EXPRO
هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة المشاريع

المجلد 11، الفصل 3

الدليل الإجرائي للحماية من حوادث السقوط في المشاريع

رقم الوثيقة : EPM-KSS-PR-000005-AR
رقم الإصدار 000

جدول المراجعات

رقم الإصدار	التاريخ	سبب الإصدار
000	21/01/2020	للإستخدام

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

يجب وضع هذا الإشعار على جميع نسخ هذا المستند
إشعار هام وإخلاء مسؤولية

هذه "الوثيقة" هي ملكية حصرية لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية.

يعد هذا الإشعار والشروط الواردة به جزءاً لا يتجزأ من هذا المستند. ويجوز للجهات العامة الإفصاح عن محتوى هذا المستند أو جزءٍ منه لمستشاريها و/أو المتعاقدين معها، شريطة أن يتضمن هذا الإشعار.

أي استخدام أو إجراءات تنبثق عن هذا المستند أو جزءٍ منه، من قبل أي طرف، بما في ذلك الجهات العامة و/أو مستشاريها و/أو المتعاقدين معها، يكون على المسؤولية التامة لذلك الطرف ويتحمل المخاطر المرتبطة به. وتخلي الهيئة مسؤوليتها للحد المسموح به نظاماً عن أي تبعيات (بما في ذلك الخسائر والأضرار مهما كانت طبيعتها والتي يُرفع بها مطالبات بصرف النظر عن الأسس التي بُنيت عليها بما في ذلك الإهمال أو خلافه) تجاه أي طرف ثالث تكون ناتجة عن أو ذات علاقة باستخدام هذا المستند بما في ذلك الإهمال أو التقصير.

تسري صلاحية هذا المستند وما تضمنه من محتويات استناداً على الشروط الواردة به واعتباراً من تاريخ إصداره.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

الفهرس

1.0 الغرض من الوثيقة..... 5
2.0 النطاق..... 5
3.0 التعريفات..... 5
4.0 المراجع..... 5
5.0 المسؤوليات..... 5
5.1 مدير موقع المشروع..... 5
5.2 مدير المشروع المسؤول عن الصحة والسلامة والأمن والبيئة..... 6
5.3 طاقم المشروع..... 6
6.0تقييم المخاطر..... 6
7.0الإجراءات..... 6
7.1 متطلبات عامة..... 6
7.2 أنظمة الحماية من السقوط..... 7
7.2.1 *النظام الأولي للحماية من السقوط*..... *7*
7.2.2 *الأنظمة الثانوية للحماية من السقوط*..... *8*
7.3 المعلومات والتدريب..... 9
7.4 معاينة وفحص معدات الحماية من السقوط..... 10
8.0 المرفقات..... 10
المرفق 1 - صور توضيحية للعناصر الرئيسية التي تمنع السقوط..... 11

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

1.0 الغرض من الوثيقة

يتمثل الغرض من هذا الدليل الإجرائي في وضع الحد الأدنى من المتطلبات والمبادئ التوجيهية لتوفير أقصى قدر ممكن من الوقاية والحماية من حوادث السقوط من الأماكن المرتفعة، بالإضافة إلى تحديد الحد الأدنى من التدريبات اللازمة للتأكيد على فهم الموظفين للدليل وامتثالهم له. كما تجدر الإشارة إلى ان الدليل الإجرائي لا يغطي جميع الحالات التي تنطوي على خطر السقوط من الأماكن المرتفعة. ويجب على الجهات القائمة على المشاريع والأعمال وضع خطة وظيفية محددة لمنع حوادث السقوط في الأعمال والمشاريع التي تتولى تنفيذها.

2.0 النطاق

ينطبق نطاق هذا الدليل الإجرائي على جميع الأعمال التي يتم تنفيذها في إطار هيئة كفاءة الإنفاق و المشروعات الحكومية في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية.

3.0 التعريفات

التعريفات	الوصف
نقطة التثبيت	نقطة محكمة لربط وتوصيل حبال الإنقاذ أو حبال التعليق أو أجهزة تقليل التسارع.
أحزمة السلامة للجسم	أربطة يُمكن تثبيتها بإحكام حول جسم الموظف بطريقة معينة لتوزيع القوى المانعة للسقوط على الفخذين والحوض والخصر والكتفين على الأقل، ويتم ربطه وتوصيله بحبل التعليق أو حبل الإنقاذ أو جهاز تقليل التسارع.
الشخص المختص	الشخص الذي يمكنه تحديد المخاطر الحالية والمتوقعة في المنطقة المحيطة أو ظروف العمل التي تعدّ غير صحية أو خطرة أو تشكل مخاطر على الموظفين، ويمتلك الصلاحية لاتخاذ التدابير التصويبية الفورية للتعامل معها.
المكافئ	تصاميم أو مواد أو أساليب بديلة توفّر مستوى سلامة مماثل أو أعلى من الأساليب أو المواد أو التصاميم المحددة.
نظام حواجز الحماية "الدرابزين"	حاجز مثبت "درابزين" للحيلولة دون سقوط الموظفين إلى طابق أو مستوى أدنى.
حبل التعليق	قطعة من الحبل المرن أو الحبل السلكي أو الرباط، تكون عادة مزوّدة بواصلة عند كلا طرفيها لربط حزام الجسم أو أحزمة السلامة للجسم بحبل آخر متصل بجهاز تخفيض التسارع أو نقطة التثبيت. حبل مناسب لرفع شخص واحد، حيث يتم تثبيت أحد طرفيه بحزام الأمان أو حزام الجسم فيما يثبّت الطرف الآخر بجسم ثابت أو حبل أمان.
حبل الإنقاذ	يتكون من حبل مرن يتم توصيله بنقطة التثبيت من كلتا نهايتيه للتمدد أفقيًا أو في نهاية واحدة للتعليق رأسيًا، وهو وسيلة لربط وتوصيل المكونات الأخرى لنظام الحماية الشخصية من السقوط بنقطة التثبيت.
منطقة العمل	أجزاء السطوح التي يتم المشي أو العمل عليها حيث يتم أداء المهام الوظيفية.
OSHA	إدارة الصحة والسلامة المهنية
CFR	قانون اللوائح الفيدرالية
WMS	بيان أسلوب العمل
JHA	تحليل مخاطر العمل
PPE	معدات الحماية الشخصية

4.0 المراجع

- OSHA 29 CFR 1926 Subpart M - الحماية من السقوط
- OSHA 29 CFR 1926 Subpart R تركيب المنشآت المعدنية.
- الدليل الإجرائي لأعمال الأرضيات والفتحات الجدارية في المشاريع (EPM-KSS-000028)
- الدليل الإجرائي لمعدات الحماية الشخصية في المشاريع (EPM-KSS-PR-000003)

5.0 المسؤوليات

إن القيادة هي العامل الأبرز لتحقيق النجاح في تهيئة مكان عمل خالٍ من الإصابات. ويعمل القادة على تفويض التنفيذ وإدارته ودعمه، وإرساء الانضباط التشغيلي والعمل على ضمان امتثال جميع أفراد قوة العمل لمتطلبات السلامة والصحة.

يجب على جميع موظفي المشروع الالتزام ببيئة عمل خالية من الإصابات. توفر الإجراءات الفردية للقادة والعاملين تنفيذًا آمنًا للعمل والامتثال لمتطلبات الصحة والسلامة والأمن والبيئة.

5.1 مدير موقع المشروع

تشمل مسؤوليات والتزامات مدير المشروع ما يلي:

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- المسؤولية العامة عن هذا الدليل الإجرائي وعن دعم هذه العملية والتحقق من المشاركة الفعالة لجميع الجهات المعنية بتنفيذ المشروع.
- توفير الموظفين والمرافق والموارد الأخرى اللازمة لتنفيذ هذا الدليل الإجرائي بفعالية.
- تولي مسؤولية استيفاء المديرين والمشرفين على المشاريع والمراقبين وغيرهم ممن يشغلون مناصب قيادية لمتطلبات وتوقعات الصحة والسلامة والأمن والبيئة.

5.2 مدير المشروع المسؤول عن الصحة والسلامة والأمن والبيئة

تشمل مسؤوليات مدير الصحة والسلامة والأمن والبيئة في الموقع ما يلي:

- مراجعة هذا الدليل الإجرائي وتدقيق الامتثال له بصورة مستمرة.
- تأكيد استيفاء هذا الدليل الإجرائي للمتطلبات والأنظمة الحكومية في موقع مرفق المشروع.
- تقديم الاستشارة عند اللزوم في شؤون الصحة والسلامة والأمن والبيئة حال تطبيق متطلبات هذا الدليل الإجرائي.

5.3 طاقم المشروع

تشمل مسؤوليات والتزامات طاقم المشروع ما يلي:

- الإلمام بمتطلبات هذا الدليل الإجرائي المنطبقة على عملهم واستيعابها.
- طلب المزيد من المعلومات والاستيضاحات قبل المباشرة بالعمل في حال تكليف الطاقم بمهام غير ملم بها.
- الالتزام بهذا الدليل الإجرائي في جميع الأعمال التي يؤديها طاقم المشروع على النحو المحدد في تقييم مخاطر المهمة.
- .

6.0 تقييم المخاطر

يجب إجراء تقييم للمخاطر قبل الشروع في تنفيذ أي مشروع أو نشاط عمل.

يجب إجراء تقييم المخاطر في مرحلة التخطيط:

- تقييم مخاطر المشروع.
- بيانات أسلوب العمل (WMS)
- تحليل مخاطر العمل (JHA)

يجب تقديم إحاطة قبل البدء بتنفيذ أي نشاط من أنشطة الأعمال لمناقشة محتويات بيان أسلوب العمل / تحليل مخاطر العمل، بما في ذلك الحد من المخاطر الأخرى التي أشار إليها الطاقم في موقع العمل. ويجب أن تتضمن المناقشة أيضًا خطوات العمل والمخاطر المتوقعة المرتبطة بالنشاط وطرق التخفيف والحماية التي يجب تنفيذها لمنع وقوع الحوادث.

يلزم استخدام التسلسل الهرمي لأدوات التحكم للحد من احتمالية وقوع حادث.

- التخلص من المخاطر (إزالتها)
- الاستبدال أو العزل (استبدال المواد أو العمليات بالمواد أو العمليات ذات المخاطر الأقل أو فصل الأشخاص عن أماكن الأخطار (على سبيل المثال من خلال حراستهم أو إبعادهم، وما إلى ذلك)
- الضوابط الهندسية (إعادة تصميم أو استبدال المحطات والمعدات)
- الضوابط الإدارية (الأدلة الإجرائية والتدريبات ووضع اللافتات)
- **معدات الحماية الشخصية (PPE)**

يُحظر البدء بأي من المهمات حتى يتم تنفيذ التعليمات أعلاه وتوقيع المشرف المسؤول لاعتمادها.

7.0 الإجراءات

7.1 متطلبات عامة

- يجب عدم إدخار أي جهد ممكن لتقليل الحاجة إلى العمل في أماكن مرتفعة.
- يجب إجراء متابعة مستمرة للحالات التي تنطوي على التعرض للسقوط في مكان العمل في جميع الأوقات، ويجب إعداد خطة مسبقة ووضع أنظمة الحماية اللازمة من السقوط قبل إسناد العمل إلى الموظفين.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

- يجب إجراء تقييم المخاطر وتحليل مخاطر العمل كلما تم تكليف العمال بالعمل في أماكن مرتفعة.
- يتعين استخدام أحزمة السلامة المعتمدة لكامل الجسم (الشكل 1) لحماية الموظفين من السقوط، وذلك في الحالات التي تكون فيها الأنظمة الأولية للحماية من السقوط غير كافية ويوجد خطر التعرض للسقوط.
- يجب على الموظفين، الذين يتنقلون أو يعملون في أماكن مرتفعة يتجاوز ارتفاعها 1.8 متر فوق مستوى سطح الأرض أو السطح المجاور حيث يوجد خطر التعرض للسقوط، استخدام وسائل ثانوية للحماية من السقوط لتأمين حبل التعليق الثانوي (الشكل 2) وربطه في جميع الأوقات بهيكل أو حبل إنقاذ أو معدات معتمدة تمنع السقوط ذات قدرة تحمل 2.2 طن.
- يقوم مختص معتمد بمعاينة جميع معدات الحماية من السقوط قبل استخدامها لأول مرة، وتسجيلها في سجل الموقع.
- معاينة معدات الحماية من السقوط للتأكد من عدم تعرضها للتلف أو الضرر قبل استخدامها. إخراج المعدات المعيبة من الخدمة.
- إخراج معدات الحماية من السقوط المعرضة لتحميل فجائي أثناء منع السقوط من الخدمة وإتلافها.
- يُحظر استخدام معدات وأنظمة الحماية من السقوط لأي غرض آخر بخلاف حماية الموظفين.
- الاستفادة إلى أقصى حد من الأنظمة الأولية للحماية من السقوط، مثل السقالات ومنصات الرفع ورافعات الأفراد، وما إلى ذلك. أن تكون هذه الأنظمة مجهزة بأسطح عمل/سير كاملة خالية من الفتحات الأرضية وبأنظمة حواجز حماية قياسية "الدرابزين"ووسائل آمنة للوصول إليها.
- في الحالات التي قد يؤدي فيها السقوط إلى حدوث ضرر أو إصابة مماثلة أخرى (مثلاً العمل فوق عمليات ساخنة واستخدام معدات التشغيل)، عندها يجب استخدام معدات الحماية من السقوط بغض النظر عن مسافة السقوط المحتملة.
- يجب على الموظفين الذين يتنقلون من مكان إلى آخر في مواقع مرتفعة استخدام المعدات المساعدة للحماية من السقوط، مثل الحبال الثابتة أو السياج الشبكي المحيطي أو غيرها من الوسائل المناسبة.
- يجب توفير طرق الوصول، مثل السلالم، للموظفين الذين يجب عليهم أداء العمل في المناطق المرتفعة.
- تضمن الجهات المسؤولة عن المشاريع أوالأعمال عدم السماح للأشخاص الذين يرفضون استخدام معدات الحماية من السقوط بالعمل وتتخذ إجراءات تأديبية بحق الأشخاص المهملين.
- يجب توفير طرق وصول وخروج آمنة للأشخاص إلى جميع مناطق العمل.
- يجب أن يكون العمال المعرضون للعمل في أماكن مرتفعة لائقين من الناحية الطبية لأداء هذه المهام.

7.2 أنظمة الحماية من السقوط

لتحقيق الحماية الكاملة من السقوط، يتعين استخدام نظام الحماية الأولية من السقوط أو نظام الحماية الثانوية من السقوط. وفي بعض الحالات، قد تستدعي الحاجة إلى استخدام النظامين. ولتحديد ما إذا كان سيتم استخدام أنظمة الحماية الأولية أو الثانوية من السقوط، يتم استخدم التسلسل الهرمي للضوابط.

7.2.1 النظام الأولي للحماية من السقوط

توفّر الأنظمة الأولية للحماية من السقوط أسطح المشي والعمل في المناطق المرتفعة والتي تخلو من الفتحات الأرضية وتكون مجهزة بأنظمة حواجز الحماية على جميع الجوانب المفتوحة، مع جهاز إغلاق عند فتحات السلالم أو نقاط الدخول الأخرى عند الضرورة.

يؤدي استخدام أنظمة الحماية هذه عادة إلى إلغاء مخاطر السقوط، وبالتالي عدم الحاجة إلى أي نوع آخر من طرق الحماية من السقوط. وتشمل هذه الأنظمة على سبيل المثال لا الحصر:

7.2.1.1 أنظمة حواجز الحماية

تتكون أنظمة حواجز الحماية القياسية (الشكل 3) من العناصر التالية:

- الجزء العلوي لحاجز الحماية يكون على ارتفاع 106 سم، بهامش 8 سم زايدة أو نقصان، من سطح المشي أو منصة العمل.
- والجزء الأوسط يكون على ارتفاع 53 سم فوق سطح المشي أو منصة العمل (يجب أن يكون الجزء الأوسط في منتصف المسافة بين الجزء العلوي لحاجز الحماية وأرضية المشي)
- يجب تثبيت لوح بطول 10 سم على محيط سطح المشي أو منصة العمل.
- يجب أن يكون نظام الحماية قادرا على تحمل قوة لا تقل عن 200 رطل (890 نيوتن) بدون تجاوز الحد الأدنى لانحراف الجزء العلوي من الدرابزين.
- يجب ألا تتجاوز المسافة بين الأعمدة الرأسية الداعمة لحاجز الحماية 2.4 متر.
- يجب أن تكون أنظمة الدرابزين خالية من الأجزاء البارزة والحواف الحادة والمدببة لحماية المستخدمين من التعرض لجروح وإصابات مخترقة وتمزق ملابسهم .

7.2.1.2 الفتحات الأرضية وأغطية الفتحات الأرضية

ترد متطلبات الفتحات الأرضية وأغطية الفتحات الأرضية بالتفصيل في الدليل الإجرائي للفتحات الأرضية والفتحات الجدارية في المشاريع (EPM-KSS-PR-000028).

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

باختصار، تستخدم الأغطية الأرضية (الشكل 4) لإغلاق فتحات وفجوات الأرضيات والمنصات ومسارات المشي. ويجب أن تكون هذه الأغطية قادرة على تحمل أقصى حمل محتمل قد تتعرض له. يجب أن تغطي الأغطية الفتحة أو الفجوة بالكامل وأن يتم تأمينها لتجنب الإزاحة العرضية.
يجب وضع علامة على هذه الأغطية "فتحة أرضية - خطر - يُحظر إزاحتها".

7.2.2 الأنظمة الثانوية للحماية من السقوط

يجب ارتداء هذه الأنظمة واستخدامها كدعم احتياطي للأنظمة الأولية للحماية من السقوط أو في حالة عدم وجود أنظمة أولية. تشمل الأنظمة الثانوية للحماية من السقوط، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- نظام أحزمة السلامة لكامل الجسم / حبال التعليق
- حبال الإنقاذ الأفقية / حبال التنقل الأفقية
- حبال الإنقاذ الرأسية / حبال الإنقاذ القابلة للسحب
- أجهزة أخرى للحماية من السقوط.

7.2.2.1 نظام أحزمة السلامة لكامل الجسم / حبال التعليق

- يجب استخدام معدات الحماية من حوادث السقوط على شكل سلامة لكامل الجسم وحبال تعليق في الحالات التي يكون فيها توفير الأنظمة الأولية غير ممكن عمليًا.
- عند استخدام أحزمة السلامة لكامل للجسم، يجب تثبيتها في نقطة التثبيت. (الشكل 5) حبال التنقل الأفقية أو جهاز منع السقوط. يجب أن تكون نقاط التثبيت ووصلات التثبيت مستقلة عن جميع الاستخدامات الأخرى، وأن تكون قادرة على تحمل 2268 كيلوغرام للموظف الموصول بها.
- ارتداء أحزمة السلامة لكامل الجسم مع أربطة للكتفين والفخذين. يجب أن تكون حبال التعليق ونقاط التثبيت مصممة بحيث لا يسقط الشخص لمسافة تتجاوز 1.8 متر.
- كما يجب تزويد أنظمة امتصاص الصدمات بأحزمة من أجل الحد من قوة تأثير الصدمات في حالة السقوط.
- يُربط حبل التعليق الخاص بالحماية من السقوط بحلقة على شكل حرف D توجد في الجزء الأوسط من حزام السلامة لكامل الجسم.
- يجب استخدام الحلقات التي على شكل D الموجودة على الخصر للتعليق فقط وربطها بأجهزة تسلق السلالم العمودية المثبتة.
- يجب ربط مجموعة معدات التعليق بحلقات على شكل حرف D موجودة على حزام السلامة لكامل الجسم.
- **يجب أن تستوفي جميع أحزمة السلامة لكامل الجسم معايير المعهد الأمريكي للمعايير الوطنية (ANSI) أو المعايير البريطانية (BS) أو معايير مماثلة.** يرجى الرجوع إلى الدليل الإجرائي لمعدات الحماية الشخصية في المشاريع (EPM-KSS-PR-000003).

7.2.2.2 حبال الإنقاذ الأفقية

- تعتبر أنظمة حبال الإنقاذ (الشكل 6) بمثابة نقاط ربط لحبال التعليق التي تحمي من السقوط، ويجب أن تكون قادرة على تحمل 2268 كجم على الأقل لكل موظف.
- تُثبت حبال الإنقاذ رأسيًا أو أفقيًا، وتهدف بشكل عام إلى توفير إمكانية التنقل للموظفين العاملين في الأماكن المرتفعة.
- يجب إعطاء الأولوية للمراعاة المكان المناسب لوضع حبل الإنقاذ أثناء تشييد الهياكل
- يجب تثبيت حبال الإنقاذ الأفقية والحفاظ عليها من قبل شخص مختص ذي خبرة بممارسات التثبيت اللازمة لتثبيت النظام وصيانته بأمان. يجب الحفاظ على عامل أمان لا يقل عن 2 في جميع الأوقات.
- لا يجوز استخدام حبال الإنقاذ لأي غرض آخر غير أغراض الحماية من السقوط.
- يجب فحص حبال الإنقاذ قيد الاستعمال أسبوعيًا (من قبل الشخص المختص الذي قام بتثبيتها)، والاحتفاظ بسجلات الأدلة الخاصة بمثل هذه المعاينة.
- كما يمكن استخدام أنظمة حبال التنقل الأفقية لتوفير نقطة تثبيت آمنة لأحزمة السلامة لكامل الجسم.
- يُحظر تثبيت حبال التنقل الأفقية وصيانتها إلا من قبل أشخاص مختصين.
- يجب أن تكون جميع حبال الإنقاذ الأفقية الموضوعة في الهياكل الفولاذية (مثل، حوامل الأنابيب، وما إلى ذلك) مكونة من كابل لا يقل قطره عن نصف بوصة ويثبت على كل طرف بواسطة بثلاثة مشابك كابلات على الأقل.
- توضع مواد مليّنة حيث تتلامس حبال الإنقاذ مع الحواف الحادة للعوارض لمنع تلف حبال الإنقاذ.
- يُحظر استخدام الحبل الاصطناعي في وضع أفقي في حال كانت هناك إمكانية لتعرضه لأحمال الصدم.
- يمكن استخدام الحبل الاصطناعي لمنع السقوط فقط كما هو الحال عند حافة السقف حيث لا توجد احتمالية لتعرضه لأحمال الصدم.
- يجب أن تكون الدعامات الوسيطة كافية لتقليل الانحناء والانحراف الرأسي تحت التحميل.
- يجب وضع حبال الإنقاذ الأفقية بحيث توفر نقاط ربط على الأقل من مستوى الخصر أو أعلى للموظفين الذين يستخدمونها.
- يجب ترتيب حبال الإنقاذ لتوفير التنقل الكافي في مناطق الهيكل مع الحفاظ على حماية الأفراد من السقوط بنسبة 100%.
- يجب حماية الأفراد الذين يقومون بتركيب حبال الإنقاذ من السقوط في جميع الأوقات باستخدام حبال قابلة للسحب أو الربط بالهياكل الفولاذية، وما إلى ذلك.

7.2.2.3 حبال الإنقاذ الرأسية / حبال الإنقاذ القابلة للسحب

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

تستخدم حبال الإنقاذ الرأسية لحماية الأفراد من السقوط عند الحاجة إلى التنقل العمودي. وقد تتألف هذه الحبال من حبال إنقاذ ثابتة مصنوعة من حبل من الألياف الاصطناعية أو كابل ومزودة بمقابض حبال معتمدة (الشكل 7) أو قد تتكون من نوع بكرة سحب ذاتي (الشكل 8) تُربط مباشرة مع حزام السلامة لكامل الجسم.

الحبل الثابت:

- يجب أن يكون لدى كل فرد يعمل في الأماكن المرتفعة على سقالات معلقة من الجانبين حبال إنقاذ ثابتة غير قابلة للتمدد ومزودة بمقابض حبال. كما يمكن استخدام هذه الأنواع من حبال الإنقاذ للحماية من السقوط خلال أداء عمليات أخرى، مثل تركيب السقالات والهياكل الفولاذية، حيث تكون نقاط الربط محدودة والتنقل الرأسي مطلوبا.
- يجب أن تكون حبال الإنقاذ الثابتة غير القابلة للتمدد مستقلة عن الأنظمة الأخرى في الأعلى وأن تكون قادرة على تحمل 2268 كجم. يجب أن تتكون حبال الإنقاذ الثابتة غير القابلة للتمدد من حبال مكونة من ألياف صناعية معتمدة من قبل شخص مختص.
- تُعد مقابض الحبال المنزلقة المعتمدة والملائمة لحجم الحبل المستخدم الطريقة الوحيدة لتأمين حبل التعليق المخصص للسلامة بحبل الإنقاذ الرأسي. وينبغي عدم ربط حبال التعليق بحبال الإنقاذ عن طريق عقد أو حلقات.
- تُثبت مقابض الحبال على حبال الإنقاذ فوق أكتاف المستخدم على أقل تقدير.

حبال الإنقاذ المزودة ببكرة سحب ذاتي/ معدات الحماية من السقوط المزودة ببكرة سحب ذاتي:

- يجب تأمين معدات حبال الإنقاذ القابلة للسحب عن طريق الشكّالات أو الأقفال الحلقية أو مشابك الحبال السلكية أو حبال الرفع الاصطناعية. يجب عدم استخدام الحبل (المصنوع من الألياف الاصطناعية أو الطبيعي) لتأمين هذه المعدات. يجب أن تكون طرق الربط هذه قادرة على تحمّل 2268 كجم من حمل أثر السقوط.
- يجب تزويد كل معدات حبل الإنقاذ القابل للسحب بحبل توجيه الحمل لتمديد المعدات إلى ارتفاعات أسفل نقطة الربط.
- كما يمكن استخدام حبال الإنقاذ القابلة للسحب لتوفير الحماية من السقوط لعمال الحديد الذين يعملون على تثبيت الهياكل الفولاذية قبل تثبيت الأنظمة الأخرى للحماية من السقوط.

7.2.2.4 الأجهزة الأخرى للحماية من السقوط

توجد معدات أخرى للحماية من السقوط، وهي غير مزودة ببكرة سحب ذاتي، ويُمكن استخدامها عندما تكون نقاط التثبيت محدودة. تسمح هذه الأنظمة بحرية الحركة العمودية، وكذلك الحركة حول الزوايا والعوائق السابقة بدون الحاجة إلى فك حزام السلامة لكامل الجسم.

براغي التعليق المثبتة على العارضات والمزودة بحلقات ربط / وصلة الربط المفصلية:

تُدخل هذه المعدات في ثقوب تمَّ ثقبها مسبقًا خلال أعمال الهياكل الفولاذية، ويستخدم عمال تركيب الهياكل الفولاذية أثناء تركيب الهياكل.

ينبغي للأشخاص المختصين فقط تركيب وصيانة الأجهزة مثل كابلات الحماية من السقوط وأنظمة الحماية من السقوط مثل السلالم الرأسية المزودة بسكة.

شبكات السلامة:

- يمكن استخدام شبكات السلامة (الشكل 9) في بعض الحالات، مثل الحماية الثانوية من السقوط.
- يسمح للموظفين المؤهلين فقط بتركيب الشبكات حسب مواصفات الجهة المصنعة للشبكة.
- يجب التخطيط لتركيب شبكات السلامة والإشراف عليها بعناية وعدم تنفيذها إلا من قبل عاملين مُدربين تدريبًا مناسبًا.
- يجب تركيب شبكات السلامة قدر الإمكان على مسافة قريبة من سطح العمل، ولكن يجب ألا تقل على أي حال عن 1.83 متر تحت سطح العمل.
- يجب أن يكون الانحناء الأولي الناجم عن الوزن الذاتي للشبكة 4/1 إلى 5/1 من إجمالي نطاق الشبكة، وبما أن الشبكة ستنحني بالاتجاه الرأسيا في حالة السقوط، يجب أن يكون هناك حيز إضافي تحتها بمقدار 1.8 متر من أدنى نقطة في الشبكة.
- يجب فحص الشبكات بعد أي سقوط، وقبل كل استخدام، وعلى فترات منتظمة (مثل: أسبوعيًا على الأقل).

ملاحظة: يجب أن يشمل تشييد الهياكل عند الإمكان توفير سلالم دائمة.

روابط الأجسام الخرسانية:

ترفق هذه المعدات مع الأجسام الخرسانية الجاهزة لتوفير نقطة ربط لحبال التعليق الخاصة بالسلامة. تستخدم هذه المعدات عند وضع الأجسام الخرسانية على الارتفاعات 1.8 م أو أكثر في حال التعرض لخطر السقوط.

7.3 المعلومات والتدريب

يجب تدريب الموظفين المطلوبين الذين سيعملون في أماكن مرتفعة لتعريفهم إلى مخاطر السقوط، واستخدام الأنظمة الشخصية المعمول بها للحماية من السقوط.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

يجب إعادة تدريب الموظفين عند تغيير البرنامج التدريبي أو تغير معدات السقوط أو في حالات وجود قصور في معرفة أنظمة الحماية من السقوط أو قصور في استخدام المعدات.

يُعد استخدام تحليل السلامة قبل أداء المهام هو ضرورة مطلقة لتطبيقه المستمر ونجاحه. لا يتناول الدليل الإجرائي جميع حالات التعرض للسقوط.

ويتطلب التخطيط الشامل والابتكار والتفاني الكامل لتحقيق الحماية الكاملة من السقوط بنسبة 100%.

7.4 معاينة وفحص معدات الحماية من السقوط

- يجب على الشخص المختص فحص معدات الحماية الشخصية من السقوط كل ثلاثة أشهر على الأقل.
- يجب صيانة معدات الحماية من السقوط بحيث تظل قابلة للاستخدام خلال فترة البناء. ويتعيَّن تسجيل جميع العيوب. كما يجب تسجيل بيانات المعاينة.
- يجب على الشخص المختص فحص جميع معدات الحماية من السقوط التي كانت مستخدمة أثناء حدوث حالة سقوط وتحديد ما إذا كان سيتم إصلاحها أو إتلافها، حسب الضرورة (الشكل 10).

ملاحظة: يتعلق مطلب فحص معدات الحماية من السقوط التي كانت مستخدمة أثناء حدوث حالة سقوط لتحديد ما إذا كان سيتم إصلاحها، ببكرات السحب الذاتي والمشابك ومقابض وغيرها من المعدات الأخرى. ولا يمكن إعادة استخدام حبال التعليق ومعدات امتصاص الصدمات المستخدمة أثناء السقوط ويجب إزالتها من الخدمة وإتلافها .

8.0 المرفقات

1. صور توضيحية تبيّن العناصر الرئيسية للحماية من السقوط.

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

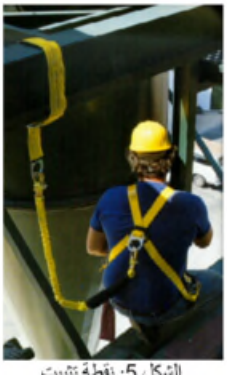
المرفق **1** - صور توضيحية للعناصر الرئيسية التي تمنع السقوط

الشكل 1: حزام السلامة لكامل الجسم

الشكل 2: حبل تعليق مزدوج قياسي / ممتص صدمات

الشكل 3: نظام حاجز الحماية القياسي "الدرابزين"

الشكل 4: غطاء فتحة أرضية



الشكل 5: نقطة تثبيت

الشكل 6: نظام حبل إنقاذ آلي

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند

الشكل 7: حبل إنقاذ رأسي (نوع مقبض حبل)

الشكل 8: حبل إنقاذ رأسي (من النوع المزود ببكرة سحب ذاتي)

الشكل 9: شبكات الأمان

الشكل 10: علامات واضحة لتلف حزام السلامة لكامل الجسم

بمجرد طباعة النسخة الإلكترونية من هذا المستند فإنها تصبح غير خاضعة للرقابة وقد تصبح نسخة قديمة، يرجى الرجوع إلى نظام إدارة المحتوى المؤسسي للحصول على آخر إصدار لهذا المستند إن هذا المستند ملكية خاصة لهيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية، ويخضع للقيود الموضحة بالإشعار الهام من هذا المستند