متر (٢٠ قدم) بين اسطوانات غازات البترول المسال وبين اسطوانات الغاز الاخرى مثل الاوكسجين والكلور والأمونيا وفي حالة تعذر ترك هذه المسافة بسبب ضيق المساحة، يتم تركيب حاجز ارتفاعه لا يقل عن ١.٥ متر (٥ قدم) ويقاوم الحريق لمدة لا تقل عن نصف ساعة على الأقل.
- ٩/١/٦/٥ يجب أن تزود مواقع تخزين غازات البترول المسالة بطفايات حريق ملائمة كما تحددتها الجهة المعنية.
- ١٠/١/٦/٥ يجب أن تنفذ التركيبات والصيانة بواسطة موظفين مدربين في مجال غازات البترول المسالة ويجب اختبار خطوط الانابيب والخرطوم للتأكد من العمل الآمن وعدم وجود تسرب.

#### المادة السابعة

- ٧/٥ المواد الأخرى القابلة للاحتراق:
- ١/٧/٥ تخزين المواد القابلة للاحتراق:
- يجب تخزين مواد البناء القابلة للاشتعال على بعد ٦ متر (٢٠ قدم) على الأقل من المبنى قيد الإنشاء/تحت الصيانة، ويستثنى من ذلك:
- ١/١/٧/٥ المواد التي في مرحلة التركيب بأي طابق.
- ٢/١/٧/٥ يمكن تخزين المواد في مواقف السيارات إذا كان مجهزاً بالمرشات التلقائية والفتحات الرأسية المحمية.
- ٢/٧/٥ الحطام/ المخلفات القابلة للاشتعال:
- يجب عدم تكديس الأخشاب، الكرتون، مواد التغليف والتعبئة والمواد المشابهة الأخرى داخل المباني، ويجب أن تتم إزالتها بشكل يومي.

#### المادة الثامنة

- ٨/٥ معدات خاصة:
- ١/٨/٥ المعدات المزودة بمحركات:
- ١/١/٨/٥ يجب استخدام معدات تدار بالكهرباء داخل المبنى بدلا من المعدات المزودة بالمحركات ذات الاحتراق الداخلي.
- ٢/١/٨/٥ يجب تبريد المعدات والآلات إلى درجة الحرارة المحيطة قبل إعادة تزويدها بالوقود، كما يجب عدم تزويد هذه المعدات بالوقود أثناء التشغيل



٣/١/٨/٥ يجب وضع المعدات بحيث تكون أنابيب العادم الخاصة بها في اتجاه معاكس للمكان الموجودة به المواد القابلة للاحتراق، كما يفضل بقدر الإمكان توجيه أنابيب العادم إلى خارج المبنى.

#### ٢/٨/٥ معدات التسخين:

١/٢/٨/٥ يجب حصر أعداد السخانات المؤقتة التي تعمل بغاز البترول المال وتركيبها واستخدامها وصيانتها وفقاً لتعليمات الجهة المصنعة.

٢/٢/٨/٥ يجب تأمين أجهزة التسخين وإبعادها عن المواد القابلة للاشتعال، كما يجب إعادة تزويدها بالوقود وفقاً للطرق المعتمدة.

٣/٢/٨/٥ يجب عدم استخدام معدات التسخين في الأماكن المطلية بمواد سريعة الاشتعال، كما يمنع منعاً باتاً استخدام معدات التسخين التي تعمل بغاز البوربان أو الكيروسين داخل المباني، ويجب عدم إبقاء معدات التسخين بدون مراقبة أثناء العمل.

٤/٢/٨/٥ يجب حفظ معدات التسخين بمكان يبعد على الأقل ٩٠ سم (٣ قدم) من المواد سريعة الاشتعال وبمكان آمن ومحمي من أية احتمالات للسقوط.

#### ٣/٨/٥ غلايات الأسفلت والقطران:

١/٣/٨/٥ يجب ان توضع غلايات الأسفلت والقطران على مسافة ٦ متر (٢٠ قدم) على الأقل من أية مواد قابلة للاحتراق ومن أرضيات المبنى القابلة للاشتعال أو فتحات المبنى.

٢/٣/٨/٥ باستثناء الغلايات التي يتم التحكم فيها بمنظم حراري، يتوجب وجود شخص مراقب على بعد ٣٠ متراً (١٠٠ قدم) لمراقبة الغلاية عندما يكون المصدر الحراري في حالة تشغيل يجب إزالة كافة العوائق بين المراقب وبين الغلاية كما يجب تجهيز الغلاية بأغطية محكمة الإغلاق.

٤/٣/٨/٥ يجب وضع طفاية حريق لا تقل سعتها عن ٩٠ كجم (٢٠ رطل) من البدرة على بعد ١٠ متر (٣٠ قدم) من أي غلاية عندما يكون مصدر الحرارة في حالة تشغيل.

٥/٣/٨/٥ يجب وضع طفاية حريق لا تقل سعتها عن ٩٠ كجم (٢٠ رطل) من البدرة على الاسقف (Roof) أثناء عمليات طلائها بالاسمنت.

٦/٣/٨/٥ يجب إزالة الأسمال وخرقات التنظيف المشبعة بالقطران بعيداً عن المواد والهياكل القابلة للاشتعال، حيث يمكن لها أن تشتعل ذاتياً.

#### ٤/٨/٥ إزالة الأوساخ والمخلفات:

١/٤/٨/٥ يجب إزالة المخلفات والأنقاض المتراكمة في المبنى بشكل يومي وعلى فترات متقاربة حسب الضرورة للمحافظة على المكان خالياً ونظيفاً.

٢/٤/٨/٥ يجب وضع سلال القمامة (داخل وخارج) المبنى، كما يجب إزالة الأوساخ والمخلفات يومياً.

## المادة التاسعة

٩/٥ البراميل:

يجب تخزين البراميل التي تحتوي على مواد أو سوائل قابلة للإشتعال عمودياً على منصة نقالة للحد من تعرضها للثقب عن مناولتها بواسطة الرافعات الشوكية.

## المادة العاشرة

١٠/٥ تعليمات الوقاية من الحريق:

١/١٠/٥ يجب أن تكتب جميع التعليمات الواجب اتباعها عند حدوث حريق على لوحات تعلق عند أماكن دخول وخروج العمال وعند أجهزة الهاتف، وتشمل هذه التعليمات أرقام الهواتف الضرورية والطرق الصحيحة لإخلاء الموقع وذلك باللغة العربية واللغة الانجليزية واللغة الأكثر شيوعاً بالموقع.

٢/١٠/٥ يجب تخصيص عدد من العمال وتدريبهم على الواجبات التي يجب قيامهم بها في حالة حدوث حريق في الموقع.

٣/١٠/٥ يجب تدريب جميع العاملين على الإجراءات الأساسية في مكافحة الحريق وذلك بشكل دوري لضمان قدرة الأشخاص العاملين في الموقع على تشغيل واستعمال الأجهزة وتنفيذ عمليات مكافحة بشكل سليم.

٤/١٠/٥ يجب تدريب جميع العاملين على الإجراءات الواجب اتباعها في حالات الطوارئ وطرق الإخلاء الآمن كذلك أماكن التجمع خارج المبنى (Assembly Points).

٥/١٠/٥ يجب منع التدخين في جميع أماكن تخزين المواد القابلة للاشتعال، وتوضع لافتات يكتب عليها (ممنوع التدخين) على جميع هذه الأماكن.

٦/١٠/٥ يجب منع التدخين واستعمال التجهيزات ذات اللهب المكشوف في المنشآت المغلقة.

٧/١٠/٥ يجب فصل المواد غير متجانسة والتي يمكن ان يؤدي تلامسها مع بعضها البعض إلى خطر نشوب حريق، وذلك بواسطة حواجز تقاوم الحريق لمدة ساعة على الأقل.

٨/١٠/٥ يجب ترك مسافة لا تقل عن (٦ أمتار) بين الأبنية والإنشاءات وبين رزم الألواح أو المواد الأخرى القابلة للاحتراق والتي ستستعمل في العمليات الإنشائية.

٩/١٠/٥ يجب المحافظة على الممرات المتصلة بأماكن وجود المواد القابلة للاحتراق أو الخارجة منها، خالية من العوائق.

١٠/١٠/٥ في حالة حدوث حريق بأي موقع أو مبنى تحت الإنشاء، يجب على المقاول/المهندس الاستشاري وبالتنسيق مع الجهة المختصة القيام بإجراء تقييم شامل للمبنى للتأكد من سلامته ومدى تأثيره من الحريق وعمل ما يلزم من الاختبارات وتحديد الحلول الهندسية المناسبة واعتمادها من الجهة المختصة.

**الفصل السادس**  
**متطلبات الحماية بواسطة**  
**اللوحات والعلامات والإرشادات والحواجز**

## المادة الأولى

### ١/٦ تعليمات عامة:

- على كل مقاول/ تزويد مواقع الإنشاءات المختلفة بلوحات وعلامات وحواجز التحذير الكافية لتحذير العاملين من الأخطار لمنع الحوادث في كل موقع عمل.
- ١/١/٦ يجب أن تكون اللوحات والعلامات والحواجز المطلوبة واضحة ومرئية لجميع العاملين في جميع الأوقات، كما يجب أن تكون الألوان والرموز المستخدمة حسب المقاييس الدولية.
- ٢/١/٦ يجب أن تكون عبارات التحذير المكتوبة على هذه اللوحات والعلامات التحذيرية باللغة العربية، واللغة الإنجليزية واللغة الأكثر شيوعاً في الموقع.
- ٣/١/٦ يجب أن تحتوي اللوحات والعلامات الإرشادية والتحذيرية على صور توضيحية بالإضافة للعبارات المكتوبة.
- ٤/١/٦ يجب توعية وتدريب جميع العاملين بما تعنيه هذه العلامات واللوحات والحواجز، والاحتياجات المطلوبة تنفيذها حسب ما هو موضح بها.
- ٥/١/٦ يجب أن تكون جميع اللوحات والعلامات والحواجز خالية من الحواف الحادة وأن تكون نهايات وحواف هذه اللوحات والعلامات دائرية (Rounded Corners) وذلك حتى لا تتسبب في إصابة العاملين.
- ٦/١/٦ يجب أن تكون اللوحات والعلامات الخاصة بالإرشاد لمخارج الطوارئ، وتلك التي يتم تثبيتها على مخارج الطوارئ من النوع الخازن للطاقة (الضوء) بحيث تشع الضوء في حال إنقطاع التيار الكهربائي وانعدام الرؤية. حتى توفر قليلاً من الضوء الذي يساعد العاملين على التعرف على أماكن مخارج الطوارئ.
- ٧/١/٦ يجب ألا يقل ارتفاع حروف علامات ولوحات التعريف بمخارج الطوارئ عن ١٥ سم (٦ بوصة).
- ٨/١/٦ يجب أن تكون اللافتات مثبتة في أماكن واضحة وتسهل قراءتها من المسافة الملائمة لغرض التحذير ويتم الالتزام بأن لا يقل ارتفاع كل حرف في اللافتة عن الحدود المبينة بالجدول رقم (١/٦) أدناه حسب المسافة المطلوبة لقراءة اللوحة منها، على أن يقوم مسؤول السلامة بالموقع بتحديد المسافات الملائمة لأماكن اللوحات والعلامات والحواجز.

## جدول رقم (١/٦)

### العلاقة بين مسافة رؤية اللوحة وأحجام الأحرف

الحد الأدنى لإرتفاع الحرف	مدى الرؤية بالمتر
١٢,٥ سم (٥ بوصة)	٦٠ متر – ٧٥ متر
١١,٥ سم (٤,٥ بوصة)	٦٠ متر – ٤٥ متر
١٠ سم (٤ بوصة)	٣٦ متر – ٤٥ متر
٩ سم (٣,٥ بوصة)	٣٦ متر – ٣٢ متر
٦,٧ سم (٣ بوصة)	٣٢ متر – ٢٧ متر
٦,٣٥ سم (٢,٥ بوصة)	٢٧ متر – ٢٣ متر
٥ سم (٢ بوصة)	٢٣ متر – ١٨ متر
٣,٨ سم (١,٥ بوصة)	١٨ متر – ١٢ متر
٢,٥ سم (١ بوصة)	١٢ متر – ٩ متر
١,٩ سم (٠,٧٥ بوصة)	٩ متر – ٦ متر
١,٢٥ سم (٠,٥ بوصة)	٦ متر – ٣ متر
٠,٦٣٥ سم (٠,٢٥ بوصة)	٣ متر أو أقل

## المادة الثانية

٢/٦ العلامات التحذيرية: (شكل رقم ١/٦)

١/٢/٦ يتم استخدام الألوان للدلالة على الغرض من اللوحة التحذيرية وذلك على النحو الآتي:



شكل رقم (١/٦)

٢/٢/٥ كذلك يستخدم اللون الأحمر للتعريف بمعدات مكافحة الحرائق المختلفة مثل طفايات

الحريق وخلافه (شكل رقم ٢/٦).



جهاز إنذار للحريق

خرطوم حريق

طفاية حريق

شكل رقم (٢/٦)

### المادة الثالثة

٣/٦ لوحات وعلامات السلامة:

١/٣/٦ يجب أن تكون أنواع اللوحات والعلامات وألونها والشكل المحيط بالرمز كما هي مبينة في الجدول رقم (٢/٦).

٣/٣/٦ يجب أن تكون لوحات وعلامات السلامة مستطيلة الشكل يحتوي نصفها العلوي على الرمز الدال على موضوعها محاطا بدائرة أو مثلث أو مستطيل بينما يحتوي نصفها السفلي على معنى ذلك الرمز باللغة العربية والإنجليزية واللغة الأكثر شيوعاً بالموقع.

جدول رقم (٢/٦)

الألوان والأشكال المستعملة في لوحات وعلامات السلامة

نوع اللوحة	لون الخلفية	لون الرمز	الشكل المحيط بالرمز
المنع	أبيض	أسود	دائرة حمراء يقطعها خط أحمر مائل
التحذير	أصفر	أسود	مثلث أسود
المعلومات	أخضر	أبيض	مستطيل
التعليمات	أزرق	أبيض	دائرة
متنوعة	حسبما تعتمد الجهة المعنية		
مرور	حسبما تعتمد الجهة المعنية		

## المادة الرابعة

٤/٦ تقسم اللوحات والعلامات حسب الغرض المقصود منها الى ما يلي:

### ١/٤/٦ لوحات وعلامات المنع (Prohibitory Signs)

تستعمل هذه اللوحات والعلامات عند وجود خطر مباشر فقط، وتتضمن منع القيام بأي عمل من الأعمال التي عليها الرمز الموجود على الإشارة مثل: "ممنوع التدخين" و "ممنوع وجود لهب مكشوف" و "ممنوع الدخول" و "ممنوع إلقاء المهملات" ... إلى غير ذلك من اللوحات والعلامات المشابهة.

(حسب الشكل رقم (٣/٦)).



شكل رقم (4)  
شكل رقم (٣/٦)

### ٢/٤/٦ لوحات وعلامات التحذير (Warning Signs)

تستخدم هذه الإشارات للتنبيه إلى وجود مخاطر محتملة أو للتحذير من ممارسات غير آمنة، وتشمل هذه الإشارات التحذير من مخاطر موجودة مثل الغازات السامة أو المواد الكيماوية وما شابه ذلك.



شكل رقم (٤/٦)

### ٣/٤/٦ لوحات وعلامات دالة على الظروف الآمنة (Safe Condition Signs)

تستخدم هذه اللوحات والعلامات لإيصال المعلومات الضرورية إلى جميع من يهمهم ذلك لأجل المحافظة على سلامتهم طيلة فترة مكوثهم في الموقع. (شكل رقم (٥/٦)).



### شكل رقم (٥/٦)

٤ / ٤ / ٦ لوحات وعلامات دالة على أجهزة مكافحة الحريق: (شكل رقم ٦/٦)

تستخدم هذه الإشارات لتدل على أماكن وجود أجهزة مكافحة الحريق لإرشاد العاملين في الموقع إليها.



### شكل رقم (٦/٦)

٥ / ٤ / ٦ لوحات وعلامات التعليمات الإلزامية (Mandatory Signs)

تستخدم هذه اللوحات والعلامات في المواقع التي يتطلب العمل فيها أخذ احتياطات خاصة كمواقع أعمال اللحام أو الدهان أو العمل على السقالات أو العمل في أماكن محصورة وما شابه ذلك من الأماكن التي يتحتم على أي شخص يوجد فيها أن يقوم باستعمال أي من معدات الوقاية الواردة في الفصل الرابع من هذه اللوحة ، ويجب إطاعة تعليمات هذه اللوحات والعلامات حيثما وجدت (شكل رقم ٧/٦).





شكل رقم (٧/٦)

٦/٤/٦ لوحات وعلامات متنوعة:

وهي أي لوحة أو علامة من أي نوع لم يرد ذكره سابقاً ومنها:

١/٦/٤/٦ علامات ولوحات المرور: (شكل رقم ٨/٦)

وهي اللوحات والعلامات القانونية التي تستخدم عند نقاط الخطر في مواقع الإنشاء، ويشترط مطابقتها للمواصفات المعتمدة من قبل الجهات المعنية.



شكل رقم (٨/٦)

٢/٦/٤/٦ إشارات الإتجاه: (شكل رقم ٩/٦)

وهي العلامات الدالة على كيفية الوصول الى الموقع او الخروج منه او كيفية الوصول الى

مخارج الحريق أو معدات الحريق أو إلى أماكن وجود الإسعافات الأولية.



شكل رقم (٩/٦)

## المادة الخامسة

### ٥/٦ الإشارات (Signals)

١/٥/٦ تنظيم مرور المركبات:

١/١/٥/٦ يتم تنظيم المرور باستخدام أشخاص يرفعون رايات خاصة أو بأية وسيلة ملائمة أخرى لتنظيم حركة المرور داخل وخارج الموقع (شكل رقم (١٠/٦)) وشكل (١١/٦).



شكل رقم (١١/٦)

شكل رقم (١٠/٦)

٢/١/٥/٦ يجب أن يستعمل الأشخاص العاملون على تنظيم المرور رايات حمراء اللون لا تقل ابعادها عن (٣٠٠×٢٠٠ مليمتر) أو مؤشرت يدوية قطرها (٢٥٠ مليمتر) ويشترط استخدام المؤشرات اليدوية المضيئة ليلاً.

٣/١/٥/٦ يجب أن يرتدي الاشخاص العاملون في تنظيم المرور الملابس الحمراء أو البرتقالية اللون عند إعطاء الإشارات على أن تكون الملابس في الليل مزودة بإضاءة ملائمة أو اشرطة عاكسة.



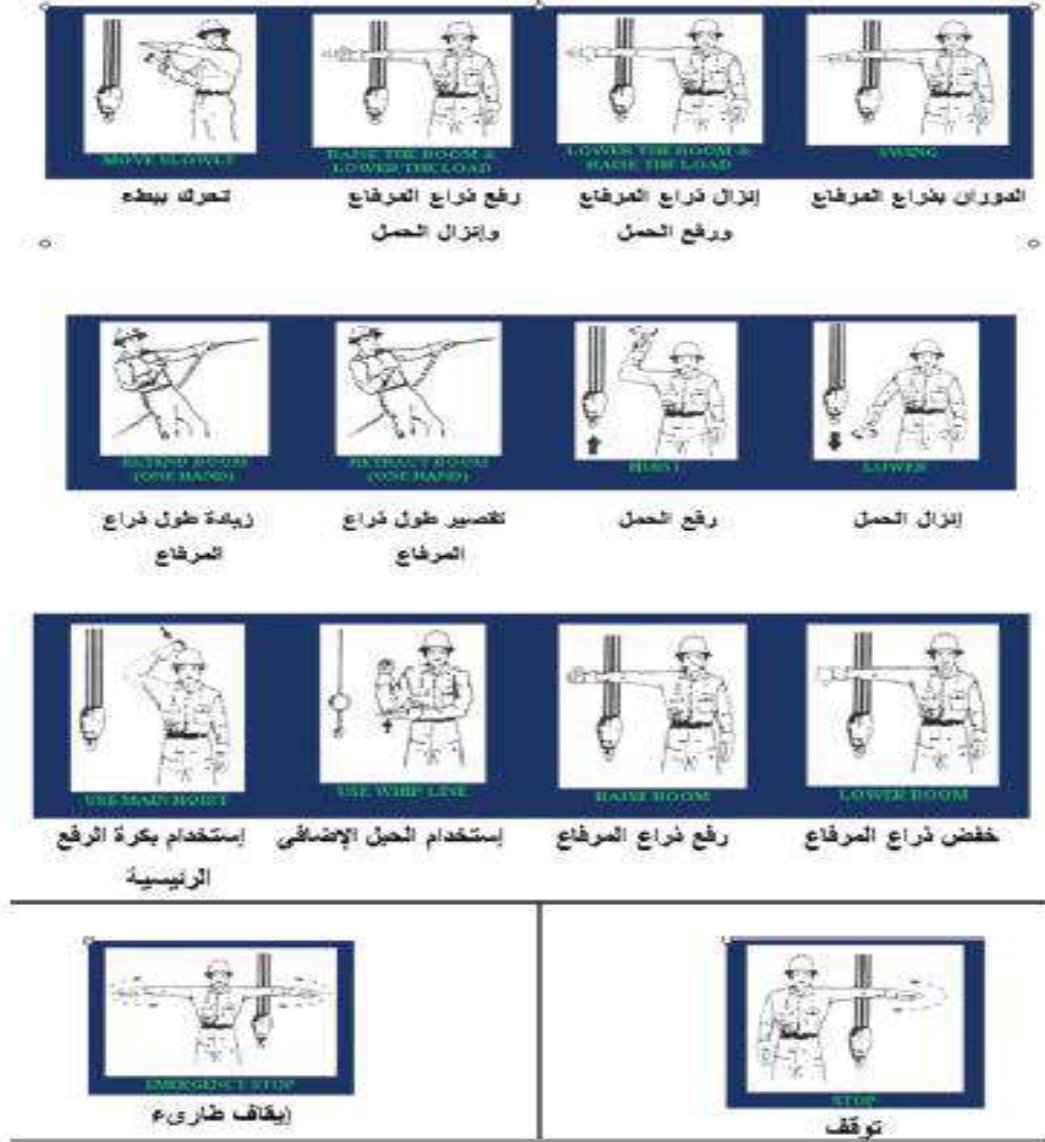
شكل رقم (١٣)

(شكل رقم ١٢/٦)

٢/٥/٦ التآشيرات للرافعات (Crane and Hoist Signals) شكل رقم (١٤)

يتم استخدام نظام التآشير اليدوي من قبل شخص مؤهل / مساعد رفع (Bnaks Man) لتوجيه مشغل الرافعة ولا يجوز قيام أي شخص آخر بأداء أي من هذه الحركات باستثناء حركة إيقاف الطوارئ.

إشارات المرور



شكل رقم (١٣/٦)

## المادة السادسة

### ٦/٦ شارات التحذير:

١/١/٦ يجب استعمال شارات التحذير كوسائل مؤقتة لتحذير المستخدمين من الأخطار الموجودة (كما في العدد والمعدات التي بها خلل ... إلخ) على أنه لا يجوز استخدامها بدلاً من لوحات وعلامات التحذير.

٢/١/٦ يجب أن تكون شارات التحذير مطابقة للوحات وعلامات التحذير من حيث الألوان المستخدمة فيها. أما من حيث أبعادها فتكون مطابقة للمواصفات المحلية أو العالمية المعتمدة من قبل الجهة المعنية

(شكل رقم (١٤/٦)). (14 cm X 7 cm)



شكل رقم (١٤/٦)

لون البطاقة	خلفية خانة عبارة التحذير	لون خط عبارة التحذير	عبارة التحذير	مسلسل
أبيض	أحمر	أبيض	عدم تشغيل	١
أبيض	أسود	أبيض بحواف حمراء	خطر	٢
أصفر	أسود	أصفر	تحذير	٣
أبيض	أسود	أبيض	متعطل (لا تستعمل)	٤

## المادة السابعة

٧/٦ حواجز المرور: (شكل رقم ١٦)

١/٧/٦ يجب أن تكون الحواجز المستخدمة على شكل سياج لحماية العاملين من السقوط للمستويات المختلفة أو للتحذير من أية أخطار قريبة.

٢/٧/٦ يجب استخدام الحواجز لحماية العاملين والجمهور فيما يتعلق بتحويلات المرور في الشوارع والطرق العامة وحفريات الخنادق والحفر.

٣/٧/٦ يجب استخدام الحواجز لحماية الجمهور من المواد المتساقطة من المباني قيد الإنشاء، ومن مواد البناء التي تتداخل مع حركة المشاة والسيارات في الشوارع/الطرق العامة أو المناطق العامة قبل بدء العمل بواسطة المقاول بعد إستشارة الإدارة المعنية بالبلدية.

٤/٧/٦ يجب على المقاول اتخاذ الترتيبات اللازمة لتسوير/تغطية محيط المنطقة لحماية الجمهور من الأخطار.

٥/٧/٦ يجب استخدام أضواء ومضاءة صفراء اللون وذلك لتحذير أثناء الليل.

٦/٧/٦ يمكن كذلك استعمال الحواجز المرورية البلاستيكية أو الخرسانية.

٧/٧/٦ يجب على المقاول الحصول على موافقات على كل الأعمال الواقعة في حرم الطريق من الجهة المعنية.



شكل رقم (١٦)

شكل رقم (١٥/٦)

## المادة الثامنة

٨/٦ بعض العلامات التي تستخدم للتحذير من ماطر المواد الكيميائية: (شكل رقم

(١٦/٦)



شكل رقم (١٦/٦)

## المادة التاسعة

٩/٦ إضاءة التحذير للطيران المنخفض:

يجب تزويد جميع المباني والرافعات المتحركة وجميع التركيبات والإنشاءات العالية بأضواء

تحذير للطيران المنخفض بحسب إشتراطات الطيران المدني.

## الفصل السابع

### الشروط الوقائية لمناولة وتخزين المواد

## المادة الأولى

### ١/٧ تعليمات عامة:

- ١/١/٧ يجب على المقاول إعداد مخطط تنظيمي لموقع الإنشاءات موضحاً عليه أماكن تخزين المواد والمداخل والمخارج المؤدية إليها ومنها.
- ٢/١/٧ يجب أن يكون المخزن ذا مواصفات آمنة من حيث توفير معدات السلامة الضرورية كطفايات الحريق والإنارة.. الخ.
- ٣/١/٧ يجب وضع إرشادات عند مدخل المخزن وفي مكان بارز، توضح نوع المواد المخزونة وكيفية مناولتها والمخاطر التي قد تنتج عنها كذلك لوحة تبين الحمولة القصوى التي يمكن تخزينها بهذا المكان.
- ٤/١/٧ يجب أن ترتب كل المواد المخزنة والمثبتة في صفوف أو رفوف أو على حوامل بشكل يمنع الإنزلاق أو السقوط أو الإنيهار.
- ٥/١/٧ يجب ألا يسمح بزيادة الأحمال المخزنة على الأرضيات أو السقالات أو منصات العمل أو أية منشآت مؤقتة أخرى عن أحمالها التصميمية كما يجب تثبيت لوحة تبين الحمولة القصوى التي يمكن تخزينها بهذا المكان ولا يجوز زيادة الأحمال عن ذلك. (شكل رقم ١/٧).



هذا الطابق يتحمل أحمال تبلغ 100 رطل على كل قدم مربع من مساحة الأرضية

### شكل رقم (١/٧)

- 7/1/6 يجب أن تكون أماكن التخزين بمساحة كافية لتوفير الحركة الآمنة والمريحة للعاملين والمعدات والآليات.
- ٨/١/٦ يجب المحافظة على الماشي والممرات خالية من المعوقات بحيث تسمح بالحركة الحرة والأمانة للعاملين ومعدات تحميل المواد ويجب المحافظة على هذه المناطق وصيانتها بشكل كاف ودوري وأن يكون عرضها مناسباً لطبيعة المواد المخزنة وطريقة مناولتها.
- ٩/١/٦ عند تخزين المواد المعبأة في أكياس أو أوعية مستطيلة بخلاف التخزين بالأرشف يجب تخزينها في صفوف متشابكة ومرتبطة ومحدودة الارتفاع بشكل يضمن الحفاظ على ثباتها



ومنع إنزلاقها أو إنقلابها، ويраعي أن يكون ترتيب الطبقات بعضها فوق بعض بشكل متدرج وذلك عندما يزداد عدد طبقاتها عن (١٠) مع عدم السماح بزيادة الارتفاع بأي حال من الأحوال عن (٤) أمتار.

١٠/١/٧ يجب منع دخول أي شخص غير مخول لأماكن التخزين.

١١/١/٧ تخزن السوائل والغازات والشحوم القابلة للاشتعال في أماكن مصممة لهذه الغاية على أن لا تقل المسافة بينها وبين أية مصادر للاشتعال عن (١٥) متراً . كما يجب أن لا تقل المسافة بين المواد القابلة للاشتعال وبين أي مصدر للكهرباء عن (٤) أمتار. ويمنع التدخين في مثل هذه الأماكن مع وضع العلامات واللوحات الموضحة لذلك ووضع الحواجز الإضافية إذا تطلب الأمر ذلك.

١٢/١/٧ يمنع تخزين أية مواد خلف أبواب المخارج وعلى وجه الخصوص الأبواب المخصصة للخروج في حالات الطوارئ. مع ترك مسافة لا تقل عن (١) متر خلف تلك الأبواب. ويجب إبقاء هذه المسافة نظيفة وخالية من العوائق مع عدم استخدام الممرات المؤدية لمخارج الطوارئ لأي غرض آخر والتأكد من عدم وجود أية عوائق بها.

١٣/١/٧ عند وجود اختلاف في مستويات الطرق أو مستويات العمل فإنه يجب استخدام المطبات أو الموانع أو التدرج لضمان الحركة الآمنة للسيارات بين المستويات المختلفة.

١٤/١/٧ يجب منع تخزين المواد داخل المباني قيد الإنشاء ضمن مسافة (٢) متر من أي طريق ورفع أو داخل فتحات الأرضية وكذلك يمنع تخزين المواد ضمن مسافة (٣) أمتار من جدار خارجي ارتفاعه أقل من ارتفاع المواد المخزنة).

١٥/١/٧ في حالة تخزين أية مواد بجوار جدار يجب التأكد من عدم تأثر الجدار في حالة سقوط أو انهيار المواد المخزنة عليه أو تأثير الأحمال الجانبية الناتجة عن التخزين.

١٦/١/٧ يجب تزويد العاملين الذين يطلب منهم العمل في مجال تخزين المواد في صوامع أو خزانات أو أية مناطق تخزين مشابهة ويكونوا معرضين للسقوط لمسافة تزيد عن (٢) متر بخطوط النجاة وأحزمة السلامة المناسبة للحماية من خطر السقوط). (شكل رقم ٢/٧).



شكل رقم (٢/٧)

- ١٧/١/٧ يجب الفصل بين المواد غير المتوافقة وعدم تخزينها بالقرب من بعضها البعض.
- ١٨/١/٧ عند تخزين المواد المعبأة في أكياس في صفوف أو طبقات يجب إتخاذ الاحتياطات الكافية لمنع انهيار الكومة.
- ١٩/١/٧ عند تخزين حديد التسليح والأنابيب والقضبان أو أية أجسام اسطوانية أخرى يجب أن تدعم بشكل كاف لمنع تعثرها أو ميلانها إلا إذا كانت على أرفف أو حوامل مخصصة لذلك.
- ٢٠/١/٧ يجب منع تخزين المواد على سقالات أو ممرات بكميات تفوق كمية المواد المطلوب للعمليات الفورية على أن لاتزيد هذه الكميات بأي حال من الأحوال عن الأحمال التصميمية لهذه الأسطح.
- ٢١/١/٧ يجب أن تتم أعمال التخزين بشكل يضمن الاستخدام الأمثل للمواد المخزنة وتوفير سهولة مناولة أي مادة ودون التأثير على ثبات وترتيب باقي المواد المخزنة.

## المادة الثانية

### ٢/٧ تخزين المواد:

#### ١/٢/٧ تخزين الطابوق:

- ٢/٢/٧ يكس الطوب ويحفظ على قاعدة مستوية وصلبة.
- ٣/٢/٧ يجب ألا يزيد ارتفاع كومة أكداس الطوب عن (٢) متر.
- ٤/٢/٧ عندما يكس طابوق البناء السائب على ارتفاع يزيد عن (٢) متر تنقص الصفوف بواقع طابوقة ونصف لكل صف يزيد عن مستوى (٢) متر.
- ٥/٢/٧ يجب ألا يزيد ارتفاع البلوك المكس عن (٢) أمتار بأي حال من الأحوال.
- ٦/٢/٧ يجب ترك مسافات كافية بين بلوكات الطابوق لسهولة الحركة والمناولة.
- ٢/٢/٧ : تخزين الخشب:
- ١/٢/٢/٧ يجب إزالة كل المسامير من الخشب المستخدم من قبل تخزينه.



شكل رقم (٣/٧)

- ٢/٢/٢/٧ يجب أن يخزن الخشب على سطوح مستوية ومدعمة بقوة.
- ٣/٢/٢/٧ يجب أن يخزن الخشب بحيث يكون ثابتاً ويدعم ذاته بذاته.
- ٤/٢/٢/٧ يجب أن تخزن الألواح الخشبية بشكل مستو مع المحافظة على ثباتها واستقرارها وإذا استخدمت الفواصل لهذه الغرض فيجب أن يكون اتجاهها متعامداً مع اتجاه طول الألواح.
- ٥/٢/٢/٧ يجب أن لا يزيد ارتفاع أكوام الخشب عن (٣) م إذا كان التخزين يدوياً وأن لا يزيد عن (٤.٥) م إذا كان التخزين والتكديس يتم باستخدام معدات ميكانيكية. (شكل رقم ٤/٧).

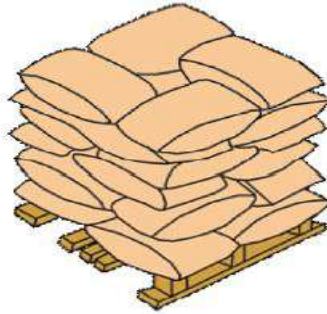


ارتفاع أكوام الخشب يجب ألا يزيد عن (3) م بالتخزين اليدوي ولا يزيد عن (4.5) م بالتخزين الميكانيكي

شكل رقم (٤/٧)

٣/٢/٧ تخزين الأسمنت والجص:

- ١/٣/٢/٧ يجب أن تخزن أكياس الأسمنت والجص على أرضيات جافة ومستوية ومرتفعة عن سطح الأرض بحدود ١٠سم (٤بوصة) وأن لا يزيد ارتفاع أكياس الأسمنت والجص عن (١٠) أكياس في صفوف متشابكة. وتستبعد الأكياس المهترئة من التخزين منعاً لتطاير محتوياتها ويجب تغطيتها من العوامل الجوية.
- ٢/٣/٢/٧ يجب المحافظة على طبقات الأسمنت العليا مستوية ومستقرة في جميع الأحوال وعلى وجه الخصوص خلال فترات عدم التخزين وخلال فترات التفريغ. (شكل رقم ٥/٧).



شكل رقم (٥/٧)

٣/٣/٢/٧ يجب أن تكون مساحة المخزن كافية لحرص الأسمنت بطريقة منظمة وطريقة التخزين تسمح بالاستخدام الأمثل للمخزون.

٤/٣/٢/٧ يجب ترك مسافة لا تقل عن ٦٠سم من جميع الجهات بين جدران المخزن وصفوف الأسمنت.

#### ٤/٢/٧ تخزين قطع الخرسانة مسبقة الصب:

١/٤/٢/٧ خلال عمليات مناولة قطع الخرسانة مسبقة الصب يجب إخلاء منطقة المناولة من العمال.

٢/٤/٢/٧ يجب تثبيت قطع الخرسانة مسبقة الصب بشكل كاف لضمان عدم انهيارها خلال التحميل والتخزين، كذلك يجب التأكد من عدم استناد القطع على بعضها البعض.

٣/٤/٢/٧ تخزين قطع الخرسانة المسبقة الصب على أرضيات صلبة ومستوية.

#### ٥/٢/٧ تخزين حديد التسليح والحديد الإنشائي:

١/٥/٢/٧ يجب أن يخزن حديد التسليح ويكدس في مجموعات منفصلة حسب قياساتها على شكل حزم، وفي منطقة بعيدة عن حركة المركبات.

٢/٥/٢/٧ يجب أن يخزن الحديد الإنشائي بشكل يمنع انزلاقه أو انقلابه.

٣/٥/٢/٧ يجب أن يتم وضع حديد التسليح على أرضيات مرتفعة عن الأرض مع وضع فواصل بينها لتسهيل عملية الرفع والتنزيل.

#### ٦/٢/٧ تخزين الكتل الحجرية:

١/٦/٢/٧ يجب الفصل بين المواد باستخدام جدران خاصة من الخرسانة أو الجسور الحديدية وتكون مصممة بحيث تتحمل الضغط الواقع عليها من هذه المواد وبشرط أن لا يزيد ارتفاع المواد المخزنة على ارتفاع الجدار.

٢/٦/٢/٧ يجب في حالة تخزين الكتل الحجرية مراعاة عدم الابقاء في شكل رأسي وعدم بروزها عن القاعدة.

#### ٧/٢/٧ تخزين المواد الاسطوانية الشكل: (شكل رقم ٦/٧)

١/٧/٢/٧ يجب أن تخزن المواد الاسطوانية وتكدس بشكل حزم. وتربط كل اسطوانتين أو أنبوبتين متجاورتين بعضها إلي بعض للمحافظة على ثباتها وعدم انزلاقها ومنعها من الانتشار في أرجاء المخزن كافة. والا فتخزن على رفوف خاصة ذات حوال تمنع انزلاقها.

٢/٧/٢/٧ يجب أن يتم تخزين المواد الاسطوانية على شكل مجموعات وفقاً للنوع والحجم وعلى أرضية صلبة ومستوية.

٣/٧/٢/٧ يجب أن لا يزيد ارتفاع المواشير المكدسة بطريقة حرة عن (١,٥) متر ويجب تثبيتها بشكل كاف للمحافظة على ثباتها.

- ٤/٧/٢/٧ يجب أن تكس المواد بشكل هرمي أو باستعمال الشرائح الخشبية (Wedges) في التخزين ويقلل عدد الحزم في الطبقات الجديدة العلوية بمقدار حزمة لكل طبقة.
- ٥/٧/٢/٧ يجب تأمين ثبات الحزم الاسطوانية قبل فك الاسلاك الرابطة لها ولا يسمح بوجود أي شخص في المنطقة المحيطة بها.



شكل رقم (٦/٧)

#### ٨/٢/٧ تخزين المواد المنتجة للغبار:

- ١/٨/٢/٧ تحفظ المواد المنتجة للغبار مثل الأسمت السائب بصوامع أو خزانات أو ما شابه ذلك، وعند تخزينها أو نقلها يجب اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة لمنع انتشار الغبار وتزويد العاملين بمعدات الحماية الشخصية اللازمة.
- ٢/٨/٢/٧ يتطلب إنشاء مصانع تجهيز الخرسانة الطرية داخل المواقع الإنشائية الحصول على التراخيص اللازمة من الجهة المختصة وعدم الممانعة من الجهات المعنية الأخرى على أن يتبع المصنع الإرشادات الخاصة بالسلامة والمحافظة على البيئة الصادرة من الجهة المختصة.

#### المادة الثالثة

#### ٣/٧ التخلص من مواد النفايات:

- ١/٣/٧ لا يجب القاء المخلفات من الأدوار العليا بل تزال باستخدام معدات ميكانيكية أو ممرات منحدر / مجاري ساقطة. ويفضل تخزين هذه النفايات في حاويات خاصة لضمان التخلص منها بطريقة آمنة وفي حالة عدم وجود الحاويات يتم إحاطة النفايات أو حجزها بسواتر أو سياج ذي قوة كافية تتحمل جميع أنواع الضغوط الواقعة عليه.
- ٢/٣/٧ يجب أن يزال كل خشب الخردة ومواد النفايات والقاذورات من مناطق العمل وبشكل دوري للمحافظة على نظافة الموقع.



شكل رقم (٧/٧)

٣/٣/٧ يجب أن يكون التخلص من مواد النفايات أو الحطام حسب أنظمة البلدية والجهة المختصة.

٤/٣/٧ يجب أن تكون مجاري التخلص من الأنقاض (Garbage shuts) بأقطار كافية حسب نوع الأنقاض الناتجة عن الأعمال وأن تكون مصنوعة من مواد جيدة وقادرة على تحمل الضغوط الناتجة عن سقوط المواد بداخلها كما يراعى تثبيتها بشكل آمن وكاف بالمبنى.

٥/٣/٧ يجب على المقاول صيانة مجاري التخلص من الأنقاض (Garbage shuts) بشكل دوري للتأكد من كفاءتها وثباتها.

٦/٣/٧ يجب أن تحفظ كل نفايات المذيبات الكيميائية أو الخرق بالزيت والسوائل القابلة للاشتعال في حاويات مقاومة للحريق/حديدية ذات غطاء إلي أن يتم إزالتها من موقع العمل.

٧/٣/٧ بالنسبة لأعمال تجميع المخلفات في المباني القائمة والمأهولة الناتجة عن أعمال الصيانة أو الديكور يجب استخدام حاويات حديدية لتجميع هذه المواد والتخلص منها.

## المادة الرابعة

٤/٧ نقل المواد:

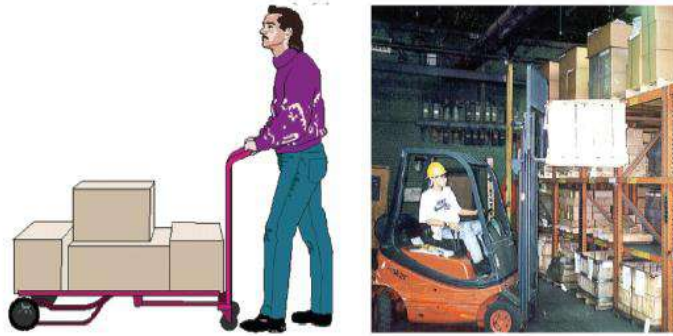
١/٤/٧ الرفع اليدوي:

١/١/٤/٧ لا يجوز الطلب من أي عامل رفع الأحمال التي تزيد عن طاقته حسب الجدول رقم (١) ولا يجوز في أي حال رفع حمل يزيد عن ٣٢ كجم. (شكل رقم ٨/٧)



شكل رقم (٨/٧)

٢/١/٤/٧ يجب استخدام معدات الرفع الميكانيكية كلما أمكن ذلك. (شكل ٩/٧).



شكل رقم (٩/٧)

٣/١/٤/٧ يجب استخدام معدات الرفع الميكانيكية كلما أمكن ذلك.

### جدول رقم (١/٧)

الأحمال التي يمكن رفعها وتنزيلها من قبل العامل العادي غير المختص بالتحميل والتنزيل عند تكرار الرفع على فترات قصيرة

الحمل المسموح بحمله دون الاستعانة بالوسائل الميكانيكية (بالكيلوغرام)	عمر العامل بالسنوات
٢٤	١٦ - ١٨
٣٠	١٨ - ٢٠
٣٢	٢٠ - ٣٥
٢٦	٣٥ - ٥٠
٢٠	أكثر من ٥٠

٤/١/٤/٧ يجب أن يتم نقل المواد داخل الموقع باستعمال العربات اليدوية أو الرافعة الشوكية أو القلابات أو العربات المسحوبة ميكانيكياً أو أية وسائل ميكانيكية أخرى.

٥/١/٤/٧ يجب أن تهيأ وتؤشر مسارات ملائمة لوسائل نقل المواد بطريقة ميكانيكية لتسهيل حركتها ويجب ابقاء هذه المسارات خالية من أية عوائق وعدم السماح للأفراد الراجلين من الحركة في هذه الطرق.

٦/١/٤/٧ يجب أن تشغل الرافعات الشوكية والقلابات وخلافها من الوسائل الميكانيكية بواسطة أشخاص مرخصين من قبل الجهات المعنية ومن قبل شركة معتمدة من البلدية ولهم الخبرة في تشغيل وتوجيه مثل هذه الآليات.

٧/١/٤/٧ تحزم جميع المواد المنقولة والقابلة للتفكك أو الانسياب أو التدحرج أثناء نقلها ومناولتها.

٨/١/٤/٧ عندما يتم نقل المواد بواسطة الأيدي يجب ألا يزيد حجم المواد المنقولة عن الحجم الذي يستطيع العامل حمله بسهولة، ولا يسمح بنقل المواد ذات الأحجام الكبيرة والتي تحد من الرؤية.



٢/٤/٧ معدات وآلات المناولة الميكانيكية:

١/٢/٤/٧ الرافعات الشوكية: (شكل رقم ١٠/٧)



شكل رقم (١٠/٧)

- ٢/٢/٤/٧ يجب أن تكون الرافعة الشوكية:
- ذات بناء متين وقوة ملائمة و خالية من العيوب الواضحة.
  - تتم صيانتها بصفة دورية وبالشكل الملائم.
  - مزودة بحماية رأسية للسائق.
  - مزودة بأداة تنبيه وضوء ومأض.
  - مزودة بجهاز تنبيه يصدر أصواتاً عند رجوع الرافعة للخلف (Revers Alarm)
  - مفحوصة من شركة سلامة معتمدة مرة كل ١٢ شهر وحصولها على شهادة سلامة بذلك.
- ٣/٢/٤/٧ يجب أن لا يسمح لأي شخص بخلاف الشخص المدرب على قيادة الرافعة الشوكية والمصرح له بذلك ولديه رخصة قيادة سارية المفعول صادرة من المملكة العربية السعودية وشهادة من جهة تدريب وتأهيل معتمدة من قبل البلدية .
- ٤/٢/٤/٧ لا يجوز إدراج أي إضافات للرافعة الشوكية إلا بعد الرجوع للمصنع (المورد).
- ٥/٢/٤/٧ يجب أن يكون جميع الأشخاص والسائقين ومساعدى السائقين مطلعين كلياً على العوامل التي تؤثر على ثبات الرافعة الشوكية أثناء العمل.
- ٦/٢/٤/٧ يجب على سائق الرافعة الشوكية رفع الحمل مسافة (٢٠) سم عن الأرض والتأكد من ثبات وتوازن الحمل قبل مواصلة الرفع أو التحرك بالحمل.
- ٧/٢/٤/٧ يجب منع خروج السائق أو أي جزء من جسده خارج كابينة القيادة أثناء عمل الرافعات.
- ٨/٢/٤/٧ يجب أن لا يتم تجاوز الأوزان المسموح بحملها بواسطة الرافعة الشوكية والمبينة باللوحة المعدنية المثبتة عليها.

## ٢/٢/٤/٧ الحفارات:

- ١/٢/٢/٤/٧ يجب أن يكون ترخيص المعدة الصادر من الجهة المعنية ساري المفعول وأن تكون المعدة صالحة للاستخدام.
- ٢/٢/٢/٤/٧ يجب على المقاول صيانة هذه المعدات بشكل دوري وفقاً لتعليمات وتوصيات الجهة المصنعة.
- ٣/٢/٢/٤/٧ يجب عدم السماح لأي شخص بالعمل أو الوقوف بجانب ذراع التشغيل أو بقرب مؤخرة الحفارة المتأرجحة.
- ٤/٢/٢/٤/٧ عند تعديل الحفار للاستخدام كرافعة يجب تثبيت حبل الرفع في منطقة رفع مصممة ومصنوعة بالشكل الصحيح بواسطة جهة متخصصة بذلك.
- ٥/٢/٢/٤/٧ يجب عدم الوقوف تحت الحمل المرفوع عند استخدام الحفار كرافعة.
- ٣/٢/٤/٧ معدات النقل الحركية (الحزام الناقل):
- ١/٣/٢/٤/٧ يجب تزويد محطة التشغيل بوسائل توقيف المحرك وأن تزود أنظمة النقل الحركية بإشارة تحذير مسموعة تطلق فوراً قبل بدء التشغيل.
- ٢/٣/٢/٤/٧ إذا كانت محطة التشغيل في منطقة بعيدة يجب توفير تسهيلات مشابهة لايقاف المحرك في موقع المحرك.
- ٣/٣/٢/٤/٧ يجب أن تزود معدات النقل الحركية التي تعمل بالحزام باسلاك طوارئ للنقل أو أزرار ايقاف ويجب أن تكون المذكورة تعمل بصورة جيدة في جميع الأوقات
- ٤/٣/٢/٤/٧ يجب توصيل مفاتيح الايقاف الخاصة بالطوارئ بحيث لا يمكن بدء التشغيل مرة أخرى إلا بعد إعادة ضبط مفتاح الايقاف إلي وضع التشغيل.
- ٥/٣/٢/٤/٧ يجب وضع حواجز واقية على جوانب الحزام الناقل لتفادي اقتراب العاملين من المسامير اللولبي/ة الدوارة.
- ٦/٣/٢/٤/٧ عند مرور ناقلة حركية فوق أماكن عمل أو ممرات طريق يجب توفير حواجز وقاية ملائمة على جانبية الحزام الناقل لحماية العاملين الذين يطلب منهم العمل تحت خط سير الناقلة الحركية من خطر تساقط أية مواد عليهم.
- ٧/٣/٢/٤/٧ يجب وضع علامات تحذير واضحة باستخدام علامات مناسبة وذلك على كل نقاط العبور والممرات
- ٨/٣/٢/٤/٧ يجب توقيف الناقلات الحركية ووضع بطاقة تحذيرية تحمل عبارة "لا تشغل" (Do not Operate) خلال التصليح أو عندما يكون التشغيل خطراً على العاملين الذين يقومون بأعمال الصيانة مع إتخاذ كافة الاحتياطات لعزل وتأمين مصادر الطاقة عن الحزان ال/ناقل (Lock-out & Tag-out).
- ٩/٣/٢/٤/٧ لا يسمح لأي شخص بالركوب على ناقلة حركية.

١٠/٣/٢/٤/٧ يجب توفير وسائل الحماية على كل من البكرات وقرضات الحزام المتحرك وعلى كل التروس الوسطية والأماكن الأخرى التي يكمن فيها خطر السقوط.

١١/٣/٢/٤/٧ يجب تغطية وحماية جميع الأجزاء المتحركة بالحزام الناقل لحماية العاملين من خطر هذه الأجزاء.

٤/٢/٤/٧ إجراءات تشغيل معدات وآلات مناولة المواد:

١/٤/٢/٤/٧ يجب أن تشغل كل معدات نقل التراب والمناولة الميكانيكية حسب تعليمات الشركة الصانعة مع أخذ الاحتياطات الكافية في كل مراحل تشغيلها.

٢/٤/٢/٤/٧ يتم فحص واختبار هذه المعدات مرة كل ١٢ شهر من شركة سلامة معتمدة من البلدية وإصدار شهادة بذلك.

### المادة الخامسة

٥/٧ تركيب الاطارات وأعمال الصيانة:

١/٥/٧ يجب توفير واستخدام حامل آمن للاطارات أو قفص حماية عند نفخ أو تركيب أو فك الاطارات.

(شكل رقم ١١/٧).



شكل رقم (١١/٧)

٢/٥/٧ يجب وضع حواجز المعدات والآلات الثقيلة وأجزائها المعلقة أو المرفوعة على ارتفاع عال باستخدام حبل رفع أو مرفاع أو رافعة نقالة لمنع سقوطها أو ترحزها وذلك قبل السماح للعاملين بالعمل تحتها أو بينها. أما البلدوزرات وشفرات الكشط وحاويات التعبئة الطرفية والقلابات والمعدات المشابهة الأخرى فيجب إنزالها إلى مستوى الأرض بالكامل أو تتم إحاطتها بحواجز عند إصلاحها أو عندما لا تكون قيد الاستخدام. ويجب أن تكون كل المفاتيح (Controls) في وضع عدم التشغيل والمحركات متوقفة والكوابح مشدودة. ٣/٥/٧ في الحالات التي تكون فيها المعدات متوقفة يجب سحب الكوابح وعندما تكون المعدات متوقفة على منحدر يجب إسناد العجلات بركيزة بالإضافة ذلك. (شكل رقم ١٢/٧).



شكل رقم (١٢/٧)

#### ◆ شحن البطارية:

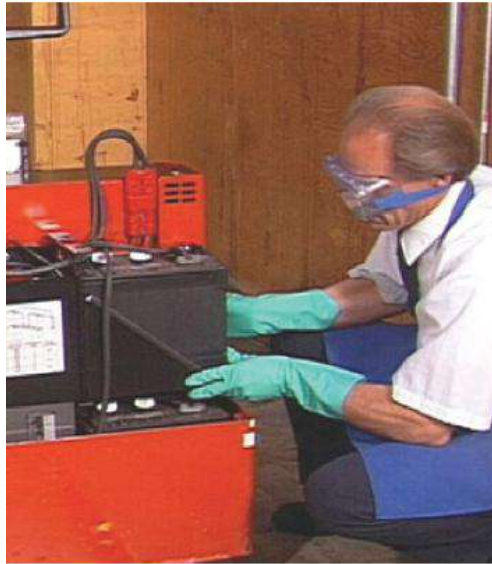
يكون استخدام البطاريات والعناية بها وشحنها حسب الشروط الآتية:

- توفير التهوية المناسبة لضمان عدم تراكم مزيج متفجر من الغازات. (شكل رقم ١٣/٧)



شكل رقم (١٣/٧)

- يجب أن تكون الحوامل والأواني من مواد مقاومة الأحماض.
- يجب أن تكون الأرضيات مكونة من مواد مقاومة للأحماض وذات ميل مناسبة لمنع تراكم وتجمع الأحماض مع وجود نظام تصريف ملائم.
- يجب تزويد العاملين بأقنعة للوجه ومرابيل وقفازات مطاطية خاصة للحماية من تأثير الأحماض.



(شكل رقم ١٤/٧).

- يجب تزويد المرافق بمعدات الغسيل السريع للعيون والجسم مثل نافورة لغسيل العيون ودش سلامة بحيث توضع على بعد لا يزيد عن (٨ أمتار) من مكان العمل للاستخدام في الحالات الطارئة.
- يجب توفير المرافق بمعدات خاصة لرش المياه لإبطال مفعول الأحماض المسكوبة والحماية من الحريق وحماية أدوات الشحن من التلف.
- يجب توفير بطاقات بيانات للمواد الكيميائية المستخدمة ( Material Safety Data Sheet- MSDS ).

#### ١. منافذ الدخول:

- يجب على المقاول التأكد من أن الطرق المعدة أو المخصصة أو مركبات البناء مبنية ومحافظ عليها بشكل يمكنها من تحمل حركة المعدات والمركبات بشكل عام.
- لا يجوز لأي مقاول نقل معدات أو مركبات البناء على أي طريق دخول أو منحدرات إلا إذا كانت تلك الطرق مبنية ومحافظ عليها بشكل يمكنها من تحمل حركة المعدات والمركبات بطريقة آمنة.

#### ٢. هياكل الحماية من التدحرج (Rollover Protective Structures ROPS)

- أ - للحد من إمكانية تعرض المشغل/ السائق للسحق نتيجة التدحرج والانقلاب يجب أن تزود معدات مناولة المواد بهياكل حماية ضد التدحرج وعلى سبيل المثال تشمل هذه المعدات الكاشطات ذات العجلات المطاطية والكاشطات ذاتية الحركة والمحملات ذات العجلات المطاطية الأمامية والبلدوزرات والجرارات ذات العجلات والمحملات والجرارات المجنزرة

- وممهدات الطرق التي تعمل بمحرك المستخدمة في مواقع البناء في البلدية حيث تقوم هذه الهياكل بحماية المشغل/ السائق من السحق في حالة انقلاب المعدة رأساً على عقب.
- ب - في حالة إزالة أو فك هياكل الحماية ضد التدرج أو الانقلاب أن تتم إعادة تركيبها بنفس مستوى الحماية كما كانت في حالتها الأولى سواء بالبراغي أو باللحام.
- ج - يجب تثبيت لوحة على هيكل المعدة المزودة بوسيلة حماية من مخاطر التدرج أو الانقلاب تبين ما يلي:
- اسم المصنع وعنوانه.
  - رقم الموديل الخاص بهياكل الحماية (ROPS Model) إن وجد.
  - نوع المعدة ورقمها المسلسل.
- د - يجب أن تكون هياكل الحماية ضد التدرج والانقلاب مصممة ومصنعة بحيث تتحمل مرتين وزن المعدة في حالة انقلابها.
- ه - يجب توفر حزام أمان (Safety Belt) ويجب على المقاول التأكيد من أن جميع مشغلي المعدات الثقيلة يستعملون حزام الأمان أثناء قيادة وتشغيل هذه المعدات.
- و - غير مسموح على الإطلاق اصطحاب ركاب مع السائق أثناء قيادة وتشغيل المعدات في مواقع الإنشاءات المختلفة.
- ز - يمنع تشغيل المعدات الثقيلة إلا بواسطة المشغل المدرب.
- ح - يجب أن تزود كل الآلات مثل المداخل وآلات الرص والمحملات الأمامية والحفارات والبلدوزرات والمعدات المشابهة بأداة تنبيه تعمل في حالة رجوع هذه المعدات للخلف ويمكن تمييز هذا الصوت من بين الضجيج المحيط بالإضافة إلى ضوء ومأض ( Flashing Light).

# الفصل الثامن

## متطلبات السلامة في السقالات

## المادة الأولى

### ١/٨ متطلبات عامة:

- ١/١/٨ يجب أن تزود مواقع العمل بعدد كاف من السقالات وذلك عندما يصعب انجاز الأعمال المطلوبة على الارتفاعات المختلفة باستعمال السلالم أو أية وسائل أخرى أكثر أمناً.
- ٢/١/٨ يجب أن يتم تركيب وتفكيك أو إجراء أية إصلاحات أساسية على السقالات تحت إشراف شخص مؤهل ومسؤول. **Competent Person** وبواسطة عمال مهرة ذوي خبرة.
- ٣/١/٨ يجب أن تكون السقالة قادرة على تحمل أربعة أضعاف الأحمال المتوقع تعرضها لها وتشكل الأحمال الاستاتيكية **Dead Loads** والأحمال الميكانيكية **Live Loads**
- ٤/١/٨ يجب على المقاول إعداد التصاميم الإنشائية والمخططات والأحمال التصميمية لجميع السقالات المستخدمة بالموقع بما فيها أنظمة إعداد الأسقف الخرسانية ومنصات تشوين المواد البارزة من المباني وغيرها واعتمادها من المهندس المشرف قبل المباشرة بالتركيب. مع ضرورة توفر جميع هذه المعلومات بالموقع للفحص والتدقيق.
- ٥/١/٨ عند وجود خطوط أو أسلاك كهربائية في الأماكن التي سيتم إنشاء السقالة بها، يجب اتخاذ الإجراءات الكفيلة بمنع حدوث أي احتكاك بين السقالة وتلك الخطوط، ويجب ترك مسافة لا تقل عن (٣) أمتار وبين السقالة وبين تلك الخطوط والأسلاك الكهربائية.
- ٦/١/٨ في حالة زيادة ارتفاع السقالة عن أربعة أمثال عرضها يجب ربطها بالحائط المثبتة عليه ويكون الربط كل ٩ متر ( ٣٠ قدم) أفقياً) بحيث يتم ربط الأطراف في جميع الأحوال وكل ٨ متر (٢٦ قدم) رأسي بحد أقصى.
- ٧/١/٨ يجب فحص السقالات الثابتة والمعلقة بواسطة شركة سلامة معتمدة من الجهة المختصة وإصدار شهادة سلامة بهذا الخصوص كما يجب إعادة عملية الفحص إذا تغير مكان التعليق أو التثبيت.

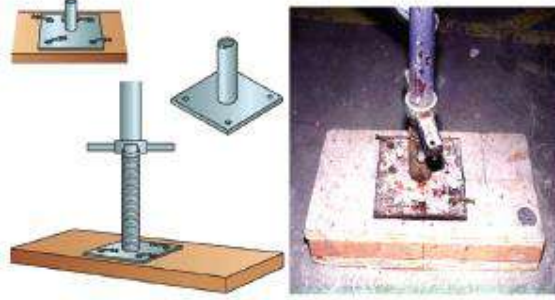


## المادة الثانية

### ٢/٨ قواعد السقالات:

١/٢/٨ في حالة تركيب السقالة على أرضية خرسانية يجب تثبيت قوائم السقالة على صفائح معدنية ( Base Plate )

٢/٢/٨ في حالة انشاء السقالة على أرضية ترابية ، يجب دمك التربة جيداً لضمان عدم وجود فجوات أو فراغات فيها ولتحسين قدرتها على تحمل الأوزان التي ستتعرض لها، ويجب وضع تأسيس (foundation Boards) خشبية تحت القوائم والصفائح المعدنية بحيث لا يقل عرضها عن ٢٥ سم وسماكتها عن ٥ سم وبطول كاف يضمن توزيع الأجمال بالشكل المناسب ( شكل رقم ١/٨).



شكل رقم (١/٨)

## المادة الثالثة

### ٣/٨ منصات السقالات:

١/٣/٨ يجب أن لا تزيد المسافة بين حافة السقالة وبين واجهة المبنى عن ٣٠ سم (١٢ بوصة) وفي حالة زيادة هذه المسافة عن ذلك يتم تركيب حاجز (درايزين) حماية لمنع سقوط الأفراد والمواد.

٢/٣/٨ يحدد عرض منصة العمل السقالات المختلفة وفقاً لأنواع استخدامها وارتفاعها عن سطح الأرض بحيث تتوفر المساحة الكافية للعمل بصورة آمنة ومريحة ولكن يجب ألا تقل عن الحدود الدنيا المذكورة أدناه:

- أن لا يقل العرض عن (٦٠) سم عند استخدامها للأشخاص فقط بدون وجود مواد.
- أن لا يقل العرض عن (٨٠) سم عند استخدامها للأشخاص والمواد.
- أن لا يقل العرض عن (١,٥) متر في حالة استخدامها كأرضية لسقالة أخرى أو عند العمل بتهديب وتشكيل الأحجار وما شابهها.
- وفي حالة استخدام المنصات كمعابر خشبية يجب أن لا يقل العرض عن ٤٣ سم.

٤/٣/٨ يجب أن تزود الجهات المفتوحة لمنصات العمل التي يزيد ارتفاعها عن (٢) متر بحاجز حماية Guard rail لا يقل ارتفاعه عن ٩٥ سم ولا يزيد عن ١١٥ سم من حاجز علوي handrail وحاجز في الوسط Mid rail ولوح ارتكاز سفلي Toe board لا يقل ارتفاعه عن ١٥ سم فوق أرضية المنصة مع ضرورة ألا تزيد المسافة بين الحاجز العلوي والحاجز الأوسط أو بين حاجز الأوسط وبين لوح الارتكاز عن ٤٧ سم ( شكل رقم ٢)



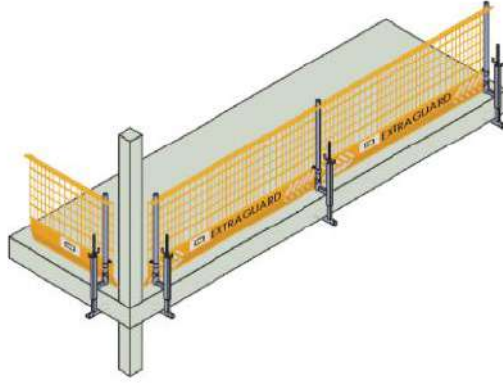
شكل رقم (٢/٨)

٥/٣/٨ عندما يكون تزويد السقالات ومنصات العمل بحواجز حماية متعذرا، أو غير عملي يجب ارتداء احزمة أمان نوع براشوت. Safety Hardness على أن يثبت تلك الاحزمة في المبنى أو في عنصر إنشائي قوي أو في حبل انقاذ بأقرب نقطة فوق رأس العامل وفي حالة تعذر ذلك يتم الربط في العناصر القوية لهيكل السقالة أو توفير البدائل الكافية لحماية العاملين من خطر السقوط مثل شباك السلامة.... الخ.

٦/٣/٨ يجب ألا تقل سماكة الألواح الخشبية التي تستخدم بالأرضيات عن (٥) سم ولا يقل عرضها عن (٢٥) سم ويتم عمل الأرضيات برص الألواح بعضها بجوار بعض بحيث لا تزيد المسافة بينها عن ٢,٥ سم كحد أقصى ، ويجب أن تمتد هذه الألواح بعد الركائز الخارجية بمسافة لا تقل عن ١٥ سم

١٨ بوصة) ويجب كذلك أن تكون الألواح مزودة بأطواق معدنية عند نهايتها كما يجب وضع حاجز لمنع الوصول والوقوف عليها مع ربطها بالأنبوب المستعرض.

٧/٣/٨ عندما يطلب من اشخاص العمل او المرور تحت السقالة، يجب تزويد السقالات بحاجز منخلي ( شبكة) بين لوح الارتكاز ودرازين الحماية بالامتداد على طول الفتحة ( شكل رقم ٣/٨)



شكل رقم (٣/٨)

٨/٣/٨ يجب تغطية واجهات السقالات بالقماش أو الخيش لمنع التأثير بالأتربة ومخلفات البناء على المارة أو السيارات في الشارع ( مع ضرورة الأخذ في الاعتبار تأثير الرياح على قوة ومثانة تثبيت السقالة)



شكل رقم (٤/٨)

## المادة الرابعة

### ٤/٨ أماكن الوصول للسقالات Safe Access

١/٤/٨ يجب توفير مدخل ملائم وآمن بالشكل الكافي لدخول أو الخروج من أي مكان يعمل فيه شخص في أي وقت.

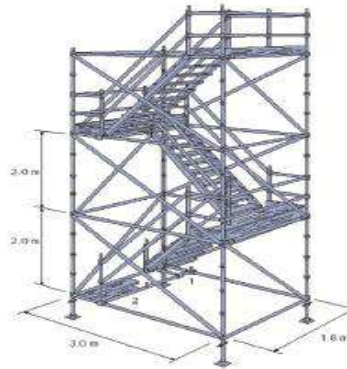
٢/٤/٨ يجب أن يتم توفير سلم داخل السقالة للوصول لمنصات العمل ( شكل رقم ٦)

٣/٤/٨ في حالة توفير سلالم مفردة للسقالة يجب ألا يزيد ميلان هذه السلالم Ladders المؤدية الى السقالات عن (٤) راسي (١) افقي ، ويجب أن تمتد قوائم السلم مسافة لا تقل عن (١) متر فوق المستوى الذي يؤدي إليه (شكل 5B)

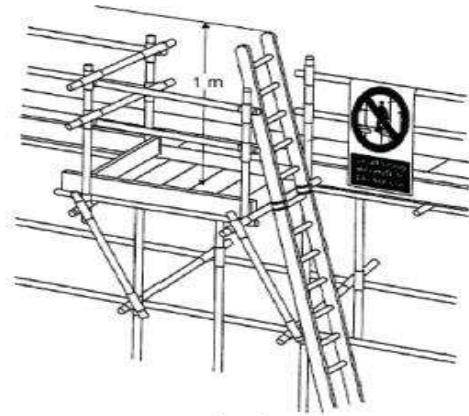
٤/٤/٨ عندما يزيد طول المواد ويجب حماية مستعملي هذه البسطات ( الصدقات) من خطر السقوط بوضع حواجز حماية من جوانبها الحرة.

٥/٤/٨ في حالة زيادة ارتفاع السلم العمودي عن (٦) أمتار يجب توفير حماية من خطر السقوط للعاملين وذلك بتركيب قفص على السلم أو استخدام نظام حماية من خطر السقوط Ladder Safety

٦/٤/٨ يجب أن تربط السلالم من الأعلى والأسفل لمنع حركتها في جميع الاتجاهات كما يجب أن يكون السلم مستنداً إلى أرضية صلبة ومستوية ومركزاً على دعائمه الخاصة بشكل مضمون الثبات ( شكل رقم 5A)



شكل (5A)



شكل رقم (5B)

شكل رقم (٥/٨)

## المادة الخامسة

### ٥/٨ الحمولة Capacity

#### الوزن التشغيلي للسقالات:

الوزن التشغيلي للسقالة هو الحمولة الفعلية للسقالة من الأفراد والمعدات والمواد وتوجد ثلاثة أنواع للسقالات من ناحي الحمولة ( السقالات خفيفة الحمولة، السقالات متوسطة الحمولة، السقالات ثقيلة الحمولة).

- السقالات خفيفة الحمولة تتحمل ١,٢ كيلو نيوتن على المتر المربع ٢٥ رطل على القدم المربع من مساحة منصتها.
- السقالات متوسطة الحمولة تتحمل ٢,٤ كيلو نيوتن على المتر المربع (٥٠ رطل على كل قدم مربع) من مساحة منصتها.
- السقالات ثقيلة الحمولة تتحمل ٣,٦ كيلو نيوتن على المتر المربع (٧٥ رطل على كل قدم مربع) من مساحة منصتها.

١/٥/٨ يجب أن تصمم كل سقالة تكون قادرة على تحمل وزنها الخاص بالإضافة إلى أربعة أمثال اقصى وزن تشغيلي لها على الأقل.

٢/٥/٨ يجب أن تتحمل حبال ربط السقالات المعلقة Suspended Scaffolds ستة (٦) اضعاف الوزن الكلي للسقالة ( وزن السقالة + حمولتها من الأفراد والمعدات) على الأقل.

٣/٥/٨ لا يجوز تركيز الحمل على السقالات ، بل يجب توزيعه بالتساوي.

٤/٥/٨ يجب إزالة أو وضع المواد او الأحمال بدون احداث هزة عنيفة.

٥/٥/٨ يجب استخدام السقالات لتخزين المواد ويسمح فقط بتشوين المواد اللازمة للعمل ضمن وقت معقول على أن لا تزيد هذه الأجمال عن أقصى وزن تشغيلي للسقالة..

## المادة السادسة

### ٦/٨ ارتفاع السقالات والمستويات المسموح العمل عليها:

١/٦/٨ يجب على المقاول تصميم لأنظمة السقالات وفقاً لطبيعة العمل والأحمال المتوقع تعرضها لها وطرق تثبيتها.

٢/٦/٨ أقصى ارتفاع السقالات هو ٣٨ متراً (١٢٥ قدم). وفي حالة الحاجة إلى زيادة ارتفاع السقالة عن ذلك يجب على المقاول تقديم تصميم من جهة متخصصة واعتماده من المهندس المشرف قبل البدء بالتركيب وتوفيره بالموقع للتدقيق من قبل الإدارة المختصة.

٣/٦/٨ يجب تحديد أقصى عدد من المستويات المسموح العمل عليها في وقت واحد وعدد المستويات المغطاة بالألواح حسب الجدول رقم (١/٨)

### جدول رقم (١/٨)

أقصى عدد من المستويات المغطاة بالأخشاب Maximum Number of Planked Levels				
عدد مستويات العمل في نفس الوقت	أقصى عدد من المستويات الإضافية والمغطاة بالأخشاب Maximum Number of Additional Planked Level			أقصى ارتفاع للسقالة ( بالقدم ) Maximum Height of Scaffold in feet
	سقالة ثقيلة الحمولة	سقالة متوسطة الحمولة	سقالة خفيفة الحمولة	
١	٦	١١	١٦	١٢٥
٢	٠	١	١١	١٢٥
٣	٠	٠	٦	١٢٥
٤			١	١٢٥

### المادة السابعة

#### ٧/٨ مواد السقالة:

١/٧/٨ يجب أن تكون جميع الأجزاء المعدنية للسقالات ذات نوعية ملائمة وبحالة جيدة خالية من التآكل والعيوب الواضحة والتي يحتمل أن يؤثر على مقاومتها الفعلية.

٢/٧/٨ يجب أن تكون المثبتات المستخدمة في إنشاء السقالات من المسامير الملولبة ( البراغي) الفولاذية بالأبعاد المناسبة وحبال الربط ( التوثيق ) Fiber Rope Lashing والمسامير Nails والملاقط Clamps أو أية وسائل أخرى وفقاً لتعليمات الجهة الصانعة.

٣/٧/٨ يجب أن تكون الأخشاب المستخدمة في السقالات خالية من العقد الكبيرة والشروخ والتصدعات والالتواء والتعفن والتسوس وأية عيوب أخرى وذات ألياف مستقيمة ويحظر دهانها أو معالجتها بطريقة تخفي عيوبها.

٤/٧/٨ يجب حظر استعمال أية حبال تعرضت للحوامض أو القواعد ( القلويات ) أو الحبال التالفة في السقالات.

٥/٧/٨ يجب حظر استعمال الحبال الليفية على السقالات المنصوبة في مكان قد يتعرض الحبل فيه للتلف.

٦/٧/٨ يجب اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة لتلافي انفصال الألواح بعضها عن بعض.

٧/٧/٨ يجب أن تخزن المواد المستخدمة في إنشاء السقالات في ظروف جيدة وبحيث تكون مفصولة عن اية مواد تؤثر عليها. ( يجب الرجوع للفصل رقم ٧ والخاص بتخزين المواد ومناولة المواد).

#### المادة الثامنة

#### ٨/٨ تركيب وإنشاء السقالات:

١/٨/٨ يجب أن يتم تركيب وتفكيك السقالات فقط بواسطة عمال مهرة ومدربين ومؤهلين لمثل هذا العمل وتحت إشراف شخص مسؤول ومؤهل Competent Person

٢/٨/٨ يجب حظر مد السقالات فوق أعلى نقطة تثبيت لها إلى الحد الذي يمكن أن يؤثر على ثباتها واستقرارها ومقاومتها.

٣/٨/٨ يجب اتخاذ كافة الاحتياطات لحماية العاملين بتركيب وتفكيك السقالات من السقوط وتوفير ما يلزم من معدات التي يتم مناولتها مباشرة.

٤/٨/٨ في حالة استخدام المناولة اليدوية لمواد السقالات خلال التركيب أو التفكيك يجب التأكد من عدم وجود عمال تحت المواد التي يتم مناولتها مباشرة.

٥/٨/٨ يجب أن تكون جميع المنشآت والمعدات المستعملة كمساند لمنصات العمل متينة الإنشاء وذات اساس ثابت Firm Footing ومكتفة ومدعومة بقوائم انضغاطية بشكل يحافظ على ثباتها Struted and Braced

٦/٨/٨ يجب حظر استعمال الطوب المفكك غير المبني ومواسير لتصريف Drain Pipes أو أية أخرى غير ملائمة في تركيب أو إسناد السقالات.

٧/٨/٨ يجب أن تتم حماية السقالات من أعلى عندما يكون هناك خطر من تساقط المواد عليها.

٨/٨/٨ يجب أن يركب مائل Bracing على جميع واجهات السقالات وفي كلا الاتجاهين الداخلي والخارجي بشكل كاف لثبات السقالة.

٩/٨/٨ يجب منع استخدام أي جزء من السقالات تجري به أعمال التركيب أو التفكيك ويجب وضع شعار تحذيري بارز يبين أن السقالة غير صالحة للاستخدام . ( البطاقة الحمراء) مع منع الوصول الفعلي لمناطق الخطر.

١٠/٩/٨ يجب أن يقوم الشخص المؤهل والمخول من قبل المقاول Competent Person بفحص السقالة بدقة والتأكد من متانتها وقوة تحملها للغرض الذي أنشئت من أجله ومن ثم يقوم بوضع البطاقة الخضراء وتأشيرها والتوقيع عليها بما يفيد بأن السقالة آمنة ويمكن استخدامها.

## المادة التاسعة

### ٩/٨ ربط السقالات:

- في حالة زيادة السقالة عن أربعة أمثال عرضها يجب ربطها بجسم المبنى الثابت ويكون الربط كل ٩ متر (٣٠ قدم افقياً) مع ربط طرفي السقالة وكل ٨ متر (٢٦ قدم) رأسياً بحد أقصى.
- كما يجب ان تكون ٥٠% من جميع أنواع الربط من النوع الإيجابي +ve الذي لا يمكن أن ينفلت أو يفك تلقائياً بأي حال من الأحوال.
- وتوجد خمسة أنواع للربط هي:

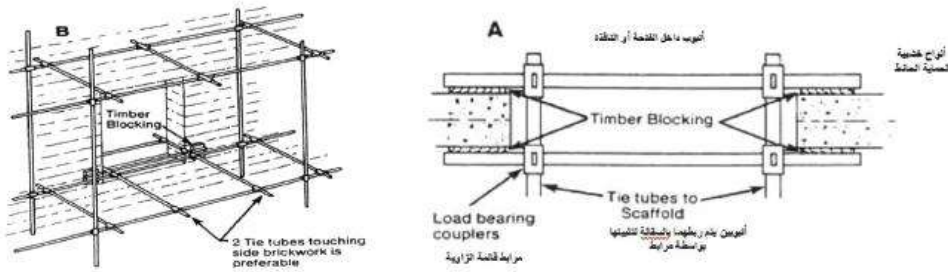
١. الربط من خلال النوافذ أو الفتحات (+Ve) Through Ties



٢. الربط من خلال وتد (Reveal Ties (not positive)
٣. الربط بالأعمدة (Box Ties (+ Ve)
٤. الربط بواسطة نقطة التثبيت (Anchor Bolt (+Ve)
٥. أنواع أخرى لربط السقالات (Other Methods of Tying)

١/٩/٨ الربط من خلال النوافذ والفتحات (شكل رقم ٦/٨)

- يتم ادخال أنبوب خلال اية فتحة من المبنى ( نافذة) من الداخل ويتم ربط أنبوب آخر في وضع أفقي موازي للأنبوب الأول من الخارج.
- يتم ربط انبوبين بشكل عامودي على الأنبوبين الأولين وذلك بواسطة مرابط قائمة الزاوية Right Angle Clamps
- يتم بعد ذلك ربط الأنبوبين الأخيرين في مواقع مختلفة بالسقالة بواسطة المرابط قائمة الزاوية Right Angle Clamps
- يعتبر هذا النوع من أنواع الربط الإيجابي حيث من الصعب انفلات مثل هذا النوع من الربط تلقائياً.

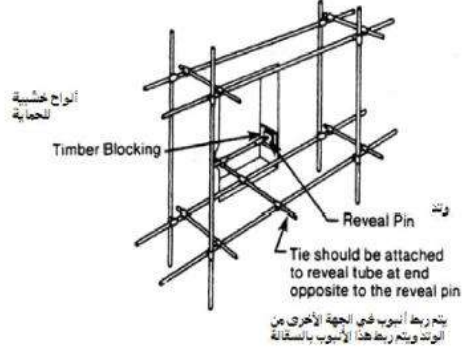


شكل رقم ٦/٨

٢/٩/٨ الربط من خلال اوتد: (شكل رقم ٧/٨)

- يتم تثبيت أنبوب بين حواف النافذة داخل فتحة في الحائط على قاعدة (وتد).
- يتم تثبيت أنبوب آخر بشكل عمودي في الجهة المعاكسة للوتد بواسطة مرابط قائمة الزاوية وربطه كذلك في السقالة.

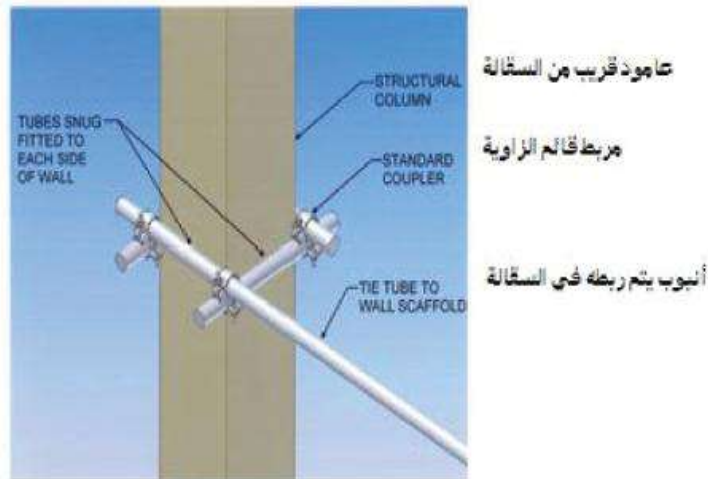
- يعتبر هذا النوع من الربط من أنواع الربط غير الإيجابي حيث من المحتمل أن يتم انفلات الربط.



شكل رقم (٧/٨)

### الربط بأحد الأعمدة ( شكل رقم ٨/٨) ٣/٩/٨

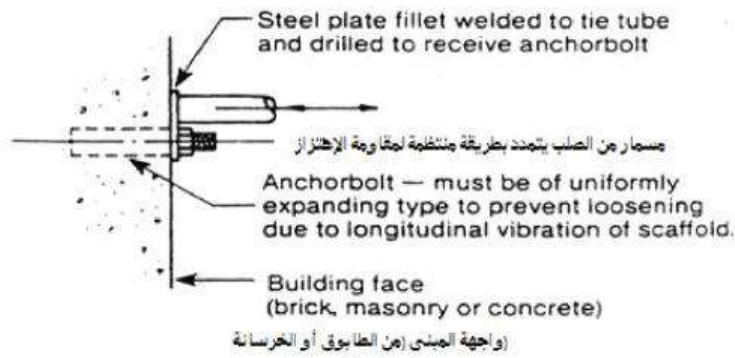
- في حالة وجود عمود قريب من السقالة يتم الربط به.
- يتم ربط أنابيب على جميع جهات العمود بواسطة مرابط قائمة الزاوية وتكون إحداها طويلة وتربط بالسقالة لتثبيتها.
- يعتبر هذا الربط من أنواع الربط الإيجابي حيث إنه ربط متين وقوي.



شكل رقم (٨/٨)

- يتم تثبيت مسمار صلب بالحائط وتثبيت صفيحة من الصلب به.
- يتم لحام أنبوب بالصفحة الصلب.
- يتم ربط هذا الأنبوب بالسقالة بواسطة مرابط.
- يتم الأخذ بالاعتبار اختيار حجم وقوة مسمار الصلب بحيث يتحمل قوة جذب السقالة للخارج

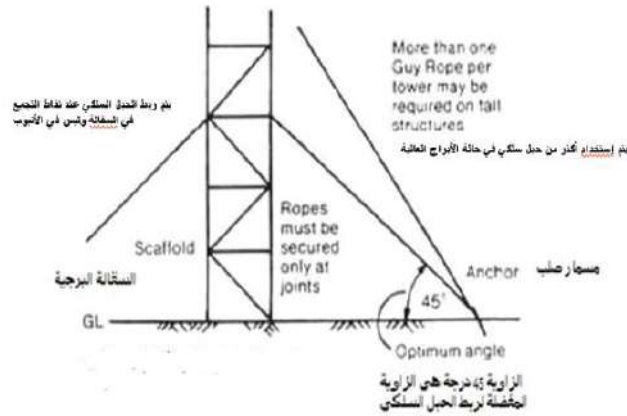
- يعتبر هذا النوع من الربط من أنواع الربط الإيجابي حيث أنه ربط متين وقوي.



شكل رقم (٩/٨)

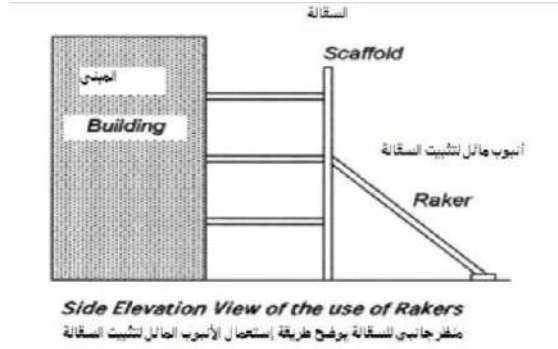
٥/٩/٨ أنواع أخرى لربط السقالات:

- في حالة السقالات البرجية Tower Scaffold يجب ربط السقالة بواسطة حبل صلب بزواوية 45° مع الأفقي ( شكل رقم ١٠/٨ )



شكل رقم (١٠/٨)

- كذلك يجب استخدام أنبوب مائل بزاوية ٤٥ درجة مع الأفقي لتثبيت السقالة ومنع حركتها للخارج ( شكل رقم ١٠/٨ )



شكل رقم (١٠/٨) (ب)

- في حالة تعذر ربط السقالة حسب الطرق السابقة يجب عمل تصميم خاص بها واعتماده من قبل المهندس الاستشاري والاحتفاظ بالتصميم بالموقع للتدقيق من قبل الجهة المختصة بالشؤون البلدية والقروية.

#### المادة العاشرة

#### ١٠/٨ الفحص والمعاينة والصيانة:

- ١/١٠/٨ يجب فحص السقالات بواسطة شخص مؤهل ويكون قد تلقى التدريب اللازم والكافي الذي يؤهله للقيام بالإشراف على تركيب وفك السقالات وفحصها ويكون حاصلًا على شهادة تدريب صادرة من جهة معتمدة من وزارة الشؤون البلدية والقروية.

- ٢/١٠/٨ يجب أن يتم فحص السقالات قبل استخدامها بواسطة الشخص المؤهل Competent Person للتأكد مما يأتي:

- ثباتها واستقرارها ( سلامة القواعد وسلامة طرق الربط).
- متانة المواد المنشأة منها.
- مدة ملاءمتها للغرض المنشأة من أجله.
- توفر وسائل الحماية المطلوبة.

- ٣/١٠/٨ يجب فحص السقالات من قبل شخص مؤهل كما يلي:

- يوميا وقبل كل استخدام.
  - بعد كل ظروف جوية سيئة وبعد الانقطاع الطويل عن العمل.
  - في حالة حدوث تغيير في السقالة أو موادها.
- ٤/١٠/٨ يجب معاينة وفحص أجزاء ومكونات السقالات قبل تركيبها للتأكد من سلامتها.
- ٥/١٠/٨ يجب صيانة السقالات والمحافظة عليها في وضع جيد عقب كل استعمال عادي وذلك للتأكد من ثبات وصلابية جميع عناصرها ولضمان عدم حدوث اية إزاحة قد تؤثر على ثباتها.
- ٦/١٠/٨ يجب حظر فك السقالة جزئياً بشكل يمكن معه استعمال الجزء المتبقي منها إلا إذا كان ذلك الجزء آمناً للاستعمال وفقاً للاشتراطات الواردة في هذا الفصل بعد التأكد من قبل شخص مؤهل ومدرب من طرف المقاول Competent Person
- ٧/١٠/٨ يجب عدم القيام بأية أعمال حضر بالقرب من قواعد السقالات في حالة الحاجة الى ذلك يتم توفير البدائل الآمنة لتثبيت قواعد السقالات بشكل يضمن ثباتها وسلامتها.

## المادة الحادية عشرة

### أنواع السقالات:

#### ١١/٨ السقالات المدعمة Supported Scaffold

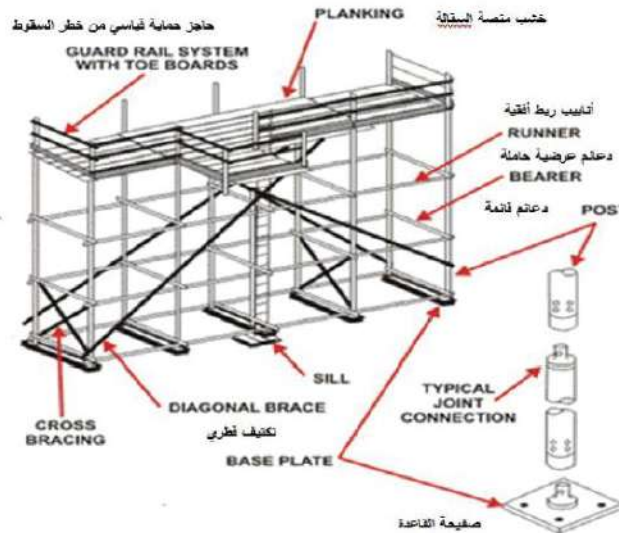
##### ١/١١/٨ متطلبات عامة:

- ١/١/١١/٨ يجب تركيب السقالات حسب تعليمات الشركة المصنعة وعدم استخدام مواد معدنية مختلفة الصنع في تركيب سقالة واحدة إلا إذا اعتمدت من قبل شخص مؤهل ذي دراية بتأثير ذلك على متانة وقوة السقالة.
- ٢/١/١١/٨ يجب أن تكون الأنابيب المستعملة للسقالات مستقيمة وخالية من الإعوجاج والشقوق وجميع العيوب الأخرى يجب فحص جميع أن تكون الأنابيب المعدنية بواسطة شخص مؤهل قبل الموافقة على استعمالها.
- ٣/١/١١/٨ يجب وصل أجزاء السقالات المعدنية ببعضها بطريقة متينة وكافية.

- ٤/١/١١/٨ يجب تزويد السقالات بسلالم أو درج للصعود يثبت ويلحق هيكل السقالة.
- ٥/١/١١/٨ يجب تزويد السقالات بسلالم للصعود يثبت ويلحق بهيكل السقالة.
- ٦/١/١١/٨ يجب أن تخزن المواد المستعملة في السقالات في مستودعات محمية للمحافظة عليها من التأثير بالظروف الجوية المختلفة~.
- ٧/١/١١/٨ يجب المحافظة على طبقة الدهان المعلقة للأنايب وصيانتها لمنع تلفها بشكل قد يؤدي الى حدوث تغيرات في خصائص الأنايب مما يؤثر في قدرة تحملها التصميمية.
- ٨/١/١١/٨ يجب فحص المرابط بصورة منتظمة والمحافظة عليها وصيانتها بشكل جيد وفحصها قبل كل استعمال وتشحيم الأجزاء المتحركة منها احتمال تعرضها لصدأ عالياً.

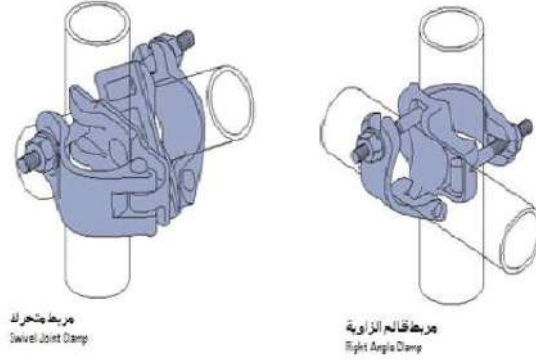
### ٢/١/١١/٨ السقالات المكونة من أنابيب ووصلات Tube and Clamp Scaffolds

تتكون السقالات من أنابيب راسية ( دعائم) ( Posts ) وأنابيب ربط أفقية بطول السقالة Runner Tubes ، وكذلك دعائم عرضية لمنصات العمل ( bearers ) وأنابيب قطرية لتدعيم السقالة Breaking ويتم ربط هذه المكونات ببعضها بواسطة مرابط خاصة Clamps من نوعين مختلفين ، مرابط ذات زاوية قائمة Right Angle Clamps ومرابط متحركة في جميع الاتجاهات Swivel Join Clamps ( شكل رقم ١١/٨ و ١١/٩).



### سقالة مكونة من أنابيب ووصلات

شكل رقم ( ١١/٨ )



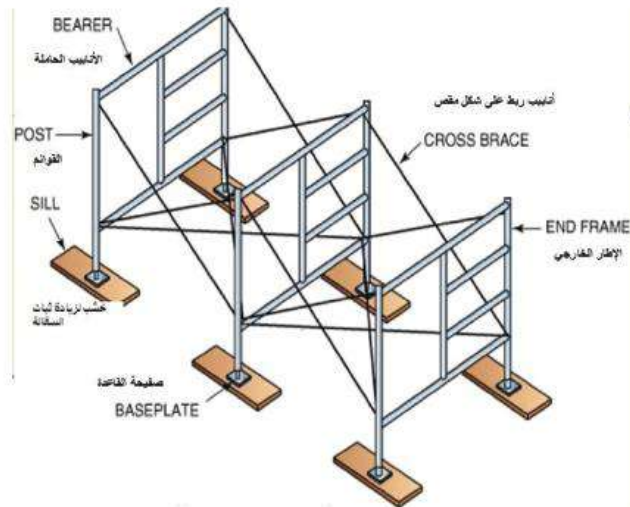
مربط السقالات (Clamps) شكل رقم (١٢/٨)

تتكون من إطار **frame** من الصلب وأنابيب تثبيت على شكل الفحص **Cross Breaking** ٣/١/١١/٨

وهي بسيطة في تركيبها ويتم تركيبها بسرعة شريطة ان يكون الذي تركيبها عليه مستوى لا توجد به أية عوائق.

يعتبر هذا النوع من السقالات سهل التركيب حيث لا يحتاج إلى خبرة كبيرة لتركيب السقالة نظراً لأن كل جزء من أجزاء السقالة يتم تركيبه في المكان المحدد له.

يجب أن يتم تثبيت السقالة على قواعد يمكن ضبطها **Adjustable Leveling Screw** وكذلك على قواعد خشبية موضوعة على تربة مدكوكة. ( شكل رقم ١٣/٨).



شكل رقم (١٣/٨)

توجد عدة أنواع هذه السقالات وتتكون من مجموعة من الأنابيب (قوائم راسية) محددة الأطوال ويتم تثبيت أنابيب طولية ويتم تثبيت أنابيب طولية وأنابيب مستعرضة في هذه القوائم في أماكن محددة.

وأكثر الأنواع انتشاراً هو النوع الذي يتم تركيب الأنابيب داخل فتحة محددة على شكل نصف كوب مثبتة في القوائم الرأسي ولها غطاء مثل الكوب يتم تثبيته على الفتحة بعد تثبيت الأنابيب العرضية والطولية بها لمنعها من الحركة وملتانة تثبيتها.

يمتاز هذا النوع من السقالات بسهولة التركيب وعدم الحاجة لأشخاص الحاجة لتركيبها حيث أماكن ثابتة (شكل رقم ١٤/٨).



٢ / بعد تثبيت الأنابيب داخل نصف الكوب الأسفل يتم إنزال نصف الكوب الأعلى



١ / يتم تثبيت حواف الأنابيب العرضية والطولية داخل نصف الكوب لأسفل المثبت في القوائم لتثبيتها



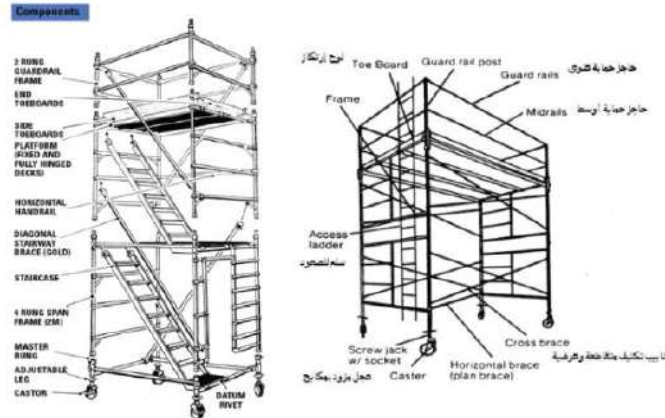
٣ / يتم بعد ذلك تثبيت نصف الكوب الأعلى بقوة وبشدة بواسطة مطرقة  
شكل رقم (١٤/٨)



هي عبارة عن سقالة مركبة على عجلات مكونة من أنابيب السقالات المعدنية القياسية ولها منصة عمل واحدة محددة بقاعدة البرج فلا تبرز عنها. وتكون مزودة بحواجز حماية قياسية ولوح ارتكاز سفلي Toe – Board شكل رقم (١٥/٨)، كما يمكن أن تكون مزودة بوسائل للوصول (سلاالم) مثبتة داخل البرج أو خارجه وفقاً للشروط المطلوبة بالسلاالم. والسقالات المتحركة عجلات قاعدتها ولها وسائل تأمين (مكابح) لتثبيتها ومنع حركتها أثناء العمل. ويجب أن تكون العجلات قادرة على مقاومة الحمل التشغيلي المأمون للسقالة.

## ٢/١١/٨ السقالات البرجية System Scaffolds

هي عبارة عن سقالة مركبة على عجلات مكونة من أنابيب للسقالات المعدنية القياسية ولها منصة عمل واحدة محددة بقاعدة البرج فلا تبرز عنها. وتكون مزودة بحواجز حماية قياسية ولوح ارتكاز سفلي Toe Board شكل رقم (١٥/٨) كما يمكن أن تكون مزودة بوسائل للوصول (سلاالم) مثبتة داخل البرج أو خارجه وفقاً للشروط المطلوبة بالسلاالم. وللسقالات المتحركة عجلات في قاعدتها ولها وسائل تأمين (مكابح) لتثبيتها ومنع حركتها أثناء العمل ويجب أن تكون العجلات قادرة على مقاومة الحمل التشغيلي المأمون للسقالة.



شكل رقم (١٥/٨)

### المادة الثانية عشرة

٣/١٢/٨ متطلبات عامة:

١/٣/١٢/٨ يجب ألا يزيد ارتفاع البرج عن ٤ أمثال البعد الأصغر لقاعدته ( يقاس ارتفاع البرج من منسوب الأرضية التي يركب عليها. وحتى منسوب منصة العمل )، وفي حالة زيادة الارتفاع عن ذلك يتم تزويد قاعدة البرج بأكتاف أفقية لزيادة عرض القاعدة وبالتالي زيادة الارتفاع ( شكل رقم (١٦/٨).

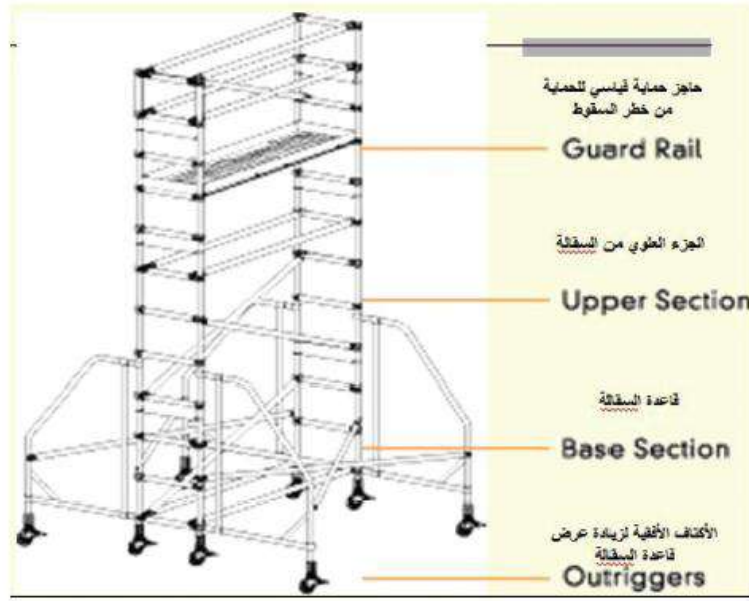
٢/٣/١٢/٨ يجب أن تتركب هذه السقالات على سطوح ثابتة ومستوية وذلك للحفاظ على توازنها.

٤/٣/١٢/٨

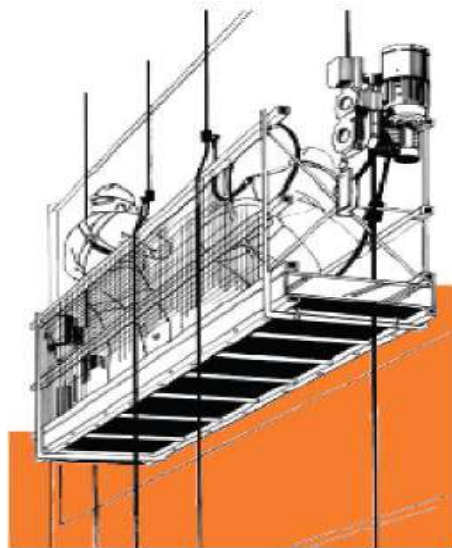
يتم تحريك هذه السقالات على سطوح أفقية فقط إما بالدفع أو السحب أو كليهما، على ألا تزيد المسافة بين المنطقة التي يتم الدفع أو السحب منها في الاتجاه الطويل وبين الأرض عن ١٥ متر (٥ قدم) ويمنع تواجد الأفراد أو المواد أو المعدات على منصة البرج عند تحريكه ، كما يجب تشغيل المكابح بعد انتهاء تحريك البرج وقبل البدء بالعمل على هذه المنصات.

٥/٣/١٢/٨

يجب استخدام سلم (درج داخلي) للصعود والنزول من السقالة ( شكل رقم ١٧/٨) وفي حالة استخدام سلم عمودي يزيد ارتفاعه عن ٦ متر يجب إحاطته بقفص حماية أو تزويد العاملين بوسائل الحماية من خطر السقوط.



شكل رقم (١٦/٨)



شكل رقم (١٧/٨)

## السقالات المعلقة: Suspended Scaffolds

٣/١٢/٨

تتكون السقالات المعلقة من منصات تعلق بواسطة حبال سلكية مربوطة في أذرع امتداد يتم تثبيتها على أسطح المباني المراد استخدام السقالة بها بواسطة أوزان Counter Weights ووسائل رفع وانزال Hoists تكون مثبتة بالسقالة التحكم في عملية الرفع والإنزال.

متطلبات عامة:

٤/١٢/٨

يجب أن تزود كل سقالة معلقة بسلاسل كافية وملائمة أو حبال أو ونشات أو أدوات أخرى أو أجهزة مشابهة ويجب ان تعلق من ذراع امتداد أو رافدة أو مدرج أو ممر سكة حديد أو نقاط تثبيت أخرى آمنة بنفس القدر.

١/٤/١٢/٨

يجب أن تكون الونشان أو أدوات الرفع الأخرى أو الأجهزة المشابهة في سقالة معلقة كما يلي:

٢/٤/١٢/٨

- يجب أن تكون وسائل الرفع Hoists مزودة بمكابح أو أجهزة مشابهة تشغل عند رفع مقبض أو ذراع التشغيل بحيث توقف حركة السقالة.

- محمية بشكل كاف من تأثيرات المناخ أو الغبار أو المواد التي تسبب تلفاً محتملاً.

يجب أن يكون ذراع الامتداد للسقالة المعلقة كما يلي:

٣/٥/١٢/٨

أ - بطول وقوة كافية ومركبة ومدعومة بالشكل المناسب.

ب - مركبة أفقياً مناسبة فيما يتعلق ببناء السقالة أو المدرج أو الرافدة أو ممر السكة الحديد التي تحمل عليها السقالة.

عند استخدام الأوزان المعادلة Counter Weight للمحافظة على اتزان السقالة. يجب أن تثبت هذه الأوزان بطريقة آمنة على نهاية ذراع الامتداد على سطح المبنى أو الهيكل، كما يجب ألا تقل قيمة هذه الأوزان عن أربعة أمثال الوزن الكلي للرافعة (حمولتها ووزن جميع المكونات بها).

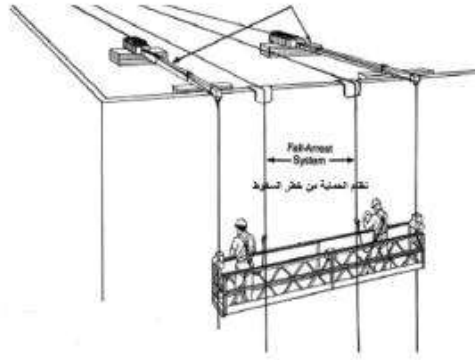
٤/٥/١٢/٨

لتلافي استخدام أوزان كبيرة لهذا الغرض ( الأوزان المعادلة) يجب إطالة الذراع الممتد المثبت على السطح وتقليل طول الجزء البارز (Hang Over) التي يتم ربط حبال السقالة المعلقة به.

٥/٥/١٢/٨

يجب ربط العاملين الذين يعملون بهذا النوع من السقالات بواسطة حزام وحبل يربط خارج السقالة في نقطة ربط لا علاقة لها بالسقالة ( شكل رقم ١٩/٨).

٦/٥/١٢/٨



شكل رقم (١٨/٨)

٧/٥/١٢/٨ يجب أن تكون نقاط تعليق السقالة على مسافات أفقية كافية من واجهة المبنى أو أي هيكل آخر.

٨/٥/١٢/٨ يجب أن يكون كل مدرج ورافدة وسكة حديد تدعم سقالة معلقة كما يلي:

- مناسبة ومن مواد متينة.
- ذات قوة كافية للغرض الذي تستخدم له،
- خالية من العيوب الواضحة.
- مزودة بوقفات كافية عند كل نهاية Stoppers
- مثبتة بالشكل الملائم بالبنية.

٩/٥/١٢/٨ يجب أن تكون حبال التعليق في كل سقالة معلقة كما يلي:

- تثبت بشكل آمن بأذرع التثبيت والدعامات الأخرى وبهيكل المنصة أو بأية أداة رفع أخرى أو أي جهاز يربط بها حسب الحالة.
- يحتفظ بها مشدودة.

١٠/٥/١٢/٨ عند استخدام الرافعات Hoists مع السقالات المعلقة يجب أن تكون حبال التعليق بطول مناسب بحيث أنه عندما يطلب استخدام السقالة عند الوضع الأكثر انخفاضاً يبقى على برميل الرافعة لا يقل عن لفتين من الحبل ويجب وضع علامة توضح طول كل حبل بوضوح على الونش الخاص به.

١١/٥/١٢/٨ يجب أن يكون كل جزء من السقالة المعلقة وكل الأدوات والمعدات المستخدمة لهذا الغرض ذات بناء حيد ومصنوعة من مواد ملائمة ومتينة وتتم صيانتها بشكل دائم وخالية من التآكل إذا كانت مصنوعة من المعدن.

١٢/٥/١٢/٨ يجب استخدام الحبل السلبي فقط ويمنع استخدام أية أنواع أخرى في رفع وخفض أو تعليق السقالات المعلقة.

١٣/٥/١٢/٨ يجب أن تكون منصة كل سقالة معلقة كما يلي:

- ذات ألواح متراكبة ومرصوصة بإحكام.
  - أن لا يقل العرض عن (٦٠) سم عند استخدامها للأشخاص فقط،
  - أن لا يقل العرض عن (٨٠) سم عند استخدامها للأشخاص والمواد.
  - أن لا يقل العرض عن (١.٥) متر في حالة استخدامها كأرضية لسقالة أخرى أو عند العمل بتهذيب وتشكيل الأحجار وما شابهها.
  - في حالة استخدام المنصات كمعابر خشبية يجب أن لا يقل العرض عن ٤٣ سم.
- يجب أن لا تزيد المسافة بين حافة منصة السقالة وبين واجهة المبنى عن ٣٠ سم (١٢ بوصة) وفي حالة زيادة هذه المسافة عن ذلك يتم تركيب حاجز ( درابزين ) حماية لمنع سقوط الافراد والمواد.
- يجب فحصها من قبل شركة سلامة معتمدة من البلدية واصدار شهادة فحص بذلك كما يجب إعادة الفحص كلما تغير مكان السقالة رأسياً كان أو أفقياً وإصدار شهادة جديدة.

١٤/٥/١٢/٨

١٥/٥/١٢/٨

### ٦/١٢/١٨ الحملات ( السقالات على شكل مهد ) ( Cradle Scaffolds )

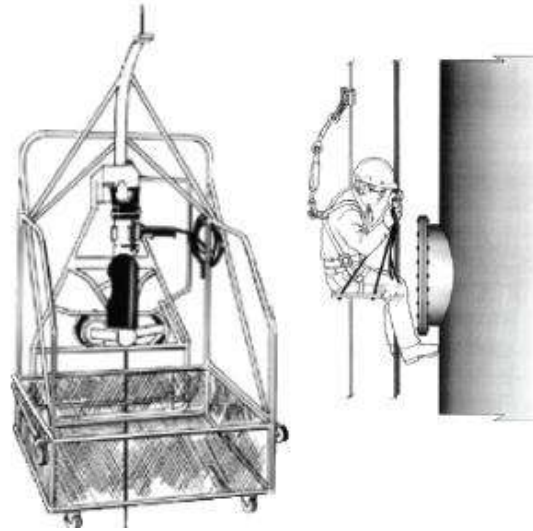
يجب أن تكون السقالات من هذا النوع ذات منصة واحدة معلقة بأذراع امتداد مثبتة على سقف المبنى وبشكل عام فان هذه السقالات ( ذات الاستعمال المؤقت ) يمكن أن تكون ثابتة أو ناقلة. وتعرف السقالات الثابتة بأنها تلك التي يمكن تحريكها إلى أعلى وإلى أسفل فقط. أما النقالة فيمكن تحريكها رأسياً وأفقياً، وتستخدم هذه السقالات لأعمال الدهانات وتنظيف الحجر والشبائيك والأعمال المشابهة الأخرى ( شكل رقم ١٩/٨ ).



شكل رقم (١٩/٨)

- ١/٦/١٢/٨ كرسى ، اقفاص ، صناديق ( التي لا تدار بالكهرباء ) شكل رقم (٢٠/٨)
- ٢/٦/١٢/٨ يجب منع استخدام كرسى أو قفص أو حاوية أو أية آلات أو معدات مشابهة ( لا تشغل بالكهرباء ) إلا إذا كانت:
- ذات بناء جيد من مواد ملائمة ومتينة وبقوة كافية وخالية من العيوب الواضحة ويجب صيانتها بطريقة ملائمة وكافية.

- يجب أن يكون ذراع الامتداد أو الدعامات الأخرى ذات مقاومة كافية ومركبة ومدعومة بالشكل الصحيح.
- يجب أن تثبت الكراسي والحبال وعدة الرفع بإحكام إلى ذراع الامتداد ، الحاوية .. الخ .
- يجب توفير وسائل مناسبة لمنع سقوط أي شخص موجود على السقالة.
- يجب أن تكون خالية من المواد التي يمكن أن تتداخل مع موطاً قدم أو موطن يد تستخدم السقالة أو خلاف ذلك مما يمكن أن يعرضه للخطر.
- يجب اتخاذ الاجراءات الملائمة لمنع الدوران أو الانقلاب بطريقة تشكل خطر لأي شخص يعمل على السقالة.
- في حالة أي صندوق وعاء يجب أن يكون العمق ٠,٩ × ١,٥ العرض على الأقل.
- أن يشرف على تركيبها واستخدامها شخص مؤهل.
- يجب استخدام كرسي أو قفص أو صندوق المشغل أو المعدات المشابهة لذلك التي لا تعمل بالطاقة كمكان عمل إذا كان العمل لا يستغرق وقتاً طويلاً وكان استخدام السقالة المعلقة معقول وعملي.
- يجب استخدام كرسي أو قفص أو صندوق المشغل أو الآلات أ و المعدات المشابهة لذلك التي لا تعمل بالطاقة كمكان عمل إذا كان العمل لا يستغرق وقتاً طويلاً وكان استخدام السقالة المعلقة غير معقول وعملي.



شكل رقم (٢٠/٨)

#### ١٧/١٢/١٨ التذلي بالحبال:

يجب أن يكون الأشخاص القائمين بالعمل ذوي خبرة ومهارة مثل هذه الأعمال ويشترط حصولهم على التدريب الكافي من جهة متخصصة وأن يكونوا مزودين بشهادات كفاءة تؤيد ذلك، ولغرض الاطلاع على المزيد من الاشتراطات يتم مراجعة. الاشتراطات الواردة في قوانين هيئة الصحة

والسلامة والبريطانية وجمعية السلامة في العمل على ارتفاع عال بخصوص توفير السلامة في أعمال التدلي بالحبال أو الأعمال التي تتطلب استخدام الحبال كوسيلة تعليق للأفراد.

# الفصل التاسع

## المتطلبات الوقائية في أعمال الحفر



## المادة الأولى

تعليقات عامة: ١/٩

١/١/٩ يجب منع القيام بأعمال حفر يزيد عمقها عن ١.٢٥ متر إلا بعد استخدام نظام سند جوانب الحفر Shoring System وفق تصميم معين من قبل جهة مختصة أو باستخدام حفر مفتوح واعتماده من الإدارة المختصة.

٢/١/٩ في حالة استخدام الحفر المفتوح يجب ألا تزيد زاوية الميلان عن (٤٠) درجة إلا إذا تم عمل دراسة من قبل جهة متخصصة تؤكد استقرار جوانب الحفر على زاوية ميلان أعلى واعتماد ذلك من الإدارة المختصة.

٣/١/٩ قبل البدء بأعمال الحفر يجب الحصول على شهادات عدم ممانعة من كافة الجهات المعنية بخصوص أعمال الحفر ويجب مطابقتها من المواقع وفي حالة وجود اختلاف يجب مراجعة الجهة المعنية قبل بدء العمل.

٤/١/٩ في حالة ظهور أية متغيرات أثناء العمل بالموقع قد تؤثر على سلامة العاملين وسلامة الممتلكات والخدمات المجاورة يجب إيقاف العمل ومراجعة الإدارة المختصة.

٥/١/٩ يجب توفير كافة معدات الحماية الشخصية للعاملين لحماية الرأس والعيون والجهاز التنفسي واليدين والأقدام وأجزاء الجسم الأخرى كما هو مبين في الفصل الرابع من هذه اللائحة.

٦/١/٩ يجب أن يوجد نظام لتسجيل أسماء الأشخاص الذين يدخلون ويخرجون من مناطق الحفر من أجل توفير تعريف واضح لهوية كل عامل موجود تحت الأرض.

٧/١/٩ يجب أن تكون صفائح الخشب أو الدعائم الأخرى المستخدمة لاي جزء من الحفر من الممر الرأسي أو النفق كما يلي:

- مكونة من مواد ذات نوعية جيدة.

- أن يتم معاينتها قبل الاستخدام.

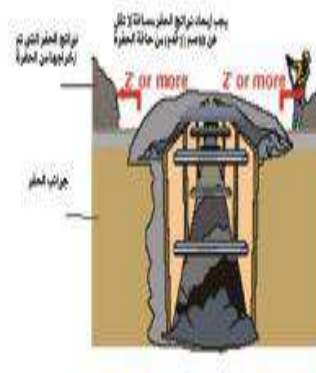
- أن يتم تركيبها وصيانتها بالشكل السليم.

٨/١/٩ عند وجود طبقات مختلفة من أنواع التربة. يجب عمل التربة على أساس زاوية استقرار التربة الأضعف.

٩/١/٩ يجب استخدام خنادق التحويل أو الوسائل الملائمة الأخرى لمنع المياه السطحية من دخول مناطق الحفر وعند الوصول إلى منسوب المياه الجوفية يجب إيقاف الحفر ويتم سحب المياه De Watering باستخدام مضخات سحب المياه الجوفية بواسطة شركات من متخصصة بهذا المجال وفقاً لاشتراطات وموافقات الجهات المعنية بعد التأكد من خلو هذه المياه من أية ملوثات خطيرة، وبعدها استئناف عمليات الحفر.

١٠/١/٩ عند السماح بإجراء أية حفريات تحت منسوب تأسيس أية مباني قائمة يجب دعم الأساس بالإضافة إلى اتخاذ جميع الاحتياطات الأخرى لضمان استقرار الجدران المجاورة لحماية العمال الموجودين في منطقة الحفر أو بالقرب منها من قبل مهندس متخصص وإذا كانت هناك إمكانية لأن تتعرض الأبنية الملاصقة أو الجدران للخطر بفعل الحفريات فإنه يجب تصميم وتنفيذ التكتيف والدعم اللازم للجدران والأساسات بشكل يضمن سلامتها واعتماد ذلك من الإدارة المختصة بوزارة الشؤون البلدية والقروية..

١١/١/٩ يجب إبعاد نواتج الحفر على مسافة لا تقل عن ٦٠ سم (٢) قدم من حافة الحفريات ( شكل رقم (١/٩) ولا يزيد ارتفاع نواتج الحفر عن مرة ونصف المسافة وبين حافة الحفر.



شكل رقم (١/٩)

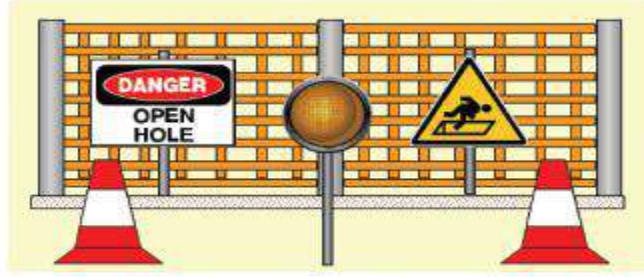


شكل رقم (٢/٩)

١٢/١/٩ يجب منع تخزين نواتج الحفر بجانب منشآت أو جدران قائمة لتلافي انهيارها ، كما يجب أن لا يزيد المنسوب عن ارتفاع هذه الجدران.

١٣/١/٩ يجب وضع حواجز الحماية وإشارات التحذير الضوئية عند جميع الحفريات المجاورة للممرات والأرصفة والشوارع على أن تتم إضاءة الإشارات التحذيرية من غروب الشمس إلى شروقها أو عند حدوث ما يستدعي إضاءتها مثل الظروف الجوية السيئة ،ويجب تغطية

جميع الآبار وحفر الاستكشاف أو تسييجها على ان يتم ردمها فور الانتهاء من الغرض الذي عملت لأجله. ( شكل رقم ٣/٩).



شكل رقم (٣/٩)



شكل رقم (٤/٩)

١٤/١/٩ في حالة الحاجة لعمل ممرات للمشاة فوق الحفريات يجب تزويد هذه الممرات بحواجز حماية قياسية للوقاية من السقوط.

١٥/١/٩ يجب أن تكون مقاطع المواد المستعملة للتصفيح والتكثيف والتدعيم ذات أبعاد مناسبة وكافية.

١٦/١/٩ في حالة تأثر التربة بالأحوال الجوية يجب عمل ما يلزم من تغطية وتثبيت لحمايتها من الانهيار.

١٧/١/٩ يجب أن تتم إضاءة موقع العمل بطريقة جيدة وبالتحديد في نقاط الدخول أو الخروج وكلما يتم القيام بعمليات رفع.

١٨/١/٩ يجب تزود جميع المواقع التي يزيد عمق الحفر فيها عن (١,٢٠) متر بسلاالم لا يقل ارتفاعها عن سطح الحفر عن ٩٠ سم (٣ قدم). أو بأدراج أو منحدرات تسهل دخول وخروج المستخدمين بحيث لا يقل عددها عن اثنين لكل موقع وفي جهتين مختلفتين ولا تزيد المسافة التي يقطعها العامل للوصول إلى المخرج عن ١٥ متر (شكل رقم ٥/٩).

١٩/١/٩ يجب أن تتم معاينة أنظمة التدعيم يومياً وبشكل دوري وبعد سقوط الأمطار وفي حالة التعرض لأي عوامل خارجية قدر تؤثر على سلامتها وذلك من قبل شخص مؤهل

Competent Person على أن يتم اتخاذ الاحتياطات اللازمة ضد خطر التجايف. والانزلاقات أو أية أخطار أخرى، وفي حال ظهور بوادر لأحد هذه الأخطار فيجب عندها وقف العمل في منطقة الحفريات لحين اتخاذ الاحتياطات الضرورية للمحافظة على سلامة العمال والممتلكات والخدمات المجاورة.

٢٠/١/٩ يجب ألا يقل عرض المنحدر المخصص للعمال عن ١.٢٥ متر (٤ قدم) ويجب أن يكون مزوداً بدرابزين لحماية العمال من السقوط. أما بالنسبة للمنحدر المخصص للآليات فيجب ألا يقل عرضه عن ٣.٧٥ متر (١٢ قدم) على أن يتم تزويده بحواجز صد جانبية وميلان من الجوانب بشكل آمن وفقاً لطبيعة التربة.

٢١/١/٩ يجب عمل حواجز ومصدات مناسبة من الحفريات لإيقاف الآليات والحيلولة دون وصولها إلى حواف منطقة الحفر. مع التأكد من وجود موقف مناسب لسيارات ومعدات التحميل والتنزيل وقادر على مقاومة الأجمال التي سيتعرض لها (شكل ٥/٩).



شكل رقم (٥/٩)

٢٢/١/٩ عند استخدام معدات الحفر لرفع المواد والأحمال يجب إخلاء منطقة العمل من العاملين وتوفير الاحتياطات اللازمة لحمايتهم.

### المادة الثانية

٢/٩ أنظمة سند وتدعيم جوانب الحفريات:

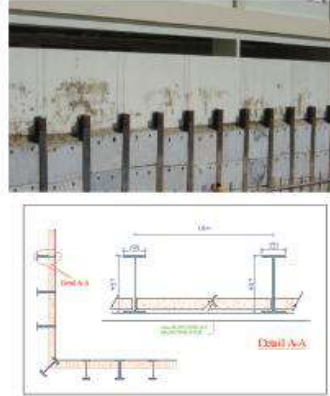
١/٢/٩ الحفر العميق:

يتم استخدام أنظمة متعددة لسند وتدعيم جوانب الحفريات العميقة ومنها على سبيل المثال:

- |                          |                                   |
|--------------------------|-----------------------------------|
| ١. مقاطع حديدية مفردة    | ١. Soldier System _ (Single Type) |
| ٢. مقاطع حديدية مزدوجة.  | ٢. Soldier System ( Double Type)  |
| ٣. أوتاد خرسانة منفصلة   | ٣. Contiguous Piles               |
| ٤. أوتاد خرسانية متداخلة | ٤. Secant Piles                   |
| ٥. جدران خرسانية مسلحة.  | ٥. Diaphragm Wall                 |
| ٦. نظام الحفر المفتوح.   | ٦. Excavation                     |

## ١. Soldier System ( Single Type) مقاطع حديدية مفردة.

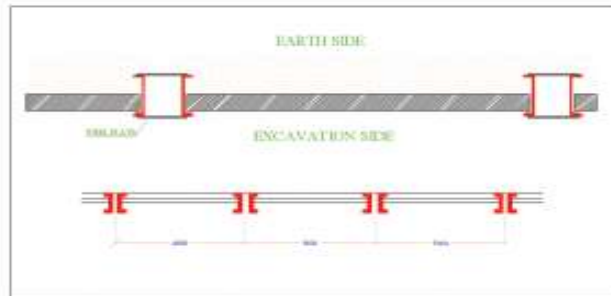
- ١- ١ يتم استخدام مقاطع حديدية مفردة كركائز اساسية بمقاسات وتباعد فيما بينها استناداً إلى التصميم وإنزال ألواح من الخرسانة مسبقة الصب أو مقاطع خشبية بين هذه المقاطع بشكل تدريجي أثناء الحفر وبشرط أن لا يتم الحفر بعمق يزيد عن (٤٠) سم بدون إنزال هذه الألواح أو المقاطع الخشبية.
- ١- ٢ يتم استخدام هذا النظام في حالة وجود سرداب واحد فقط وبشرط عدم وجود مباني ملاصقة للحفر ( شكل رقم ٦/٩).



شكل رقم (٦/٩)

## ٢. Soldier System ( Double Type) مقاطع حديدية مزدوجة

- ١- ٢ يتم استخدام مقاطع حديدية مزدوجة كركائز اساسية بمقاسات وتباعد فيما بينها واستناداً إلى التصميم ويتم عمل مرابط جانبية Anchors تثبت في جسم التربة من الخلف بالطبقة القوية من أجل تأمين طول كاف لتثبيتها كي تتحمل قوة الشد الناتجة عن دفع التربة.
- ٢- ٢ يستم استخدام النظام في حالة وجود سردابين وبشرط وجود مباني ملاصقة للحفر ( شكل رقم ٧/٩).

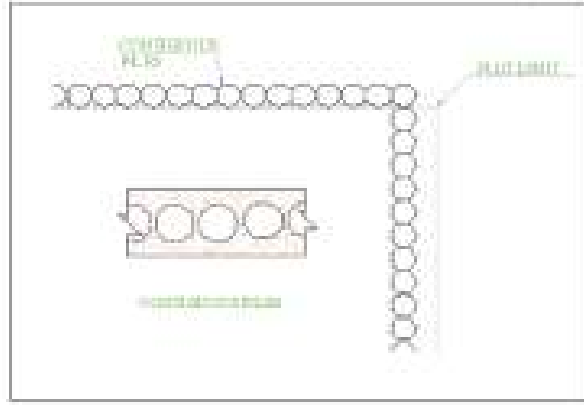


شكل رقم (٧/٩)

### ٣. Contagious Piles أوتاد خرسانية منفصلة.

٣- ١ يتم استخدام أوتاد من الخرسانة المسلحة Contagious Piles بدون عمل مرابط جانبية Anchors أو باستخدام مرابط جانبية Anchors تثبت بشكل جيد في التربة القوية من أجل قوة الشد المطلوبة.

٣- ٢ يتم استخدام هذا النظام في حالة وجود سردابين وبشرط عدم وجود مباني ملاصقة للحضر أو في حالة وجود مباني ملاصقة تم تأسيسها على خوازيق ممتدة إلى أسفل منسوب الحضر ويتم نقل الأجمال لهذه الخوازيق بطريقة End Bearing (شكل رقم ٨/٩).

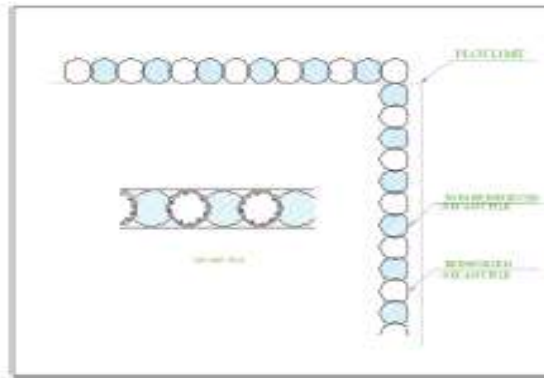


شكل رقم (٨/٩)

### ٤. Secant Piles أوتاد خرسانية متداخلة

٤- ١ يتم استخدام أوتاد من الخرسانة المسلحة Secant Piles وعمل مرابط جانبية Anchors تثبت في جسم التربة الخلفية لتأمين قوة الشد المطلوبة.

٤- ٢ يستخدم هذا النظام في حالة وجود سردابين أو ثلاثة سراديب وبوجود مباني ملاصقة بشرط أن يتم تزويده (Anchors) وعلى عدة مستويات وفقاً للتصميم الإنشائي (شكل رقم ٩/٩).



شكل رقم (٩/٩)

## ٥. Diaphragm Wall الجدران الخرسانية المسلحة

- ٥- ١ يتم استخدام نظام الجدران المسلحة أو ما يسمى بـ Diaphragm Wall مع عمل مرابط جانبية ( Anchors ) يتم تثبيتها في جسم التربة الخلفية في الطبقة القوية.
- ٥- ٢ يتم استخدام هذا النظام في حالة وجود أكثر من ثلاثة سراديب وبوجود مباني ملاصقة بشرط أن يتم التأكد من تزويده بـ ( Anchors ) وعلى عدة مستويات وفقاً للتصميم الإنشائي ( شكل رقم ١٠/٩ ).



شكل رقم (١١/٩)



شكل رقم (١٠/٩)

## ٦. Open System نظام الحفر المفتوح.

- ٦- ١ في حالة وجود مجال على جوانب الحفريات وبعد الحصول على موافقة الجهات المعنية يمكن استخدام الحفر المفتوح ( نظام تميل جوانب الحفر ) كوسيلة لحماية جوانب الحفر من الانهيار).
- ٦- ٢ في حالة استخدام الحفر المفتوح يجب أن لا تزيد زاوية الميلان عن (٤٠) درجة إلا إذا تم عمل دراسة من قبل جهة متخصصة تؤكد استقرار جوانب الحفر على زاوية ميلان أعلى واعتماد ذلك من الإدارة المختصة.

### المادة الثالثة

## ٣/٩ حفريات الخنادق Trenches

- ١/٣/٩ يجب على المقاول سند جوانب الحفر التي يزيد عمقها عن (١.٢٥) متر أو عمل الميول الملائمة لها، أو عمل نظام تدعيم مناسب واعتماد ذلك من المهندس الاستشاري قبل المباشرة بالعمل.
- ٢/٣/٩ يجب أن تتزامن عملية التدعيم مع عملية الحفر.
- ٣/٣/٩ يجب أن تكون عملية التدعيم بشكل متقاطع على أن يتم ربط التدعيم لكل جانب بالجانب الآخر بواسطة دعائم أفقية Trench Jacks وذلك لمنع انزلاق أو سقوط الجوانب.

٤/٣/٩ يجب أن تتزامن عملية إزالة التدعيم مع عملية ردم الخندق ومن الأسفل إلى الأعلى وفي التربة غير المستقرة. يجب أن تستعمل الحبال أو غيرها لاستخراج الدعم الموجود في الخندق من الأعلى إلا بعد اكتمال تنظيف الخندق.

٥/٣/٩ يجب مد السلالم المستعملة كعمارات توصيل من قاع الخندق إلى السطح مسافة لا تقل عن (٩٠٠) مليمتر من سطح الأرض الطبيعية على ألا تزيد المسافة الأفقية التي يقطعها للوصول للسلم عن (٨) أمتار.

٦/٣/٩ يجب مراعاة توصيات الشركات الصانعة للدعامات الهيدروليكية عند استعمالها.

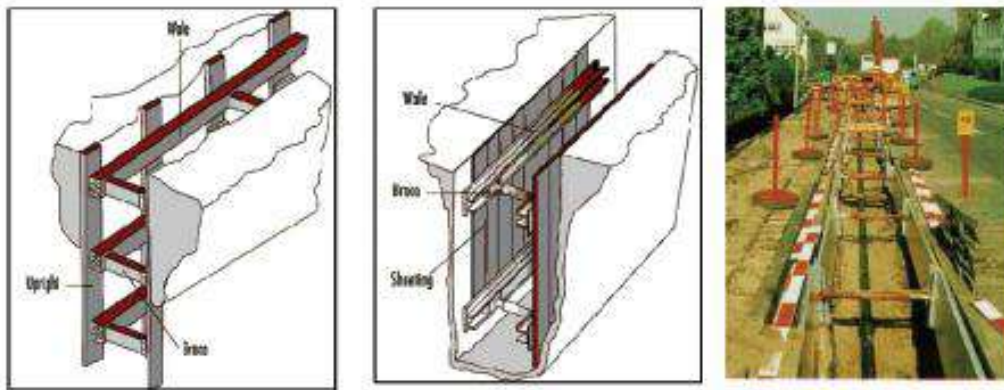
١/٣/٩ أنظمة دعم وحماية الخنادق:

١/١/٣/٩ نظام تمييل جوانب الحفر والمسابط:

٢/١/٣/٩ يجب أن لا تزيد زاوية الميل للحفر المفتوح أو الخنادق عن ٤٠ درجة ، إلا في حالة وجود تقرير من مختبر فحص التربة يؤكد ثبات التربة عند درجة ميلان أعلى من ٤٠ درجة وتقديم هذا التقرير واعتمادها من الإدارة المختصة بوزارة الشؤون البلدية والقروية (شكل رقم ١٢/٩).

٣/١/٣/٩ نظام دعم جوانب الحفر والخنادق Shoring System

١/٣/١/٣/٩ في هذا النظام يجب تثبيت ألواح من الخشب أو من الألومنيوم على جوانب الحفر لمنع انهياره ويستخدم هذا النظام عندما يكون من غير العملي استخدام نظام تمييل الجوانب. يجب أن تكون عملية التدعيم بشكل متقاطع على أن يتم ربط التدعيم لكل جانب بالجانب الآخر بواسطة دعامات أفقية Trench Jacks وذلك لمنع إنزلاق أو سقوط الجوانب (شكل رقم ١٢/٩).



شكل رقم (١٢/٩)



## Trench Shields نظام الأقفاس الحديدية الجاهزة ٢/١/٣/٩

١/٢/١/٣/٩ من أفضل وسائل الحماية من انهيار الجوانب في أعمال الحفر يجب استخدام حواجز تناسب حجم الحفرة ويتم إنزالها داخل الحفرة فتوفر الحماية اللازمة للعاملين.



شكل رقم (١٣/٩)

## الفصل العاشر

### المتطلبات الوقائية في أعمال الخرسانة والطابوق

### Concrete and Masonry

## المادة الأولى

١٠ - امتطلبات عامة:

١/١/١٠ التعامل مع المواد:

يجب أن يرتدي العاملون بالأسمنت والخرسانة معدات الحماية الشخصية اللازمة، على سبيل المثال: النظارات والخوذ الواقية والقفازات والأحذية المطاطية والملابس المناسبة التي تغطي الجسم بالكامل وتمنع تلامس الجلد مع الأسمنت أو الخرسانة أو أية كيماويات داخلية في التصنيع قدر الإمكان كما تستخدم الكمادات الملائمة عند التعامل مع الأسمنت السائب.

٢/١/١٠ القوالب (الطوبار)

١/٢/١/١٠ يتم تنفيذ أعمال الطوبار حسب المقاسات والأبعاد الواردة في المخططات المعتمدة ويكون مدعم بطريقة كافية لضمان قدرتها على تحمل الضغوط المترتبة عن أعمال صب الخرسانة مع ضرورة موافقة المهندس قبل صب الخرسانة.

٢/٢/١/١٠ عند فك مواد الطوبار بعد استعمالها يجب إزالة جميع المسامير منها وتنظيف وتخزين بشكل مرتب.

٣/٢/١/١٠ يجب أن يتم تنصيب أنظمة تدعيم الأسقف والعناصر الإنشائية الأخرى بواسطة أشخاص مؤهلين ومدربين Competent Persons ويتم الاسترشاد بالفصل الثامن والخاص بالسقالات.

٤/٢/١/١٠ يجب في حالة العمل على ارتفاع (٢) متر أو أكثر يجب توفير حواجز قياسية حول منطقة العمل أو استخدام أحزمة سلامة من نوع براشوت Safety Harness أو أية وسيلة أخرى للحماية من خطر السقوط.

٣/١/١٠ مجاري نقل الخرسانة:

١/٣/١/١٠ يجب أن يتم تركيب المجاري المائلة من قبل أشخاص لهم الخبرة الكافية في مثل هذا العمل، كما يتم التحقق من صلاحيتها والمحافظة عليها في حالة جيدة وصيانتها يوميا.

٢/٣/١/١٠ يجب أن تكون هذه المجاري مثبتة ومدعمة بشكل كافٍ لمنع اهتزازها وحركتها.

٣/٣/١/١٠ يجب تركيب حواجز حماية المساحات الواقعة تحت هذه المجاري لحماية العاملين من خطر سقوط الخرسانة عليهم.

٤/٣/١/١٠ في حالة نقل الخرسانة إلى المستويات العليا بواسطة أنابيب يجب مراعاة ما يلي:

- تحديد مسار الأنابيب بشكل يضمن وجود الحد الأدنى من أماكن تغيير مساراتها لتجنب الالتواءات الحادة.

- إجراء الفحص الدوري والكافي للأنابيب والوصلات المعدنية للتأكد من عدم تأكلها بسبب الاحتكاك الناتج عن ضخ الخرسانة ولضمان عدم وجود تسريب في الوصلات.

## ٤/١/١٠ حاويات نقل الخرسانة Buckets

- ١/٤/١/١٠ يجب منع ركوب الأشخاص في حاويات نقل الخرسانة، كما يمنع استخدامها في نقل العاملين إلى المستويات المختلفة بالمبنى.
- ٢/٤/١/١٠ يجب أن تعلق حاويات الخرسانة بالرافعات بخطاطيف سلامة مجهزة بمحور وقفل أمان Safety Latch
- ٣/٤/١/١٠ يجب أن تكون الحاويات خالية من أية بروزات يمكن أن تشكل مكاناً لتجمع الخرسانة ومن ثم سقوطها.
- ٤/٤/١/١٠ يجب أن يتم الإشراف على أعمال نقل الخرسانة بواسطة شخص مؤهل.
- ٥/٤/١/١٠ يجب غسل وتنظيف حاويات وأنابيب وخلطات الخرسانة في مواقع مخصصة يتوفر لها نظام تدوير النواتج الخرسانية والمياه وفقاً لاشتراطات الجهات المعنية.
- ٦/٤/١/١٠ يجب منع تصريف مياه غسيل مخلفات الخرسانة إلى المجاري العامة أو شبكات تصريف مياه الأمطار إلا إذا تمت معالجتها وفقاً لاشتراطات الجهات المعنية.

## ٥ /١/١٠ العربات اليدوية لنقل الخرسانة والمواد والأتربة:

- ١/٥/١/١٠ يجب إبقاء العربات نظيفة ولا يسمح بتجمع المواد داخلها ويجب استعمال مصدات ملائمة للتحكم في حركة العربات وإيقافها عند جميع أماكن الوقوف لتفريغ الخرسانة والمواد.
- ٢/٥/١/١٠ يجب تزويد العربات بمقابض خاصة تحمي الأيدي والأصابع من الاحتكاك معها.
- ٣/٥/١/١٠ لا يجب أن تتعدى مسافة بروز مقابض العربات اليدوية عن حدود مستوى العجلات على أي من جانبي العربة ( شكل رقم ١/١٠).



شكل رقم (١/١٠)

## ٦/١/١٠ معابر نقل الخرسانة:

- ١/٦/١/١٠ يجب أن تكون جميع المعبر المستخدمة لنقل المواد متينة الإنشاء، مدعومة بشكل كاف ذات سطح مرور مستو بعرض كاف ملائم لعربات نقل الخرسانة /الرمل/المواد... الخ.
- ٢/٦/١/١٠ في حالة وجود ميل بهذه المعابر يجب ألا يزيد الميل عن (٥٪) كما يجب تزويد هذه المعابر بمصدات خشبية لتقليل سرعة العربات وحمايتها من خطر الانقلاب.
- ٣/٦/١/١٠ يجب أن تكون المعابر خالية من المواد المسببة للانزلاق كالشحوم والطين.

## ٧/١/١٠ الشاحنات الخلاطة:

- ١/٧/١/١٠ يجب تغطية جميع السلاسل والبكرات ومسننات التروس للخلاطات.
- ٢/٧/١/١٠ يجب وضع حواجز حول منطقة إنزال الصندوق لمنع الاقتراب منه أو السير تحته.
- ٣/٧/١/١٠ يراعى عدم السماح بترك بقايا الخلطات الخرسانية حول الخلاطات.
- ٤/٧/١/١٠ يجب فحص الحبال والبكرات الخاصة بمعدات مناولة الخرسانة يومياً لضمان سلامة تشغيلها.
- ٥/٧/١/١٠ يجب أن تزود أوعية التخزين والحاويات وصوامع تخزين الأسمنت السائب بقاع مخروطي الشكل وبوابة ميكانيكية للتحكم في معدل تدفق الأسمنت.
- ٦/٧/١/١٠ يجب تزويد خلطات الخرسانة المزودة بمزارب (Chute) بطول ٩٠ سم أو أكثر بأدوات خاصة لتنظيف المزراب من المواد العالقة وتزويده كذلك بدرابزين من الجانبين لمزيد من تأمين العاملين على الخلاطة ( شكل رقم ٢/١٠).
- ٧/٧/١/١٠ يجب تزويد حاويات الخرسانة التي لها بوابات تعمل هيدروليكيًا أو بضغط الهواء بسقاطة أمان أو أداة إحكام ملائمة لمنع أي تدفق عارض للخرسانة وتوكن الحاوية مصممة لمنع تراكم المواد سواء فوقها أو على جانبيها.
- ٨/٧/١/١٠ يتم تحديد مسار مخصص لرفع حاويات نقل الخرسانة لتلافي مرورها فوق العمال وتعريضهم لمخاطر سقوط الخرسانة أو الحاوية عليهم ويجب تواجد طاقم العمل بعيداً عنها بمسافة كافية أثناء العمل وإنزالها (شكل رقم ٢/١٠).
- ٩/٧/١/١٠ يحظر على أي من العاملين الركوب على حاويات نقل الخرسانة أثناء رفعها وإنزالها (شكل رقم ٣)
- ١٠/٧/١/١٠ يتم فحص أنابيب الضخ بصفة دورية حسب توجيهات الجهة الصانعة ويجب استبدال التالف منها نتيجة للاحتكاك الحاصل كما يجب تثبيتها بطريقة آمنة وكافية.
- ١١/٧/١/١٠ يمنع صب الخرسانة بشكل سقوط حر يزيد عن (٢) متر.



شكل (٢/١٠)

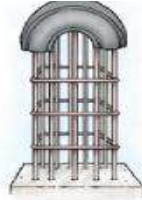


شكل رقم (٣/١٠)

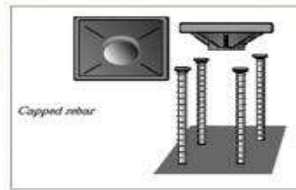
## ٨/١/١٠ شاحنات الخلطات الخرسانية والخلطات الناقلة Transit Mixers

- ١/٨/١/١٠ يجب أن يخصص عامل له دراية بإعطاء الإشارات الصحيحة لتحذير العمال في الموقع وتنبههم إلى رجوع الشاحنات باتجاه صندوق التفريغ وتوجيه سائق الشاحنة.
- ٢/٨/١/١٠ يجب أن تكون مسارات المرور المخصصة لرجوع الشاحنات خالية من اية معدات أو انقاض أو عمال.
- ٣/٨/١/١٠ يجب العمل على أن تكون حركة الشاحنات باتجاه واحد ما أمكن وبصورة دائرية للتقليل من مخاطر الاصطدام.
- ٤/٨/١/١٠ يجب أن تزود السيارات بنظام تنبيه صوتي Reverse Alarm بحيث يعمل عند رجوع السيارات والشاحنات للخلف مع وجود ضوء وماض.
- ٥/٨/١/١٠ يجب على المقاول اتخاذ كافة الوسائل اللازمة لإزالة بقايا الخرسانة بشكل دوري ومستمر والتخلص منها خارج الموقع إلى الأماكن المحددة لذلك.
- ٦/٨/١/١٠ يجب على المقاول توفير وسائل غسيل إطارات شاحنات ومخضات وخلطات نقل الخرسانة قبل خروجها من موقع البناء إلى الشوارع.
- ٧/٨/١/١٠ يجب على المقاول تنظيف المنطقة المحيطة بالموقع وخصوصاً منطقة المداخل والمخارج من الرمال والأتربة وأية مواد تؤثر على نظافة الشوارع والأرصفة المحيطة بالموقع بشكل دائم ومستمر.
- ٨/٨/١/١٠ يجب على شركات الخرسانة الجاهزة اتخاذ كافة الإجراءات والوسائل اللازمة لضمان عدم تسرب الخرسانة أو المياه من خلطات الخرسانة وذلك بمعالجة فوهات المضخات والخلطات بموانع متينة وقوية أو بمعالجة الفوهات معالجة ميكانيكية لمنع التسرب، وكذلك مراعاة عدم تسرب الزيوت من شاحنات وخلطات الخرسانة خلال عمليات النقل أو الضخ للخرسانة.
- ١/٨/٨/١/١٠ إذا كان هناك خطوط كهربائية هوائية حول الموقع يجب التنسيق مع الجهات المختصة قبل البدء في أعمال صب الخرسانة.
- ٩/١/١٠ الإنشاءات العامة:
- ١/٩/١/١٠ يجب على المقاول إعداد طريقة تنفيذ الأعمال للعناصر الإنشائية Method statement تحتوي على كافة الخطوات اللازمة لتنفيذ الأعمال والاحتياطات الواجب اتخاذها لضمان سلامة العاملين في كافة مراحل العمل.

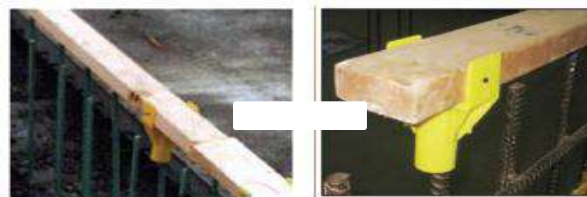
- ٢/٩/١/١٠ يتم فك أنظمة التدعيم من أسفل العناصر الإنشائية في المواعيد المحددة وفقاً لطبيعة ومواصفات المشروع وبعد الحصول على موافقة المهندس الاستشاري على ذلك لضمان سلامة المنشأة ولتجنب حدوث انهيار أو أضرار خلال حالة الضعف أو عدم الثبات.
- ٣/٩/١/١٠ لا يتم وضع أحمال على المباني الخرسانية إلا بعد الحصول على موافقة خطية من المهندس الاستشاري المشرف على المشروع تفيد بأن البناء أو القطاع الذي سيتم التحميل عليه قادر على تحمل هذه الأوزان.
- ٤/٩/١/١٠ يجب ألا يسمح للعمال بالعمل فوق أو بجوار أماكن بها حديد تسليح بارز أو أية مواد خطيرة إلا بعد اتخاذ الخطوات اللازمة لتغطية هذا الحديد وحمايته بطريقة كافية لمنع إصابة العاملين في حالة السقوط عليه. ( شكل رقم (٤/١٠) )
- ٥/٩/١/١٠ يجب على المقاول اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة لضمان ثبات حديد التسليح خلال مراحل العمل المختلفة وأثناء صب الخرسانة.
- ٦/٩/١/١٠ عند العمل بالطوبار أو حديد التسليح على أسطح مائلة يجب على المقاول اتخاذ ما يلزم من إجراءات لضمان ثبات الطوبار وحديد التسليح خلال مراحل العمل المختلفة ويفضل دائماً من أسفل إلى أعلى.
- ٧/٩/١/١٠ يجب مراعاة خلال صب الخرسانة للعناصر الإنشائية عدم تكديس كميات كبيرة من الخرسانة بشكل يفوق تحمل أنظمة الطوبار والتدعيم.



تغطية أطراف حديد التسليح بقطع من المطاط للحماية من خطر اختراق الجسم.



حديد التسليح وقد تمت تغطية أطرافه الدبية - Capped Rebar  
شكل رقم (٤)



شكل رقم (٤/١٠)

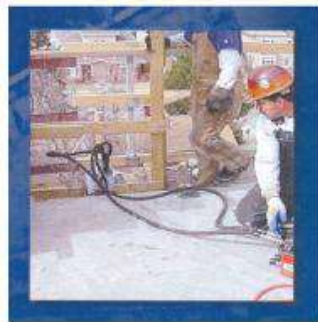
شكل تغطية أطراف حديد التسليح بقطع من المطاط للحماية من خطر احتراق الجسم  
شكل رقم (٤/١٠) حديد التسليح وقد تمت تغطية أطرافه المدببة Capped Rebar  
شكل رقم (٤/١٠) شكل تغطية حديد التسليح بواسطة ألواح من الخشب للحماية من  
مخاطر اختراق الجسم

٨/٩/١/١٠

- أعمال الخرسانة لاحقة الشد Post Tensioning ( شكل رقم ٥/١٠ و ٦/١٠ )
- يجب أن يتم إجراء تحليل للمخاطر المحتملة Job Hazard Analysis نتيجة تنفيذ أعمال الخرسانة التي تحتوي على نظام الشد اللاحق للخرسانة Post Tensioning قبل تنفيذه وتحديد الإجراءات الوقائية اللازمة.
  - لا يسمح مطلقاً للعمال ( باستثناء العمال المكلفين بالعمل ) في التواجد في المواقع التي تجري بها أعمال تجهيز الخرسانة لاحقة الشد أو بجوار معدات وأجهزة الشد.
  - يجب أن يتم تثبيت لافتات وعلامات تحذيرية لمنع الدخول إلى موقع العمل أثناء القيام بهذه الأعمال.
  - يجب على المقاول ضمان سلامة معدات وأجهزة الشد المستخدمة واستصدار شهادة سلامة للمعدات والأجهزة والضواغط من شركة سلامة معتمدة من وزارة الشؤون البلدية والقروية.



شكل رقم (٥/١٠)



شكل رقم (٦/١٠)

يجب تدعيم الحديد الإنشائي وحديد التسليح المستخدم في الحوائط والأعمدة وأية عمليات رأسية للحفاظ عليها من الانثناء أو التداعي، كما يجب تصميم أنظمة تدعيم حديد التسليح المختلفة بواسطة مهندس مختص واعتمادها من المهندس الاستشاري.

٩/٩/١/١٠



١٠/٩/١/١٠ يجب اتخاذ كل الاحتياطات العملية باستخدام كل أنظمة التدعيم أينما كان ذلك ضرورياً لمنع أي خطر على أي شخص من العاملين أو الجمهور بسبب انهيار أي جزء من مبنى أو من منشأة أخرى خلال أي حالة ضعف أو عدم ثبات.

## المادة الثانية

٢/١٠ أنظمة تدعيم الأسقف:

١/٢/١٠ أعمال التدعيم (شكل ٧/١٠ و ٨/١٠)

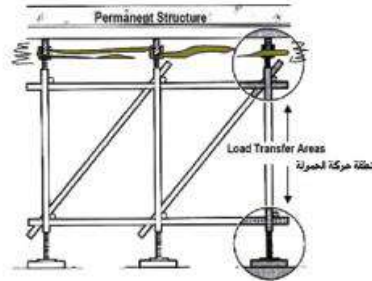
١/١/٢/١٠ تصمم أنظمة التدعيم بواسطة جهة متخصصة في هذا المجال ويتم اعتمادها من قبل المهندس الاستشاري.

٢/١/٢/١٠ يتم تصميم وتصنيع وتركيب وصيانة أنظمة تدعيم الأسقف بصورة تكمل الأحمال ا لراسية والأفقية المحتمل ظهورها لحين إنشاء الهيكل الخرساني الذي سيقوم عندئذ بدوره في تحمل الأحمال ويمكن عند ذلك إزالة أنظمة التدعيم المؤقتة.

٣/١/٢/١٠ في حالة تركيب أنظمة تدعيم الأسقف على اسقف خرسانية يجب على الاستشاري والمقاول التأكد من قدرة تحمل تلك الأسقف للأحمال المعرضة لها والتأكد من مدى حاجتها إلى عمل إضافي Back Propping وعمل تصميم لها وفقاً لمواصفات المشروع وموافقة المهندس الاستشاري.



شكل رقم (٧/١٠)



شكل رقم (٨/١٠)

## ١/2/١٠ التخطيط والتصميم:

١/١/٢/١٠ يجب أن يتم تصنيع وتنفيذ أنظمة تدعيم الأسقف طبقاً للمواصفات التي تحددها الجهة المصنعة.

٢/١/٢/١٠ يجب أن تتوافر المواصفات الخاصة بتصنيع وتصميم وتنفيذ أنظمة التدعيم بموقع العمل خلال مرحلتي التخطيط والتنفيذ حتى يمكن الاطلاع عليها من قبل الإدارة المختصة.

٣/١/٢/١٠ يجب عمل تصميم متكامل لأنظمة تدعيم الأسقف من قبل جهة متخصصة واعتماده من الاستشاري.

## ٢/٢/١٠ تركيب أنظمة تدعيم الأسقف:

١/٢/٢/١٠ يجب أن تكون تربة التأسيس وأسطح المنشآت التي وضع عليها الشدات بالمتانة الكافية والملائمة لكي تتحمل الاجهادات الرأسية والجانبية المتوقعة.

٢/٢/٢/١٠ في حال تثبيت أنظمة التدعيم على أرض رملية يجب التأكد من دمكها بشكل كاف ووضع ألواح خشبية Mud Sill تحت القوائم الرأسية.

٣/٢/٢/١٠ يجب أن تكون جميع القطع المكونة منها الشدات بمتانة وصلابة ملائمة لكي تتحمل الحد الأقصى للأحمال المتوقعة.

٤/٢/٢/١٠ يجب أن تكون ألواح تحميل الشدات ورؤوس الشدات والأدوات المستخدمة في زيادة الارتفاع مثبتة جيداً في القوائم.

٥/٢/٢/١٠ يجب الحرص على تركيب شدان قطرية Diagonal وأفقية لتوفير مزيد من المتانة والثبات للهيكول ولتجنب انثناء أي جزء من أجزاء الشدة. ( يتم الرجوع للفصل رقم (٨) والخاص بالسقالات.

٦/٢/٢/١٠ عند الحاجة إلى عمل وصلات بالقوائم الرأسية نظراً لارتفاع الأسقف يجب التأكد من عمل تكثيف مائل وأفقي بشكل كاف ووفقاً لتصميم معتمد من الاستشاري لضمان ثبات نظام التدعيم عند تعرضه للأحمال.

## ٣/٢/١٠ الفحص:

١/٣/٢/١٠ يجب على المقاول الاستشاري فحص مكونات أنظمة التدعيم جيداً قبل التركيب للتأكد من صلاحيتها ومطابقتها للتصاميم مع ضرورة استبعاد أية أجزاء تالفة.

٢/٣/٢/١٠ يجب أن يتم التأكد من سلامة أنظمة التدعيم أثناء وبعد صب الخرسانة وإذا تبين وجود تلف أو عيوب أو عدم متانة أي جزء من الدعامات يجب إصلاحها أو إعادة دعم المكان ببديل آخر.

### المادة الثالثة

٣ / ١٠ أعمال الخرسانة مسبقة الصب:

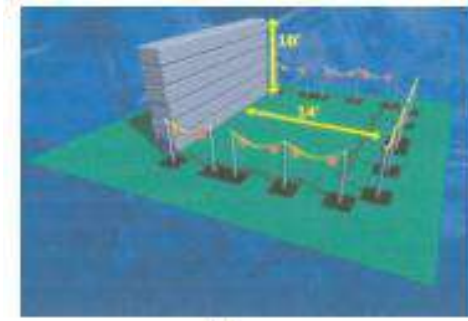
- ١/٣/١٠ يجب عمل تثبيت مؤقت كافٍ لوحدة الخرسانة مسبقة الصب في مكان تركيبها الدائم لمنع انقلابها أو انهيارها لحين إتمام تركيب وصلات التثبيت الدائمة.
- ٢/٣/١٠ يجب عدم يسمح بتواجد أي عمال اسفل وبجوار الوحدات أثناء رفعها أو إمالتها وأثناء عمليات التثبيت الدائم باستثناء العمال المكلفين بهذا العمل فقط بعد أن يتم اتخاذ الاحتياطات اللازمة لحمايتهم من المخاطر المتوقعة.

### المادة الرابعة

٤/١٠ أعمال الطابوق:

- ١/٤/١٠ يجب إقامة منطقة ذات دخول محدود Limited Access Zone عند تشييد أحد حوائط البناء بالطابوق. (جدار غير مدعم) Masonry Wall ويجب أن تقي هذه المنطقة بالشروط الآتية:

- يجب أن يتم بناء المنطقة ذات الدخول المحدود قبل بدء أعمال إنشاء الحائط.
- يجب أن يزيد طول المنطقة ذات الدخول المحدود بمقدار ١.٢٥ متراً (Feet4) بجميع الجهات عن ارتفاع الحائط المراد بناؤه حسب الارتفاع المسموح بالمواصفات الفنية ويجب ألا يقل عرضها عن عرض الحائط ( شكل رقم ٩/١٠).



شكل رقم (٩/١٠)

- يجب إنشاء المنطقة ذات الدخول المحدود على جانب الحائط الذي لن يتم نصب السقالات عليه.

- يجب أن يقتصر دخول العاملين لهذه المنطقة على العاملين المكلفين بالعمل بالحائط المراد انشاؤه وعدم السماح لبقية العاملين بالدخول إليها.

- يجب أن تبقى المنطقة الدخول المحدود بمكانها لحين دعم الحائط بشكل كاف لمنع انقلابه أو انهياره ويجب دعم الحائط بواسطة أنابيب Braces لمنع انقلابه أو انهياره.

- ٢/٤/١٠ يجب منع استخدام جدران الطابوق لإسناد أية أحمال جانبية أو استعمالها كجدران استنادية إلا إذا تم عمل تصميم خاص والحصول على موافقة المهندس الاستشاري عليه.

٣/٤/١٠ يجب أن يتم تدعيم كل حوائط البناء ( جدران الطابوق) بصورة كافية لمنع انقلابها أو انهيارها كذلك يجب أن يبقى نظام التكتيف Bracing في مكانه حتى يتم تركيب ووضع عناصر الدعم الخاصة بالهيكل في أماكنها.

٤/٤/١٠ يجب ألا يتم استخدام السقالات المخصصة لعمال الإنشاءات في توفير الدعم الجانبي المؤقت لحوائط البناء ( جدران الطابوق)

٥/٤/١٠ يجب توفير وسائل الحماية من خطر السقوط لعمال البناء المعرضين للسقوط من ارتفاع ٢ متر (٦ قدم) أو أكثر( يتم الرجوع لللائحة رقم (١٩) والخاص بأنظمة الحماية من خطر السقوط ٦ يمنع الحفر تحت منسوب تأسيس أي جدار من الطابوق إلا بعد اتخاذ احتياطات التدعيم الكافية.

#### المادة الخامسة

٥/١٠ معاملة الخرسانة الجاهزة داخل المواقع الإنشائية:

١/٥/١٠ في حالة الحاجة إلى إنشاء معمل للخرسانة الجاهزة داخل الموقع الإنشائي يجب عمل دراسة للتأثيرات البيئية الناتجة من المعمل والحصول على التراخيص اللازمة من الإدارة المختصة.

٢/٥/١٠ يجب على المقاول اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة لمنع تلوث البيئة من خلال الحد من انبعاث الغبار الناتج عن تجهيز الخرسانة باتخاذ الاحتياطات التالية: -

- التأكد من عدم وجود تسريب في الوصلات المستخدمة بتعبئة وتفريغ صوامع تخزين الأسمنت Silos بالمرشحات filters اللازمة وفقاً لتعليمات الجهة المصنعة.

- تجهيز صوامع تخزين الأسمنت Silos بأجهزة إنذار ضوئية وصوتية عند وصول منسوب الأسمنت إلى الحد المسموح به مع توفير صمام الإغلاق التلقائي Pinch value

- تخزين مواد الحصى والرمال بأماكن مغلقة مع توفير مراوح شفط مزودة بمرشحات تنقية للغبار.

- توفير أرضيات خرسانية كافية لكافة المعمل.

- رش وترطيب منطقة المعمل بالمياه باستمرار.

٣/٥/١٠ يجب تغطية السيور الناقلة Conveyer belts بغطاء كامل مع توفير مراوح شفط مزودة بالمرشحات filters عند نقاط البداية والنهاية ونقاط منطقة العمل اتجاه السيور.

٤/٥/١٠ يجب أن تكون غرف خلط مكونات الخرسانة Mix chambers مغلقة بالكامل ويتم تمرير مواد الخلط إليها عن طريق أنابيب التوصيل المغلقة أيضاً.

٥/٥/١٠ تجهيز غرف خلط مكونات الخرسانة بأجهزة تنظيف آلية ويجب منع التنظيف اليدوي لتجنب دخول العاملين فيها إلا إذا تم أخذ الاحتياطات الكافية واتباع إجراءات السلامة الخاصة بعمليات الصيانة نفسها.

٦/٥/١٠ يجب توفير معدات الحماية الشخصية للعاملين تتضمن معدات حماية التنفس الملائمة.

استخدام مفتاح تشغيل واحد للمعمل يستخدم نفسه في فتح بوابات غرف خلط مواد  
الخرسانة Mix chamber لتفادي الازدواجية بين التشغيل والصيانة.

# الفصل الحادي عشر

## أعمال المنشآت المعدنية

## أعمال المنشآت المعدنية

### المادة الأولى

١/١١ تعليمات عامة:

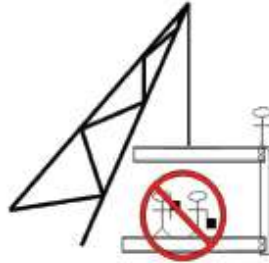
- ١/١/١١ يجب على المقاول إعداد تفاصيل طرق تنفيذ لكافة العناصر الإنشائية بالهياكل المعدنية في ذلك دراسة المخاطر المحتملة (Risk Assessment) وطرق التثبيت المؤقتة والمعدات المستخدمة وبيان تسلسل أعمال التركيب لهذه العناصر واعتماد ذلك من المهندس المشرف قبل الشروع في العمل وتقديم هذه الدراسة للبلدية ونسخة للدفاع المدني ووزارة العمل.
- ٢/١/١١ يجب على المقاول الإنشاءات المعدنية عدم البدء في تركيب الهياكل المعدنية إلا بعد التأكد من وصول الخرسانة إلى القوة الكافية المطلوبة والحصول على موافقة المهندس المشرف وفقاً لمواصفات المشروع.
- ٣/١/١١ يجب على المقاول تزويد العاملين بكافة معدات الحماية الشخصية اللازمة والتأكد من الاستخدام الفعال لها.
- ٤/١/١١ يجب أن يتم تخزين المواد المستخدمة في الإنشاءات المعدنية بطريقة تراعي التسلسل المنهجي لتركيبها حسب ترقيمها والاستعمال الأمثل.
- ٥/١/١١ يجب مراعاة عدم سقوط العدد اليدوية أثناء عمليات تركيب الإنشاءات المعدنية.
- ٦/١/١١ تتخذ الاحتياطات الكافية خلال أعمال الرفع أو التعليق أو أي حالة ضعف للعناصر المعدنية لمنع انفلاتها وسقوطها ويجب أن يقوم مهندس إنشائي بتصميم أماكن نقاط التثبيت واتزان الحمل والرفع والرجوع للفصل رقم (٢١) والخاص بأدوات ومعدات الرفع في هذا الخصوص.
- ٧/١/١١ يجب التأكد من قدرة الرافعة على رفع الأحمال المقررة كما يجب التحكم في عملية الرفع بحيث لا تتأرجح الجسور أو العناصر الإنشائية.
- ٨/١/١١ يجب اتخاذ الاحتياطات الكافية عند العمل على السقالات المعلقة (Suspended Scaffolds) ويراعى في حالة وجود منصات (Platforms) فوق تلك السقالات أو أن تكون خالية من المسامير الملولبة (البراغي) (Bolts) والصواميل (Nuts) والأنقاض. ويتم الرجوع للفصل رقم (٨) والخاص بالسقالات والإرشاد رقم (٣٨).
- ٩/١/١١ يجب أن يزود العمال بأحزمة أمان من نوع البراشوت ويتم ربطها بمنشأ ثابت ودائم وذلك عند العمل فوق سقالة معلقة وفي حالة عدم كفاية أو عدم إمكانية استخدام الحواجز القياسية أو استخدام أحزمة السلامة يجب تركيب شبكة سلامة أسفل منقطة العمل مباشرة.

- ١٠/١/١١ يجب على المقاول منع العمل على الهياكل المعدنية المفتوحة خلال هبوب رياح ذات سرعات عالية، أو في الأجواء الممطرة التي تشكل خطورة على سلامة العاملين وإيقاف العمل تماماً عند وصول سرعة الرياح الى ٣٨ كلم/ساعة.
- ١١/١/١١ يجب ان يتم تركيب كل قطعة في مكانها الصحيح وتثبت بشكل كاف قبل إزالة الدعامات المؤقتة أو فك حبال التعليق.
- ١٢/١/١١ يجب توفير التدعيم والتثبيت الكافي للجملونات ( Trusses ) أو التدعيم (Support) بشكل مؤقت لحين الانتهاء من التثبيت الدائم لها.

### المادة الثانية

#### ٢/١١ رفع المواد:

- ١/٢/١١ يجب أن لا تقل المسافة بين معدات الرفع أو أبراج الرفع أو أي جزء منها عند تشغيلها وبين الخطوط الكهربائية عن (٣) أمتار.
- ١/٢/١١ في حالة رفع المواد بواسطة الرافعات Cranes يجب فحص الرافعات بشكل دوري للتأكد من سلامتها.
- ٢/٢/١١ ويجب أخذ الاحتياطات اللازمة لمنع مرور الأحمال المرفوعة فوق رؤوس العمال إلا إذا كان هناك حاجز واق فوقهم كاف لحمايتهم من خطرهما في حالة سقوطها، مع ضرورة إخلاء المنطقة أسفل معدات الرفع ( شكل رقم ١/١١).



شكل رقم (١/١١)

- ٣/٢/١١ يجب تجنب رفع الحزم ذات المقاسات المختلفة من الأجزاء المعدنية، إلا إذا تم ربط جميع العناصر ضمن الحزمة الواحدة منعاً لانزلاقها.
- ٤/٢/١١ يجب استعمال خطاطيف السلامة Safety Hooks فقط في عملية الرفع.
- ٥/٢/١١ يجب أن تستخدم حبال التوجيه ( Tag lines ) للتحكم بحركة الأحمال المرفوعة أثناء عملية الرفع ويجب التأكد من طريقة ربط الحبال بحيث تكون غير قابلة للانزلاق ( شكل رقم ٢/١١).





شكل رقم (٢/١١)

٦/٢/١١ تستعمل الصناديق أو السلال الشبكية لرفع القطع الصغيرة والرقائق والحزم الصغيرة ويجب أن تكون هذه الصناديق محكمة الإغلاق .

#### المادة الثالثة

٣/١١ التثبيت بالمسامير الملولبة ( البراغي) واللحام:

١/٣/١١ يجب الاحتفاظ بجميع المسامير الملولبة ( البراغي) والصواميل أو العدد وأية أشياء قابلة للتناثر في صناديق حتى لا تتسبب الاهتزازات الناتجة عن أية عمليات في زحزحتها.

٢/٣/١١ يجب تمديد أسلاك أجهزة اللحام وخطوط الهواء والخرطوم بشكل يضمن تجنب التعثر بها ويضمن حمايتها من التلف، ولا يسمح بتحديدتها في الممرات والمماشي.

٣/٣/١١ يجب تثبيت الأسطوانات المستعملة في اللحام في وضع قائم ومستقر ، ويجب إزالة الأسطوانات الفارغة بأسرع وقت ممكن من موقع العمال ( يتم الرجوع للفصل رقم (١٥) والخاص بأعمال اللحام).

#### المادة الرابعة:

٤/١١ الأرضيات المؤقتة:

١/٤/١١ في حالة المباني المتعددة الطوابق ذات الهياكل المعدنية يجب تركيب أرضية مؤقتة على جسور المستوى الواقع أسفل مستوى العمل وتتكون من ألواح سماكة ملائمة وكافية لتحمل الأحمال التي ستقع عليها(شكل رقم ٣/١١) وذلك لحين تركيب الأرضيات الدائمة وتثبت هذه الألواح بشكل جيد يمنع حركتها أو انزلاقها أو انقلابها عند تعرضها للأحمال مع التاكيد على توفر كافة وسائل الحماية من خطر السقوط للعاملين.



شكل رقم (٣/١١)

٢/٣/١١ يجب أن يتم تركيب الأرضيات المؤقتة على كافة المساحة فور الانتهاء من تركيب الجسور باستثناء الفتحات اللازمة لأغراض العمل.

#### المادة الخامسة

٥/١١ تثبيت الأعمدة:

١/٥/١١ يجب أن يتم تثبيت كل الأعمدة باستخدام ٤ مسامير تثبيت على الأقل على ألا تقل عما هو مذكور بالمخططات والتصاميم وطرق التنفيذ المعتمدة، كما يجب منع العمال من تسلق هذه الأعمدة. ( شكل رقم ٤/١١ ).

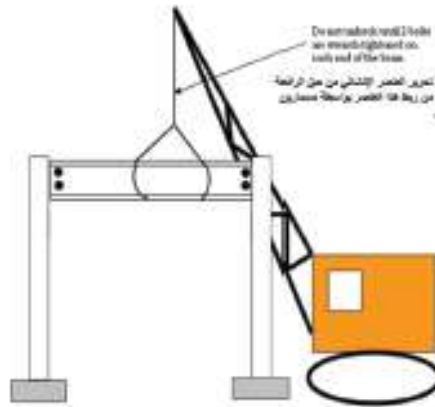


شكل رقم (٤/١١)

#### المادة السادسة

٦/١١ تركيب المنشآت المعدنية:

١/٦/١١ عند تركيب العناصر الإنشائية للهياكل المعدنية يجب أن يتم تثبيت كل عنصر بما لا يقل عن مسامير ملولبين ( برغيين ) على أن يكون توزيع هذه المسامير في جهات مختلفة من مقطع الجسر، وذلك قبل تحريره من حبل الرافعة على أن تشد تلك البراغي إلى الحد المطلوب في التصميم، باستخدام الأدوات المناسبة (شكل رقم ٥/١١).



شكل رقم (٥/١١)

٢/٦/١١ يجب التأكد من تثبيت أي عنصر إنشائي في الهياكل المعدنية بشكل دائم وفقاً للمخططات والمواصفات المعتمدة قبل تركيب بقية العناصر اللاحقة عليه.

٣/٦/١١ يتم دعم العناصر المعدنية الرأسية حسب المتطلبات الفنية بشكل يضمن عدم انقلابها الى حين تثبيتها بشكل دائم.

### المادة السابعة

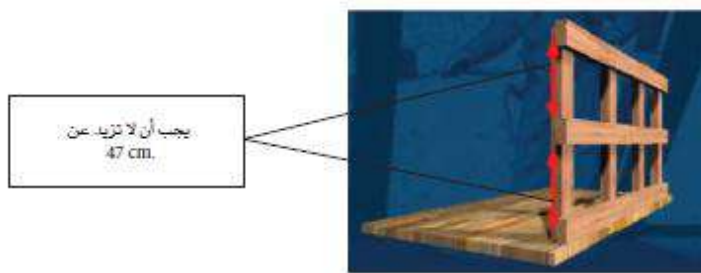
٧/١١ الحماية من خطر السقوط:

١/٧/١١ يجب توفير كافة وسائل الحماية من مخاطر السقوط لكل عامل مشارك في إحدى عمليات تركيب الإنشاءات الحديدية ويعمل فوق سطح المشى/ العمل في وجود جانب أو حافة بدون حماية تقع على ارتفاع يزيد عن ٢ متر (٦ قدم) فوق أحد المستويات المنخفضة وذلك باستخدام إحدى الطرق الآتية.

- الحواجز القياسية ومنصات العمل ( Guard Rail System ) ( شكل رقم ٨/١١ )
- حبال النجاة أو الحياة ( Live Line )
- أحزمة السلامة ( حزام البراشوت ) Harness ( شكل رقم ٩/١١ ، ١٠/١١ ، ١١/١١ )
- نظام الايقاف المحدد positioning Device System ( شكل رقم ١٢/١١ )
- نظام شرائط التحذير Warning Line System ( شكل رقم ١٣/١١ ) .
- نظام شباك السلامة Safety Net System ( شكل رقم ١٤/١١ ، ١٥/١١ ) .

حواجز الحماية القياسية

يجب أن لا تزيد المسافة بين الجزء العلوي Top Rail وبين الجزء الأوسط Mid Rail أو بين الجزء الأوسط Mid Rail وبين عارضة القدم Toc- Board عن ٤٧ سم



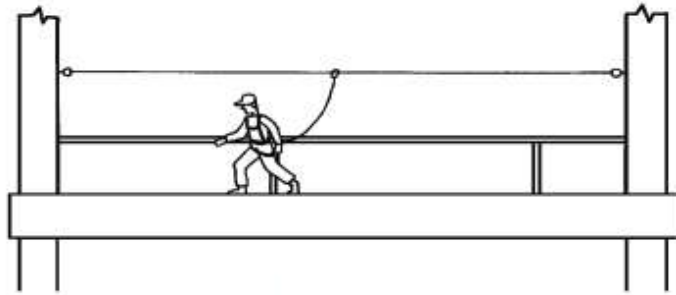
شكل رقم (٦/١١)



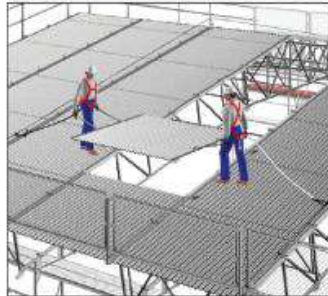
شكل رقم (٧/١١)



شكل رقم (٨/١١)



شكل رقم (٩/١١)



نظام الإيقاف المحدد

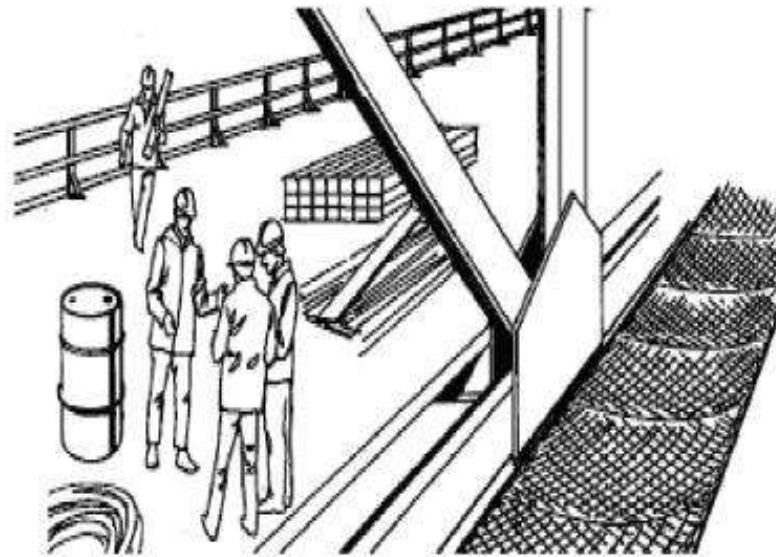
شكل رقم (١٠/١١)



نظام حبال التحذير  
شكل رقم (١١/١١)



شكل رقم (١٢/١١)



شكل رقم (١٣/١١)

## الفصل الثاني عشر

# الشروط الوقائية أثناء الإنشاء في الأنفاق والسدود والغرف المعزولة

## المادة الأولى : المتطلبات العامة

### ١/١٢ المتطلبات العامة:

- ١/١/١٢ يجب على المقاول إعداد تنفيذ الأعمال بطريقة آمنة Method statement طيلة فترة التنفيذ وتشتمل على مراحل وطرق تنفيذ الأعمال وتفاصيل المعدات والمواد المستخدمة، فرق معدات الإنقاذ والطوارئ ووسائل التفتيش ومعدات الفحص... الخ.
- ٢/١/١٢ يجب على المقاول القيام بعمل تقييم للمخاطر المحتملة Risk Assessment وإعداد خطة مكتوبة تشمل اجراءات السلامة الواجب اتباعها بناء على نتائج التقييم، كما يجب اتباع نظام تصاريح العمل الملائم وتقديمها للبلدية ونسخة للدفاع المدني ووزارة العمل.
- ٣/١/١٢ يجب أن يكون جميع العاملون في أعمال حفر الأنفاق أو الأعمال التي تتم تحت سطح الأرض ذوي لياقة بدنية عالية ولا يقل عمر أي منهم عن ١٨ سنة.
- ٤/١/١٢ يجب تدريب جميع العاملين في بناء الأنفاق والإنشاءات تحت سطح الأرض وتعريفهم بجميع الأخطار المحتملة وكيفية مواجهة تلك الأخطار ذات العلاقة بطبيعة عملهم.
- ٥/١/١٢ يجب تزويد جميع العاملين في بناء الأنفاق والإنشاءات تحت سطح الأرض بمعدات الحماية الشخصية الملائمة الكافية ( يتم الرجوع للفصل الرابع من هذه اللائحة .
- ٦/١/١٢ يجب أن يتم إخطار العاملين بالورديات الجديدة قبل استلام العمل من الوردية السابقة بأية عناصر أو مخاطر تسبب أو قد تتسبب في تعريض السلامة العاملين للخطر، بما في ذلك تسرب الغازات، عيوب المعدات، التحركات الأرضية أو الصخرية ، الانهيارات، الغمر بالمياه، الحرائق أو الانفجارات ، على أن يتم تدوين ذلك خطياً في سجل السلامة بالموقع).
- ٧/١/١٢ يجب تزويد أماكن العمل داخل الأنفاق بممرات تسهل وصول العمال إلى جميع تلك الأماكن، والمحافظة على تلك الممرات وأماكن العمل بحيث تبقى نظيفة وخالية من الأنقاض وفضلات المواد وأية معوقات خطيرة.
- ٨/١/١٢ يجب تزويد العمل بالوسائل المناسبة لحمايتهم من الضجيج الذي قد يتعرضون له ويراعى في ذلك بشأن الضجيج.
- ٩/١/١٢ يجب تزويد العمال الذين يعملون في الأماكن الرطبة تحت سطح الأرض بأحذية السلامة المطاطية.
- ١٠/١/١٢ يجب تركيب الدوائر الكهربائية الخاصة في الإنارة على جانب واحد من النفق بالقرب من خط التقاء سقف النفق مع ذلك الجانب. ويجب أن تكون تلك التوصيلات معزولة عن نقاط ارتكازها.
- ١١/١/١٢ يجب أن تكون المحولات الكهربائية موضوعة داخل غلاف مقاوم للحريق، على أن يكون هذا الغلاف قادراً على استيعاب زيت المحول في حالة نشوب حريق أو حدو انفجار.

- ١٢/١/١٢ يجب مراعاة تأمين خروج العمال بسهولة من داخل الأنفاق في حالة حصول حريق أو اختناق أو وجود مضايقات تنفسية أو جسدية ، كما يجب تنبيه العمال إلى المخاطر التي يمكن تعرضهم لها جراء ذلك وتحذيرهم منها.
- ١٣/١/١٢ يجب تزويد الممرات الرأسية التي تكون نصف قطرها صغيراً والتي يطلب من العاملين دخولها بتغليف حديدي أو أنبوبة خرسانية أو خشب أو مادة أخرى وذلك بالقوة المطلوبة لدعم التربة المحيطة ومنعها من الانهيار.
- ١٤/١/١٢ يجب تزويد التغليف أو الشدات على العمق الكامل للممر الرأسي على أن تمتد ٣٠ سم (١) قدم على الأقل فوق سطح الأرض.
- ١٥/١/١٢ يجب أن تدعم كل الآبار أو الممرات الرأسية التي يزيد عمقها عن ١.٢ متر باستخدام الألواح الخشبية أو القنوات أو التغليف.
- ١٦/١/١٢ يجب أن يتم فحص واختبار سقف وجوانب وجدران منطقة العمل عند بداية كل وردية وبصفة منتظمة بعد ذلك.
- ١٧/١/١٢ عند ظهور ما يدل على وجود آثار تاريخية أو محفورات في منطقة العمل، يجب إبلاغ الجهة المعنية بذلك فوراً.

#### المادة الثانية

##### ٢/١٢ منافذ الدخول:

- ١/٢/١٢ يجب ان يكون الدخول الى جميع الفتحات تحت سطح الأرض خاضعاً للمراقبة وذلك لمنع أي شخص غير مصرح له من الدخول.
- ٢/٢/١٢ يجب أن تتم تغطية فتحات الدخول غير المستخدمة بإحكام أو احاطتها بسياج ومنع الوصول الفعلي إليها ووضع لافتات تحذيرية يكتب عليها " ممنوع الدخول " أو أية عبارات أخرى مماثلة.
- ٣/٢/١٢ يجب إعداد سجل مناسب لتنظيم عملية الدخول والخروج Check –in/Check out من وإلى مواقع الإنشاء تحت سطح الأرض بحيث يستطيع الأفراد الموجودون فوق الأرض من تحديد هوية وأعداد جميع العاملين الموجودون تحت الأرض في أي وقت من الأوقات.
- ٤/٢/١٢ يجب تواجد شخص مدرب ومؤهل عند منافذ الدخول للتواصل ولحالات الطوارئ.

#### المادة الثالثة

##### ٣/١٢ وسائل الاتصال:

- ١/٣/١٢ يجب على المقاول الاحتفاظ بشخص واحد مؤهل ومدرب على الأقل فوق سطح الأرض في جميع الأوقات التي يعمل بها أشخاص تحت سطح الأرض، ويجب على هذا الشخص السيطرة على اجراءات التحكم بالدخول والخروج والاتصالات مع العاملين تحت الأرض كذلك يكون مسؤولاً عن ابلاغ خدمات الطوارئ عند الحاجة.



- ٢/٣/١٢ في الظروف التي يتعذر فيها الاتصال الصوتي العادي يجب استخدام الوسائل الكهربائية بالاتصال أو وسائل الاتصالات الأخرى المناسبة لضمان التواصل بين العاملين وأفراد الخدمة المساعدة. ويجب أن تعمل أنظمة الاتصال الكهربائية على مصدر كهربائي مستقل، كما يجب أن تصمم بحيث لا يمنع تعطل إحداها عمل بقية النظام في بقية المواقع.
- ٣/٣/١٢ يجب ان تتوافر على الأقل وسيلتين فعالتين من وسائل الاتصال - بحيث تكون إحدهما هي الاتصال الصوتي.
- ٤/٣/١٢ يجب أن يتم اختبار أجهزة وأنظمة الاتصال بواسطة شخص مختص ومدرب وذلك عند بدء عمل كل وردية تحت سطح الأرض، ويتم الفحص دورياً بعد ذلك لضمان سلامة التشغيل.
- ٥/٣/١٢ يجب تزويد أي عامل يعمل منفرداً تحت سطح الأرض ( عندما يكون خارج مدى الاتصال الصوتي العادي وغير مراقب بمعرفة عمال آخرين) بوسيلة فعالة لإبلاغ احتياجاته لاي معونة عاجلة وحصوله على هذه المعونة، كما يجب على العاملين بصورة منفردة تحت سطح الأرض التواصل مع طاقم الإشراف مرة واحدة على الأقل كل ساعة.

#### المادة الرابعة

- ٤/١٢ معدات وخطط الإنقاذ في حالات الطوارئ:
- ١/٤/١٢ يجب أن يقوم المقاول بوضع خطط لإنقاذ الأفراد الذين قد يتعرضون للإصابة أو العجز عن الحركة أثناء عملهم تحت الأرض أو داخل البئر أو القيسون ( الغرف المعزولة تحت الماء) (Caissons)
- ٢/٤/١٢ يجب مراجعة الخطة بصفة دورية مع الأشخاص المعنيين حتى يكتسبوا الخبرة العملية الخاصة بمسؤولياتهم وواجباتهم في حالات الطوارئ.
- ٣/٤/١٢ يجب إجراء اختبارات دورية على خطط الطوارئ لضمان كفاءتها.
- ٤/٤/١٢ يجب توفير معدات الطوارئ المحددة في خطة الطوارئ واقرب ما يمكن لمكان العمل بحيث يكون الوصول إليها خلال فترة لا تتعدى ١٥ دقيقة وذلك بالنسبة لكل مدخل أو فتحة تهوية كما يجب فحص هذه المعدات واختبار صلاحيتها للعمل بصفة دورية وتوثيق هذا الفحص في سجلات خاصة تحفظ بالموقع للتدقيق.
- ٥/٤/١٢ عند استخدام رافعة (Hoist) في أية فتحة تهوية أو اضاءة كمنفذ للخروج (Means of Egress) يجب أن تعمل هذه الروافع على مصدر مستقل وتعمل خلال فترة انقطاع التيار الكهربائي.
- ٦/٤/١٢ يجب تزويد جميع العاملين تحت سطح الأرض بكمامات وأجهزة التنفس في حالات الطوارئ وذلك لحمايتهم من مخاطر الغازات والدخان.

يجب تزويد كل عامل من العاملين تحت سطح الأرض بمصباح يدوي محمول أو مثبت في الخوذة وذلك لاستخدام في منطقة عمله وللاستعانة به في حالات الطوارئ إلا في حالة وجود إضاءة طبيعية أو إضاءة خاصة بحالات الهروب (شكل رقم ١/١٢).



شكل رقم (١/١٢)

#### المادة الخامسة

#### ٥/١٢ فرق الإنقاذ:

١/٥/١٢ في موقع العمل التي يتواجد بها عدد أقل من (٢٥) عاملاً تحت الأرض في نفس الوقت ، يجب وضع تدابير احتياطية لتواجد فريق إنقاذ واحد مكون من خمسة أفراد على الأقل إما في موقع العمل أو في نطاق ٣٠ دقيقة كمدة للوصول الى نقطة الدخول تحت الأرض كحد أقصى (شكل رقم ٢/١٢)



شكل رقم (٢/١٢)

٢/٥/١٢ في مواقع العمل التي يزيد فيها عدد العاملين في وقت واحد عن (٢٥) عاملاً يجب وضع تدابير واستعدادات لتوفير فريقين إنقاذ على الأقل كلاً منهما مكون من خمسة أفراد بحيث يتواجد أحدهما إما في موقع العمل أو في نطاق ٣٠ دقيقة للوصول الى نقطة الدخول تحت الأرض. ويتواجد الفريق الآخر في نطاق ساعتين للوصول الى نقطة الدخول تحت الأرض ( عند الطلب On call ) (شكل رقم ٣/١٢).



شكل رقم (٣/١٢)

يجب أن يكون أفراد فريق الانقاذ مؤهلين ومدربين على اجراءات الانقاذ واستخدام معدات التنفس المختلفة ومعدات مكافحة الحريق ويجب اطلاعهم على جميعه الظروف والمخاطر الموجودة بموقع العمل. ٣/٥/١٢

يجب تدريب افراد فريق الانقاذ بصفة شهرية على استخدام اجهزة التنفس الذاتية Self-Contained Breathing Apparatus وذلك في مواقع العمل المتوقع وود غازات سامة أو سريعة الاشتعال بها. ٤/٥/١٢

#### المادة السادسة

#### ١٦/١٢ الأجواء الخطرة:

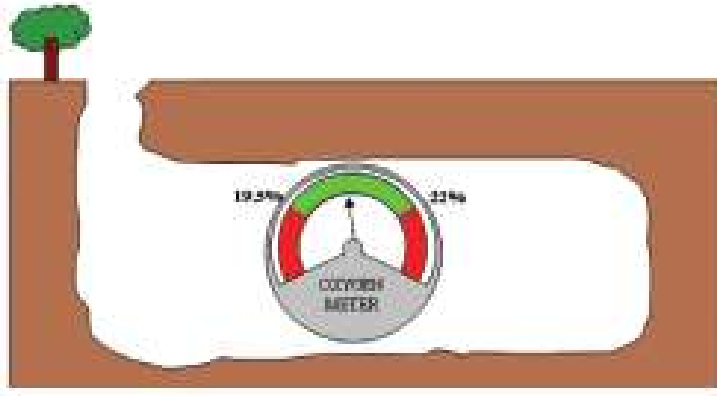
تعتبر الأجواء تحت سطح الأرض خطرة إذا اكتشفت عملية مراقبة وفحص الهواء عن وجود ١٠% أو أكثر من الحد الانفجاري لغاز الميثان أو أية غازات أخرى قابلة للاشتعال ( يبلغ الحد الانفجاري الأدنى LEL لاغز الميثان ٥% بينما يبلغ الحد الانفجاري الأعلى (UEL) ١٥%).

#### ١/٦/١٢ اجراءات الوقاية من الأجواء الخطرة:

يجب استخدام المعدات المعتمدة فقط للاستخدام في الأجواء الخطرة ( المواقع الموجودة بها غازات قابلة للاشتعال والانفجار) والتي يتم صيانتها بصفة دورية أثناء العمل تحت الأرض. ١/١/٦/١٢

يجب أن تكون المعدات الميكانيكية المتحركة والمزودة بمحركات الاحتراق الداخلي معتمدة من الجهة المعنية، كما يجب تشغيلها حسب تعليمات الشركة المصنعة ويفضل استخدام المعدات التي تعمل بالطاقة الكهربائية قدر الإمكان. ٢/١/٦/١٢

يجب منع التدخين تماماً داخل الموقع تحت الأرض وخاصة الموجودة بها غازات قابلة للاشتعال كما يجب على المقاول العمل على سحب جميع وسائل الاشعال الشخصية كالثقاب والولاعات من الأفراد قبل دخولهم إلى هذه المواقع .. شكل رقم (٤/١٢). ٣/١/٦/١٢

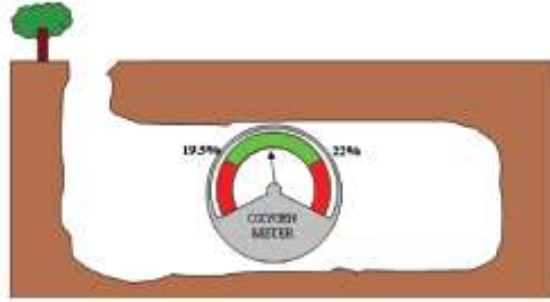


شكل رقم (٤/١٢)

### المادة السابعة

#### ٧/١٢ مواصفات جودة الهواء – مراقبة الهواء:

- ١/٧/١٢ يجب أن يكلف المقاول شخص مدرب ومتخصص للقيام بمراقبة الهواء داخل الموقع تحت الأرض.
- ٢/٧/١٢ يجب أن تكون الأجهزة المستخدمة في مراقبة الهواء معتمدة من الجهات المعنية وتتم معايرتها قبل وبعد استعمالها ويجب استعمالها حسب تعليمات وتوصيات الشركة الصناعة.
- ٣/٧/١٢ يجب أن يقوم الشخص المختص والمكلف بإجراء القياسات بتحديد المواد التي يجب مراقبتها ومعدل تكرار المراقبة ويجب أن يستند ذلك التحديد إلى:
- مكان موقع العمل ومدى قربه من خزانات الوقود، وخطوط الصرف الصحي، وخطوط الغاز، ومقالب القمامة القديمة وترسبات الفحم.
  - الطبيعة البيولوجية لموقع العمل خاصة أنواع التربة ونفاذيتها.
  - سجل الملوثات الهوائية في مواقع العمل القريبة أو أية تغيرات في نوعية الهواء تم رصدها في الوردية السابقة.
  - ممارسات وظروف موقع العمل (استخدام محركات الاحتراق الداخلي، المتفجرات، غاز ووقود، خصائص التهوية الأحوال الجوية المرية، أعمال اللحام، أو القطع الخ.
- ٤/٧/١٢ يجب الاحتفاظ في موقع العمل بسجلات جميع الاختبارات التي تمت لتحديد نوعية الهواء يشتمل هذا السجل على المكان والتاريخ والوقت المادة ونتائج المراقبة، كذلك اسم الشخص الذي أجرى الاختبار.
- ٥/٧/١٢ يجب اختيار الجو في جميع مناطق العمل تحت الأرض بصفة دورية للتأكد من أن الهواء يحتوي على نسبة لا تقل عن ١٩,٥% من غاز الأوكسجين وأن هذه النسبة لا تزيد عن ٢٢% (شكل رقم ٥/١٢).



شكل رقم (٥/١٢)

- ٦/٧/١٢ يجب اجراء الفحص الخاص بنسبة الاوكسجين في مواقع العمل تحت الأرض أولاً وقبل القيام بأية أعمال فحص أخرى لبقية الملوثات بالجو.
- ٧/٧/١٢ يجب إجراء الفحص الكمي (Quantitative Testing) لجو العمل في المواقع تحت الأرض كلما دعت الضرورة. لذلك للكشف على أول أوكسيد الكربون (CO) ثاني اوكسيد الكربون (CO<sup>2</sup>) كبريتيد الهيدروجين H2S وبقية الغازات السامة، الأتربة، الأبخرة ، الرذاذ والأدخنة وذلك للتأكد من أن تركيز هذه الغازات والملوثات لا يتجاوز الحدود المسموح .
- ٨/٧/١٢ يجب تركيب أجهزة قياس بصفة مستمرة لقياس تركيز كبريتيد الهيدروجين في جميع مواقع الإنشاءات تحت الأرض بحيث يتم ضبط هذه الأجهزة لإعطاء إنذاراً مرئياً ومسموعاً عند وصول تركيز كبريتيد الهيدروجين إلى (١٠) أجزاء من المليون حيث يجب إخلاء العاملين الى حين اتخاذ التدابير اللازمة لتقليل مستوى التركيز عن هذا الحد.
- ٩/٧/١٢ يجب إجراء الفحص الكمي لجو العمل وذلك لاختبار وقياس كميات غاز الميثان (CH<sub>4</sub>) والغازات الأخرى القابلة للاشتعال كلما استدعت الضرورة الى ذلك لتحديد ما إذا كان يجب اتخاذ الإجراءات الآتية:
- عند اكتشاف (٥%) أو أكثر من الحد الانفجاري الأدنى من غاز الميثان (CH<sub>4</sub>) أو أية غازات أخرى قابلة للاشتعال في أية منطقة تحت الأرض أو في الهواء المرتد، يجب اتخاذ الخطوات اللازمة لزيادة معدلات التهوية لتقليل تركيز الغازات عن هذا الحد.
  - عند اكتشاف (١٠%) أو أكثر من الحد الانفجاري لغاز الميثان (CH<sub>4</sub>) أو أية غازات أخرى قابلة للاشتعال في محيط المناطق التي تجري بها عمليات لحام أو قطع أو أي عملية تشكيل أخرى للمعادن على الساخن يجب إيقاف تلك العمليات وزيادة معدلات الهوية إلى أن يقل تركيز تلك الغازات عن (١٠%) من الحد الانفجاري الأدنى لغاز الميثان.
  - عند اكتشاف ١٠% أو أكثر من الحد الانفجار الأدنى لغاز الميثان أو أية غازات أخرى قابلة للاشتعال في منطقة العمل تحت الأرض أو في الهواء المرتد يتم اتخاذ ما يلي:

- يتم على الفور إخراج جميع الأفراد إلى موقع آمن فوق الأرض باستثناء أولئك المطلوب تواجدهم لإزالة الخطر.

- يتم قطع التيار الكهربائي عن المنقطة المهددة بالغاز القابل للاشتعال ، باستثناء معدات الضخ والتهوية المصرح بها وذلك حتى ينخفض تركيز ذلك الغاز إلى أقل من ١٥% من الحد الانفجاري.

١٠/٧/١٢ في حالة استخدام مراوح تهوية أو أجهزة ضغط هواء - كومبرسور - تعمل بمحركات الديزل أو جازولين يجب إجراء اختبار أولي للهواء الداخل من المروحة أو ضاغط الهواء أثناء تشغيل المحرك لضمان عدم تلوث مصدر الهواء بعادم المحرك.

١١/٧/١٢ عند استخدام معدات الحفر السريعة، يجب تشغيل جهاز مراقبة الغازات القابلة للاشتعال بصفة مستمرة في الواجهة بحيث يكون الجهاز الحساس أعلى ما يمكن من مقدمة رأس الآلة.

١٢/٧/١٢ عندما تقل التهوية إلى الحد الذي قد يحدث معه تراكم مستويات خطيرة من غاز الميثان أو أية غازات أخرى قابلة للاشتعال يجب أن يتم اختبار جميع المناطق المعنية بعد إعادة التهوية وقبل إعادة التيار الكهربائي للمعدات فيما عدا المعدات المصرح بها.

١٣/٧/١٢ عند إغلاق نظام التهوية مع وجود جميع الأفراد خارج المنطقة تحت الأرض، يجب ألا يسمح بدخول النفق سوى للأشخاص المختصين المصرح لهم باختبار الهواء للكشف عن الملوثات وذلك إلى أن تتم إعادة التهوية واختبار جميع المناطق المعنية للكشف عن الملوثات وإعلانها مناطق آمنة.

١٤/٧/١٢ يجب أن تخضع العمليات تحت الأرض التي تتوافر بها معايير العمليات الغازية للمراقبة الإضافية التالية:

- يجب إجراء اختبارات في بداية ومنتصف كل وردية لجميع مناطق العمل المعنية وكذلك مناطق العمل القريبة لتحديد نسبة الأوكسجين.
- عند استخدام معدات الحفر السريع Rapid Excavation Machines يجب استخدام أجهزة مراقبة الغازات القابلة للاشتعال بصفة مستمرة في النفق الأفقي وفي قناة الهواء المرتد، كما يجب أن يعطي جهاز المراقبة المستمرة إشارة الخطر في النفق الأفقي وأن يقوم بفصل الطاقة الكهربائية في منطقة العمل تحت الأرض المعنية، ما عدا معدات الضخ والتهوية المصرح بها عند وجود (٢٠%) أو أكثر من الحد الانفجاري الأدنى من غاز الميثان أو أية غازات أخرى قابلة للاشتعال.
- يجب استخدام جهاز مراقبة غازات يدوي عند الحاجة وعلى الأقل في بداية كل وردية للتأكد من عدم تجاوز التركيز المسموح به مع توفير جهاز يدوي لفصل التيار الكهربائي بالقرب من النفق الأفقي.

- يجب إجراء اختبارات موضعية للغاز قبل وأثناء عمليات اللحام أو القطع أو تشكيل المعادن على الساخن.

## المادة الثامنة

### ٨/١٢ التهوية:

- ١/٨/١٢ يجب أن يتم تزويد جميع مناطق العمل تحت سطح الأرض بالهواء النقي وبكميات كافية لمنع أي تراكم للأتربة أو الأبخرة أو الأدخنة أو الغازات لدرجة تشكل خطورة على العاملين.
- ٢/٨/١٢ يجب أن يتم تزويد جميع مناطق العمل تحت سطح الأرض بتهوية ميكانيكية ملائمة فيما عدا المناطق التي تكون التهوية الطبيعية فيها كافية لتوفير درجة جودة الهواء المطلوبة.
- ٣/٨/١٢ يجب تزويد مناطق حفر الأنفاق بنظام للتهوية وخروج الهواء الملوث بحيث يسمح بالمحافظة على مرور كمية كافية من الهواء النقي داخلها في جميع نقاط النفق.
- ٤/٨/١٢ يجب ألا يقل الإمداد بالهواء النقي عن ٩٥/لتر ثانية (٢٠٠ قدم مكعب في الدقيقة) لكل عامل تحت سطح الأرض بالإضافة إلى الهواء اللازم لتشغيل المعدات.
- ٥/٨/١٢ يجب أن يكون اتجاه تدفق الهواء من معدات التهوية الميكانيكية مزوداً بنظام يسمح بتغيير اتجاه تدفق الهواء إلى الإتجاه العكسي.
- ٦/٨/١٢ بعد إجراء أعمال التفجير يجب استخدام أجهزة التهوية في شفط الدخان والغازات إلى الخارج قبل استئناف العمل في المناطق المتأثرة بها.
- ٧/٨/١٢ يجب أن تكون أجهزة التهوية المستخدمة في المناطق المصنفة كعمليات غازية مصنعة من مواد مقاومة للحريق وأنظمة كهربائية مصرح بها للعمل في هذه الأماكن بما فيها المحركات الكهربائية.

## المادة التاسعة

### ٩/١٢ الإضاءة ( Illumination ) :

- ١/٩/١٢ يجب أن تكون درجة الإضاءة كافية لرؤية الخطر ويجب أن تتوفر إضاءة أكثر بالقرب من المكائن ومناطق العمل.
- ٢/٩/١٢ يجب أن تكون وسائل الإضاءة مصنفة للاستخدام في الأجواء الخطرة (Ex-Proof)
- ٣/٩/١٢ يجب ألا يقل مستوى الإضاءة أثناء العمليات العامة بالأنفاق عن ٥٥ لكس (٥ قدم شمعة) ، ولا يقل عن ١٠٥ لكس (١٠ قدم شمعة) عند فتحات التهوية ( Shafts ).
- ٤/٩/١٢ يجب توفير مصدرين للإضاءة على الأقل لأي موقع داخل الأماكن المغلقة لمنع تكون الظلال الحادة.

## المادة العاشرة

### ١٠/١٢ الوقاية من خطر الحريق:

- ١/١٠/١٢ يجب على المقاول إعداد خطة للوقاية من خطر الحريق والتي يجب أن تشمل على:
- الإجراءات العملية الواجب اتباعها في العمل للوقاية من الحريق.
  - الإجراءات الواجب اتخاذها للتعامل مع الحرق والتحكم فيه ولإطفائه.
  - المعدات اللازمة لمنع الحرائق والوقاية منها.
  - الأفراد المكلفين بمنع الحرائق والوقاية منها ومسؤولياتهم.
  - متطلبات الفحص اليومي والأسبوعي لمنع الحرائق والوقاية منها.
- ٢/١٠/١٢ يجب مراجعة خطة منع الحرائق والوقاية منها بصفة دورية مع الأشخاص المعنيين وذلك للحفاظ على درجة وعيهم للمسؤوليات والإجراءات المطلوبة في حالات الطوارئ.
- ٣/١٠/١٢ يجب التدريب على الخطة دورياً لضمان كفاءتها.
- ٤/١٠/١٢ يجب عدم استخدام اللهب المكشوف أو إشعال نار في جميع المواقع تحت سطح الأرض فيما عدا أعمال اللحام والقطع وذلك بعد إصدار تصريح عمل ساخن Hot Work Permit وتوفير كافة الاحتياطات اللازمة.
- ٥/١٠/١٢ يمنع التدخين قطعياً في جميع مواقع العمل تحت سطح الأرض ويجب تثبيت لافتات تفيد بذلك في جميع المواقع.
- ٦/١٠/١٢ يجب وضع أجهزة إطفاء الحريق الملائمة والكافية عند كل بوابة ومدخل لمواقع العمل تحت سطح الأرض وبالقرب من مناطق تخزين المواد القابلة للاشتعال.
- ٧/١٠/١٢ يجب وضع طفاية حريق مناسبة بالقرب من البكرة الموجودة في بداية كل سير Head Tail متحرك تحت الأرض كذلك بالقرب من البكرة الموجودة في نهايته Tail Pulley
- ٨/١٠/١٢ يجب وضع طفايات حريق من النوع المناسب لطبيعة الحرائق المتوقعة على أن لا تزيد المسافة التي يقطعها العامل للوصول إلى الطفاية من (٨) متر.
- ٩/١٠/١٢ لا يسمح بتخزين أية كميات من الديزل في المواقع تحت سطح الأرض إلا ما يكفي لاستهلاك المعدات الموجودة تحت سطح الأرض لمدة لا تزيد عن ٢٤ ساعة.
- ١٠/١٠/١٢ يسمح بتوصيل أنابيب من سطح الأرض إلى المواقع تحت سطح الأرض لضخ الديزل وذلك في الحالات الآتية:
- عندما تكون سعة خزان الديزل الموجود تحت سطح الأرض لا تكفي لاستهلاك المعدات لمدة ٢٤ ساعة.
  - عندما يكون الخزان فوق سطح الأرض موصولاً بمحطة التزويد تحت سطح الأرض بواسطة أنابيب أو خرطوم مقبولة ومعتمدة والتي يتم التحكم فيها من فوق سطح الأرض بواسطة صمام وتحت سطح الأرض بواسطة فوهة Nozzle



- يجب أن يتم ترك الأنبوب أو الخرطوم الموصل من خزان الديزل فوق سطح الأرض الى محطة التزويد تحت سطح الأرض فارغاً في جميع الأوقات عدا وقت التزويد.
  - يتم إيقاف عمليات الرفع (Hoisting Operations) من فتحة التهوية (Shaft) خلال عمليات التزويد إلا إذا كان أنبوب أو خرطوم التزويد محمياً من التلف نتيجة حركة وسائل الرفع.
- ١١/١٠/١٢ يجب المنع على الإطلاق استخدام بنزين السيارات (Motor Gasoline) أو تخزينه في مواقع العمل تحت سطح الأرض فارغاً في جميع الأوقات عدا وقت التزويد.
- ١٢/١٠/١٢ يمكن استخدام غاز الالاسيتيلين والغاز البترولي المثل LPG في مواقع العمل تحت سطح الأرض فقط في عمليات اللحام والقطع مع ضرورة اتباع جميع اجراءات السلامة المذكورة من اللائححة والخاص بعمليات اللحام والقطع.
- ١٣/١٠/١٢ يجب حفظ الشحوم البترولية ووقود الديزل في حاويات محكمة الإغلاق وفي منطقة مقاومة للحريق في المواقع تحت سطح الأرض بحيث تبعد مسافة لا تقل عن ٩٠ متراً (٣٠٠ قدم) على الأقل من مخازن المتفجرات (Explosive Magazines) ومسافة لا تقل عن ٣٠ متراً (١٠٠) قدم على الأقل من فتحات دخول الأنفاق Shaft Stations والممرات حادة الميلان.
- ١٤/١٠/١٢ يجب إحاطة حاويات الديزل بحوائط مناسبة تتحمل الضغوط الواقعة عليها في حالة انسكاب محتويات الخزان واحتواء هذا الانسكاب ويجب ألا يقل حجمها عن ١١٠٪ من حجم الخزان.
- ١٥/١٠/١٢ يجب عدم تخزين المواد سريعة الاشتعال (Flammable Materials) والمواد القابلة للاحتراق (Combustible Materials) فوق سطح الأرض على مسافة تقل عن ٣٠ متراً (١٠٠) قدم من اية فتحة دخول للموقع تحت سطح الأرض.
- ١٦/١٠/١٢ يسمح فقط باستخدام السوائل الهيدروليكية ذات المقاومة العالية والمعتمدة من الجهة المعنية في المعدات والماكينات التي تدار هيدروليكيًا والمستخدمه بالمواقع تحت سطح الأرض.
- ١٧/١٠/١٢ يجب منع واستخدام أية تمديدات كهربائية في مناطق تخزين الزيوت والشحوم أو وقد الديزل في المواقع تحت سطح الأرض إلا لمصابيح الإضاءة المصنعة خصيصاً لهذا الغرض.
- ١٨/١٠/١٢ يجب ان تكون مصابيح الإضاءة المستخدمة في مناطق تخزين الزيوت والشحوم أو وقود الديزل من النوع المعتمد للمناطق الخطرة Ex-Proof ويتم تثبيتها على بعد لا يقل عن ٧ متر (٢٥ قدم) من مناطق التخزين.
- ١٩/١٠/١٢ يجب أن تكون المواد المستخدمة في أية انشاءات يتم اقامتها ضمن مسافة ٣٠ متراً (١٠٠ قدم) من أي فتحة للمواقع تحت الإنشاء من النوع المقاوم للحريق لمدة ساعة واحدة على الأقل.
- ٢٠/١٠/١٢ يمكن الرجوع المفصل الخامس من هذه اللائححة بشأن الحماية والوقاية من الحريق.

## المادة الحادية عشرة

### ١١/١٢ دعم الأرضيات Ground Support

- ١/١١/١٢ يجب تدعيم كل مداخل الأنفاق أو الآبار التي يزيد عمقها عن ١.٢ متر (٤ قدم) والتي يتحتم على الأفراد الدخول فيها، وذلك بواسطة الوسائد الخشبية أو الركائز أو أنابيب التغليف التي تتسم بالمتانة الكافية لتحمل ضغط التربة المحيطة فيما عدا المناطق الصخرية.
- ٢/١١/١٢ بعد الانتهاء من أعمال التفجير في الأنفاق يجب أن يقوم شخص مؤهل بفحص الحوائط والسلاالم والأخشاب والتأكد من عدم تأثير عمليات التفجير على ثباتها واستقرارها وسلامتها.
- ٣/١١/١٢ يجب المنع على الإطلاق دخول أي عامل إلى منطقة حفر غير مدعومة أو في منطقة تربتها غير مستقرة لاي سبب كان.
- ٤/١١/١٢ يجب توفير طريقتين على الأقل للوصول إلى داخل النفق في جميع الأوقات وقد تكون من سلاالم أو رافعة ( ونش) ... أو غيرها.

## المادة الثانية عشرة

### ١٢/١٢ تهيئة بوابات الأنفاق:

- ١/١٢/١٢ يجب المحافظة على جوانب بوابات النفق والمناطق الواقعة فوقها خالية من المواد البارزة أو المتفككة.
- ٢/١٢/١٢ يجب تثبيت المواد المفصولة عن بعضها البعض باستخدام الوسائل الملائمة على أن يتم تصميم هذه الوسائل من قبل مهندس مؤهل.
- ٣/١٢/١٢ يجب تثبيت المواد القابلة للتأثر بواسطة حصيرة من السلاسل المربوطة بعضها مع بعض (Anchored Chain-link Fabric)
- ٤/١٢/١٢ يجب عمل ميول للحفريات الواقعة فوق النفق وبجواره بحيث تتفق مع زوايا الاستقرار للتربة، أو تثبيت جوانب الحفريات بواسطة دعائم أرضية وذلك عند حفر الأنفاق في التربة الطينية أو الصخور الصفيحية . وعند حدوث قطع تحت تلك الميول نتيجة لعوامل التعرية أو اية اسباب أخرى، فإنه تجب إزالة المواد الممتدة أو البارزة (Over hanging) بأسرع ما يمكن.
- ٥/١٢/١٢ يجب تركيب مظلة واقية (Protective Shelter) عند مدخل بوابة للنفق لحماية الأشخاص والمعدات من مخاطر سقوط المواد المواد، ويجب أن تمتد تلك المظلة مسافة لا تقل عن ٤.٥ متر من البوابة.
- ٦/١٢/١٢ يجب على المقاول عمل تصميم كامل لأنظمة تدعيم / تبطين سقوف وجوانب وجدران الأنفاق بواسطة مهندس مؤهل واعتماد التصميم من المهندس الاستشاري.

- ٧/١٢/١٢ يجب أن تكون جميع العناصر الإنشائية مصممة ومركبة بالشكل الذي يوفر الثبات المطلوب لمقاومة الضغط التي تتعرض لها وتحاول دفعها الى الداخل. ويجب ربط تلك العناصر بعضها مع بعض بأكتفة (شكلات) أفقية لضمان ثبات تلك الدعامات.
- ٨/١٢/١٢ يجب إصلاح الدعامات المتفككة أو التالفة المستعملة في الأنفاق سواء أكانت فولاذية أو خشبية أو استبدالها، على أن يتم تركيب الدعامات الجديدة قبل إزالة الدعامات القديمة حيثما أمكن ذلك.
- ٩/١٢/١٢ تجب حماية جميع خطوط الخدمات الداخلة إلى النفق من أي ضرر قد ينتج عن دخول وخروج المعدات.
- ١٠/١٢/١٢ يجب عمل خطوط خارجية لتصريف مياه المطر والمياه الأخرى عند أبواب الأنفاق للحيلولة دون دخولها إلى النفق، وفي حالة عدم توفر الميول الطبيعية يتم ذلك ميكانيكياً باستعمال مضخات النضح Exudation Pumps المصممة لهذه الغاية.

### المادة الثالثة عشر

#### ١٣/١٢ نقل نواتج الحضر:

- ١/١٣/١٢ يجب أن تكون المعدات الناقلة لنواتج الحضر داخل الأنفاق من النوع الذي لا يستهلك الأوكسجين ولا يعمل على تلويث هواء النفق.
- ٢/١٣/١٢ يجب أن تكون المعدات ذات الإطارات المطاطية مجهزة بضوءين في مؤخرة المعدة ومقدمتها من الأعلى بالإضافة الى ضوء خاص لأغراض الرجوع إلى الخلف وكذلك بصفارة تحذير تلقائية تعمل عند الرجوع إلى الخلف مع ضوء وماض.
- ٣/١٣/١٢ يجب تركيب ضوء تحذيري وماض (Flasher) يرى بواسطة العاملين بالأنفاق من جميع المعدات أو المركبات المخصصة للدخول إلى الأنفاق والخروج منها. ويجب أن يكون في وضع التشغيل طيلة فترة عمل المعدة أو المركبة.
- ٤/١٣/١٣ في حال استخدام العربات المتحركة على سلك ضيقة في عملية النقل. فإن تلك السلك يجب أن تكون مثبتة جيداً إلى الأرض.

### المادة الرابعة عشر

#### ١٤/١٢ عملية رفع وإنزال المواد والمعدات في الأنفاق:

- ١/١٤/١٢ يجب تثبيت وتأمين المواد المعدات والأدوات بشكل كاف أثناء عمليات إنزالها أو رفعها من خلال فتحات دخول الأنفاق (Shafts)، وذلك من خلال وضعها في قفص أو أية وسيلة أخرى لمنع حركتها وسقوطها للأسفل.
- ٢/١٤/١٢ يجب وضع ضوء تحذيري وبقو تنبيهه في مكان مناسب في قاع مدخل النفق (Shaft Bottom) وفي فتحات مداخل الأنفاق الموجودة تحت سطح الأرض قبل القيام بعمليات إنزال ورفع المواد لتنبيه العاملين الموجودين في النفق.

يجب وضع لوحات وعلامات تحذير مناسبة في أسفل مدخل النفق لتحذير العاملين أثناء عمليات الرفع والإنزال. ٣/١٤/١٢

يجب تزويد بكرة الرفع بجهاز خاص (Limit Switch) لإيقاف عملية الرفع عند حد معين قبل اصطدامها بحافة ذراع الرافعة (Boom Tip) ٤/١٤/١٢

المادة الخامسة عشر (١٥)

١١٥/١٢ الحفر بالثقب Drilling :

يجب أن تكون منصات عمل المثقاب الضخمة (Drill Jumbos) من أرضيات ذات الواح قوية وسطوح مقاومة للانزلاق. وإذا زاد ارتفاع منصة العمل عن ٢ متر يجب تركيب حواجز حماية قياسية ويجب أن تجهز مستويات العمل المختلفة على المثاقب بوسائل مأمونة تضمن الوصول إليها بسهولة. ١/١٥/١٢

يجب وضع حواجز حول منطقة الرافعة لمنع الوصول الفعلي إليها. ٢/١٥/١٢

يجب تثبيت جميع الوصلات بين أجزاء الخرطوم المستعمل لتزويد المثقاب بالهواء بالوسائل المناسبة لمنع ارتدادها ( عند فصلها). أو ( عند إيقاف المثقاب عن العمل. ٣/١٥/١٢



شكل رقم (٦/١٢)

يجب اجراء الاختبارات اللازمة لسقف منطقة العمل وجدرانها عند بدء وانتهاء كل وردية عمل ويشكل دوري خلال سير العمل. ٤/١٥/١٢

تجب معاينة معدات الثقب التي ستستعمل في كل فترة عمل من قبل شخص مؤهل ويجب إصلاح أية عيوب تشكل خطراً على السلامة العامة قبل البدء بتشغيلها. ٥/١٥/١٢

يجب ألا يسمح ببقاء أي شخص على المثاقب الضخمة عند تحريكها ما عدا السائق ومساعديه. ٦/١٥/١٢

عند تحريك المثقاب من منطقة إلى أخرى يجب أن يكون المثقاب الفولاذي وملحقاته ، مثبتة بشكل جيد مع وضع برج الحفر في مكان آمن. ٧/١٥/١٢

يجب فحص المكان الذي ستجرى به عمليات الثقب للتأكد من خلوه من اية مخاطر قبل البدء بالعمل. ٨/١٥/١٢

٩/١٥/١٢ يجب وجود المستخدمين على برج الحفر أثناء دوران اللقم ( رؤوس الحفر).

#### المادة السادسة عشرة

١٦/١٢ حفر الأنفاق في التربة الرخوة بالطرق اليدوية:

١/١٦/١٢ عند حفر الأنفاق بالطرق التقليدية، يجب ألا تمتد تلك الحفريات إلى أكثر من (٠,٦) متر امام دعامات النفق.

٢/١٦/١٢ يجب ألا يسمح لأي عمال بالعمل في الأجزاء غير المدعومة من النفق تحت أي ظرف من الظروف.

٣/١٦/١٢ يجب تعبئة جميع الفراغات الواقعة خلف الجسور الدائرية Ring Beams وألواح التبتين المعدنية وألواح التدعيم الخشبية ودعامات النفق وإغلاقها وتكثيفها لمنع حدوث انهيارات فيها.

٤/١٧/١٢ عند عدم استخدام ألواح التبتين المعدنية لدعم النفق ، يجب تركيب شبك سلكي ذي فتحات بقطر (٥٠) مليمتر أو حصيرة من السلاسل المربوطة بعضها مع بعض فوق الجزء المكور ( العلوي Crown) بحيث يغطي سقف النفق بأكمله إلى الخط الفاصل بين الجدران والسقف وتثبيتها في مكانها بشكل جيد.

#### المادة السابعة عشر

١٧/١٢ حفريات السدود المؤقتة والغرف المعزولة Caissons

١/١٧/١٢ يجب أن يؤخذ في الاعتبار عند التصميم امكانية ارتفاع الماء ، كما يجب وضع الترتيبات اللازمة للسيطرة على الفيضانات في موقع العمل.

٢/١٧/١٢ عندما يكون استخدام المنحدرات والجسور والمماشي خلال العمل في السدود ضرورياً فنه يجب تزويدها بالحماية اللازمة كحواجز الحماية القياسية أو غيرها.

٣/١٧/١٢ يجب ألا يقل عدد السلاالم أو الممرات أو المنحدرات عن (٢) ، وإلا فيجب تزويد الموقع بأية وسائل أخرى تكفل سرعة إخراج العمال والمعدات العاملة في السدود في حالات الطوارئ.

٤/١٧/١٢ يجب تعليق الإشارات والتعليمات الخاصة بإخلاء العمال والمعدات في حالات الطوارئ في مكان واضح.

٥/١٧/١٢ يجب أن يكون كل سد إنضاب أو قايسون ( غرفة معزولة) أو أي جزء منها:

- ذو بناء جيد.

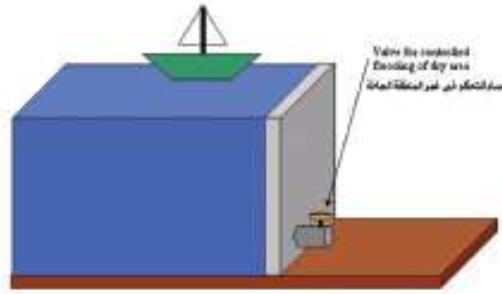
- مبني من مادة متينة وخالية من العيوب الواضحة.

- تتم صيانتته جيداً.

٦/١٧/١٢ يجب أن يوجد في كل سد إنضاب أو قايسون ( غرفة معزولة) وسائل كافية تمكن

الأشخاص من الوصول لأماكن آمنة في حالة تدفق الماء.

- ٧/١٧/١٢ يجب منع بناء أي سد إنضاب أو قايسون أو وضعه في موقعه أو استبداله أو فكه إلا تحت الإشراف المباشر لشخص مؤهل.
- ٨/١٧/١٢ يجب أن يقوم شخص مؤهل بمعاينة كل المواد المستخدمة لبناء أو تثبيت أي سد إنضاب أو قايسون مع منع استخدام المواد غير الملائمة أو المعيبة.
- ٩/١٧/١٢ يجب منع استخدام سد إنضاب أو قايسون من قبل أي شخص إلا بعد معاينته بواسطة شخص مؤهل مرة واحدة على الأقل وذلك في نفس اليوم أو اليوم السابق.
- ١٠/١٧/١٢ يجب اجراء فحص كامل كلما استخدمت متفجرات أو حدث أي تلف.



شكل رقم (٧/١٢)

#### المادة الثامنة عشر

#### ١٨/١٢ المتفجرات:

- ١/١٨/١٢ يجب منع تداول أو استخدام المتفجرات إلا بواسطة أو تحت الرقابة المباشرة لشخص مؤهل يتمتع بمعرفة كافية بالأخطار الناجمة عن استخدامها وبعد الحصول على التراخيص اللازمة والتنسيق مع الجهات المعنية.
- ٢/١٨/١٢ يجب إعطاء التحذير الكافي لضمان عدم تعرض العاملين لخطر الإصابة بالمتفجرات أو المواد المتساقطة.

## الفصل الثالث عشر

### الشروط الوقائية لعمليات الهدم وإزالة المباني

### الآلية للسقوط

## المادة الأولى

### ١/١٣ متطلبات عامة:

- ١/١/١٣ يجب ألا يسمح ببدء عملية الهدم إلا بعد الحصول على رخصة بالهدم من وزارة الشؤون البلدية والقروية وفروعها.
- ٢/١/١٣ يجب ألا يسمح ببدء عملية الهدم ما لم تتوفر إجراءات واشتراطات الأمن والسلامة بموقع الهدم وبالمعدات التي سوف يتم استخدامها.
- ٣/١/١٣ يجب على المقاول عدم مباشرة أية أعمال هدم إلا بعد الحصول على شهادات موافقة من كافة دوائر الخدمات ( كهرباء ، مياه، مجاري، مرور، الخ) طبقاً للإجراءات المتبعة لدى وزارة الشؤون البلدية والقروية والتأكد من مطابقة خطوط الخدمات ومقارنتها مع الطبيعة وإيقاف الأعمال فوراً ومراجعة الجهة المعنية عند وجود أي خلاف.
- ٤/١/١٣ قبل البدء في عمليات الهدم يجب إجراء مسح هندسي للمبنى يقوم به مهندس المقاول المرخص، لتحديد مخطط المبنى. وحالة المنشأة والطوابق والجدران واحتمالية الانهيار المفاجئ لأي جزء من أجزاء المبنى ووجود مخاطر الهدم الأخرى المحتملة أو القائمة بالفعل كذلك عمل مسح للمباني المجاورة بما فيها المباني التاريخية القريبة وبناء عليه يتم تحديد طريقة الهدم المقترحة والمعدات التي سيتم استخدامها والاحتياطات اللازمة.
- ٥/١/١٣ يجب إجراء مسح ابتدائي للأسبستوس لتقصي وجود ومدى وحالة وكميات المواد التي تحتوي على الاسبستوس في المباني القديمة أو المباني المعروفة أو المشتبه في احتوائها على مواد تشتمل على الاسبستوس ويجب أن يقيم المسح جميع مكونات المبنى والمنشأة متضمناً الأماكن التي سيتم الوصول إليها والتي لن يتم الوصول إليها ( المحصورة) مع ضرورة اتخاذ كافة إجراءات السلامة اللازمة للتحكم في خطر الاسبستوس وحماية العاملين من مخاطر التعرض.
- ٦/١/١٣ يجب القيام بمسح ابتدائي للرصاص باستخدام الأساليب المناسبة لاعتمادها وفق اللائحة وذلك لتحديد تواجد الرصاص بالمباني مع ضرورة اتخاذ كافة إجراءات السلامة لحماية العاملين بعمليات الهدم من مخاطر التعرض للرصاص وملحقاته وفقاً لللائحة.
- ٧/١/١٣ يجب إجراء مسح ابتدائي لتقصي وجود مادة بوليكلوريناييد بايفنيل (PCBS) في تركيبات الإضاءة الفلورسنتية ووجود الزئبق في المصابيح الفلورسنتية في المباني والمنشآت المراد هدمها والتخلص منها كنفائيات خطيرة بناء على الملاحظة البصرية ونتائج الاختبار إذا كان ذلك ضرورياً ويجب اعتبار مثبتات تيار الإضاءة الفلورسنتية التي لا تحمل ملصقاً مكتوباً عليه ، خالي من البوليكلوريناييد بايفنيل (PCBS) تحتوي على هذه المادة.
- ٨/١/١٣ يجب تقديم وثيقة خطية للإدارة المختصة بالبلدية تثبت إجراء عمليات المسح ونتائج المسح.



- ٩/١/١٣ يجب على المقاول أن يحدد ما إذا كان في المبنى مواد بناء، مواد كيميائية خطيرة، غازات، متفجرات، مواد قابلة للاشتعال أو مواد خطيرة قد تم الاستعانة بها في إنشاء أي مبنى أو الأنابيب أو الصهاريج أو المعدات الأخرى، وعند معرفة هذه المخاطر وتحديد نوعها وتركيزها يجب إبلاغ الجهات المختصة واتخاذ كافة التدابير اللازمة للسيطرة على مثل هذه المخاطر أو التخلص منها قبل بدء عملية الهدم.
- ١٠/١/١٣ يجب على المقاول إعداد خطة الهدم بواسطة مهندس مرخص وبناء على عمليات المسح الهندسية وعمليات مسح الرصاص والاسبستوس لضمان عمليات التفكيك والإزالة الآمنة لكافة مكونات المبنى وحطامه مع بيان الأسلوب الذي سوف يتم اتباعه في عملية الهدم وتسلسل عملية الهدم وإجراءات السلامة التي سوف يتم اتباعها.
- ١١/١/١٣ يجب أن يتم تنفيذ أعمال الهدم ورفع الانقاض بواسطة مقاول مصرح له بممارسة هذا النشاط من قبل الجهات المختصة.
- ١٢/١/١٣ يجب على مقاول الهدم المرخص الحصول على رخصة هدم قبل المباشرة بالعمل. مع تقديم مقترح بطريقة الهدم لكل حالة على حده واعتماده من الجهة المختصة ولا يجوز التعديل على الطريقة المعتمدة إلا بعد مراجعة الجهة المختصة واعتماد الطريقة المعدلة، مع توضيح طريقة الفصل عن المباني الملاصقة في طريقة الهدم المقترحة.
- ١٣/١/١٣ يجب ألا يسمح بمباشرة عملية الهدم أو الاستمرار فيها في حال صلاحية رخصة الهدم أو وثيقة التأمين وعلى المقاول التقدم لتجديدها قبل انتهاء فترة الصلاحية.
- ١٤/١/١٣ يجب أن تتم أعمال الهدم تحت إشراف مكتب استشاري في الحالات التالية:
- أ/١٤/١/١٣ المباني التي يزيد ارتفاعها عن (أرضي+ ٧ طوابق).
- أ/١٤/١/١٣ المباني التي تم تنفيذها باستخدام نظام الخرسانة لاحقة الشد ( Post Tension )
- ب/١٤/١/١٣ المباني التي تحتوي سرداب أو أكثر.
- ج/١٤/١/١٣ المباني التي سيتم هدمها باستعمال المتفجرات.
- د/١٤/١/١٣ أية حالات أخرى ترى البلدية ضرورة تنفيذها تحت إشراف مكتب استشاري مثل المباني التي تعرضت لحرائق أو الأيالة للسقوط وغيرها ويكون من مسؤولية الاستشاري في هذه الحالة عمل ما يأتي:
- القيام بكافة المسوحات المطلوبة لطبيعة المبنى المراد هدمه ومكوناته.
  - اجراء دراسة تقييم المخاطر التي قد تنتج عن أعمال الهدم.
  - تحديد طريقة الهدم الآمنة مع إرفاق ما يلزم من مخططات وتفاصيل لازمة للتنفيذ.
  - تحديد كافة الاحتياطات والاشتراطات الواجب توفيرها من قبل المقاول لضمان التنفيذ الآمن لأعمال الهدم.

- الإشراف الفعلي على تنفيذ أعمال الهدم والتأكد من تنفيذ الأعمال وفقاً للطرق المعتمدة والاشتراطات المطلوبة.

- التأكد من قيام المقاول باتخاذ كافة متطلبات الأمن والسلامة والأصول الهندسية خلال كافة مراحل التنفيذ.

١٥/١/١٣ في حالة استخدام المتفجرات في عملية الهدم، يجب الاستعانة بجهة متخصصة بهذا الموضوع بعد الحصول على موافقة الجهة المختصة بالبلدية والأمن العام والدفاع المدني وتحديد موعد التنفيذ مع الجهات المعنية.

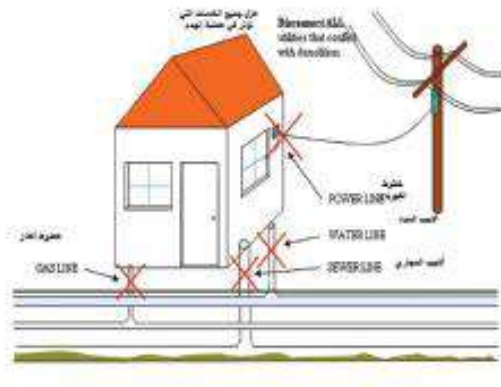
#### المادة الثانية

٢/١٣ تحضير وتجهيز الموقع:

١/٢/١٣ يجب على مقاول الهدم توفير مهندس مدني مؤهل ومعتمد من البلدية للإشراف على تنفيذ الأمن لأعمال الهدم وفقاً للطريقة المعتمدة واشتراطات الترخيص بدءاً من تجهيز الموقع وحتى انتهاء العمل.

٢/٢/١٣ يجب إخطار كافة العمال والموظفين المشاركين في عمليات الهدم بخطة الهدم حتى يتسنى لهم القيام بالأعمال المسندة إليهم بطريقة آمنة مع ضرورة تزويدهم بمعدات الحماية الشخصية اللازمة ( أحذية سلامة، خوذات سلامة، قفازات مناسبة، واقى الأذن، واقى العين إلخ وحسب طبيعة العمل والمخاطر الناجمة عنه).

٣/٢/١٣ يجب على المقاول التأكد من فصل خطوط الكهرباء والغاز والبخار والصرف وخطوط الخدمات الأخرى أو التحكم فيها بطريقة أخرى خارج منطقة الهدم والتأكد من فصلها من المصدر الرئيسي والحصول على كافة شهادات عدم الممانعة من الجهات المعنية ومطابقتها مع الواقع قبل بدء عملية الهدم وفي حالة وجود أي اختلاف يتم إبلاغ الجهات المعنية والتنسيق معها لتعديل الوضع. ( شكل رقم ١/١٣).



شكل رقم (١/١٣)

- ٤/٢/١٣ إذا كان من الضروري الإبقاء على مرافق المياه أو الطاقة أو المرافق الأخرى أثناء عملية الهدم ( الجزئي) يجب تغيير موقع هذه الخطوط وحمايتها إذا كانت متأثرة بأعمال الهدم بالتنسيق مع الجهات المعنية.
- ٥/٢/١٣ عندما يتم الهدم في المناطق المكتظة بالسكان يجب تطبيق أعلى مستويات الحماية وأنظمة السلامة وتحقيق درجة عالية من الإشراف أثناء العمل.
- ٦/٢/١٣ لا يسمح للمقاول ببدء الهدم من تزويد الموقع باللوحات الإرشادية والإشارات التحذيرية اللازمة.
- ٧/٢/١٣ يجب على المقاول تسوير موقع الهدم بسياج لا يقل ارتفاعه عن ٢ متر (٦ قدم) والمحافظة عليه طيلة فترة التنفيذ ورفع الأنقاض.



شكل رقم (٢/١٣)

- ٨/٢/١٣ يجب على المقاول عمل سائر حماية للمباني المجاورة بارتفاع المبنى المطلوب هدمه مع مراعاة سلامة المارة والجوار أثناء العمل وتضمينه في طريقة الهدم.
- ٩/٢/١٣ يجب على المقاول اتخاذ كافة احتياطات الأمان وإبلاغ الجهة المختصة بأية عوائق بموقع الهدم أو أضرار قائمة للجوار أو الخدمات وذلك قبل بدء الهدم بهدف تثبيت الحالة رسمياً.
- ١١/٢/١٣ عندما يتطلب من العاملين العمل ضمن مبنى سيتم هدمه يجب توفير كافة وسائل الحماية من دعومات وشدات وغيرها وذلك لمنع انهيار المبنى أو جزء بصورة مفاجئة. ويعتبر ذلك أساسياً للمباني التي تتلفها الحرائق أو المتفجرات أو الأسباب الأخرى.
- ١١/٢/١٣ يجب على المقاول القيام بإغلاق الموقع عند انتهاء ساعات العمل لضمان عدم دخول أي شخص غير مخول أو العبث بالأليات والمعدات.
- ١٢/٢/١٣ يجب على المقاول توفير حراسة للموقع على مدار ٢٤ ساعة طيلة فترة التنفيذ.

### المادة الثالثة

### ٣/١٣ تنفيذ أعمال الهدم:

- ١/٣/١٣ يجب أن يتم تنفيذ عمليات الهدم وفقاً للطريقة المعتمدة واشتراطات الترخيص وبإشراف مباشر من المهندس المختص حالة التغيير تجب مراجعة الجهة المختصة والحصول على موافقتها.
- ٢/٣/١٣ يجب أن يتم تنفيذ أعمال الهدم تحت الإشراف المباشر لمهندس المقاول المرخص.
- ٣/٣/١٣ يجب الالتزام بأوقات العمل وفقاً للأنظمة وفي حالة الحاجة للعمل الليلي يجب الحصول على تصحيح العمل الليلي اللازم من البلدية وكذلك الحصول على التراخيص اللازمة من الجهات المعنية وتوفير كافة الاشتراطات اللازمة للعمل الليلي.
- ٤/٣/١٣ يجب تحديد منطقة آمنة وكافية وفي جميع الاتجاهات كمنطقة محظورة حول منطقة الهدم وفقاً لطبيعة المبنى وارتفاعه وطريقة الهدم وتضمن ذلك في طريقة الهدم المقدمة للإدارة المختصة بالبلدية وفي حالة عدم توفر هذه المسافة يتم اقتراح طريقة حماية بديلة وتضمنها في طريقة الهدم واعتمادها من الجهة المختصة بالبلدية.
- ٥/٣/١٣ لا يسمح بهدم المباني التي يزيد ارتفاعها عن (أرضي+ أول) بواسطة الشيوول الآلي ( الهدم الأفقي) وفي المباني التي يزيد ارتفاعها عن ذلك يتم استخدام المعدات الميكانيكية المناسبة وفي جميع الأحوال يكون الهدم من أعلى إلى أسفل ومن الخارج إلى الداخل إلا إذا تم اعتماد طريقة أخرى من الجهة المختصة.
- ٦/٣/١٣ قبل البدء بالهدم يجب أن يتم فصل أي جزء من المبنى الملاصق لمباني قائمة بطريقة يدوية لمسافة لا تقل عن ٣ أمتار (١٠ قدم) ولا يسمح باستخدام المطرقة الميكانيكية في فصل الأجزاء الملاصقة وذلك منعاً لتأثر المبنى أو المباني المجاورة نتيجة الهدم أو الاهتزازات الناجمة عن الآليات المستخدمة في عملية الهدم.
- ٧/٣/١٣ يجب التحكم في الخطر الناجم عن تهشيم الزجاج مما يهدد حياة الأشخاص وتعريضهم للإصابة بشظايا الزجاج ( يجب فك الأجزاء الزجاجية أو التركيبات الهشة القابلة للتطاير قبل المباشرة بالهدم لحماية العاملين من تناثر شظايا الزجاج وغيرها أثناء الهدم) شكل رقم (٣/١٣).



شكل رقم (٣/١٣)

- ٨/٣/١٣ يجب عدم ترك أية عناصر إنشائية يشكل خطورة ومعرضة للسقوط ويجب إيقاف العمل عند مناطق آمنة إنشائياً.
- ٩/٣/١٣ يجب حماية مداخل العمال والموظفين في المنشآت متعددة الطوابق التي تخضع لعمليات الهدم بواسطة المظلات أو القباب أو كليهما وتمتد لمسافة ٢.٤ متراً (٨ قدم) من واجهة المبنى.
- ١٠/٣/١٣ يجب أن تكون هذه القباب أعرض من مداخل أو فتحات المبنى بحوالي ٠.٦ متراً (٢ قدم) وتكون قادرة على تحمل أية أوزان أو واد قد تسقط عليها.
- ١١/٣/١٣ لا يجوز إسقاط الجدران أو أجزاء البناء الأخرى على الأرضيات على هيئة أثقال تفوق قدرة تحمل هذه الأرضيات في المباني المتعددة الطوابق.
- ١٢/٣/١٣ يجب ألا تستخدم معدات ميكانيكية على أرضيات أسطح العمل، إلا إذا كانت هذه الأرضيات أو الأسطح بالمتانة الكافية لتحمل وزن هذه المعدات.
- ١٣/٣/١٣ فيما عدا الفتحات في أرضيات الطوابق لعمل مساقط وفتحات يمكن من خلالها إنزال المواد وإعداد مكان التخزين والأعمال التمهيدية المشابهة، فإن هدم الأرضيات والجدران الخارجية يجب أن يبدأ من أعلى المبنى متجهاً إلى أسفل.
- ١٤/٣/١٣ لا يستخدم سوى الدرج والممرات والسلالم المصممة بأسلوب خاص لاستخدامها في الدخول أو الخروج وللتعامل مع المبنى أثناء الهدم كما يلي:
- ١/١٤/٣/١٣ يجب توضيح الممرات والسلالم والوسائل المصممة التي تستخدم في الدخول والخروج والتعامل مع المبنى في خطة الهدم كما يجب توضيح بأن أية مداخل أخرى (بخلاف المذكورة بخطة الهدم) تعتبر غير آمنة ومغلقة وممنوع استخدامها.
- ٢/١٤/٣/١٣ يجب تغطية بئر السلم عند منسوب لا يقل عن طابقين تحت الطابق الذي تجري فيه أعمال الهدم.
- ٣/١٤/٣/١٣ يجب إنشاء ممر آمن منفصل ومضاء في أثناء أعمال الهدم ليستخدم كمدخل خاص إلى الطابق الذي يجري العمل فيه.
- ١٥/٣/١٣ يجب أن يتم التنسيق مع قسم المباني التاريخية بشأن توفير الاحتياطات الإضافية لضمان عدم احدث اية أضرار للمباني التاريخية تنشأ عن تنفيذ أعمال هدم المباني الملاصقة أو المجاورة والقريبة.
- ١٦/٣/١٣ رخصة الهدم لا تخول مقاول الهدم القيام بأعمال حفر الموقع لغرض البناء وفي حالة القيام بإزالة الأساسات بطلب من مقاول الهدم تسوية الحفر لمنسوب الأرض الطبيعية.
- ١٧/٣/١٣ يجب عدم السماح للأفراد بالاقتراب من الأماكن التي قد تشكل خطراً عليهم خلال عملية تنفيذ أعمال الهدم ويجب على المقاول منع الوصول الفعلي للأماكن الخطرة.
- ١٨/٣/١٣ يجب عدم ترك كميات كبيرة من الأنقاض بالموقع ويجب على المقاول التخلص منها بشكل منتظم أولاً بأول إلى الأماكن المخصصة والمحددة من قبل الجهات المعنية.

- ١٩/٣/١٣ في جميع الأحوال يكون المقاول مسؤولاً مسؤولياً كاملة عن موقع العمل والتقيد بطريقة الهدم المعتمدة من قبل الجهة المختصة وفقاً للاشتراطات الترخيص ويكون عرضة للجزاء القانونية في حالة ارتكاب مخالفات أو الإضرار بمصالح الغير.
- ٢٠/٣/١٣ عندما يجري اسقاط مبنى عال يجب إخلاء مسافة لا تقل عن مرة ونصف كامل ارتفاع المبنى على طول خط السقوط المقترح للحماية من مخاطر الانقراض المتطايرة أثناء السقوط.
- ٢١/٣/١٣ في حالة الهدم الجزئي لأي مبنى يراعي الالتزام بالاشتراطات الآتية بالإضافة للاشتراطات السابقة:
- ١/٢١/٣/١٣ فصل ونقل الخدمات من الجزء المطلوب هدمه إلى خارج منطقة الهدم.
- ٢/٢١/٣/١٣ التأكد من أن هدم الجزء المراد هدمه لا يؤثر على استقرار العناصر الإنشائية للأجزاء المتبقية.
- ٣/٢١/٣/١٣ يراعى تحديد خط الهدم عند مناطق آمنة إنشائياً.
- ٤/٢١/٣/١٣ تدعيم الأجزاء المتبقية بعد الهدم الجزئي.
- ٥/٢١/٣/١٣ في حالة الهدم الجزئي أو وجود مباني ملاصقة يجب فصل الأجزاء الملاصقة. باستعمال الطرق اليدوية لمسافة لا تقل عن (١٠) قدم قبل السماح باستخدام المعدات الميكانيكية.

#### المادة الرابعة

- ٤/١٣ إزالة الأنقاض:
- ١/٤/١٣ يجب حماية أية فتحة سقوط يتم تفريغ الأنقاض خلالها بواسطة درابزين سجاجي يبلغ طوله
- ١,٠٥ متراً (٤٢ بوصة) فوق الأرضية أو أي سطح آخر يقف عليه العمال لتفريغ الأنقاض مع تغطية أية فتحات أخرى غير مستخدمة (الشكل رقم ٤/١٣).



شكل رقم (٤/١٣)

- ٢/٤/١٣ عند إسقاط الأنقاض من خلال الفتحات الموجودة في الأرضيات التي تخلو من المساقط (دون استخدام المسارات الأنبوبية) يجب تطويق تلك الفتحات والمنطقة التي تسقط فيها الأنقاض بحواجز لا يقل ارتفاعها عن ١.٠٥ متراً (٤٢ بوصة) ولا يقل بعدها للوراء عن حافة الفتحة العلوية البارزة عن ١٨ متراً (٦ قدم).
- ٣/٤/١٣ يجب ألا يزيد حجم أية فتحة يتم عملها في الأرضية لإزالة المواد عن ٢٥٪ من المساحة الكلية للأرضية حتى لا يؤثر على ثبات واستقرار الأرضية ككل.
- ٤/٤/١٣ يجب وضع العلامات التحذيرية التي تحذر من خطر الأنقاض المتساقطة عند كل جانب من جوانب فتحة تفريغ الأنقاض في كل طابق.
- ٥/٤/١٣ لا يسمح بإزالة الأنقاض من الأماكن السفلية حتى يتم ضمان التوقف التام لإسقاط الأنقاض من الطوابق العلوية.
- ٦/٤/١٣ يجب ألا يتعدى مخزون النفايات والأنقاض على أية أرضية الأحمال المسموح بها على الأرضية
- ٧/٤/١٣ يجب إحكام إغلاق الفتحات في كل الطوابق تحت الطابق العلوي وذلك في حالة عدم استخدام تلك الفتحات.
- ٨/٤/١٣ يجب تركيب بوابة قوية في كل مسقط عند طرف مسقط التفريغ (CHUTE) كما يجب تعيين عامل مختص للتحكم في تشغيل البوابة وتحميل لشاحنات وتوجيهها للخلف ( شكل رقم (٥/١٣)).



شكل رقم (٥/١٣)

- ٩/٤/١٣ يجب تصميم المساقط وإنشاؤها بدرجة متانة تحول دون انهيارها نتيجة تأثير المواد أو الأنقاض التي يتم تفريغها داخلها.
- ١٠/٤/١٣ يجب وضع مصد سمكه لا يقل عن ١٠سم (٤ بوصة) وارتفاعه لا يقل عن ١٥سم (٦ بوصة) حول فتحة كل مسار أنبوبي وذلك إذا تم استخدام المعدات الميكانيكية أو العربات ذات العجلات بغرض التخلص من بقايا المخلفات المتجمعة وذلك لمنع تلك المعدات من السقوط.

١١/٤/١٣ يجب تصميم وتنفيذ المسارات الأنبوبية بحيث تكون قادرة على تحمل الصدمات الناتجة عن سقوط المخلفات داخلها دون تعرضها للانهايار.

#### المادة الخامسة (٥)

#### ٥/١٣ إزالة الجدران:

١/٥/١٣ يجب ألا يسمح بإسقاط جدران أو قطاعات البناء الأخرى على أرضيات المبنى بشكل يتعدى قدرة تحمل هذه الأرضيات.

٢/٥/١٣ يجب تدعيم أي قطاع جداري لحين إزالة الأنقاض المجاورة التي تعوق هدمه.

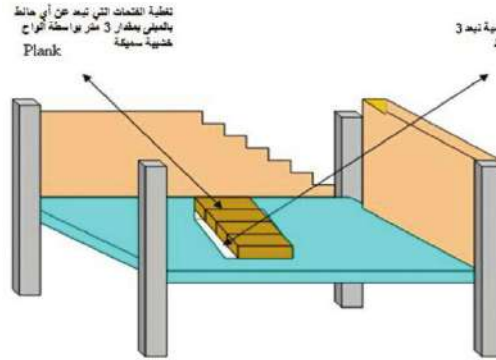
٣/٥/١٣ لا يسمح بإزالة العناصر الإنشائية كالكمرات الداعمة لأي طابق ما لم تتم إزالة الطوابق العليا الموجودة فوق هذا الطابق.

٤/٥/١٣ يسمح مطلقاً للعمال بالعمل على قمة أي حائط في الظروف المناخية السيئة (رياح - أمطار... الخ).

٥/٥/١٣ يجب ألا يتم هدم الجدران التي تعمل كجدران سائدة (Retaining Walls) لتدعيم الأرض أو الإنشاءات المجاورة حتى يتم اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة لتدعيم هذه المنشآت بشكل آمن.

٦/٥/١٣ يجب ألا تستخدم الجدران لسند الأنقاض إلا بعد التأكد من قدرتها على تحمل الضغوط الجانبية التي سيتعرض لها من جراء ذلك.

٧/٥/١٣ يجب إغلاق الفتحات الأضواء الداقعة ضمن مسافة ٣ أمتار من أي جدار يتم هدمه بالكامل باستخدام الأرضية بعد 3



(شكل رقم ٦/١٣).

#### المادة السادسة

#### ٦/١٣ إزالة الأرضيات:

١/٦/١٣ يجب أن يمتد قطع الفتحات الموجودة في الأرضية باتساع مسافة الامتداد الكاملة للأرضيات بين الدعامات ( Full Span of the Arch Between Supports)



- ٢/٦/١٣ قبل هدم أي جزء في الأرضية، يجب إزالة الأنقاض أو المواد الأخرى المتراكمة عليه وعلى الأجزاء المجاورة له.
- ٣/٦/١٣ يجب أن تتوفر للعمال الواح لا تقل عن ٢٥ سم × ٢ سم (٢ بوصة × ١٠ بوصة) في شكل قطاع مستعرض لاستخدامها للوقوف عليها أثناء هدم الأرضية بين الكمرات ويجب وضع هذه الألواح بحيث توفر دعامة آمنة للأفراد في حالة انهيار الأرضية بين الكمرات، مع الأخذ بالاعتبار ألا تتعدى المسافة بين الواح ٤٠ سم (١٦ بوصة) المسافة بين كل عارضة والعارضة التي تجاورها).
- ٤/٦/١٣ يجب توفير ممرات آمنة لا يقل عرضها عن ٤٥ سم (١٨ بوصة) ومكونة من الواح لا يقل سمكها عن ٥ سم (٢ بوصة) أو ذات متانة مماثلة، يستخدمها الأفراد عند الضرورة لتمكينهم من الوصول الى أية نقطة دون السير فوق الكمرات المكشوفة.
- ٥/٦/١٣ يجب أن لا يقل طول تراكب الألواح الخشبية المستخدمة فوق حواملها عند نقاط الارتكاز عن ٠,٣ (١ قدم)
- ٦/٦/١٣ عند إزالة الأرضيات يجب ألا يسمح للعمال بالدخول إلى المنطقة الموجودة أسفلها مباشرة ويجب وضع الحواجز الكافية لمنع الدخول إليها ووضع علامات تحذير تشير الى أماكن ونوعية المخاطر الموجودة.
- ٧/٦/١٣ الإزالة العكسية، في حالة الأسقف أو العناصر الإنشائية المعلقة يجب أن تتم الإزالة من اسفل إلى أعلى مع اتخاذ كافة الاحتياطات المذكورة .

#### المادة السابعة

#### ٧/١٣ إزالة الإنشاءات الحديدية:

- ١/٧/١٣ عندما تتم إزالة الاسقف المحملة على جسور حديدية Arch Between Supports ، يجب توفير ألواح خشبية كافية للعمال الذين يقومون بهدم الإنشاءات.
- ٢/٧/١٣ يجب فك تركيبية الإنشاءات الحديدية للعمود تلو العمود والطبقة تلو الطبقة ( قد يصل طول الأعمدة الحديدية إلى ارتفاع دورين) وراعى تصميم العناصر الإنشائية عند فكها بطريقة آمنة تضمن أولوية فك العناصر المحمولة قبل العناصر الحاملة.
- ٣/٧/١٣ يجب مراعاة عدم تحميل العناصر الإنشائية الحديدية بأكثر من القدرة التصميمية لها عند بعض المخلفات فوقها أثناء فك الهيكل مما قد يعرض هذا الجزء للانهيار الضجائي.

#### المادة الثامنة

#### ٨/١٣ معدات وآليات الهدم:

- ١/٨/١٣ يجب على المقاول التأكد من صلاحية المعدات والآليات العاملة بالموقع مع الالتزام بعمل الصيانة اللازمة للآليات خلال اعمال الهدم.

- ٢/٨/١٣ يجب منع الافراد من الدخول إلى أية منطقة يمكن أن تتأثر بالهدم ويسمح فقط للعاملين المخولين بالدخول لهذه المناطق بعد اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة وتعريفه بالمخاطر المحتملة خلال العمل في تلك المناطق.
- ٣/٨/١٣ يجب تأمين المعدات أثناء توقفها عن العمل لحمايتها من مخاطر اعثب بها.
- ٤/٨/١٣ يجب ألا يسمح بأكثر من معدة للقيام بالهدم في نفس الموقع في نفس الوقت لمنع التداخل والتسبب بأضرار أو حوادث

## المادة التاسعة

### ٩/١٣ تقنيات الهدم:

- ١٣- ٩- ١- الهدم اليدوي.
- ١٣- ٩- ٢- الهدم بواسطة المعدات ( الهدم الميكانيكي ) .
- ١٣- ٩- ٣- الاسقاط / الجذب بواسطة الحبل الفولاذي.
- ١٣- ٩- ٤- الهدم باستخدام المتفجرات.

### ١١/٩/١٣ الهدم اليدوي:

- ١/١/٩/١٣ يجب استخدام المعدات اليدوية فقط في هذا النوع من أنواع الهدم مع استخدام معدات الرفع للأسلاك بالأجزاء الكبيرة مع الهيكل خلال عملية التقطيع ولغرض إنزال الأجزاء التي يتم قطعها والأنقاض الأخرى.
- ٢/١/٩/١٣ يجب توفير مكان آمن للعمل عند الهدم اليدوي. وعندما يتم استخدام السقالات كمنصات عمل فيجب أن يتم تفكيكها تدريجياً مع سير عملية الهدم، كذلك عند ربط السقالة الى المبنى يجب استخدام ريبات إضافية في المستوى الأدنى قبل إزالة الرباطات العليا تمشياً مع سير الهدم.
- ٣/١/٩/١٣ يجب التخطيط لعملية الهدم قبل الشروع فيه. يجب أن تتم عملية الهدم بعكس الترتيب الذي استخدم في عملية الإنشاء بدءاً بالطابق العلوي ثم الطوابق التي تليه من الأسفل.
- ٤/١/٩/١٣ يجب في كافة أعمال الهدم بالأدوار العلوية المفتوحة توفير الحماية اللازمة للحواف للحماية من خطر السقوط متى ما امكن ذلك أو استخدام أحزمة الأمان ( الحزم البراشوت Harness )
- ٥/١/٩/١٣ في المباني ذات الهياكل الفولاذية يجب دعم كل جزء رئيسي من الهيكل عن طريق رافعة (ونش) أو دعائم مؤقتة عندما يتم فك أو قطع النهايات ويجب إنزال الهيكل بعناية إلى مستوى الأرض.
- ٥/١/٩/١٣ يجب ألا يسمح بالسقوط الحر للأنقاض على الأرض، داخل المبنى أو خارجه إلا في الحالة التي تزيد فيها المسافة الأفقية بين نقطة السقوط والطريق العام عن ٦ أمتار، أو عن نصف

ارتفاع سقوط الانقاض، أيهما أكبر، وفي الحالات الأخيرة إنزال الانقاض باستخدام الوسائل المناسبة للك مثل مجرى التخلص من الأنقاض (Chutes)

يجب هدم العناصر الإنشائية والفولاذية، بإنزالها تدريجياً على الأرض أو بقصها بأطوال ملائمة من حيث الوزن والحجم قبل السماح بإسقاطها. وحيثما كان ذلك ممكناً، يجب استخدام معدات الرفع لإسناد الجسور والأعمدة أثناء قصها وإنزالها على الأرض. وفي المنشآت الهيكلية المشيدة من العناصر سابقة الصب أو من العناصر الفولاذية، يجب اتباع نفس الطريقة عند فك الوصلات (Joints).

٦/١/٩/١٣

عندما يتطلب الأمر هدم جزء من المنشأ، يجب تحديد خطة الهدم شريطة أن يكون في مناطق آمنة إنشائياً.

٧/١/٩/١٣

الهدم بواسطة المعدات الميكانيكية:

٢/٩/١٣

يجب السماح بتواجد مشغل الرافعة ومساعدته فقط في المنطقة المحظورة باتساع ٦ متر (٢٠ قدم) من الجزء الجاري هدمه من المبنى، مع ضرورة أن يكون سقف حجرة القيادة للمعدة بالقوة الكافية لتوفير الحماية لمشغل الرافعة من خطر المتساقطة وتكون الرافعة مزودة بنظام للحماية من خطر الانقلاب (Roll Over Protection (ROP) كذلك يجب أن يكون الزجاج الأمامي مصنوعاً من مادة مقاومة للكسر ومحمياً بشبكة فولاذية (شكل رقم ٧، ٨).

١/٢/٩/١٣



شكل رقم (٨/١٣) الحفر بواسطة

داقوس الحفر



شكل رقم (٧/١٣) الهدم بواسطة الحفار

٢/٢/٩/١٣ الهدم بالكرة الفولاذية وذلك باستخدام ذراع الرافعة (الونش) (شكل رقم ٩ و ١٠).

- يجب ألا يتعدى وزن كرة الهدم ٥٠% من الحمل المقدر للرافعة بناءً على طول ذراع التطويل وأقصى زاوية تشغيل يتم استخدام كرة الهدم عندها، أو يجب ألا يتعدى ٢٥% من مقاومة الكسر الاسمية للحبل الذي تتعلق به الكرة، أيهما أقل.
- يجب أن تكون ذراع الرافعة وحبل الحمل قصيراً بقدر الإمكان.

- يجب توصيل الكرة بحبل الحمل وصلة دوارة لمنع انثناء حبل الحمل، كما يجب توصيله بوسيلة إيجابية حتى لا ينفصل الثقل فجأة.



( شكل رقم ٩/١٣ ) كرة الهدم



شكل ( رقم ١٠/١٣ ) الهدم باستخدام الكرة

٣/٩/١٣ الإسقاط/ الجذب بواسطة الحبل الفولاذي:

١/٣/٩/١٣ يمكن إحداث الانهيار المسيطر عليه عن طريق تطبيق القوة الأفقية في المستويات المرتفعة، ويجب أن يتم جذب الهيكل بحبال فولاذية مربوطة بإحكام إلى أوناش أو عربات ويتم الهدم بواسطة الاصطدام عند الاسقاط.

- ٢/٣/٩/١٣ يجب ربط الحبال الفولاذية على الهيكل قبل تنفيذ الاضعاف المسبق ، ويجب ألا يقل قطر الحبال الفولاذية المستخدمة عن ٣٨ ملم.
- ٣/٣/٩/١٣ عند سحب الجدران أو أجزاء من الجدران جانبياً يجب أن يكون قد تم قطع كل القوائم الحديدية المتأثرة.
- ٤/٣/٩/١٣ يجب إزالة كل ديكورات السقف وأعمال الزخرفة الحجرية قبل سحب الجدران جانبياً.
- ٤/٩/١٣ الهدم باستخدام المتفجرات:
- ١/٤/٩/١٣ يجب أن تتم أية عمليات تفجير بالتنسيق مع الجهات المعنية وتحت إشرافها المباشر.
- ٢/٤/٩/١٣ يجب أن تتم عمليات الهدم بالمتفجرات بواسطة شركات متخصصة لديها كوادرات مؤهلة في هذا المجال بعد حصولها على التصريح اللازم من الجهات المعنية يجيز لها الحصول على المتفجرات اللازمة لاستخدامها في مثل هذه العمليات آخذين في الاعتبار نوع المبنى وموقعه والمنشآت القريبة منه.
- ٣/٤/٩/١٣ يجب ربط الحبال الفولاذية على الهيكل قبل تنفيذ الإضعاف المسبق. ويجب ألا يقل قطر الحبال الفولاذية المستخدمة عن ٣٨ ملم.
- ٤/٤/٩/١٣ يجب إزالة كل ديكورات السقف وأعمال الزخرفة الحجرية قبل سحب الجدران جانبياً.
- ٥/٩/١٣ الهدم باستخدام المتفجرات:
- ١/٥/٩/١٣ يجب أن تتم أي عمليات تفجير بالتنسيق مع الجهات المعنية وتحت إشرافها المباشر.
- ٢/٥/٩/١٣ يجب أن تتم عمليات الهدم بالمتفجرات بواسطة شركات متخصصة لديها كوادرات مؤهلة في هذا المجال بعد حصولها على التصريح اللازم من الجهات المعنية يجيز لها الحصول على المتفجرات اللازمة لاستخدامها في مثل هذه العمليات.
- ٣/٥/٩/١٣ يجب الاسترشاد برأي المتخصصين في عمليات هدم المباني قبل اتخاذ القرار باستخدام المتفجرات في مثل هذه العمليات آخرين في الاعتبار نوع المبنى وموقعه والمنشآت القريبة منه.
- ٤/٥/٩/١٣ يجب إجراء مسح هندسي شامل بواسطة شركة متخصصة في هدم المنشآت بواسطة المتفجرات للمباني المجاورة وللمرافق العامة الخاصة والمباني التاريخية المجاورة للمبنى المراد هدمه.
- ٥/٥/٩/١٣ عند احتمال حدوث اهتزازات شديدة بسبب عمليات لتفجير، يجب القيام بإجراء الفحوص السيزمية (الزلزلية) ودراسة تأثير الاهتزازات على المباني المجاورة وتحديد إجراءات السلامة الملائمة الواجب اتباعها لحماية المنشآت المجاورة.
- ٦/٥/٩/١٣ يجب أن يتم الأخذ بالاعتبار المرافق العامة بموقع الهدم سواء كانت مرافق مدفونة تحت الأرض أو مرافق علوية، ويجب استشارة الجهات المعنية والحصول على موافقتها بهذا الخصوص قبل المباشرة بأعمال الهدم باستعمال المتفجرات.

- ٧/٥/٩/١٣ قد تتطلب عمليات هدم المباني بواسطة المتفجرات ، إزالة بعض مكونات المبنى مثل الأعمدة أو الكمرات . ويجب الاستعانة بمهندس إنشائي متخصص ومعتمد للإشراف على عمليات إزالة هذه المكونات مع اتخاذ كافة الاحتياطات الكافية لمنع إضعاف المبنى أو انهياره أثناء القيام بعمليات إزالة هذه المكونات.
- ٨/٥/٩/١٣ يجب أن تتم جميع أنواع عمليات التفجير المختلفة تحت إشراف خبير فني ذي كفاءة عالية وخبرة كافية ومعتمد من الجهات المعنية.
- ٩/٥/٩/١٣ يجب أن يحدد الشخص المتخصص بعمليات التفجير كميات المواد المتفجرة ونوعها وأماكن وضعها والطريقة التي سوف يتم بها التفجير، ويجب إخلاء المنطقة تماماً من جميع الأشخاص أثناء عمليات وضع المتفجرات وأثناء عمليات التفجير.
- ١٠/٥/٩/١٣ بعد إجراء عمليات التفجير. يجب اتخاذ الحيطة أثناء إزالة المخلفات وفي حالة العثور على أية شحنات متفجرة لم تنفجر (Misfired charges) يجب إخلاء المنطقة فوراً ومنع الدخول لمكان الهدم حتى يقوم خبير المتفجرات بالتعامل مع هذه الشحنة وتأمينها.
- ١١/٥/٩/١٣ يجب على تلك الشركات إشعار الجهات المعنية قبل البدء بعمليات الهدم لاتخاذ الاحتياطات المناسبة لحماية الأرواح والممتلكات . كما يجب عليهم الرجوع الى المواصفات القياسية البريطانية (BS5607) أو ما يعادلها من المواصفات العربية أو الدولية المعتمدة المتحددة بهذا الخصوص.
- ١٢/٥/٩/١٣ يجب ألا يسمح برجوع أي شخص الى منطقة التفجير إلا بعد أن يعطي مسؤول التفجير إشارة بانتهاء العملية، وذلك بعد أن يتأكد بدوره من تفجير جميع المتفجرات.

#### المادة العاشرة

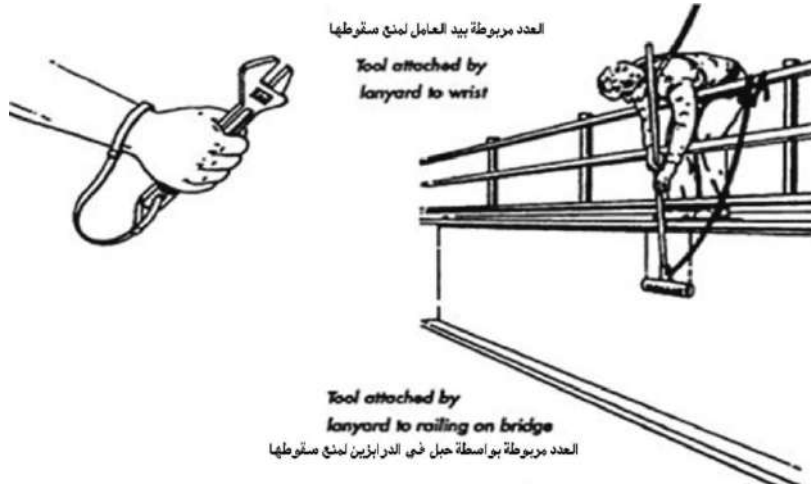
- ١١- ١٣ هدم الأجزاء مسبقة الشد: Pre-Tensioned Members
- الأجزاء مسبقة الشد البسيطة مثل بعض الكمرات التي لا تزيد المسافة بين نهايتيها Span عن ٧ متر (٢٣ قدم). يمكن هدمها بطريقة ماثلة للطريقة التي تستخدم في هدم الخرسانة المسلحة (Ordinary Reinforced Concrete) حيث يمكن رفعها وإنزالها على الأرض كوحدة متكاملة بعد أن يكون قد تمت إزالة أي خرسانة تغطيها من أعلى أو تغطي نهايتها .
  - عند رفعها من المبنى يجب أن يتم ذلك بالقرب من نهايتها أو من نقاط الرفع Lifting (Point) ويمكن استخدام نقاط الرفع (Lifting Eyes) إذا كانت لا تزال بحالة جيدة وإذا كان ذلك ممكناً.
  - إذا كانت القطع كبيرة ويصعب رفعها، يجب اتخاذ الإجراءات اللازمة واستخدام وسائل دعم بصفة مؤقتة لحين رفعها.

## الفصل الرابع عشر

# المتطلبات الوقائية للعدد اليدوية والآلية

## المادة الأولى

- متطلبات عامة: ١/١٤
- يجب المحافظة على جميع العدد اليدوية والآلية بحالة جيدة وألا تستعمل إلا للأغراض التي صممت من أجلها. ١/١/١٤
- يجب على كل من يقوم بتوريد/ تأجير/ صيان / آلا أو معدات أو أدوات صناعية التأكد من أنها بحالة جيدة وأنه لا خطورة على الأفراد من استعمالها إذا ما التزم بتعليمات التشغيل. ٢/١/١٤
- يمنع استعمال العدد المعيبة (Defective Tools) أو التي تظهر بها أية عيوب يمكن أن تؤثر على كفاءتها بحيث تجعلها غير آمنة للاستعمال. ٣/١/١٤
- في الحالات التي يتم استعمال العدد على منصات العدد من منصات أو أماكن عالية. يجب أخذ الاحتياطات الكافية للحيلولة دون سقوطها وذلك بتثبيتها أو ربطها بشكل ملائم (شكل ١/١٤) ٤/١/١٤

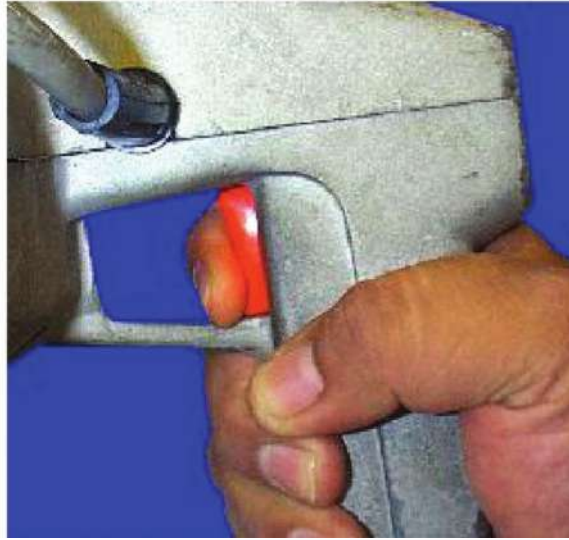


شكل رقم (١/١٤)

- يجب توفير معدات الحماية الشخصية للحماية الضرورية من الأخطار للعاملين الذين يستخدمون العدد اليدوية والآلية والعاملين الذين يتعرضون لأخطار الأجسام المتساقطة أو المتطايرة أو الحاكة أو المتناثرة على شكل قطرات أو الذين يتعرضون للغبار والأبخرة والضباب والغازات. ٥/١/١٤
- يجب ألا يسمح بمناولة العدد بإلقائها من مكان إلى مكان آخر أو من يستخدم إلى آخر أو من مستوى آخر. ٦/١/١٤
- يجب منع استعمال العدد والأدوات المنتجة للشرر في الأماكن التي توجد بها مواد قابلة للاشتعال أو الانفجار. ٧/١/١٤



- ٨/١/١٤ يجب أن يتم شحذ وحد وتجليخ العدد التي تتطلب المعالجة على الساخن وتسوية أطرافها من قبل عمال مهرة من ذوي الخبرة في هذه الأعمال دون غيرهم.
- ٩/١/١٤ يجب أن يتم فحص العدد الآلية للتأكد من سلامتها قبل الاستعمال ويجب صيانتها بشكل دوري حسب تعليمات المصنع.
- ١٠/١/١٤ يمنع تشغيل أو صيانة العدد الآلية أو العمل بها إلا من قبل الكوادر المدربة والمخولة من قبل المقاول باستعمالها.
- ١١/١/١٤ يجب تزويد العدد اليدوية التي تعمل بالكهرباء وذات الحركة الدورانية أو المترددة بزريع عمل على ضغط ثابت بطقع التيار تلقائياً فور رفع الضغط عنه (شكل ٢/١٤).



شكل رقم (٢/١٤)

- ١٢/١/١٤ يجب تزويد أذرع التدوير ( Cranks ) على المرافع والرافعات المشغلة يدوياً بكابلات ثابتة ذاتية الغلق ( Positive Self – Locking Dogs ) مع ضرورة دولا ب ذراع التدوير من اية مسامير أو أجسام بارزة.
- ١٣/١/١٤ يجب أن تكون المسدسات المستعملة لدق المسامير من النوع الذي لا يطلق المسامير إلا عند تثبيت فوهاتها على السطح بقوة تزيد عن وزنها الكلي بمقدار (٢٥) نيوتن ثم الضغط على الزناد (Trigger)
- ١٤/١/١٤ يجب ألا تزيد الضغوط التشغيلية للخراطيم والصمامات والأنابيب والمصايف والقطع عن الضغوط التشغيلية الآمنة والمحددة من قبل الشركة المصنعة.
- ١٥/١/١٤ يجب أن تكون جميع الخراطيم المستخدمة للعدد الهيدروليكية أو العاملة بالهواء المضغوط غير موصلة للتيار الكهربائي.

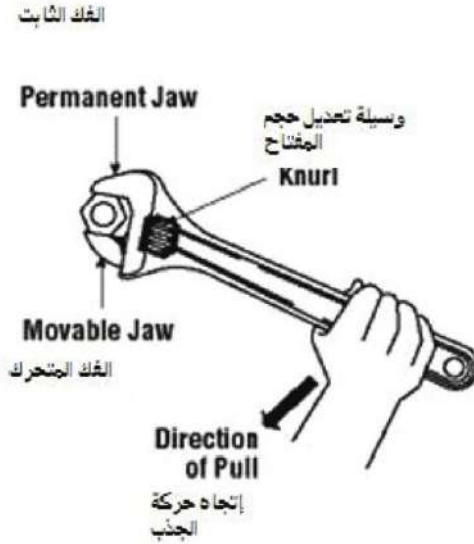
١٦/١/١٤	في حالة استعمال العدد المشغلة بالوقود في حيز محصور يجب تزويد جميع العاملين الذين يستخدمون هذه العدد بأجهزة التنفس الملائمة.
١٧/١/١٤	يجب عدم ارتداء الملابس الفضفاضة عند استخدام العدد الآلية واتباع ما هو وارد في الفصل الرابع من هذه اللائحة والخاص بمعدات الحماية الشخصية.
١٨/١/١٤	يجب تدريب العمال على الطريقة الصحيحة لاستخدام العدد اليدوية والآلية اللازمة للمشروع وعلى كيفية التعامل معها والمحافظة عليها تلافياً للحوادث.
١٩/١/١٤	يجب أن تكون جميع العدد الآلية مرفقة بإرشادات توضح كيفية استخدامها باللغة العربية والانجليزية وباللغات الأكثر شيوعاً بالموقع وفي حالة جلب أدوات جديدة غير متعارف عليها ولم يتم استخدامها من قبل في موقع العمل، يجب تدريب العاملين عليها بشكل كاف قبل استخدامها.

### المادة الثانية

٢/١٤	العدد اليدوية:
١/٢/١٤	المواد:
١/١/٢/١٤	يجب أن تكون العدد اليدوية مصنعة من مواد ذات نوعية جيدة وملائمة للأعمال المخصصة لها.
٢/١/٢/١٤	إذا كانت مقابض العدد اليدوية من الخشب يجب أن تكون ناعمة الملمس من الأخشاب الصلبة ذات الألياف المستقيمة والخالية من التشققات والعقد. ويجب تثبيت هذه المقابض بشكل جيد واستعمال الأسافين الخشبية عند الضرورة لمنع انزلاق العد عن مقابضها.
٣/١/٢/١٤	يجب تهيئة المقابض بحيث تلائم رؤوس العدد والأدوات اليدوية التي ستثبت عليها والمحافظة على ثباتها في أماكنها بشكل دائم.
٤/١/٢/١٤	يجب أن تزود مقابض عدد القطع بأجزاء بارزة (بروز للحماية) تمنع إنزلاق الأيدي على الشفرات.
٢/٢/١٤	التخزين:
١/٢/٢/١٤	لا يسمح باستعمال العدد اليدوية لغير الأغراض المخصصة لها.
٢/٢/٢/١٤	لا يسمح بما يلي:
-	رمي العدد من شخص إلى آخر
-	العمل على مسافات قريبة من أي عمل أو آلة مما قد يشكل خطورة على العامل ذاته أو على الشخص الآخر الذي يجري العمل بالقرب منه.
-	استعمالها كدعامات أو ما شابه ذلك.
٣/٢/٢/١٤	لا يسمح بترك العدد وتجهيزاتها حيث يعمل أشخاص آخرون أو حيث يمرون، أو تركها على السقالات أو على أماكن مرتفعة مما يشكل خطراً على الأشخاص جراء سقوطها.

٤/٢/٢/١٤ يجب استعمال العدة اليدوية المعزولة عند العمل في خطوط الكهرباء أو التجهيزات الكهربائية أو بالقرب منها.

٥/٢/٢/١٤ يجب وضع مفاتيح الشق على الصامولة أو رأس البرغي بحيث يكون فك المفتاح الثابت مواجهاً لاتجاه حركة المقبض ( شكل رقم ٣/١٤).



شكل رقم (٣/١٤)

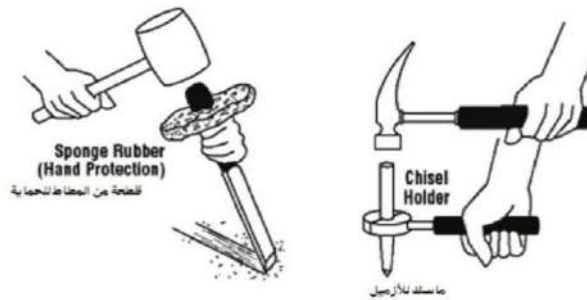
٦/٢/٢/١٤ عند فك الصواميل والبراغي أو ربطها باستخدام مفاتيح الشق أو المفاتيح الأخرى يجب شد ذراع المفتاح وليس الضغط عليه.

٧/٢/٢/١٤ يجب ألا يسمح بتطويل أذرع مفاتيح الشق أو المفاتيح الأخرى باستعمال المواسير أو أية وسيلة أخرى.

٨/٢/٢/١٤ يجب ألا يسمح بحشيرة مواد بغرض تثبيت مفتاح الشق أو مفاتيح البراغي حول الصامولة أو رأس البرغي.

٩/٢/٢/١٤ يجب ألا يسمح باستعمال المفاتيح على الأجزاء المتحركة من أية آلة أثناء حركتها ولا يسمح باستعمال مفاتيح الشق كمطارق إلا إذا كانت مصممة لهذا الغرض.

١٠/٢/٢/١٤ يجب إمساك الأزاميل والأوتاد عند الطرق عليها بالمطارق الثقيلة بالملاقط وليس باليد إلا إذا كانت مزودة بقطعة من المطاط للحماية ( شكل رقم ٤/١٤)



شكل رقم (٤/١٤)

يجب استعمال العدد اليدوية المناسبة لتثبيت أو فك البراغي والصواميل وذلك حسب نوع المعدن المصنعة منه من ناحية الصلادة (Hardness) . ١١/٢/٢/١٤

في حالات الشد أو التثبيت لمقدار معين من العزم، يجب استعمال العدة المزودة بأجهزة القياس أو الأمان المعاييرة لهذا العزم. ١١/٢/٢/١٤

#### المادة الثالثة ( العدد الآلية )

العدد العاملة بالهواء المضغوط: ٣/١٤

تعليمات عامة : ١/٣/١٤

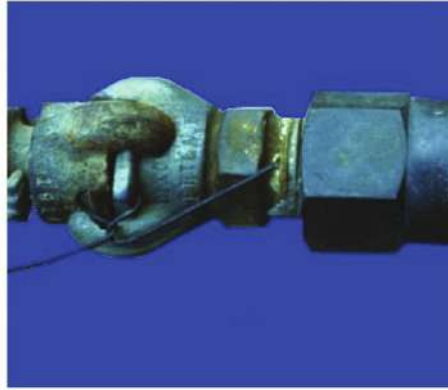
يجب أن يكون زناد تشغيل العدد المتحركة العاملة بالهواء المضغوط مركباً بحيث يتحقق ما يلي: ١١/١/٣/١٤

- منع التشغيل العرض أو الخاطئ للعدد.

- ان يغلق صمام إدخال الهواء تلقائياً عند رفع الضغط عن الزناد.

١. يجب توفر الخصائص التالي في الخراطيم والوصلات المستعملة لوصول العدد بضاغطة الهواء.

- أن تكون مثبتة بشكل جيد بنهاية وصلة الأنبوب الخارج من ضاغطة الهواء ومزودة بسلسلة أمان ترتبط بتلك النهاية أو الضاغطة أو من النوع الذي يغلق تلقائياً إذا انفصلت عن الضاغطة.



شكل رقم (٥/١٤)

يجب أن تكون العدد الصادمة (Shock Tools) العاملة بالهواء المضغوط مجهزة بملاقط أو مرابط أمان لمنع انفصال اللقم المفاجئ عن اسطوانتها. ٢/١/٣/١٤

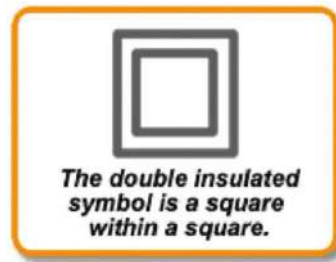
يجب على العاملين الذين يستخدمون العدد العاملة بالهواء المضغوط عدم ارتداء الملابس الفضفاضة ونزع الأطواق والسلاسل وتغطية الشعر المتدلي. ٣/١/٣/١٤

يجب ان تزال اللقم المركبة على العدد باليد بعد الانتهاء من استعمالها أو حسب تعليمات الجهة الصانعة ولا يسمح بإزالتها من العدد بواسطة الهواء المضغوط أو حسب تعليمات الجهة الصانعة. ٤/١/٣/١٤

- ٥/١/٣/١٤ عند قطع البرشامات (Rivets) بالقاطعات العملة بالهواء المضغوط يراعى الآتي:
- أن تكون القاطعات مزودة بقفص أمان أو بأية وسيلة مناسبة لالتقاط رؤوس البرشامات.
  - يجب أن يستخدم العاملون على القاطعات أغطية واقية للوجه والرأس.
- ٦/١/٣/١٤ يجب تفريغ الخراطيم من الهواء المضغوط قبل معايرتها أو إصلاحها أو فصلها عن الضاغطات (Compressors)
- ٧/١/٣/١٤ يجب إبعاد الخراطيم عن أماكن مرور المركبات وفي حالة تعذر ذلك يجب توفير الحماية الكافية لها.
- ٨/١/٣/١٤ يجب ألا يسمح بوضع الخراطيم فوق السلالم أو الأدراج أو السقالات أو الماشي منعاً للتعثر بها.
- ٩/١/٣/١٤ يجب ألا يسمح باستعمال الهواء المضغوط لتنظيف الثياب أو أي جزء من جسم العامل.
- ١٠/١/٣/١٤ في حالة حصول قطع في الخراطيم أو تشقق أو تسريب ، يجب أن يتم قطع الجزء المعيب ثم يعاد وصله باستخدام وصلات معدنية مصممة لهذا الغرض.
- ١١/١/٣/١٤ يجب حماية الخراطيم من أي مصدر للحرارة أو المواد الكيماوية أو الصدمات الميكانيكية أو أي شيء قد يؤدي الى تلفها.
- ١٢/١/٣/١٤ يتم اختيار أمانك وضع الضاغطات ف يمكن مناسب يقلل الخطر الناتج عن الضجيج والغازات الناتجة عن الاحتراق الى أدنى حد ممكن.
- ٢/٣/١٤ العدد الكهربائية الناقلة:
- ١/٢/٣/١٤ يجب أن تكون العدد الكهربائية مزودة بتوصيلات تأريض أو بأغلفة مزدوجة العزل (Double Insulation) مع ضرورة وجود العلامة الدالة على ذلك حسب (الشكل رقم ٦/١٤).



توصيلات تأريض



The double insulated symbol is a square within a square.

أغلفة مزدوجة العزل  
الإشارة الدالة على ازدواجية العزل هي مربع داخل مربع آخر

#### شكل رقم (٦/١٤)

- ٢/٢/٣/١٤ يجب أن تفرص جميع الأسلاك للتحري عن أي قطع ف بالغللاف العازل على أن تزال أو تستبدل الأسلاك عند ظهور عيوب بها.

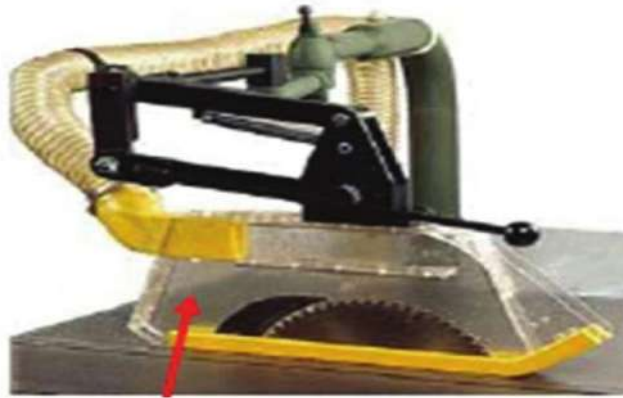
- ٣/٢/٣/١٤ يجب فصل التيار الكهربائي عن العدد عند اجراء أية اصلاحات أو تعديلات عليها وعزلها وتأمينها (Lock-out- and Tag – Out)
- ٤/٢/٣/١٤ يجب أن تكون العدد المستعملة في المناطق الرطبة التي يحتمل تعرض العمال فيها لمخاطر الصدمات الكهربائية ملائمة لبيئة العمل (Water Proof)
- ٥/٢/٣/١٤ يجب أن يكون مفتاح قطع التيار، مركباً على جسم العدد الكهربائية المتحركة بحيث يقطع التيار تلقائياً عند رفع الضغط عنها.
- ٦/٢/٣/١٤ يجب منع استعمال العدد الكهربائية الفرعية بحيث تسمح بوصول أدوات كهربائية متعددة حسب الحاجة مع مراعاة تأمين وسائل الحماية اللازمة ضد الرطوبة والعبث وأن تكون.
- ٧/٢/٣/١٤ يجب تأمين لوحات توزيع الكهرباء الفرعية بحيث تسمح بوصول أدوات كهربائية متعددة حسب الحاجة مع مراعاة تأمين وسائل الحماية اللازمة ضد الرطوبة والعبث وأن تكون خطوط التغذية مصممة لتناسب الحمل المتوقع.
- ٨/٢/٣/١٤ يجب أن تحفظ العدد الكهربائية في مكان خاص بها بحيث لا يستطيع الوصول إليها إلا من هو مخول بذلك.
- ٩/٢/٣/١٤ يجب فحص العدد الكهربائية بصفة دورية من قبل شخص للتأكد من صلاحيتها. وكذلك قبل التشغيل مع بداية كل وردية وأثناء العمل.
- ٩/٢/٣/١٤ في حالة عدم صلاحية العدة الكهربائية يتم عزل وتأمين الطاقة عنها ووضع بطاقة عليها تفيد ذلك.
- ١٠/٢/٣/١٤ يجب منع منعاً باتاً إيصال العدد الكهربائية بمأخذ الكهرباء قبل التأكد من صلاحيتها وصلاحية جميع الوصلات.
- ٣/١٤ **آلات النجارة:**
- ١/٣/٣/١٤ تعليمات عامة:
- ٢/٣/٣/١٤ يجب حظر تشغيل أو صيانة أو فحص كافة الآلات إلا بواسطة أشخاص مؤهلين ومدربين بشكل كافياً
- ٣/٣/٣/١٤ يجب إيقاف جميع الآلات عند انتهاء العمل بها.
- ٤/٣/٣/١٤ يجب حظر إجراء عمليات التنظيف أو إجراء أية تعديلات على الآلات وهي في حالة تشغيل.
- ٥/٣/٣/١٤ عند إمكانية استخدام تجهيزات متباينة إلى حد كبير من حيث أقطارها أو أحجامها في إحدى الآلات، يجب أن تكون تلك الآلة مزودة بأزرار يمكن بواسطته تغيير سرعة دوران الآلة حسب حجم التجهيزات المركبة عليها.
- ٦/٣/٣/١٤ عند تزويد الآلة بمفتاح تحكم لتغيير سرعتها، يجب مراعاة ما يلي:
- أن تكون مصممة بحيث تكون سرعة التشغيل الأولية هي السرعة البطيئة .
- أن تكون مزودة بمؤشر يدل على سرعة التشغيل.

٧/٣/٣/١٤ يجب ان تكون القطع تحت التشغيل ( Work pieces ) مثبتة بشكل جيد أو مربوطة إلى موجّهات ، ويجب دعم الأطراف الحرة من هذه القطع بواسطة زيادة طول منضدة العمل أو بواسطة مساند مثلثية ( Trestles ) خاصة. ويجب أن توجه القطع الصغيرة أو القصيرة المراد تصنيعها ودفعها بواسطة عصا أو بأية وسيلة ملائمة ( الشكل رقم ٧/١٤ ).



شكل رقم (٧/١٤)

٨/٣/٣/١٤ يجب حماية العامل من غبار النجارة المتطايرة أو المتناثرة في الهواء بواسطة شفط مناسب ( شكل رقم ٨/١٤ )



شكل رقم (٨/١٤٧)

٩/٣/٣/١٤ يجب مراعاة عدم تراكم نشارة الخشب والمواد القابلة للاشتعال وتنظيف الورشة بصفة دورية.

١٠/٣/٣/١٤ يجب استعمال معدات الحماية الشخصية المناسبة والكافية عند استخدام آلات النجارة الكهربائية.

١١/٣/٣/١٤ عند قص الخشب، يجب مراعاة عدم وجود مسامير أو مواد معدنية تعترض مسار القص، ويجب أن تكون سرعة التلقيم ( التغذية ) مناسبة لمساحة مقطع الخشب ونوعه بحيث لا يعترض المنشار للضغط وللحرارة الزائدة.

## ٢/٣/٣/١٤ المناشير الدائرية ( Circular Saws )

١/٢/٣/٣/١٤ يجب أن تكون نصال المناشير مزودة بغطاء الحماية ( Protecting Guard ) ( شكل رقم ٩/١٤ ).

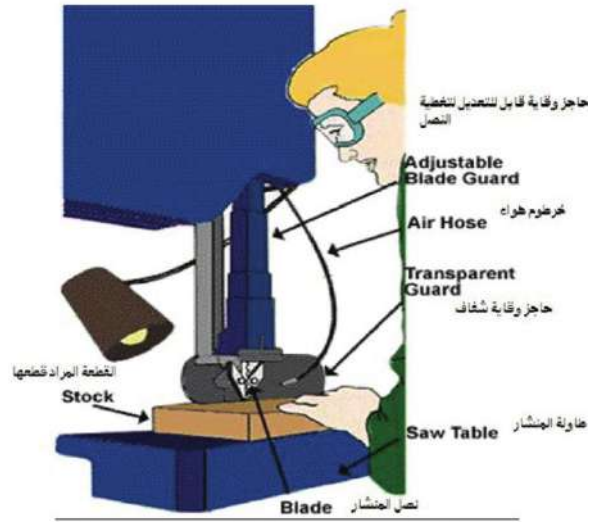


شكل رقم (٩/١٤)

- ٢/٢/٣/٣/١٤ يجب مراعاة ما يلي في الأغطية الواقية:
- أن تغطي بقدر الإمكان الأجزاء الظاهرة من أن نصل المنشار فوق المنضدة وأن تكون قريبة ما أمكن من النصل تحت المنضدة.
  - أن تحمي مشغل المنشار من التلامس العضوي معه ومن الشظايا المتطايرة ومن الأسنان التي قد تنكسر من المنشار أثناء العمل.
- ٣/٢/٣/٣/١٤ يجب أن تكون المناشير الدائرية ذات حواف قاطعة مزودة بشقوق خاصة لتسهيل عملها وحمايتها من التمدد.
- ٤/٢/٣/٣/١٤ يجب أن تكون عرض الفتحة المخصصة لنصل المنشار في المنضدة صغيراً، قدر الإمكان وتزيد قليلاً عن سماكة النصل.
- ٥/٢/٣/٣/١٤ يجب تثبيت العربات الحاملة للقطع المراد تصنيعها والمناضد المتحركة بشكل جيد لمنع خروجها من أماكنها المحددة لها العملية.
- ٦/٢/٣/٣/١٤ يجب أن تكون المناشير الدائرية النقالة ( Portable ) مصممة بالشكل الذي يضمن تغطية النصل تلقائياً دورانه ( Self-Adjustable )
- ٧/٢/٣/٣/١٤ يجب ألا تكون هناك أية إمكانيات لرفع الغطاء عن نصل المنشار المتنقل أثناء عمله.



- ٨/٢/٣/٣/١٤ يجب فحص المناشير الدائرية في بداية كل وردية وبشكل دوري بواسطة أشخاص مؤهلين واستبدالها أو إزالتها لأغراض تصحيح العيوب فور اكتشافها وكذلك الحفاظ على حدة حوافها القاطعة.
- ٩/٢/٣/٣/١٤ يجب عدم تجاوز السرعة التشغيلية الموصى بها من قبل الجهة الصانعة.
- ١٠/٢/٣/٣/١٤ يحظر على العمال القيام بضبط نصال المناشير أثناء تشغيل الآلة.
- ١١/٢/٣/٣/١٤ يجب حظر الضغط على نصل المنشار بغرض التعجيل في إيقاف حركته بعد قطع التيار.
- ١٢/٢/٣/٣/١٤ عند قطع الاخشاب الدائرية المقطع أو الأعمدة الخشبية أو ما شابه ذلك بالاتجاه العرضي، يجب تثبيتها بشكل مناسب بوسائل ميكانيكية تمنع التواءها أو انقلابها.
- ١٣/٢/٣/٣/١٤ يجب اتخاذ الاحتياطات المناسبة للحيلولة دون ارتداد القطع المراد قطعها إلى الخلف Kicking Back
- ١٤/٢/٣/٣/١٤ يجب تزويد الأماكن التي تستخدم فيها المناشير بأجهزة شفط خاصة تقوم بتجميع النشارة وشفطها.
- ١٥/٢/٣/٣/١٤ يمنع استعمال أي لهب مكشوف أو أية أجهزة تصدر شررا مثل معدات اللحام وغيرها في ورش التجارة أو بالقرب منها.
- ١٦/٢/٣/٣/١٤ يجب حظر وجود كميات متجمعة من نشارة ( مخلفات) الخشب داخل أماكن العمل.
- ٣/٣/٣/١٤ المناشير الشريطية ( Band Saws ) ( شكل رقم ١٠/١٤).



شكل رقم (١٠/١٤)

- ١/٣/٣/٣/١٤ يجب تغطية نصل المنشار الشريطي بالكامل ولغاية مكان القطع.
- ٢/٣/٣/٣/١٤ يجب أن تكون البكرات التي يركب عليها نصل المنشار ضمن غلاف متين مصنوع من الألواح المعدنية أو أية مواد أخرى تعادل لها في المتانة ويغطي البكرة بالكامل.

- ٣/٣/٣/٣/١٤ يجب مد واقي البكرة العلوية الى الجزء الأسفل من الشفة للعجلة Wheel Rim والى الأعلى مسافة لا تقل عن ١٠ سم عن جميع جوانب البكرة.
- ٤/٣/٣/٣/١٤ يجب مراعاة ما يلي في واقيات البكرات السفلية بحيث:
- يجب أن تغطي جميع الأجزاء المتحركة أسفل المنضدة.
  - تسمح بإزالة الغبار الناتج عن النشر من المساحة الواقعة تحت المنضدة بحيث يبقى نصل المنشار حر الحركة.
- ٥/٣/٣/٣/١٤ يجب أن تحتوي المناشير الشريطية على منظم تلقائي.
- ٦/٣/٣/٣/١٤ يجب فحص المناشير الشريطية بشكل دوري بواسطة أشخاص مؤهلين على أن يتم استبدالها أو إزالتها لأغراض تصليح العيوب فور اكتشافها.
- ٧/٣/٣/٣/١٤ يجب عدن تجاوز السرعة التشغيلية التي توصي بها الشركة الصانعة،
- ٨/٣/٣/٣/١٤ يحظر على العمال القيام بضبط نصال المناشير أو إزالتها أثناء اشتغال الآلة.
- ٩/٣/٣/٣/١٤ يحظر الضغط على نصل المنشار بغرض التعجيل في إيقاف حركته بعد قطع التيار.
- ١٠/٣/٣/٣/١٤ يجب ألا يزيد عدد أماكن الوصل في نصل المنشار عن وصلة واحدة، وتكون هذه الوصلة حسب تعليمات الشركة الصانعة.

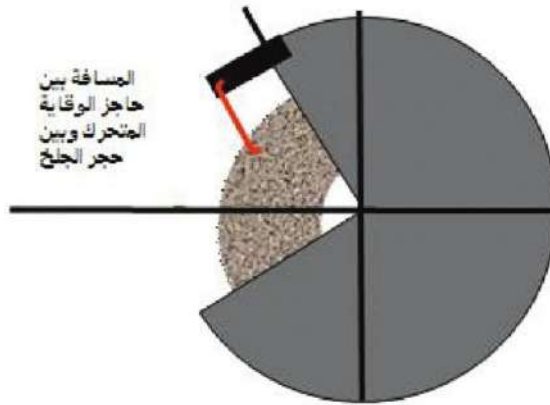
#### ٤/٣/٣/١٤ المقاشط (آلات التسوية) Planning Machine

- ١/٤/٣/٣/١٤ يجب أن تكون أداة القطع في جميع الآلات المستخدمة في التسوية والشفط اسطوانية الشكل في جميع الحالات.
- ٢/٤/٣/٣/١٤ يجب أن تكون هذه الآلات مزودة بحاجز حماية جسري Guard Bridge قادر على تغطية طول وعرض الشق المخصص لسلاح القطع في المنضدة بالكامل وأن يكون قابلاً للتعديل وفقاً لطبيعة العمل أفقياً ورأسياً.
- ٣/٤/٣/٣/١٤ يجب أن تكون فتحات المنضدة صغيرة قدر الإمكان.
- ٤/٤/٣/٣/١٤ يجب أن تغطي جميع الأجزاء المتحركة أسفل المنضدة.
- ٥/٤/٣/٣/١٤ يجب أن يزود جهاز التغذية Feed Roller في آلات ضبط السماكة Thichnessing بالحماية الكافية.
- ٦/٤/٣/٣/١٤ يجب أن تكون آلات ضبط السماكة مزودة بحاجز مانع لارتداد القطع الى الخلف Kick – back Preventer على أن يكون هذا الحاجز حر الحركة قدر الإمكان.
- ٧/٤/٣/٣/١٤ يجب استعمال الأدوات الخاصة عند قشط القطع الصغيرة.
- ٨/٤/٣/٣/١٤ يجب استعمال أداة الضغط المناسبة أثناء عمل الأخاديد Grooves في الخشب.
- ٩/٤/٣/٣/١٤ يجب تزويد جميع معدات النجارة بمفاتيح إيقاف في حالات الطوارئ Emergency Switch



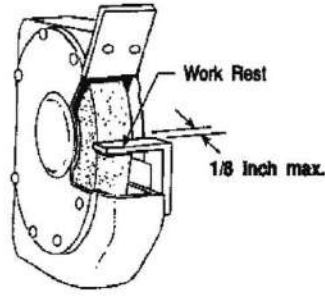
شكل رقم (١١/١٤)

- ١/٤/٣/١٤ يجب تثبيت آلات الجليخ بطريقة آمنة على طاولة العمل.
- ٢/٤/٣/١٤ يجب ان يستخدم جميع العاملين الذين يستخدمون آلات الجليخ نظارات السلامة لحماية العين من خطر المواد الصلبة المتطايرة نتيجة لعملية الجليخ.
- ٣/٤/٣/١٤ يجب ألا تزيد المسافة بين حاجز الحماية المتحرك Tongue Guard وحجر الجليخ عن ٦ ملم (٤/١) بوصة ، مع مراعاة الحفاظ على هذه المسافة بصفة مستمرة نظراً لتناقص قطر حجر الجليخ باستمرار ( شكل رقم ١٢).



شكل رقم (١٢/١٤)

- ٤/٤/٣/١٤ يجب ألا تزيد المسافة بين الجزء الذي يتم تثبيت القطعة المراد جليخها عليه وبين القرص عن ٣ ملم (٨/١ بوصة) مع مراعاة أن يتم تعديلها كلما تناقص قطر حجر الجليخ (شكل رقم ١٣/١٤)



شكل رقم (١٣/١٤)

٥/٤/٣/١٤ يجب اختيار قرص الجرخ بحيث لا تقل السرعة التي يستطيع القرص تحملها عن سرعة دوران الآلة ( شكل رقم ١٤/١٤)



شكل رقم (١٤/١٤)

٦/٤/٣/١٤ يجب أن تخلص كل اقراص الجرخ بعناية قبل تركيبها، ويتم استبعاد وإزالة الأقراص المشروخة حتى لا تتعرض للكسر وتطاير شظايا منها تسبب حوادث للعاملين ( Ring Test)

٧/٤/٣/١٤ يجب تثبيت البطاقات التحذيرية التي تفيد بضرورة استخدام معدات الحماية الشخصية اللازمة والكافية وذلك بالقرب من آلات الجرخ مثل نظارات السلامة... الخ.

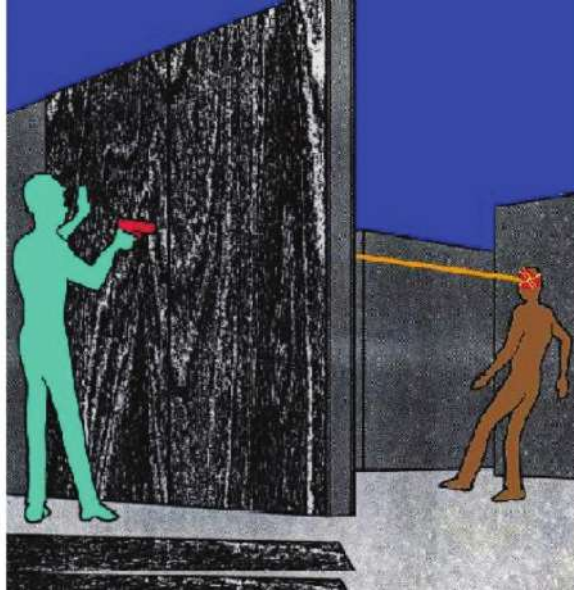
٥/٣/١٤ الأدوات والمعدات التي تعمل بالقوة الانفجارية ( شكل رقم ١٥/١٤)



شكل رقم (١٥/١٤)

## المادة الرابعة

- ٤/١٤ تعليمات عامة:
- ١/٤/١٤ يجب ألا يتم استخدام هذه النوعية من العدد إلا بواسطة أشخاص مؤهلين ومدربين كفاياً على استخدامها وحاصلين على دورة تدريبية بواسطة جهات معتمدة من قبل وزارة العمل.
- ٢/٤/١٤ يجب تزويد أي قطعة عدة من تلك النوعية بالبيانات والملحقات التالية:
- ملصق أو بطاقة معدنية مثبتة عليها تشير بشكل واضح بأن تلك المعدة تعمل بواسطة الطاقة الانفجارية وأنه لا بد من غلق سقاطة تأمين التشغيل لمنع عملها تلقائياً بطريق الخطأ.
  - كتيب ارشادات التشغيل والصيانة.
  - طاقة العمل القصوى للمعدة.
  - سجل بيانات الفحص الفني.
  - العدد والملحقات الضرورية اللازمة لصيانة وتشغيل وإصلاح تلك العدة.
- ٣/٤/١٤ الفحص والاختبار:
- يجب أن يتم الفحص الدوري وتنظيف واختبار المعدة طبقاً للتوصيل الخاصة بالجهة المصنعة لها. على أن يتم التأكد من سلامتها قبل بداية العمل.
  - يجب تأمين الأدوات والمعدات التي تعمل بالقوة الانفجارية والشحنات الخاصة بها في كافة الأوقات لضمان عدم حيازتها واستخدامها بواسطة أشخاص غير مصرح لهم بذلك.
  - يجب تخزين هذه المعدات والرقابة عليها في أماكن خاصة ولا يسمح باستعمالها إلا بواسطة الأشخاص المخولين بذلك.
  - يجب ألا يتم حشو الأدوات والمعدات التي تعمل بالقوة الانفجارية إلا قبل الاستخدام مباشرة. ويجب ألا يتم توجيه الأدوات والمعدات المحملة بشحنات التفجير أو الفارغة تجاه أي شخص، كما يجب إبعاد الأيدي عن الطرف المفتوح للأنبوب.
  - يحظر تماماً استخدام تلك النوعية من العدد في الأجواء المشبعة بالمواد القابلة للاشتعال.
  - يجب على مشغل هذا النوع من المعدات أ، يستخدم معدات الحماية الشخصية المناسبة ( نظارة، حامي الوجه وقي الأذن، .. الخ).
  - يجب اختيار النوع للعمل من الخرطوش ( Powder ) وفقاً لطبيعة العمل حتى لا يتم الاختراق إلى الجانب الآخر مع ضرورة إخلاء المنطقة التي سوف يتم العمل بها ومنع الوصول الفعلي لها. ( شكل رقم ١٦/١٤ )



شكل رقم (١٦/١٤)

٢/٤/١٤ معدات السفع بالمواد الحاككة والحصباء ( الحصى)

١/٢/٤/١٤ يجب أن يقوم بالعمل في عمليات الرفع أشخاص مدربون ومؤهلون ولديهم خبرة كبيرة في هذا المجال، مع ضرورة تزويدهم بمعدات الحماية الشخصية المناسبة ( أجهزة التنفس المناسبة، واقى الأذن، البدلة الخاصة بحماية الجسم .. الخ) (شكل رقم (١٧/١٤)



شكل رقم (١٧/١٤)

- ٢/٢/٤/١٤ يجب أن تكون جميع الوصلات وفوهات الخرطوم مصممة بشكل يمنع انفلاتها على أن تكون مزودة بسلاسل الأمان.
- ٣/٢/٤/١٤ يجب أن تصمم الخرطوم ووصلاتها بحيث تمنع تراكم الشحنات الكهربائية الساكنة كما يجب تأريض فوهات الخرطوم مع ضرورة عدم إجراء أية تعديل عليها تلغي هذه الخاصية.
- ٤/٢/٤/١٤ يجب أن تكون وصلات الفوهات معدنية وتثن جيداً بالخرطوم ، كما يجب تركيب جهاز أمان يقوم بفصل تغذية الهواء المضغوط عن فوهة رش الرمال فور انفلاتها بطريق الخطأ عندها يفقد المشغل السيطرة على الخرطوم ، وينبغي توفير دعامة Stand يمكن أن يتم تثبيت الفوهة عليها في حالة عدم استخدامها.
- ٥/٢/٤/١٤ في معدات السفع بالحبيبات الفولاذية، يجب الاحتفاظ بكل باب وفتحة ووصلة في غرفة السفع مغلقة بإحكام عند إجراء عملية السفع، مع ضرورة توفير نظام ملائم لجمع الغبار وينظف يدوياً.
- ٣/٤/١٤ **النفث بضغط الماء العالي:**
- ١/٣/٤/١٤ يجب أن يقتصر تشغيل وصيانة وإصلاح معدات النفث بضغط الماء العالي على الأشخاص المدربين والمؤهلين والمخوليين من قبل المقاول لأداء هذا العمل.
- ٢/٣/٤/١٤ يجب تقفل قطع العمل التي سيتم نفثها إلى مناطق معزولة، وعندما يكون ذلك غير عملي يتم تحديد منطقة العمل بالحواجز ولوحات التحذير التي تقيد الدخول.
- ٣/٣/٤/١٤ يجب اتخاذ احتياطات اضافية عند القيام بعملية النفث باستخدام المواد الكيميائية المضافة.
- ٤/٣/٤/١٤ يجب عدم إجراء أية تعديلات على المعدات أثناء التشغيل.
- في حالة العمل على أي منسوب فوق سطح الأرض يجب توفير مداخل ومخارج ومنصات عمل آمنة ويجب توفير معدات الحماية الشخصية الكافية والملائمة لطبيعة العمل.
- ٦/٤/١٤ **ضاغطات الهواء Air Compressor**



شكل رقم (١٨/١٤)

- يجب أن تتوفر الاشتراطات والمتطلبات التالية عند استعمال ضاغطات الهواء في انجاز العمليات المختلفة مثل: التنظيف، الثقب الرفع، التقطيع لرقائق... الخ.
- ١/٦/٤/١٤ يجب توفير مساحة كافية حول ضاغطة الهواء تسمح بمعابنتها من الخارج وتمنع تآكل السطوح وتمنع على الاطلاق دفن مستقبل الهواء تحت الأرض أو وضعه في مكان لا يمكن الوصول اليه.
- ٢/٦/٤/١٤ يجب تركيب أنبوب وصمام تصريف عند أكثر النقاط انخفاضاً لكل مستقبل هواء من أجل إزالة الزيت والماء المتراكم ويمكن تركيب مصائد آلية ملائمة اضافة لصمامات المصارف.
- ٣/٦/٤/١٤ يجب فتح صمام المصارف في مستقبل الهواء وتصريف السوائل الموجودة في الضاغطة بصفة دورية بحيث يمنه تراكم كميات كبيرة من السوائل في الضاغطة.
- ٤/٦/٤/١٤ يجب تزويد كل ضاغطة هواء بمفتاح قياس الضغط وصمام أمان Safe Valve ويجب فحص واختبار صمام الأمان بصفة دورية للتأكد من أنه بحالة تشغيلية جيدة.
- ٥/٦/٤/١٤ يجب عمل اختبار لكل ضغط بواسطة شركة متخصصة مرخص لها معتمدة من قبل البلدية مرة كل ١٢ شهر بالفحص بالنظر والاختبار الهيدروستاتيكي أو ضغط الهواء والوصول على شهادة بذلك.



## الفصل الخامس عشر

# الشروط الوقائية لأعمال اللحام والقطع

## المادة الأولى

### ١٥ - متطلبات عامة:

- ١/١/١٥ يجب على المقاول السماح للعاملين بالقيام بأية أعمال ساخنة ( أعمال لحام، أعمال قطع، لهب مكشوف .. الخ) إلا بعد الحصول على تصريح العمل الساخن Hot work permit المناسب من الشخص المخول من قبل المقاول.
- ٢/١/١٥ يجب أن يسمح بالقيام بالأعمال الساخنة ( لحام، قطع، لهب مكشوف ... الخ) بدون الحصول على تصريح عمل ساخن في الأماكن المخصصة والمحددة مسبقاً من قبل المقاول مثل ورش الحدادة وبعيداً عن المناطق الموجودة بها مواد أو سوائل قابلة للاشتعال.
- ٣/١/١٥ يجب تدريب القائمين بأعمال اللحام والقطع والمشرفين عليهم على التشغيل الآمن لمعداتهم والممارسات الآمنة للحام والتقطيع وحماية الجهاز التنفسي والوقاية من الحريق.
- ٤/٢/١٥ يجب التفطيش على كافة تجهيزات ومعدات اللحام يومياً واستبعاد المعدات التالفة واستبدالها أو إصلاحها وإعادة التفطيش عليها قبل إعادتها مرة أخرى الى الخدمة من قبل اشخاص مؤهلين ومدربين الكافي لهذا العمل.

## المادة الثانية

### ١٥ - ٢ منع مكافحة الحرائق:

- ١/٢/١٥ يجب التأكد من خلو مكان اللحام من المواد الملهبة أو المواد السائلة القابلة للاشتعال وذلك بإجراء القياسات اللازمة بواسطة أجهزة قياس نسبة المواد المشتعلة بالجو مثل الجهاز الذي يقيس نسبة أدنى مدى لاشتعال المواد.
- Lower Explosive Limit (LEL) بحيث لا تزيد هذه النسبة عن ١٠٪ قبل السماح بعملية اللحام.
- ٢/٢/١٥ في حالة عدم إمكانية إبعاد الشيء المراد إجراء عملية اللحام من مكان العمل، يجب إبعاد جميع المواد القابلة للاشتعال لمسافة لا تقل عن ١١ متراً ( ٣٥٤ قدم) من مكان اللحام.
- ٣/٢/١٥ في حالة عدم إمكانية إبعاد الشيء المراد إجراء عملية اللحام به، وفي نفس الوقت تعذر إبعاد جميع المواد القابلة للاشتعال من مكان اللحام. يجب استخدام أغطية مناسبة لحجز الحرارة، والشرر ونواتج اللحام، كذلك تتم تغطية جميع المواد القابلة للاشتعال بواسطة مواد غير قابلة للاشتعال ورش الأرضية أسفل مكان اللحام بالماء لإطفاء الشرر المتطاير ويفضل إحاطة مكان اللحام بحواجز ( ستائر) واقية للشرر الناتجة من اللحام( شكل رقم ١/١٥).



شكل رقم (١/١٥)

يجب توفير معدات مكافحة الحريق الكافية والمناسبة قرب اللحام للاستخدام الفوري في حالة حريق ( طفايات الحريق، بكرات الحريق،.... ( شكل رقم ٢/١٥).

٤/٢/١٥



شكل رقم (٢/١٥)

يجب تكليف أحد العاملين المدربين على أعمال مكافحة الحريق بالعمل كمراقب للحريق (Fire Watch)، وتكون مهامه الأساسية مراقبة الشرر المتطاير والناجم من عمليات اللحام في حدود مسافة ١١ متراً (٣٥ قدم) مع ضرورة ألا يترك مكان اللحام إلا بعد مرور نصف ساعة على الأقل من انتهاء عملية اللحام.

٥/٢/١٥

يجب عدم السماح بإجراء أية أعمال لحام أو قطع في البراميل المستعملة أو أية أوعية تحتوي على مواد قابلة للاشتعال إلا بعد إجراء عمليات التنظيف الكافية والتأكد من خلوها من المواد القابلة للاشتعال ( شكل رقم ٣/١٥).

٦/٢/١٥



شكل رقم (٣/١٥)

- يجب وضع حوامل غير قابلة للاشتعال تحت المشغولات المعدنية أثناء العمل بها. ٧/٢/١٥
- يجب تغطية الفتحات أو الشروخ في الحوائط المحاورة لموقع اللحام لمنع مرور الوهج أو الشرر من خلالها. ٨/٢/١٥
- عند اجراء أعمال لحام أو قطع في حوائط أو اسقف معدنية، يجب اتخاذ الاحتياطات الكافية لمنع الحريق في المناطق القابلة للاشتعال نتيجة لانتقال الحرارة بواسطة التوصيل أو الاشعاع. ٩/٢/١٥
- يجب منع اجراء أية عمليات لحام أو تقطيع في الأماكن التي تتواجد بها الدهانات القابلة للاشتعال أو بالقرب من المواد الأخرى القابلة للاشتعال. ١٠/٢/١٥
- عند القيام بأعمال اللحام والقطع بالقرب من رؤوس مرشات المياه Sprinklers Heads الخاصة بمكافحة الحريق. يجب تغطية هذه المرشات بقطعة مبللة لمنع تشغيلها بسبب الحرارة الناتجة من عملية اللحام، كما يجب التأكد من إزالة قطعة القماش بعد انتهاء عمليات اللحام أو القطع وكذلك أخذ الاحتياطات اللازمة عند عمليات اللحام أو القطع في منطقة محمية بوسائل الإنذار ضد الحريق حتى لا يتم تشغيلها أثناء العمل. ١١/٢/١٥

### المادة الثالثة

- الحماية الشخصية للعاملين Protection of Personnel ٣- ١٥
- يجب حماية جميع المستخدمين الأشخاص الآخرين الموجودين في الموقع الذي تجري فيه عملية اللحام من الأشعة والشرر المتطاير والوميض (Glare) والمواد المصهرة Melting Materials وخبث اللحام بواسطة ارتداء الملابس والأدوات الواقية والكافية وفقاً للمتطلبات الواردة في الفصل الرابع من هذه اللائحة. ١/٣/١٥
- يجب أن يتم استخدام واقيات العين والوجه الملائمة ( نظارات لحام، حامي الوجه ، الخاص باللحام) مع استعمال الفلتر المناسب لنوع اللحام وحجم اقطاب اللحام المستخدمة ( Electrode) ٢/٣/١٥
- يجب استعمال القفازات المقاومة للحرارة، بدلات العمل القطنية ذات الأكمام الطويلة وتكون بدون جيوب، كذلك ضرورة عدم وجود ثنيات في البنطلون الذي يغطي الحذاء ٣/٣/١٥

واستعمال حذاء سلامة مناسب وايضا يمكن استعمال مريلة من الجلد فوق الملابس الواقية ( شكل رقم ٤/١٥).



شكل رقم (٤/١٥)



شكل رقم (٤/١٥ب)

## المادة الرابعة

### ١٥ - ٤ الحماية الصحية والتهوية المناسبة:

- ١/١/١٥ قبل إجراء أية عملية لحام أو قطع في أي معدن ، يجب معرفة المكونات التي يتكون منها المعدن، أنواع الطلاء المستخدم لمنع الصدأ، نوع اقطاب اللحام المستخدمة ونوع الطبقة التي يتم تغطية اللحام بها ( إن وجدت).
- ٢/٤/١٥ بعد معرفة المعلومات أعلاه، يجب تحديد المخاطر الصحية المتوقعة ، وبالتالي تحديد أنواع، ومواصفات معدات الحماية الشخصية ومستوى التهوية المطلوبة للوقاية من هذه المخاطر.
- ٣/٤/١٥ ممكن أن تكون تهوية مكان اللحام من التهوية الطبيعية او التهوية الميكانيكية.
- ٤/٤/١٥ يجب أن تكون التهوية الطبيعية كافية إذا كان المكان المخصص لعمليات اللحام لا تقل مساحته عن ٢٨٤ متر ( ١٠٠٠٠ قدم مربع) وسقف هذا المكان لا يقل ارتفاعه عن ٤ متر ( ١٦ قدم).
- ٥/٤/١٥ في حالة عدم توفر الشروط أعلاه وبالتالي عدم كفاية التهوية الطبيعية لمكان اللحام يجب ان يتم استخدام التهوية الميكانيكية والتي يجب ألا يقل معدل التهوية في هذه الحالة عن ٥٦ متر مكعب بالدقيقة ( ٢٠٠٠ قدم مكعب بالدقيقة) لكل معدة لحام، كذلك يفضل استخدام التهوية الموضعية بجوار عملية اللحام لتقوم بسحب الأبخرة المتولدة من عمليات اللحام بسرعة كبيرة الى فلتر خاص ( HEPA Filter – High efficiency Particular Air Filter ) كذالك يمكن استخدام شفاطات لتغيير هواء مكان العمل بمقدار ٢٠ مرة بالساعة على الأقل ، بحيث يكون تركيز الأدخنة Fumes الناتجة في الحدود المسموح بها ( شكل رقم ٥/١٥).



شكل رقم (١/١٥)

- ٦/٤/١٥ في حالة القيام بعمليات لحام أو قطع داخل أماكن محصورة ( Confined Spaces ) يجب توفير التهوية الكافية ووسائل التهوية الموضوعة لسحب الأدخنة الضارة الناتجة عن أعمال اللحام والقطع الى خارج المكان المحصور.
- ٧/٤/١٥ قبل القيام بأعمال القطع أو اللحام أو التسخين لأسطح مغطاة بطلاء واق من الصدأ ، يجب كشط وتعريية هذه المواد بمسافة ١٠سم (٤ بوصة) من جميع الاتجاهات بعيداً عن منطقة التسخين.
- ٨/٤/١٥ في حالة القيام بأعمال لحام أو قطع تسخين في مواد تحتوي على المواد السامة المذكورة بالجدول رقم (١) أدناه يجب اتباع الاحتياطات الآتية:
- توفير التهوية الميكانيكية وأجهزة التنفس في حالة العمل داخل الأماكن المحصورة أو في حيز محدود.
- عند تواجد المواد المذكورة بالجدول رقم (١) باستثناء البريليوم داخل الحجرات يتم استخدام التهوية الميكانيكية المناسبة ويفضل التهوية الموضعية ، ويتم استخدام جهاز تنفس مناسب في حالة البريليوم.

جدول رقم (١/١٥)

المخاطر Hazards	الاستعمال Uses	المادة (Substance)
يسبب حمى أدخنة المعادن ) أعراضها شبيهة بأعراض الانفلونزا ( ومشتبه في أنه يسبب السرطان.	يستخدم كمادة تقوية في سبائك النحاس والألمنيوم	البريليوم
يسبب أمراض الجهاز التنفسي Pulmonary Ederma ومشتبه في أنه يسبب السرطان	يستخدم كطلاء لحماية المهادن من الصدأ	الكاديوم
يسبب حساسية للعين والجلد والغشاء المخاطي وبعض أنواعها تسبب السرطان	يوجد في سبائك الحديد وبالأخص الستانلس ستيل Stainless steel	الكروم
يسبب أمراض جلدية ويسبب السرطان	يوجد في سبائك الحديد وبالأخص الستانلس ستيل Stainless steel	النيكل
يسبب حمى أدخنة المعادن ( أعراضها شبيهة بأعراض الأنفلونزا )	يستخدم كطلاء لبعض المعادن Galvanized Steel	الزنك
يسبب حساسية للعين وللجهاز التنفسي وقد يسبب مرض الأزمة Asthma	يستخدم في تصنيع أقطاب اللحام Filler Wire	الفناديوم
يسبب حساسية للعين والأنف والزور والتعرض لتركيز عال قد يسبب وائل في الرئة وتلف للعظام	يستخدم كطبقة مغطيه لأسلاك اللحام حيث تقوم عند انصهارها بتغطية منطقة اللحام لمنع تفاعل المعدن المنصهر مع الأوكسجين والذي يسبب تلف اللحام	الفلور
يسبب أمراض بالجهاز التنفسي وبالأخص مرض التحجر الرئوي Silicoses	يستخدم كطبقة الاسلاك اللحام حيث تقوم عند انصهارها بتغطية منطقة اللحام لمنع تفاعل المعدن المنصهر مع الأوكسجين والذي يسبب تلف اللحام.	السيلكا



٩/٤/١٥ حالة أعمال القطع بالقوس الكهربائي أو بالغاز باستخدام بودرة الحديد أو المواد الكيميائية أو قطع بالبلازما يجب استخدام تهوية موضعية أو اية وسيلة أخرى كافية لإزالة الأدخنة المتولدة

١٠/٤/١٥ يجب حماية جميع الأفراد المعرضين لنفس الظروف التي يتعرض لها القائمون بأعمال اللحام والقطع بنفس الطريقة.

#### المادة الخامسة

#### ١٥- ٥ اللحام بالغاز ( Gas Welding )

١/٥/١٥ يجب إغلاف صمامات الإشعال (Torch Valves) وصمامات مصدر الغاز عند توقف العمل بشكل مؤقت على أن تزال في نهاية كل وردية من نقطة اللحام إلى مكان التخزين الآمن المخصص لها.

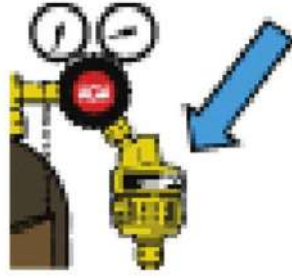
٢/٥/١٥ يجب إزالة المشاعل والخرطوم من الأماكن المحصورة Confined Spaces عند توقف العمل بها.

٣/٥/١٥ يجب استعمال صمامات رداة ( مانعة الارتداد الغاز إلى الأسطوانة Non-Return Valves ) بين المشعل والخرطوم في المعدات المستعملة للحام والقطع والتسخين والتي يكون وقودها مزيجاً من الأوكسجين والاسيتيلين أو من المركبات الغازية الأخرى الناتجة عن الامتزاج مع الأوكسجين على أن يتم تركيبها على كل خرطوم قبل المشعل مباشرة ( شكل رقم ٦/١٥ ).



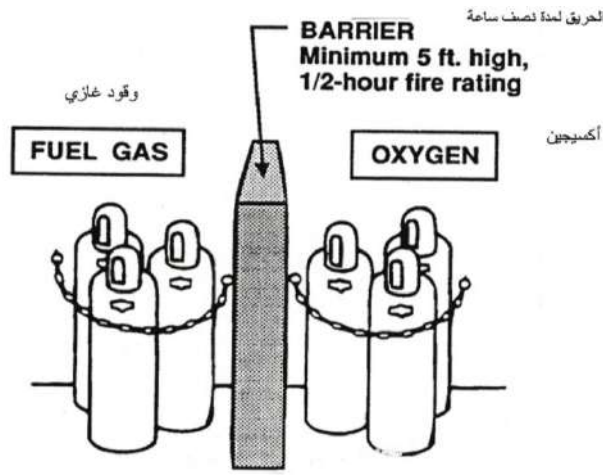
شكل رقم (٦/١٥).

٤/٥/١٥ يجب تركيب صمام مانع لارتداد اللهب ( Flash Back Arrestor ) من المشعل إلى الاسطوانات ويتم تركيب هذا الصمام على المنظمات الخاصة بأسطوانات الأوكسجين والأسيتيلين وذلك لحماية الاسطوانات من خطر اللهب المرتد بسرعة كبيرة جداً نتيجة لحدوث انسداد في مقدمة المشعل ( Troch Tip ) حيث أنه لو امتزج الأوكسجين مع الإسيثيلين في أحد الخرطوم سييسبب حدوث انفجار الغاز أو حدوث ومض خلفي ( الشكل رقم ٧/١٥ )



شكل رقم (٧/١٥)

- ٥/٥/١٥ يجب أن تكون الصناديق المحافظة للخراطيم مزودة بثقوب تسمح بتهوية محتوياتها.
- ٦/٥/١٥ يجب معايرة منظمات غاز الاسيتيلين (C2H2) بحيث لا تسمح بخروج ضغط يزيد عن ١ بار (١٥ رطل على البوصة المربعة) تحت أي ظرف من الظروف، حيث يكون غاز الأسيتيلين غير مستقر عند تعرضه لضغط أعلى من ١ بار (١٥ رطل على البوصة المربعة) وقد يحدث له تحلل يؤدي لحدوث انفجار كبير.
- ٧/٥/١٥ في حالة انسداد فوهات المشعل ( Troch Tip ) يجب تغطيتها بواسطة سلك تنظيف خاص مصمم لهذا الغرض أو أية وسيلة أخرى موصى بها من قبل الشركة المصنعة.
- ٨/٥/١٥ يجب إشعال المشعل (Torch) بواسطة ولاءة احتكاكية أو بأية وسيلة معتمدة أخرى، وغير مسموح على الإطلاق استخدام الكبريت أو أي سطح ساخن آخر.
- ٩/٥/١٥ يجب عدم استخدام القفازات الملوثة بالزيوت والشحوم أثناء فتح وإغلاق صمامات اسطوانات الأوكسجين حتى لا يتسبب ذلك في حدوث حريق.
- ١٠/٥/١٥ يجب المنع منعاً باتاً إدخال اسطوانات الغازات المضغوطة (الأوكسجين ، الاسيتيلين) إلى الأماكن المحصورة ( Confined Spaces )
- ١١/٥/١٥ يجب فحص الخراطيم المستخدمة في عمليات اللحام، والقطع بالغاز للتأكد من عدم وجود أي تسرب بها ومن قوة ربطها ( يتم ذلك باستعمال رغوة الصابون وفرشاة ويمنع منعاً باتاً استخدام اللهب لهذا الغرض).
- ١٢/٥/١٥ يجب اختبار المشعل (Torch) في بداية كل وردية وقبل الاستعمال ضد تسرب الغاز من صمامات الغلق ووصلات المشعل والخراطيم ووصلات الرؤوس ويستبعد التالف منها على الفور من قبل شخص مؤهل ومدرب التدريب الكافي.
- ١٣/٥/١٥ يجب أن يتم تخزين اسطوانات الأوكسجين على بعد لا يقل عن ٦ متر ( ٢٠ قدم) من اسطوانات الغازات القابلة للاشتعال أو استخدام حاجز ارتفاعه لا يقل عن ١.٥ متر ( ٥ قدم) ويقاوم الحريق لمدة لا تقل عن نصف ساعة ( شكل رقم ٨/١٥ و ٩/١٥ )
- ١٤/٥/١٥ يجب منع استخدام وصلات أو منظمات مصنعة من النحاس الصافي مع اسطوانات الاسيتيلين حيث يتفاعل الاسيتيلين مع النحاس ويكون مركبات خطيرة، ويتم استخدام الوصلات والمنظمات من سبيكة ( Brass )



شكل رقم (٨/١٥)

### المادة السادسة

- ١٥- ٦ اللحام والقطع بالقوس الكهربائي ( ABC Welding and Cutting) ١٥/٦/١
- يجب أن تكون مقابض الأقطاب ذات قدرة ملائمة للتيار الكهربائي المار في الدائرة ومعزولة بشكل مناسب لمنع حدوث صدمات كهربائية أو قطع في الدائرة أو حدوث شرر عرضي، وذلك عند وصل الأسلاك مع المقابض. ١٥/٦/١
- يجب أن يركب مفتاح تحكم بالتيار ( Switch ) على هيكل معدة اللحام Welding Machine أو بالمقرب منه بالشكل الذي يضمن قطع الطاقة الكهربائية power مباشرة عن جميع الموصلات conductors التي تغذي المعدة بالتيار الكهربائي عندما تكون في وضع عدم التشغيل Off ١٥/٦/٢
- يجب أن يتم استخدام معدات الحماية الشخصية الكافية وعلى وجه الخصوص واقبات العين ذات الفلاتر الخاصة وحسب قطر أقطاب اللحام المستخدمة وحسب نوع اللحام. ١٥/٦/٣
- يجب عدم وضع أسلاك اللحام، بالررب من أية أسلاك كهربائية أو خطوط الضغط العالي. ١٥/٦/٤
- عند استخدام قوس غاز في لحام الستانلس تيل Stainless steel يجب حماية الافراد من انبعاث الغازات الضارة بتوفير تهوية صناعية كافية ( التهوية الموضعية ) Local Ventilation ١٥/٦/٥
- يجب ألا يزيد طول الأسلاك أو موصلات القدرة إلى أقطاب اللحام عن الطول اللازم ولانجاز العمل . بحيث تكون اقرب ما يمكن للقطعة المراد العمل عليها. ١٥/٦/٦
- يجب أن تم ربط الموصلات المكملة لدوائر اللحام مباشرة بالقطعة المراد لحامها، أو تربط إلى الطاولة التي يتم العمل عليها بحيث تكون أقرب ما يمكن لمنطقة العمل. ١٥/٦/٧
- يجب حماية الأشخاص العاملين على معدات اللحام والقطع الكهربائية من التلامس العفوي مع محركات التوليد ( المولدات Motor generators ) ودوائر التقويم (المقومات) Rectifiers والمحولات وجميع الأجزاء الحية (الحاملة للتيار) ١٥/٦/٨
- يجب إجراء عملية اللحام في أماكن جافة بعيدة عن الرطوبة ومساقط الأمطار. ١٥/٦/٩

# الفصل السادس عشر

## متطلبات السلامة لمخاطر الكهرباء في مواقع الإنشاءات

## المادة الأولى

### ١٦ - ١- تعليمات الكهرباء:

- ١/١/١٦ جميع التمديدات والتركيبات الكهربائية يجب أن تكون مطابقة للمواصفات والمقاييس السعودية.
- ٢/١/١٦ جميع الأعمال الكهربائية يجب أن يقوم بها اشخاص مع ضرورة توفير الحماية الشخصية اللازمة والكافية.
- ٣/١/١٦ يجب فصل التيار الكهربائي عن اية معدة أ وجهاز كهربائي (Lock-out-Tag- out) قبل اجراء أية عمليات صيانة عليه واغلاق مصدر التيار بواسطة قفل أو اية وسيلة أخرى كافية مع وضع بطاقة TAG فصل التيار الكهربائي تفيد بذلك لضمان مصدر التيار الكهربائي للمعدة بواسطة أي شخص آخر اثناء العمل بها.
- ٤/١/١٦ يجب منع العاملين من ارتداء الحلي والخواتم والساعات والمجوهرات بالقرب من الدوائر الكهربائية.
- ٥/١/١٦ يجب أن يتم استخدام وحدات الاضاءة المؤمنة ضد الانفجار (Explosion Proof Lamps) والتي يمكنها احتواء أية انفجارات داخلها ولا تسمح بخروجها الى الجو المحيط والتسبب في حدوث حريق وذلك في الأماكن المصنفة خطرة. (Hazardous Location) أماكن تجمع الغازات والأبخرة القابلة للاشتعال.
- ٦/١/١٦ يجب أن يتدرب العاملون في مجال الكهرباء على استخدام طفايات الحريق المناسبة للاستعمال في حرائق الكهرباء، وهي طفايات البودرة وطفائيات ثاني اكسيد الكربون، ويمنع استخدام الماء أو الطفايات التي تحتوي على الماء في إطفاء الحرائق التي تحدث في المعدات والتوصيلات الكهربائية وذلك لأن الماء موصل جيد للكهرباء فيتسبب في صعق الشخص المستعمل للطفاية
- ٧/١/١٦ يجب منع استعمال السلالم المعدنية أو العدد اليدوية غير المعزولة عند العمل في الأجهزة الكهربائية ( جميع العدد اليدوية المستعملة يجب أن تكون مقابضها معزولة. كذلك يتم استخدام السلالم الخشبية أو السلالم المغطاة قوائمها بالفايبر جلاس).



شكل رقم (١/١٦)

- ٨/١/١٦ يجب التأكد من أن جميع الأجهزة والمعدات الكهربائية الثابتة والمتحركة موصولة بالأرض (Earthing) بواسطة سلك لا يحمل تياراً كهربائياً ولكن عند حدوث قصر كهربائي في الدائرة (Short Circuit) ومرور تيار خاطئ من السلك الحي (Hot Wire) الحامل للتيار إلى إطار أو غلاف المعدة أو الآلة فإذا كان هذا التيار كبيراً يدفع القاطع الكهربائي (Circuit Breaker) أو الفيوز (Fuse) إلى فصل الدائرة الكهربائية أو يحمل السلك الأرضي التيار الكهربائي إلى الأرض ويمنع مروره الخاطئ خلال جسم الإنسان ، لذا يجب التأكد باستمرار من سلامة الوصلة الأرضية للمعدة بواسطة ( Ohm meter)
- ٩/١/١٦ في حالة قيام الفيوز (Fuse) أو قاطع التيار (Circuit Breaker) بفصل الدائرة الكهربائية لأي سبب، يجب عدم محاولة إرجاع التيار الكهربائي قبل البحث عن سبب العطل وإصلاحه ومن ثم يتم تبديل الفيوز بآخر من نفس النوع والحجم (Same Rate) وإرجاع قاطع التيار لوضعه الأول بواسطة شخص متخصص بهذا المجال.
- ١٠/١/١٦ يجب مراعاة عدم تحميل الدائرة الكهربائية بأكثر من طاقتها Over Loading إذ يؤدي ذلك لحدوث حريق.
- ١١/١/١٦ يجب عدم تمرير الاسلام الكهربائية من خلال الأبواب أو النوافذ وابعادها عن المصادر الحرارية كالدفايات وعدم تعليقها على المسامير لتلافي تعرضها للتلف أو تآكل المادة العازلة.
- ١٢/١/١٦ يجب منع استخدام أية اسلاك كهربائية بها عيوب أو أجزاء متآكلة ويجب تبديلها فوراً.
- ١٣/١/١٦ في حالة إصابة أي شخص بصدمة كهربائية يجب عدم ملامسته على الإطلاق والقيام أولاً بفصل التيار الكهربائي وابعاد الشخص عن مصدر التيار الكهربائي بواسطة لوح أو قطعة من الخشب أو أية مادة عازلة آخرة، وبعد ذلك يمكن إجراء الاسعافات الأولية بواسطة شخص مؤهل وتشمل التنفس الصناعي للشخص المصاب، ويتم استدعاء الطبيب على الفور أو نقل المصاب إلى أقرب مستشفى.
- ١٤/١/١٦ عند شحن البطاريات يجب عدم لمس سوائل البطارية ويتم استخدام معدات الحماية الشخصية المناسبة والكافية عند القيام بذلك (واقي الوجه - قفازات - مرايل بلاستيك) وعند تعبئة البطارية بالحمض يجب إضافة الحمض إلى الماء ( وليس العكس) . وفي حالة حدوث إصابة بحروق حمض البطاريات يجب رش مكان الإصابة بكميات كبيرة من المياه على الفور.

## المادة الثانية

- ١٦- ٢- الكهرباء في المواقع:
- ١/٢/١٦ يجب على المقاول اتخاذ كافة الخطوات اللازمة لمنع وجد خطر على الأشخاص العاملين في المواقع الانشائية المختلفة من جراء وجود عيوب في التمديدات الكهربائية وذلك قبل بدء العمليات أو الأعمال في المواقع وخلال سير العمل.
- ٢/٢/١٦ يجب تصميم وتنفيذ جميع الأعمال الكهربائية في المواقع الإنشائية بواسطة أشخاص مؤهلين في مجال الكهرباء وحسب الشروط والتعليمات التي تصدرها الجهة المعنية..
- ٣/٢/١٦ يجب تزويد الدائرة الكهربائية بأنظمة الحماية الضرورية مثل قاطعات دائرة التسرب الأرضي Earth Leaking Circuit Breaker –EICB وقواطع الدائرة الكهربائية لتفادي الاخطار الناجمة عن الصدمات الكهربائية .
- ٤/٢/١٦ يجب على الأشخاص العاملين في مجال الكهرباء بمواقع الانشاءات ارتداء معدات الحماية الشخصية المناسبة والضرورية لحمايتهم من مخاطر الصدمات الكهربائية والحروق (شكل رقم ٢/٦) على أن يتم تحديد هذه المعدات بواسطة شخص مؤهل طبقاً لطبيعة العمل المطلوب.



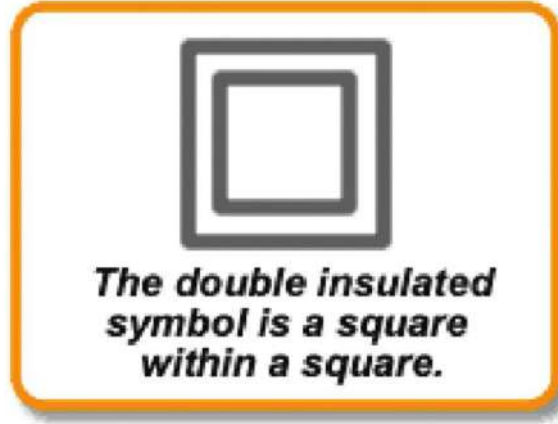
شكل رقم (٢/١٦)

- ٥/٢/١٦ يجب تركيب المعدات والأجهزة بحيث تكون العلامات المثبتة عليها واضحة وسهلة القراءة عند أي تفتيش بدون الحاجة الى فك المعدة ( Nameplates Marking )
- ٦/٢/١٦ يجب ترقيم جميع الفيوزات ( Fuse ) ، والقواطع الكهربائية ( Circuit Breakers ) في لوحة الكهرباء وذلك حسب الأجهزة الموصلة بها بحيث يسهل التعرف على كل فيوز أو قاطع خاص بكل معدة)

### المادة الثالثة

#### ١٦- ٣- معدات الحماية الشخصية أثناء العمل بالكهرباء:

- ١/٣/١٦ يجب استعمال خوذة الراس (Helmet) من النوع غير الموصل للتيار ويمنع استخدام الخوذات المصنوعة من الألومنيوم عند العمل بالقرب من الكهرباء.
- ١/٣/١٦ يجب استخدام واقيات العين والوجه عند العمل بالكهرباء حين يكون مخاطر من تطاير شرر أو حدوث قوس كهربائي.
- ٢/٣/١٦ يجب استخدام الأحذية ذات الرقبة الطويلة وتكون من مادة عازلة للكهرباء.
- ٣/٣/١٦ جميع المعدات اليدوية التي تم استخدامها أثناء العمل بالأجهزة الكهربائية يجب أن تكون معزولة، كذلك المعدات اليدوية التي تدار بالكهرباء يجب أن تكون موصلة بالأرض Earthling أو تكون من النوع ذي العزل المزدوج (Double Insulated Equipment) (شكل رقم ٣/١٦).



شكل رقم (٣/١٦)

### المادة الرابعة

#### ١٦- ٤- التمديدات الكهربائية المؤقتة:

- ١/٤/١٦ يجب على المقاول حماية الأسلاك (Wires) المستعملة في التمديدات الكهربائية المؤقتة في الواقع بشكل يضمن حمايتها حماية كافية ومنع تلامسها مع الأشخاص أو المعدات أو العربات.
- ٢/٤/١٦ يجب منع استعمال الأسلاك الكهربائية غير المقاومة للظروف الجوية أو التي تكون المعلومات المتوفرة عنها محدودة.
- ٣/٤/١٦ يتم عزل الأسلاك عن جميع نقاط ارتكازها.
- ٤/٤/١٦ يجب أن تكون جميع المواسير (Pipes Conduits) التي تمر بها الاسلاك الكهربائية مزودة بعلب عند أطرافها وبالأغطية الملائمة.
- ٥/٤/١٦ يجب أن تكون الاسلاك والتجهيزات والأدوات (Tools) والأجهزة الكهربائية (Electrical Appliances) ، من الأنواع المطابقة للمواصفات القياسية السعودية



- ٦/٤/١٦ يجب أن تكون الأجهزة الكهربائية مناسبة للظروف الجوية التي سوف تعمل بها . ويجب أن تكون غير مولدة للشعر عند استعمالها في الأماكن الرطبة والأماكن المعرضة للاشتعال والانفجار.
- ٧/٤/١٦ يجب أن تكون المفاتيح ( Switches ) المستعملة عند مداخل الأماكن المحصورة أو بالقرب منها مميزة بشكل واضح ليكون بالإمكان قطع التيار عنها بسرعة في الحالات الطارئة.
- ٨/٤/١٦ يمنع ترك مقابس المصابيح ( Lamp sockets ) الكهربائية الفارغة مكشوفة، كما لا يسمح بترك المصابيح الكهربائية المكسورة في مكانها.
- ٩/٤/١٦ يجب تجهيز المصابيح الكهربائية المتحركة بأسلاك كهربائية Cables قادرة على تحمل أصعب الظروف التشغيلية التي يمكن أن تتعرض لها، على أن لا تعلق المصابيح الكهربائية بواسطة الأسلاك.
- ١٠/٤/١٦ يجب أن يتم استخدام مصابيح ذات فرق جهد أقصاه (١٢) فولت ومن النوع غير المولد للشعر في الأماكن الرطبة والمعرضة لخطر الاشتعال والانفجار.
- ١١/٤/١٦ يجب أن تكون الأدوات الكهربائية النقالة غير المزودة بنظام عزل مزدوج Double Insulation مطابقة للشروط المحددة من قبل الجهات المعنية، وأن تكون مؤرّضة تأريضاً فعلاً Earthling
- ١٢/٤/١٦ يجب حماية التمديدات الكهربائية في موقع العمل من التلف نتيجة مرور الأشخاص أو المعدات عليها، وحمايتها كذلك من الحافات الحادة أو رفعها عن الأرض، بما يكفي لحمايتها، كما يجب استخدام القواطع الأوتوماتيكية Automatic Circuit Breaking في الدوائر الكهربائية المعرضة لسيير المعدات الثقيلة أو في الأماكن المعرضة للطرق Hammering بألات معدنية.
- ١٣/٤/١٦ يجب أن يتم فراغات ملائمة بين أبواب الخزائن والتجهيزات الكهربائية من الداخل على أن تفتح تلك الأبواب للخارج وبزاوية لا تقل عن ٩٠ درجة.
- ١٤/٤/١٦ يجب على منفذي التمديدات الكهربائية ارتداء القفازات العازلة ( Gloves ) واستعمال الأدوات المعزولة الأخرى أو الأدوات المستعملة للخطوط الحية إذا كانت هناك ضرورة للعمل بوجود التيار (Energized Circuit)
- ١٥/٤/١٦ يجب ترك المسافات المحددة من قبل الجهة المعنية بين العمال أو أية تمديدات مكشوفة حية.
- ١٦/٤/١٦ يجب تأريض الآلات الكهربائية وعدم تشغيل التيار قبل التحقق من حالة الدوائر الكهربائية أو التحقق من أن جميع التمديدات المكشوف والمخفية معزولة بشكل يمنع التلامس معها.

إذا تطلبت طبيعة العمل في الموقع توفير محول كهربائي مؤقت، فيجب أن يتم اتخاذ الإجراءات التي تطلبها الجهة المعنية من ناحية الحماية المطلوبة، على أن تكون التمديدات مناسبة لقيمة الجهد الكهربائي المار بها. ١٧/٤/١٦

يجب اتباع جميع التعليمات الخاصة بالتمديدات أو السلامة المعلقة بالألات والمعدات والأجهزة الكهربائية عند استعمالها في الموقع، على أن تتضمن تلك التعليمات إجراءات الحماية ضد الأحمال الزائدة (Overloading) والتيارات التسرب الأرضي (Earth Leakage Current) والتيارات الدائرة القصيرة (Short Circuit Current) ١٨/٤/١٦

#### المادة الخامسة

مشاريع بناء أو صيانة المحطات الكهربائية: ٥- ١٦

في مشاريع بناء أو صيانة المحطات الكهربائية الرئيسية أو الفرعية أو في مشاريع تمديدات الكبلات ذات الجهد العالي أو الفائق يجب إعداد دراسة عن المخاطر وخطة العمل التفصيلية قبل المباشرة بالأعمال من قبل جهة متخصصة بهذا النوع من الأعمال مع أخذ الموافقات اللازمة وشهادات عدم الممانعة من الجهات المعنية.

#### المادة السادسة

١٦- ٦- موانع الصواعق:

يجب على المقاول تزويد المباني العالية قبل الإنشاء والأبراج وأبراج الاتصالات وغيرها بنظام الحماية والوقاية ضد خطر الصواعق على أن تكون مطابقة للشروط المحددة من قبل الجهات المعنية وعلى المقاول الحصول على موافقة الاستشاري على أعمال التصميم والتركييب وبعتماد المواد للنظام.

# الفصل السابع عشر

## شروط عزل وتأمين مصادر الطاقة في مواقع الإنشاءات

## المادة الأولى

١٦ - ٤ تعريف:

### الإغلاق Lock - Out - وضع اللافات Tag-Out ١/١٧

استعمال جهاز معين لعزل مصادر الطاقة عن المعدات المراد العمل بها ووضع بطاقات على أماكن فصل مصادر الطاقة لهذه المعدات تبين أنها خارج الخدمة لوجود أعمال صيانة بها وأنه تم فصل الطاقة عنها حتى لا يتم إعادة تشغيلها إلا بعد الانتهاء من العمل بها وبمعرفة الأشخاص الذين قاموا بإغلاقها.

### أجهزة عزل الطاقة (Energy Isolation Devices) ( شكل رقم ١) ب/١/١٧

هي أجهزة تستخدم لعزل الطاقة عن الآلات والمعدات وبعض الأمثلة لذلك:

١/ب/١/١٧ جهاز فصل التيار الكهربائي الموجود في لوحات الكهرباء (Manually Operated Electrical Circuit Breaker)

٢/ب/١/١٧ الصفائح ذات الوجوه الصماء لعزل الأنابيب Blind Flanges

٣/ب/١/١٧ السلاسل والأقفال لتأمين إغلاق الصمامات (Disconnect Switches)

٤/ب/١/١٧ مفاتيح الإيقاف والفصل ( Disconnect Switch)

٥/ب/١/١٧ الأقفال ( Padlocks) ( تستخدم لإغلاق بعض أنواع لوحات الكهرباء).

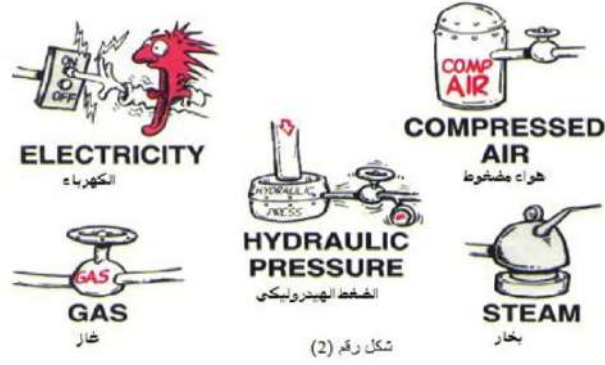


شكل رقم (١/١٧)

### مصادر الطاقة Energy Resources ( شكل رقم ٢) ج/١/١٧

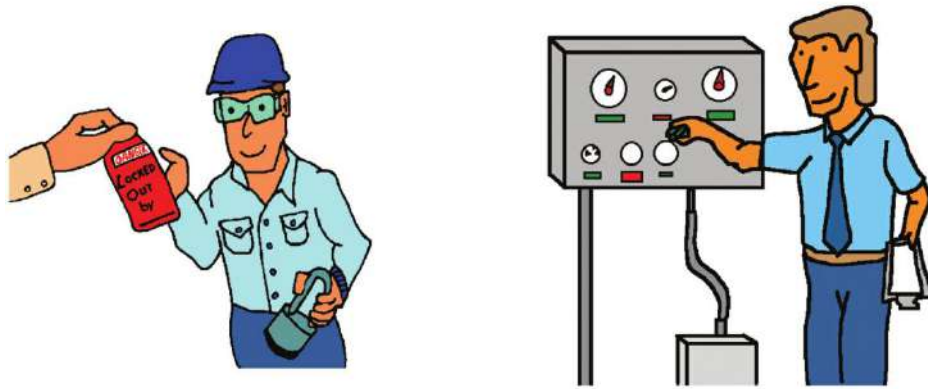
Electrical Energy	المصادر الكهربائية	١/ ج/١/١٧
Mechanical Energy	المصادر الميكانيكية	٢/ ج/١/١٧
Hydraulic Energy	المصادر الهيدروليكية	٣/ ج/١/١٧
Chemical Energy	المصادر الكيميائية	٤/ ج/١/١٧
Pneumatic Energy	المصادر الهوائية	٥/ ج/١/١٧
Thermal Energy	المصادر الحرارية	٦/ ج/١/١٧

Gases	الغازات	٧/ج/١/١٧
Others	مصادر أخرى	٨/ج/١/١٧
<b>Affected Employees الأشخاص المعرضون للإصابة</b>		د/١/١٧
هم العاملون الذين تتطلب مهامهم الوظيفية العمل على تشغيل واستعمال المعدات والآلات التي تدار بواسطة مصادر الطاقة المختلفة أو أي أشخاص بجوار هذه المعدات.		١/د/١/١٧



شكل رقم (٢/١٧)

١/١٧ هـ الموظف المسؤول (Authorized Employee) ( شكل رقم ٣ )

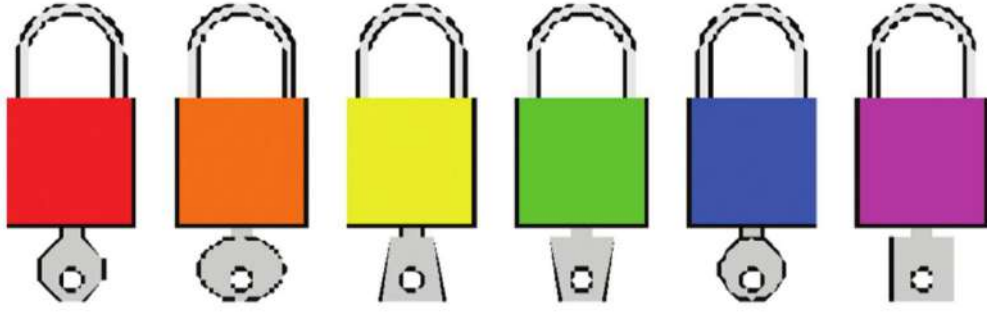


شكل رقم (٣/١٧)

هو الموظف المسؤول عن إغلاق مصادر الطاقة عن المعدات والآلات ووضع البطاقات التحذيرية ( tags التي تفيد بذلك قبل الشروع في الأعمال المختلفة بها ( مثل أعمال الصيانة والإصلاح) وإزالتها بعد انتهاء هذه الأعمال.

١/١٧ و قف السلامة ( Safety Padlock ) شكل رقم (٤/١٧)

هو نوع من الأقفال يكون له مفتاح واحد فقط ، يستخدم لتأمين عزل الطاقة عن الأجهزة والمعدات يجب أن يكون هذا المفتاح مع الشخص المسؤول الذي قام بعزل مصدر الطاقة حتى لا تتم إعادة الطاقة للأجهزة إلا بواسطة هذا الشخص فقط.



## KEYED DIFFERENTLY

شكل رقم (٤/١٧)

العزل Disconnects	ز/١/١٧
عزل الطاقة Disconnects	١/ز/١/١٧
عزل الطاقة عن المعدات بواسطة الصمامات أو المفاتيح الكهربائية أو الأجهزة الميكانيكية لضمان عدم تشغيل المعدة.	٢/ز/١/١
متطلبات عامة:	ح/١/١٧
قبل القيام بأية أعمال صيانة أو إصلاح أو تركيبات في أية معدات أو آلات تعمل بأنواع الطاقة المختلفة يجب أن يتم إغلاق مصادر الطاقة عن هذه المعدات ووضع بطاقات التحذير المناسبة على مفاتيح تشغيل الطاقة لضمان عدم تشغيلها عن طريق الخطأ بواسطة أي شخص، أو عن طريق التشغيل الذاتي التي مما قد يتسبب في وقوع حوادث العاملين بهذه المعدات والآلات.	١/ح/١/١٧
يجب أن تتم الكتابة على بطاقات التحذير بالعتين الانجليزية والعربية واللغة الأكثر شيوعاً بالموقع لضمان فهم جميع المعنيين لمحتويات البطاقات.	٢/ح/١/١٧
يجب أن تتم عملية إيقاف التشغيل وعزل الطاقة عن المعدات والآلات المختلفة ووضع بطاقات التحذير عليها تمهيداً لإجراء عمليات الصيانة والإصلاح بها بواسطة أشخاص ذوي كفاءة وحصرهم من قبل المقاول.	٣/ح/١/١٧
يجب تنسيق أساليب تنفيذ كافة أعمال الصيانة والإصلاح الجارية بالمشروع بين الجهة المنفذة والجهة المسؤولة عن الإشراف على تنفيذ المشروع.	٤/ح/١/١٧
يجب أن يتم إخطاء جميع العاملين المشاركين بإجراءات إيقاف تشغيل المعدات والآلات قبل القيام بأي أعمال الإصلاح والصيانة.	٥/ح/١/١٧
يجب على المقاول إعداد خطة مكتوبة تبين بشكل واضح ومحدداً فيها: نطاق العمل، الغرض، المسؤوليات، التصريح، القواعد والأساليب التي سيتم الاستعانة بها للتحكم في الطاقة الخطرة، كذلك الفحص الدوري للأجهزة التي تستخدم في وسائل العزل والتدريب الكافي للعاملين القائمين بهذه المهام.	٦/ح/١/١٧

## المادة الثانية

١٦- ٥التدريب:

- ١/٢/١٧ يجب توفير التدريب والتأهيل الكافي لجميع الأشخاص المسؤولين عن تطبيق نظام عزل وتأمين الطاقة ووضع بطاقات التحذير على المعدات لضمان تطبيق هذا النظام بالطريقة الصحيحة.
- ٢/٢/١٧ يجب أن يشمل التدريب على التعريف بالمصادر المختلفة للطاقة المتوفرة بالموقع واساليب ووسائل عزل الطاقة والتحكم فيها.
- ٣/٢/١٧ يجب إعادة تدريب العمال والموظفين على اجراءات التحكم في الطاقة الخطرة في الحالات الآتية:
- عندما يطرأ تغيير أو تعديل في مهامهم أو عند وجود تغيير في إجراءات التحكم في الطاقة.
  - عندما يكشف التفتيش أو الفحص الدوري عن وجود قصور في معرفة العمال والموظفين بإجراءات التحكم في الطاقة او عند وجود سبب يدعو للاشتباه في ذلك.
- ١٧ يتم تسجيل بيانات المتدربين أو المعاد بكل تفاصيلها مثل اسم المدرب وتاريخ التدريب وموقع ونوعية الأجهزة التي تم التدريب عليها واسم المدرب.

## المادة الثالثة

٣-١٧ الفحص والتفتيش الدوري:

- ١/٣/١٧ يجب إجراء عمليات فحص وتفتيش دوري لجميع العمليات المطبق فيها نظام عزل وتأمين مصادر الطاقة بما يضمن سلامة اجراءات تشغيلها واتباع كافة متطلبات إجراءات التحكم بواسطة العاملين.
- ٢/٣/١٧ يجب تسجيل نتائج فحص نظام العزل والتحكم في الطاقة في سجلات خاصة.

## المادة الرابعة

١٧- ٤ الشروط الواجب توفرها في أجهزة العزل والتحكم في الطاقة:

- يجب أن تتوفر في أجهزة العزل والتحكم في الطاقة الشروط الآتية:
- ١/٤/١٧ يجب أن تحتوي بطاقة العزل على أجهزة العزل والتحكم في الطاقة على بيانات الشخص الذي قام بتركيبها.
- ٢/٤/١٧ يجب أن تكون قادرة على تحمل كافة الظروف الجوية في الموقع، وتكون بطاقات التحذير واضحة ومقروءة ولا تتأثر خاماتها أو المعلومات المدونة عليها حتى في حالة الظروف الجوية الرطبة والأكلة ( Corrosive )
- ٣/٤/١٧ يجب أن تكون ذات تصميم مميز من ناحية اللون والشكل أو الحجم، وتكون المعلومات المكتوبة على بطاقات التحذير موضحة للغرض منها ( على سبيل المثال: ممنوع تشغيل الآلة، ممنوع توصيل الطاقة الكهربائية للجهاز... الخ )

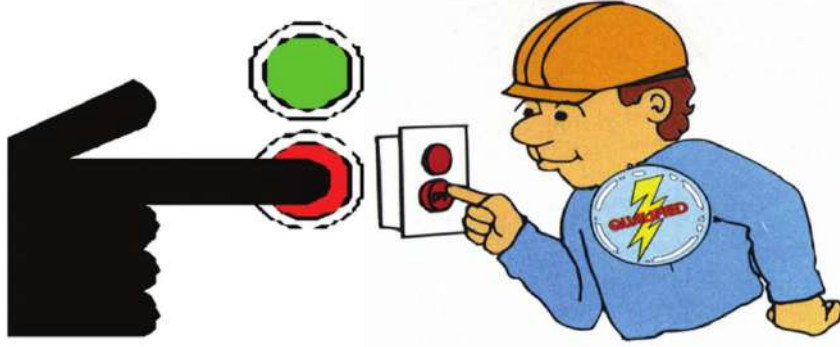
٤/٤/١٧ كون ذات متانة وتصميم وقوة كافية بحيث لا يمكن نزعها بالقوة أو رفعها عن طريق الخطأ.

#### المادة الخامسة

١٧ - ٥ إجراءات عزل الطاقة وتأمينها:

يتم اتباع الخطوات الآتية بالترتيب:

- ١/٥/١٧ يجب تحديد نوع ومصادر الطاقة المختلفة للمعدة المراد العمل عليها، وتحديد نوع الطاقة الكامنة ( المخزنة ) داخل المعدة . وتحديد الأشخاص المطلوب إعلامهم بإيقاف المعدة وإجراء أعمال الصيانة عليها. إعلام الأشخاص المعرضين للإصابة بما سوف يتم القيام به.
- ٢/٥/١٧ يجب أن يقوم المسؤول بالموقع الموجود به هذه المعدة بإيقافها عن العمل بالطريقة المعتادة وذلك بالضغط على مفاتيح الايقاف الخاصة بها ( Stop Buttons ) ( شكل رقم ٥/١٧ ).



شكل رقم (٥/١٧)

- ٣/٥/١٧ يجب أن يقوم مسؤول الموقع بفصل التيار الكهربائي - إغلاق صمامات الغاز - إغلاق صمام الهواء المضغوط والبخار عن المعدة المراد إجراء أعمال الصيانة عليها ( حسب نوع الطاقة بها ).
- يقوم الشخص المسؤول عن الصيانة بتأمين إغلاق مصادر الطاقة عن المعدة بواسطة أجهزة التحكمي (شكل رقم ٦/١٧)



شكل رقم (٦/١٧)



٤/٥/١٧

يجب أن يتم وضع بطاقة ( Tag ) بجوار أجهزة التحكم أو الصمامات التي تم إغلاقها تفيد بأن هذه المفاتيح والمحابس قد تم إغلاقها بسبب وجود أعمال صيانة في المعدة وعدم إعادة الطاقة لهذه المعدة أو فتح الصمامات إلا بواسطة الأشخاص المصرح لهم بذلك.



شكل رقم (٧/١٧)

٥/٥/١٧

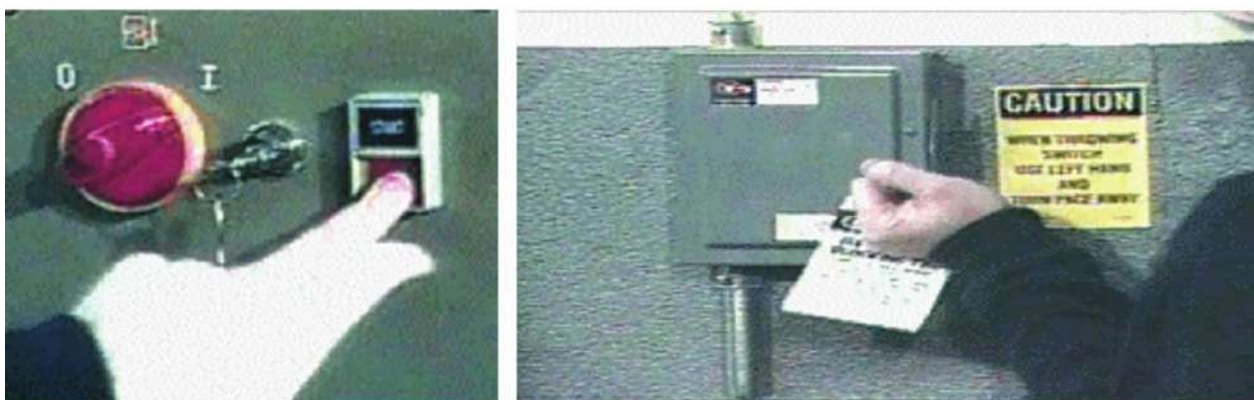
يجب أن يتم بعد ذلك تفريغ الطاقة المتبقية والمتجمعة في الأنابيب مثل الهواء المضغوط – البخار – الغازات المضغوطة أو الشحنات الكهربائية المتبقية بالمكثفات ( شكل رقم ٨/١٧ )



شكل رقم (٨/١٧)

٦/٥/١٧

يجب أن يتم بعد ذلك التأكد من أن عزل الطاقة عن المعدة قد تم بصورة سليمة وذلك بمحاولة تشغيلها بعد العزل للتأكد من عدم عملها مرة أخرى ومن ثم يتم إعادة مفاتيح التشغيل على الوضع Off. شكل رقم (٩/١٧)



شكل رقم (٩/١٧)

- ٧/٥/١٧ يجب أن يقوم العاملون المسؤولون عن عملية الصيانة والإصلاح بالبدء في أعمال الإصلاح والصيانة للمعدة.
- ٨/٥/١٧ في حالة عدم اكتمال العمل خلال الوردية، يجب أن لا يتم رفع الأقفال الخاصة بالعاملين بالوردية الأولى. إلا بعد تركيب الأقفال الخاصة بالعاملين في الوردية التالية.
- ٩/٥/١٧ يجب أن يقوم مسئول السلامة والصحة المهنية بالموقع أثناء جولات السلامة اليومية بالتأكد من تنفيذ الخطوات أعلاه في حالة وجود أية أعمال صيانة واصلاح بالمعدات.
- ١٠/٥/١٧ بعد الانتهاء من العمل يجب أن يقوم مسؤول الموقع بالتنسيق مع الشخص المسؤول عن صيانة واصلاح المعدة بعمل ما يلي:
- التأكد من إزالة جميع العدد اليدوية المستخدمة.
  - إعادة تركيب جميع حواجز الوقاية بالمعدة.
  - بعد التأكد من عدم وجود أي شخص بجوار المعدة يجب أن يقوم بفتح الأقفال ( إذا تم استخدام أقفال) وإعادة التيار الكهربائي بوضع المفاتيح في اللوحات الكهربائية على الوضع (On) وفتح صمامات الغاز / الهواء/ البخار كذلك إزالة اللافتات ( tags )
  - يتم تشغيل المعدة من مفاتيح التشغيل الخاصة بها بحضور مسؤول الموقع ومسؤول الصيانة.

#### المادة السادسة

#### ١٧ - ٦ الاستثناء

- إذا لم يكن بالإمكان استخدام أجهزة العزل كان يجب اتباع الإجراءات التالية:
- اغلاق المفتاح الكهربائي الخاص بتشغيل المعدة ووضعه على الوضع Off من لوحة المفاتيح الكهربائية.
  - أو اغلاق الصمامات الخاصة بالهواء والغازات المضغوطة والبخار.
  - وضع بطاقات التحذير المناسبة التي تفيد بأن المعدة قد تم عزل الطاقة عنها لإجراء أعمال الصيانة والإصلاح بها.
  - تكليف أحد الأشخاص بالتواجد بجوار التحكم الكهربائية أو بجوار الصمامات التي تم اغلاقها وذلك لمنع أي شخص من إعادة تشغيلها عن طريق الخطأ.

## الفصل الثامن عشر

### شروط وطرق التحذير من المواد الكيميائية الخطرة

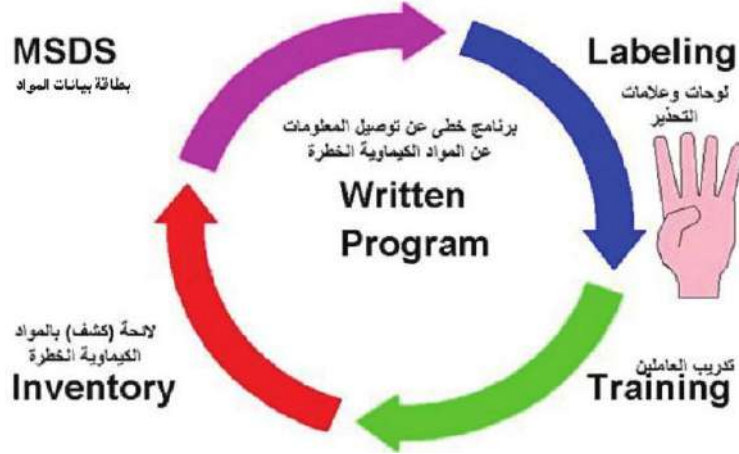
## المادة الأولى

- ١٨ - ١- متطلبات عامة:
- ١/١/١٨ يجب أن يقوم المقاول بإعداد كشف يحتوي على جميع المواد الكيميائية التي يتم استخدامها في موقع العمل والكميات المتوفرة منها.
- ٢/١/١٨ يجب على المقاول التأكد من أن جميع حاويات المواد الكيميائية التي يتم استعمالها في موقع العمل مثبت عليها لوحات وعلامات التحذير المناسبة. ويجب أن تكون البيانات الموضحة على هذه اللوحات والعلامات باللغة العربية واللغة الانجليزية واللغة الأخرى الأكثر رواجاً بموقع العمل.
- ٣/١/١٨ في حالة نقل كميات من المواد الكيميائية من حاوياتها الأصلية الى حاويات أصغر حجماً، يجب العمل على تثبيت نفس لوحات وعلامات التحذير الموجودة على الحاوية الأصلية على الحاويات المؤقتة (الأصغر حجماً)
- ٤/١/١٨ يجب على المقاول التأكد من توفير النشرات الخاصة بتعليمات وارشادات السلامة Material Safety Data Sheets MSDS لكل مادة من المواد الكيميائية بتعليمات وارشادات السلامة لجميع العاملين للاطلاع عليها للحصول على مزيد من المعلومات والارشادات عن المواد الكيميائية المستعملة.
- ٥/١/١٨ يجب ان تكون نشرات السلامة MSDS حديثة، ومتوفرة باللغتين العربية والانجليزية واللغة الأخرى الأكثر رواجاً بالموقع
- ٦/١/١٨ يجب أن يتم تدريب جميع العاملين الذين تستدعي طبيعة عملهم استعمال المواد الكيميائية على الطرق الآمنة للتعامل مع هذه المواد وتوفير معدات الحماية الشخصية لطبيعة المواد المستعملة.
- ٧/١/١٨ في حالة وجود أعمال يقوم بها مقاولون من الباطن، يجب أن يتم اعلامهم بمخاطر المواد الكيميائية المستعملة بالموقع، وفي حالة إحضار مواد كيميائية بمعرفة مقاول الباطن وغير مدرجة في كشف المواد الكيميائية المستعملة بالموقع، يجب على المقاول التأكد من أن جميع حاويات هذه المواد مثبتة عليها اللوحات والعلامات التحذيرية الملائمة، كذلك توفير نشرة سلامة MEDS لكل مادة منها.

## المادة الثانية

- ١٨ - ٢- برنامج التعريف بمخاطر المواد الكيميائية:
- ١/٢/١٨ يجب على المقاول أن يقوم بإعداد برنامج خاص للتعريف بمخاطر المواد الكيميائية التي تم استخدامها في موقع العمل وتعريف العاملين الذين يتعاملون بهذه المواد بهذه المخاطر وتدريبهم على الطرق الآمنة المناولة وتخزين هذه المواد.
- ٢/٢/١٨ يجب أن يشتمل البرنامج على البنود التالية (شكل رقم ١).

- كشف يحتوي على جميع المواد الكيميائية الخطرة المستخدمة بموقع العمل.
- توفير النشرات الخاصة بتعليمات وارشادات السلامة لكل مادة من هذه المواد (Material Safety Data Sheets (MSDS) وإتاحة الاطلاع عليها لجميع العاملين.
- أن تكون جميع حاويات هذه المواد مثبتة عليها لوحات وعلامات تحذير مناسبة Warning Labels
- التدريب اللازم لجميع العاملين الذين يتعاملون بهذه المواد.



شكل رقم (١/١٨)

إعداد كشف بالمواد الكيميائية الخطرة. ١/٢/٢/١٨

يجب أولاً أن يتم تحديد جميع المواد الخطرة التي يتم استعمالها في جميع مواقع العمل المختلفة وإعداد كشف بها وتصنف أي مادة بأنها مادة خطرة إذا كانت:

١/١/٢/٢/١٨ لها مخاطر فيزيائية (مواد قابلة للاشتعال - مواد ملتهبة - مواد متفجرة - غازات مضغوطة)

٢/١/٢/٢/١٨ لها مخاطر صحية (مواد سامة - مواد مهيجة - مواد حارقة - مواد مسببة للسرطان).

٣/١/٢/٢/١٨ مدرجة ضمن كشف المواد المصنفة خطرة وأن يكون لها جرعة مقررة (Threshold

Limit Value) حسب مواصفات المعهد الأمريكي الحكومي لأخصائيي الصحة المهنية (AGCIH)

٤/١/٢/٢/١٨ النشرات الخاصة بتعليمات وارشادات السلامة الخاصة بالمواد الكيميائية الخطرة. الخطرة (Material Safety Data Sheets (MSDS)



تعتبر نشرات السلامة الخاصة بالمواد الكيماوية الخطرة هي أساس برنامج توصيل المعلومات عن جميع هذه المواد، حيث يجب أن تشتمل على جميع المعلومات الهامة الخاصة بالمادة، ويجب أن يقوم المقاول بالتأكد من توفير هذه النشرات لجميع المواد المستعملة بالموقع، كما يجب أن تكون نشرات السلامة الخاصة بالمواد الكيماوية الخطرة متاحة لأي شخص يعمل بهذه المواد وذلك لتمكينه من معرفة أية معلومات يريد معرفتها عن اية مادة يستعملها.

بطاقات التحذير لحاويات المواد الكيماوية الخطرة: ٣/٣/٢/١٨



يتم استخدام البطاقات التحذيرية الدولية التي يتم تثبيتها على حاويات المواد الكيماوية الخطرة لتوضيح البنود الأكثر خطورة، وتعتبر البطاقات التحذيرية هي الخطوة الأولى في التعرف على مخاطر المادة داخل الحاوية.

ويوجد العديد من أنواع بطاقات التحذير، منها على سبيل المثال:

بطاقات الجمعية الوطنية الأمريكية لمكافحة الحرائق National Fire Protection Association (NEPA) ١/٣/٣/٢/١٨  
بطاقات نظام التعريف بالمواد الخطرة (HMIS) (Hazard Material Identification System) ٢/٣/٣/٢/١٨

المخاطر الخاصة Special Hazard في نظام لوحات الجمعية الأمريكية لمكافحة الحرائق: ٣/٣/٣/٢/١٨  
يتم استخدام الأرقام كما هو نظام التعريف بالمخاطر الخاصة في نظام الجمعية الوطنية لمكافحة الحرائق (NEPA) فقط حيث يتم استخدام رموز خاصة بدلاً من استخدام الأرقام كما هو الحالي في بقية المخاطر وهذه الرموز تدل على المخاطر الخاصة للمادة ويتم وضعها في الجزء الأبيض من البطاقة وهي على النحو التالي (شكل رقم ٢/١٨).

W	مادة تتفاعل مع الماء
OX	مادة مؤكسدة
ACID	مادة حمضية
ALK	مادة قلوية
COR	مادة حارقة آكلة
RAD	مادة مشتعلة

بطاقات الحق في المعرفة (RTK) Right to Know ٤/٣/٣/٢/١٨

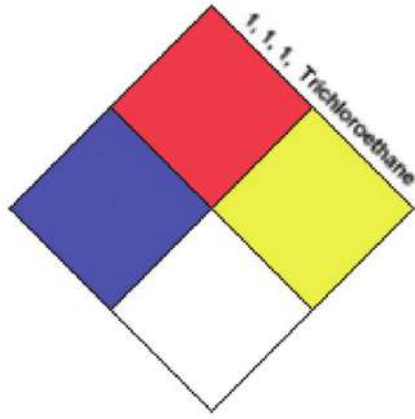
البطاقات الخاصة بالجمعية الوطنية الأمريكية لمكافحة الحرائق HMIS ١/٣/٣/٢/١٨

كذلك ملصقات HMIS والتي تقسم المخاطر الى أربعة أنواع يتم توضيحها على الملصق بواسطة ألوان توضيح درجة الخطورة لكل نوع وذلك باستخدام نظام الأرقام من (٠ حتى ٤) ، كذلك يوضح الملصق نوع معدات الحماية الشخصية الواجب استخدامها عند العامل مع المادة بطاقات التحذير في نظام NEPA تكون على شكل معين بينما بطاقات التحذير الخاصة بنظام HMIS تكون على شكل مستطيل ( شكل رقم ٢).

واللون المميز للمخاطر الصحية هو اللون الأزرق ، واللون المميز لمخاطر الاشتعال هو اللون الأحمر ، واللون المميز لمخاطر التفاعل هو اللون الأصفر، بينما اللون المميز للمخاطر الخاصة هو اللون الأبيض وذلك في بطاقات NEPA بينما يتم استخدام اللون الأبيض في بطاقات HIMS للتعريف بمعدات الحماية الشخصية المطلوب استخدامها.

ويتم استخدام نظام التقييم للتعريف بمدى تأثير كل من هذه المخاطر بحيث تم تقسيم شدة درجات التأثير الى خمس درجات على النحو التالي:

النوع	مستوى الخطورة
لا توجد خطورة	الدرجة (٠)
خطيرة بسيطة جداً	الدرجة (١)
خطورة متوسطة	الدرجة (٢)
خطورة عالية	الدرجة (٣)
خطورة عالية جداً	الدرجة (٤)



1, 1, 1, Trichloroethane	
HEALTH	
FLAMMABILITY	
REACTIVITY	
PROTECTIVE EQUIPMENT	

شكل رقم (٢/١٨)

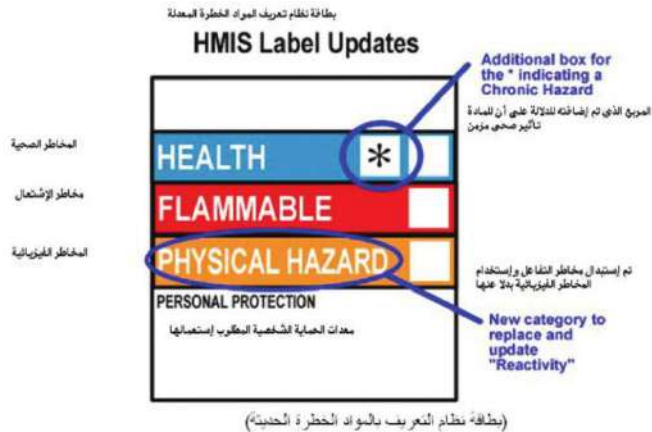
PERSONAL PROTECTION			
A		G	
B		H	
C		I	
D		J	
E		K	
F		X	Consult your supervisor or S.O.P. for "SPECIAL" handling directions

شكل رقم (٣/١٨)

### نظام بطاقات التحذير في نظام HMIS

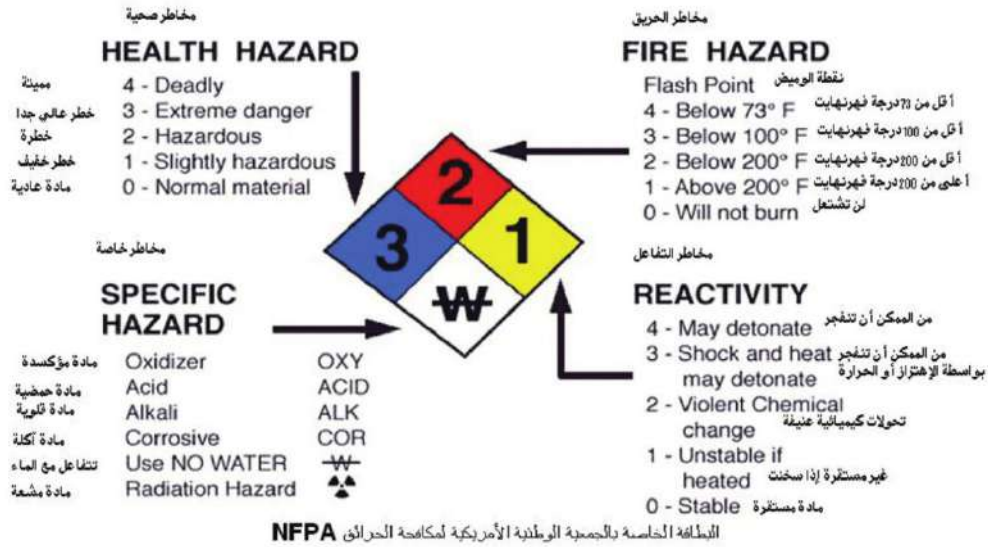
٣/٣/٣/٢/١٨

تمت إضافة مربع بجوار المربع الخاص بالمخاطر الصحية يتم استعماله بوضع العلامة × إذا كانت للمادة مخاطر صحية مزمنة Chronic hazard كذلك تم تبديل مخاطر التفاعل Reactivity Hazards وتم استخدام مخاطر فيزيائية بدلا منها (Physical Hazard) (شكل رقم ٣/١٨) ويتم تحديد نوع معدات الحماية الشخصية الواجب استعمالها للحماية من مخاطر المادة استعمال أحرف اللغة الانجليزية حيث يدل كل حرف على نوع المعدات المطلوب استعمالها ( شكل رقم ٤/١٨).



شكل رقم (٤/١٨)





شكل رقم (٥/١٨)

بطاقات الحق في المعرفة RTK Right to know ٤/٣/٣/١٨

هي بطاقات من النوع الشامل حيث تحتوي على نوع المخاطر ومعدات الحماية الشخصية المطلوب استعمالها ، كذلك الأعضاء البشرية في جسم الانسان التي تؤثر فيها المادة الكيميائية ، كما توضح طرق مكافحة الحرائق التي تنشأ في هذه المادة والإسعافات الأولية اللازمة وأيضا طرق معالجة أي تسرب وتحتوي أيضا على شكل مصغر لبطاقة الجمعية لمكافحة الحرائق (NEPA) ( شكل رقم ٦/١٨)



شكل رقم (٦/١٨)

بعض اللافتات التي تستخدم للتحذير من مخاطر المواد الكيميائية ( شكل رقم ٧/١٨)



شكل رقم (٧/١٨)

إقرأ ما هو مذكور في اللوحات والعلامات التحذيرية Warning Labels  
ومن ثم أقرأ المعلومات المذكورة بنشرات السلامة MSDS



شكل رقم (٨/١٨)

من أهم عناصر برنامج المعلومات عن المواد الخطرة هو تدريب جميع العاملين الذين يتعاملون بهذه المواد ويشمل التدريب البنود التالية:

- التعري بالمواد الخطرة وأنواعها المختلفة.
- شرح جميع مخاطر هذه المواد.
- التدريب على كيفية قراءة واستخراج المعلومات المطلوبة من نشرات السلامة الخاصة بكل مادة.
- التدريب على فهم العلامات المبينة في البطاقات التحذيرية التي يتم تثبيتها على حاويات هذه المواد.
- التعريف بمعدات الحماية الشخصية المطلوب استخدامها عند التعامل مع هذه المواد وكيفية معرفة ذلك بمجرد النظر في البطاقات التحذيرية.
- في حالة وجود أعمال يقوم بها مقاولون من الباطن، يجب أن يتم إعلامهم بهذا البرنامج.

٤/١٨ لأغراض نقل المواد الخطرة تراجع الاشتراطات الوقائية للمواد الخطرة الصادرة من الأمانة العامة لمجلس التعاون لدول الخليج. ( الجزء الرابع من لوائح دول مجلس التعاون الخليجي)

## الفصل التاسع عشر

# الشروط الوقائية للعمل بأمان داخل الأماكن المغلقة

### (المحصورة)

## المادة الأولى

١/١٩ متطلبات عامة:

- ١/١/١٩ يجب على المقاول تحديد جميع الأماكن المحصورة في موقع الإنشاءات واعداد قائمة بها.
- ٢/١/١٩ يجب أن يتم تحديث القائمة الخاصة بالأماكن المحصورة كلما ظهر مكان مغلق ( محصور) جديد بالموقع.
- ٣/١/١٩ يجب تثبيت لافتات تحذيرية مناسبة على جميع الأماكن المحصورة بموقع الإنشاءات وذلك لتنبيه جميع العاملين بخطورة هذه الأماكن وبأن الدخول لهذه الأماكن يحتاج الى تصريح سلامة مناسب. ( شكل رقم (١/١٩) خطر مكان محصور يحتاج الى تصريح لدخوله غير مسموح الدخول لغير الأشخاص المصرح لهم بذلك



شكل رقم (١/١٩)

- ٤/١/١٩ يجب إخطار كافة العاملين الذين تتطلب مهامهم الوظيفية الدخول والعمل داخل الأماكن المغلقة ( المحصورة ) بالمخاطر التي يمكن مواجهتها أثناء العمل داخل هذه الأماكن ، كذلك يجب توفير التدريب اللازم لهم بصفة مستمرة على سبل العمل بأمان والإجراءات المتبعة عند الضرورة.
- ٥/١/١٩ يجب على المقاول إعداد خطة سلامة مكتوبة تختص بالأماكن المغلقة ( المحصورة) واجراءات السلامة المتبعة للعمل بأمان داخل هذه الأماكن وإعداد نموذج لتصريح سلامة مناسب بحيث لا يسمح بالعمل داخل هذه الأماكن إلا بعد اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة وتصريح السلامة الخاص بذلك من قبل شخص مؤهل ومخول من قبل المقاول.
- ٦/١/١٩ يجب أن لا يسمح لأي شخص بالدخول لأي غرفة أو خزان أو حوض أو حفرة أو أنبوبة أو مصرف غازات أو أي مساحة محصورة أخرى في أي موقع بناء يحتمل أن يوجد به أي غاز أو ضباب أو بخار أو غبار أو جو ينقصه أوكسجين يمثل خطراً على الأشخاص إلا إذا:
- صرح شخص مؤهل اعتماداً على اختبار نفذته بنفسه على أن المساحة خالية من الغاز الخطر أو البخار أو الضباب الخفيف أو الغبار أو الجو الذي ينقصه الأوكسجين.
  - ارتدي الشخص الداخل جهاز تنفس ملائم وحزام مثبت جيداً بحبل يقبض على نهائيته الحرة شخص آخر ويثبت خارج المنطقة المحصورة.

- تم تأسيس نظام رقابة بضم احتياطات السلامة واختبار اجو معدات السلامة ومستوى الاشراف المطلوب للعمل.

## المادة الثانية

اجراءات الدخول العمل داخل الأماكن المغلقة: ٢/١٩

قبل الدخول والعمل داخل أي مكان مغلق يجب القيام بتقييم للمخاطر المحتملة داخل ١/٢/١٩

هذا المكان وصرف تصريح عمل Permit to work من قبل شخص مؤهل ومخول من قبل المقاول يسمح بالدخول لهذه الأماكن.

يجب أن يتم فحص المخاطر داخل المكان من أهم الأعمال الواجب القيام بها قبل الدخول للمكان المغلق هي فحص الجو المحيط داخل مكان العمل وذلك على النحو والترتيب الآتي:

- فحص نسبة الأوكسجين والتأكد من أنها لا تقل عن (١٩,٠٥%) ولا تزيد عن (٢٣,٥%).
- فحص تركيز المواد القابلة للاشتعال والتأكد من أنها أقل من (١٠%) وفي حالة ضرورة القيام بأعمال لحام داخل المكان المحصور يجب أن تكون هذه لنسبة (١٠%).
- فحص تركيز الغازات السامة والتأكد من أنها أقل من النسبة المسموح التعرض لها.

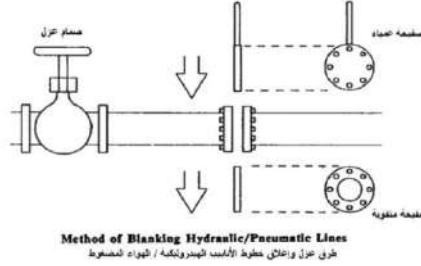
- ضرورة أن يكون هذا الفحص في قاع المكان المغلق ووسطه وقمته حيث أن بعض الغازات السامة تكون أثقل من الهواء ولذلك تترسب في القطاع وبعضها له نفس كثافة الهواء ، وهذا سوف يكون في الوسط، أما الغازات الخفيفة ( أخف من الهواء) سوف تكون في أعلى الخزان (شكل رقم (٢/١٩)).



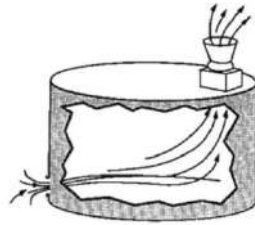
شكل رقم (٢/١٩)

٣/٢/١٩ تهيئة المكان المغلق:

١/٣/٢/١٩ يجب تهوية المكان المحصور ويتم إجراء التهوية الميكانيكية بواسطة نشاطات الهواء الملائمة ويفضل أن تدار الشفافات بواسطة الهواء المضغوط على ألا يقل معدل التهوية عن وتغيير هواء المكان المحصور ٢٠ مرة بالساعة (شكل رقم ٣/١٩).



تيقوعم همدد وككافة - نعلل فطرن للهواء  
Effective Ventilation - Diagonal airflow

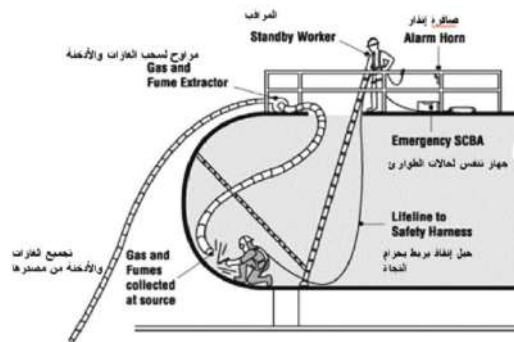


تهوية غير ككافة - حركة الهواء غير ككافة  
Ineffective ventilation - short circuiting



شكل رقم (٣)

٢/٣/٢/١٩ في حالة القيام بأية عمليات لحام داخل المكان المحصور إجراء التهوية الموضعية بالقرب من نقطة اللحام، مع ضرورة توفير معدات الحماية الشخصية للعاملين يجب صرف تصريح العمل الساخن Hot Work Permit المناسب لأداء هذا العمل، حتى لا تتسبب الأدخنة الناتجة عن عملية اللحام في أضرار صحية للعاملين ( شكل رقم ٤/١٩)



شكل رقم (٤)

٤/٢/١٩ قياس بدء العمل في مكان محصور يجب تفريغ محتوياته وعزل جميع المعدات الكهربائية والميكانيكية الموجودة داخل المكان المحصور. ويتم ذلك بواسطة إغلاق مصادر الطاقة بواسطة أقفال ووضع لافتات التحذير المناسبة عليها ( Lock-out & Tag-out ) وكذلك ضرورة إغلاق الصمامات بواسطة إقفال ووضع اللافتات المناسبة عليها مع عدم

الاكتفاء باغلاق الصمامات وضرورة وضع صفائح عمياء ( Blind Flanges ) على الخطوط للتأكد من عزلها وعدم دخول المواد الخطرة الى المكان المحصور والتسبب بالمخاطر للعاملين داخله (شكل رقم ٥).

٥/٢/١٩ بعد التأكد من تأمين المكان المحصور وتهويته والتأكد من أن الظروف الجوية داخله تسمح بأداء العمل ، يجب إبلاغ كافة الأشخاص المكلفين بأداء لعمل بجميع الخطوات التي يتم اتباعها كذلك بمسؤوليات ومهام كل منهم والمعدات التي سوف يتم استخدامها ومعدات الوقاية الشخصية اللازمة، ثم بعد ذلك الدخول للمكان المحصور لأداء العمل ويفضل ترك أجهزة الكشف عن نسبة الأوكسجين والغازات السامة والمواد القابلة للاشتعال داخل المكان المحصور طوال فترة تواجد العاملين داخله، حيث أن هذه الأجهزة مصممة لإطلاق صفارة الإنذار في حالة تجاوز أس قاس للحد المسموح به، وفي هذه الحالة يطلب من العاملين مغادرة المكان المحصور فور سماعهم لصفارة الإنذار.

٦/٢/١٩ يجب أن يتواجد شخص مدرب ( Attendant ) بصفة مستمرة عند مدخل المكان المحصور لمراقبة العاملين داخله وملاحظة أية مخاطر تحدث ، وهذا الشخص غير مسموح بالدخول للمكان المحصور باي حال من الأحوال ومهما كانت الظروف ، وفي حالة إصابة أي من العاملين داخل المكان المحصور يمكنه القيام بما يلي:

١/٦/٢/١٩ محاولة انقاذه من خارج المكان المحصور Non – Entry Rescue وذلك باستخدام الوسائل المتاحة مثل حبل الانقاذ أو وسائل الإنقاذ الأخرى مثل وسائل الرفع.

٢/٦/٢/١٩ وفي حالة عدم تمكنه من ذلك يقوم على الفور باستدعاء فريق الإنقاذ المجهز بأجهزة التنفس والإنقاذ الملائمة للدخول للمكان المحصور حيث يقومون بالدخول وإنقاذ الشخص المصاب.

٧/٢/١٩ يجب أن يشرف على العمل من جميع جوانبه شخص مؤهل ومسؤول ومخول من قبل المقاول  
Entry Supervision

٨/٢/١٩ يجب أن يتواجد فريق الإنقاذ في حالة استعداد تام ومجهز بكافة معدات الوقاية اللازمة للتدخل لإنقاذ أي شخص مصاب أو يتعرض لأية ظروف خطيرة أخرى.



## المادة الثالثة

٣/١٩ التدريب:

- ١/٣/١٩ يجب على المقاول إصدار تعليمات لجميع العاملين بمواقع الانشاءات المختلفة بعدم الدخول للأماكن المحصورة بدون الحصول على تصريح اللازم لذلك.
- ٢/٣/١٩ يجب تدريب جميع العاملين المكلفين بالدخول للأماكن المحصورة والمراقبين والمشرفين وكذلك أعضاء فريق الإنقاذ على المهارات والاجراءات المطلوبة من كل منهم عند العمل بالأماكن المحصورة.
- ٣/٣/١٩ يجب تدريب جميع أعضاء فريق الإنقاذ بالموقع على كيفية استخدام الحماية الشخصية المستخدمة في عمليات الإنقاذ وإجراء التجارب عليها بشكل دوري ومنتظم.

اسم الشركة : تصريح الدخول الأماكن المحصورة

تاريخ التصريح:	وردية العمل: الأولى الثانية الثالثة
تاريخ انتهاء التصريح:	
وقت بداية العمل:	
المكان المصرح العمل به ( اسم المكان وموقعه) :	
الغرض من الدخول في المكان المحصور:	
اسماء الافراد المدربين والمفوضين:	
١- مشرف الدخول:	
٢- مرافق الدخول:	
٣- المصرح لهم بالدخول:	
معلومات الاتصال في حالة الطوارئ:	
مستقبل بلاغ حالة الطوارئ:	
الشخص المسؤول عن الاتصال:	
	رقم التلغون:

متطلبات ما قبل الدخول:

متطلبات	نعم	لا	غير مطبق N/A	متطلبات	نعم	لا	غير مطبق N/A
فصل كهرباء المعدات ووضع اللافتات التحذيرية عليها				تصريح عمل ساخن			
أنابيب مكسورة أو مغطاة أو مطمسة				حزام واقى من السقوط / حبل الانقاذ/ رافعة على ثلاثة أرجل			
تطهير أو تدفق أو تصريف				معدات الحماية الشخصية			
تهوية ( طبيعية أو ميكانيكية)				خوذة رأس			
منطقة آمنة كافية				قفازات			
إضاءة آمنة كافية				نظارات سلامة			
أدوات لا ينتج عنها شرر				متطلبات أخرى			
وسيلة اتصال				معدات حماية شخصية أخرى			
عمال المقاول مشتركين في العمل				معدات حماية شخصية أخرى			

اختبار ٣	اختبار ٢	اختبار ١					نتائج متابعة العمل بالمكان
الوقت / التوقيع	الوقت / التوقيع	الوقت / التوقيع	المستويات المسموح بها				متابعة كل ٤ ساعات على الأقل
			١٩,٥% إلى ٢٣,٥%				نسبة الأكسجين
			أقل من ١٠%				الغازات القابلة للاشتعال
							الغازات السامة الأخرى
							الغازات السامة الأخرى
							الغازات السامة الأخرى
			غير مطبق N/A	لا	نعم	م	الأخطار الجوية المحتملة
							نقص الاكسجين
							الغازات القابلة للاشتعال
							الأبخرة القابلة للاشتعال
							الأتربة القابلة للاشتعال
							الأتربة أو الأبخرة السامة
			غير مطبق N/A				الأخطاء غير الجوية المحتملة
							الوضاء
							لمس المواد الكيميائية
							الأخطار الكهربائية
							التعرض للأخطار الميكانيكية
							ارتفاع درجة الحرارة
							مخاطر الغمر
							مخاطر الانحصار
							مخاطر غير جوية أخرى
							قائمة الفحص قبل الدخول

لا تدخل المكان المحصور قبل التأكد من أن جميع الظروف المطلوب تصحيحها قد تم القيام بها		
غير مطبق N/A	يحتاج القيام به	أنجز
		قبل دخول المكان المسموح به لا بد أن يبلغ المشرف أو الشخص المكلف فريق الإنقاذ
		فشروط التركيز الذي يشكل خطورة فورية على الصحة والحياة تتطلب تواجد فرد واحد على الأقل من فريق الانقاذ خارج المكان
		لا بد من تكليف شخصين على الأقل للعمل في المكان المحصور، ولا بد من تواجد فرد واحد على الأقل خارج المكان في جميع الأوقات
		لا بد من معاينة المنطقة المحيطة بالمكان المحصور للتأكد من خلوها من المخاطر مثل الأبخرة الصادرة من الخزانات وأنايب البالوعات وعادم السيارات
		التأكد من أن المسؤولين عن القيام بمتابعة الغازات قد تم تدريبهم
		اختبارات المعايرة لمراقبة الغازات والاختبار العملي ( معايرة الهواء النقي) قد تم القيام بها في هذه الوردية من مراقبة الغازات، إذا كان قد تم ذلك فمن قام به؟
		استمرار مراقبة الظروف الجوية أثناء وجود أشخاص في المكان المحصور إذا كان هذا من اجراءات دخول المكان.

انتهى العمل بهذا لتصريح للسبب التالي:

اكتمال العمل: الغاء العمل: الوقت ملحوظة:

توقيع المشرف: الوقت التاريخ:

برجاء إعادة هذا التصريح بعد ملئه الى: برجاء مراجعة التصريح وحفظه في

الملفات لمدة عام

## A sample Entry Permit

### Entry permit

---

Permit date:   /  /   Work shift: 1<sup>st</sup>  2<sup>nd</sup>  3<sup>rd</sup>  Expires:   /  /  

Time started: \_\_\_\_\_

Permit space to be entered (name and location of space): \_\_\_\_\_

Purpose of entry: \_\_\_\_\_

**Names of trained, authorized individuals**

- Entry supervisor: \_\_\_\_\_
- Entry attendant: \_\_\_\_\_
- Authorized entrants: \_\_\_\_\_
- Authorized entrants: \_\_\_\_\_

**Emergency contact information**

Emergency responder: \_\_\_\_\_ Phone number: \_\_\_\_\_

Contact person: \_\_\_\_\_ Time: \_\_\_\_\_

---

**Pre-entry requirements**

Requirements	Yes	No	N/A	Requirements	Yes	No	N/A
Lockout - tagout/de-energize	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hot work permit	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pipe(s) broken or capped or blanked	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fall arrest harness/lifeline/tripod	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Purge or flush or drain	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Personal protective equipment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ventilation (natural or mechanical)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hardhat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Secure area	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gloves	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Safe lighting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Safety glasses	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Non-sparking tools	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Respirator, type	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Communication method	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Other PPE:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Contractor employees involved	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Other PPE:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

**Space-monitoring results**

Monitor at least every four hours	Permissible entry levels	Test 1	Test 2	Test 3	Test 4
		Time: Initial:	Time: Initial:	Time: Initial:	Time: Initial:
Percent oxygen	19.5% to 23.5%				
Combustible gas	Less than 10% LEL				
Other toxic gas					
Other toxic gas					
Other toxic gas					

443-29646 (9/04/COMWEB) Page 1 of 2  
Entry permit

## Entry permit (continued)

Possible atmospheric hazards	Yes	No	N/A
Lack of oxygen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Combustible gases	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Combustible vapors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Combustible dusts	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Toxic gases/vapors	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Possible non-atmospheric hazards</b>			
Noise	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Chemical contact	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Electrical hazard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mechanical exposure	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temperature extreme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Engulfment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Entrapment	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Other non-atmospheric hazard	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Pre-entry checklist

Do not enter this permit space until the following "needs action" conditions are corrected.

OK	Needs action	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Before entering the permit space, the supervisor or designee must notify the rescue team. IDLH conditions require at least one rescue team member located outside the space.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	A minimum of two employees must be assigned to work involving permit space entry. One employee must remain outside the permit space at all times.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The surrounding area must be surveyed to show that it is free of hazards such as drifting vapors from tanks, piping, sewers, or vehicle exhaust.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Those responsible for operation of the gas monitor have been trained.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gas monitor calibration tests and functional test (fresh air calibration) have been performed this shift on the gas monitor. If so, by whom? . . . . .
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	The atmosphere will be continuously monitored while the space is occupied, if required by entry procedure.

This permit has been terminated for the following reason:

Work completed     Canceled    Time: \_\_\_\_\_    Note: \_\_\_\_\_

Supervisor's signature \_\_\_\_\_ Time: \_\_\_\_\_ Date: / /

Return this completed permit to \_\_\_\_\_ . Review, then file for one year.

**الفصل العشرون**  
**الشروط الوقائية لأعمال الطرق**  
**(تخطيط الموقع / ونقليات الموقع)**

## المادة الأولى

### ١/٢٠ أعمال الطرق:

- ١/١/٢٠ **متطلبات عامة:**
- ٢/١/٢٠ يجب أن تتطلب كل الأعمال التي تنفذ ضمن حدود الحصول على شهادة موافقة من الجهة المعنية والأطراف الأخرى حسب ما يتطلبه تنفيذ الأعمال، ويجب الحصول على شهادات الموافقة المذكورة قبل بدء تنفيذ أي عمل في الموقع ومطابقتها مع الخدمات بالموقع وفي حالة وجود اختلاف يجب مراجعة الجهات المعنية والتنسيق معها لاستخراج شهادة موافقة جديدة لظروف الموقع.
- ٣/١/٢٠ يجب على كل مقاول يتولى أعمال طرق الالتزام بقواعد السلامة في مجال بناء الطرق والتأكد من حماية العاملين لديه والجمهور.
- ٤/١/٢٠ تعتبر أعمال الطرق من الأعمال الخطيرة لذلك يجب على المقاول أن يقوم بتقييم كافة المخاطر المتوقعة Risk Assessments وتحديد طرق العمل الآمنة Methods Statement لحماية العاملين لديه ومستخدمي الطرق من عامة الناس من هذه المخاطر.
- ٤/١/٢٠ يجب أن شرف على الأعمال التي تتم بالطرق شخص مؤهل ذو تدريب كافٍ وأن يتواجد في موقع العمل بصفة مستمرة.
- ٥/١/٢٠ يجب تزويد جميع العاملين بمشاريع أعمال الطرق بمعدات الحماية الشخصية الملائمة والكافية.
- ٦/١/٢٠ في حالة الحاجة الى استغلال حرم الطريق أو جزء منه الشارع يجب على المقاول الحصول على ترخيص من كافة الجهات المعنية والالتزام بتنفيذ كافة اشتراطات ومتطلبات تلك الجهات.
- ٧/١/٢٠ يجب على جميع عمال الانشاءات العاملين في أعمال الطرق اتخاذ كافة الاحتياطات ضد أخطار المرور.
- ٨/١/٢٠ يجب توفير نظام متكامل للوحات التحذير والارشاد المسبق بشأن أعمال الطرق.
- ٩/١/٢٠ يجب دائماً إنارة المنطقة التي يتم تنفيذ العمل ليلاً وقيام جميع العاملين بارتداء بدلات عمل عاكسة للضوء.
- ١٠/١/٢٠ يجب على جميع العاملين بالقار أو الخرسانة وجميع العاملين الآخرين في مواقع الطرق ارتداء ملابس حماية في كل الأوقات وأحذية سلامة وقفازات وخوذات ونظارات حماية للعيون.
- ١١/١/٢٠ يجب أن تزود كل الثقوب والحفريات وفتحات الدخول المفتوحة وأكوام الخرسانة الرطبة وأكوام النفايات في مواقع أعمال الطرق بحواجز مناسبة وكافية مزودة بوماضات للضوء



- للتحذير أثناء الليل وذلك لحماية المنشأة أو العاملين او المعدات أو المركبات من المرور في هذه الأماكن أو السقوط فيها.
- ١٢/١/٢٠ إذا رأى موظفو الجهة المختصة أن تنفيذ أية أعمال ضمن حدود الموقع تشكل خطراً على الجمهور يمكن إصدار تحذيرات وإغلاقات مؤقتة ويجب الالتزام بها بدقة وفي حالة عدم الالتزام الفوري بالتحذير أو الإغلاقات المؤقتة سيؤدي لاتخاذ إجراءات أخرى من قبل موظفي الجهة المختصة بما فيها إيقاف العمل بالموقع.
- ١٣/١/٢٠ يجب منع إنشاء معامل خلط وتجهيز الإسفلت في المواقع التي قيد الإنشاء إلا بعد الحصول على التراخيص اللازمة من الجهات المختصة.
- ٢/١/٢٠ **تنظيم حركة المرور بال قرب من أعمال الطرق:**
- ١/٢/١/٢٠ يجب تجهيز كافة المركبات والمعدات بأنوار عالية شديدة الإضاءة تثبت خلفها والتي تعمل أوتوماتيكياً عند رجوع المركبات والمعدات بأنوار عالية شديدة الإضاءة تثبت خلفها والتي تعمل أوتوماتيكياً عند رجوع المركبة للخلف كذلك يجب تزويد جميع المركبات بأجهزة إنذار صوتية Reverse Alarm لتحذير العاملين من الخطورة التي قد تنجم عند رجوع المركبة، بالإضافة الى ذلك يجب على المقاول تكليف أحد الأشخاص المدربين لتوجيه المركبات أثناء رجوعها للخلف على أن يكون هذا الشخص دائماً في مجال رؤية السائق.
- ٢/٢/١/٢٠ يجب على المقاول تكليف شخص أو أكثر لتنظيم حركة مرور السيارات بجوار أعمال الطرق Traffic Control Person TCP وذلك لحماية العمال الآخرين في موقع العمل من مخاطر السيارات المتحركة، كذلك حماية أصحاب السيارات وسياراتهم من مخاطر موقع الانشاءات.
- ٣/٢/١/٢٠ يجب أن يكون الشخص المكلف بتنظيم حركة السيارات لائقاً صحياً وحواس النظر لديه سليمة.
- ٤/٢/١/٢٠ يجب على المقاول تدريب الأشخاص المكلفين بتنظيم حركة المرور بالقرب من أعمال الطرق على تنفيذ المطلوب منهم بأمان، والطريقة الآمنة لحمايتهم من المخاطر التي قد يتعرضون لها خلال قيامهم بأداء عملهم كذلك تدريبهم على الإشارات المطلوب منهم عملها أثناء أدائهم لعملهم، وكيفية الطلب من قائدي السيارات بتهدئة السرعة عند الاقتراب من مواقع العمل بالطرق.
- ٥/٢/١/٢٠ يجب ألا يتم تكليف الأشخاص المكلفين بتنظيم حركة المرور بجوار أعمال الطرف بأية مهام أخرى.
- ٦/٢/١/٢٠ يجب أن يتم الطلب من الأشخاص المكلفين بتنظيم حركة المرور بجوار أعمال الطرق بالوقوف في أماكن آمنة بحيث لا يتعرضون لأيّة مخاطر من قبل السيارات المتحركة بجوار موقع العمل.

٧/٢/١/٢٠ يجب تزويد العاملين المكلفين بتنظيم حركة المرور بالقرب من أعمال الطرق بالمعدات التالية:

- خوذة سلامة ملائمة.
- حذاء ملائم.
- قميص VEST يغطي الجزء الأعلى من الجسم وتكون عليه من الأمام ومن الخلف شرائط فسفورية لونها برتقالي عاكسة للضوء.

٨/٢/١/٢٠ يجب على المقاول فصل مسارات السيارات عن ممرات المنشأة وعلى وجه الخصوص عند بوابات الدخول والخروج للمشروع.

٩/٢/١/٢٠ يجب أن يتم تزويد الأشخاص المكلفين بتنظيم حركة مرور السيارات بالقرب من أعمال الطرق باللوحات المرورية التالية: -

- لوحة مثمانية الشكل Octagonal Shape Sign لا يقل عرضها وارتفاعها عن ٤٥٠ مم ويتم تثبيتها على قائم طوله ١,٢ متراً.
- تكون هذه اللوحات مصنعة من مواد ملائمة لتحمل كافة الظروف الجوية.
- يكون أحد جانبيها باللون الأحمر العاكس للضوء وتكتب عليه كلمة قف STOP باللون الأبيض بحيث لا يقل ارتفاع كل حرف عن ١٥٠ مم.
- يكون لون الجانب الآخر من اللوحة أسوداً وبداخله معين اصفر فسفوري عاكس للضوء يكتب عليه باللون الأسود كلمة خفض السرعة ( SLOW ) بحيث لا يقل ارتفاع كل حرف عند ١٢٠ مم. ( شكل رقم ١/٢٠ ).



شكل رقم (١/٢٠)

١٠/٢/١/٢٠ يجب تحديد السرعة المسموح بها داخل الموقع بمقدار (٢٥ كم/ساعة) ووضع ما يلزم من لوحات ارشادية ومطبات Humps لتخفيف السرعة داخل الموقع بالقرب من المداخل على أن يتم الحصول على موافقات من الجهة المعنية لأية لوحات أو مطبات خارج حدود الموقع.

التحويلات المرورية: ٣/١/٢٠

١/٣/١/٢٠ يجب على المقاول الحصول على كافة الموافقات اللازمة من الجهات المعنية قبل القيام بأية تحويلات مرورية أو في حال استخدام جزء من الطريق أثناء تنفيذ الأعمال المختلفة.

يجب على المقاول اتخاذ كافة الاجراءات الضرورية لحماية العاملين وكافة الناس والمارة من المخاطر المحتملة عند العمل بالطرق أو اجراء التحويلات المرورية. ٢/٣/١/٢٠

يجب وضع علامات تحذيرية مناسبة لتحذير مستخدمي الطرق قبل مسافة كافية بوجود أعمال طرق، ويعتمد حجم اللوحات ومكانها على نوع الطريق وحدود السرعة فيه وذلك وفقاً لتعليمات الجهة المعنية، وفيما يلي نماذج للعلامات المرورية لتحذيرية التي تستخدم داخل المواقع ( شكل رقم (٢/٢٠)). ٣/٣/١/٢٠



شكل رقم (٢/٢٠)

أمان وقوف الأشخاص المكلفين بتنظيم حركة المرور في داخل الموقع: ٤/١/٢٠

يجب أن يقف الأشخاص المكلفين بتنظيم حركة المرور وتنبيه حركة سائقي السيارات بوجود أعمال طرق أو تحويلات مرورية على مسافة آمنة من موقع العمل، ويكونوا دائماً في الجهة المواجهة لحركة السير. ١/٤/١/٢٠

يجب أن يقف الأشخاص المكلفين بتنظيم حركة المرور بالقرب من أعمال الطرق في مكان بحيث يستطيعوا رؤية السيارات القادمة وفي نفس الوقت يستطيع قائدو هذه السيارات رؤيتهم، من على بعد ١٥٠ قدم من مكان العمل على الأقل. ٢/٤/١/٢٠

يجب أن يقف الأشخاص المكلفين بتنظيم حركة السير على مسافة تتراوح ما بين (١٠ متر و٥٠متر) من موقع العمل وذلك حسب السرعة المحددة بالطريق وحسب حجم حركة المرور به وحسب ما هو مذكور في الجدول رقم ١ ( الشكل ٣/٢٠ ٤/٢٠). ٣/٤/١/٢٠

جدول رقم (١/٢٠)

٧٠ كلم/ساعة حتى ٩٠ كلم/ساعة		٦٠ ساعة أو اقل		السرعة المحددة
عالية	منخفضة	عالية	منخفضة	حركة المرور
٤٠ - ٥٠ متر	٣٠ - ٤٠ متر	٢٠ - ٣٠ متر	١٠ - ١٥	المسافة من مكان الوقوف حتى منطقة العمل



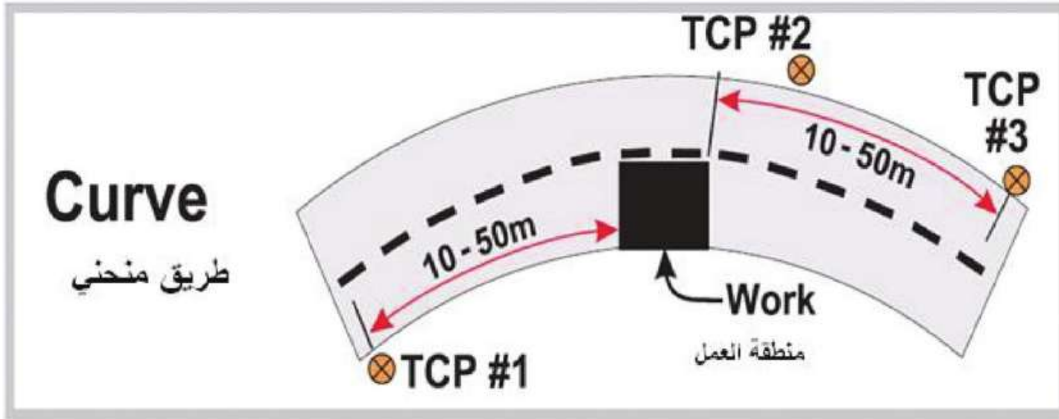
شكل رقم (٣/٢٠)



شكل رقم (٤/٢٠)

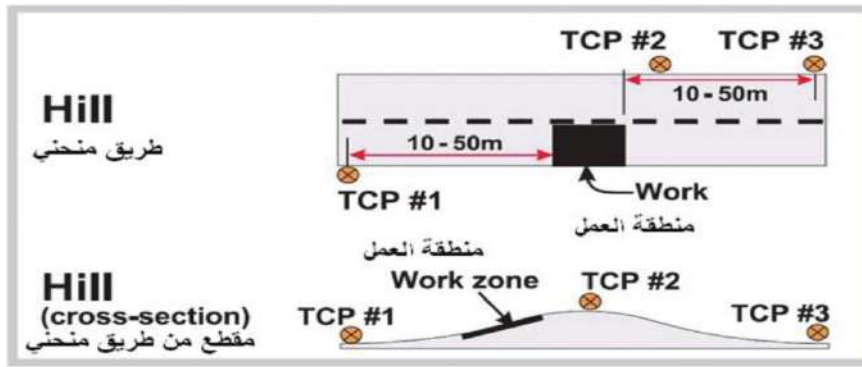
في حالة الأماكن المرتفعة Hills أو الطرق المنحنية، يجب تكليف ثلاث أشخاص لتنظيم حركة المرور، على ان يقف كل منهم في المكان المبين بالشكلين رقم (٥/٢٠ و ٦/٢٠) شريطة أن يتمكن الشخص الواقف بالوسط من رؤية الشخصين الآخرين.

٤/٤/١/٢٠



TCP: الشخص المكلف بتنظيم حركة المرور في موقع العمل

شكل رقم (٥/٢٠)



TCP: الشخص المكلف بتنظيم حركة المرور في موقع العمل

شكل رقم (٦/٢٠)

المادة الثانية

٢٠- ٢- تخطيط وتنظيم الموقع:

١/٢/٢٠ متطلبات عامة:

١/١/٢/٢٠ يجب على المقاول وضع مخطط تنظيم للموقع يعتمد على المهندس الاستشاري على أن

تتم إعادة اعتماده في حالة حدوث تعديلات عليه ويشتمل على ما يلي:

• تسوير الموقع بشكل كامل لحماية الجمهور من أخطار الموقع بحيث لا يقل ارتفاع هذا

السور عن ٢ متر وفقاً للمخططات المحددة (شكل رقم ٧/٢٠)



### شكل رقم (٧/٢٠)

- مداخل ومخارج آمنة للمعدات والأفراد ووضع العلامات التحذيرية عليها.
- منطقة تخزين مواد – موقع الخلطة وتخزين الحصى والأسمنت وغيرها.
- منطقة تفريغ المواد.
- تحديد موقع أدوات الرفع والرافعات.
- المكاتب، الورش، وتوصيلات الخدمات المختلفة.
- مصادر الكهرباء الرئيسية وتمديداتها داخل الموقع.
- منشآت مؤقتة، سقالات، أبراج إضاءة .. الخ.
- مناطق رمي النفايات ومناطق تنظيف النفايات والمرافق الصحية وتجميع المخلفات وأنقاض البناء.
- تخزين ونقل واستخدام المواد القابلة للاشتعال.
- طرق الدخول ومناطق تحرك المعدات.
- مناطق مواقف السيارات.
- نقاط التجميع في حالات الطوارئ Assembly Points
- مواقع معدات الإطفاء.
- مواقع الإسعافات الأولية.
- لوحة بيانات المشروع.
- اللوحات التحذيرية والإرشادية.
- أية معلومات أخرى تطلبها الجهة المختصة.

## المادة الثالثة

### ٢٠- ٣-نقليات الموقع

١/٣/٢٠ المقدمة:

تساهم حوادث النقل باستمرار في وقوع العديد من الحوادث التي قد تنتج عنها إصابات للعاملين ، ويوضح هذا الجزء الأنظمة والقواعد الخاصة بتنفيذ العمل لضمان استخدام المركبات بشكل آمن في الظروف المحيطة به.

١/٣/٢٠ متطلبات عامة:

٢/٣/٢٠ يجب على المقاول التأكد من أن الاشخاص المخولين بقيادة المركبات حاصلون على رخصة

قيادة سارية المفعول لنوع المركبة المطلوبة، ويجب على المقاول عدم السماح للاشخاص غير المخولين بتشغيل أو قيادة المركبات.

٣/٣/٢٠ يجب إطلاع السائق على الأخطار المحتملة وطرق تجنبها أو الوقاية منها مثل الخطوط

العلوية والمنشآت أو الحفريات والأرض الشديدة الإنحدار وحركة العاملين وزيادة التحميل والسرعة والروافع والمعدات الأخرى التي قيد التشغيل.

٤/٣/٢٠ يجب على المقاول تحديد سرعة وحركة العاملين داخل موقع العمل بحيث لا تتجاوز ٢٠

كلم/ساعة والتأكد من التزام كافة سائقي ومشغلي المركبات بهذه السرعة، مع ضرورة تثبيت اللافتات والعلامات المرورية الدالة على ذلك.

٥/٣/٢٠ يجب على المقاول العمل على تزويد كافة المركبات والمعدات المتحركة العاملة بالموقع

بأجهزة إنذار صوتية تعمل عند رجوع المركبة للخلف بالإضافة الى ضوء وماض.

٦/٣/٢٠ يجب على سائق المركبة عند البدء ، بأية وردية عمل القيام إجراء فحص شامل للمركبة

للتأكد من صلاحيتها وسلامتها قبل تشغيلها وقيادتها.

٧/٣/٢٠ يجب ترك مسافة آمنة بين المركبات ومواقع الحفريات.

٨/٣/٢٠ يفضل أن يكون طريق دخول المركبات الى موقع العمل من اتجاه وخروجها من اتجاه آخر

بحيث تكون مقدمة جميع المركبات في الموقع متجهة ناحية الخروج يساعد في عملية إخلاء الموقع في حالات الطوارئ.

٩/٣/٢٠ يجب أن يكون طريق دخول المركبات الى موقع العمل في اتجاه وخروجها من اتجاه آخر

تكون مقدمة جميع المركبات في الموقع متجهة ناحية الخروج يساعد ذلك في عملية إخلاء الموقع في حالات الطوارئ.

١٠/٣/٢٠ يجب أن يتم فحص إطارات المركبات عند بوابة الدخول من قبل الموقع وعدم السماح

بدخول المركبات التي يوجد عيوب في إطاراتها لتلافي الحوادث وتعطيل العمل.

١١/٣/٢٠ يجب أن تبقى المركبة تحت مراقبة سائقها أو مشغلها طيلة بقاء محركاتها في حالة

الاشتغال.

## الفصل الحادي والعشرون

### الشروط والوقائية لرفع ومناولة المواد



## المادة الأولى

١/٢١ متطلبات عامة:

- ١/١/٢١ لا يجوز استخدام أي سلسلة أو حبل أو رافعة في الرفع أو الخفض أو كوسيلة تعليق إلا إذا:
- أ/١/١/٢١ كانت ذات صناعة جيدة ومواد متينة وقوة كافية ونوعية ملائمة وخالية من العيوب الواضحة.
- ب/١/١/٢١ تم اختبارها وفحصها بواسطة شخص مؤهل تابع لشركة معتمدة Third Party Company من قبل هيئة المواصفات والمقاييس السعودية كل ستة أشهر وحصلت على شهادة من هذه الشركة تحدد حمل العمل الآمن SWL Safe Working Load ويجب الاحتفاظ بسجلات الفحص في الموقع وأبرزها مفتشي البلدية عند الطلب.
- ٢/١/١/٢١ يجب معاينة أدوات الرفع المستخدمة لمناولة المواد قبل الاستخدام في كل وردية وخلال استخدامها للتأكد من أنها آمنة ويجب إزالة الأدوات المعيبة من الخدمة.
- ٣/١/١/٢١ يجب أن تكون جميع الاسلام أو الحبال المستخدمة في معدات الرفع ذات طول كاف بحيث يتبقى ما لا يقل عن طبقتين Wraps على اسطوانة الرفع عند وصول البكرة لمستوى الأرض (شكل رقم ١/٢١).



شكل رقم (١/٢١)

- ٤/١/١/٢١ يجب أن يتم تخزين الحبال السلكية والسلاسل وملحقاتها في حال عدم استخدامها بأماكن نظيفة وجافة وجيدة التهوية ويتم تخزينها بواسطة تعليقها في وضع رأسي، ويتم تصنيف كل منها داخل المخزن تبعاً لحملها التشغيلي المأمون (SWL)
- ٥/١/١/٢١ يجب وضع علامات واضحة على معدات الرفع توضح حمل العمل الآمن ورقم التعريف ولا يجوز تحميل المعدات بأكثر من حمل العمل الآمن الموصى به (SWL) من قبل الجهة الصانعة أو وفقاً لشهادة السلامة الصادرة.
- ٦/١/١/٢١ في حالة استخدام أدوات رفع مكونة من أكثر من أداة (Legs) لا يجوز أحمال العمل حسب الزاوية التي تصنعها المعدة مع الحمل مع المراد رفعه.

يجب ان توصل النهايات العليا لسلاسل الرفع بواسطة حلقة قيد أو وصلة ذات قوة كافية  
Master Link ( شكل رقم ٢/٢١ ).



شكل رقم (٢/٢١)

- ٨/١/٢١ يجب إبعاد أدوات الرفع من منطقة العمل المباشرة في حالة عدم استخدامها حتى لا تشكل خطراً على العاملين.
- ٩/١/٢١ لا يجوز تقصير أدوات الرفع باستخدام العقد أو المزاليج أو الأدوات المؤقتة الأخرى.
- ١٠/١/٢١ يجب أن يتم تثبيت كل أداة رفع في آلة الرفع بقوة ويجب أن لا تكون طريقة الربط بشكل قد يؤدي الى تلف أي جزء من أداة الرفع أو الحبل أو السلسلة مما يسبب خطورة على العاملين.
- ١١/١/٢١ يجب عدم وضع الأيدي والاصابع أو أي جزء من الجسم أو الملابس بين أداة الرفع والحمل لتلافي وقوع إصابات.
- ١٢/١/٢١ عند إعادة استخدام جميع أدوات الرفع والسلاسل والحبال والأجهزة التي تعرضت للتطويل أو التعديل أو التصليح باللحام أو غيره يجب إعادة فحصها بالشكل المناسب بواسطة شخص مؤهل تابع لهيئة المواصفات والقياس السعودية.

## المادة الثانية

٢/٢١ سلاسل الفولاذ:

١/٢/٢١ يجب أن تثبت على أدوات سلاسل الفولاذ المملحومة بطاقة دائمة بين قطر الأداة وصنفها وقدرة تحملها Capacity واسم الشركة الصانعة ( شكل رقم ٣/٢١).



شكل رقم (٣/٢١)

٢/٢/٢١ يجب أن تكون قدرة تحمل الخطاطيف ( Hooks ) أو الحلقات أو وصلات الربط الميكانيكية أو المملحومة والملحقات الأخرى عندما تستخدم مع سلاسل سبيكة الفولاذ لقدرة تحمل السلسلة على الأقل ، كذلك حالة استخدام أكثر من سلسلة في عملية الرفع More than one leg يجب أن تعادل قدرة التحمل لهذه الأدوات قدرة تحمل السلسلة في هذا الوضع.

٢/٢/٢١ يجب عدم استخدام أية مواد أخرى بخلاف القطع الأصلية للمشابك حتى لا يتسبب ذلك في وقوع حوادث ( شكل رقم ٤/٢١).



شكل رقم (٤/٢١)

٣/٢/٢١ عندما يتجاوز التآكل عند أي نقطة في أي سلسلة حدود (10%) من القطر الأصلي فإنه لا يجوز استخدام السلسلة ويجب استبعادها من الخدمة على الفور.

## المادة الثالثة

٢١- الحبل السلكي: Wire Rope

١/٣/٢١ يجب الالتزام بعدم تجاوز وحمل العمل الآمن ( Safe Working Load SWL ) الذي توصي به الشركة المصنعة للأحجام والأنصاف المختلفة من الحبال السلكية لأغراض الفحص فقط.

٢/٣/٢١

لا يجوز تثبيت وتأمين الحبال السلكية بالعقد.

٣/٣/٢١

في حالة استخدام المرابط ذات الشكل (حرف U) لتكوين العيون في الحبل السلكي يجب مراعاة أن يكون حرف U بالمرابط في اتجاه القصير من الحبل السلكي كذلك ضرورة استخدام عروة تكون ملائمة لقطر الحبل السلكي Thimble لحمايته من تأثير الاحتكاك (شكل رقم ٥/٢١).



شكل رقم (٥/٢١)

٤/٣/٢١

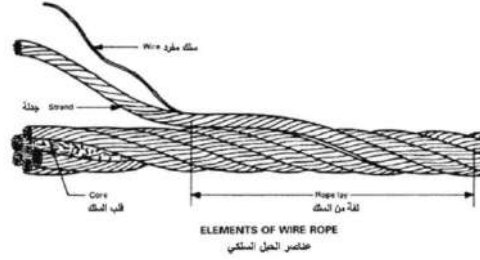
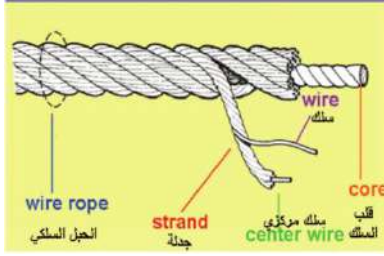
يتم تحديد المرابط والمسافة بين كل مرابط والآخر كذلك قوة الربط حسب الجدول رقم (١)

ويجب تركيب المرابط الأول أقرب ما يمكن للعروة Thimble ثم بعد ذلك حسب الجدول أدناه:

جدول رقم (١/٢١)

قوة الربط نيوتن /متر	المسافة بين كل مرابط والآخر	عدد المرابط	قطر الحبل السلكي
٢	٣٠ مم	٣	٥ مم
٣,٥	٣٩ مم	٣	٦,٥ مم
٦	٤٨ مم	٤	٨ مم
٩	٦٠ مم	٤	١٠ مم
٣٣	٧٨ مم	٤	١٣ مم
٤٩	٩٦ مم	٤	١٦ مم
٦٨	١١٤ مم	٤	١٩ مم
١٠٧	١٣٢ مم	٥	٢٢ مم
١٤٧	١٥٦ مم	٥	٢٦ مم
٢١٢	١٨٠ مم	٦	٣٠ مم
٢٩٦	٢٠٤ مم	٦	٣٤ مم
٣٦٣	٢٤٠ مم	٦	٤٠ مم

- ٥/٣/٢١ يجب معالجة الحبال بشحوم ملائمة خالية من الحوامض أو القواعد
- ٦/٣/٢١ يجب معاينة الحبال السلكية بشكل دوري واستبدالها في حالة ظهور أية عيوب بها .
- ٧/٣/٢١ يجب أن تكن الحبال السلكية المستعملة في معدات الرفع مصنوعة من أسلاك فولاذية متينة ذات عامل أمان لا يقل (٥) مرات من الحمل التشغيلي الآمن لها .
- ٨/٣/٢١ يجب أن يتكون كل حبل سلكي مستخدم في رفع أو إنزال أو سحب الأثقال من قطعة واحدة مستمرة بدون عقدة أو وصلة تراكيبية ( شكل رقم (٦/٢١)



شكل رقم (٦/٢١)

- ٩/٣/٢١ لا يجوز استخدام الحبل السلكي ويجب استبعاده من الخدمة فوراً في الحالات التالية:
- ١/٩/٣/٢١ في حالة وجود عدد ٣ أسلاك مقطوعة في كل جدلة (Stand) أو وجود عدد ٦ أسلاك مقطوعة في كل لفة Lay ( شكل رقم (٧/٢١)



شكل رقم (٧/٢١)

- ٢/٩/٣/٢١ يتم استبعاد الحبل السلكي في حالة تعرضه للالتواءات (Kinking) ( شكل رقم (٨/٢١)



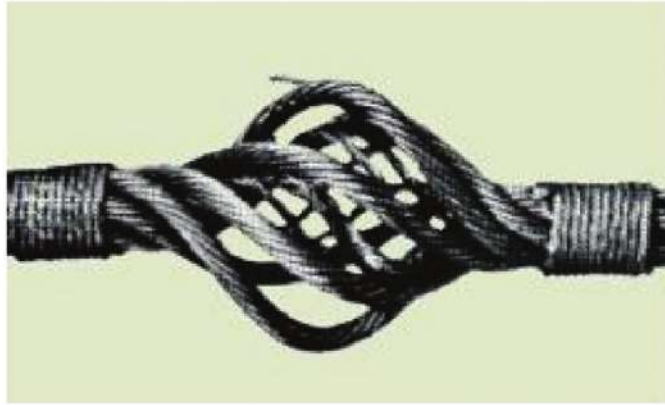
شكل رقم (٨/٢١)

في حالة تفكك الجذلات وتكون شكل مثل عش العصفور بالحبل الصلب Bird Caging ٣/٩/٣/٢١  
(شكل رقم ٩/٢١)



شكل رقم (٩/٢١)

في حالة وجود نقص في قطر الحبل الصلب الضغط عليه Crushing بمقدار يزيد عن 10% من قياس القطر الأصلي يجب استبعاد الحبل الصلب من الخدمة (شكل رقم ٤/٩/٣/٢١)



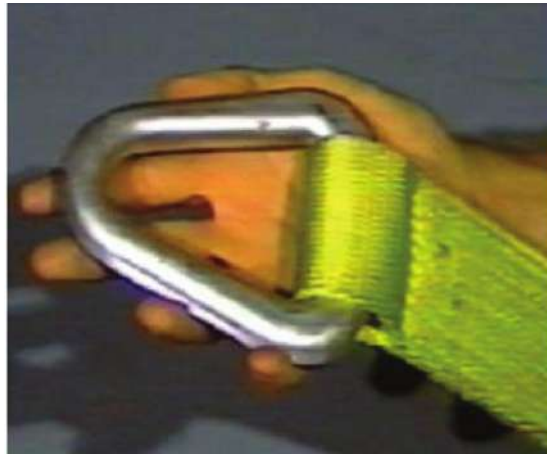
شكل رقم (١٠/٢١)

#### المادة الرابعة

٢١- ٤ الحبل الطبيعي والألياف الصناعية:

يتم تركيب الوصلات التراكيبية في الأداة المصنوعة من الحبال حسب توصيات الشركة المصنعة. ١/٤/٢١

- ٢/٤/٢١ يجب ألا يتم استخدام أدوات الحبال اللبيفية الموصولة بالتركيب إلا إذا تم وصلها حسب توصيات الشركة المصنعة.
- ٣/٤/٢١ لا يجوز استخدام العقد بدلا عن الوصلات.
- ٤/٤/٢١ يجب إزالة أدوات الحبال الطبيعية والألياف الصناعية إذا وجدت بها الأحوال التالية:
- تآكل / بلى / ضرر غير طبيعي.
  - ألياف مسحوقة بين الاسلاك المجدولة.
  - ألياف مكسورة أو مقطوعة.
  - اختلافات في أحجام أو استدارة الأسلاك المجدولة.
  - تغير اللون أو التعفن.
  - تمزق الأدوات المعدنية الخاصة بالأداة.
- ٥/٤/٢١ الشريط الصناعي المنسوج ( الالنايلون والبوليسيتير والبوليبيريوبيلين )
- أ/٥/٤/٢١ يجب أن يكون الشريط الصناعي ذا سماكة (thickness) موحدة وأن لا ينفصل عرضه وحوافه عن عرض النسيج.
- ب/٥/٤/٢١ يجب أن تتميز التركيبات بالتالي:
- ذات مقاومة للقطع Breaking Strength بحد أدنى مساو لتلك الخاصة بأدوات الرفع التي سوف يتم تركيبها.
  - خالية من كل الحواف الحادة التي يمكن أن تتلف النسيج بأي طريقة.
- ج/٥/٤/٢١ اتصال التركيبات النهائية بالنسيج وتشكيل العيون:
- يجب أن تكون الخياطة هي الطريقة الوحيدة المستخدمة لوصل التركيبات Attachment Fittings بالنسيج وتشكيل العيون، يجب أن يكون الخيط على شكل نموذج عين ويحوي عدداً كافياً من الغرز لزيادة المقاومة الكلية لمقطع أداة الرفع ( شكل رقم ١١/٢١).



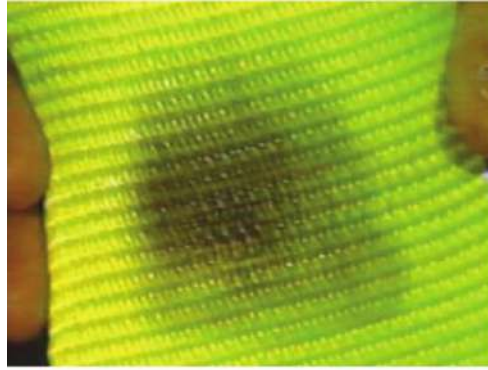
شكل رقم (١١/٢١)

عند استخدام أدوات رفع مصنوعة من النسيج الصناعي Synthetic Web يجب اتخاذ الاحتياطات التالية:

- عدم استخدام أدوات رفع مصنوعة من مادة النايلون عند وجود أبخرة أو رذاذ أو سوائل الحوامض أو مركبات الفينول.
- عدم استخدام أدوات رفع مصنوعة من نسيج البوليستر والبوليبروبيلين عند وجود أبخرة أو دخان أو رذاذ السوائل الكاوية.

الإزالة والاستبعاد من الخدمة:  
يجب إزالة واستبعاد أدوات الرفع المصنوعة من النسيج الصناعي أو الخدمة إذا وجدت أي من الظروف التالية:

- حروقات ناتجة عن الأحماض أو السوائل الكاوية.
- انصهار أو تفحم الطبقة الخارجية لأي جزء من أداة الرفع نتيجة لتعرضها للحرارة العالية ( شكل رقم ١٢/٢١ )



شكل رقم (١٢/٢١)

- وجود نتوء أو خرق أو تمزق أو قطع ( شكل رقم ١٣/٢١ )
- وجود غرز مقطوعة أو تالفة.
- تلف الوصلات.

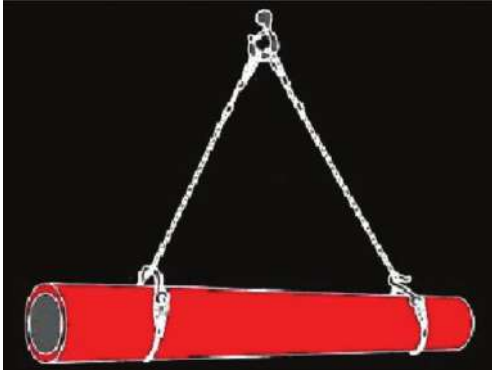


شكل رقم (١٣/٢١)

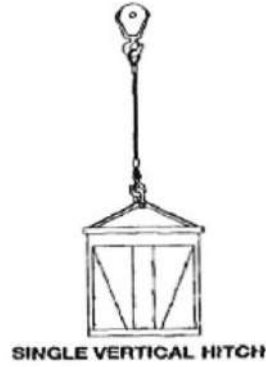


## المادة الخامسة

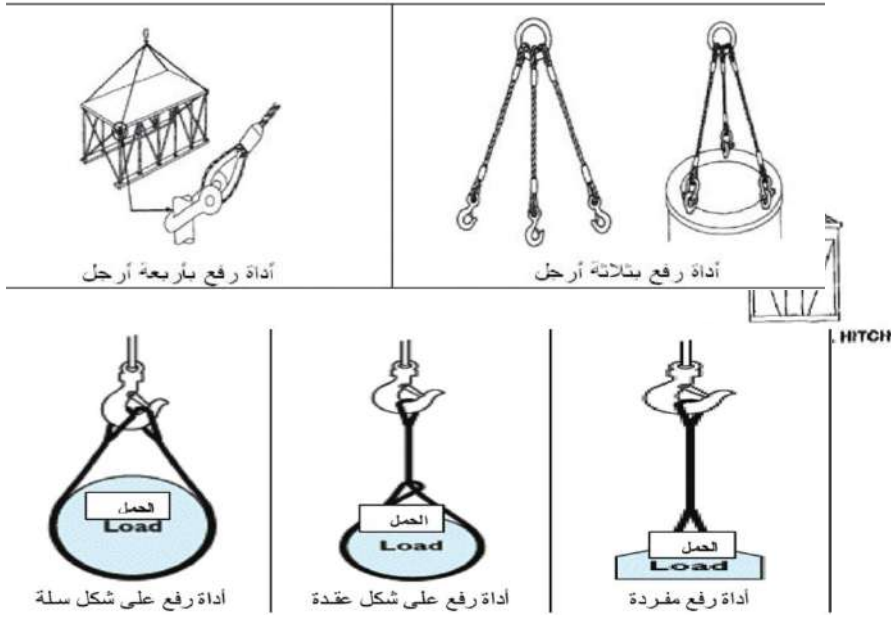
٢١ - ٥ أشكال أدوات التعليق: (شكل رقم ١٤/٢١)



أداة رفع مزدوجة



أداة رفع مفردة



شكل رقم (١٤/٢١)

- أداة رفع منفردة: تستخدم عادة لرفع حمل يحتوي على نقطة منفردة ملحقة به.
- أداة رفع مزدوجة : تستخدم عندما يتطلب وجود نقطتي رفع، يجب ألا تزيد الزاوية بين الأرجل عن (٩٠) درجة ( أفضل زاوية بين أدوات الرفع والحمل المراد رفعه هي ٦٠ درجة وتليها الزاوية ٤٥ درجة)
- أداة رفع بثلاثة أرجل.
- أداة رفع بأربعة أرجل.
- أداة رفع على شكل عقدة.


- أداة رفع على شكل سلة.
- يجب أن يكون العاملون بمجموعات التعليق Slings على دراية ومعرفة بالعلاقة بين الأجمال التشغيلية المأمونة والزوايا المختلفة بين أرجل أدوات الرفع وبين الحمل المراد رفعه.

#### المادة السادسة

##### اختبار أدوات الرفع المناسبة:

- ١/٦/٢١ يجب تحديد وزن الحمل المطلوب رفعه، ويتم ذلك عن طريق المصنع أو مورد المواد أو عن طريق بطاقات التسليم. Shipping paper أو عن طريق العمليات الحسابية، وعندما يتعذر تحديد وزن الحمولة فإنه في هذه الحالة يجب تقدير الوزن. عن طريق شخص ذي خبرة بهذا المجال، ويتم اختبار أحجام وأقطار أدوات الرفع الملائمة لوزن الحمل على اساس هذا الوزن.
- ٢/٦/٢١ يجب الأخذ بالاعتبار حجم وشكل الحمل بالإضافة الى اية نقاط رفع قد تكون كما يجب أن يتم تقييم مركز الثقل لكي نضمن أن يكون الربط في أماكن تضمن توازن الحمولة أثناء رفعها.
- ٣/٦/٢١ قد يتطلب رفع بعض الأجمال بزوايا معينة، مع ضرورة مراعاة أن يكون الخطاف في وضع فوق مركز ثقل الحمل لمنع تأرجح الحمل.
- ٤/٦/٢١ عند استخدام أدوات رفع بأكثر من رجل واحدة، يجب مراعاة ألا تقل الزاوية التي تصنعها أداة الرفع مع الحمل Sling Angle عن ٤٥ درجة.

#### المادة السابعة

- ٧/٢١ الملحقات:
- البكرات y Blocks
- بكرة الرفع  
Blocks
- الخطف  
Hook
- 

#### بكرة الرفع Blocks

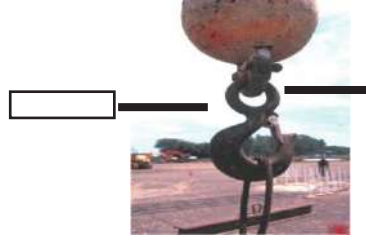
شكل رقم (١٥/٢١)

- ١/٧/٢١ يجب أن تكون البكرات مصنوعة من معدن مقاوم للصدمات.
- ٢/٧/٢١ يجب أن تكون محاور البكرات مصنوعة من معدن ملائم وبأبعاد ملائمة لحجم وقطر أداة الرفع.
- ٣/٧/٢١ يجب أن تتم صيانة وتشحيم البكرات بشكل دوري.
- ٤/٧/٢١ يجب أن تكون البكرات مصممة بحيث لا يعلق الحبل بين أخدود البكرة وجوانبها.
- ٥/٧/٢١ يجب أن تكون الأخاديد في البكرات خالية من أية مواد أو فتوات تؤدي الى تلف الحبل السلكي المار عليها.
- ٦/٧/٢١ يجب أن يكون مقاس سلك الرفع يناسب مقاس أخاديد البكرات لتجنب خروجها منها.

#### • الخطاطيف Hooks

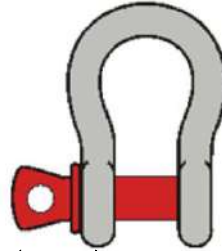
- يجب أن يكون كل خطاف مستخدم للرفع أو التنزيل أو كوسيلة للتعليق: -
- ١ - مزودة بوسيلة أمان Safety Latch تمنع الحمل من التحرر العفوي من الخطاف، ويكون بالشكل الذي يحد من خطر هذه الإزاحة قدر الإمكان ( شكل رقم ١٦).

شكل رقم (١٦/٢١)



شكل رقم (١٦/٢١)

- ٢ - يجب أن تكون الخطاطيف المستعملة في معدات الرفع من الفولاذ المشكل أو ما يعادله.
  - ٣ - يجب أن تزود بحبل يمكن التحكم به يدوياً على أن يكون بطول كاف يسمح بإخلاء العمال الذين يعملون بالتحميل والفرغ الى مكان مأمون في الحالات التي تستدعي ذلك.
- المشابك Shackles ( شكل رقم ١٧/٢١)



شكل رقم (١٧/٢١)

- ١ - يجب ألا تقل مقاومة الكسر للمشابك المستعملة في وصل الحبال عن مرة ونصف (١,٥) من مقاومة الحبال الموصولة بها.
- ٢ - تزود المشابك المستعملة لتعليق الكتل ببراعي مسننة لإحكام ربطها أو بأية وسيلة أمان أخرى ملائمة وكافية.

## الفصل الثاني والعشرون

### متطلبات وشروط استخدام الرافعات في مواقع

#### الإنشاءات

## المقدمة:

تحتاج جميع مواقع الانشاءات لاستخدام الرافعات بجميع أنواعها وأحجامها بصفة تكاد تكون يومية وذلك لما تقوم به من تسهيل لعمليات رفع ومناولة المواد والمعدات المختلفة بالموقع. ولا تخلو عمليات الرفع المختلفة من وجود مخاطر عديدة على العاملين وعلى المعدات الأخرى الموجودة في الموقع، ويتم استخدام أنواع عديدة من الرافعات في مواقع الإنشاء منها الرافعات البرجية Tower Cranes والرافعات المتحركة Mobile Cranes ورافعات المواد والعاملين Personal & Material Hoists لذا نشدد إرشادات السلامة الخاصة بالرافعات في هذا الفصل على ضرورة تدريب العاملين بهذا المجال على الاستخدام الآمن لهذه المعدات لحماية أنفسهم والعاملين الآخرين والمعدات الأخرى بالموقع من هذه المخاطر وتشتمل مواقع الإنشاءات على الأنواع الرئيسية التالية من الرافعات:

Tower Cranes	١. الرافعات البرجية
Mobile Cranes	٢. الرافعات المتحركة
Over Head Cranes	٣. الرافعات المعقمة
Personal / material Hoists	٤. الرافعات الثابتة لرفع المواد والعاملين
Personal Platform	٥. سلة رفع الأفراد بواسطة الرافعات
Helicopter Lifting	٦. الرفع باستخدام طائرات الهليكوبتر

## المادة الأولى

تعليمات عامة:	١/٢٢
يجب على المقاول إدارة عمليات الرفع وإعداد تقييم مسبق للمخاطر Risk Assessment وذلك لعمليات الرفع الكبيرة والخاصة ولكل نوع من الرافعات على حدة واتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة بناء على ذلك قبل المباشرة بعملية الرفع.	١/١/٢٢
يجب أن تكون جميع الرافعات وأدوات ومعدات الرفع واي جزء منها شاملة كل عدة العمل وكل الآلات أو المعدات الأخرى المستخدمة في تثبيت الأدوات ومعدات الرفع أي جزء منها شاملة كل عدة العمل وكل الآلات أو المعدات الأخرى المستخدمة في تثبيت الأدوات او المعدات ذات بناء ميكانيكي جيد ومواد متينة وقوة كافية وخالية من العيوب الواضحة وتتم صيانتها بشكل دوري وكاف.	٢/١/٢٢
يجب أن تكون كافة أجزاء الهيكل للرافعات وكافة عناصرها مصنوعة من المعدن.	٣/١/٢٢
يجب أن تكون جميع ملحقات الرافعات من أدوات ومعدات رفع مصنوعة من مواد ذات قوة ومتانة كافية.	٤/١/٢٢
يجب ان يتم ربط الحمل بالرافعة بطريقة آمنة وكافية ( يتم الرجوع للفصل ٢١ من هذه اللائحة والخاص باشتراطات ومتطلبات السلامة الخاصة بأدوات ومعدات الرفع).	٥/١/٢٢

- ٦/١/٢٢ يجب أن تكون كل اسطوانة أو بكرة بالرافعة تدور حولها سلسلة أو حبل سلكي لأي أداة رفع بقطر وبناء وصناعة ملائمين للسلسلة أو الحبل المستخدم. كما يجب الإبقاء على طبقتين كاملتين من السلسلة أو الحبل السلكي بالأسطوانة عندما يكون ذراع المرفاع في أدنى ارتفاع له.
- ٧/١/٢٢ يجب أن يكون جميع سائقي الرافعات مؤهلين وعلى دراية وخبرة كافية بالأعمال المنوطة بهم وبالطرق الآمنة لتشغيل الرافعات ويجب أن يكونوا قد تلقوا التدريب اللازم بهذا الخصوص وتم اعتمادهم من قبل شركة معتمدة من وزارة العمل.
- ٨/١/٢٢ في حالة اشتراك أكثر من عامل في عمليات التثبيت والتركيب، يجب أن يتم تحديد شخص واحد فقط (مساعد رفع) بتولي إعطاء الإشارات اللازمة لمشغل الرافعة ويكون هذا الشخص قد تلقى التدريب اللازم للقيام بذلك واعتمد من قبل شركة معتمدة من الجهة المختصة بوزارة العمل.
- ٩/١/٢٢ يجب أن تزود جميع الرافعات بكوابح وقادرة على إمساك وضبط الحد الأقصى من الأحمال الخاصة بها.
- ١٠/١/٢٢ يجب إحاطة كافة الأجزاء الدوارة بالرافعات (السيور، المسننات أو أعمدة للدوران..) بحواجز واقية لمنع الاحتكاك الافراد بها والتعرض للإصابة.
- ١١/١/٢٢ يجب اختبار كل الروافع بأنواعها وأدوات الرفع (مثال الرافعة البرجية والروافع المتحركة والرافعات الشوكية كامل مرة كل ١٢ شهر بواسطة هيئة تفتيش معتمدة في مجال الفحص من قبل هيئة المواصفات والقياس السعودية والحصول على شهادة سلامة على أن يقوم المقاول بعمل التفتيش والصيانة الدورية الكافية لها للتأكد من سلامة الرافعة ومطابقتها من شهادة السلامة الصادرة وتوثيق نتائج التفتيش بالسجل الخاص بذلك.
- ١/١١/١/٢٢ يجب على كل مقاول عمل فحص على مصاعد نثل الركاب والمواد المؤقتة Construction Hoist كل ٦ اشهر بواسطة هيئة تفتيش معتمدة في مجال الفحص من قبل هيئة المواصفات والقياس السعودية والحصول على شهادة السلامة الصادرة وتوثيق نتائج التفتيش بالسجل الخاص بذلك.
- ٢/١١/١/٢٢ في حالة اجراء أية تعديلات على أدوات الرفع أو صيانتها صيانة رئيسية (كبيرة) من قبل المقاول أو حصول حادث أو حدوث ظروف بيئية تؤثر على سلامتها تعتبر الشهادة السابقة لاغية ويجب إجراء فحص جديد من قبل هيئة التفتيش المعتمدة وإصدار شهادة سلامة جديدة.
- ١٢/١/٢٢ يجب أن تحتوي كافة الرافعات بالموقع على الوثائق التالية في كابينة التشغيل:  
 ❖ نسخة من مرجع (كتالوج) التشغيل operating Manual الذي وضعته الشركة الصانعة.

❖ نسخة من جدول تقدير الأجمال للرافعة Load Chart متضمنا : طراز الرافعة وموديلها  
وسنة الصنع ورقمها المتسلسل. تقديرات الأحمال لكافة اشكال وأوضاع تشغيل الرافعة.

❖ سرعات تشغيل الرافعة.

❖ محاذير التشغيل في كافة الظروف الجوية وعلى سبيل المثال في حالة وجود رياح ذات  
سرعات عالية.

يجب أن يتم إجراء الصيانة المطلوبة للرافعات ومنها الصيانة الوقائية والإصلاحات اللازمة  
وفقاً لتوصيلات الشركة الصانعة ويجب توثيق هذه الأعمال في سجلات خاصة وإتاحتها بالموقع  
في حالة طلبها بواسطة الجهة المختصة مع الاحتفاظ بها لفترة لا تقل عن سنتين.

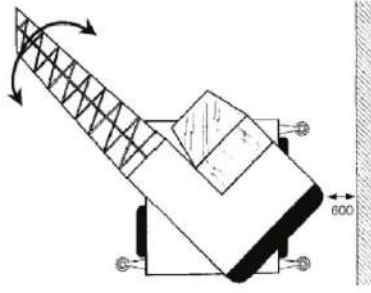
يجب وضع حواجز في المنطقة المحيطة بالجزء الدوار من الرافعة Swing Radius وعدم  
السماح بتواجد أي عامل أو معدات بهذه المنطقة ( شكل رقم ١/٢٢).



### شكل رقم (١/٢٢)

يجب أن يمنع منعاً باتاً استعمال أية رافعة تجاوز عمرها (١٥ سنة) إلا بعد الحصول على شهادة  
كفاءة وسلامة من الشركة المصنعة أو وكيلها بالمملكة.

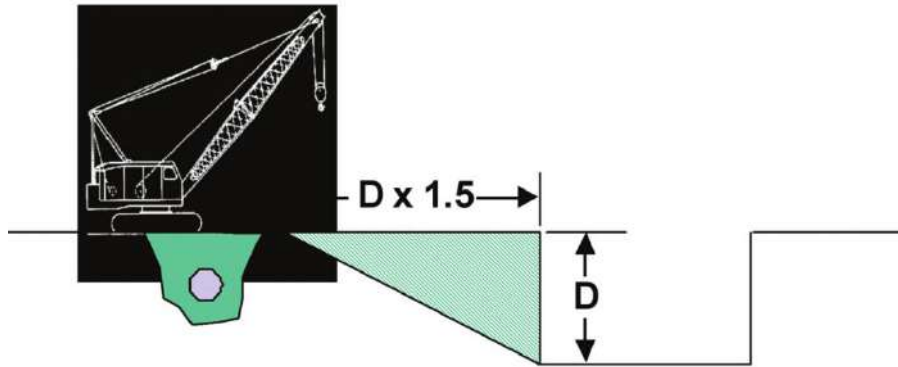
يجب المحافظة على ممر غير مسدود لا يقل عرضه ٦٠٠ ملم ما بين محيط دوران الرافعة  
Swing Radius وبين أي حاجز أو جدار أو أي من الثوابت المجاورة الأخرى وذلك لحماية  
العامل المسؤول عن إعطاء الإشارات لمشغل الرافعة من خطر الإصابة. وإذا تعذر في أي وقت  
المحافظة على هذا الممر في أي مكان أو نقطة يجب اتخاذ الإجراءات الكافية لمنع الوصول  
الفعلي لأي شخص لهذا المكان أو النقطة ( شكل رقم ٢/٢٢).



شكل رقم (٢/٢٢)

يجب أن يتم ترك مسافة آمنة وكافية بين مكان وقوف الرافعات بالقرب من أعمال الحفريات ذات المقاطع العمودية مثل الخنادق ( لا تقل عن مرة ونصف من عمق الخندق) وذلك لضمان عدم حدوث عدم اتزان وضغوط على جوانب الحفر، كذلك يجب أن يتم وضع الرافعات على أرضيات ثابتة ( شكل رقم ٣/٢٢).

١٧/١/٢٢



شكل رقم (٣/٢٢).

يجب أن تصمم مقابض التحكم وذراع المكبح والمفاتيح الموجودة في كابينة التشغيل للرافعة بشكل يمنع تشغيلها بالصدفة أو عن طريق الخطأ ويجب أن يتم وضع علامات عليها تبين لغرض من كل منها وطريقة تشغيلها.

١٨/١/٢٢

يجب أن تزود كل الرافعات بجهاز يحتوي على مؤشر أوتوماتيكي للحمل الآمن مع تحذير بصري ( مرئي) لمشغل الرافعة وتحذير صوتي للموجودين في المنطقة المحيطة في حالة تجاوز هذا الحمل الآمن.

١٩/١/٢٢

يجب التأكد من استخدام الرافعة على أرض صلبة ومستوية مع ضرورة اتخاذ لاحتياطات الملائمة لضمان ثبات الرافعات على الأسطح الرخوة (الناعمة) أو الأسطح غير المستوية ويتم في هذه الحالة تثبيت أرجل المرفاع ( Out Riggers ) على ألواح خشبية كافية وفقاً لنوع التربة وطبيعة الأرضية لضمان اتزان الرافعة ( شكل رقم ٤/٢٢).

٢٠/١/٢٢

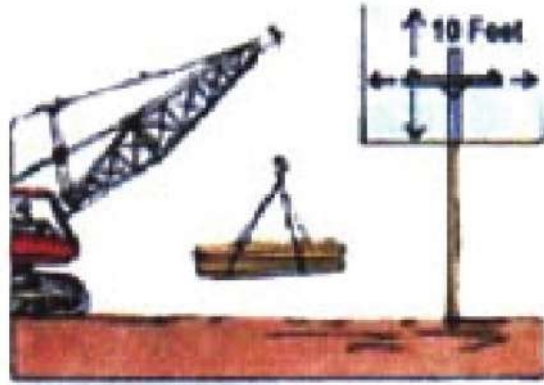
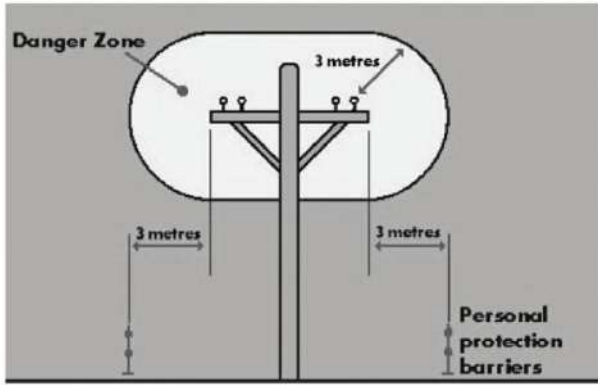




ألواح خشبية أسفل ركائز الرافعة

### شكل رقم (٤/٢٢)

٢١/١/٢٢ يجب ان تبعد الرافعة بمسافة لا تقل عن ٣ أمتار (١٠ قدم) عن أية أسلاك كهرباء ( شكل رقم ٥/٢٢).



### شكل رقم (٥/٢٢)

٢٢/١/٢٢ في حالة الرافعات البرجية يجب التأكد من أن الأرضية التي سيتم تثبيت القاعدة عليها قادرة على تحمل الأوزان الناتجة عن أقصى ارتفاع حدد للرافعة أو أقصى حمولة لها وأن يتم تنفيذ القاعدة بناء على توصيات الجهة الصانعة على أن يتم اعتماد كل ذلك من المهندس الاستشاري بالموقع وأن يتم التنفيذ تحت إشرافه المباشر وذلك قبل بدء تركيب الرافعة.

٢٣/١/٢٢ يجب عدم تحريك الحمل المرفوع وبواسطة الأيدي بغرض التحكم في حركته ويجب استخدام حبل هذا الغرض. Tag Line ( شكل رقم ٦/٢٢).



شكل رقم (٦/٢٢)

- ٢٤/١/٢٢ يمنع منعاً باتاً استخدام أي رافعة بها جزء ذو تركيب خشبي.
- ٢٥/١/٢٢ عند الحاجة لاستخدام رافعتين لرفع حمل واحد في نفس الوقت يجب أن تعمل كل رافعة ضمن الحمل الآمن لها وأن تبقى ثابتة خلال عملية الرفع، كما يجب أن يتم الإشراف على عملية الرفع بواسطة شخص واحد مؤهل ومدرب على هذه العملية Competent Person كما يجب أن يتم إعطاء الإشارات وتعليمات الرفع لمشغلي الرافعتين بواسطة شخص واحد.
- ٢٦/١/٢٢ يجب تزويد الرافعات البرجية التي يزيد ارتفاعها عن ٣٠ متراً والرافعات المحركة التي يزيد ارتفاع ذراعها عن ٣٠ متراً بأنوار تحذيرية مناسبة لتحذير الطائرات وعلى وجه الخصوص الطائرات الهليكوبتر وذلك وفقاً لاشتراطات هيئة الطيران المدني.
- ٢٧/١/٢٢ من غير المسموح على الإطلاق لأي من العاملين بالوقوف تحت أي مرفوع ولا حتى المرور أسفل هذا الحمل ( شكل رقم ٧/٢٢).



شكل رقم (٧/٢٢)

يجب عدم استخدام آلية الرفع الموجودة في الرافعة لاي غرض آخر غير رفع أو إنزال حمل عمودي.	٢٨/١/٢٢
يجب أن لا يتم استخدام ذراع الرافعة بمسافة تزيد عن نصف القطر Load Radius الحمل المحدد بشهادة السلامة.	٢٩/١/٢٢
يجب تضمين شهادة السلامة للرافعات بندا خاصا عن أرضيات وقواعد الرافعات يفيد بأنه تم تنفيذها بشكل مطابق لتوصيات الجهة الصانعة ومعتمدة من الاستشاري بالموقع وذلك عن طريق أخذ تعهد خطي من المقاول والاستشاري بهذا الخصوص.	٣٠/١/٢٢
يجب أن يتم تركيب الرافعات بالموقع من قبل جهة متخصصة ولديها ترخيص تجاري صادر من وزارة التجارة وتحتوي على نشاط تركيب الرافعات.	٣١/١/٢٢
يجب الالتزام بتوصيات الجهة المصنعة بشأن طريقة تركيب واشتغال الرافعات وعمل الصيانة واجراءات الكشف الدوري عليها.	٣٢/١/٢٢
يجب على المقاول اتخاذ كافة الاحتياطات اللازمة لحماية العاملين للممتلكات والمباني المجاورة والخدمات اثناء عملية تركيب أو زيادة ارتفاع أو تفكيك الرافعات.	٣٣/١/٢٢
يجب على المقاول توفير نظام الحماية ضد الصواعق لجميع أنواع الرافعات المستخدمة في الموقع وضمان وصيانتها طيلة فترة تواجدها.	٣٤/١/٢٢

#### المادة الثانية

٢٢ - ٢ اشارات الرافعات:	
يجب عدم تشغيل رافعة إلا من قبل شخص مدرب مؤهل على التشغيل ومصرح له بذلك ويمنع التدريب على تشغيل الرافعات في موقع العمل وقت إدارة الأعمال في مجال عمل الرافعة ويجب أن تتم هذه العملية تحت اشراف شخص مؤهل ومعتمد Competent Person ويحيث لا يؤثر ذلك على سلامة العاملين والجوار والممتلكات ولا يتأثر بالأعمال الجارية.	١/٢/٢٢
في جميع الأحوال يجب تواجد مساعد للمشغل لاعطاء الاشارات الضرورية له ويجب أن يكون هذا الشخص مدرباً ومصرحاً له القيام بذلك من قبل وزارة العمل.	٢/٢/٢٢
يمكن أن يتم إيصال الإشارة لشغل الرافعة يدوياً أو باستخدام أجهزة اتصال لاسلكية.	٣/٢/٢٢
في حالة استخدام أجهزة لاسلكية يجب التأكد من سلامة هذه الأجهزة وكفاءتها طيلة فترة العمل في حالة انقطاعا وسيلة الاتصال اللاسلكية.	٤/٢/٢٢
في حالة استخدام أجهزة الاتصال اللاسلكية ، يجب على المقاول التأكد من أن لغة الاتصال مفهومة لدى الطرفين ( مشغل الرافعة ومساعد).	٥/٢/٢٢
في حالة تعذر استخدام وسائل الاتصال العادية ( ارادت الايدي او الاتصال اللاسلكي) يجب استخدام وسائل الدوائر التلفزيونية المغلقة (CCVT) مع ضرورة كفاية الاجراءات في حالة	٦/٢/٢٢

الاضطرار لاستخدامها كوسيلة وحيدة، واتخاذ كافة الاحتياطات للتأكد من فعاليتها.

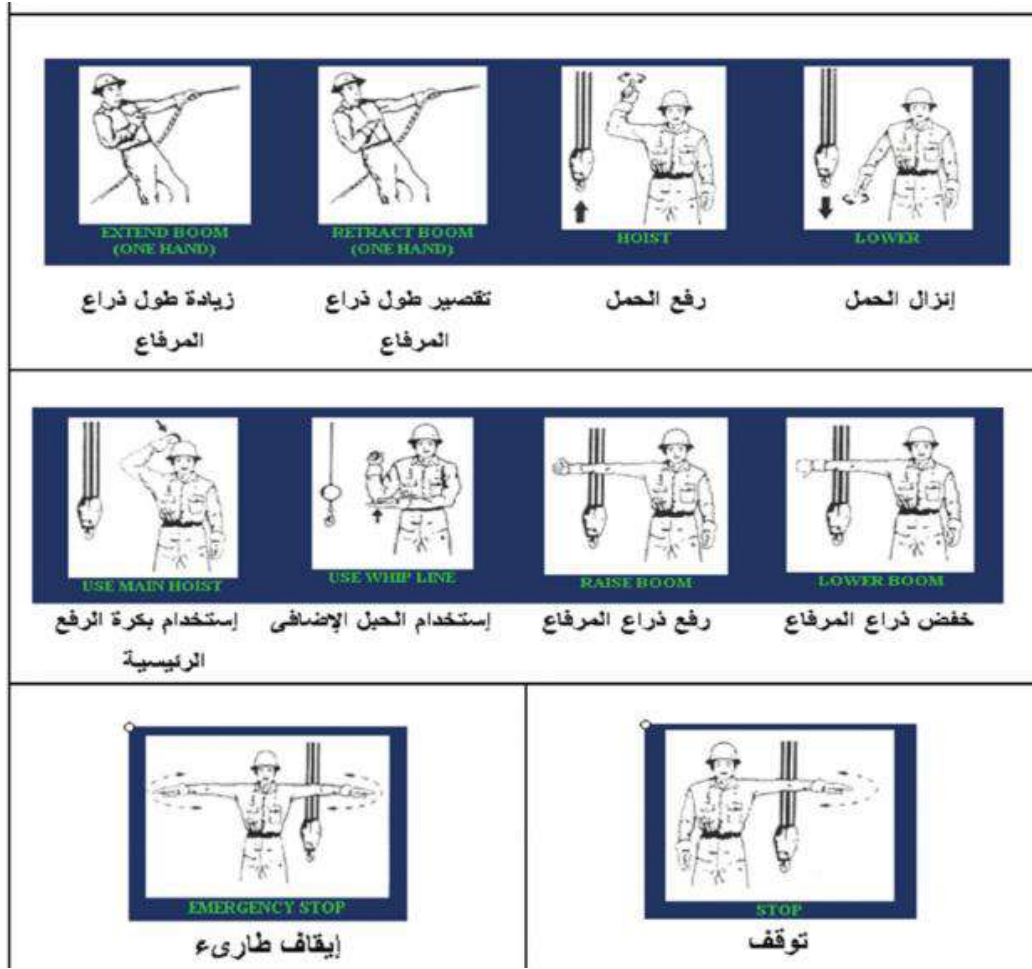
يجب أن تكون كل إشارة معطاة لتحريك أو إيقاف أداة الرفع مميزة وواضحة بحيث يستطيع الشخص الذي أعطيت له هذه الإشارة رؤيتها بسهولة (شكل رقم ٨/٢٢).

٧/٢/٢٢

الإشارات المبينة بالشكل (٨) للاسترشاد ويمكن للعاملين بمواقع الإنشاءات استخدام أية أساليب وأنظمة للإشارات مقاربة لها وتؤدي نفس الغرض المطلوب. مع ضرورة التأكد من أن مشغل الرافعة ومساعد المشغل الذي يقوم بإعطاء الإشارات يفهمان تماماً الغرض منها.

٨/٢/٢٢

إشارات الرافعات :



شكل رقم (٨/٢٢)

## المادة الثالثة

٢٢ - ٣ مشغلو الرافعات ومساعدوهم:

١/٣/٢٢ مشغل الرافعة:

يجب أن يستوفي مشغل الرافعة المتطلبات التالية:

- ألا يقل عمره عن ١٨ سنة.
- أن تكون لديه رخصة قيادة سعودية سارية المفعول للرافعات التي تتطلب ذلك حسب توصيات الجهة المعنية.
- أن يكون لائقاً طبياً لهذا العمل وخاصة من ناحية النظر والسمع والنطق.
- أن يكون قادراً جسمانياً ومدرباً على تشغيل أجهزة القيادة والتحكم.
- أن يكون مدرباً تدريباً كافياً على نظام الإشارات اليدوية.
- أن يكون حاصلاً على شهادة تأهيل وتدريب شركة متخصصة ومعتمدة من قبل وزارة العمل.

٢/٣/٢٢ مساعد مشغل الرافعة:

يجب توفير الاشتراطات التالية في مساعد مشغل الرافعة:

- أن لا يقل عمره عن ١٨ سنة.
- أن يكون لائقاً طبياً للعمل المطلوب وخاصة من ناحية البصر والسمع والنطق.
- لديه المقدرة على تقدير المسافات والارتفاعات.
- أن يكون قادراً على اختبار أدوات ومعدات الرفع التي تناسب من الأحمال المطلوب رفعها.
- أن يكون قادراً على توجيه حركة الرافعة المأمونة وحملها للمحافظة على سلامة كافة الأشخاص.
- أن يكون مدرباً جيداً على نظام الإشارات اليدوية. وعندما يتطلب الأمر يستطيع أن يعطي تعليمات واضحة ومحددة عبر الراديو أو اية أنظمة تأشير مناسبة.
- أن يكون حاصلاً على شهادة تأهيل وتدريب من شركة متخصصة ومعتمدة من قبل وزارة العمل.
- أن يكون قادراً على تمييز الأماكن الآمنة للتشوين وتجنب التشوين على الأماكن غير المستقرة.

## المادة الرابعة

### ٤/٢٢ الرافعات البرجية Tower Cranes

١/٤/٢٢ الرافعات البرجية المثبتة على قاعدة:



شكل رقم (٩/٢٢)

١/١/٤/٢٢ عند تحديد موقع أي رافعة برجية اختيرت للاستخدام في موقع بناء يجب الأخذ بعين الاعتبار

البند التالية:

١/١/١/٤/٢٢ اختبار المكان المناسب للرافعة الذي تقل فيه المخاطر لأقصى حد ممكن.

٢/١/١/٤/٢٢ الرافعات الأخرى المجاورة (تفادي تداخل اذرع الرافعات)

٣/١/١/٤/٢٢ وجود خطوط طاقة كهربائية علوية (كابلات) معلقة.

٤/١/١/٤/٢٢ منشآت أخرى ، مباني ، مساكن، مناطق الدخول العامة مثل الطرق العامة، الشوارع.. الخ)

٥/١/١/٤/٢٢ وجود أعمال حضريات بالموقع.

٦/١/١/٤/٢٢ الظروف المناخية المعاكسة.

ب/٢/٤/٢٢ فيما يختص بقاعدة الرافعة البرجية يجب توفر الشروط التالية:

١/ب/٢/٤/٢٢ يجب أن تكون أبعادها وتسليحها وفقاً لمواصفات وتعليمات الشركة الصانعة.

٢/ب/٢/٤/٢٢ يجب على المقاول القيام بعمل الفحوص اللازمة للتربة والتأكد من قدرة تحملها عند

منسوب تأسيس الرافعة لجميع الأحمال الناتجة عن القاعدة والرافعة والأحمال القصوى

لها، كذلك التأثيرات البيئية واعتماد ذلك من المهندس الاستشاري.

٣/ب/٢/٤/٢٢ يجب أن تتم عملية تنفيذ القاعدة وفقاً للمخططات المعتمدة من المهندس الاستشاري

وتحت إشرافه مع توثيق ذلك وتوفيره في الموقع لأغراض التفيتيش من قبل الجهة المختصة

والجهات المعنية.

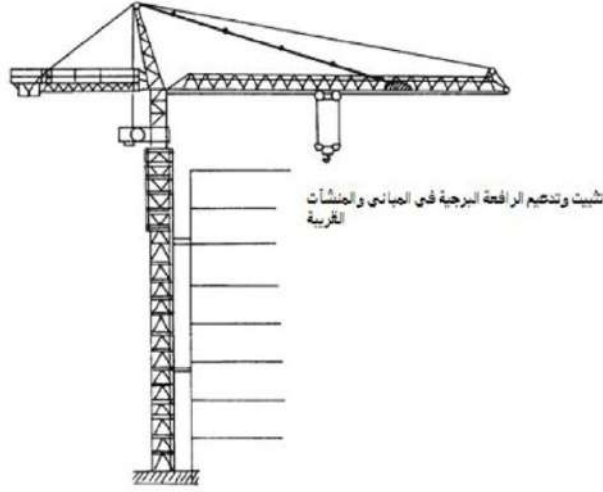
أ/٣/٤/٢٢ يجب تزويد أنوار التحذير للطائرات التي تطير على ارتفاع منخفض / طائرات الهيلوكبتر

بحيث يتم تثبيت ضوء تحذيري ابيض اللون:

- ١/١/٣/٤/٢٢ في أعلى نقطة للرافعة ( الرافعات التي يزيد ارتفاعها عن ٣٠ متراً ) ، كذلك تثبيت أضواء  
بيضاء اللون على ذراع الرافعة بحيث يتم تثبيت ضوء واحد كل ٤ أمتار من طول الذراع  
وضرورة وجود ضوء تحذيري في الذراع.
- ٢/١/٣/٤/٢٢ يجب يمنع استخدام الرافعات البرجية كجزء من أي سقالة أو دعامة لأي مدخل أو مخزن  
أو سيطة تحويل أو كوسيلة خروج /دخول الموظفين.
- ٣/١/٣/٤/٢٢ يجب تزويد الرافعات البرجية بحماية ضد خطر الصواعق.
- ٤/١/٣/٤/٢٢ يجب أن يكون زجاج النوافذ بكابينة الرافعة البرجية سليماً ونظيفاً وخالياً من الشروخ أو  
اية عوائق أخرى للسماح بالرؤية الجيدة، لمشغل الرافعة ومقاوماً للكسر ( شكل رقم ٩ )
- ٥/١/٣/٤/٢٢ يجب عدم تجاوز ارتفاع الرافعات البرجية عن الارتفاعات الحرة الثابتة المحددة من قبل  
الجهة الصانعة Free Standing يجب تثبيتها وتدعيمها في المباني والمنشآت القريبة  
وفقاً لتعليمات الشركة المصنعة ، كما يجب الحصول على شهادة سلامة للرافعة من قبل  
شركة معتمدة من قبل وزارة الشؤون البلدية والقروية كلما تم تعديل ارتفاع الرافعة  
( شكل رقم (١٠/٢٢) )



شكل (١٠/٢٢).



شكل رقم (١٠/٢٢) (ب)

- ٥/٤/٢٢ يجب تثبيت إشارات تبين الحمل الآمن للرافعة البرجية عند كل مسافة ( نصف قطر) على ذراع الرافعة Load Jib
- ٦/٤/٢٢ يجب توفير طريقة دخول آمنة الى المقصورة وذلك باستخدام سلم فولاذي دائم مزود بأطواق حماية ومزود بمنصة للراحة كل (٩أمتار) بحد اقصى مع توفير درابزين حماية للمنصة.
- ٧/٤/٢٢ يتم اجراء التفتيش على ذراع الامتداد الخاص بالرافعة البرجية Jib عن طريق توفير ممشى معدني داخل ذراع الامتداد ومزود بحبال تجاه Safety Lines للسماح بتركيب أحزمة الأمان Safety Harness بها اثناء عملية التفتيش.
- ٨/٤/٢٢ في حال إجراء أية تعديلات رئيسية على الرافعة البرجية من قبل المقاول خلال مدة صلاحية شهادة السلامة، أو في حالات الظروف الجوية التي تؤثر على سلامة الرافعة تعتبر شهادة السلامة السابقة لاغية ويجب في هذه الحالة إعادة الفحص وإصدار شهادة سلامة جديدة.
- ٩/٤/٢٢ يجب عدم السماح لاي عامل بالمرور أو الوقوف تحت الأعمال المرفوعة خلال أعمال الرفع والتنزيل والنقل.
- ١٠/٤/٢٢ يجب مراعاة أن تكون مسننات الدوران للرافعة البرجية محمية ومركبة بطريقة تمنع تداخل العناصر الأخرى معها كالأسلاك وحبال الرفع وما شابه ذلك.
- ١١/٤/٢٢ يجب أن يتم تثبيت الأثقال الموجودة عند قاعدة الرافعة حسب المواصفات ومتطلبات الجهة الصانعة أثناء وبعد اكتمال التركيب.
- ١٢/٤/٢٢ يجب أن تكون تعليمات التشغيل المحددة من قبل الشركة الصانعة مدونة على لوحة خاصة تحفظ في حجرة التشغيل. ان وجدت أو على جسم الرافعة بحيث يمكن قراءتها بسهولة.



في أوقات توقف الرافعة عن العمل يجب استخدام المكابح تأمين ذراع الرافعة لضمان عدم تحركها بسبب الريح أو أية اسباب أخرى.	١٣/٤/٢٢
يجب الأخذ بالاعتبار عند اختيار موقع تركيب الرافعة البرجية إمكانية إزالتها بعد انتهاء المشروع.	١٤/٤/٢٢
يجب أن تبقى شهادة السلامة للرافعات سارية المفعول وطيلة تواجدها بالموقع ويجب العمل على إزالة الرافعة من الموقع فور الانتهاء من الحاجة إليها.	١٥/٤/٢٢
<b>الرافعات البرجية المحمولة على سكة حديد:</b>	٢/٤/٢٢
إضافة لما ذكر في بند الرافعات البرجية رقم (٢) والخاص بقاعدة الرافعة يتم التأكد من توفر الاشتراطات التالية والخاصة بالرافعات المتحركة على سكة حديدية:	١/٢/٤/٢٢
• مثبتة بالقاعدة بشكل كاف لمنع تحركها أو زحزحتها.	
• تركيب على خطوط مستقيمة أو على نصف اقطار منحنية تناسب الحركة الحرة للرافعة.	
• تزود بمصدات Stoppers عند نهايات السكة.	
يجب أن تزود الرافعة بوسيلة إنذار صوتية ومرئية أثناء حركتها لتنبه العاملين بالموقع.	أ/١/٢/٤/٢٢
يجب أن تزود كل رافعة تتحرك على سكة بحواجز حماية مصممة لإزالة أية مواد مفككة على السكة يحتمل أن تسبب أخطاراً.	ب/١/٢/٤/٢٢
<b>الرافعة البرجية المستندة إلى حواف الأدوار المختلفة:</b>	٣/٤/٢٢
في حالة تكون الرافعة البرجية من النوع الذي يستند إلى حواف الأدوار المختلفة من خلال فتحة عمودية موجودة في هذه الأدوار حيث تقوم عادة هذه الرافعة بنقل أجمالها عن طريق المرابط الى هيكل البناية نفسها وهذا يحتاج أن تكون جميع أعضاء الهيكل الإنشائي المستخدم كافية وصالحة لنقل أوزان الرافعة والأحمال التي تسمح شهادة السلامة بها مع مراعاة ما يلي:	
يجب تثبيت مرابط هذا النوع من الرافعات الى حواف ثلاثة أدوار مكتملة على الأقل ..	١/١/٣/٤/٢٢
تعتبر الأدوار مكتملة وجاهزة حال وصول مقاومة الخرسانة فيها الى المقاومة المطلوبة لعمر (٢٨) يوماً.	٢/١/٣/٤/٢٢
للحالات التي تطلب الاستثناء من الشرطين السابقين يجب أخذ المهندس الاستشاري بعد إجراء التدقيق اللازم والكافي من المقاول.	٣/١/٣/٤/٢٢
يمنع تريبط هذا النوع من الرافعات إلى أجزاء الصبات الخرسانية من نوع مسبقة الصب (القطع الجاهزة للتركيب) إلا بعد الوصول الى المقاومة المطلوبة لعمر (٢٨) يوماً وأخذ موافقة المهندس الاستشاري للعمل.	٤/١/٣/٤/٢٢

يجب اتباع توصيات الجهة المصنعة للرافعة في كل اجراءات التركيب والتفتيش والصيانة. ٥/١/٣/٤/٢٢

يجب اتباع جميع الاشتراطات الواردة في الفقرة الخاصة ( بالرافعات البرجية المثبتة على قاعدة والواردة في هذا الفصل من هذه اللائحة. ٦/١/٣/٤/٢٢

#### المادة الخامسة

### الرافعات المتحركة Mobile Cranes ٥/٢٢

يجب وضع علامة أجمال العمل الآمنة على كل رافعة وعلى أدوات ومعدات الرفع. ١/٥/٢٢

لا يجوز رفع أي حمل يزيد عن الحمولة الآمنة للرافعة إلا في حالات الاختبار. ٢/٥/٢٢

يجب أن توضع علامة على المرفاع المزود ببرج الحفر توضح أقصى نصف قطر للذراع. ٣/٥/٢٢

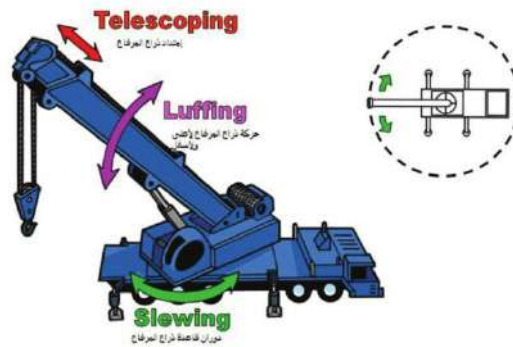
يجب تزويد كافة أنواع الرافعات المتحركة بمؤشر يبين زاوية ميل ذراع الرافعة مع ٤/٥/٢٢

الوضع الأفقي Boom Angle Indication كذلك مؤشر يبين ذراع الرافعة Boom Length

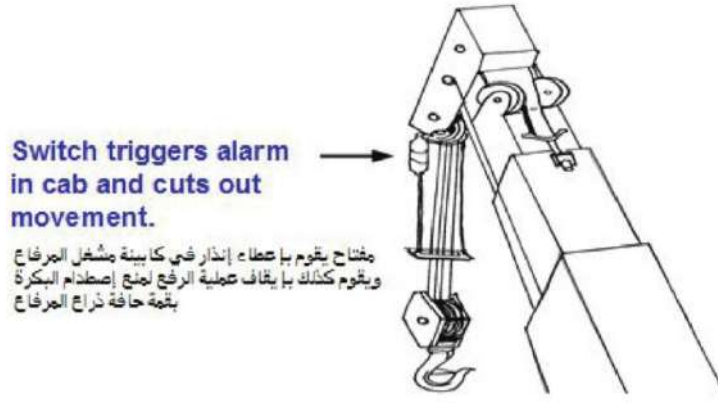
يجب تزويد كافة الرافعات المتحركة بجهاز يمنع تلامس بكرات التحميل وطرف ذراع ٥/٥/٢٢

المرفاع Limit Switch بحيث يقوم بإيقاف عملية الرفع أوتوماتيكياً قبل مسافة كافية ( متر واحد) بين بكرات التحميل وطرف ذراع الرافعة Boom Trip ( شكل رقم ١١/٢٢).

يجب على المقاول التأكد من وجود شهادة سلامة للرافعات المتحركة قبل السماح لها بدخول الموقع مع ضرورة الاحتفاظ بكافة البيانات الخاصة بالرافعة والمشغل بسجلات الموقع.



شكل رقم (١١)



شكل رقم (١١/٢٢)

المادة السادسة

الرافعات التي تحمل اشخاص	Personal & Material Hoists	٦/٢٢
الرافعات التي تحمل أشخاص ( شكل رقم ١٢/٢٢ )		١/٦/٢٢
يجب فحص الرافعات بدقة بعد تركيبها وقبل تشغيلها بواسطة شخص مؤهل يعمل لدى شركة متخصصة معتمدة من وزارة الشؤون البلدية والقروية للتأكد من أنه قد تم تركيبها بطريقة صحيحة وعلى اساسات ثابتة بالشكل الملائم وأن تشغيلها مأمون ويتم إصدار شهادة السلامة من هذه الشركة Third Party Company		١/١/٦/٢٢
يجب فحص هذه الرافعات كل ستة (٦) اشهر بواسطة شخص معتمد يعمل لدى شركة معتمدة من قبل وزارة الشؤون البلدية والقروية ويتم اصدار شهادة سلامة من هذه الشركة وتعلق نسخة من هذه الشهادة في المقصورة ( الصاعدة )		٢/١/٦/٢٢
في حال اجراء أية تعديلات رئيسية على الرافعات أو تعرضها للظروف الجوية المعاكسة التي قد تؤثر على سلامتها ، تعتبر شهادة الفحص الأولى لاغية ويجب إعادة الفحص وإصدار شهادة جديدة ويمنع تشغيلها إلا بعد إصدار الشهادة الجديدة.		٣/١/٦/٢٢
يجب أن تشغل الروافع من قبل موظفين مؤهلين Competent Person		٤/١/٦/٢٢
يجب التأكد من تنفيذ جميع متطلبات وتعليمات الجهة الصناعة من ناحية التثبيت بالمبنى واجراءات التشغيل والصيانة .		٥/١/٦/٢٢
يجب تركيب بوابات في افة المستويات التي ستحمي الدخول أو الخروج للرافعة ويجب ألا يقل ارتباع هذه البوابات عن ٢ متر وتكون مغطاة بشبك للسماح بالروية من خلاله بحيث لا يمكن فتحها من الخارج بواسطة مشغل الرافعة.		٦/١/٦/٢٢
يجب تركيب افتات تحذيرية على هذه البوابات تطلب من جميع العاملين الابقاء على هذه البوابات المغلقة ويمنع حمل أي شخص بواسطة رافعة إلا اذا كانت مزودة بمقصورة ويشترك بها ما يلي:		٧/١/٦/٢٢

- ١/٧/١/٦/٢٢ يكون لها باب للمقصورة وارضيتها من اجزاء تمنع الاشخاص المحمولين من السقوط أو من يعلوا بين أي جزء من المقصورة والهيكل الثابت او الجزء المتحرك والسقف يكون من مادة تمنه اصابة هؤلاء الاشخاص بأدوات أو مواد ساقطة على ممر الرفع.
- ٢/٧/١/٦/٢٢ يجب ان يزود كل محيط رافعة بأبواب متداخلة عند أماكن الهبوط.
- ٣/٧/١/٦/٢٢ يجب ان تزود كل رافعة مستخدمة لحمل الاشخاص بجهاز قطع يعمل أوتوماتيكيا limit Switch عند اسفل وأعلى ممر الرافعة يقوم بإيقاف الرافعة في حالة تجاوزت للحدود المقررة لحركتها.
- ٨/١/٦/٢٢ يجب ان تكون البوابات مزودة بجهاز اقفال ميكانيكي او كهربائي بحيث لا يمكن فتحها إلا عندما تكون النمص في مكان النزول وبحيث لا يتم تشغيل الرافع إلا اذا تم اقفال البوابة وتثبيتها في وضع الاقفال
- ٩/١/٦/٢٢ يجب تزويد الرافعات بكابح طواري Emergency Brake لإيقاف المنصة او القفص الذي يحمل حمولة كاملة في حالة تعطل حبل الرافعة أو تروس لإدارة ليعمل على إيقاف الرافعة خلال مساف سقوط لا تتجاوز (٣ أمتار) أو بحسب توصيات الجهة الصانعة.
- ١٠/١/٦/٢٢ يجب تشغيل الرافعة من موضع واحد فقط من داخل الرافعة مع توفر امكانية عزل الكهرباء عنه من الخارج في حال توقفها لأي سبب من الاسباب حتى يتم اخراج العاملين من دخله بأمان.
- ١١/١/٦/٢٢ يجب تزويد الرافعات ( المصاعد) بأجهزة وآليات إيقاف ( Stopper ) تمنع المقصورة من تجاوز النهاية العلوية بأكثر من (١٠٠ - ٢٠٠)مليمتر وبأجهزة وآليات توقف أخرى تمنع المقصورة من تجاوز النهاية السفلية عند الهبوط بأكثر من (١٠٠ - ٢٠٠) مليمتر .
- ١٢/١/٦/٢٢ يجب توفير الاضاءة الكافية في مقصورة الركاب وعند مداخلها ومخارجها في كافة المستويات.
- ١٣/١/٦/٢٢ يجب أن يترك فراغ بارتفاع مناسب فوق أعلى مكان تتوقف فيه المصاعد وذلك لتوفير مسار كاف لها خال من العوائق إذا تجاوزت موقفها العلوي، كما يجب أن يترك فراغ مناسب تحت مكان وقوف الصاعدة للغرض ذاته.
- ١٤/١/٦/٢٢ يجب توفير حماية علوية فوق بئر الرافعة لمنع سقوط أية مواد به.
- ١٥/١/٦/٢٢ يجب أن توضع نوابض ( زنبركات) لامتصاص الصدمات في أسفل قعر بئر الرافعة ( المصعد) لامتصاص الحركة الفجائية في حالة سقوط الصاعدة أسفل البئر.
- ١٦/١/٦/٢٢ يمنع استعمال الرافعة ( المصعد) المخصص لنقل الأشخاص لغرض رفع المواد.
- ١٧/١/٦/٢٢ في حالة استخدام المصاعد المخصصة للعمال في نقل المواد يجب توفر الشروط التالية:
- ١/١٧/١/٦/٢٢ عدم وجود ركاب مع المواد باستثناء مشغل الرافعة.
- ٢/١٧/١/٦/٢٢ عدم نقل مواد خطيرة او قابلة للاشتعال في وجود المشغل وفي هذه الحالة يتم استخدام المصعد المخصص لنقل المواد.

- ٣/١٧/١/٦/٢٢ عدم تجاوز الحمل الآمن للرافعة.
- ٤/١٧/١/٦/٢٢ توزيع الأحمال بشكل منتظم Uniform ومراعاة عدم تكديس هذه المواد بشكل يعرضها للانهيئات.
- ١٨ /١/٦/٢٢ يجب ألا تزيد سرعة مقصورة الرافعة للمباني التي تحت التنفيذ عن (0.5) متر في المصاعد ذات السرعة الواحدة. أما في المصاعد ذات السرعتين فلا يتجاوز الحد الأعلى للسرعة البطيئة (0.25) متر في الثانية وفي حالة الحاجة الى زيادة السرعة عن ذلك يجب الحصول على موافقة خاصة من الجهة المختصة بالبلدية.
- ١٩/١/٦/٢٢ يجب ان تكون لوحة تشغيل الرافعة ( المصعد ) الرئيسية محمية صد الغبار والماء وعبث الأشخاص.
- ٢٠/١/٦/٢٢ يجب ان تكون عملية تشغيل المصعد يدوياً صعوداً ونزولاً.
- ٢١/١/٦/٢٢ يراعى تزويد مقصورة الرافعة بطفاية حريق يدوية تركيب عند الباب.
- ٢٢/١/٦/٢٢ عند اختيار مكان تركيب الرافعة يتم ابعادها عن مناطق رمي النفاص قدر الامكان وكذلك بعيدا عن الرافعات البرجية أو اية ظروف قد تشكل خطورة على مستخدميها.
- ٢٣/١/٦/٢٢ يجب ان تكون لوحة التشغيل مجهزة ومعزولة كهربائياً بشل لا يسمح مطلقاً بوجود تماس كهربائي في مقصورة الرافعة وهيكلها.
- ٢٤/١/٦/٢٢ يجب فحص الرافعات ( المصاعد المؤقتة) بشكل دوري والتأكد من صلاحية اجهزة السلامة الموجودة فيها.
- ٢٥/١/٦/٢٢ يجب ان تكون الرافعات مركبة في أماكن يمكن الوصول اليها بسهولة ويجب المحافظة على أماكن الدخول اليها والخروج منها خالية من اية عوائق. ويجب احاطة هذه الرافعة بسياج مؤقت عند أدن مستوى لها وذلك حفاظاً على سلامة العاملين في الموقع.
- ٢٦/١/٦/٢٢ يجب وضع ارشادات عن كيفية استخدام الرافعات وتحفظ في مكان بارز ومعروف للجميع وباللغات المتداولة في الموقع.
- ٢٧/١/٦/٢٢ يجب تزويد مقصورة الرافعات المستخدمة لنقل الاشخاص بوسيلة اتصال مناسبة لاستخدامها في حالات الطوارئ أو عند توقف الرافعة لأي سبب من الأسباب.
- ٢٨/١/٦/٢٢ يجب أن لا تكون هناك امكانية لعكس اتجاه حركة الرافعة قبل إيقافها تماماً.

١. جهاز ناقل

٢. بوابة إنزال ارتفاع ٢ متر.

٣. سور الرفاع

٤. سارية الرفاع مربوطة بالمبنى.

٥. جهاز واقي للرفاع

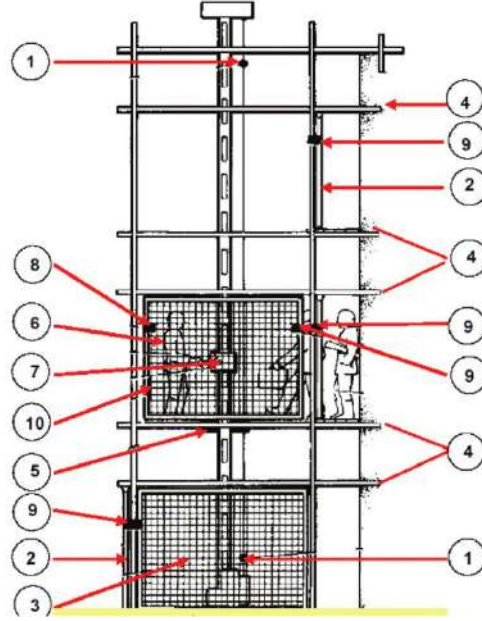
٦. تشغيل المرفاع من موضع واحد

٧. مقبض غير مكهرب.

٨. قفص مشبك على البايبة

٩. بوابات انزال مشبكة.

١٠. حمل الشغل الآه



شكل رقم (١٢/٢٢)

٢/٦/٢٢ الرافعات الخاصة بنقل المواد ( شكل رقم ١٣ )

بالإضافة للاشتراطات السابقة والخاصة بالرافعات المستخدمة لنقل الافراد يجب الالتزام بما يلي:

- |   |          |
|---|----------|
| يمنع منعاً باتاً نقل الافراد في الرافعات المخصصة لنقل المواد.   | ١/٢/٦/٢٢ |
| يجب تسوير منطقة الدخول للرافعة عند أدنى مستوى لحماية العاملين بالمنطقة.   | ٢/٢/٦/٢٢ |
| يجب عدم تجاوز الأحمال المقررة للرافعة والتي تحددها الجهة المصنعة وان تكون محركات الرفع ذات قدرة كافية ترفع هذه الأحمال. | ٣/٢/٦/٢٢ |
| يجب تحميل الرافعة بالمواد يجب مراعاة توزيع الأحمال بطريقة منتظمة وتكون هذه الموارد مرتبة بطريقة تمنع انهيارها.          | ٤/٢/٦/٢٢ |
| يجب تزويد الرافعة بأجهزة تمنع تجاوز المستوى الأعلى أو المستوى الأسفل.   | ٥/٢/٦/٢٢ |
| يجب تزويد الرافعات بالكوابح المناسبة لإيقافها في حالات الطوارئ.   | ٦/٢/٦/٢٢ |
| يجب كتابة عبارة ممنوع ركوب العمال، على كل منفذ يؤدي الى الرافعات المخصصة لنقل المواد فقط.                               | ٧/٢/٦/٢٢ |

١. جهاز ناقل

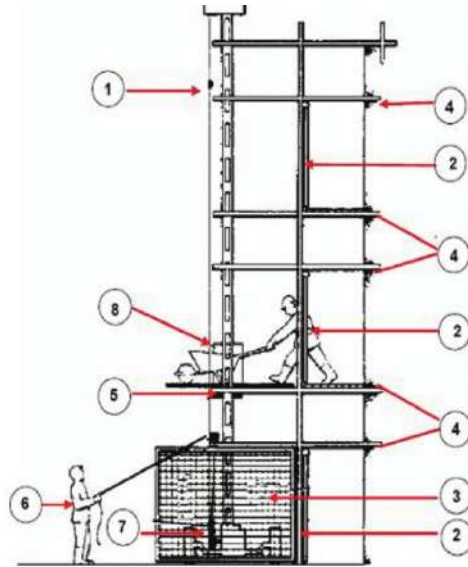
٢. بوابة ازال ارتفاع ٢ متر.

٣. سورالرفاع
٤. سارية الرفع مريوطة بالمبنى.
٥. جهاز واقى للرفع.
٦. تشغيل المرفاع من موضع واحد.
٧. مقبض غير مكهرب.
٨. حمل الشغل الآمن بالمرفاع.



شكل رقم (١٣/٢٢)

#### المادة السابعة



٧/٢٢ سلة رفع الأفراد atform

شكل رقم (١٤/٢٢)

- ١/٧/٢٢ المتطلبات العامة:
- ١/١/٧/٢٢ انظر للخطورة الكبيرة التي تترب على استخدام السلة لرفع الأفراد بواسطة الرافعات يجب توفر الشروط الآتية في الرافعة:
- أ/١/٧/٢٢ شروط الرافعة:
- ١/أ/١/٧/٢٢ يجب أن تكون الرافعة مثبتة على أرضية صلبة ومتماسكة.
- ٢/أ/١/٧/٢٢ يجب ألا تزيد نسبة ميلان الرافعة عن الوضع الأفقي على ١٪.
- ٣/أ/١/٧/٢٢ يجب أن يتم استخدام فرامل الرافعة وجميع أجهزة الأمان بها حتى لا تتحرك أثناء عملية الرفع.
- ٤/أ/١/٧/٢٢ يجب ألا يزيد وزن السلة ومحتوياتها من المعدات والأفراد عن ٥٠٪ من حمولة الرافعة (حسب زاوية وارتفاع ذراع الرافعة وحسب جدول الأحمال الخاص بها).
- ٥/أ/١/٧/٢٢ يجب ان يتواجد مشغل الرافعة داخل غرفة التحكم (الكابينة) الخاصة به وذلك طوال فترة عمل الرافعة وطوال الفترة التي تكون فيها السلة مرفوعة وبها العاملون.
- ب/١/٧/٢٢ المعدات المطلوب توافرها بالرافعة:
- ١/ب/١/٧/٢٢ يجب أن يوجد جهاز يبين زاوية ميلان ذراع الرافعة Boom Angle Indicator يكون هذا الجهاز في مكان واضح للمشغل.
- ٢/ب/١/٧/٢٢ يجب توفر جهاز يبين طول امتداد ذراع الرافعة والمسافة بينها وبين منتصف المسافة بين عجلات الرافعة Load tedious
- ٣/ب/١/٧/٢٢ يجب توفر مفتاح إيقاف العملية لرفع Anti-Two Limit Switch الذي يقوم بإيقاف عملية الرفع ويمنع اصطدام البكرة بحافة ذراع الرافعة.
- ج/١/٧/٢٢ مواصفات سلة رفع الأفراد شكل رقم (١٤/٢٢)
- ضرورة ان يقوم مهندس مؤهل بتصميم السلة المزمع استخدامها لرفع الافراد، مع الأخذ بالاعتبار ما يلي:
- ١/ج/١/٧/٢٢ يمكنها تحمل وزنها بالإضافة لخمسة أضعاف الحمولة المراد رفعها (الأفراد+ المعدات)
- ٢/ج/١/٧/٢٢ ضرورة توفر حواجز حماية قياسية مكونة من حاجز علوي وحاجز وسطي لحماية القدم مع ضرورة تثبيت شبكة تبدأ من وادي القدم حتى الحاجز الوسطي بحيث لا يزيد قطر فتحتها عن ١٣ ملم (٢/١) بوصة وذلك لمنع سقوط المواد من السلة.
- ٣/ج/١/٧/٢٢ يجب إيجاد أنبوب داخلي Hand Grab Pipe بجوار الحاجز العلوي حتى يتم الإمساك به بواسطة العاملين أثناء حركة السلة.
- ٤/ج/١/٧/٢٢ ضرورة وجود لوحة تثبيت على السلة تبين وزن السلة وحمولتها القصوى.
- ٥/ج/١/٧/٢٢ ضرورة توفر باب السلة بحيث يكون مؤمناً ولا يفتح المخارج في حالة رفع الأفراد ويكون مزوداً بجهاز لإحكام إغلاقه ويمنع فتح الباب أثناء ارتفاع السلة.

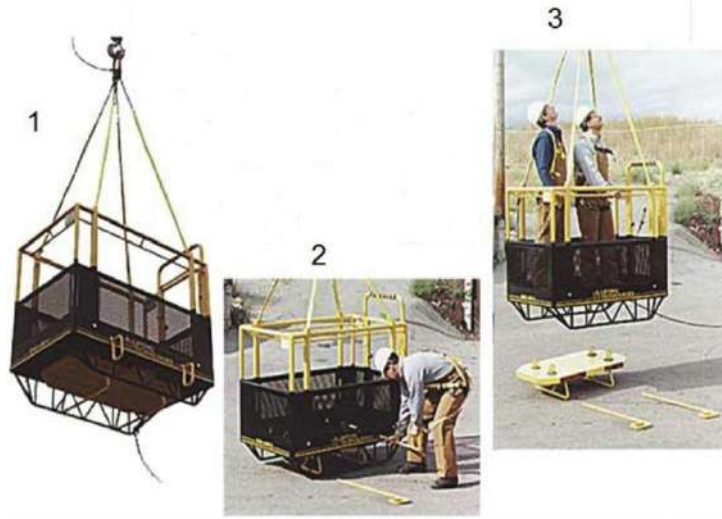


## فحص واختبار السلة:

د/١/٧/٢٢

ضرورة فحص سلة الافراد قبل صعود الأشخاص إليها وذلك على النحو التالي:

- ١/د/١/٧/٢٢ البدء بالرفع من مستوى الأرض أو في نفس المستوى الذي سوف يدخل منه العاملون الى السلة والوصول لجميع المواقع المراد وصول السلة لها.
- ٢/د/١/٧/٢٢ فحص جميع أجهزة التشغيل والأمان بالرافعة والسلة للتأكد من صلاحيتها.
- ٣/د/١/٧/٢٢ التأكد من ان الحمولة في وضع ذراع الرافعة المزمع استخدامها بها ( زاوية وارتفاع ذراع الرافعة) لا يزيد عن ٥٠% من حمولة الرافعة في هذا الوضع).
- ٤/د/١/٧/٢٢ التأكد من صلاحية حبال الرفع من أية عيوب أو تلفيات وأنها تلف في مكانها السليم في الاسطوانة Drum.
- ٥/د/١/٧/٢٢ فحص ظاهري ( خارجي) للرافعة والسلة بواسطة شخص معتمد وذو خبرة Competent Person
- ٦/د/١/٧/٢٢ ضرورة أن يتأكد المقاول من فحص السلة ووسائل الرفع بنسبة ١٢٥% من الحمولة المقررة وذلك في الحالات التالية:
- عند استخدام السلة للمرة الأولى.
  - بعد اجراء أية اصلاحات او تعديلات عليها.
  - قبل استخدامها لرفع الافراد.
- وتتم عملية الفحص بتحميل السلة بحمولة تبلغ ١٢٥% من حمولتها ورفعها عن الأرض مسافة متر واحد وتركها مرفوعة لمدة ٥ دقائق.



شكل رقم (١٥/٢٢)

د/١/٧/٢٢ هـ تعليمات السلامة المطلوبة:

١/هـ/١/٧/٢٢ يتم استخدام حبل خاص Tag line للتحكم بالسلة اثناء حركتها.

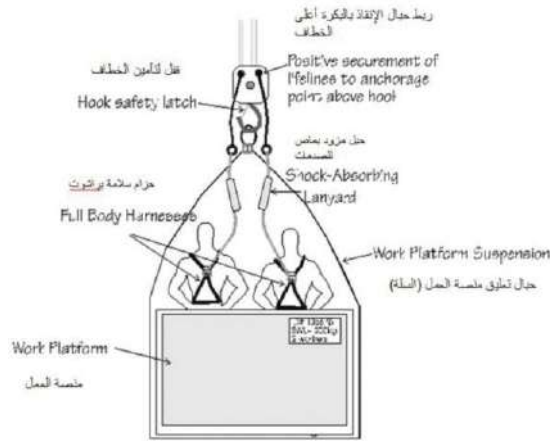
٢/هـ/١/٧/٢٢ ضرورة أن يجهز الأفراد المستخدمين للسلة بوسائل الحماية من خطر السقوط ( حبل + حزام سلامة نوع براشوت) مع ضرورة ربط الحبل بالبكرة الخاصة بالرافعة وليس في جسم السلة ( شكل رقم ١٦/٢٢).



شكل رقم (١٦/٢٢)

### المادة الثامنة

٢٢ - ٨- رافعات الهليكوبتر :



شكل الهليكوبتر

## ١/٨/٢٢ تعليمات عامة:

- ١/١/٨/٢٢ يجب أن يتم استخدام رافعات الهليكوبتر حسب لوائح وقوانين هيئة الطيران المدني وبعد الحصول على التصاريح اللازمة لذلك.
- ٢/١/٨/٢٢ يجب ان تتم عمليات التحميل والرفع بواسطة طائرات الهليكوبتر تحت إشراف مؤهل ومدرب Competent Person يقوم بالتخطيط للعملية ودراسة مخاطرها والإشراف على تنفيذها. ٩.
- ٣/١/٨/٢٢ عند استخدام الطائرات الهليكوبتر للتحميل يجب أن تكون حبال التوجيه بالطول الذي لا يسمح بانجذابها نحو المراوح.



- ٤/١/٨/٢٢ يجب ان تحتوي كافة خطافات رفع البضائع التي تعمل بالكهرباء على جهاز لتشغيل الكهرباء، يكون مصمماً ومركباً بحيث يمنع التشغيل غير المقصود.
- ٥/١/٨/٢٢ يجب ان تزود خطافات الحمولة بأداة تحكم ميكانيكية للطوارئ، وذلك لتحرير الحمل في تشكيل خطورة على الطائرة.
- ٦/١/٨/٢٢ يجب اختبار الخطافات يومياً وقبل بدء العمل باستعمالها.
- ٧/١/٨/٢٢ يجب أن يستعمل كافة العاملين معدات الحماية الشخصية الملائمة مثل النظارات الواقية لحماية العين والخوذات الواقية المزودة بأشرطة تثبت عند النطق لحماية الراس وواقيات الأذن للحماية من خطر الضجيج الصادر عن الطائرة
- ٨/١/٨/٢٢ يجب عدم استخدام الملابس الواسعة والفضفاضة حتى لا تتطاير وتنجذب نحو حبل الرافعة وقد تعلق به.
- ٩/١/٨/٢٢ يجب اتخاذ كافة الاحتياطات الملائمة لتوفير الحماية للعمال من الأجسام المتطايرة عند انجراف تيار الهواء الناتج عن المراوح.

- ١٠/١/٨/٢٢ يعد طيار الهليكوبتر مسؤولاً عن حجم وزن الحمل المراد رفعه والطريقة التي يتم بها ربط الأحمال بالهليكوبتر . وفي حالة قناعة الطيار بأنه لا يمكن اتمام عملية الرفع بشكل آمن يكون لديه كامل الصلاحية لإيقاف عملية الرفع والتحميل.
- ١١/١/٨/٢٢ عندما يطلب من العمال العمل تحت طائرة محلقة، يجب توفير مسلك آمن للعمال للوصول الى خطاف حبل الرفع لربط أو فك حلقات تعليق الحمولة، ويجب ألا يتواجد العمال أسفل الطائرات المحلقة إلا اثناء الأحمال بالخطاف أو تحرير الأحمال من الخطاف أو وضع الأحمال.
- ١٢ /١/٨/٢٢ يجب أن يتم تصريف الشحنات الإستاتيكية الموجودة على الحمل المعلق باستخدام وسيلة توصيل أرضي ملائمة أو أن يقوم العمال باستعمال قفازات مطاطية واقية عند لمس الحمل.
- ١٣/١/٨/٢٢ يجب عدم السماح لأي شخص غير مصرح له بالعمل في المنطقة بالاقتراب لمسافة تقل عن ١٥ متراً (٥٠ قدم) من الهليكوبتر عندما تكون ريش المروحة دائرية ( شكل رقم ١٧/٢٢).



شكل رقم (١٧/٢٢)

- ١٤/١/٨/٢٢ عند الاقتراب من الطائرة اثناء دوران ريش المروحة أو عند مغادرة المكان، يجب على كافة العاملين ان يظلوا ضمن مجال الرؤية الكاملة للطيار، وأن يظلوا في وضع الانحناء، ويجب أن يبتعد العمال عن المنطقة الواقعة خلف كابينة الطائرة أو مقصورة الطيار إلا إذا سمح لهم طيار الهليكوبتر بالعمل في هذا المكان.
- ١٥/١/٨/٢٢ يجب توفير وسيلة اتصال مستمرة وموثوقة بين طيار الهليكوبتر وموظف من الطاقم الأرضي يعمل كعامل إشارة اثناء عمليات التحميل والتفريغ، كما يجب أن يتم تمييز هذا الشخص عن بقية المحيطين به بملابس خاصة يستطيع الطيار رؤيتها وتمييزها بسهولة (شكل رقم ١٨/٢٢)
- ١٦/١/٨/٢٢ يجب المحافظة على نظافة وحسن ترتيب مناطق التحميل.



شكل رقم (١٨/٢٢)

## الفصل الثالث والعشرون

### المراجع العلمية

## المراجع العلمية:

١. مواصفات الأوشا الأمريكية الخاصة بصناعة الإنشاءات  
OSHA Construction Standards 29 CFR 1926
٢. المعهد الأمريكي الوطني للسلامة والصحة المهنية  
( National Institute of Occupational Health & Safety ( NIOSH)
٣. المواصفات البريطانية الخاصة بالإنشاءات  
British National Standards Institute ( ANSI)
٤. مواصفات المعهد الأمريكي للمواصفات القياسية  
National Fire Protection Association ( NEPA)
٥. الجمعية الوطنية الأمريكية لمكافحة الحرائق
٦. المؤتمر الحكومي الأمريكي لأخصائيي الصحة المهنية  
American Conference of Governmental Industrial Hygienists .٧  
(ACHIH)
٨. المعايير الأمريكية لفحص وقياس المواد ASTM
٩. وكالة حماية البيئة الأمريكية (EPA) U.S Environmental Protection Agency
١٠. جمعية سلامة الإنشاءات الكندية ( Construction Safety Association of  
Ontario ( CSAO)
١١. تشريعات السلامة المعمول بها في المملكة العربية السعودية.