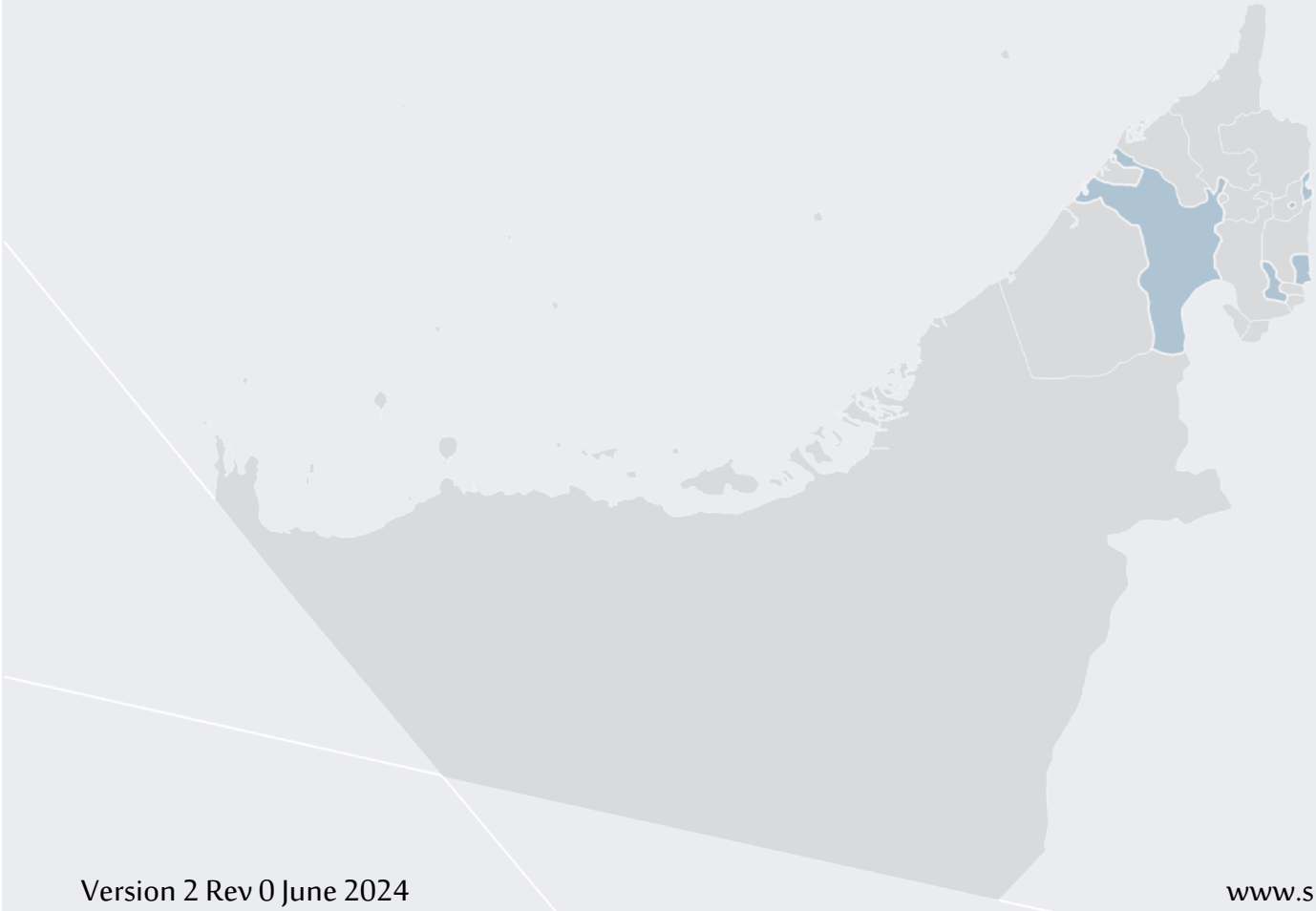
نظام الشارقة للسلامة والصحة المهنية
Occupational Safety & Health Sharjah

حكومة الشارقة
هيئة الوقاية والسلامة
Government of Sharjah
Prevention & Safety Authority

دليل الممارسة المهنية

الآلات المتنقلة

OSHJ-CoP-21



Version 2 Rev 0 June 2024

www.spsa.shj.ae

جدول المحتويات

1. مقدمة 3
2. الغرض والنطاق 3
3. التعريفات 4
4. الالتزامات 5
4.1. التزامات الجهات الحكومية والمنشآت الخاصة 5
4.2. التزامات العامل 5
5. المتطلبات 5
5.1. تقييم المخاطر 6
5.2. مشغلو الآلات المتنقلة 7
5.3. الآلات المتنقلة 8
5.3.1. اختيار الآلات المتنقلة 8
5.3.2. صيانة وفحص الآلات المتنقلة 9
5.3.3. المخاطر المتعلقة بالفحص والصيانة 10
5.4. بيئة العمل الآمنة 10
5.4.1. التحرك الآمن للآلات المتنقلة 10
5.4.2. نقل الآلات إلى مكان العمل وإخراجها منه 11
5.4.3. الرجوع للخلف 12
5.4.4. التحميل والإنزال 13
5.4.5. تغطية الأحمال 14

5.4.6. الموجهون 15
5.5. مكان العمل الآمن لآلات متنقلة معينة 15
5.5.1. شاحنات التفريغ القلابة (Dump Trucks) 16
5.5.2. الرافعات الشوكية التلسكوبيه (Telescopic Handler) 16
5.5.3 . الحفارات (Excavators) 17
6. التدريب. 18
7. الاستعداد لحالات الطوارئ والاستجابة لها. 19
8. المراجع 20
9. سجل تعديلات الدليل. 21
ملحق 1: القائمة التفقدية. 22

1. مقدمة

يمكن وصف الآلات المتنقلة بأنها أي معدات أو آلات ذاتية الدفع يتم التحكم فيها بواسطة مُشغِّل، وتشمل، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- الحفارات.
- الرافعات الشوكية التلسكوبية.
- الجرافات.
- شاحنات التفريغ القلابة.
- المنصات المتنقلة للأعمال المرتفعة (MEWP)

وهذه الأنواع من الآلات تشكل مخاطر إضافية بسبب قدرتها على الحركة التي تحتاج إلى إدارة المخاطر المتعلقة بها، ويشمل ذلك على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- ملاءمة المعدات المستخدمة لنقل الأشخاص.
- انقلاب الآلات المتنقلة.
- توفير معدات السلامة لمنع أو حماية الأشخاص في حالة الانقلاب أو السقوط.
- التحكم في المعدات، بما في ذلك رؤية المشغل والإضاءة.

2. الغرض والنطاق

تم تطوير أدلة الممارسة المهنية لتقديم الدعم للجهات الحكومية والمنشآت الخاصة وذلك عبر توفير المعلومات التي تساعد في الامتثال لمتطلبات نظام الشارقة للسلامة والصحة المهنية، وتمثل المعلومات الواردة في الأدلة الحد الأدنى من المتطلبات المقبولة والواجب اتباعها، ويمكن للجهات الحكومية والمنشآت الخاصة تطبيق متطلبات أعلى من المذكورة في الأدلة، ولكن ليس من المقبول تطبيق ممارسات أقل منها.

تُطبق هذه المتطلبات على جميع الجهات التي تُشغل آلات متنقلة، وتنطبق على ما يلي:

- الآلات المتنقلة المملوكة والمدارة من قِبل الجهة.
- الآلات المتنقلة المملوكة لطرف خارجي وتقوم الجهة باستئجارها.

تنطبق المتطلبات الواردة في هذا الدليل على جميع عمليات الآلات المتنقلة وأنشطة العمل المرتبطة بها التي تتم في إمارة الشارقة.

يمكن العثور على مزيد من المعلومات حول المنصات المتنقلة للأعمال المرتفعة في الدليل المهني OSHJ-CoP–22: المنصات المتنقلة للأعمال المرتفعة.

3. التعريفات

الجهات الحكومية: الدوائر أو الهيئات أو المؤسسات الحكومية وما في حكمها في الإمارة.

المنشآت الخاصة: المؤسسات والشركات والمشروعات والأنشطة الاقتصادية العاملة في الإمارة بوجه عام.

المخاطر: مزيج من احتمالية وقوع الأخطار التي تُسبب الخسائر وشدة تلك الخسائر (العواقب).

تقييم المخاطر: الاجراء المنهجي لتقييم المخاطر الناشئة عن الأخطار في مكان العمل وتطوير تدابير التحكم المناسبة وذلك لتقليلها الى الحد الأدنى المقبول.

الأخطار: أي شيء يُمكن أن يسبب ضرراً أو خسارة مثل الإصابة أو اعتلال الصحة أو الأضرار التي تحدث في الممتلكات وما إلى ذلك

الكفاءة: مزيج من التدريب والمهارات والخبرة والمعرفة التي يمتلكها الشخص وقدرته على تطبيقها لأداء عمله.

الآلات المتنقلة: يُقصد بها أي مُعدّة أو آلة ذاتية الدفع ويتحكم فيها مُشغِّل.

المشُغِّل: شخص يتولى تشغيل إحدى المعدات أو الآلات.

الموجه: أي موظف مسؤول عن توجيه مُشغِّل المعدات.

هيكل FOPS: الهيكل الواقي من الأغراض المتساقطة.

هيكل ROPS: الهيكل الواقي من الانقلاب.

دليل الشركة المُصنعة: التعليمات والإجراءات والتوصيات المقدمة من الشركة المصُنعة للتأكد من التشغيل الآمن للمعدات وصيانتها وإصلاحها .

4. الالتزامات

4.1. التزامات الجهات الحكومية والمنشآت الخاصة

- إجراء تقييم للمخاطر لتحديد جميع الأخطار الحرجة، وتقييم المخاطر المترتبة على سلامة الموظفين، وتوفير تدابير التحكم المناسبة للحد من المخاطر .
- توفير المعلومات والتعليمات والإشراف والتدريب الخاص بالآلات المتنقلة التي يشغلها المشغلون .
- التأكد من تشغيل الآلات المتنقلة بواسطة عمال مؤهلين .
- التأكد من فحص الآلات المتنقلة والحفاظ عليها في حالة آمنة للاستخدام وفقًا لدليل الشركة المُصنعة;
- التأكد من توافر إجراءات الطوارئ للتعامل مع حالات الطوارئ المتعلقة بكل آلة من الآلات المتنقلة .

4.2. التزامات العامل

- عدم تعريض نفسه أو غيره للخطر .
- اتباع تدابير التحكم الوقائية للتأكد من تنفيذ أنشطة العمل المرتبطة بالآلات المتنقلة على نحوٍ آمن وتجنب أي مخاطر على صحته .
- التعاون مع صاحب العمل أو من يمثله وتلقي معلومات السلامة والإرشادات والتدريب والالتزام بتعليمات المشرفين .
- الإبلاغ عن أي أنشطة أو عيوب تتعلق باستخدام الآلات المتنقلة والتي يمكن أن تؤثر على سلامته أو الآخرين من حوله .

5. المتطلبات

اختيار وتشغيل الآلات المتنقلة يشتمل مخاطر على المشغل والعمال الآخرين وأفراد الجمهور ومستخدمي المركبات الآخرين . لذا، يجب مراعاة المواصفات الواردة في دليل الشركة المُصنعة عند اختيار آلة متنقلة .

يجب توفير مكان عمل آمن لجميع عمليات الآلات المتنقلة لمنع:

- تعرض الأشخاص للصدمات أو الدهس بواسطة الآلات المتنقلة.
- تعرض الأشخاص للصدمات نتيجة سقوط المواد من الآلات المتنقلة.
- سقوط الأشخاص من الآلات المتنقلة.
- انقلاب الآلات المتنقلة.
- التصادم بين الآلات المتنقلة والأغراض الثابتة.
- التصادم بين الآلات المتنقلة والمركبات الأخرى.

5.1. تقييم المخاطر

يجب تحديد الأنشطة التي تتضمن استخدام آلات متنقلة، إذ من المرجح أن تشمل أنشطة العمل وصول ومغادرة الآلات المتنقلة وحركتها واستخدامها داخل مكان العمل وتحميلها وإنزالها وتأمين الأحمال وأعمال الصيانة.

يجب على الجهات الحكومية والمنشآت الخاصة أن تأخذ بعين الاعتبار تفاعل المجالات الرئيسية التالية:

- المشُغل.
- الآلات المتنقلة.
- بيئة العمل.

ينبغي أن تراعي عملية تقييم المخاطر الفعالة العوامل التالية، بما فيها على سبيل المثال لا الحصر:

- انواع وحجم ووزن الآلات المتنقلة المختارة لأداء أنشطة العمل.
- طبيعة ومدة أنشطة العمل.
- موقع وحجم وتوزيع مكان العمل.
- التفاعل مع الأشخاص وأنشطة العمل الأخرى.
- صيانة وفحص وإصلاح الآلات المتنقلة.
- أجهزة الأمان، مثل جهاز الكبح والإيقاف، هيكل الحماية من الانقلاب، أحزمة الأمان.
- الاستجابة لحالات الطوارئ.

يجب على الجهة التشاور مع المشغلين، حيث يمكن أن يساعد ذلك في اتخاذ قرار بشأن الطريقة الأكثر فعالية للسيطرة على هذه المخاطر.

وبمجرد اتخاذ قرار بشأن تدابير التحكم، يجب على الجهة أن تتواصل بعد ذلك مع المشغلين وتقدم المعلومات والتعليمات والإشراف والتدريب، عند الضرورة.

يجب إجراء مراقبة ومراجعة لسلامة الآلات المتنقلة بانتظام للتأكد من تنفيذ الإجراءات والحفاظ عليها بشكل فعال.

يمكنك العثور على مزيد من المعلومات حول تقييم المخاطر في دليل الممارسة المهني OSHJ-CoP–01: إدارة المخاطر والتحكم فيها.

5.2.مشغلو الآلات المتنقلة

يستخدم مشغلو الآلات المتنقلة معدات ثقيلة لحفر المواد ورفعها ونقلها في المواقع. وعادةً ما يتخصص مشغلو الآلات المتنقلة في نوع واحد من المعدات، مثل الحفارات أو الشاحنات القلابة أو الرافعات الشوكية التلسكوبية، ويجب أن يتمتعوا بوعي مكاني جيد لتحريك الآلات المتنقلة والمعدات الكبيرة.

يجب أن تتأكد الجهات الحكومية والمنشآت الخاصة من كفاءة المشغلين من خلال:

- التحقق من شهادة تدريب المشغلين أثناء التوظيف، وبعد ذلك بشكل دوري.
- تقييم مدى تمتع المشغلين بالمستويات المحددة من المهارة والخبرة المطلوبة لتشغيل الآلات المتنقلة بأمان وإجراء علميات التحقق اليومية.
- توفير التدريب المطلوب لتعزيز كفاءة المشغل.

يجب أن تتأكد الجهة من تمتع المشغلين باللياقة البدنية والصحية التي تُمكنهم من تشغيل الآلات المتنقلة بأمان، ويشمل ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- إجراء فحص طبي للمشغلين، يشمل البصر ومتطلبات صحية أخرى.
- اتخاذ الترتيبات اللازمة للمشغلين الذين يحتاجون إلى أدوية يمكن أن تضعف قدرتهم التشغيلية، وقد يشمل ذلك، تغيير المناوبات، وخفض عبء العمل، وتوفير معلومات عن الأدوية التي تؤثر على تشغيل الآلة.

- اتخاذ الترتيبات لتجنب إجهاد المشغل، ومعرفة العمال بمخاطر الحرمان من النوم أو التعب وما ينبغي عليهم فعله إذا بدأوا في الشعور بالتعب.
- إرشاد المشغلين بشأن الوضع الجيد وكيفية وضع المقعد بشكل صحيح عند الضرورة.
- معرفة المشغلين بكيفية الإبلاغ عن أي مشكلات صحية.

5.3. الآلات المتنقلة

5.3.1. اختيار الآلات المتنقلة

يشكل تصميم بعض الآلات المتنقلة مخاطر تتمثل في الرؤية المحدودة ونقص حماية السائق من تأثيرات الانقلاب والضوضاء والاهتزاز. لذا، يعد اختيار الآلات المتنقلة المناسبة للمهمة جزءًا أساسيًا من إدارة السلامة الفعالة.

يجب أن تتأكد الجهة من أن الآلات المتنقلة آمنة للاستخدام والغرض المقصود، ويشمل ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- البحث والدراسة عند شراء آلة متنقلة، أي أيها أكثر ملاءمة لأنشطة العمل ولسلامة وصحة المشغلين والعمال والأفراد.
- استقرار الآلات المتنقلة في ظل جميع ظروف التشغيل المحتملة.
- حمل العمل الآمن وحدود الاستقرار لتضاريس العمل.
- الوصول الآمن من وإلى الكابينة ومواضع العمل الأخرى في الآلات المتنقلة.
- أنظمة الكبح الفعالة.
- رؤية كافية للمشغل لجميع جوانب الآلات المتنقلة.
- المصابيح الأمامية، والزمور، ومساحات الزجاج الأمامي، وأجهزة التحذير.
- واقيات لحماية الأجزاء الخطرة مثل أعمدة نقل القدرة، والجنازير، ومواضع الصد، وأنابيب العادم المكشوفة.
- حماية المشغلين من المخاطر وآثار انقلاب الآلات المتنقلة.
- حماية المشغلين من العوامل الجوية والضوضاء والاهتزازات والأبخرة والغبار الضار.

لذا، يجب مراعاة دليل الشركة المصُنعة عند اختيار آلة متنقلة. يجب أن تؤخذ حدود الحمولة والثبات في الاعتبار عند اختيار آلة متنقلة للاستخدام على أرض غير مستوية ومنحدرة.

عندما يزيد خطر انقلاب المركبات، فإنه يجب تزويد الآلات المتنقلة بهياكل واقية من الانقلاب (ROPS) وعندما يكون هناك خطر كبير يتمثل في سقوط المواد التي تعرض السائق للخطر، فإنه يجب تزويد الآلات المتنقلة بهياكل واقية من الأغراض المتساقطة (FOPS).

تُعد الرؤية الملائمة للمشغلين عاملاً أساسيًا في الاستخدام الآمن للآلة المتنقلة في الموقع. وتعد الرؤية الكافية من موضع التشغيل أمرًا مهمًا ويمكن تحقيقها باستخدام:

- أجهزة المساعدة على الرؤية مثل أنظمة الكاميرات.
- مرايا محدبة للتغلب على النقاط العمياء الهامة على طول الجوانب وفي الجزء الخلفي من الآلات المتنقلة الكبيرة، لا سيما في الأماكن التي يكون فيها الأشخاص معرضين للخطر.

5.3.2. صيانة وفحص الآلات المتنقلة

تتطلب الآلات المتنقلة التي تعمل في بيئات قاسية، أنظمة صيانة فعالة لتجنب ظهور عيوب، حيث يجب وضع برنامج للفحوصات المرئية اليومية وعمليات التفتيش المنتظمة وجداول الصيانة وفقًا لدليل الشركة المصُنعة والمخاطر المرتبطة باستخدام كل نوع من أنواع الآلات المتنقلة.

يجب على الجهات التي تعمل في بيع أو تأجير الآلات المتنقلة توفير المعلومات الخاصة بجميع الآلات والمعدات المتنقلة التي توفرها لتمكين استخدامها وفحصها وصيانتها بأمان. ويجب أن تحدد الترتيبات التعاقدية بين المستخدم والمستأجر من المسؤول عن الصيانة والفحص خلال فترة الاستئجار، ويجب توضيح ذلك لجميع الأطراف.

يجب أن يكون لكل آلة متنقلة سجل صيانة للمساعدة في إدارة عمليات الصيانة وتسجيلها. ويجب على الجهة أن تضع إجراءات مصممة لتشجيع المشغلين على الإبلاغ عن العيوب أو المشاكل والتأكد من تصحيح المشاكل التي تلحق بالآلات المتنقلة. ويجب أن يتم الفحص والصيانة المخطط لهما وفق التوصيات الواردة في دليل الشركة المُصنعة.

يجب على الجهة تسجيل عمليات الصيانة والفحص والاحتفاظ بسجلاتها.

5.3.3. المخاطر المتعلقة بالفحص والصيانة

غالبًا ما تمثل عمليات الصيانة خطرًا أكبر من العمليات العادية، ويرجع السبب في ذلك إلى احتياج المشغلون إلى الاقتراب أو الوصول إلى أجزاء خطرة من الآلات المتنقلة أثناء قيامهم بأعمال الصيانة، وقد لا تكون الإجراءات الوقائية العادية فعَّالة بالقدر الكافي . لذلك، يجب تقييم مخاطر أنشطة الصيانة والتحكم فيها .

يجب اتباع ممارسات العمل الآمنة للسيطرة على مخاطر صيانة الآلات المتنقلة، ويشمل ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- التأكد من صيانة الآلات المتنقلة من قِبل عمال مؤهلين أو أطراف خارجية مختصة .
- التأكد من إيقاف تشغيل الآلات المتنقلة وشد المكابح بالكامل، وإخراج المفاتيح لمنع بدء التشغيل وقت إجراء الصيانة .
- فصل الطاقة عن مصادر الطاقة التي تحتوي على سائل مضغوط أو غاز أو بخار أو مواد خطرة .
- الوقاية من إصابات السحق تحت الأجسام المائلة أو عن طريق الآلات المتحركة .
- منع تدحرج الآلات المتنقلة من على منحدرات الفحص أو مسارات الاختبار أو في حفر التفتيش .
- الحد من التعرض للأبخرة والغبار ودرجات الحرارة القصوى

5.4. بيئة العمل الآمنة

5.4.1. التحرك الآمن للآلات المتنقلة

إن مكان العمل المصمم والمحافَظ عليه جيدًا والذي يوفر فصلاً مناسبًا بين الآلات المتنقلة والأفراد سيقلل من مخاطر الحوادث المتعلقة بالآلات المتنقلة . وتعد الطريقة الأكثر فاعلية للتأكد من تحرك الأشخاص والآلات المتنقلة بأمان في مكان العمل هي توفير ممرات منفصلة للأشخاص ومسارات تحرك مخصصة للآلات المتنقلة .

إذا لم يكن الفصل الكامل ممكنًا ، فيجب توفير ممرات محددة بوضوح ومسارات حركة للآلات المتنقلة، فضلاً عن الحواجز واللافتات، وعند تقاطع الممرات ومسارات تحرك الآلات المتنقلة، فإنه يجب تمييزها بوضوح باستخدام تدابير مثل: حواف منخفضة، وحواجز وأرصفة رادعة، وما إلى ذلك، للمساعدة في توجيه الأشخاص إلى نقاط العبور المناسبة .

يجب توفير نظام أحادي الاتجاه للآلة المتنقلة لتقليل الحاجة إلى الرجوع حيثما كان ذلك ممكنًا .

تشمل المبادئ العامة لمسارات التحرك الآمنة ما يلي:

- التأكد من اتساعها بما يكفي للحركة الآمنة لأكبر أنواع الآلات المتنقلة.
- التأكد من ملاءمة الأسطح للآلات المتنقلة والأشخاص الذين يستخدمونها.
- تجنب المنحدرات الشديدة.
- تجنب الزوايا الحادة والمنحنيات العمياء (غير المرئية).
- المحافظة على المسارات خالية من العوائق.
- التأكد من تحديد المسارات بوضوح وتزويدها بإشارات.
- الحفاظ على صيانة المسارات بشكل صحيح.

5.4.2. نقل الآلات إلى مكان العمل وإخراجها منه

توثق خطة إدارة حركة المرور وتساعد في شرح كيفية إدارة المخاطر عند نقل الآلات من وإلى مكان العمل، ويشمل ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- أماكن الدخول والخروج المعينة ومسارات التحرك الآمنة للآلة المتنقلة.
- معدل التكرار المتوقع للتفاعل بين الآلات المتنقلة والأشخاص.
- مناطق التسليم المخصصة للتحميل والإنزال.
- تدابير مراقبة حركة المرور لكل تفاعل متوقع، بما في ذلك الرسوم التوضيحية لتخطيط الحواجز والممرات واللافتات والترتيبات العامة لتحذير وتوجيه حركة المرور حول أو بعد مكان العمل أو من خلال مكان العمل أو الخطر المؤقت.
- متطلبات الآلات المتنقلة الكبيرة.
- متطلبات تحميل أو إنزال آلة متنقلة من / إلى جانب الطريق إلى / من مكان العمل.
- كيف ستتم إدارة أعمال الآلات المتنقلة وحالات المرور المعقدة على المدى القصير.

يجب أن تحتوي خطة إدارة حركة المرور على سبيل المثال لا الحصر ما يلي:

- مسؤوليات الأشخاص الذين يديرون حركة الآلات المتنقلة من وإلى مكان العمل على الطرق العامة.

- مسؤوليات الأشخاص الذين ينقلون آلة متنقلة من وإلى مكان العمل، حيث من المتوقع أن يحدث تفاعل مع حركة المرور على الطرق العامة.
- إجراءات السيطرة على حركة المرور بما في ذلك في حالات الطوارئ.
- كيفية تنفيذ ورصد فعالية خطة إدارة المرور.

يجب رصد خطة إدارة حركة المرور ومراجعتها بانتظام، بما في ذلك بعد وقوع أي حادث، للتأكد من فعاليتها وأخذها للتغييرات بعين الاعتبار.

يجب أن يكون العمال على دراية وفهم لخطة إدارة المرور، وأن يتلقوا المعلومات والتعليمات والإشراف والتدريب.

الآلات المتنقلة غير المصممة والمرخصة والمؤمنة للاستخدام على الطرق العامة لن تُستخدم على الطرق العامة.

5.4.3. الرجوع للخلف

تعتبر الطريقة الأكثر فاعلية لإدارة المخاطر الناتجة عن الرجوع للخلف هي تجنب الحاجة إلى مناورات الرجوع للخلف من خلال توفير أنظمة أحادية الاتجاه ومناطق دوران ومناطق تحميل وتفريغ.

يجب أن توفر الآلات المتنقلة، التي تتطلب الرجوع للخلف في الموقع أو على الطرق العامة، رؤية كافية للمشغل للتأكد من السلامة، ويجب ابتكار أنظمة عمل آمنة ومتابعتها لجميع عمليات الرجوع للخلف، لا سيما عند استخدام الموجهين للتحكم في مخاطر الطرف الخارجي أو المساعدة في تحديد المواقع بدقة للآلة المتنقلة. وتوفر أنظمة الإنذار أدنى مستوى من الحماية في التسلسل الهرمي، وإذا كانت هي الوسيلة الوقائية الوحيدة المستخدمة، فهي مناسبة فقط للحالات منخفضة المخاطر.

عند التخطيط والتحكم في عمليات الآلات المتنقلة، فإن التسلسل الهرمي لتدابير التحكم لعمليات الرجوع للخلف يشمل ما يلي:

- التخلص من الحاجة للرجوع للخلف من خلال تنفيذ أنظمة أحادية الاتجاه حول الموقع وفي مواضع التحميل والتفريغ بحيث توفر دائرة انعطاف معينة.
- تقليل عمليات الرجوع للخلف عن طريق تقليل عدد تحركات الآلات المتنقلة، وتقييد الرجوع للخلف عند الضرورة القصوى فقط.

- الفصل بين الآلات المتنقلة والأشخاص وتصميم مناطق للرجوع للخلف توفر ما يلي:
  - مساحة كافية للمناورة بأمان.
  - استبعاد المشاة.
  - مزودة بلافتات واضحة لتوفر نقاط توقف صلبة لتحذير المشغلين من أنهم وصلوا إلى الحد الأقصى لمنطقة الرجوع للخلف الآمنة.

تشمل أنظمة العمل الآمن ما يلي:

- تركيب أنظمة الكاميرات و / أو المرايا المحدبة للتغلب على القيود المفروضة على رؤية المشغل، لا سيما على جانبي ومؤخرة الآلات المتنقلة.
- تركيب أجهزة رادار تحديد القُرب في الآلات المتنقلة لتنبيه المشغلين عند وجود أشياء قريبة.
- التأكد من فهم جميع العاملين في الموقع لقواعد الموقع المتعلقة بسلامة الآلات المتنقلة.
- يجب أن يكون المشغلون والموجهون على اتصال مستمر أثناء عمليات الرجوع للخلف.
- لا ينبغي تعريض الموجهين للخطر الناتج عن تحركات الآلات المتنقلة.
- التأكد من تزويد جميع المركبات في الموقع بأجهزة تحذير مناسبة.

تقديم تحذيرات عند رجوع الآلات للخلف، تشمل أضواء تحذير الرجوع للخلف، وأجهزة الإنذار لتنبيه الأشخاص بالابتعاد عن الآلات المتنقلة المتحركة.

5.4.4. التحميل والإنزال

تحميل وإنزال الآلات المتنقلة على أرض مستوية، في مناطق بعيدة عن حركة المرور والأشخاص وأخطار الخطوط العلوية.

يجب أن تكون الآلة المحملة على مركبات النقل:

- ذات ارتفاع وعرض مناسبين للمركبة الناقلة وظروف الطريق.
- مؤمَّنة لمنع تحركها.
- محملة ومعدلة في التحميل بالتساوي لمنع الإجهاد على هياكل المركبات وحدوث انقلاب.

- يتم ضبط وضعها على المركبة ومنقولة بحيث لا تؤثر سلبًا على استقرار المركبة.
- تم فحصها للتأكد من أنها لن تسقط بشكل لا يمكن السيطرة عليه عند إزالة القيود أثناء الإنزال.
- غير محملة بما يتجاوز قدرتها على العمل الآمن.
- يجب وضع راية أو علامة تحذيرية على الآلات المتنقلة التي تبرُز خارج جسم المركبة الناقلة.

حيثما يتم نقل آلة متنقلة كبيرة باستخدام مقطورات منخفضة، فإنه، بالإضافة إلى التدابير المذكورة أعلاه، ينبغي أن تكون:

- مفككة قدر الإمكان لإبقائها ضمن أبعاد المركبة الناقلة.
- تم تفريغ الوقود منها قدر الإمكان.
- مخففة من الضغط الهيدروليكي عن طريق تحريك جميع أذرع التحكم في جميع الأوضاع مرتين قبل النقل.
- مؤمنة ومقيدة لمنع الحركة، مع شد فرامل الانتظار وتعشيق العجلات والبكرات. يجب تأمين الأجزاء القابلة للحركة، مثل أذرع الرافعة والأجزاء المفككة والمعدات الملحقة، باتباع دليل الشركة المُصنعّة.

5.4.5. تغطية الأحمال

تسقط الكثير من المواد من الشاحنات القلابة أثناء تغطية الأحمال ورفع التغطية عنها. يمكن للهياكل القنطرية المؤقتة التي تتلاءم بشكل وثيق مع المركبة أن توفر وسائل وصول آمنة للعمال أثناء التغطية اليدوية للأحمال. قد تسقط المواد في الحالات التالية:

- عند تسوية الحمل عندما يكون المستوى غير متساوٍ أو مرتفع جدًا.
- الانزلاق أو التعثر على المواد أو الأشرطة والحبال عند الصعود فوق الحمولة.
- فرد أو طي الغطاء فوق الحمولة.
- سحب الغطاء وشده.
- تشكل الرياح العاتية "تأثير شراع" للأغطية.

5.4.6. الموجهون

يجب أن يكون الموجهون، الذين يتم الاستعانة بهم لتوجيه المشغلين والأفراد وحركات الآلات المتنقلة، مؤهلين ومتخصصين في الأساليب المستخدمة للتأكد من سلامتهم وسلامة الأشخاص الآخرين. ويجب توفير أنظمة عمل آمنة للحيلولة دون تعريض الموجهين لإصابات بفعل الآلات المتنقلة. ويمكن أن يساعد توفير أماكن التحصين ومواقع المراقبة وغرف التحكم والاتصالات اللاسلكية وأنظمة الكاميرات في إخراج الموجهين من مناطق حركة الآلات المتنقلة.

يجب أن يكون الموجهون مرخصين من الإدارة، وأن يسهل تمييزهم في الموقع، وأن يكونوا مدربين بشكل خاص لتوفير:

- إشارات يدوية.
- تواصل لفظي.

عند توجيه العمليات، يجب أن يضمن الموجه ما يلي:

- دقة الإشارات وسهولة إجرائها وفهمها.
- اتفاق الموجه والمشغل على الإشارات التي سيتم استخدامها قبل بدء مناورات العمل.
- يجب أن يتخذ الموجه مكان آمن ليكون قادرًا على رؤية جميع المناورات التي يقوم بها مستقبل الإشارات.
- يجب أن يُكرس الموجه لتوجيه المناورات والتأكد من تنفيذ تدابير التحكم المحددة في المنطقة من أجل سلامة العمال الذين يعملون في مكان قريب.

في حالة عدم تمكن المشغل من رؤية الموجه، فإنه يجب إيقاف المناورات حتى يتم تلقي مزيد من التعليمات من المشغِّل.

يمكن العثور على مزيد من المعلومات حول نظام التوجيه بالإشارات في الدليل المهني OSHJ-CoP–35: لافتات وإشارات السلامة

5.5. مكان العمل الآمن لآلات متنقلة معينة

توفر الأقسام أدناه ممارسات العمل الآمنة الخاصة لبعض أنواع الآلات المتنقلة شائعة الاستخدام وليس جميعها. ويجب على المشغلين الرجوع إلى دليل الشركة المُصنعة لمعرفة طرق الاستخدام الآمن قبل استخدام أي آلة متنقلة لأول مرة.

5.5.1. شاحنات التفريغ القلابة (Dump Trucks)

تم تجهيز شاحنات التفريغ بأحواض مفتوحة وتسمح بنقل المواد، بما فيها التربة والصخور والرمل والحصى. ويمثل انقلاب الشاحنات الخطر الرئيسي المرتبط بعملية التفريغ. ومن أجل تقليل احتمالية حدوث إصابات، يجب على مشغلي الشاحنات القلابة التأكد مما يلي، على سبيل المثال لا الحصر:

- أن يتم توزيع الأحمال بالتساوي ولا تتجاوز عبء العمل الآمن.
- القيادة بسرعة مناسبة لظروف مكان العمل.
- عدم تشغيل الشاحنات القلابة على منحدرات تتجاوز قدرة العمل الآمنة.
- إجراء عملية القلب والتفريغ على أرض مستوية ومستقرة بعيدًا عن خطوط الكهرباء والأنابيب.
- إيقاف الشاحنة تمامًا، ووضع ناقل الحركة في وضع محايد، واستخدام الفرامل قبل تحميل أو تفريغ الحمولة.
- يجب سحب آلية القلب والتفريغ بالكامل قبل تحريك الشاحنة.
- عدم قيادة الشاحنة مطلقًا في محاولة لتحرير حمولة عالقة.
- تنفيذ أنظمة العمل الآمنة.
- جلوس المشغل داخل الكابينة وإغلاق باب الكابينة عند تشغيل الشاحنة.

5.5.2. الرافعات الشوكية التلسكوبيه (Telescopic Handler)

تعتبر الرافعات الشوكية التلسكوبية إحدى الآلات المستخدمة على نطاق واسع. وهي تشبه الرافعة الشوكية ولكنها تحتوي على ذراع رافعة أو أسطوانة تلسكوبيه، مما يجعلها رافعة أكثر من رافعة شوكية، مع زيادة تعدد استخدامات ذراع الرافعة التلسكوبية التي يمكن أن تمتد للأمام وللأعلى من المركبة. ويمكن تزويد ذراع الرافعة بمرفقات مختلفة، مثل دلو أو شوكة منصة نقالة أو رافعة (وينش).

قد تشكل رؤية الرافعة الشوكية التلسكوبية للجانب الخلفي خطرًا كبيرًا. ويمكن معالجة ذلك عن طريق تركيب أدوات إضافية للمساعدة في الرؤية. عند التشغيل مع رفع عمود الرفع والتكوينات المماثلة الأخرى، فقد تكون هناك منطقة عمياء كبيرة في الجانب الأيمن الأمامي من الرافعة الشوكية التلسكوبية. ويجب تحديد كلا الخطرين في إطار تقييم المخاطر ووضع تدابير التحكم المناسبة.

قد توجد خطورة بانقلاب الرافعات الشوكية التلسكوبية في الحالات التالية:

- عند الإفراط في التحميل .
- عند العمل على أرضيات منحدرة أو غير مستوية أو غير مستقرة .
- عند العمل مع الأحمال المرفوعة .
- العمل بسرعات عالية والدوران .

تتطلب هذه الأنواع من الآلات المتنقلة عادةً أسطحًا مسطحة ومتدرجة لتعمل بأمان ولها حدود تشغيلية صارمة يجب مراعاتها .

5.5.3. الحفارات (Excavators)

الحفارات هي معدات إنشاء ثقيلة تتكون من ذراع رفع، ومغرفة (أو عصا) ، ودلو، وكابينة على منصة دوارة تعرف باسم "هاوس" . يوضع الهاوس فوق هيكل سفلي مع مسارات أو عجلات . تتم جميع حركات ووظائف الحفار الهيدروليكي من خلال استخدام السائل الهيدروليكي، مع الأسطوانات الهيدروليكية والمحركات الهيدروليكية .

نظرًا لحجم ووزن وقوة الحفارات، فإنها تشكل خطرًا كبيرًا على المشغلين وأي شخص على مقربة منها . ويمكن أن تحدث حوادث الحفارات عندما تدور الحفارات حول الموقع وترجع للخلف وتتحرك حول الموقع .

يجب تشغيل الحفارات بإجراءات تحكم مناسبة تشمل، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- يجب أن تكون الحفارات مجهزة بأدوات مساعدة كافية للرؤية للتأكد من قدرة السائقين على رؤية المناطق التي قد يتعرض فيها الأشخاص للخطر من تشغيل الحفارة .
- يجب إبعاد الناس عن مناطق تشغيل الحفارات من خلال توفير حواجز مناسبة .
- يجب توفير موجه وفي وضع آمن لتوجيه عمل الحفار وأي حركة للأشخاص .
- يجب الحفاظ على خلوص كافٍ بين أي جزء من المعدات، وخاصة وزن الثقل، وأقرب عائق .

يمكن أن تحدث الحوادث أيضاً أثناء عمليات الرجوع والحفر، وتشمل تدابير التحكم هذه على سبيل المثال لا الحصر:

- عندما يكون الأشخاص مصرح لهم الاقتراب من مناطق العمل المؤقتة، يجب استخدام الحواجز أو الأسوار أو غيرها من الوسائل المناسبة لإنشاء منطقة محظورة والحفاظ عليها .

- تخطيط العمل ليشمل الاستخدام المناسب لموجه مؤهل للتحكم في مخاطر الغير ولمساعدة المشغل على تحديد موضع الحفار بدقة
- عندما تكون المساحة محدودة، يجب توفير مساحة كافية وإدارة مناسبة لحركة المرور للسماح للحفارات بالعمل بأمان.
- لمنع انقلاب الحفارات على الأرض المنحدرة، يتم إنشاء مناطق عمل مستوية وتحكم بعناية في تأرجح الدلو إلى أسفل المنحدر.
- يجب إيقاف جميع الحفارات مع إنزال الدلاء والشفرات وأي ملحقات أخرى على الأرض.

6. التدريب

يجب على الجهات الحكومية والمنشآت الخاصة تقديم المعلومات والتدريب على الآلات المتنقلة باللغات وبالصيغة التي يفهمها العمال. ويجب توفير التدريب للمشغلين الحاليين والجدد، والذين يحتاجون إلى المعرفة الكافية لاستخدام وفحص وصيانة الآلات المتنقلة بأمان.

يجب على الجهة توفير التدريب للمشغلين، ويشمل ذلك، على سبيل المثال لا الحصر.

- معلومات وتعليمات وتدريب محدد حول كيفية تشغيل آلة متنقلة بأمان.
- تعليمات السلامة الواردة في دليل الشركة المصنعة والتحقق من فهمهم لهذه التعليمات.
- تدريب الموجهين والمشغلين على استخدام الإشارات اليدوية و/أو الاتصال الشفهي.
- المخاطر وتدابير التحكم المتعلقة بآلة متنقلة محددة.
- فحص وتفتيش الآلات المتنقلة قبل الاستخدام.
- متطلبات الصيانة للآلة المتنقلة.
- كيفية تجنب المخاطر المتعلقة بالآلات المتنقلة.
- تدريب رسمي لاستخدام آلة متنقلة محددة.

يجب إجراء تدريب انعاشي دوري للتأكد من الحفاظ على كفاءة العمال، ويشمل ذلك، على سبيل المثال لا الحصر، ما يلي:

- في حالة انتهاء صلاحية شهادة التدريب.

- في حالة تحديد الكفاءة كجزء من تحليل الاحتياجات التدريبية .
- في حالة تحديد نتائج تقييم المخاطر للتدريب كإجراء للتحكم في المخاطر .
- في حالة حدوث تغيير في المتطلبات القانونية .
- في حال أوصت نتائج التحقيق في الحوادث بتوفير تدريب لتجديد المعلومات وتحديثها .

يجب على الجهة التسجيل والاحتفاظ بسجلات دقيقة للتدريب المقُدم للعمال على السلامة والصحة المهنية .

يمكن العثور على مزيد من المعلومات بشأن التدريب في الدليل الارشادي OSHJ-GL–08: التدريب والكفاءة .

7. الاستعداد لحالات الطوارئ والاستجابة لها

يجب أن تطبق الجهات الحكومية والمنشآت الخاصة إجراءات لحالات الطوارئ، ويجب أن يشمل ذلك تعطل آلة متنقلة أو حادث أو طوارئ طبية . ويجب على الجهة التأكد من أن المشغلين يعرفون ما يجب عليهم فعله في حالة الطوارئ، ويجب عليها التأكد من:

- توفير موظفي الاستجابة للطوارئ والذين يمكنهم تحمل المسؤولية واتخاذ القرارات بالنيابة عن الجهة أثناء أي من حالات الطوارئ والتنسيق مع خدمات الطوارئ .
- توفُّر معدات مكافحة الحرائق والإسعافات الأولية الملائمة لنوع أنشطة العمل والآلات المتنقلة الموجودة في مكان العمل .
- تدريب العُمال على كيفية الاستجابة لحالات الطوارئ، بما في ذلك توفير المعلومات اللازمة بشأن ترتيبات الإسعافات الأولية ومكان وجود المسعفين ومعدات ومرافق الإسعافات الأولية .
- تعيين الموظفين كمقدمي إسعافات أولية بحيث يتواجدوا في كل موقع وخلال كل مناوبة عمل عند إجراء العمل .

يمكنك العثور على مزيد من المعلومات حول الإسعافات الأولية في دليل الممارسة المهني OSHJ-CoP–16: الإسعافات الأولية في العمل .

يمكنك العثور على مزيد من المعلومات حول الإسعافات الأولية في دليل الممارسة المهني OSHJ-CoP–18: الاستعداد لحالات الطوارئ والاستجابة لها .

8. المراجع

OSHJ-CoP–01: إدارة المخاطر والتحكم فيها .

OSHJ-CoP–18: الاستعداد لحالات الطوارئ والاستجابة لها .

OSHJ-CoP–35: لافتات وإشارات السلامة

OSHJ-GL–08: التدريب والكفاءة.

9. سجل تعديلات الدليل

العنوان	الآلات المتنقلة		
سجل تعديلات الدليل			
النسخة	**تاريخ المراجعة**	**تفاصيل التعديل**	**الصفحات المعُدّلة**
1	15 SEP 2021	وثيقة جديدة	لا يوجد
2	26 JUN 2024	تغيير رمز الدليل من OSHJ-GL-01 إلى OSHJ-CoP-21	-
2	26 JUN 2024	تغيير الدليل من ارشادي إلى دليل مهني	-
2	26 JUN 2024	تمت إضافة القائمة التفقدية	**24**

ملحق 1: القائمة التفقدية

القائمة التفقدية المرفقة ليست قائمة لاستخدامها من قبل الجهات الحكومية والمنشآت الخاصة، وانما هي نموذج تستخدمه هيئة الوقاية والسلامة لرصد مستوى الامتثال في كل جهة أثناء عمليات التدقيق والتفتيش، كل دليل مهني أو ارشادي تم نشره بواسطة هيئة الوقاية والسلامة يحتوي على متطلبات يجب على أصحاب العمل في إمارة الشارقة الامتثال لها ، وكل دليل مرفق به قائمة تفقدية تمثل ملخص للبنود الأساسية التي يعتمد عليها مدقق هيئة الوقاية والسلامة للتأكد من امتثال الجهة الحكومية أو المنشأة الخاصة لمتطلبات هذا الدليل، ويمكن للمدقق إضافة بنود أساسية أخرى متى ما كان ذلك ضروريا ،كما تتضمن القائمة التفقدية على مرجع من الدليل لكل بند من البنود الأساسية، كما تحتوي على نموذج لدليل الامتثال المقبول لكل بند ، كما يمكن لمدقق الهيئة المطالبة بمزيد من أدلة الامتثال حسب حالة البند وحسب درجة حالة عدم الامتثال من حيث خطورتها واحتمالية تأثيرها .

يتم استخدام القائمة التفقدية بواسطة مدقق الهيئة لتقديم تقرير كامل لحالة الجهة الحكومية أو المنشأة الخاصة، كما تستخدم نفس القائمة لرصد مخالفة المعايير الواردة في هذا الدليل، حيث يعتبر عدم الامتثال لمعايير هذا الدليل هو مخالفة لقرار المجلس التنفيذي رقم (15) لسنة 2021م بشأن نظام الشارقة للسلامة والصحة المهنية، وبحسب قائمة المخالفات المعتمدة يمكن لمدقق الهيئة اصدار المخالفات في حال تم رصد حالة عدم الامتثال .

تقدم الهيئة في هذا الدليل المعلومات والمعايير التي يجب الامتثال لها وذلك لأصحاب العمل الذين يمارسون أنشطة في إمارة الشارقة، وذلك للمحافظة على سلامة العاملين والممتلكات والبيئة، الالتزام بمتطلبات هذا الدليل يساهم في ترقية مستوى السلامة والصحة المهنية في مكان العمل، كما يجعل المنشأة الخاصة بمنأى عن التعرض لأي مخالفات أو غرامات مالية نسبة لعدم الامتثال .

نص قرار المجلس التنفيذي لإمارة الشارقة على أن أصحاب العمل يجب عليهم بذل العناية لضمان سلامة وصحة العاملين والمتعهدين والزوار وكل المتأثرين بأنشطة صاحب العمل، لتفادي تسجيل حالات عدم الامتثال يجب على أصحاب العمل بذل اللازم لضمان الامتثال لمتطلبات نظام الشارقة للسلامة والصحة المهنية، كما يجب على الجهات الحكومية والمنشآت الخاصة تطوير اجراءاتهم وقوائمهم التفقدية الخاصة بهم حسب أنشطتهم، وحسب طبيعة عملهم، ومستوى الخطورة لديهم .

حسب حالات الحوادث المرصودة أو المبلغ عنها وحسب ما تقتضيه الضرورة يمكن للهيئة تعديل المتطلبات الواردة في هذا الدليل وطبقاً لذلك ربما يتم تغيير في بنود القائمة التفقدية المرفقة، وعليه يجب على مسؤولي السلامة والصحة المهنية البقاء على اطلاع على المعايير المنشورة وأي تغييرات تطرأ على القائمة التفقدية المحلقة بكل دليل .

قائمة التدقيق/التفتيش

عنوان الدليل	الآلات المتنقلة	رمز الدليل	OSHJ- CoP -21	الإصدار	2.0

الرقم	البند	المرجع في الدليل	دليل الامتثال المقبول
1.	هل تم تحديد وتقييم المخاطر المرتبطة بالآلات المتنقلة؟	5.1: تقييم المخاطر	– نسخة من تقييم المخاطر
2.	هل تم تدريب الموظفين المعنيين على استخدام ومخاطر وإجراءات السلامة المتعلقة بالآلات المتنقلة؟	6،5.2: مشغلو المحطات المتنقلة: التدريب	– نسخة من شهادة تدريب المشغلين. – سجل التدريب المقدم لتعزيز كفاءة المشغل. – سجل الفحص الطبي.
3.	هل الآلة المتنقلة المستخدمة آمنة للاستخدام المخطط لها؟	5.3.1 : اختيار الآلات المتنقلة	– التحقق المرئي للحمولة الآمنة المسموح بها على للآلات المتنقلة للعمل المخطط له. – توفر الحواجز الواقية للحماية من الأجزاء الخطرة مثل أجهزة الدفع وأنابيب العادم المكشوفة. – حماية المشغلين من الانقلاب والضوضاء والاهتزاز والغازات الضارة والغبار.
4.	هل تتم صيانة الآلة المتنقلة بشكل صحيح ويُحتفظ بسجل الصيانة؟	5.3.2: صيانة وفحص المحطة المتنقلة	– سجل الفحص – سجل الصيانة
5.	هل تم فصل المحطات المتنقلة عن حركة الأشخاص؟ إذا لم يتم ذلك بشكل صحيح، هل تم وضع علامات مناسبة؟	5.4.1: التحرك الآمن للآلات المتنقلة	– التحقق المرئي لفصل المسارات بين مسارات الأشخاص والآلات المتنقلة. – عدم وجود عوائق على الممرات والمسارات المحافظ عليها بدون مرتفعات حادة.
6.	هل تتوفر خطة استجابة للطوارئ تشمل سيناريوهات للآلات المتنقلة؟	7 : الاستعداد لحالات الطوارئ والاستجابة لها	– التحقق من إجراءات الطوارئ.