State of Palestine

دولــة فلســطين

التعليمات الفنية الإلزامية
Technical Regulation

رقم 2015/54

الآلات
Machinery

إعتمد هذا التعليم الفني الالزامي رقم 2015/54 بتاريخ 2015/07/21 ودخل حيز النفاذ بتاريخ 2016/07/21.

مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية
Palestine Standards Institution

Ramallah - Almasyon- Al Quds Build , Postal Code: P6028785 P.O.Box 2258 رام الله - الماصيون - مجمع الدوائر الحكومية،
Tel:, 972 (02) 2984144/2965191, Fax:, 970 (02) 2964433, info@psi.pna.ps, www.psi.pna.ps

مقدمة:

إن العمل على تحقيق الأهداف المشروعة كالحفاظ على الأمن الوطني وحماية الإنسان أو الحيوان أو النبات أو البيئة أو لعوامل مناخية أو جغرافية أو مشاكل في البنية التحتية أو لتلبية حاجات فلسطين المالية أو التنموية أو التجارية، على أن لا تقيد التجارة إلا بالقدر اللازم لتحقيق هذه الأهداف أو توفير مستوى الحماية المطلوب وذلك من خلال إنفاذ التعليمات الفنية الإلزامية.

وفقاً للمادة (1) من قانون المواصفات والمقاييس الفلسطينية رقم (6) لسنة 2000م وتعديلاته، تعرف "**التعليمات الفنية الإلزامية على أنها:** الوثيقة التي تحدد خصائص المنتجات أو العمليات المرتبطة بها والتي يكون **الإلتزام بها إجبارياً**، كما يمكن أن تتضمن أو تتناول المصطلحات الفنية أو الرموز أو التغليف، أو تحديد السمات المميزة، أو متطلبات إعداد بطاقة البيان بما ينطبق على المنتج، أو طريقة الإنتاج".

ونصت المادة (17) من قانون قانون المواصفات والمقاييس الفلسطينية رقم (6) لسنة 2000م وتعديلاته، ما يلي:

" 1- لا يجوز استيراد أية سلعة أو مادة وإدخالها إلى فلسطين أو إنتاجها فيها ما لم تكن مطابقة لمتطلبات المواصفة المحددة في **التعليمات الفنية الإلزامية** لتلك السلعة.

2- يترتب على الوزارات والدوائر الحكومية والمؤسسات الرسمية العامة ومجالس الهيئات المحلية التقيد في أعمالها ومشاريعها ووثائق العطاءات الخاصة بها ومشترياتها من السلع والمواد والخدمات **بالمواصفات والمقاييس الفلسطينية** كحد أدنى لجودتها.

3- على أصحاب المصانع القائمة التقيد **بالتعليمات الفنية الإلزامية** للسلع والمواد التي تنتج في مصانعهم وفي جميع الأعمال والمواد التي يستخدمونها، ويمنع الإدعاء أو الإعلان أو كتابة عبارة "مطابق للمواصفات والمقاييس الفلسطينية"، على بطاقة البيان لأي سلعة أو استخدام هذه العبارة في أي مجال إلا بموافقة خطية من المؤسسة".

إعتمد هذا التعليم الفني الالزامي رقم 2015/54 بتاريخ 2015/07/21 ودخل حيز النفاذ بتاريخ 2016/07/21.

ويكون الإلتزام بتطبيق التعليمات الفنية الإلزامية من تاريخ السريان الخاص به.

رام الله - الماصيون - مجمع الدوائر الحكومية، Postal Code: P6028785 P.O.Box 2258
Tel:, 972 (02) 2984144/2965191، Fax:, 970 (02) 2964433، info@psi.pna.ps، www.psi.pna.ps

State of Palestine
Palestine Standards Institution
Chairman of PSI

دولة فلسطين
مؤسسة المواصفات والمقاييس
مكتب رئيس المؤسسة

نموذج مصادقة على تعليمات فنية إلزامية

أسم المادة / السلعة / الخدمة	الالات
رقم التعليمات الفنية الإلزامية	54 لسنة 2015
الجهات المختصة	وزارة الداخلية – وزارة العمل

استنادا الى نص المادة (16) من قانون المواصفات والمقاييس رقم (6) لسنة (2000)، وبعد الاطلاع على المسودة النهائية للتعليمات الفنية الالزامية الخاصة بالالات، فإننا نصادق على إقرارها كتعليمات فنية إلزامية تحت الرقم 54 لسنة 2015.

التاريخ: 2015\7\21

مـــأمون أبـــو شـــهلا وزيـــر العمـــل	الـــدكتور رامـــي الحمـــدالله رئـــيس الـــوزراء وزيـــر الداخليـــة	الـــدكتور محمـــد مصـــطفى نائـــب رئـــيس الـــوزراء وزيـــر الاقتصـــاد الـــوطني رئـــيس المؤسســـة

رام الله – شارع القدس – حي التل – ص ب 2258 Ramallah – Jerusalem St – Attal District – Box 2258
Tel:+970-(0)2-2984144\2965191\2989650 Fax:+970-(0)2-2984433 info@psi.pna.ps www.psi.gov.ps

المحتويات

مادة (1) المجال	1
مادة (2) تعريفات	2
مادة (3) تعليمات خاصة	4
مادة (4) الرقابة على السوق	5
مادة (5) طرح الآلة في السوق ووضعها في الخدمة	5
مادة (6) حرية الحركة	6
مادة (7) افتراض المطابقة والمواصفات القياسية	6
مادة (8) اجراءات وقائية	6
مادة (9) اجراءات تقييم مطابقة الآلات	7
مادة (10) إجراء خاص بالآلات الجزئية	7
مادة (11) تعليق وسحب الشهادات	8
مادة (12) تركيب الآلة واستخدامها	8
مادة (13) علامة المطابقة (PTR)	8
مادة (14) العلامات غير المطابقة	8
مادة (15) الحفاظ على الخصوصية	9
مادة (16) الحلول القانونية	10
مادة (17) نشر المعلومات	10
المادة (18) تاريخ السريان	10
المادة (19) إزالة التعارض	10
مادة (20) تفسير النصوص	10
ملحق (1) المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة ذات الصلة بتصميم وبناء الآلات	11
ملحق (2) تصريحات	62
ملحق (3) علامة المطابقة (PTR)	64

التعليمات الفنية الإلزامية 54-2015

الآلات

(2015\7\21)

مادة (1)

المجال

1-1 تسري هذه التعليمات الفنية الالزامية (التعليمات) على المنتجات التالية:

(أ) الآلات.

(ب) المعدات القابلة للتبديل.

(ت) مكوّنات السلامة.

(ث) ملحقات الرفع.

(ج) السلاسل والحبال والأحزمة.

(ح) أجهزة نقل الحركة الميكانيكية القابلة للفك.

(خ) الآلات الجزئية.

2-1 تستثنى المنتجات التالية من مجال هذه التعليمات:

(أ) مكوّنات السلامة المعدّة ليتم استخدامها كقطع احتياطية بغرض استبدالها بأجزاء مماثلة ويوردها صانع الآلات الأصلية.

(ب) معدات خاصة تستخدم في ساحات العروض الفنية (Fairgrounds) وأو الملاهي (Amusement parks).

(ت) آلات صمّمت أو استخدمت خصيصاً للأغراض النووية، والتي في حال قصورها قد تسبب انبعاثاً للنشاط الإشعاعي.

(ث) الأسلحة بما فيها الأسلحة النارية.

(ج) وسائل النقل التالية:

- الجرارات الزراعية والحرجية باستثناء الآلات المحمّلة على هذه المركبات.
- المركبات ذات المحرك ومقطوراتها باستثناء الآلات المحمّلة على هذه المركبات.
- المركبات ذات المحرك بإطارين أو ثلاثة إطارات باستثناء الآلات المحمّلة على هذه المركبات.
- المركبات ذات المحرك المعدّة حصرياً للمنافسة.

- وسائل النقل عبر الجو أو على الماء أو على السكك الحديدية باستثناء الآلات المحمّلة على هذه الوسائل.

(ح) السفن البحرية والوحدات البحرية المتنقلة والآلات المركّبة على متنها.

(خ) الآلات المصمّمة والمبنية خصيصاً للأغراض العسكرية أو الشرطية.

(د) الآلات المصمّمة والمبنية خصيصاً لأغراض البحث وتستخدم بشكل مؤقت في المختبرات.

(ذ) أجهزة الرفع في المناجم.

(ر) الآلات المعدّة لتحريك مقدمي العروض (Performers) خلال العروض الفنية.

(ز) المنتجات الكهربائية والالكترونية المندرجة تحت احدى الفئات التالية من حيث النواحي التي تم تغطيتها بالتعليمات الفنية الالزامية 35 لسنة 2012 الخاصة بالمعدات الكهربائية المعدّة للعمل ضمن جهود كهربائية معيّنة:

- الأجهزة المنزلية المعدّة للاستخدام المنزلي.
- المعدات الصوتية والمرئية (Audio and video equipment).
- معدات تقنية المعلومات.
- الآلات المكتبية العادية.
- مفاتيح الجهد المنخفض (Low-voltage switchgear) ومعدات التحكم (Control gear).
- المحركات الكهربائية.

(س) الأنواع التالية من المعدات الكهربائية ذات الجهد العالي:

- المفاتيح (Switch gear) ومعدات التحكم (Control gear).
- المحولات.

مادة (2)

تعريفات

لأغراض هذه التعليمات، تطلق تسمية "آلة" على المنتجات الواردة في الفقرات من (أ) إلى (ح) من البند (1-1). كما تسري التعريفات التالية في هذه التعليمات:

(أ) آلة (machinery) تعني:

- منظومة مجمّعة (مجمّعة) تكون مجهّزة أو منويّ تجهيزها بنظام تحريك لا يعتمد على الجهد البشري أو الحيواني المبذول بشكل مباشر وتتكون من أجزاء أو مكوّنات مترابطة يتحرك أحدها على الأقل، وتم وصل بعضها ببعض لاستخدام محدد.

- مجمّعة كالسابق ولكن ينقصها فقط المكوّنات اللازمة لربطها في الموقع أو مع مصادر الطاقة والحركة.
- مجمّعة كالسابقتين جاهزة للتركيب وقادرة على العمل كما هي فقط إذا تم تثبيتها على وسيلة نقل أو تركيبها في مبنى أو هيكل.
- مجمّعات من الآلات كالسابقات أو من الآلات الجزئية المشار اليها في الفقرة (خ)، والتي يتم ترتيبها والتحكم بها لتشغيلها كوحدة متكاملة من أجل تحقيق نفس الغاية.
- مجمّعة من أجزاء أو مكوّنات مترابطة يتحرك أحدها على الأقل تم وصل بعضها ببعض ومعدّة لرفع الأحمال ومصدرها الوحيد للطاقة هو جهد بشري مبذول بشكل مباشر.

(ب) المعدّة القابلة للتبديل (Interchangeable equipment): هي جهاز يقوم المشغّل بتجميعه مع الآلة أو الجرار بعد وضعها في الخدمة وذلك لتغيير وظيفتها أو إلحاق وظيفة جديدة إذا كان هذا الجهاز (المعدّة) ليس أداة.

(ت) مكوّن سلامة (Safety component) يعني:
- مكوّن يقوم بتحقيق هدف سلامة.
- مكوّن يطرح في السوق بشكل مستقل.
- مكوّن يعرّض قصوره وأو تعطيله سلامة الأشخاص للخطر.
- مكوّن لا يكون ضرورياً لعمل الآلة، أو الذي يمكن استبداله بالمكوّنات العادية في الآلة لتتمكن من العمل. ويشتمل ملحق (5) على قائمة ارشادية لمكوّنات السلامة.

(ث) ملحقة رفع (Lifting accessory): هي مكوّن أو معدّة غير متصلة بآلة الرفع، يسمح برفع الحمل، ويوضع بين الآلة والحمل أو على الحمل ذاته، أو معدّ ليشكل جزءاً متكاملاً من الحمل ويطرح في السوق بشكل مستقل. وتعتبر الاحزمة ذات الانشوطة (Sling) ومكوّناتها ملحقات رفع.

(ج) السلاسل والحبال والأحزمة (Chains, ropes and webbing): هي السلاسل والحبال والأحزمة المصمّمة والمبنيّة لأغراض الرفع كجزء من آلات أو ملحقات الرفع.

(ح) جهاز نقل حركة ميكانيكي قابل للفك (Removable mechanical transmission device): هو مكوّن قابل للفك لنقل الطاقة بين آلة ذاتية الدفع أو جرار وآلة أخرى عبر وصلهما عند بيلية عمود الحركة الرئيسي (First fixed bearing). وعندما يطرح في السوق مع الحاجز، يجب اعتبارهما منتجاً واحداً.

(خ) آلة جزئية (Partly completed machinery): تعني مجمّعة هي تقريباً آلة ولكنها لا تقوم بعمل محدد بشكل منفصل وهي معدّة فقط ليتم دمجها أو تجميعها مع آلة أخرى أو آلة جزئية أخرى أو معدّة لتشكّل بذلك آلة تسري عليها هذه التعليمات. يعتبر نظام التحريك آلة جزئية.

(د) الطرح في السوق: هو اول عملية توفير للآلة (او الآلة الجزئية) في السوق بهدف التوزيع أو الاستخدام، سواء بمقابل أو بدون مقابل.

(ذ) الصانع: هو أي شخصية عادية أو اعتبارية تقوم بتصميم و/أو صناعة آلة أو آلة جزئية تسري عليها هذه التعليمات ومسؤولة عن مطابقتها لهذه التعليمات بهدف طرحها في السوق تحت اسمها أو علامتها التجارية المسجلة و/أو لاستخدامها الخاص. وفي حال غياب الصانع ضمن التعريف أعلاه، فيجب اعتبار أي شخصية عادية أو اعتبارية تطرح في السوق أو تضع في الخدمة آلة أو آلة جزئية تغطيها هذه التعليمات صانعاً.

(ر) الممثل الرسمي: هو أي شخصية عادية أو اعتبارية تم تعيينها محلياً ولديها تخويل مكتوب من الصانع أن تقوم نيابة عنه بكلٍ أو بجزءٍ من الالتزامات والرسميات المرتبطة بهذه التعليمات.

(ز) الوضع في الخدمة: هو استخدام الآلة التي تسري عليها هذه التعليمات للغرض المعدّة له محلياً لأول مرة.

(س) المواصفة القياسية: هي مواصفة تحددها لجنة التعليمات الفنية الالزامية، وتعتبر مطابقة المنتّج لها تلبية للمتطلبات الاساسية للصحة والسلامة في هذه التعليمات.

(ش) المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة: هي الاشتراطات الإلزامية المتعلقة بتصميم وبناء المنتجات التي تخضع لهذه التعليمات لضمان مستوىً عالٍ من حماية صحة وسلامة الأشخاص، وعند اللزوم، الحيوانات المنزلية والممتلكات، واينما اقتضى الامر، البيئة. المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة واردة في ملحق (1)، اما المتطلبات الاساسية للصحة والسلامة لحماية البيئة فتنطبق فقط على الآلات المشار اليها في بند (2–4) من نفس الملحق.

(ص) الجهة المختصة: هي الجهة أو الجهات التي يحددها مجلس الوزراء لتنفيذ أحكام هذه التعليمات بموجب المادة (23) من قانون المواصفات والمقاييس والقوانين السارية الأخرى ذات الصلة.

(ض) المؤسسة: هي مؤسسة المواصفات والمقاييس الفلسطينية أو أي جهة معترف بها من المؤسسة.

(ط) الرقم التعريفي: هو رقم صادر عن مؤسسة المواصفات والمقاييس يخصص لأي مؤسسة تلبي التعريف الوارد في الفقرة (ض).

(ظ) علامة المطابقة (PTR): هي علامة يظهر الصانع من خلالها ان المنتَج يلبي المتطلبات ذات الصلة الواردة في جميع التعليمات الفنية الالزامية السارية عليه والتي تشترط تثبيت العلامة. وهي اختصار للكلمات التالية (Palestinian Technical Regulation).

مادة (3)

تعليمات خاصة

اذا كانت المخاطر المذكورة في ملحق (1) لآلة ما مغطاة بشكل كامل أو جزئي وبشكلٍ أكثر تحديداً في تعليمات فنية الزامية أخرى، فعندئذ لا تسري هذه التعليمات أو يتوقف سريانها لتلك الآلة بما يتعلق بهذه المخاطر دخول تلك التعليمات الأخرى حيز التنفيذ.

مادة (4)

الرقابة على السوق

4-1 يجب أن تتخذ الجهة المختصة جميع التدابير الملائمة للتأكد من عدم السماح بطرح آلات في السوق و\أو وضعها في الخدمة إلّا إذا لبت الاشتراطات ذات الصلة في هذه التعليمات وأن لا تعرض صحة وسلامة الأشخاص للخطر، وعند اللزوم، الحيوانات المنزلية والممتلكات، واينما اقتضى الامر، البيئة، وذلك عند تركيبها وصيانتها بشكل صحيح، واستخدامها للغرض المعدّة له أو ضمن ظروف متوقعة منطقياً.

4-2 يجب أن تتخذ الجهة المختصة جميع التدابير الملائمة للتأكد من عدم طرح آلات جزئية في السوق إلّا إذا لبت الاشتراطات ذات الصلة في هذه التعليمات.

مادة (5)

طرح الآلة في السوق ووضعها في الخدمة

5-1 قبل طرح الآلة في السوق و\أو وضعها في الخدمة، يجب أن يقوم الصانع أو ممثله الرسمي بما يلي:

(أ) التأكد من تلبيتها للمتطلبات الأساسية للصحة والسلامة ذات الصلة الواردة في ملحق (1).

(ب) التأكد من توفر الملف الفني المذكور في الجزء الاول من ملحق (7).

(ت) توفير المعلومات الضرورية بشكل خاص مثل الارشادات.

(ث) تنفيذ الإجراءات الملائمة لتقييم المطابقة وفقاً لمادة (9).

(ج) اعداد تصريح المطابقة وفق الفرع (أ) من قسم (1) من ملحق (2) والتأكد من ملازمته للآلة.

(ح) تثبيت علامة المطابقة وفق المادة (13).

5-2 قبل طرح الآلة الجزئية في السوق، يجب على الصانع أو ممثله الرسمي أن يتأكد من اكمال الاجراء المشار اليه في مادة (10).

5-3 لأهداف الإجراءات المشار اليها في مادة (9)، يجب أن يكون لدى الصانع أو ممثله الرسمي الوسائل الضرورية للتأكد من أن الآلة تلبي المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة الواردة في ملحق (1).

5-4 اذا كانت الآلة خاضعة أيضاً لتعليمات فنية الزامية اخرى تتعلق بنواحٍ أخرى وتشترط وضع علامة المطابقة (PTR)، فيجب أن تشير العلامة إلى أن الآلة مطابقة أيضاً لاشتراطات تلك التعليمات الأخرى. لكن حينما تسمح واحدة أو أكثر من تلك التعليمات للصانع أو ممثله الرسمي أن يختار، خلال فترة انتقالية، النظام الذي سيقوم بتطبيقه، فيجب أن تشير العلامة إلى المطابقة مع اشتراطات تلك التعليمات التي يطبقها الصانع أو ممثله الرسمي فقط. كما يجب توضيح تفاصيل التعليمات المطبقة في تصريح المطابقة.

مادة (6)

حرية الحركة

6-1 لا يحق للجهة المختصة أن تحظر أو تقيد أو تعيق طرح الآلة في السوق و\أو وضعها في الخدمة اذا كانت تلبي متطلبات هذه التعليمات.

6-2 لا يحق للجهة المختصة أن تحظر أو تقيد أو تعيق طرح الآلة الجزئية في السوق اذا أصدر الصانع أو ممثله الرسمي تصريح الدمج المشار إليه في الفرع (ب) من القسم (1) من ملحق (2) والذي ينص على أن هذه الآلة ستدمج في آلة أو تجمَّع مع آلة جزئية أخرى لتكوّن آلة.

6-3 لا يحق للجهة المختصة حظر عرض آلة أو آلة جزئية لا تطابق هذه التعليمات في المعارض والعروض التجارية وما على شاكلتها بشرط وجود اشارة ظاهرة تشير بوضوح إلى أنها غير مطابقة ولن تصبح متوفرة في السوق قبل جعلها كذلك. علاوة على ذلك، يجب اتخاذ تدابير سلامة كافية للتأكد من حماية الأشخاص خلال العروض.

مادة (7)

افتراض المطابقة والمواصفات القياسية

7-1 يجب على الجهة المختصة اعتبار الآلة التي تحمل علامة المطابقة (PTR) ومرفق بها تصريح المطابقة والمحدد محتواه في الفرع (أ) من القسم (1) من ملحق (2) ملبية لاشتراطات هذه التعليمات.

7-2 اذا طابقت الآلة المصنّعة مواصفة قياسية وردت في قائمة المواصفات القياسية، فيجب اعتبار الالة مطابقة للمتطلبات الأساسية للصحة والسلامة المغطاة من تلك المواصفة القياسية.

7-3 يجب على لجنة التعليمات الفنية الالزامية اصدار قائمة بالمواصفات القياسية وتحديثها بشكل مستمر.

مادة (8)

اجراءات وقائية

8-1 عندما تتأكد الجهة المختصة من أن آلة تسري عليها هذه التعليمات وتحمل علامة المطابقة ومرفق بها تصريح المطابقة وتستخدم حسب الغرض المعدّة له أو وفق ظروف متوقعة منطقياً، قد تعرض صحة وسلامة الأشخاص للخطر، أو عند اللزوم، الحيوانات المنزلية أو الممتلكات أو، اينما اقتضى الامر، البيئة، فيجب عندئذ عليها اتخاذ جميع التدابير الملائمة لسحب هذه الآلة من السوق أو حظر طرحها في السوق و\أو وضعها في الخدمة أو تقييد حرية حركتها.

8-2 يجب على الجهة المختصة الاشارة الى اسباب قرارها وخصوصا فيما اذا كانت حالة عدم المطابقة بسبب:

(أ) قصور في تلبية المتطلبات الأساسية المشار إليها في الفقرة (أ) من البند (5-1).

(ب) تطبيق خاطئ للمواصفات القياسية المشار إليها في المادة (7).

3-8 إذا ثبت لدى الجهة المختصة بأن آلة تحمل علامة المطابقة (PTR) ولكنها لا تطابق المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة الواردة في ملحق (1)، فعليها اتخاذ الاجراءات العقابية تجاه الأشخاص الذين قاموا بتثبيت العلامة دون وجه حق.

مادة (9)

اجراءات تقييم مطابقة الآلات

1-9 يجب على الصانع أو ممثله الرسمي تطبيق أحد اجراءات تقييم المطابقة الموضحة في البنود (9-2) و (9-3) و (9-4) ليتمكن من الحصول على مصدّقة مطابقة الآلة لاشتراطات هذه التعليمات.

2-9 للآلات غير المذكورة في ملحق (4)، يجب على الصانع أو ممثله الرسمي تطبيق اجراء تقييم المطابقة مع تطبيق عمليات التفقد الداخلية على تصنيع الآلة الوارد في ملحق (8).

3-9 يجب على الصانع أو ممثله الرسمي تطبيق أحد الاجراءات التالية للآلات المشار اليها في ملحق (4) والتي صنّعت وفق المواصفات القياسية المشار إليها في المادة (7):

(أ) اجراء تقييم المطابقة مع تطبيق عمليات التفقد الداخلية على تصنيع الآلة الوارد في ملحق (8).

(ب) اجراء تفحُّص النموذج الوارد في ملحق (9)، بالإضافة إلى عمليات التفقد الداخلية المذكورة في الفقرة (3) من ملحق (8) على تصنيع الآلة.

(ت) اجراء الضمان الكامل للجودة الوارد في ملحق (10).

4-9 للآلات المشار اليها في ملحق (4) والتي لم تصنّع وفق المواصفات القياسية المشار إليها في المادة (7)، أو صنعت جزئياً فقط حسب هذه المواصفات، أو إذا كانت المواصفات القياسية لا تغطي جميع المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة ذات الصلة، أو إذا لم تتوفر مواصفات قياسية للآلة المذكورة، فيجب على الصانع أو ممثله الرسمي تطبيق أحد الآجراءات التالية:

(أ) اجراء تفحُّص النموذج الوارد في ملحق (9)، بالإضافة إلى عمليات التفقد الداخلية المذكورة في الفقرة (3) من ملحق (8)، على تصنيع الآلة.

(ب) اجراء الضمان الكامل للجودة الوارد في ملحق (10).

مادة (10)

إجراء خاص بالآلات الجزئية

1-10 يجب على صانع الآلة الجزئية أو ممثله الرسمي أن يتأكد مما يلي قبل طرحها في السوق:

(أ) تجهيز الوثائق الفنية ذات الصلة الموضحة في الجزء الثاني من ملحق (7).

(ب) تجهيز ارشادات التجميع الموضحة في ملحق (6).

(ت) إعداد تصريح الدمج الموضح في الفرع (ب) من القسم (1) من ملحق (2).

10-2 يجب أن تلازم ارشادات التجميع وتصريح الدمج الآلة الجزئية حتى يتم دمجها مع الآلة النهائية لتشكل بعدها جزءاً من الملف الفني لتلك الآلة.

مادة (11)

تعليق وسحب الشهادات

إذا تبين لدى المؤسسة بأن متطلبات ذات صلة في هذه التعليمات لم تلبى او لم تعد تلبى من قبل الصانع أو أن مصدّقة تفحُّص النموذج أو الموافقة على نظام ضمان الجودة كان يجب أن لا تصدر، فيجب عندئذ على المؤسسة تعليق أو سحب المصدّقة أو الموافقة الصادرة أو وضع قيود عليها مع الاخذ بالاعتبار مبدأ التناسب وذكر الاسباب المفصلة، إلّا إذا ضمن الصانع تلبية هذه المتطلبات من خلال تطبيق تدابير ملائمة وتصحيحية. أما في حال تعليق أو سحب المصدّقة أو الموافقة أو عند فرض قيود عليها أو عندما يكون من الضروري تدخل الجهة المختصة، فإن على المؤسسة ابلاغ الجهة المختصة للتحرك تبعا لمادة (4) مع اتاحة المجال للاستئناف وفق القانون.

مادة (12)

تركيب الآلة واستخدامها

يجب أن لا تؤثر هذه التعليمات على حق جهات مختصة، بموجب القانون، في وضع متطلبات قد تعتبرها ضرورية للتأكد من أن الأشخاص وبشكل خاص العمال محميّون عند استخدامهم للآلات، بشرط أن لا تخالف هذه المتطلبات الإشتراطات المحددة في هذه التعليمات.

مادة (13)

علامة المطابقة (PTR)

13-1 يجب ان تتكون علامة المطابقة من الحروف (PTR) كما هو مبين في ملحق (3).

13-2 يجب تثبيت علامة المطابقة (PTR) على الآلة بشكل واضح ومقروء وغير قابل للمحو وفق ملحق (3).

13-3 يمنع تثبيت علامات وإشارات وكتابات على الآلة اذا كان من المحتمل أنها ستضلل أطرافاً أخرى بما يتعلق بمعنى أو شكل علامة المطابقة (PTR) أو كليهما. ولكن يسمح بتثبيت أي علامات أخرى على الآلة بشرط عدم التأثير على وضوح وإمكانية قراءة علامة المطابقة (PTR) ومعناها.

مادة (14)

العلامات غير المطابقة

14-1 يجب أن تعتبر الجهة المختصة العلامات التالية غير مطابقة:

(أ) تثبيت علامة المطابقة بموجب هذه التعليمات على منتجات لا تغطيها.

(ب) غياب علامة المطابقة و/أو غياب تصريح المطابقة للآلة.

(ت) تثبيت علامة على الآلة غير علامة المطابقة منعت وفق بند (13-3).

14-2 عندما تتيقن الجهة المختصة من أن علامة ما لا تطابق الاشتراطات ذات الصلة من هذه التعليمات، فيجب إلزام الصانع أو ممثله الرسمي بجعل المنتج مطابقاً ووضع حدٍ للانتهاك وفق الشروط التي تضعها الجهة المختصة.

14-3 اذا استمرت حالة عدم المطابقة، فيجب على الجهة المختصة اتخاذ كافة التدابير الملائمة لتقييد أو حظر طرح المنتج المعني في السوق أو التأكد من سحبه منه وفق الاجراء الوارد في مادة (8).

مادة (15)

الحفاظ على الخصوصية

15-1 يجب على الجهة المختصة التأكد من أن جميع الأطراف والأشخاص المشاركين في تطبيق هذه التعليمات مطالبون باعتبار المعلومات التي يحصلون عليها خلال تنفيذهم لمهامهم سرية. وبشكل محدد أكثر، يجب اعتبار أسرار الأعمال والمهن والتجارة معلومات سرية، إلّا إذا كان الكشف عن هذه المعلومات ضروري لحماية صحة وسلامة الأشخاص.

15-2 يجب أن لا تؤثر اشتراطات البند (15-1) على التزامات الجهة المختصة والمؤسسة تجاه التبادل المشترك للمعلومات وإصدار التحذيرات.

15-3 يجب نشر أي قرار تتخذه الجهة المختصة بموجب المادة (8).

مادة (16)

الحلول القانونية

يجب أن ينص أي تدبير أتخذ بموجب هذه التعليمات – ويقيد طرح أي آلة تسري عليها هذه التعليمات في السوق وأو وضعها في الخدمة – على الاسس المحددة التي يستند عليها. يجب إبلاغ الطرف المعني بهذا التدبير في اسرع وقت ممكن وبالحلول القانونية المتاحة أمامه ضمن القانون وبالمواعيد النهائية المصاحبة لهذه الحلول.

مادة (17)

نشر المعلومات

يجب على المؤسسة اتخاذ التدابير الضرورية لنشر المعلومات الملائمة المتعلقة بتنفيذ هذه التعليمات حتى تصبح متاحة.

المادة (18)

تدخل هذه التعليمات حيز التنفيذ بعد سنة من تاريخ اصدارها.

المادة (19)

يجب العمل على تعديل كل ما يتعارض مع هذه التعليمات.

مادة (20)

في حال ظهور خلاف في تفسير أحد نصوص هذه التعليمات، يعتمد التفسير الصادر عن لجنة التعليمات الفنية الإلزامية.

ملحق (1)

المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة ذات الصلة بتصميم وبناء الآلات

المبادئ العامة

(1) يجب أن يتأكد الصانع أو ممثله الرسمي من تنفيذ عملية تقييم المخاطر لتحديد متطلبات الصحة والسلامة التي تسري على الالة. ثم يجب تصميم وبناء الآلة مع الأخذ بالاعتبار نتائج عملية تقييم المخاطر. ومن خلال تكرار عمليات تقييم المخاطر وتقليلها المشار إليها أعلاه، يجب أن يقوم الصانع أو ممثله الرسمي بما يلي:

- تحديد مجالات استخدام الآلة التي تشمل الاستخدام المعدّة له وأي إساءة استخدام متوقعة منطقياً.
- تعريف مصادر الخطر التي يمكن أن تنشأ عن الآلة والأوضاع الخطيرة المرتبطة بها.
- تقدير المخاطر مع الأخذ بالاعتبار شدة الاصابة أو الضرر المحتملان على الصحة واحتمالية حدوثهما.
- تقييم المخاطر بهدف تحديد فيما إذا كان تقليلها مطلوباً، وفقاً لهدف هذه التعليمات.
- ازالة مصادر الخطر أو تقليل المخاطر المرتبطة بهذه المصادر من خلال تطبيق تدابير وقائية حسب الأولوية المحددة في الفقرة (1-1-2ب) من هذا الملحق.

(2) تسري الالتزامات المترتبة على المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة فقط عند وجود مصادر الخطر في الآلة المعنيّة وذلك عندما يتم استخدامها ضمن ظروف يتوقعها الصانع أو ممثله الرسمي أو ضمن أوضاع غير طبيعية متوقعة. وفي جميع الحالات تسري مبادئ الدمج الآمن المشار إليها في الفقرة (1-1-2) من هذا الملحق والالتزامات المتعلقة بالوسم والارشادات المشار إليها في الفقرات (1-7-3) و (1-7-4) من هذا الملحق.

(3) تعتبر المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة الواردة في هذا الملحق إلزامية. وقد يكون من غير الممكن تلبية الاهداف المحددة من قبل هذه المتطلبات مع أخذ مستوى التقدم بالاعتبار. وفي هذه الحالة، يجب تصميم وبناء الآلة بهدف الإقتراب من هذه الأهداف قدر الامكان.

(4) يتكون هذا الملحق من عدة أقسام. يتضمن القسم الأول إطاراً عاماً يسري على جميع أنواع الآلات. تشير الاقسام الأخرى إلى أنواع معيّنة من مصادر خطر أكثر تحديداً. ومع ذلك، من الضروري تفحُّص كافة أقسام هذا الملحق للتأكد من تلبية جميع المتطلبات الاساسية ذات الصلة. وعند تصميم آلة ما يجب الاخذ بالاعتبار متطلبات القسم الاول ومتطلبات قسم أو أكثر من الأقسام الأخرى بناء على نتائج عملية تقييم المخاطر التي نفذت وفق الفقرة (1) من هذه المبادئ العامة. تسري المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة المتعلقة بحماية البيئة فقط على الآلات الواردة في فقرة (2-4) من هذا الملحق.

الفصل الاول

المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة

1-1 ملاحظات عامة

1-1-1 التعريفات

لأغراض هذا الملحق، يكون للمصطلحات التالية المعاني الواردة ازائها:

(أ) مصدر خطر (hazard): هو مصدر محتمل للتسبب باصابة أو ضرر على الصحة.

(ب) منطقة خطر (danger zone): هي أي منطقة داخل وأو حول الآلة يتعرض فيها شخص ما لخطورة على صحته أو سلامته.

(ت) شخص معرّض (exposed person): هو أي شخص يكون ضمن منطقة خطر بشكل كلي أو جزئي.

(ث) مشغّل (operator): هو الشخص أو الأشخاص العاملين في تركيب أو تشغيل أو ضبط أو صيانة أو تنظيف أو اصلاح أو تحريك الآلات.

(ج) خطورة (risk): هي مجموع احتمالية ودرجة إصابة أو ضرر على الصحة يمكن أن تنتج عن وضع خطير.

(ح) حاجز (guard): هو جزء من الآلة يستخدم بشكل محدد لتوفير الحماية من خلال حدود مادية.

(خ) جهاز وقاية (protective device): هو جهاز غير الحاجز يقلل من الخطورة إما وحده أو بالتزامن مع حاجز.

(د) الاستخدام المعدّة له الآلة (intended use): هو استخدام الآلة وفقاً للمعلومات الواردة في ارشادات الاستخدام.

(ذ) إساءة الاستخدام المتوقعة منطقياً (reasonably foreseeable misuse): هي استخدام الآلة بطريقة غير المعدّة لها في ارشادات الاستخدام، والتي قد تنتج عن السلوك البشري الذي يمكن التنبؤ به بسهولة.

1-1-2 مبادئ الدمج الآمن

(أ) يجب تصميم وبناء الآلة بحيث تلائم وظيفتها ويمكن تشغيلها وضبطها وصيانتها دون تعريض الأشخاص للخطورة عند تنفيذ هذه العمليات ضمن ظروف متوقعة مع الاخذ بالاعتبار أيضاً أي إساءة استخدام متوقعة منطقياً من هذه العمليات. يجب أن يكون هدف التدابير المتخذة ازالة أي خطورة طوال العمر التشغيلي

المتوقع للآلة بما في ذلك مراحل نقلها وتجميعها وتفكيكها وتعطيلها والتخلص منها.

(ب) أثناء اختيار الوسائل الأكثر ملاءمة، يجب على الصانع أو ممثله الرسمي تطبيق المبادئ التالية حسب الترتيب المعطى:

- ازالة أو تقليل المخاطر قدر الإمكان من خلال التصميم والبناء الآمنين للآلة.
- اتخاذ التدابير الوقائية الضرورية المتعلقة بالمخاطر التي لا يمكن ازالتها.
- إعلام المستخدمين عن المخاطر المتبقية بسبب أي نقص في التدابير الوقائية المستخدمة، والاشارة إلى أي تدريب محدد مطلوب وتحديد أي حاجة لتوفير معدات حماية شخصية.

(ت) يجب على الصانع أو ممثله الرسمي عند تصميم وبناء الآلة وعند اعداد الارشادات أن يدرك أي إساءة استخدام متوقعة منطقياً لها بالاضافة إلى الاستخدام الاصلي المتوقع. يجب تصميم وبناء الآلة بطريقة تمنع الاستخدام غير الطبيعي إذا أحدث هذا الاستخدام خطورة. وعند اللزوم، يجب أن تسترعي الارشادات انتباه المستخدم إلى طرق استخدام للآلة لا يجوز اتباعها حيث أظهرت التجربة امكانية حدوثها.

(ث) يجب عند تصميم وبناء الآلة الاخذ بالاعتبار القيود التي يخضع لها المشغّل نتيجة للاستخدام الضروري أو المتوقع لمعدات الحماية الشخصية.

(ج) يجب تزويد الآلة بجميع المعدات والملحقات الخاصة الضرورية التي تمكِّن من ضبطها وصيانتها واستخدامها بشكل آمن.

3-1-1 المواد والمنتجات

يجب ان تكون المواد المستخدمة في بناء الآلة أو المنتجات المستخدمة أو المصنّعة خلال استخدامها لا تهدد صحة وسلامة الأشخاص.

بشكل خاص عند استخدام الموائع يجب منع المخاطر الناتجة عن التعبئة أو الاستخدام أو الاسترجاع أو التصريف وذلك من خلال تصميم وبناء الآلة.

4-1-1 الإضاءة

يجب تزويد الآلة بإضاءة متكاملة مناسبة للعمليات ذات الصلة، والتي من المحتمل أن يشكل غيابها خطورة رغم وجود الإضاءة الطبيعية. عند تصميم وبناء الآلة، يجب مراعاة عدم وجود منطقة ظل يمكن أن تسبب إرباكاً، وعدم حدوث انبهار مؤلم وعدم وجود آثار اضطراب بصري خطير على الأجزاء المتحركة بسبب الإضاءة. يجب تزويد الأجزاء الداخلية التي تتطلب تفتيشاً وضبطاً متكررين ومناطق الصيانة بإضاءة مناسبة.

5-1-1 تصميم الآلة لتسهيل عملية مناولتها

يجب أن يتوفر في الآلة أو أي جزء من مكوّناتها المتطلبات التالية:

- القدرة على مناولتها ونقلها بأمان.
- أن تكون قد تم تغليفها أو تصميمها بحيث يتم تخزينها بأمان ودون ضرر.

وخلال عملية نقل الآلة و\أو الأجزاء المكوّنة لها، يجب أن لا تكون هناك احتمالية لحركات مفاجئة أو لمصادر خطر ناتجة عن عدم الاستقرار طالما يتم مناولة الآلة و\أو الأجزاء المكوّنة لها وفقاً للإرشادات.

أما عندما يمنع وزن أو حجم أو شكل الآلة أو أجزائها المكوّنة المختلفة من تحريكها باليد، فيجب أن يتوفر في الآلة أو في كل جزء من مكوّناتها إحدى الوسائل التالية:

- تجهيزها بروابط لأداة الرفع.
- تصميمها بحيث يمكن تجهيزها بهكذا روابط.
- تشكليها بطريقة تمكّن من ربطها بأداة رفع عادية بسهولة.

وعند تحريك الآلة أو أحد أجزائها المكوّنة باليد، فيجب تلبية أحد الشرطين التاليين:

- أن تكون قابلة للتحريك بسهولة.
- أن تكون مجهّزة لالتقاطها وتحريكها بأمان.

كما يجب عمل ترتيبات خاصة لمناولة الأدوات و\أو أجزاء الآلات التي يمكن أن تكون خطيرة على الرغم من خفة وزنها.

6-1-1 تسهيل الاستخدام

ضمن شروط الاستخدام المعدّة له الآلة، يجب تقليص الازعاج والتعب والضغط الجسدي والنفسي الذي يتعرض له المشغّل إلى الحد الأدنى الممكن، مع الأخذ بالاعتبار مبادئ علم تسهيل الاستخدام (Ergonomics) مثل:

- السماح لتغيرات الأبعاد الجسدية للمشغّل وقوته وتحمله.
- توفير مساحة كافية لتحريك اطراف جسم المشغّل.
- تجنب تجاوز معدل عمل محدد من قبل الآلة.

- تجنب المراقبة التي تتطلب تركيزاً مطولاً.
- تكييف الواجهة الوسيطة بين الإنسان والآلة (man/machinery interface) مع الخصائص المتوقعة للمشغّلين.

7-1-1 مواقع التشغيل

عند تصميم وبناء موقع التشغيل، يجب ان يتم ذلك بطريقة تجنب أي خطورة ناتجة عن الغازات العادمة أو نقص الأوكسجين. وإذا كانت الآلة معدّة للإستخدام في بيئة خطيرة تشكل مخاطر على صحة وسلامة المشغّل، أو إذا زادت الآلة ذاتها من البيئة الخطيرة، فيجب توفير الوسائل الكافية للتأكد من أن المشغّل يتمتع بظروف عمل جيدة وهو محمي من أي مصادر خطر متوقعة. وعند اللزوم، يجب تجهيز موقع التشغيل بغرفة ملائمة، تم تصميمها وبناؤها وأو تجهيزها لتلبية المتطلبات أعلاه. كما يجب أن يتيح المخرج الاخلاء السريع. علاوة على ذلك وحيثما أمكن، يجب توفير مخرج للطوارئ باتجاه مخالف لاتجاه المخرج العادي.

8-1-1 المقاعد

عند اللزوم، وحيثما تسمح ظروف العمل، يجب تركيب مقاعد عند تصميم محطات العمل التي تشكل جزءاً متكاملاً من الآلة.

وإذا كان من المفترض بالمشغّل أن يجلس خلال التشغيل وكان موقع التشغيل جزءاً أساسياً من الآلة، فيجب تزويد الآلة بمقعد. كما يجب على المقعد أن يمكِّن المشغّل من الحفاظ على وضعية ثابتة. بالاضافة لما سبق، يجب أن يكون المقعد وبعده عن أجهزة التحكم قابلين للتعديل من قبل المشغّل.

إذا كانت الآلة عرضة للاهتزازات، فيجب تصميم وبناء المقعد بطريقة تقلل من الاهتزازات التي تنتقل إلى المشغّل إلى أدنى حد ممكن. كما يجب ان تقاوم ركائز المقعد كل الاجهادات التي قد تتعرض لها. وعند غياب أرضية تحت قدمي المشغّل، فيجب توفير مساند أقدام مغطاة بمادة مقاومة للانزلاق.

2-1 أنظمة التحكم

1-2-1 سلامة أنظمة التحكم وموثوقيتها

يجب تصميم وبناء أنظمة التحكم بطريقة تمنع نشوء أوضاع خطيرة. قبل ذلك، يجب تصميمها وبناؤها بطريقة تحقق الشروط التالية:

- تمكنها من الصمود أمام اجهادات التشغيل والتأثيرات الخارجية.
- لا يؤدي خلل في أجهزتها (hardware) أو برمجياتها (software) إلى أوضاع خطيرة.

- لا تؤدي أخطاء في منطق (Logic) نظام التحكم إلى أوضاع خطيرة.
- لا يؤدي خطأ بشري متوقع منطقياً خلال التشغيل إلى أوضاع خطيرة.

يجب إيلاء النقاط التالية اهتماماً خاصاً:

- يجب أن لا يبدأ تشغيل الآلة بشكل غير متوقع.
- يجب أن لا تتغير العوامل (parameters) في الآلة بطريقة لا يمكن التحكم بها إذا كان هذا التغيُّر يؤدي إلى أوضاع خطيرة.
- عدم منع الآلة من التوقف إذا كان أمر التوقف قد تم إصداره.
- عدم سقوط أو قذف أي جزء متحرك من الآلة أو أي قطعة تحملها.
- عدم اعاقة الإيقاف التلقائي أو اليدوي للأجزاء المتحركة أياً كانت هذه الاجزاء.
- يجب أن تظل أجهزة الوقاية فاعلة بشكل تام أو تعطي أمراً بالتوقف.
- يجب أن تعمل الأجزاء المتعلقة بالسلامة في نظام التحكم بشكل منسجم مع مجمل تركيبة الآلة وأو الآلة الجزئية.

في حال التحكم اللاسلكي، يجب تفعيل التوقف التلقائي عند عدم تلقي إشارات التحكم الصحيحة بما فيها فقدان الاتصال.

2-2-1 أجهزة التحكم

يجب أن تلبي أجهزة التحكم الشروط التالية:

- أن تكون واضحة الرؤية والتعرُّف مع استخدام الصور التوضيحية عند اللزوم.
- أن تكون موضوعة بطريقة تجعل من تشغيلها أمراً آمناً دون تردد أو تضييع للوقت ودون غموض.
- مصمّمة بطريقة تجعل حركة جهاز التحكم متناسقة مع تأثيره.
- موضوعة خارج مناطق الخطر باستثناء أجهزة تحكم معيّنة عند الضرورة كجهاز توقف الطوارئ ولوحات الاوامر المعلّقة.
- موضوعة بطريقة لا يتسبب تشغيلها في خطورة إضافية.
- مصمّمة أو محمية بطريقة يتحقق معها التأثير المرجو خلال فعل متعمّد في حال وجود خطر.
- مصنوعة بطريقة تجعلها تصمد أمام القوى المتوقعة. كما يجب إيلاء اهتمام خاص لأجهزة التوقف الطارئ التي يمكن أن تتعرض لقوى كبيرة.

عند تصميم وبناء جهاز التحكم للقيام بعدة مهام مختلفة، أي عندما لا يكون هناك مهمة واحدة لفعل واحد (one-to-one correspondence)، فيجب عرض الفعل الذي سيتم تنفيذه بشكل واضح وأن يكون خاضعاً للتأكيد عند الضرورة. يجب تنظيم أجهزة

التحكم بحيث يكون ترتيبها ونقلها ومقاومتها للتشغيل متوافقة مع الفعل الذي سيتم تنفيذه، مع الأخذ بالاعتبار مبادئ تسهيل الاستخدام.

يجب تجهيز الآلة بالمؤشرات المطلوبة للتشغيل الآمن. يجب أن يكون المشغّل قادراً على قراءتها من موقع التحكم. ومن كل موقع تحكم، يجب أن يكون المشغّل قادراً على التأكد من عدم وجود أحد في مناطق الخطر، أو يجب تصميم وبناء نظام التحكم بطريقة يُمنع فيها التشغيل خلال وجود أي شخص في منطقة الخطر.

وإذا لم يكن بالامكان استخدام أي من هذه الخيارات، فيجب إعطاء إشارة تحذير صوتية وأو مرئية قبل تشغيل الآلة، يجب أن يكون لدى الأشخاص المعرضين وقت لمغادرة منطقة الخطر أو قدرة على منع تشغيل الآلة.

عند الضرورة، يجب توفير وسائل للتأكد من التحكم بالآلة فقط من مواقع التحكم الموضوعة في منطقة أو أكثر من المناطق المحددة مسبقاً. وعند وجود أكثر من موقع تحكم، فيجب تصميم نظام التحكم بطريقة يكون فيها استخدام أحدها يحول دون استخدام المواقع الأخرى، باستثناء تلك الخاصة بأجهزة التحكم بالتوقف والتوقف الطارئ. وعندما يكون للآلة موقعان أو أكثر للتشغيل، فيجب أن يزود كل موقع بجميع أجهزة التحكم المطلوبة دون أن يقوم المشغّلون بإعاقة أو وضع الآخرين في أوضاع خطيرة.

3-2-1 بدء التشغيل

يجب أن يكون بدء تشغيل الآلة متاحاً فقط عبر تشغيل طوعي لجهاز تحكم مخصص لهذا الغرض. ويسري هذا المتطلب في الحالات التالية:

- عندما يعاد تشغيل الآلة بعد توقفها بغض النظر عن السبب.
- عندما يؤثر بتغيير كبير على ظروف التشغيل.

بالرغم مما سبق، يمكن تنفيذ إعادة تشغيل الآلة أو التغيير في ظروف تشغيلها عن طريق تشغيل طوعي لجهاز غير جهاز التحكم يزود لهذا الغرض، بشرط أن لا يؤدي ذلك إلى وضع خطير.

بالنسبة للآلات التي تعمل بالنمط التلقائي (automatic mode) فإن بدء تشغيل الآلة أو إعادة تشغيلها بعد توقفها أو تغيير في ظروف تشغيلها قد يكون ممكناً دون تدخل، بشرط أن لا يؤدي ذلك إلى وضع خطير.

عندما يكون للآلة عدة أجهزة للتحكم ببدء تشغيلها وهناك إمكانية لكل مشغّل أن يضع الآخرين ضمن الخطر، فيجب عندئذ تثبيت أجهزة أخرى لاستبعاد مثل هذه المخاطر.

وإذا تطلبت السلامة أن يتم بدء التشغيل وأو التوقف ضمن ترتيب معين، فيجب وجود أجهزة مخصّصة للتأكد من أن تنفيذ هذه العمليات يتم ضمن الترتيب الصحيح.

4-2-1 التوقف

1-4-2-1 التوقف الطبيعي

- يجب تجهيز الآلة بجهاز تحكم يمكن من خلاله إتاحة توقيفها بشكل كامل وآمن.
- يجب تجهيز كل محطة عمل بجهاز تحكم لوقف بعض أو كل وظائف الآلة بناءً على مصادر الخطر المتواجدة بحيث تصبح حالة الآلة آمنة.
- يجب أن يكون للتحكم بوقف الآلة أولوية على التحكم ببدء تشغيلها.
- عند توقف الآلة أو وظائفها الخطيرة، فيجب أيضاً فصل مصدر الطاقة عن المشغّلات (Actuators) المعنيّة.

2-4-2-1 التوقف التشغيلي

في الحالات التي يكون مطلوباً فيها لأسباب تشغيلية أن لا يقوم التحكم بقطع مصدر الطاقة عن المشغّلات، فيجب مراقبة ظرف التوقف ومعالجته.

3-4-2-1 التوقف الطارئ

يجب تجهيز الآلة بجهاز أو أكثر للتوقف الطارئ وذلك لتفادي الخطر الفعلي أو الوشيك.

وتسري الاستثناءات التالية:

- الآلة التي لا يقلل جهاز التوقف الطارئ فيها الخطورة، سواء لأنه لا يقلل وقت التوقف أو لأنه لا يتيح اتخاذ التدابير الخاصة المطلوبة للتعامل مع الخطورة.
- الآلة المحمولة و\أو الموجهة باليد.

يجب عندئذ على الجهاز أن يلبي الشروط التالية:

- أن يحتوي على أجهزة تحكم واضحة التعرُّف والرؤية ويمكن الوصول اليها بسرعة.
- أن يوقف العملية الخطيرة بأقصى سرعة ممكنة دون أن يشكّل مخاطر إضافية.
- أن يبدأ أو يسمح ببدء حركات حماية معيّنة عند الضرورة.

عند تفعيل تشغيل جهاز التوقف الطارئ، فيجب الإبقاء على أمر التوقف من خلال تعليق هذا الجهاز على وضعية التوقف لحين تجاوز الأمر. يجب أن لا يكون بالامكان تعليق الجهاز دون صدور أمر توقف. كما يجب أن يكون بالامكان فك تعليق الجهاز فقط من خلال عملية مناسبة وأن لا يؤدي ذلك إلى إعادة تشغيل الآلة ولكن فقط إلى السماح بإمكانية إعادة التشغيل.

يجب أن تكون وظيفة التوقف الطارئ متاحة وقابلة للعمل طوال الوقت بغض النظر عن نمط التشغيل. يجب أن تكون أجهزة التوقف الطارئ أمراً داعماً لتدابير حماية أخرى وليست بديلاً عنها.

1-2-4-4 تركيب الآلة

في حال وجود آلة أو أجزاء آلة مصمّمة للعمل سوياً، فيجب تصميم وبناء الآلة بطريقة تكون فيها أجهزة التحكم بالتوقف بما فيها أجهزة التوقف الطارئ قادرة على إيقاف جميع المعدات المرتبطة بالآلة إذا كان استمرار عملها يشكل خطراً بالاضافة إلى قدرتها على إيقاف الآلة نفسها.

1-2-5 اختيار التحكم أو أنماط التشغيل

يجب أن يتجاوز نمط التحكم أو التشغيل المختار كل أنماط التحكم أو التشغيل الأخرى باستثناء التوقف الطارئ.

إذا كان تصميم وبناء الآلة يسمحان باستخدامها ضمن عدة أنماط تحكم أو تشغيل تتطلب تدابير وقائية و\أو آليات عمل مختلفة، فيجب عندئذ أن تزود بجهاز اختيار النمط ويمكن تقفيله في كل موضع. يجب أن يكون كل موضع من هذا الجهاز واضح التعرُّف ويجب أن يتوافق مع نمط تشغيل أو تحكم واحد. يمكن استبدال هذا الجهاز بطريقة اختيار أخرى تقيّد استخدام وظائف معيّنة للآلة بفئات معيّنة من المشغّلين.

إذا كان من الضروري لعمليات محددة تشغيل الآلة مع ازاحة الحاجز أو ازالته و\أو مع تعطيل جهاز الوقاية، فيجب على نمط التحكم أو التشغيل بشكل متزامن أن يقوم بما يلي:

- تعطيل جميع أنماط التحكم أو التشغيل الأخرى.
- السماح بتشغيل وظائف خطيرة فقط من خلال أجهزة تحكم تتطلب فعلاً متواصلاً (sustained action).

- السماح بتشغيل وظائف خطيرة فقط في ظروف الخطورة المقلّصة عند منع مصادر الخطر الناتجة عن العمليات المتتابعة المتصلة.
- منع تشغيل أي وظائف خطيرة وتتم من خلال فعلٍ إختياري أو إجباري على مجسات الآلة.

إذا لم يكن بالامكان تلبية هذه الشروط الاربعة في وقت واحد، فيجب على جهاز اختيار أنماط التحكم والتشغيل أن يفعِّل تدابير وقائية أخرى مصمّمة ومبنية لتأمين نطاق تدخل آمن. بالإضافة لذلك، يجب أن يتمكن المشغّل من التحكم بتشغيل الأجزاء التي يعمل عليها من نقطة الضبط.

1-2-6 قصور مصدر الطاقة

يجب أن لا يؤدي الانقطاع في مصدر الطاقة، أو إعادة الوصل بعد الانقطاع أو التذبذب بأي طريقة في مصدر الطاقة للآلة إلى أوضاع خطيرة.

يجب إيلاء اهتمام خاص بالنقاط التالية:

- يجب أن لا يبدأ تشغيل الآلة بشكل غير متوقع.
- يجب أن لا تتغير العوامل (parameters) في الآلة بطريقة لا يمكن التحكم بها إذا كان هذا التغيُّر يؤدي إلى أوضاع خطيرة.
- عدم منع الآلة من التوقف إذا كان أمر التوقف قد تم إصداره.
- عدم سقوط أو قذف أي جزء متحرك من الآلة أو أي قطعة تحملها.
- عدم اعاقة الإيقاف التلقائي أو اليدوي للأجزاء المتحركة أياً كانت هذه الاجزاء.
- يجب أن تظل أجهزة الوقاية فاعلة بشكل تام أو تعطى أمراً بالتوقف.

1-3 الحماية من مصادر الخطر الميكانيكية

1-3-1 خطورة فقدان الاستقرار

يجب أن تكون الآلة ومكوناتها وتجهيزاتها مستقرة بشكل كافٍ لتجنب الانقلاب أو السقوط أو الحركات غير المسيطر عليها أثناء نقلها وتجميعها وتفكيكها وأي فعل آخر يشمل الآلة. إذا كان شكل الآلة نفسها أو الطريقة المفترض أن تركّب بها لا توفر استقراراً كافياً، فيجب دمج الوسائل الملائمة لتثبيت الآلة والإشارة لها في الارشادات.

2-3-1 خطورة التحطم أثناء التشغيل

يجب أن تكون الأجزاء المختلفة للآلة وروابطها قادرة على تحمل الضغوط التي ستتعرض لها عند الاستخدام. يجب أن تكون متانة المواد المستخدمة مناسبة لطبيعة بيئة العمل التي يتوقعها الصانع أو ممثله الرسمي، خاصةً فيما يتعلق بظواهر الإعياء (fatigue) والشيخوخة (ageing) والتآكل (corrosion) والكشط (abrasion).

يجب أن تشير الارشادات إلى نوعية وتكرار عمليات التفتيش والصيانة المطلوبة لأسباب تتعلق بالسلامة. وعند اللزوم، يجب أن تشير إلى الأجزاء المعرضة للبلى (wear) ومعايير استبدالها.

عندما تظلّ خطورة التمزق أو التفكك قائمةً رغم التدابير المتخذة، فيجب تغطية الأجزاء المعنيّة و\أو وضعها و\أو حمايتها بحاجز بحيث يتم احتواء أي شظايا لمنع الاوضاع الخطيرة.

يجب أن تكون جميع الانابيب الصلبة والمرنة التي تنقل الموائع، خاصة تلك التي تكون تحت ضغطٍ عالٍ، قادرة على تحمل الضغوط الداخلية والخارجية المتوقعة ويجب أن تكون مثبتة بشكل قوي و\أو محمية للتأكد من عدم وجود خطورة تتعرض لها بسبب التمزق.

يجب تحقيق الشروط التالية عند تغذية الأداة تلقائياً بالمادة التي سيتم معالجتها لتجنب وجود مخاطر على الأشخاص:

- يجب أن تكون الأداة قد وصلت إلى حالة عملها الطبيعية عندما يحصل تلاقٍ بين قطعة العمل والأداة.
- يجب التنسيق بين حركتي التغذية والأداة عندما تبدأ الأداة في العمل و\أو تتوقف بشكل مقصود أو عرضي.

1-3-3 المخاطر الناتجة عن الأجسام الساقطة أو المقذوفة

يجب أخذ الاحتياطات لمنع مخاطر الاجسام الساقطة أو المقذوفة.

1-3-4 المخاطر الناتجة عن السطوح أو الحواف أو الزوايا

بالقدر الذي يسمح به استعمالها، يجب أن لا يكون للأجزاء التي يمكن الوصول إليها من الآلة حواف حادة أو زوايا حادة أو أسطح خشنة يحتمل أن تسبب إصابة.

1-3-5 المخاطر المتعلقة بالآلات متعددة المهام

عندما تكون الآلة معدّة لتنفيذ عدة عمليات مختلفة مع إزالة يدوية للقطعة التي تقع في كل عملية (الآلة متعددة المهام Combined Machinery)، فيجب أن يتم تصميمها وبناؤها بطريقة تمكّن من استخدام كل عنصر بشكل منفصل دون بقية العناصر التي تشكل خطورة على الأشخاص المعرّضين. ولهذا الهدف، يجب أن يكون من الممكن تشغيل ووقف أي عناصر غير محميّة بشكل منفصل.

1-3-6 المخاطر المتعلقة بالإختلافات في ظروف التشغيل

عند تنفيذ الآلة لعمليات ضمن ظروف تشغيل مختلفة، فيجب تصميمها وبناؤها بحيث يتم اختيار وضبط هذه الظروف بأمان وموثوقيّة.

1-3-7 المخاطر المتعلقة بالأجزاء المتحركة

يجب تصميم وبناء أجزاء الآلة المتحركة بحيث تمنع مخاطر التلامس الذي قد يؤدي إلى حوادث، أو يجب أن تزود بحواجز أو أجهزة وقاية عند استمرار المخاطر.

يجب اتخاذ جميع الخطوات الضرورية لمنع الاعاقة العرضية للأجزاء المتحركة المشتركة في العمل. عند اللزوم، يجب توفير أجهزة وأدوات الوقاية الخاصة الضرورية لتمكين الاداة من انهاء اعاقتها بشكل آمن وذلك في الحالات التي من المحتمل أن تحدث فيها الاعاقة رغم أخذ الاحتياطات. يجب أن تحدد الارشادات، وإشارة على الآلة حيثما أمكن، أجهزة الوقاية الخاصة وكيفية استخدامها.

1-3-8 اختيار الحماية من المخاطر التي تنشئ من الأجزاء المتحركة

يجب اختيار الحواجز أو أجهزة الوقاية المصمّمة للحماية من المخاطر الناتجة عن الأجزاء المتحركة بناءً على نوع الخطورة. يجب استخدام الإرشادات التالية للمساعدة في الاختيار.

1-3-8-1 تحريك الأجزاء المتنقلة

يجب أن تكون الحواجز المصمّمة لحماية الأشخاص من مصادر الخطر الناتجة عن تحريك الأجزاء المتنقلة أحد الانواع التالية:

- إما حواجز ثابتة (fixed guards) المشار اليها في الفقرة (1-2-4-1).
- أو حواجز متشابكة متحركة (interlocking movable guards) المشار اليها في الفقرة (1-4-2-2).

يجب استخدام الحواجز المتشابكة المتحركة عند افتراض وجود دخول متكرر.

1-3-8-2 الأجزاء المتحركة المشتركة في العملية

يجب أن تكون الحواجز أو أجهزة الوقاية المصمّمة لحماية الأشخاص من مصادر الخطر الناشئة عن الأجزاء المتحركة التي تدخل في العملية:

- إما حواجز ثابتة المشار اليها في الفقرة (1-4-2-1).

- أو حواجـز متشابكـة متحركـة المشـار اليـها في الفقرة (1-4-2-2).
- أجهزة وقاية المشار إليها في الفقرة (1-4-3).
- دمجاً مما سبق.

لكن عند تعذّر جعل أجزاء متحركة معيّنة مشتركة بالعملية بشكل مباشر غير قابلة للوصول بشكل كامل خلال عملية محكومة بعمليات تتطلب تدخل المشغّلين، فيجب تجهيز هذه الأجزاء بما يلي:

- حواجز ثابتة أو حواجز متشابكة متحركة تمنع الوصول لهذه الأقسام من الأجزاء غير المستخدمة في العمل.
- حواجز قابلة للضبط المشار اليها في الفقرة (1-4-2-3) والتي تقيد الوصول لهذه الأقسام من الأجزاء المتحركة عندما يكون الوصول ضرورياً.

1-3-9 مخاطر الحركات غير المتحكم بها

عند توقف جزء من الالة عن العمل لسبب ما غير حركة أجهزة التحكم، فيجب منع أي انحراف عن موضع التوقف أو يجب أن لا يشكل مصدر خطر.

1-4 الخصائص المطلوبة للحواجز وأجهزة الوقاية

1-4-1 المتطلبات العامة

يجب على الحواجز وأجهزة الوقاية أن تلبي المتطلبات التالية:

- أن تكون من بنية قوية.
- أن توضع في المكان بشكل آمن.
- أن لا تؤدي إلى أي مصدر خطر إضافي.
- أن لا يكون من السهل تجاوزها أو جعلها متعطلة عن العمل.
- أن توضع على مسافة كافية من منطقة الخطر.
- أن تشكل أقل إعاقة أمام رؤية عملية الإنتاج.
- أن تمكّن من تنفيذ العمل الضروري المتعلق بتركيب و\أو استبدال الأدوات وتنفيذ أغراض الصيانة من خلال تقييد الوصول حصرياً للمنطقة التي سينفذ فيها العمل دون الاضطرار لإزالة الحاجز أو تعطيل أجهزة الوقاية اذا كان ذلك ممكناً. بالإضافة لذلك، وحيثما أمكن، يجب على الحواجز أن تقي من قذف أو سقوط المواد أو الأشياء ومن الانبعاثات التي تنشأ عن الآلة.

2-4-1 متطلبات خاصة بالحواجز

1-2-4-1 الحواجز الثابتة

الحواجز الثابتة يجب أن تثبّت من خلال أنظمة يمكن فتحها أو إزالتها فقط بواسطة أدوات. يجب أن تبقى أنظمة تثبيتها مربوطة بالحواجز أو بالآلة عندما تتم إزالة الحواجز. وحيثما أمكن، يجب أن تكون الحواجز غير قابلة للبقاء في مكانها دون ما يثبتها.

2-2-4-1 الحواجز المتشابكة المتحركة

يجب على الحواجز المتشابكة المتحركة أن تلبي المتطلبات التالية:

- أن تبقى قدر الإمكان مرتبطة بالآلة عند فتحها.
- أن يتم تصميمها وبناؤها بطريقة تمكّن من ضبطها بواسطة فعل متعمّد فقط.

يجب أن ترتبط الحواجز المتشابكة المتحركة بجهاز متشابك (interlocking device) حيث يشترط به ما يلي:

- أن يمنع تشغيل وظائف الآلة الخطيرة حتى يتم إغلاقها.
- أن يعطي أمر إيقاف عندما لا تكون قد أغلقت بعد.

عندما يكون من الممكن للمشغّل الوصول إلى منطقة الخطر قبل أن تتوقف الخطورة الناتجة عن الوظائف الخطيرة للآلة، يجب أن ترتبط الحواجز المتحركة بجهاز حماية تقفيلي (guard locking device) إضافة إلى الجهاز المتشابك بحيث يقوم بما يلي:

- يمنع تشغيل وظائف الآلة الخطيرة حتى يتم إغلاق وقفل الحاجز.
- يبقي الحاجز مغلقاً ومقفلاً حتى يتم وقف خطورة حدوث اصابة ناتجة عن الوظائف الخطيرة للآلة.

يجب تصميم الحواجز المتشابكة المتحركة بحيث يؤدي غياب أو قصور أحد مكوّناتها إلى منع تشغيل أو وقف الوظائف الخطيرة للآلة.

3-2-4-1 الحواجز القابلة للضبط والمقيدة للوصول (Adjustable guards restricting access)

يجب على الحواجز القابلة للضبط التي تقيد الوصول لمناطق الأجزاء المتحركة والضرورية جداً للعمل أن تلبي المتطلبات التالية:

- أن يتم ضبطها يدوياً أو تلقائياً، اعتماداً على نوع العمل المشتركة فيه.
- جاهزة للضبط دون استخدام الأدوات.

1-4-3 متطلبات خاصة بأجهزة الوقاية:

يجب تصميم أجهزة الوقاية ودمجها في نظام التحكم بحيث تلبي المتطلبات التالية:

- لا يمكن بدء تشغيل الأجزاء المتحركة وهي ما تزال في متناول يد المشغّل.
- لا يمكن للأشخاص الوصول للأجزاء المتحركة بينما هي تتحرك.
- أن يمنع غياب أو قصور أحد مكوّناتها بدء تشغيل الأجزاء المتحركة أو أن يوقفها. يجب أن تكون أجهزة الوقاية قابلة للضبط بواسطة فعل متعمّد فقط.

1-5 المخاطر الناتجة عن مصادر خطر أخرى

1-5-1 مصدر الطاقة الكهربائية

عندما يكون للآلة مصدر طاقة كهربائية، فيجب تصميمها وبناؤها وتجهيزها بطريقة تُمنع فيها جميع مصادر الخطر ذات الطبيعة الكهربائية. تسري أهداف السلامة الموضحة في تعليمات 35-2012 على الآلة. لكن الالتزامات المتعلقة بتقييم المطابقة وطرح الآلة في السوق وأو وضعها في الخدمة بما يتعلق بالمخاطر الكهربائية تخضع فقط لهذه التعليمات.

1-5-2 الكهرباء الساكنة

يجب تصميم وبناء الآلة بحيث تمنع أو تقلل من تكون شحنات كهربائية سكونية خطيرة وأو تجهيزها بنظام تفريغ كهربائي.

1-5-3 مصدر طاقة غير الكهرباء

عندما تكون الآلة مزودة بمصدر طاقة غير الكهرباء، فيجب أن تكون مصمّمة ومبنية ومعدّة لتجنب كل المخاطر المحتملة المرتبطة بهذه المصادر.

1-5-4 أخطاء التركيب

عند وجود أخطاء يحتمل ارتكابها خلال عملية تركيب أو إعادة تركيب أجزاء معيّنة ويمكن أن تكون مصدراً للخطورة فيجب جعلها غير ممكنة من خلال تصميم وبناء هذه الأجزاء أو إضعافها عبر إعطاء معلومات توضع على هذه الأجزاء أو ما يغلفها. يجب أن تعطى نفس المعلومات عن الأجزاء المتحركة وأو ما يغلفها حيث يجب أن يكون اتجاه الحركة معروفاً لتجنب الخطورة. وعند الضرورة، يجب أن تعطي الارشادات معلومات إضافية حول هذه المخاطر. يجب جعل إحتمالية الربط الخاطئ مستحيلة أو

ضعيفة من خلال التصميم عبر المعلومات التي تعطى على العناصر التي ستربط على وسائل الربط عند اللزوم اذا كان الربط الخاطئ مصدراً محتملاً للخطورة.

1-5-5 درجات الحرارة القصوى

يجب اتخاذ الخطوات اللازمة لإزالة أي خطورة إصابة ناتجة عن التلامس أو الاقتراب من أجزاء الآلة أو موادها ذات الحرارة العالية أو المنخفضة جداً. كما يجب أيضاً اتخاذ الإجراءات الضرورية لتجنب خطورة انطلاق مواد حارة أو شديدة البرودة أو الوقاية منها.

1-5-6 الحريق

يجب تصميم وبناء الآلة بطريقة يتم فيها تجنب أي خطورة لحدوث حريق أو احماء زائد تشكلها الآلة نفسها أو الغازات أو السوائل أو الغبار أو الأبخرة أو المواد الأخرى التي تنتجها الآلة أو تستخدم من قبلها.

1-5-7 الانفجار

يجب تصميم وبناء الآلة بطريقة يتم فيها تجنب أي خطورة لحدوث انفجار تشكلها الآلة نفسها أو الغازات أو السوائل أو الغبار أو الأبخرة أو المواد الأخرى التي تنتجها الآلة أو تستخدم من قبلها. وفي حال وجود خطورة لحدوث انفجار بسبب استخدام الآلة في بيئة انفجارية، فيجب أن تتطابق الآلة مع اشتراطات التعليمات الفنية الإلزامية المختصة.

1-5-8 الضجيج

يجب تصميم وبناء الآلة بطريقة يتم فيها تقليل مخاطر انبعاث الضجيج المحمول جواً (airborne noise) إلى الحد الأدنى، مع الأخذ بالاعتبار التقدم الفني وتوفر وسائل تقليل الضجيج، وبشكل خاص عند مصدره. كما يسمح بتقييم مستوى انبعاث الضجيج بالمقارنة مع بيانات انبعاث آلاتٍ مشابهة.

1-5-9 الإهتزازات

يجب تصميم وبناء الآلة بطريقة يتم فيها تقليل مخاطر الاهتزازت الناتجة عن الآلة إلى الحد الأدنى، مع الأخذ بالاعتبار التقدم الفني وتوفر وسائل تقليل الاهتزاز، وبشكل خاص عند مصدره. كما يسمح بتقييم مستوى انبعاث الاهتزاز بالمقارنة مع بيانات انبعاث آلاتٍ مشابهة.

1-5-10 الإشعاع

يجب ازالة أو تقليل أي انبعاثات إشعاعيّة غير مرغوبة إلى مستويات ليس لها تأثير سلبي على الأشخاص. يجب تقييد أي انبعاثات إشعاعيّة أيونيّة فعّالة (functional ionizing radiation emissions) إلى الحد الأدنى الكافي للأداء الصحيح للآلة أثناء ضبطها وتشغيلها وتنظيفها. يجب اتخاذ التدابير الوقائية الضرورية عند وجود خطورة.

يجب تقييد أي انبعاثات إشعاعيّة غير أيونيّة فعّالة (functional non-ionizing radiation emissions) خلال ضبط وتشغيل وتنظيف الآلة إلى مستويات ليس لها تأثيرات سلبية على الأشخاص.

11-5-1 الإشعاعات الخارجية

يجب تصميم وبناء الآلة بحيث لا تتداخل الإشعاعات الخارجية مع عملها.

12-5-1 إشعاع الليزر

عند استخدام معدّة ليزر، فيجب أخذ ما يلي بالاعتبار:

- يجب تصميم وبناء معدّة الليزر المستخدمة في الآلة بحيث يتم منع أي إشعاع عَرَضي.
- يجب حماية معدّة الليزر المستخدمة في الآلة بحيث لا يؤدي الإشعاع الفعّال والإشعاع الناتج عن الانعكاس أو الانتشار والإشعاع الثانوي إلى تدمير الصحة.
- يجب أن لا تؤدي المعدّة البصرية المستخدمة لمراقبة وضبط معدّة الليزر المستخدمة في الآلة إلى أي خطورة صحية يسببها إشعاع الليزر.

13-5-1 انبعاثات مواد ومركّبات خطيرة (hazardous materials and substances)

يجب تصميم وبناء الآلة بحيث يتم تجنب مخاطر استنشاق أو ابتلاع أو ملامسة الجلد أو العينين أو الأغشية المخاطية للمواد الخطيرة أو تغلغلها عبر الجلد. عندما لا يكون من الممكن إزالة مصدر الخطر، فيجب تجهيز الآلة بحيث يتم احتواء وتفريغ وترسيب المواد والمركّبات الخطيرة عبر رش الماء والتنقية أو المعالجة بطريقة أخرى لها ذات الفعالية. عندما لا تكون العملية محتواة بالكامل خلال التشغيل الطبيعي للآلة فيجب عندئذ وضع أجهزة احتواء وأو تفريغ بحيث تعطي أعلى فاعلية.

14-5-1 خطورة الإحتجاز في الآلة

يجب تصميم وبناء الآلة أو تجهيزها بوسيلة لمنع احتجاز شخص داخلها، أو بوسيلة لاستدعاء المساعدة عند استحالة ذلك.

15-5-1 خطورة الانزلاق أو التعثر أو السقوط

يجب تصميم وبناء أجزاء الآلة التي من المفترض أن يتحرك الأشخاص حولها أو يقفوا عليها بطريقة تمنع سقوطهم أو انزلاقهم أو تعثرهم عن هذه الأجزاء أو عليها. وعند اللزوم، يجب تزويد هذه الأجزاء بمقابض مثبتة بالقرب من المستخدمين وتمكنهم من المحافظة على استقرارهم.

16-5-1 الصواعق

يجب تجهيز الآلة التي تحتاج للحماية من تأثيرات الصواعق خلال استخدامها بنظام لتفريغ الشحنة الكهربائية الناتجة في الأرض.

6-1 الصيانة

1-6-1 صيانة الآلة

يجب وضع نقاط الصيانة والضبط خارج مناطق الخطر. ويجب أن يكون من الممكن تنفيذ عمليات الضبط والصيانة والتصليح والتنظيف والخدمة إذا كانت الآلة في حالة توقف تام.

عندما لا يمكن تلبية واحد أو أكثر من الشروط السابقة لأسباب فنية، فيجب اتخاذ تدابير للتأكد من أن هذه العمليات يمكن تنفيذها بأمان كما هو مذكور في الفقرة (1-2-5) من هذا الملحق.

يجب توفير جهاز ربط معدات تشخيص الأخطاء والكشف عنها (diagnostic fault-finding equipment) في حال الآلات المؤتمتة (automated machinery) وعند الضرورة الآلات الأخرى. يجب أن تكون مكوّنات الآلات المؤتمتة والتي يجب تغييرها بشكل متكرر قابلة لأن تزال وتستبدل بسهولة وأمان. يجب أن يمكِّن الوصول للمكوّنات من تنفيذ هذه المهام بالوسائل الفنية الضرورية وفقاً لطريقة تشغيل محددة.

2-6-1 الوصول إلى مواقع التشغيل ونقاط الخدمة

يجب تصميم وبناء الآلة بطريقة تسمح بالوصول بشكل آمن إلى جميع المناطق حيثما يكون التدخل ضرورياً خلال تشغيل وضبط وصيانة الآلة.

3-6-1 فصل مصادر الطاقة

يجب تجهيز الآلة بوسائل لفصلها عن جميع مصادر الطاقة. هذه الفواصل يجب تحديدها بوضوح. يجب أن تكون الفواصل قابلة للإقفال اذا كان اعادة التوصيل سيعرض الأشخاص للخطر. يجب أيضاً أن يكون من الممكن إقفالها عندما لا يكون المشغّل قادراً على التأكد من أن الطاقة ما زالت مفصولة، وذلك عبر أي نقطة لديه قدرة على الوصول إليها.

في حال الآلات التي يمكن توصيلها بمصدر كهربائي عبر قابس، فإن فصل القابس أمر كافٍ، بشرط أن يستطيع المشغّل أن يفحص من أي نقطة يصل إليها أن القابس ما زال مفصولاً. بعد فصل الطاقة، يجب أن يكون ممكناً تبديد أي طاقة باقية أو مخزنة في دارات الآلة بشكل طبيعي ودون خطورة على الأشخاص.

كاستثناء على المتطلبات المدرجة ضمن الفقرات السابقة، يمكن أن تبقى بعض الدارات متصلة بمصادر الطاقة خاصتها على سبيل المثال كي تمسك أجزاء أو تحمي بيانات

أو تضيئ المناطق الداخلية.. الخ. في هذه الحالة يجب اتخاذ خطوات خاصة للتأكد من سلامة المشغّل.

4-6-1 تدخل المشغّل

يجب تصميم وبناء واعداد الآلة بحيث تكون الحاجة لتدخل المشغّل محدودة. وإذا كان تدخل المشغّل لا يمكن تجنبه فيجب تنفيذه بسهولة وأمان.

5-6-1 تنظيف الأجزاء الداخلية

يجب تصميم وبناء الآلة بطريقة تمكِّن من تنظيف أجزائها الداخلية التي احتوت على مواد خطيرة أو تحضيرها دون الدخول اليها. كما يجب أن يكون أي فك ضروري أيضاً ممكناً من الخارج. اذا كان من غير الممكن تجنب دخول الآلة، فيجب تصميمها وبناؤها بطريقة تسمح بتنظيفها بأمان.

7-1 المعلومات

1-7-1 معلومات وتحذيرات على الآلة

يفضل توفير المعلومات والتحذيرات على الآلة على شكل رموز وصور تعبيرية مفهومة. يجب التعبير عن أي معلومات أو تحذيرات مكتوبة أو شفهية باللغة أو اللغات الرسمية المحلية ويمكن أن ترفق حسب الطلب بإصدارات بأي لغة رسمية أخرى يفهمها المشغّلون.

1-1-7-1 المعلومات وأجهزة المعلومات (information devices)

يجب توفير المعلومات اللازمة للتحكم بالآلة بشكل لا لبس فيه ويمكن فهمه بسهولة. ويجب أن لا تكون زائدة بالحجم الذي يثقل على المشغّل. ويجب أن تكون وحدات العرض المرئي أو أي وسائل تفاعلية أخرى للتواصل بين المشغّل والآلة سهلة الفهم والاستخدام.

2-1-7-1 أجهزة التحذير

عندما تكون صحة وسلامة الأشخاص في خطر نتيجة خطأ في تشغيل آلة دون إشراف، فيجب اعداد الآلة بطريقة تمكنها من إصدار اشارة ملائمة صوتية أو ضوئية كتحذير. عند تزويد الآلة بأجهزة تحذير فيجب أن تكون لا لبس فيها وسهلة الادراك. يجب أن يكون لدى المشغّل وسائل لفحص تشغيل أجهزة التحذير هذه طوال الوقت. كما يجب أن تخضع لمتطلبات التعليمات الخاصة المتعلقة بألوان وإشارات الأمان.

2-7-1 التحذير من المخاطر المتبقية

اذا كانت هنالك مخاطر متبقية رغم تدابير التصميم الآمن الملازمة ورغم الحماية الآمنة وتدابير الوقاية المتمّمة المطبقة، فيجب توفير التحذيرات الضرورية التي تشمل أجهزة التحذير.

1-7-3 وسم الآلات

يجب وضع علامات على كل الآلات بشكل واضح ومقروء ولا يمحى بالتفاصيل التالية كحد أدنى:

- الاسم التجاري والعنوان الكامل للصانع وحيثما أمكن، ممثله الرسمي.
- تسمية الآلة.
- علامة المطابقة (PTR) كما ورد في ملحق (3).
- تسمية السلسلة أو النوع.
- الرقم المتسلسل إن وجد.
- سنة البناء، وهي السنة التي اكتملت فيها عملية التصنيع. ومن الممنوع تقديم أو تأخير التاريخ عند تثبيت علامة (PTR).

علاوة على ذلك، يجب أن توضع علامة على الآلة المصمّمة والمبنية للاستخدام في بيئة قابلة للانفجار وفقاً لذلك. يجب أن تحمل الآلة أيضاً معلومات كاملة حول نوعها وضرورية للإستخدام الآمن. هذه المعلومات خاضعة للمتطلبات الواردة في الفقرة (1-7-1) من هذا الملحق. عندما يتوجب مناولة مع جزء من الآلة خلال الاستخدام بواسطة معدّة رفع، فيجب الإشارة إلى كتلتها بشكل مقروء ولا يمكن إزالته ولا لبس فيه.

1-7-4 الارشادات

يجب أن ترفق جميع الآلات بإرشادات مكتوبة باللغة أو اللغات المحلية بالدولة التي تطرح الآلات في سوقها و\أو توضع ضمن الخدمة فيها. يجب أن تكون الإرشادات المرفقة بالآلة إما إرشادات أصلية أو ترجمة للإرشادات الأصلية، وفي هذه الحالة يجب إرفاق الترجمة مع الإرشادات الأصلية.

كإستثناء مما سبق، يمكن توفير إرشادات الصيانة المعدّة لاستخدامها من قبل شخص مختص مكلف من قبل الصانع أو ممثله الرسمي بلغة واحدة فقط يفهمها المختص. يجب صياغة الإرشادات وفقاً للمبادئ الواردة أدناه.

1-4-7-1 المبادئ العامة لصياغة الإرشادات

(أ) يجب صياغة الإرشادات بلغة رسمية أو أكثر من اللغات المحلية (اللغة العربية أو الانجليزية كحد أدنى). يجب أن

تظهر عبارة إرشادات أصلية على الإصدارات باللغات التي يؤكد صحتها الصانع أو ممثله الرسمي.

(ب) عندما لا توجد إرشادات أصلية باللغة أو اللغات الرسمية للبلد الذي يفترض أن الآلة ستستخدم فيه، يجب على الصانع أو ممثله الرسمي أو الشخص الذي سيجلب الآلة إلى منطقة هذه اللغة أن يقدم ترجمة لهذه اللغة أو اللغات. يجب أن تحمل الترجمات عبارة ترجمة الإرشادات الأصلية.

(ت) لا يجب أن تقتصر محتويات الإرشادات على الاستخدام المعدّة له الآلة بل يجب أن تأخذ بالاعتبار أيضاً أي سوء استخدام متوقع منطقياً.

(ث) في حال الآلات المعدّة لاستخدامها من قبل مشغّلين غير محترفين، يجب أن يؤخذ بالاعتبار عند صياغة وتنسيق ارشادات الاستخدام مستوى التعليم العام والفطنة الممكن توقعها منطقياً من المشغّلين.

1-7-4-2 محتويات الإرشادات

يجب أن يحتوي كل دليل إرشادات حيثما أمكن على المعلومات التالية على الاقل:

(أ) الاسم التجاري والعنوان الكامل للصانع وممثله الرسمي.

(ب) تسمية الآلة كما هو مبين عليها، باستثناء الرقم المتسلسل المذكور في الفقرة (1-7-3).

(ت) تصريح المطابقة أو وثيقة توضح محتوياته وتظهر تفاصيل الآلة، وليس من الضروري أن تحتوي على الرقم المتسلسل والتوقيع.

(ث) وصف عام للآلة.

(ج) الرسومات والرسوم البيانية والاوصاف والشروحات الضرورية لاستخدام وصيانة وإصلاح الآلة وتفقد صحة عملها.

(ح) وصف لمحيط العمل التي يحتمل تواجد المشغّلين به.

(خ) وصف للاستخدام المعدّة له الآلة.

(د) تحذيرات تتعلق بطرقٍ يجب أن لا تستخدم بها الآلة والتي أظهرت التجربة أنها قد تحدث.

(ذ) إرشادات التجميع والتركيب والتوصيل بما فيها الرسومات والرسومات البيانية ووسائل الربط وتحديد الهيكل أو التركيب الذي يجب أن تثبت عليه الآلة.

(ر) إرشادات متعلقة بالتركيب والتجميع لتقليل الضجيج أو الاهتزاز.

(ز) إرشادات لوضع الآلة في الخدمة واستخدامها وإرشادات لتدريب المشغّلين عند الضرورة.

(س) معلومات عن المخاطر المتبقية التي تبقى رغم تدابير التصميم الآمن الملازمة، والحماية والتدابير الوقائية المتمّمة المتبناة.

(ش) إرشادات حول التدابير الوقائية التي يجب أن يتخذها المستخدم بما فيها معدات الحماية الشخصية التي يجب توفيرها عند اللزوم.

(ص) الخصائص الاساسية للأدوات التي يمكن تثبيتها مع الآلة.

(ض) الظروف التي تلبي فيها الآلة متطلب الاستقرار أثناء الاستخدام أو النقل أو التجميع أو التفكيك بعد خروجها من الخدمة أو الاختبار أو الأعطال المتوقعة.

(ط) إرشادات هدفها التأكد من أن عمليات النقل والمناولة والتخزين تتم بأمان، واعطاء كتلة الآلة وأجزائها المتعددة التي يتم نقلها بانتظام وبشكل منفصل.

(ظ) طريقة التشغيل التي يجب اتباعها في حالة حادث أو عطل، وإذا كان محتملاً حدوث إقفال (blockage) فيجب أن تحتوي على طريقة التشغيل التي يجب اتباعها لتمكين المعدّة من فك قفلها بأمان.

(ع) وصف عمليات ضبط وصيانة الآلة التي يجب تنفيذها من قبل المستخدم وتدابير الصيانة الوقائية التي يجب مراعاتها.

(غ) إرشادات مصمّمة للتمكُّن من تنفيذ الضبط والصيانة بأمان بما فيها التدابير الوقائية التي يجب اتخاذها خلال هذه العمليات.

(ف) خصائص الأجزاء الاحتياطية التي ستستخدم اذا كانت تؤثر على صحة وسلامة المشغّلين.

(ق) المعلومات التالية حول انبعاثات الضجيج المحمول جواً:

- مستوى ضغط الانبعاث الصوتي الثقيل (A-weighted) في محطات العمل، عندما لا يتجاوز هذا المستوى70dB(A)، يجب الإشارة لهذه الحقيقة.
- ذروة قيمة ضغط الصوت اللحظي (C-weighted) في محطات العمل عندما يتجاوز 63 Pa (130 dB in relation to 20 µPa).
- مستوى قوة الصوت (A-weighted) المنبعث عن الآلة، اذا كان مستوى ضغط الانبعاث الصوتي (A-weighted) في محطات العمل يتجاوز 80dB(A).

يجب أن تكون هذه القيم إما تلك المقاسة فعلاً بالنسبة للآلة المعنيّة أو تلك المبنية على أساس قياسات أخذت بناء على آلات من الممكن مقارنتها فنياً والتي تمثل الآلات التي سيتم إنتاجها. في حال الآلات الضخمة جداً، عوضاً عن مستوى قوة الصوت (A-wieghted) فإن مستويات ضغط الصوت الانبعاثي (A-weighted) في مواضع محددة تحيط بالآلة يمكن تحديدها.

اذا لم تلبى المواصفات القياسية، فيجب أن تقاس مستويات الصوت باستخدام الطرق الأنسب للآلة. عندما يشار إلى قيم انبعاث الصوت فإن قيم الشك المحيطة بهذه القيم يجب تحديدها. يجب وصف ظروف تشغيل الآلة خلال القياس ووصف طرق القياس المستخدمة.

عندما لا تكون محطات العمل معرّفة أو لا يمكن تعريفها فإن مستويات ضغط الصوت (A-weighted) يجب أن

تقاس على بعد متر واحد من سطح الآلة وعلى ارتفاع 1.6 متر من الأرضية أو منصة الوصول. يجب الإشارة إلى مكان وقيمة الحد الأقصى من ضغط الصوت.

حيثما تضع تعليمات محددة متطلبات أخرى لقياس مستويات ضغط الصوت أو مستويات قوة الصوت، فيجب تطبيق تلك التعليمات بينما لا تطبق الاشتراطات المقابلة لها في هذا القسم.

(ك) اذا كان من المحتمل أن تصدر الآلة أشعة غير أيونية قد تسبب الأذى للاشخاص خاصة الأشخاص الذين لديهم أجهزة مزروعة طبياً فعّالة أو غير فعّالة فيجب توفير المعلومات المتعلقة بالأشعة الصادرة للمشغّل والأشخاص المعرَّضين.

1-7-4-3 نشرات ترويج المبيعات

يجب أن لا تتناقض نشرات توزيع المبيعات التي تصف الآلة مع الإرشادات فيما يتعلق بمظاهر الصحة والسلامة. يجب أن تحتوي نشرات ترويج المبيعات التي تصف خصائص أداء الآلة نفس المعلومات التي تحتويها الإرشادات حول الانبعاثات.

الفصل الثاني

المتطلبات الأساسية التكميلية للصحة والسلامة لفئات معيّنة من الآلات

يجب أن تلبي آلات المواد الغذائية وآلات مستحضرات التجميل أو المنتجات الصيدلانية والآلات المحمولة وأو الموجهة باليد وآلات التثبيت المحمولة وآلات الصدم الأخرى وآلات الأعمال الخشبية والمواد ذات الخصائص الفيزيائية المماثلة وآلات استخدام المبيدات جميع المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة الواردة في هذه الفصل كما ورد في الفقرة (4) من المبادىء العامة.

2-1 آلات المواد الغذائية (Foodstuffs) وآلات مستحضرات التجميل (Cosmetics) أو المنتجات الصيدلانية (Pharmaceutical Products)

2-1-1 لمحة عامة

يجب تصميم وبناء الآلات المعدّة للاستخدام مع المواد الغذائية أو مع مستحضرات التجميل أو المنتجات الصيدلانية بحيث يتم تجنب أي خطورة للتلوث أو المرض أو العدوى. كما يجب مراعاة المتطلبات التالية:

(أ) يجب على المواد الملامسة أو المعدّة لملامسة المواد الغذائية أو مستحضرات التجميل أو المنتجات الصيدلانية، أن تلبي الشروط الواردة في التعليمات ذات الصلة. يجب تصميم وبناء الآلات بحيث يمكن تنظيف هذه المواد قبل كل استعمال. إن لم يكن ذلك ممكناً، يجب استخدام أجزاء يمكن التخلص منها.

(ب) يجب على جميع الأسطح الملامسة للمواد الغذائية أو مستحضرات التجميل أو المنتجات الصيدلانية، باستثناء أسطح الأجزاء التي يمكن التخلص منها أن تلبي الشروط التالية:

- أن تكون ملساء بدون نتوءات أو شقوق يمكن أن تخفي المواد العضوية داخلها. الأمر نفسه ينطبق على وصلاتها.
- أن يتم تصميمها وبناؤها بحيث يتم تقليل النتوءات والحواف والتجاويف للمجمعات إلى الحد الادنى.
- أن يكون من الممكن تنظيفها وتطهيرها بسهولة، وعند الضرورة بعد إزالة الأجزاء المفككة بسهولة، يجب أن تكون منحنيات السطوح الداخلية بنصف قطرٍ كافٍ للسماح بتنظيف شامل.

(ت) يجب أن يكون من الممكن خروج السوائل والغازات والرذاذ الناجمة عن المواد الغذائية، أو مستحضرات التجميل أو المنتجات الصيدلانية وكذلك الأمر لسوائل التنظيف والتطهير والشطف أن يتم تصريفها بشكل كامل من الآلة، في موقع التنظيف إن أمكن.

(ث) يجب تصميم وبناء الآلة بحيث تمنع أي مواد أو كائنات حية خاصة الحشرات من الدخول، أو أي مواد عضوية من التراكم في المناطق التي لا يمكن تنظيفها.

(ج) يجب تصميم وبناء الآلة بحيث لا تسمح للمواد المساعدة الخطيرة على الصحة، بما في ذلك مواد التشحيم المستخدمة، بملامسة المواد الغذائية أو مستحضرات التجميل أو المنتجات الصيدلانية. وعند الضرورة، يجب تصميم وبناء الآلة بحيث يمكن تفقد استمرار تلبيتها لهذه المتطلبات.

2-1-2 إرشادات

يجب أن تشير الارشادات الخاصة بآلات المواد الغذائية والآلات المستخدمة مع مستحضرات التجميل أو المنتجات الصيدلانية إلى المنتجات وطرق التنظيف والتطهير والشطف الموصى بها، ليس فقط للمناطق التي يسهل الوصول إليها ولكن أيضاً للمناطق التي يستحيل أو لا ينصح الوصول إليها.

2-2 الآلات المتنقلة المحمولة و\أو الموجهة باليد (Portable Hand-Held And/Or Hand-Guided Machinery)

1-2-2 لمحة عامة

يجب على الآلات المتنقلة المحمولة و\أو الموجهة باليد أن تلبي الشروط التالية:

- يجب أن يكون لها سطح داعم بمقاسٍ كافٍ بحسب نوع الآلة، ولها عدد كافٍ من المقابض والدعامات ذات مقاس ملائم ومرتبة بحيث تضمن استقرار الآلة تحت ظروف التشغيل المعدّة له.
- باستثناء الحالات التي يستحيل فنياً، أو عندما يكون هناك جهاز تحكم مستقل، في حال وجود المقابض التي لا يمكن تحريكها بأمان كامل، فيجب تزويدها بأجهزة تحكم يدوي لبدء التشغيل أو التوقف بطريقة مرتبة تمكِّن المشغّل من تشغيلها دون تحريك المقابض.
- يجب أن لا تشكل أي مخاطر من التشغيل المفاجئ و\أو التشغيل المستمر بعد تحريك المشغّل للمقابض. يجب اتخاذ خطوات مماثلة إذا كان هذا المطلب ليس مجدياً من الناحية الفنية.
- أن تسمح عند الضرورة بالمراقبة المرئية لمنطقة الخطر ولعمل الأداة مع المواد التي يجري معالجتها. يجب تصميم وبناء مقابض الآلات المحمولة بحيث يتم بدء التشغيل والإيقاف بشكل مباشر.

1-1-2-2 إرشادات

يجب على الارشادات توفير المعلومات التالية المتعلقة بالاهتزازات التي تنتقل عن طريق الآلة المتنقلة المحمولة والموجهة باليد:

- إجمالي قيمة الاهتزاز التي يتعرض لها نظام ذراع اليد (hand-arm system)، إذا تجاوزت $2.5\ m/s^2$. إذا كانت لا تتجاوز هذه القيمة $2.5\ m/s^2$ فيجب أن يُذكر ذلك.
- قيمة الشك في القياس.

يجب أن تكون هذه القيم إما تلك المقاسة فعلاً للآلات المقصودة أو تلك المبنيّة على أساس قياسات أُخذت لآلات من الممكن مقارنتها فنياً والتي تمثل الآلات التي سيتم إنتاجها. إذا لم تلبى المواصفات القياسية، فيجب قياس بيانات الاهتزاز باستخدام رمز القياس (measurement code) الأنسب للآلات. يجب تحديد ظروف

التشغيل أثناء القياس والطرق المستخدمة في القياس، أو المرجع للمواصفات القياسية المستخدمة.

2-2-2 آلات التثبيت المحمولة (Portable fixing machinery) وآلات الصدم الأخرى (impact machinery)

1-2-2-2 لمحة عامة

يجب تصميم وبناء آلات التثبيت المحمولة وآلات الصدم الأخرى وفق الشروط التالية:

- يتم نقل الطاقة للعنصر المتصادم من خلال المكوّن الوسيط الذي لا يترك الجهاز.
- يقوم جهاز التمكين بمنع التصادم ما لم يتم وضع الآلة بالشكل الصحيح مع الضغط الكافي على القاعدة المادية.
- يمنع التشغيل غير الطوعي، لكن عند الضرورة، يجب أن تكون هناك حاجة لسلسلة ملائمة من الإجراءات على جهاز التمكين وجهاز التحكم لبدء التصادم.
- يمنع التشغيل المفاجئ أثناء المناولة أو في حال التعرض لصدمة.
- يمكن تنفيذ عمليات التحميل والتفريغ بسهولة وأمان.

عند الضرورة، يجب أن يكون من الممكن تركيب جهاز مع حواجز حماية من الشظايا (Splinter Guards) مع الجهاز، وعلى صانع الآلة توفير حواجز ملائمة.

2-2-2-2 إرشادات

يجب على الإرشادات اعطاء المعلومات الضرورية فيما يتعلق بما يلي:

- الملحقات والمعدات القابلة للتبديل التي يمكن استخدامها مع الآلة.
- التثبيت المناسب أو عناصر الصدم الأخرى لاستخدامها مع الآلة.
- عند اللزوم خراطيش مناسبة لاستخدامها.

3-2 آلات الأعمال الخشبية والمواد ذات الخصائص الفيزيائية المماثلة

يجب أن تلبي آلات الأعمال الخشبية والمواد ذات الخصائص الفيزيائية المماثلة المتطلبات التالية:

(أ) يجب تصميم أو بناء أو تجهيز الآلة بحيث تسمح بوضع وتوجيه القطعة التي يجري تشكيلها بأمان، اذا كانت القطعة المحمولة باليد على منضدة العمل، فيجب أن تكون المنضدة مستقرة بشكل كافٍ خلال العمل ويجب أن لا تعيق حركة القطعة.

(ب) اذا كان محتملاً استخدام الآلة في ظروف تنطوي على خطورة قذف قطع العمل أو أجزاء منها، فيجب تصميمها أو بناؤها أو تجهيزها بحيث يتم منع مثل هذا القذف، أو إن لم يكن هذا ممكناً، أن لا يولّد القذف مخاطر على المشغّل وأو الأشخاص المعرَّضين لها.

(ت) يجب أن تكون الآلة مجهّزة بكابح أتوماتيكي يوقف الأداة في وقت قصير بشكل كافٍ إذا كانت هناك خطورة من ملامسة الأداة عند توقفها.

(ث) عند دمج الأداة في آلة غير مؤتمتة بالكامل، فيجب تصميم وبناء الآلة بحيث تتم إزالة أو التقليل من خطورة الإصابة العرضية.

2-4 آلات رش المبيدات

2-4-1 تعريف

آلات رش المبيدات: هي الآلات المخصصة لرش المنتجات التي تحمي النباتات.

2-4-2 لمحة عامة

يجب على صانع آلات رش المبيدات أو ممثله الرسمي أن يتأكد من تنفيذ عملية تقييم المخاطر الناتجة عن تعرض البيئة غير المقصود للمبيدات وفقاً لعملية تقييم المخاطر وتقليلها المشار إليها في الفقرة (1) من المبادئ العامة.

يجب تصميم وبناء آلة رش المبيدات مع الأخذ بالاعتبار نتائج تقييم المخاطر المشار إليه في الفقرة الأولى بحيث يمكن تشغيلها وضبطها وصيانتها دون تعريض البيئة بشكل غير مقصود للمبيدات. كما يجب منع التسريب طوال الوقت.

2-4-3 التحكم والمراقبة

يجب أن يكون التحكم والمراقبة والإيقاف الفوري لرش المبيدات ممكناً بسهولة ودقة من مواقع التشغيل.

2-4-4 التعبئة والتفريغ

يجب تصميم وبناء الآلة لتسهيل تعبئتها بدقة بالكمية اللازمة من المبيدات، والتأكد من تفريغها بالكامل وبسهولة في ظل منع تسرب المبيدات وتجنب تلويث مصادر المياه خلال هذه العملية.

2-4-5 رش المبيدات

2-4-5-1 نسبة الرش

يجب تجهيز الآلة بوسائل لضبط نسبة الرش بسهولة ودقة وموثوقية.

2-4-5-2 توزيع وترسيب وتدفق المبيدات

يجب تصميم وبناء الآلة للتأكد من ترسيب المبيدات في المناطق المستهدفة للتقليل من الفاقد للمناطق الأخرى ولمنع تدفق المبيدات للبيئة. وعند اللزوم، يجب التأكد من التوزيع المتساوي والترسيب المتجانس.

2-4-5-3 الإختبارات

يجب على الصانع أو ممثله الرسمي تنفيذ الإختبارات الملائمة على كل نوع من الآلات المعنيّة للتحقق من أن الأجزاء ذات الصلة في الآلـة تلبـي المتطلبـات المذكـورة فـي الفقرات (2-4-5-1) و (2-4-5-2) من هذا الملحق.

2-4-5-4 الفاقد أثناء التوقف

يجب تصميم وبناء الآلة لمنع الفاقد عند توقف عملية رش المبيدات.

2-4-6 عمليات الصيانة

2-4-6-1 التنظيف

يجب تصميم وبناء الآلة للسماح بتنظيفها بسهولة وبشكل شامل دون تلويث البيئة.

2-4-6-2 الترميم

يجب تصميم وبناء الآلة لتسهيل تغيير القطع البالية دون تلويث البيئة.

2-4-7 عمليات التفتيش

يجب أن يكون بالإمكان ربط أدوات القياس الضرورية بسهولة بالآلة لتفقد صحة عملها.

2-4-8 وضع العلامات على الفوهات والمصافي والمرشحات

يجب وضع العلامات على الفوهات والمصافي والمرشحات بحيث يمكن تحديد نوعها وحجمها بوضوح.

2-4-9 الإشارة إلى المبيد المستخدم

عند اللزوم، يجب تجهيز الآلة بجزء يمكِّن المشغّل من وضع اسم المبيد المستخدم عليه.

2-4-10 ارشادات

يجب على الارشادات توفير المعلومات التالية:

(أ) الإحتياطات الواجب اتخاذها أثناء عمليات الخلط والتحميل والرش والتفريغ والتنظيف والترميم والنقل لتجنب تلويث البيئة.

(ب) ظروف استخدام مفصلة لبيئات العمل المختلفة المتوقعة، ويشمل ذلك التحضير والضبط المطلوبين للتأكد من ترسيب المبيدات في المناطق المستهدفة مع تقليل الفاقد إلى المناطق الأخرى لمنع تدفقها للبيئة، وللتأكد من التوزيع المتساوي والترسيب المتجانس لها.

(ت) مجموعة الأنواع والأحجام للفوهات والمصافي والمرشحات التي يمكن استخدامها مع الآلة.

(ث) وتيرة عمليات التفقد والمعايير وطريقة الاستبدال للقطع المعرضة للبلى والتي تؤثر على صحة عمل الآلة، مثل الفوهات والمصافي والمرشحات.

(ج) خصائص المعايرة والصيانة اليومية والتجهيز الشتوي وعمليات التفقد الأخرى الضرورية للتأكد من صحة عمل الآلة.

(ح) أنواع المبيدات التي قد تتسبب بعمل الآلة بشكل غير صحيح.

(خ) إشارة بأنه على المشغّل تحديث اسم المبيد المستخدم على الجزء المشار إليه في الفقرة (2-4-9).

(د) طريقة الربط والاستخدام لأي معدة خاصة أو مرفقات، والاحتياطات الضرورية الواجب اتخاذها.

(ذ) إشارة بأن الآلة قد تخضع لمتطلبات في تعليمات أخرى لعمليات التفتيش المنتظم، لتحقيق الاستخدام المستدام للمبيدات.

(ر) ميّزات الآلة التي يجب التفتيش عليها للتأكد من صحة عملها.

(ز) إرشادات لربط أدوات القياس الضرورية.

الفصل الثالث

المتطلبات الأساسية التكميلية للصحة والسلامة للتخلص من مصادر الخطر الناتجة عن تنقل الآلات

يجب على الآلات التي تشكل مصادر خطرٍ بسبب تنقلها أن تلبي جميع المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة الموضحة في هذا الفصل كما ورد في الفقرة (4) من المبادىء العامة.

3-1 لمحة عامة

3-1-1 تعريفات

(أ) الآلة التي تشكل مصادر خطر بسبب تنقلها تعني:

- الآلة التي يتطلب تشغيلها إما التنقل أثناء عملها، أو حركة مستمرة أو شبه مستمرة بين مواقع عمل ثابتة على التوالي.

- الآلة التي تعمل دون تحريكها، ولكن قد تكون مجهّزة بطريقة تمكّن من تحريكها بسهولة أكثر من مكان إلى آخر.

(ب) السائق: هو المشغّل المسؤول عن حركة الآلة. يمكن للسائق التنقل عن طريق الآلة أو مشياً على الأقدام بمرافقة الآلة، أو قد يوجه الآلة عن طريق التحكم عن بعد.

3-2 مواقع العمل

3-2-1 موقع القيادة

يجب أن تكون الرؤية من موقع القيادة بحيث يتمكّن السائق من تشغيل الآلة وأدواتها في الظروف المتوقع استخدامها بأمان كامل لنفسه وللأشخاص المعرضين لها. وعند الضرورة، يجب توفير الأجهزة المناسبة لمعالجة مصادر الخطر الناتجة عن عدم كفاية الرؤية المباشرة.

يجب تصميم وبناء الآلة التي ينتقل السائق عليها بحيث لا تشكل خطورة على السائق في مواقع القيادة من تلامس غير متعمّد مع العجلات والمسارات.

يجب تصميم وبناء موقع القيادة لركوب السائقين بحيث يمكن تجهيزها بمقصورة للسائق، شريطة أن لا يزيد ذلك من الخطورة وأن يتوفر مكان لذلك. يجب أن تتضمن المقصورة مكاناً للإرشادات اللازمة للسائق.

3-2-2 المقاعد

عندما يكون هناك خطر على المشغّلين وغيرهم من الأشخاص الذين تنقلهم الآلة من إمكانية سحقهم بين أجزاء من الآلة والأرض في حال تدحرج أو انقلاب الآلة، وخاصة في الآلات المزودة بهيكلٍ واقٍ المشار إليها في الفقرات (3-4-3) و (3-4-4)، يجب عندئذٍ أن تكون مقاعدهم مصمّمة أو مزودة بنظام ماسك وذلك للحفاظ على الأشخاص في مقاعدهم، دون تقييد الحركات الضرورية للتشغيل أو الحركات المرتبطة بالهيكل، التي يسببها تعليق المقاعد. لا ينبغي أن تكون مزودة بأنظمة ماسكة إذا كانت هذه الأنظمة تزيد من الخطورة.

3-2-3 مواقع لأشخاص آخرين

إذا كانت شروط الاستخدام تتطلب نقل أشخاص غير السائق أحياناً أو بانتظام عبر الآلات أو تتطلب العمل عليها، فيجب توفير مواقع ملائمة تمكن من نقلهم أو عملهم عليها دون خطورة. تسري الفقرتين الفرعيتين الثانية والثالثة من الفقرة (3-2-1) أيضاً على هذه المواقع.

3-3 أنظمة التحكم

عند الضرورة، يجب اتخاذ خطوات لمنع الاستخدام غير المسموح به لأنظمة التحكم. في حال التحكم عن بعد، يجب على كل وحدة تحكم أن تحدد بوضوح الآلة التي تتحكم بها تلك الوحدة.

يجب تصميم وبناء نظام التحكم عن بعد (remote control system) بحيث يؤثر فقط على الآلة المستهدفة وعلى الوظائف المستهدفة.

يجب تصميم وبناء الآلة التي يتم التحكم بها عن بعد بطريقة تجعلها تستجيب للإشارات من وحدات التحكم المعنيّة فقط.

3-3-1 أجهزة التحكم

يجب أن يكون السائق قادراً على تفعيل جميع أجهزة التحكم اللازمة لتشغيل الآلة من موقع القيادة، باستثناء الوظائف التي يمكن القيام بها بأمان باستخدام أجهزة التحكم الموجودة في أماكن أخرى فقط. وتشمل هذه الوظائف تحديداً تلك المسؤول عنها مشغّلون غير السائق أو التي على السائق أن يترك موقع القيادة من أجل التحكم بها بأمان.

عند وجود دواسات، فإنه يجب تصميمها وبناؤها وتجهيزها بحيث تسمح بالتشغيل الآمن من قبل السائق مع وجود أقل خطورة من التشغيل الخاطئ. يجب أن تحتوي على سطح مقاوم للانزلاق وأن تكون سهلة التنظيف.

عندما يؤدي عمل أجهزة التحكم إلى مصادر خطر، ولا سيما الحركات الخطيرة، فيجب أن تعود أجهزة التحكم إلى موضعها المحايد حين يتركها المشغّل باستثناء تلك التي لها وضعيات محددة مسبقاً.

في حال آلة ذات عجلات، فيجب تصميم وبناء نظام التوجيه بطريقة تقلّل من قوة الحركات المفاجئة لعجلة التوجيه أو مقبض التوجيه الناجمة عن الصدمات على العجلات الموجهة.

يجب تصميم وترتيب أي أداة تحكم تؤمّن تروس نقل الحركة بحيث تسمح بفك تأمين هذه التروس عندما تتحرك الآلة.

تسري الفقرة الفرعية المتعلقة بإشارات التحذير الصوتية وأو المرئية من الفقرة (1-2-2) من هذا الملحق فقط في حال الرجوع للخلف.

3-3-2 بدء التشغيل والتحرك

يجب أن تكون جميع حركات تنقل الآلة ذاتية الدفع بوجود سائق ممكنة فقط إذا كان السائق في موقع التحكم.

حين تكون الآلة مجهّزة بأجهزة تتجاوز منطقة حدود عملها العادية لأغراض تشغيليّة (normal clearance zone) (مثل المنظِمات، الذراع، ... الخ)، فيجب تزويد السائق بوسائل للتحقق بسهولة من أن موقع هذه الأجهزة يسمح بالحركة الآمنة قبل تحريك الآلة.

ينطبق هذا أيضاً على جميع الأجزاء الأخرى التي يجب أن تكون في وضعيات خاصة للسماح بالحركة الآمنة ومؤمَّنة عند الضرورة. يجب أن تعتمد حركة الآلة على وجود الأجزاء السابق ذكرها في مواقع آمنة اذا لم تؤدي إلى مخاطر أخرى. يجب أن لا تكون الحركة غير المقصودة للآلة ممكنة الحدوث عند بدء تشغيل المحرك.

3-3-3 وظيفة التنقل

يجب على الآلات ذاتية الدفع ومقطوراتها أن تفي بمتطلبات الإبطاء والتوقف والكبح وتجميد الحركة دون الإخلال بقوانين حركة المرور على الطرق وذلك لتأكيد السلامة في جميع الظروف المسموحة للتشغيل والتحميل والسرعة والتنزيل والانحدار.

يجب أن يكون السائق قادراً على إبطاء ووقف الآلة ذاتية الدفع بواسطة جهاز رئيسي. وعندما يكون الامان مطلوباً بشدة في حال قصور الجهاز الرئيسي أو في حال فقدان مصدر الطاقة اللازمة لتفعيل الجهاز الرئيسي، فيجب توفير جهاز طوارئ يحتوي على جهاز تحكم مستقل تماماً ويمكن الوصول إليه بسهولة للإبطاء والتوقف.

يجب توفير جهاز توقف يجعل الآلة الثابتة غير قابلة للحركة وذلك عندما يكون الامان مطلوباً بشدة. ويمكن الجمع بين هذا الجهاز مع إحدى الأجهزة المشار إليها في الفقرة الثانية بشرط أن يكون ميكانيكياً بحتاً.

يجب أن تكون الآلة التي يمكن التحكم بها عن بعد مجهّزة بأجهزة لوقف العمل اوتوماتيكياً ومباشرةً ومنع عملية يحتمل أن تكون خطرة في الحالات التالية:

- إذا فقد السائق السيطرة.
- إذا تلقت إشارة توقف.
- إذا تم اكتشاف خطأ في الجزء المتعلق بالسلامة للنظام.
- إذا لم يتم اكتشاف إشارة مصادقة في غضون فترة زمنية محددة.

لا تسري الفقرة (1-2-4) على وظيفة التنقُّل.

4-3-3 حركة الآلات الخاضعة لسيطرة المشاة (pedestrian-controlled machinery)

يجب أن تكون حركة الآلة ذاتية الدفع الخاضعة لسيطرة المشاة ممكنةً فقط من خلال فعل مستمر من السائق على جهاز التحكم ذات الصلة. وتحديداً، يجب أن تكون الحركة غير ممكنة الحدوث عند بدء تشغيل المحرك.

يجب تصميم أنظمة التحكم للآلة الخاضعة لسيطرة المشاة بطريقة تسمح بتقليل المخاطر الناجمة عن حركة غير مقصودة للآلة نحو السائق خاصة السحق والاصابة من الادوات الدوارة.

يجب أن تكون سرعة تحرك الآلة متوافقة مع سرعة السائق سيراً على الأقدام. في حال الآلة التي يمكن تثبيت أداة دوارة عليها، يجب أن لا يكون من الممكن تحريك الأداة عندما تكون الآلة ترجع للخلف، إلّا إذا كانت حركة الآلة ناتجة عن حركة الأداة. في الحالة الأخيرة، يجب أن لا تشكل سرعة الرجوع خطورة على السائق.

3-3-5 قصور دائرة التحكم

يجب أن لا يسبب القصور في مصدر الطاقة قصوراً في نظام التوجيه الذي يعمل بالطاقة خلال الوقت اللازم لتوقيف الآلة.

3-4 الوقاية من مصادر الخطر الميكانيكية

3-4-1 الحركات غير الخاضعة لنظام التحكم

يجب تصميم وبناء الآلة ووضعها على دعامتها المتحركة عند اللزوم بحيث يتم التأكد عند تحريكها من أن الاهتزازات غير المسيطر عليها لمركز ثقلها لا تؤثر على استقرارها أو تبذل إجهاداً مفرطاً على هيكلها.

3-4-2 تحريك أجزاء النقل

استثناءاً من الفقرة (1-3-8-1) من هذا الملحق في حال المحركات، لا تحتاج الحواجز المتحركة التي تمنع من الوصول للاجزاء المتحركة في مقصورة المحرك إلى أجهزة تقفيل إذا كانت هناك حاجة لفتحها إما باستخدام أداة أو مفتاح أو باستخدام أداة تحكم في موقع القيادة، على أن تكون أداة التحكم هذه في مقصورة مقفلة لمنع الوصول غير المسموح به إليها.

3-4-3 الانقلاب والتدحرج

في حال الآلة ذاتية الدفع التي يركبها سائق أو مشغّل أو أي شخص آخر، عند وجود خطورة انقلاب أو تدحرج يجب تجهيز الآلة بهيكلٍ واقٍ مناسب، إلّا إذا كان ذلك يزيد من الخطورة.

يجب أن يوفر هذا الهيكل حيزاً كافياً يحد من انحراف الراكب في حال انقلاب أو تدحرج الآلة.

من أجل التحقق من مطابقة الهيكل مع المتطلبات الواردة في الفقرة الثانية، يجب على الصانع أو ممثله الرسمي إجراء الاختبارات المناسبة لكل نوع من الهياكل ذات الصلة.

4-4-3 سقوط الأجسام

في حال الآلة ذاتية الدفع التي يركبها سائق أو مشغّل أو أي شخص آخر، عند وجود خطورة من سقوط أجسام أو مواد يجب تصميم وبناء الآلة بطريقة تأخذ بالاعتبار هذه الخطورة وتثبيت هيكلٍ واقٍ مناسب إذا كان حجمها يسمح بذلك.

يجب أن يوفر هذا الهيكل حيزاً كافياً يحد من انحراف الراكب في حال سقوط الأجسام أو المواد.

من أجل التحقق من مطابقة الهيكل مع المتطلبات الواردة في الفقرة الثانية، يجب على الصانع أو ممثله الرسمي إجراء الاختبارات المناسبة لكل نوع من الهياكل ذات الصلة.

5-4-3 وسائل الوصول

يجب تصميم وبناء مقابض اليد والدرجات وترتيبها بطريقة تمكّن المشغّل من استخدامها بشكل غريزي وأن لا تحتاج أجهزة تحكم للوصول إليها.

6-4-3 أجهزة الجرّ

يجب تجهيز جميع الآلات المستخدمة للجرّ أو التي يتم جرّها بأجهزة للجرّ أو الاقتران بحيث تكون مصمّمة ومبنيّة ومعدّة ليتم التأكد من وصلها وفصلها بسهولة وأمان وتمنع الانفصال العرضي أثناء الاستخدام. يجب أن تكون الآلة مجهّزة بدعامة مع سطح تحميل يناسب التحميل والتنزيل بقدر ما يتحمل شريط الجرّ.

7-4-3 انتقال الطاقة بين آلة ذاتية الدفع أو جرار والآلة المستقبلة

يجب أن تكون أجهزة نقل الحركة الميكانيكية القابلة للفك، التي تربط آلة ذاتية الدفع أو جرار عند بيلية عمود الحركة الرئيسي (First Fixed Bearing) على الآلة المستقبلة مصمّمة ومبنية بطريقة تحمي أي جزء يتحرك خلال العملية على طوله كله.

من جهة الآلة ذاتية الدفع أو الجرار، يجب حماية مأخذ الطاقة الذي يتم ربط جهاز نقل الحركة الميكانيكي القابل للفك به إما عن طريق حاجز ثابت ومربوط بالآلة ذاتية الدفع أو جرار أو عن طريق أي جهاز آخر يوفر حماية مماثلة. يجب أن يكون ممكناً فتح هذا الحاجز للوصول إلى جهاز نقل الحركة القابل للفك. وعند وجوده في موقعه، يجب أن يكون هناك حيز كافٍ لمنع محور القيادة من إلحاق الضرر بالحاجز عند تحرك الآلة أو الجرار.

يجب وضع مدخل المحور في غلاف وقائي مثبت على الآلة من جهة الآلة المستقبلة.

يمكن ثبيت محددات عزم الدوران أو العجلات الحرة على مفصل عام للنقل (Universal Joint Transmissions) فقط على الجانب المجاور للآلة التي يتم قيادتها. يجب أن يتم وضع علامة بذلك على جهاز نقل الحركة الميكانيكي القابل للفك.

يجب أن تحتوي جميع الآلات المستقبلة التي يتطلب تشغيلها أن توصل بآلة ذاتية الحركة أو جرار عن طريق جهاز نقل حركة ميكانيكي قابل للفك على نظام لربطه بحيث أنه عند فصلهما لا يتضرر جهاز نقل الحركة الميكانيكي القابل للفك والحاجز عند ملامسة سطح الأرض أو جزء من الآلة.

يجب أن تكون الأجزاء الخارجية للحاجز مصمّمة ومبنية ومعدّة بحيث لا يمكن أن تدور مع جهاز نقل الحركة الميكانيكي القابلة للفك. يجب أن يغطي الحاجز الناقل إلى نهاية الفكين الداخليين في حال وجود مفاصل عامة بسيطة وعلى الأقل إلى مركز المفصل أو المفاصل الخارجية في حالة وجود مفاصل عامة واسعة الزاوية (wide-angle universal joints).

إذا تم توفير وسائل الوصول إلى مواقع العمل بالقرب من جهاز نقل الحركة الميكانيكي القابل للفك، فيجب تصميمها وبناؤها بطريقة تمنع استخدام حواجز المحور كعتبات، إلّا إذا كان تصميمها وبناؤها لذلك الغرض.

5-3 الحماية من مصادر خطر أخرى

1-5-3 البطاريات

يجب تصميم وبناء غلاف البطارية بطريقة تمنع قذف السائل الكهربائي (Electrolyte) على المشغّل في حال الانقلاب أو التدحرج ولتجنب تراكم الأبخرة في الأماكن التي يتواجد بها المشغّلون. يجب تصميم وبناء الآلة بطريقة تمكِّن من فصل البطارية بمساعدة جهاز يمكن الوصول إليه بسهولة لذلك الغرض.

2-5-3 الحريق

يجب على الآلة حين يسمح حجمها تلبية أحد الشرطين التاليين بناءً على مصادر الخطر المتوقعة من قبل الصانع:

- السماح بتثبيت طفايات حريق مناسبة يمكن الوصول إليها بسهولة.
- أن يتم تزويدها بأنظمة إطفاء حريق تلقائية مدمجة معها.

3-5-3 انبعاثات المواد الخطيرة

لا تسري الفقرتين الفرعيتين الثانية والثالثة من الفقرة (1-5-13) من هذا الملحق حين تكون الوظيفة الرئيسية للآلة هي رش المنتجات. ومع ذلك، يجب حماية المشغّل من خطورة التعرض لهذه الانبعاثات الخطيرة.

6-3 المعلومات والمؤشرات

1-6-3 العلامات والإشارات والتحذيرات

يجب أن تحتوي جميع الآلات على علامات وأو لوحات ارشادية متعلقة بالاستخدام والضبط والصيانة أينما يكون ذلك ضرورياً، وذلك للتأكد من صحة وسلامة الأشخاص. ويجب أن يتم اختيارها وتصميمها وبناؤها بحيث تكون مرئية بوضوح وغير قابلة للمحو. دون الإخلال باشتراطات قوانين حركة المرور على الطرق، يجب أن تحتوي الآلات التي يركبها سائق على المعدات التالية:

- جهاز تحذير صوتي لتنبيه الأشخاص.
- نظام الإشارات الضوئية ذات الصلة بظروف الاستخدام المعدّة له، هذا المتطلب لا ينطبق على الآلات المخصصة حصرياً للعمل تحت الأرض والتي ليس لها مصدر كهربائي.
- عند الضرورة، يجب أن يكون هناك ربط ملائم بين المقطورة والآلة لتشغيل الإشارات.

يجب تجهيز الآلة التي يتم التحكم فيها عن بعد، والتي تعرِّض الأشخاص لخطورة الاصطدام أو السحق تحت ظروف العمل الطبيعية، بالوسائل المناسبة للإشارة لتحركاتها

أو بوسائل لحماية الأشخاص من هذه المخاطر. الأمر نفسه ينطبق على الآلات التي تشتمل عند استخدامها على تكرار مستمر من الحركة للأمام والخلف على محور واحد حيث المنطقة الخلفية من الآلة غير مرئية للسائق مباشرة.

يجب بناء الآلة بحيث لا يمكن تعطيل أجهزة التحذير والاشارة عن غير قصد. وعندما يكون ذلك أساسياً للسلامة، فيجب توفير هذه الأجهزة مع وسائل للتحقق من أنها في حالة عمل جيدة وأن قصورها يظهر واضحاً للمشغّل.

عندما تكون حركة الآلة أو أدواتها خطيرة بشكل خاص، يجب توفير علامات على الآلة للتحذير من الاقتراب منها أثناء عملها، ويجب أن تكون مقروءة من مسافة كافية للتأكيد على سلامة الأشخاص الذين يجب أن يتواجدوا في محيطها.

2-6-3 الوسم

يجب إظهار ما يلي بشكل مقروء وغير قابل للمحو على جميع الآلات:

- القدرة الاسمية بالكيلوواط.
- الكتلة القصوى للوضع المعتاد بالكيلوغرام.

وعند اللزوم:

- الحمل الأقصى للسحب بعقافة الاقتران (coupling hook) بالنيوتن.
- الحمل العمودي الأقصى بعقافة الاقتران(coupling hook) بالنيوتن.

3-6-3 إرشادات

1-3-6-3 الاهتزازات

يجب على الارشادات إعطاء المعلومات التالية المتعلقة بالاهتزازات التي تنقلها الآلة إلى نظام ذراع اليد أو كامل جسم الآلة:

- إجمالي قيمة الاهتزاز التي يتعرض لها نظام ذراع اليد، إذا تجاوزت $2.5\ m/s^2$. إذا كانت لا تتجاوز هذه القيمة $2.5\ m/s^2$. فيجب ذكر ذلك.
- أعلى قيمة جذر تربيعي لمتوسط مربع قيم التسارع الموزون (root mean square value of weighted acceleration) الذي يتعرض له الجسم كله، إذا تجاوز $0.5\ m/s^2$، واذا كانت هذه القيمة لا تتجاوز $0.5\ m/s^2$. فيجب ذكر ذلك.
- قيمة الشك في القياس.

يجب أن تكون هذه القيم إما تلك المقاسة فعلاً للآلات المستهدفة أو تلك المبنيّة على أساس قياسات أُخذت لآلات من الممكن مقارنتها فنياً والتي تمثل الآلات التي سيتم إنتاجها. إذا لم تلبى المواصفات القياسية، فيجب قياس بيانات الاهتزاز باستخدام رمز القياس الأنسب للآلات. يجب وصف ظروف التشغيل أثناء القياس ورموز القياس المستخدمة.

2-3-6-3 الاستخدامات المتعددة

يجب أن تحتوي إرشادات الآلة التي تسمح بعدة استخدامات لها اعتماداً على المعدّة المستخدمة وإرشادات المعدات القابلة للتبديل على المعلومات الضرورية للتجميع والاستخدام الآمنين لهما.

الفصل الرابع

المتطلبات الأساسية التكميلية للصحة والسلامة للتخلص من مصادر الخطر الناتجة عن عمليات الرفع

يجب على الآلات التي تشكل مصادر خطرٍ بسبب عمليات الرفع أن تلبي جميع المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة ذات الصلة الموضحة في هذا الفصل كما ورد في الفقرة (4) من المبادىء العامة.

4-1 لمحة عامة

4-1-1 تعريفات

(أ) عملية الرفع: هي حركة وحدة الاحمال التي تتألف من البضائع وأو الأشخاص والتي تستلزم تغيير المستوى في لحظة ما.

(ب) الحمولة الموجهة: هي حمولة يتم تحريكها بالكامل على طول مسارات صلبة أو مرنة يتم تحديد موقعها من قبل نقاط ثابتة.

(ت) المعامل التشغيلي (Working coefficient): هو النسبة الحسابية بين الحمولة المستخدمة من قبل الصانع أو ممثله الرسمي والتي يستطيع مكوّن ما حملها والحمل التشغيلي الأقصى (maximum working load) الموسوم عليه.

(ث) معامل الاختبار (Test coefficient): هو النسبة الحسابية بين الحمولة المستخدمة لتنفيذ الاختبارات الساكنة أو المتحركة على آلات الرفع أو مرفقات الرفع والحمل التشغيلي الأقصى الموسوم عليها.

(ج) الإختبار الساكن (Static test): هو الاختبار الذي يتم من خلاله فحص أولي لآلات أو مرفقات الرفع وتعريضها لقوة مماثلة للحمل التشغيلي الأقصى مضروباً

بمعامل ملائم للاختبار الساكن ومن ثم إعادة الفحص مرة أخرى عند تحرير الحمولة للتأكد من عدم حدوث أي ضرر.

(ح) الإختبار الحركي (Dynamic test): هو الاختبار الذي يتم من خلاله تشغيل آلات الرفع بكافة الاوضاع الممكنة بالحمل التشغيلي الأقصى مضروباً بمعامل ملائم للاختبار الحركي مع الأخذ بالاعتبار السلوك الحركي لآلات الرفع من أجل التحقق من صحة عملها.

(خ) العربة (Carrier): هي جزء من الآلة معدّة لرفع الأشخاص و\أو السلع عليها أو بها.

2-1-4 الوقاية من مصادر الخطر الميكانيكية

1-2-1-4 مخاطر بسبب عدم الاستقرار

يجب تصميم وبناء الآلة بطريقة تضمن الاستقرار المطلوب في الفقرة (1-3-1) من هذا الملحق أثناء الخدمة وخارجها، بما في ذلك جميع مراحل النقل والتجميع والتفكيك، خلال القصور المتوقع للمكوّنات وأيضاً خلال الاختبارات التي نُفّذت وفقاً لكتيب الارشادات. تحقيقا لتلك الغاية، يجب على الصانع أو ممثله الرسمي استخدام طرق التحقق الملائمة.

2-2-1-4 آلات تعمل على سكك توجيهية ومسارات السكك الحديدية

يجب تزويد الآلات بأجهزةٍ تعمل على السكك التوجيهية أو المسارات لمنع انحرافها. اذا بقيت هناك خطورة من انحراف أو قصور السكك أو المكوّن قيد التشغيل على الرغم من وجود هذه الأجهزة، فيجب عندئذ تزويد المعدّة أو المكوّن أو الحمولة بالأجهزة التي تمنعها من السقوط أو تمنع الآلة من الانقلاب.

3-2-1-4 المتانة الميكانيكية (Mechanical strength)

يجب أن تكون الآلات وملحقات الرفع ومكوّناتها قادرة على تحمل الإجهادات التي تتعرض لها خلال الاستخدام وعند اللزوم أثناء عدم الاستخدام، وفقاً لشروط التركيب والتشغيل المطلوبة في جميع الاوضاع ذات الصلة، وعند اللزوم يجب مراعاة تأثير العوامل الجوية والقوى المبذولة من قبل الأشخاص. يجب أيضاً أن يكون هذا المتطلب مستوفىً أثناء النقل والتجميع والتفكيك.

يجب تصميم وبناء آلات وملحقات الرفع بطريقة تمنع القصور من الاعياء والبلى (Fatigue and Wear)، مع الأخذ بالاعتبار الاستخدام المعدّة له. يجب أن يتم اختيار المواد المستخدمة بناءً على البيئات المعدّة للعمل، مع إيلاء اهتمام خاص للتآكل والكشط والصدمات ودرجات الحرارة الشديدة والاعياء والهشاشة والقِدم.

يجب تصميم وبناء آلات وملحقات الرفع بحيث تتحمل الحمولة الزائدة في الاختبارات الساكنة دون حدوث تشوه دائم أو عيب ظاهر. يجب على حسابات القوة أن تأخذ في الاعتبار قيمة معامل الاختبار الساكن المختار لضمان مستوى كافٍ من السلامة. كقاعدة عام، ذلك المعامل له القيم التالية:

(أ) (1.5) للآلات وملحقات الرفع المشغّلة يدوياً.

(ب) (1.25) للآلات الأخرى.

يجب تصميم وبناء الآلات بحيث تجتاز الاختبارات الحركية المنفذة بنجاح باستخدام الحمل التشغيلي الأقصى مضروباً بمعامل الاختبار الحركي. يتم اختيار معامل الاختبار الحركي بطريقة تضمن مستوى كافٍ من السلامة، هذا المعامل يساوي (1.10) كقاعدة عامة. يجب تأدية الاختبارات في السرعات الاسمية المنصوص عليها كقاعدة عامة. إذا كانت دائرة التحكم بالآلة تسمح لعدد من الحركات المتزامنة كقاعدة عامة، يجب تنفيذ الاختبارات تحت أدنى ظروف مواتية من خلال الجمع بين الحركات المعنيّة.

4-2-1-4 البكرات والاسطوانات (Drums) والعجلات والحبال والسلاسل

يجب أن يكون قطر البكرات والاسطوانات والعجلات متناسب مع حجم الحبال أو السلاسل التي يمكن تجهيزها بها. يجب تصميم وبناء وتركيب الاسطوانات والعجلات بحيث تمكّن من لف الحبال أو السلاسل المعدّة لها دون انفلاتها.

يجب أن لا تحتوي الحبال المستخدمة مباشرة لرفع أو دعم الحمولة على أجزاء منسولة إلّا في نهاياتها. إلّا أنه يمكن التغاضي عنها في التركيبات المستهدف تعديلها بانتظام في التصميم حسب حاجات الاستخدام التي تقرّها الجهة المختصّة.

يجب أن يكون للحبال الكاملة ونهاياتها معامل تشغيل يتم اختياره بحيث يضمن وجود مستوى كافٍ من السلامة. كقاعدة عامة هذا المعامل يساوي (5). يجب أن يكون لسلاسل الرفع معامل تشغيل يتم اختياره بحيث يضمن وجود مستوى كافٍ من السلامة. كقاعدة عامة هذا المعامل يساوي (4).

يجب على الصانع أو ممثله الرسمي تنفيذ الاختبارات الملائمة لكل نوع من السلاسل والحبال المستخدمة مباشرة لرفع الحمولة ولنهايات الحبال، وذلك من أجل التحقق من أنه قد تم الحصول على معامل تشغيلٍ كافٍ.

5-2-1-4 ملحقات الرفع ومكوّناتها

يجب أن يتوافق حجم ملحقات الرفع ومكوّناتها مع عمرها الافتراضي مع وجوب مراعاة مراحل الاعياء والقِدم لعدد من دورات التشغيل كما هو محدد في ظروف التشغيل لتطبيق معين. بالاضافة لذلك، يجب تحقيق المتطلبات التالية:

(أ) يجب اختيار معامل التشغيل (حبل فولاذ \ نهاية حبل) بحيث يضمن مستوى كافٍ من السلامة، ويساوي هذا المعامل (5) كقاعدة عامة. يجب أن لا تحتوي الحبال على أي وصلات أو حلقات غير تلك الموجودة في نهاياتها.

(ب) عند استخدام السلاسل التي تحتوي على وصلات ملحومة، يجب أن تكون من نوع الوصلات القصيرة. يجب اختيار معامل التشغيل للسلاسل بحيث يضمن وجود مستوى كافٍ من السلامة، ويساوي هذا المعامل (4) كقاعدة عامة.

(ت) يعتمد معامل التشغيل للحبال أو حبال الرفع المنسوجة على المادة وطريقة تصنيعها وأبعادها واستخدامها. يجب اختيار هذا المعامل بحيث يضمن وجود مستوى كافٍ من السلامة ويساوي (7) كقاعدة عامة، بشرط أن تكون المواد المستخدمة من نوعية جيدة جدا وطريقة تصنيعها ملائمة للاستخدام المعدّة له. إذا لم يكن هذا هو الحال، فيجب تحديد المعامل كقاعدة عامة بمستوى أعلى لضمان مستوى مماثل من السلامة. يجب أن لا تحتوي الحبال أو حبال الرفع

المنسوجة على أي عقدٍ أو ربطاتٍ أو توصيلاتٍ غير تلك الموجودة في نهاياتها، إلّا في حال وجود حبل رفع لا نهاية له.

(ث) يجب اختيار معامل التشغيل لجميع المكوّنات المعدنية التي تشكل أو تستخدم مع حبال الرفع بطريقة تضمن وجود مستوى كافٍ من السلامة، ويساوي هذا المعامل (4) كقاعدة عامة.

(ج) يتم تحديد الحمل التشغيلي الأقصى لحبال الرفع متعددة الأطراف على أساس معامل التشغيل لأضعف طرف وعدد الاطراف ومعامل تخفيض يعتمد على وضعها.

(ح) يجب على الصانع أو ممثله الرسمي تنفيذ الاختبارات الملائمة لكل نوع من المكوّنات المشار اليها في الفقرات الفرعية (أ) و (ب) و (ت) و (ث)، وذلك من أجل التحقق من الحصول على معامل تشغيلٍ كافٍ.

6-2-1-4 التحكم بالحركات

يجب أن تعمل أجهزة التحكم بالحركات بطريقة تحافظ على سلامة الآلة المثبتة عليها.

(أ) يجب تصميم وبناء الآلة أو تجهيزها بأجهزة بطريقة تحافظ على بقاء مدى حركة مكوّناتها ضمن الحدود المحددة. يجب أن يسبق تشغيل تلك الأجهزة تحذير ما عند اللزوم.

(ب) عندما يكون من الممكن تحريك عدة آلات ثابتة أو محمولة على سكك بشكل متزامن في نفس المكان مع وجود مخاطر من الاصطدام، فيجب تصميم وبناء هذه الآلات بطريقة تجعل من الممكن تركيب أنظمة تمكّن من تجنب هذه المخاطر.

(ت) يجب تصميم وبناء الآلات بحيث لا يمكن للحمولة أن تزحف بشكل خطير أو أن تسقط سقوطاً حراً وبشكل غير متوقع، حتى في حالة القصور الجزئي أو الكلي لمصدر الطاقة أو عندما يوقف المشغّل تشغيل الآلة.

(ث) يجب أن لا يكون ممكناً تحت ظروف التشغيل العادية، تخفيف الحمل بفرامل الاحتكاك لوحدها، إلّا في حال الآلات التي تتطلب مهمتها أن تعمل بتلك الطريقة.

(ج) يجب تصميم وبناء أجهزة الحَمل (Holding Devices) بحيث يتم تجنب سقوط الحمولة عن غير قصد.

4-1-2-7 حركات الأحمال أثناء المناولة

يجب تحديد موقع تشغيل الآلة بحيث تضمن أوسع مدى ممكن لرؤية مسارات الأجزاء المتحركة، من أجل تجنب الاصطدامات المحتملة مع أشخاص أو معدات أو آلات أخرى يمكن أن تتحرك في نفس الوقت وعرضة لتشكِّل مصدر خطر.

يجب تصميم وبناء آلات الاحمال الموجهة بحيث تمنع تعرض الأشخاص للإصابة بسبب حركة الحمولة أو العربة أو الثقل الموازن.

4-1-2-8 الآلات التي تخدم مهابط ثابتة (Machinery serving fixed landings)

4-1-2-8-1 حركات العربة

يجب توجيه حركة العربة في الآلات التي تخدم المهابط الثابتة بشكل دقيق من وإلى المهابط. وتعتبر أنظمة المقص أيضاً توجيهاً دقيقاً.

4-1-2-8-2 الدخول إلى العربة

عندما يسمح للأشخاص بالدخول إلى العربة، فيجب تصميم وبناء الآلة بحيث يتم التأكد من بقاء العربة ثابتةً أثناء الدخول، خاصةً أثناء تحميلها أو تفريغها. يجب تصميم وبناء الآلة مع التأكد من أن الفرق في المستوى بين العربة والمهبط الذي تخدمه لا يخلق خطورة من التعثر.

4-1-2-8-3 مخاطر بسبب التلامس مع العربة المتحركة

عند الضرورة من أجل تلبية المتطلب المذكور في الفقرة الفرعية الثانية من الفقرة (4-1-2-7)، فيجب أن يحظر الوصول إلى منطقة التنقل أثناء التشغيل العادي. عند وجود خطر من سحق

الأشخاص المتواجدين تحت أو فوق العربة عند التفتيش أو الصيانة بين العربة وأي أجزاء ثابتة، فيجب توفير مساحة حرة كافية إما عن طريق حيّزٍ ماديٍّ أو عن طريق أجهزة ميكانيكية تعترض حركة العربة.

4-1-2-8-4 خطورة ناتجة عن سقوط الحمولة عن العربة

عند وجود خطورة ناتجة عن سقوط الحمولة عن العربة، فيجب تصميمها وبناؤها بطريقة تمنع هذه الخطورة.

4-1-2-8-5 المهابط

يجب منع المخاطر الناتجة عن تلامس الأشخاص بالمهابط مع العربة المتحركة أو أي أجزاء متحركة أخرى. عند وجود خطورة ناتجة عن سقوط الأشخاص في منطقة التنقل عندما لا تكون العربة موجودة في المهبط، فيجب تجهيز منطقة التنقل بحواجز من أجل منع هذه الخطورة. يجب أن لا تفتح هذه الحواجز باتجاه منطقة التنقل. ويجب تجهيزها بجهاز تقفيل متشابك يتم التحكم به من موقع العربة بحيث يمنع ما يلي:

- الحركات الخطيرة للعربة إلى حين إغلاق وإقفال الحواجز.
- الفتح الخطير للحواجز إلى حين توقف العربة في المهبط المناسب.

4-1-3 الملاءمة للغرض

عند طرح آلات الرفع أو ملحقاتها في السوق أو وضعها في الخدمة لأول مرة، فيجب على الصانع أو ممثله الرسمي التأكد من أن آلات الرفع أو ملحقاتها الجاهزة للاستخدام سواء اليدوية أو التي تعمل بالطاقة تنجز وظائفها المحددة بأمان من خلال اتخاذ التدابير الملائمة. يجب تنفيذ الاختبارات الساكنة والحركية المشار إليها في الفقرة (4-1-2-3) على جميع آلات الرفع الجاهزة لوضعها في الخدمة.

عند تعذّر تجميع الآلة في مقرّ الشركة المصنّعة أو مقرّ ممثلها الرسمي، فيجب اتخاذ تلك التدابير الملائمة في مكان الاستخدام.

2-4 متطلبات للآلات ذات مصدر طاقة غير الجهد اليدوي (machinery whose power source is other than manual effort)

1-2-4 التحكم بالحركات

يجب استخدام أجهزة تحكم تعتمد على الضغط المتواصل (Hold-to-run control devices) للتحكم بحركات الآلة أو معداتها. ومع ذلك، بالنسبة للحركات الجزئية أو الكاملة التي لا تشكل خطورة من اصطدام الحمولة أو الآلة، فيمكن استبدال الأجهزة المذكورة بأجهزة التحكم التي تسمح بالتوقف التلقائي في مواقع مختارة مسبقاً دون الحاجة لضغط المشغّل على جهاز التحكم المعتمد على الضغط المتواصل.

2-2-4 التحكم بالتحميل

يجب تزويد الآلات ذات حمل تشغيلي أقصى لا يقل عن 1000 كيلوغرام أو عزم انقلاب لا يقل عن 40000 نيوتن.متر بأجهزة لتحذير السائق ومنع الحركات الخطيرة في الحالات التالية:

- التحميل الزائد نتيجة لتجاوز الحمل التشغيلي الأقصى أو العزم التشغيلي الأقصى الناتج عنه.
- تجاوز عزم انقلاب.

3-2-4 التركيبات الموجهة بالحبال

يجب تثبيت عربات أو جرارات الحبال أو عربات الجرارات بثقل معاكس أو عن طريق جهاز يسمح بالتحكم الدائم بالشد.

3-4 المعلومات والوسومات

1-3-4 السلاسل والحبال والشبكات

كل وحدة طول من سلسلةٍ أو حبلٍ أو شبكة رفعٍ لا تشكل جزءاً من مجمعة يجب أن تحمل وسماً، وإن لم يكن هذا ممكناً، فيجب أن تحمل لوحة أو حلقة غير قابلة للإزالة تحمل اسم وعنوان الصانع أو ممثله الرسمي وتحدد المرجعية للمصدّقة ذات الصلة.

يجب على المصدّقة المذكورة إظهار المعلومات التالية على الأقل:

(أ) اسم وعنوان الصانع وعند اللزوم، ممثله الرسمي.

(ب) وصفاً للسلسلة أو الحبل يشمل ما يلي:

- حجمها الاسمي.
- بناؤها.

- المواد المصنوعة منها.
- أي معالجة معدنية خاصة مطبقة على المواد.

(ت) طريقة الاختبار المستخدمة.

(ث) الحمل الأقصى الذي يمكن تعريض السلسلة أو الحبل أثناء الخدمة له. وهناك مجموعة من القيم التي يمكن إعطاؤها بناءً على التطبيقات المعدّة لها.

4-3-2 ملحقات الرفع

يجب أن تظهر التفاصيل التالية على ملحقات الرفع:

- تعريف المواد حين تكون هذه المعلومات مطلوبة من أجل الاستخدام الآمن.
- الحمل التشغيلي الأقصى.

في حال ملحقات الرفع التي لا يمكن وضع العلامات عليها مادياً، فيجب وضع التفاصيل المشار إليها في الفقرة الفرعية السابقة على لوحة أو وسائل أخرى مكافئة وتثبيتها بإحكام على الملحقات. يجب أن تكون التفاصيل مقروءة وتوضع في مكان بحيث لا تكون معرّضة للاختفاء نتيجةً للبلى ويجب أن لا يهدد وجودها من قوة الملحقات.

4-3-3 آلات الرفع

يجب وسم الحمل التشغيلي الأقصى بشكل بارز على الآلة. ويجب أن تكون هذه العلامات مقروءة وغير قابلة للمحو وبشكل غير مشفر. وعندما تعتمد قيمة الحمل التشغيلي الأقصى على إعدادات الآلة، فيجب توفير لوحة حمولة تشير إلى الحمل التشغيلي الأقصى المسموح به لكل إعداد، ويفضل أن تكون على شكل رسم بياني أو جدول. يجب على الآلات المعدّة لرفع البضائع فقط، ومجهّزة بعربة تسمح بدخول الأشخاص، أن تحمل تحذيراً واضحاً وغير قابل للمحو يحظر رفع الأشخاص. يجب أن يكون هذا التحذير مرئيّاً من كل مكان يمكن الوصول إليه.

4-4 الارشادات

4-4-1 ملحقات الرفع

يجب ان ترفق كل ملحقة رفع أو كل مجموعة تجارية قابلة للتجزئة بكتيب ارشادات يحدد على الأقل الخصائص التالية:

(أ) الاستخدام المعدّة له.

(ب) حدود الاستخدام وخاصة لملحقات الرفع مثل البطانات المغناطيسية أو بطانات التفريغ غير المطابقة للفرع (ج) من الفقرة (4-1-2-6) بشكل كامل.

(ت) ارشادات للتجميع والاستخدام والصيانة.

(ث) معامل الاختبار الساكن المستخدم.

2-4-4 آلات الرفع

يجب أن تكون آلة الرفع مرفقة بإرشادات تحتوي على المعلومات التالية:

(أ) الخصائص الفنية للآلة وخاصةً ما يلي:

- الحمل التشغيلي الأقصى وعند اللزوم، نسخة من لوحة أو جدول الحمولة الواردة في الفقرة الفرعية الثانية من الفقرة (4-3-3).
- ردود الفعل على الدعامات أو المراسي وعند اللزوم، خصائص المسارات.
- عند اللزوم، تعريف ووسائل تركيب الثقل.

(ب) محتويات السجل إذا لم يتم تزويده مع الآلة.

(ت) نصائح الاستخدام خاصةً لتعويض غياب الرؤية المباشرة للحمولة من قبل المشغّل.

(ث) عند اللزوم، تقرير اختبار يفصل الاختبارات الساكنة والحركية التي نفّذها الصانع أو ممثله الرسمي أو نفّذت لهم.

(ج) الارشادات الضرورية لتنفيذ التدابير المشار إليها في الفقرة (4-1-3) قبل وضعها في الخدمة لأول مرة وذلك بالنسبة للآلات التي لم يتم تجميعها في مقر الشركة المصنّعة بالشكل الذي ستكون عليه عند استخدامها.

الفصل الخامس

المتطلبات الأساسية التكميلية للصحة والسلامة للآلات المعدّة للعمل تحت الأرض

يجب أن تلبي الآلات المعدّة للعمل تحت الأرض جميع المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة الواردة في هذا الفصل كما ورد في الفقرة (4) من المبادىء العامة.

1-5 المخاطر بسبب عدم الاستقرار

يجب تصميم وبناء دعامات مقوّاة للسقف (Powered roof supports) بحيث يتم الحفاظ على اتجاه معين عند التحرك وعدم انزلاقها قبل وأثناء تحميلها وبعد ازالة الحمولة عنها. يجب أن تكون مجهّزة بمراسي للألواح العلوية من الدعائم الهيدروليكية الفردية.

2-5 الحركة

يجب أن تسمح دعامات السقف المقوّاة بحركة الأشخاص دون عوائق.

3-5 أجهزة التحكم

يجب أن تكون أدوات التحكم بالتسارع والفرامل لحركة الآلة التي تعمل على السكك مشغّلة باليد. إلّا أنه من الممكن أن تكون أجهزة التمكين مشغّلة بالقدم. يجب تصميم أجهزة التحكم بدعامات السقف المقوّاة ووضعها بحيث يكون المشغّلون محميين بواسطة دعامة في المكان خلال عمليات الازاحة. يجب حماية أجهزة التحكم من أي إعتاق عرضي.

4-5 التوقف

يجب أن تكون الآلة ذاتية الدفع التي تعمل على السكك المعدّة للعمل تحت الأرض مجهّزة بجهاز تمكين يعمل على دائرة تحكمٍ بحركتها بحيث تتوقف الحركة إذا لم يعد السائق يسيطر عليها.

5-5 الحريق

يعتبر المدخل الثاني من الفقرة (3-5-2) إلزامياً فيما يتعلق بالآلات التي تضم أجزاء سريعة الاشتعال. يجب تصميم وبناء نظام الفرامل في الآلات المعدّة للاستخدام في الأعمال تحت الأرض بحيث لا تنتج شرارات أو تتسبب بحرائق. يجب أن تكون الآلات ذات محركات الاحتراق الداخلي المعدّة للاستخدام في الأعمال تحت الأرض مزودة فقط بمحركات تستخدم وقوداً ذات ضغط بخاري منخفض يمنع أي شرارة كهربائية.

6-5 انبعاثات العادم

يجب عدم تفريغ انبعاثات العادم من محركات الاحتراق الداخلي للأعلى.

الفصل السادس

المتطلبات الأساسية التكميلية للصحة والسلامة للآلات التي تشكل مصادر خطر معيّنة بسبب رفع الأشخاص

يجب أن تلبي الآلات التي تشكل مصادر خطر بسبب رفع الأشخاص جميع المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة ذات الصلة الواردة في هذا الفصل كما ورد في الفقرة (4) من المبادىء العامة.

1-6 لمحة عامة

1-1-6 المتانة الميكانيكية

يجب تصميم وبناء العربة وأي أبواب مسحورة (Trapdoors) بحيث توفر المساحة والقوة المتوافقتين مع أكبر عدد من الأشخاص المسموح لهم بالتواجد على العربة والحمل التشغيلي الأقصى.

تعتبر معاملات التشغيل للأجزاء الواردة في الفقرات (4-1-2-4) و (4-1-2-5) غير مناسبة للآلات المعدّة لرفع الأشخاص ويجب مضاعفتها كقاعدة عامة. يجب تزويد

الآلات المعدّة لرفع الأشخاص أو الأشخاص والبضائع بنظام تعليق أو دعم للعربة يكون مصمّماً ومبنياً بطريقة تضمن مستوى كافٍ من السلامة وتمنع خطورة سقوط العربة.

إذا استخدمت حبال أو سلاسل لتعليق العربة، فيجب كقاعدة عامة وجود اثنين على الأقل من الحبال أو السلاسل لكل منها مرساة خاصة.

2-1-6 التحكم بتحميل الآلات التي يتم تحريكها بقوة غير القوة البشرية

تسري متطلبات الفقرة (4-2-2) على هذه الآلات بغض النظر عن الحمل التشغيلي الأقصى أو عزم الانقلاب، إلّا إذا أثبت الصانع أنه لا توجد أي خطورة من التحميل الزائد أو الانقلاب.

2-6 أجهزة التحكم

كقاعدة عامة، يجب تصميم وبناء العربة بحيث توجد وسائل للتحكم بالحركة للأعلى والأسفل وأي تحركات لها في اتجاهات أخرى عند اللزوم، وذلك عندما لا تفرض متطلبات السلامة حلولاً أخرى.

يجب على أجهزة التحكم بالعربة أثناء التشغيل أن تجاوز أي أجهزة تحكم أخرى بنفس الحركة باستثناء أجهزة التوقف الطارئ. يجب أن تعمل هذه الأجهزة بالضغط المتواصل إلّا إذا كانت العربة مغلقة تماماً.

3-6 المخاطر التي يتعرض لها الأشخاص المتواجدون في العربة أو عليها

1-3-6 المخاطر الناتجة عن تحركات العربة

يجب تصميم وبناء آلات رفع الأشخاص أو تجهيزها بحيث لا يشكل تسارع أو تباطؤ العربة مخاطر على الأشخاص.

2-3-6 خطورة سقوط الأشخاص من العربة

يجب أن لا تميل العربة إلى درجة تخلق خطورة على الركاب من السقوط، بما في ذلك عندما تتحرك الآلة والعربة.

عندما تكون العربة مصمّمة كمحطة عمل، فيجب عندئذ اتخاذ احتياطات للتأكد من الاستقرار ولمنع الحركات الخطيرة. إذا كانت التدابير المشار إليها في الفقرة (1-5-15) ليست كافية، يجب أن تكون العربات مزودة بعدد كافٍ من نقاط الإرساء المناسبة لعدد الأشخاص المسموح به على العربة. يجب أن تكون نقاط الإرساء قوية بما فيه الكفاية لاستخدام معدات الحماية الشخصية ضد السقوط من ارتفاع.

يجب تصميم وبناء أي باب مسحور في الأرضيات أو الأسقف أو الأبواب الجانبية بحيث يمنع أي فتح غير مقصود ويجب أن يفتح في اتجاه يتحاشى أي خطورة من السقوط عند فتحها بشكل مفاجئ.

3-3-6 الخطورة الناتجة عن سقوط الأجسام على العربة

حين يكون هناك خطورة من سقوط الأجسام على العربة وتعريض الأشخاص للخطر، فيجب تجهيز العربة بسقف واقٍ.

4-6 الآلات التي تخدم مهابط ثابتة

1-4-6 المخاطر التي يتعرض لها الأشخاص المتواجدون في العربة أو عليها

يجب تصميم وبناء العربة بحيث تمنع المخاطر الناتجة عن التلامس بين الأشخاص وأو الأجسام في العربة أو عليها مع أي عناصر ثابتة أو متحركة. وعند الضرورة لتلبية هذا المتطلب، يجب أن تكون العربة مغلقةً بشكل كامل مع أبواب مزودة بجهاز تقفيل متشابك يمنع الحركات الخطيرة للعربة إلّا اذا كانت الأبواب مغلقة. يجب أن تبقى الأبواب مغلقة إذا توقفت العربة بين المهابط عند وجود خطورة من السقوط عن العربة.

يجب تصميم وبناء الآلات وتجهيزها عند الضرورة بأجهزة بحيث يتم منع حركة العربة صعوداً أو نزولاً بشكل غير مسيطر عليه. يجب أن تكون هذه الأجهزة قادرة على وقف العربة عند الحمل التشغيلي الأقصى وعند أقصى سرعة متوقعة. يجب أن لا تسبب عملية التوقف تباطؤاً مؤذياً للركاب مهما كانت ظروف الحمولة.

2-4-6 التحكم عند المهابط

لا يجب أن تباشر أدوات التحكم عند المهابط غير تلك المخصصة للاستخدام الطارئ بتحريك العربة في الحالات التالية:

- عندما يتم تشغيل أجهزة التحكم في العربة.
- عندما لا تكون العربة في مهبط.

3-4-6 الوصول إلى العربة

يجب تصميم وبناء الحواجز عند المهابط وعلى العربة بحيث يتم التأكد من التنقل الآمن من وإلى العربة، مع الأخذ بالاعتبار كمية البضائع والأشخاص المنوي رفعهم.

5-6 الوسومات

يجب أن تحمل العربة المعلومات الضرورية للتأكد من السلامة بما في ذلك عدد الأشخاص المسموح به على العربة و الحمل التشغيلي الأقصى.

ملحق (2)

تصريحات

1- المحتوى

(أ) تصريح المطابقة للآلات

يجب صياغة هذا التصريح وترجماته وفق الشروط ذاتها التي تنطبق على الارشادات في الفقرة (1-7-4-1) الفرع (أ) و (ب) من الملحق (1)، ويجب أن تكون مطبوعة أو حتى مكتوبة بشكل واضح. يتعلق هذا التصريح حصرياً بالآلات الموجودة بالدولة التي يتم طرحها في سوقها ويستثني القطع المضافة و\أو العمليات التي ينفذها المستخدم النهائي لاحقاً.

يجب أن يشتمل تصريح المطابقة على التفاصيل التالية:

(1) الاسم التجاري والعنوان الكامل للصانع وممثله الرسمي عند اللزوم.

(2) اسم وعنوان الشخص المخول باعداد الملف الفني والذي يجب تعيينه محلياً.

(3) وصف وتعريف الآلة ويشمل ذلك فئتها العامة ووظيفتها وصنفها ونوعها ورقمها التسلسلي واسمها التجاري.

(4) جملة تصرح بوضوح بأن الآلة تلبي كافة الاشتراطات ذات الصلة الواردة في هذه التعليمات، وجملة مشابهة عند اللزوم تصرح بمطابقتها لتعليمات و\أو اشتراطات أخرى ذات صلة تنطبق على الآلة.

(5) عند اللزوم اسم وعنوان ورقم تعريف المؤسسة التي نفذت تفحُّص النموذج المشار إليه في الملحق (9) ورقم مصدّقة تفحُّص النموذج.

(6) عند اللزوم اسم وعنوان ورقم تعريف المؤسسة التي صادقت على نظام الضمان الكامل للجودة المشار إليه في الملحق (10).

(7) عند اللزوم إشارة للمواصفات القياسية المستخدمة كما هو مشار إليه في المادة (7).

(8) عند اللزوم إشارة للمواصفات الفنية الأخرى والخصائص المستخدمة.

(9) مكان وتاريخ إصدار التصريح.

(10) هوية وتوقيع الشخص المخول بصياغة التصريح نيابة عن الصانع أو ممثله الرسمي.

(ب) تصريح بدمج الآلات الجزئية

يجب صياغة هذا التصريح وترجماته وفق الشروط ذاتها التي تنطبق على الارشادات في الفقرة (1-7-4-1) الفرع (أ) و (ب) من الملحق (1) ويجب أن تكون مطبوعة أو حتى مكتوبة بشكل واضح.

يجب أن يشتمل تصريح المطابقة على التفاصيل التالية:

(1) الاسم التجاري والعنوان الكامل لصانع الآلة الجزئية وممثله الرسمي عند اللزوم.

(2) اسم وعنوان الشخص المخول بإعداد الوثائق الفنية ذات الصلة والذي يجب تعيينه محلياً.

(3) وصف وتعريف الآلة الجزئية ويشمل ذلك فئتها العامة ووظيفتها وصنفها ونوعها ورقمها التسلسلي واسمها التجاري.

(4) جملة تصرح بأن المتطلبات الاساسية لهذه التعليمات قد تم تطبيقها وتلبيتها وبأن الوثائق الفنية ذات الصلة معدّة وفقاً للجزء الثاني من الملحق (7)، وعند اللزوم جملة تصرح بمطابقة الآلات الجزئية لتعليمات أخرى ذات صلة.

(5) تعهد بنقل المعلومات ذات الصلة بشأن الآلة الجزئية استجابة لطلب مبرر من السلطات المحلية. ويجب أن يشمل هذا التعهد طريقة النقل ودون الإخلال بحقوق الملكية الفكرية لصانع الآلة الجزئية.

(6) عند اللزوم بيان بأنه لا يجب وضع الآلة الجزئية في الخدمة حتى يتم التصريح بمطابقة الآلة النهائية التي ستدمج معها لاشتراطات هذه التعليمات.

(7) مكان وتاريخ إصدار التصريح.

(8) هوية وتوقيع الشخص المخول بصياغة التصريح نيابة عن الصانع أو ممثله الرسمي.

2- الوصاية

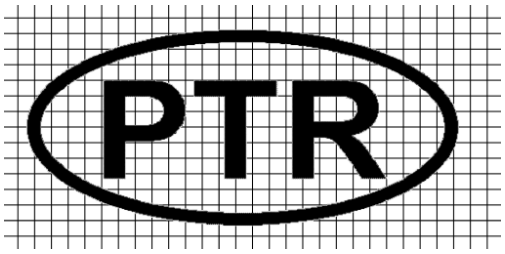
يجب أن يحتفظ صانع الآلة أو ممثله الرسمي بالنسخة الأصلية من تصريح المطابقة لمدة (10) سنوات على الأقل من آخر تاريخ لتصنيعها.

يجب أن يحتفظ صانع الآلة الجزئية أو ممثله الرسمي بالنسخة الأصلية من تصريح الدمج لمدة (10) سنوات على الأقل من آخر تاريخ لتصنيعها.

ملحق (3)

علامة المطابقة (PTR)

يجب أن تتكون علامة المطابقة من الحروف (PTR) وفقا للشكل التالي:



إذا تم تصغير أو تكبير علامة المطابقة، فيجب عندئذ الانتباه إلى بقاء النسب بين أبعاد العلامة ثابتة كما هي في العلامة المقسمة في الرسم أعلاه. يجب أن يكون لجميع الحروف المشكلة للعلامة نفس الارتفاع على أن لا يقل عن 5 ملم.

يجب تثبيت علامة المطابقة (PTR) بجانب اسم الصانع أو ممثله الرسمي بنفس الطريقة.

عند تطبيق إجراء الضمان الكلي للجودة المشار إليه في الفقرة (ت) من بند (9-3) والفقرة (ب) من بند (9-4)، يجب أن يتبع علامة المطابقة رقم تعريف المؤسسة.

ملحق (4)

فئات الالات التي يجب تطبيق أحد الإجراءات المشار إليها في البنود (9-3) و (9-4) عليها.

1- المناشير الدائرية بشفرة واحدة أو عدة شفرات وتستخدم لأعمال المواد الخشبية والمواد ذات الخصائص الفيزيائية المماثلة، أو لأعمال اللحوم والمواد ذات الخصائص الفيزيائية المماثلة، وأنواعها كما يلي:

1-1 آلات النشر الدائرية ذات شفرة أو شفرات ثابتة أثناء القص ولها أرضية ثابتة أو دعامة وتغذى يدوياً بقطعة العمل أو من خلال مصدر تغذية آلية قابل للفك.

2-1 آلات النشر الدائرية ذات شفرة أو شفرات ثابتة أثناء القص ولها طاولة نشر أو عربة ترددية يتم تشغيلها يدوياً.

3-1 آلات النشر الدائرية ذات شفرة أو شفرات ثابتة أثناء القص ولها جهاز تغذية ميكانيكي لقطعة العمل مدمج معها ويتم تحميلها و\أو تفريغها يدوياً.

4-1 آلات النشر الدائرية ذات شفرة أو شفرات متحركة أثناء القص وشفراتها تتحرك ميكانيكياً ويتم تحميلها و\أو تفريغها يدوياً.

2- آلات للكشط السطحي (surface planing machinery) يتم تغذيتها يدوياً للأعمال الخشبية.

3- آلات تسميك (Thicknessers) تقوم بالتلبيس من جهة واحدة ولها جهاز تغذية ميكانيكي مدمج معها ويتم تحميلها و\أو تفريغها يدوياً للأعمال الخشبية.

4- منشار طولي يتم تحميله و\أو تفريغه لأعمال المواد الخشبية والمواد ذات الخصائص الفيزيائية المماثلة أو لأعمال اللحوم والمواد ذات الخصائص الفيزيائية المماثلة من الأنواع التالية:

1-4 آلات النشر مع شفرة أو شفرات ثابتة أثناء القص ولها أرضية ثابتة أو ذات حركة ترددية أو دعامة لقطعة العمل.

2-4 آلات النشر مع شفرة أو شفرات مجمعة على عربة مع حركة ترددية.

5- آلات مكوّنة من الفئات المشار إليها في الفقرات من (1) إلى (4) والفقرة (7) من هذا الملحق لأعمال المواد الخشبية والمواد ذات الخصائص الفيزيائية المماثلة.

6- آلات نحت (tenoning machinery) يتم تغذيتها يدوياً مع عدة رؤوس للأعمال الخشبية.

7- آلات التشكيل المغزلية العمودية (vertical spindle moulding machinery) التي يتم تغذيتها يدوياً لأعمال المواد الخشبية والمواد ذات الخصائص الفيزيائية المماثلة.

8- مناشير الجنزير المحمولة (Portable chainsaws) للأعمال الخشبية.

9- المكابس (Presses) بما في ذلك المكابس ذات الفرامل للأعمال الباردة مع المعادن، يتم تحميلها و\أو تفريغها يدوياً والتي يسمح بأن تتحرك أجزائها العاملة لأكثر من 6 ملم وبسرعة تتجاوز 30ملم/ثانية.

10- آلات حقن أو ضغط البلاستيك في قوالبه (Injection or compression plastics-moulding machinery) ويتم تحميلها أو تفريغها يدوياً.

11- آلات حقن أو ضغط المطاط في قوالبه (Injection or compression rubber-moulding machinery) ويتم تحميلها أو تفريغها يدوياً.

12- آلات للعمل تحت الأرض من الأنواع التالية:

12-1 قاطرات وعربات الفرامل

12-2 دعامات السقف المقوّاة ذات المبدأ الهيدروليكي (Hydraulic-powered roof supports).

13- شاحنات تحمّل يدوياً لتجميع النفايات المنزلية والتي تعمل بآلية ضغط.

14- أجهزة نقل الحركة الميكانيكية القابلة للفك وتشمل حواجزها.

15- حواجز لأجهزة نقل الحركة الميكانيكية القابلة للفك.

16- مصاعد خدمة المركبات.

17- أجهزة لرفع الأشخاص أو الأشخاص والبضائع والتي تنطوي على خطر السقوط من الارتفاع الرأسي لأكثر من ثلاثة أمتار.

18- آلات التثبيت والآت الصدم الأخرى المحمولة.

19- أجهزة وقاية مصمّمة للكشف عن وجود أشخاص.

20- حواجز متشابكة متحركة تعمل بالطاقة صمّمت لتستخدم كحواجز حماية في الآلات المشار اليها في الفقرات (9) و (10) و (11) من هذا الملحق.

21- وحدات مبرمجة (Logic units) لتأكيد وظائف السلامة.

22- هياكل الوقاية من الإنقلاب.

23- هياكل الوقاية من الأجسام الساقطة.

ملحق (5)

القائمة الإرشادية لمكوّنات السلامة المشار إليها في الفقرة (ت) من المادة (2)

1- حواجز لأجهزة نقل الحركة الميكانيكية القابلة للفك.

2- أجهزة وقاية مصمّمة للكشف عن وجود أشخاص.

3- حواجز متشابكة متحركة تعمل بالطاقة صمّمت لتستخدم كحواجز حماية في الآلات المشار اليها في البنود (9) و (10) و (11) من الملحق (4).

4- وحدات مبرمجة لتأكيد وظائف السلامة.

5- صمامات مع وسائل إضافية للكشف عن قصور معدّة التحكم بالحركات الخطيرة على الآلات.

6- أنظمة استخراج (Extraction systems) لانبعاثات الآلات.

7- حواجز وأجهزة وقاية مصمّمة لحماية الأشخاص من الأجزاء المتحركة المشاركة في عمل الالة.

8- أجهزة مراقبة للتحكم بالتحميل والحركة في آلات الرفع.

9- أنظمة ماسكة للحفاظ على الأشخاص في مقاعدهم.

10- أجهزة التوقف الطارئ.

11- أنظمة تفريغ لمنع تكوُّن شحنات كهربائية ساكنة خطيرة محتملة.

12- محددات الطاقة (Energy Limiters) وأجهزة تخفيف (Relief Devices) المشار اليها في الفقرات (1-5-7) و (3-4-7) و (4-1-2-6) من الملحق (1).

13- أنظمة وأجهزة للتقليل من انبعاث الضجيج والاهتزازات.

14- هياكل الوقاية من الإنقلاب.

15- هياكل الوقاية من الأجسام الساقطة.

16- أجهزة تحكم تستخدم بكلتا اليدين.

17- مكوّنات الالات المصمّمة لرفع وأو خفض الأشخاص بين عدة مهابط وتحتوي على القائمة التالية:

(أ) أجهزة لقفل أبواب المهبط.

(ب) أجهزة لمنع وحدة تحميل الحمولة من السقوط أو الحركة صعوداً دون ضابط.

(ت) أجهزة الحد من السرعة الزائدة.

(ث) أجهزة لامتصاص الصدمات عن طريق تجميع الطاقة (Energy-Accumulating Shock Absorbers):

- غير الخطية (non-linear).
- أو مع مخمدات لحركة العودة (with damping of the return movement).

(ج) أجهزة لامتصاص الصدمات عن طريق تشتيت الطاقة (Energy-Dissipating Shock Absorbers).

(ح) أجهزة السلامة المجهّزة لمقابس دوائر الطاقة الهيدروليكية والتي تستخدم كأجهزة لمنع السقوط.

(خ) أجهزة السلامة الكهربائية على شكل مفاتيح حماية تحتوي على مكوّنات إلكترونية.

ملحق (6)

ارشادات التجميع للآلات الجزئية

يجب أن تحتوي إرشادات التجميع للآلات الجزئية على وصفٍ للشروط التي يجب تحقيقها بهدف الدمج الصحيح مع الآلة النهائية، بحيث لا يضر بالسلامة والصحة. يجب أن تكون إرشادات التجميع مكتوبة باللغة الرسمية المحلية والمقبولة من قبل صانع الآلات التي سيتم تجميع الآلات الجزئية عليها أو ممثله الرسمي.

ملحق (7)

الجزء الاول

الملف الفني للآلات

يصف هذا الجزء إجراءات تجميع الملف الفني. يجب أن يُظهِر الملف الفني أن الآلات تلبي متطلبات هذه التعليمات. يجب على الملف الفني أن يغطي تصميم وتصنيع وتشغيل الآلات بالقدر اللازم لهذا التقييم. يمكن تجميع الملف الفني باللغة العربية أو الإنجليزية بالإضافة لأي لغاتٍ أخرى باستثناء إرشادات الآلة التي تنطبق عليها الاشتراطات الخاصة الواردة في الفقرة (1-7-4-1) من الملحق (1).

(1) يجب أن يشتمل الملف الفني على ما يلي:

(أ) ملف البناء بما في ذلك:

- وصف عام للآلة.
- المخطط العام للآلة ومخططات دوائر التحكم، اضافة إلى الاوصاف والتفسيرات ذات الصلة الضرورية لفهم تشغيل الآلة.
- المخططات التفصيلية الكاملة مرفقة بأي ملاحظات حسابية، ونتائج الاختبار، والشهادات... الخ، المطلوبة للتحقق من مطابقة الآلة مع المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة.
- وثائق لتقييم المخاطر تُظهر الإجراء المتبع، بما في ذلك:
  1- قائمة بالمتطلبات الأساسية للصحة والسلامة التي تسري على الآلة.
  2- وصف للتدابير الوقائية المطلوب تنفيذها لإزالة أو تقليل المخاطر المحددة، وعند اللزوم إشارة إلى المخاطر المتبقية المرتبطة بالآلة.
- المواصفات والخصائص الفنية الأخرى المستخدمة، والتي تشير إلى المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة المغطاة من خلال هذه المواصفات.
- أي تقرير فني يعطي نتائج اختبارات تم تنفيذها إما من قبل الصانع أو من قبل هيئة مختارة من قبل الصانع أو ممثله الرسمي.
- نسخة من الارشادات للآلة.
- عند اللزوم، تصريح بالدمج للآلات الجزئية المشمولة وإرشادات التجميع ذات الصلة لمثل هذه الآلة.
- عند اللزوم، نسخة من تصريح المطابقة للآلات أو لمنتجات اخرى مدمجة مع الآلة.
- نسخة من تصريح المطابقة.

(ب) التدابير الداخلية التي سيتم تنفيذها لسلسلة التصنيع للتأكد من بقاء الآلة مطابقة لاشتراطات هذه التعليمات.

يجب على الصانع إجراء البحوث والاختبارات الضرورية على المكوّنات أو التجهيزات أو الآلات المكتملة، لتحديد ما إذا كانت مؤهلة لتجميعها ووضعها في الخدمة بأمان من خلال تصميمها وبنائها. يجب إدراج التقارير والنتائج ذات الصلة في الملف الفني.

(2) يجب جعل الملف الفني المشار إليها في النقطة (1) متاحاً للجهة المختصة لمدة (10) سنوات على الأقل بعد تاريخ تصنيع الآلة أو تاريخ انتاج آخر وحدة في سلسلة تصنيع.

ليس ضرورياً وجود الملف الفني محلياً، كما أنه ليس ضرورياً ان يكون متاحاً ورقياً بشكل دائم. ومع ذلك، يجب أن يكون من الممكن تجميعه وإتاحته من قبل الشخص المعيّن في تصريح المطابقة ضمن فترة زمنية تتناسب مع تعقيداتها.

ليس ضرورياً أن يشتمل الملف الفني على الخطط التفصيلية أو أي معلومات أخرى محددة فيما يتعلق بالمجمعات الفرعية المستخدمة في تصنيع الآلات إلّا اذا كانت معرفتها أساسية للتحقق من مطابقتها مع المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة.

(3) القصور في تقديم الملف الفني استجابة لطلب معلل حسب الاصول من قبل الجهة المختصة قد يشكل سبباً كافياً للشك في مطابقة الآلة المعنيّة للمتطلبات الأساسية للصحة والسلامة.

الجزء الثاني

الوثائق الفنية ذات الصلة للآلات الجزئية

يصف هذا الجزء إجراء تجميع الوثائق الفنية ذات الصلة. يجب أن تُظهر الوثائق أياً من المتطلبات تسري عليها وتم تلبيتها من هذه التعليمات. يجب أن تغطي الوثائق تصميم وتصنيع وتشغيل الآلات الجزئية بالقدر اللازم لتقييم مطابقتها مع المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة السارية عليها. يمكن تجميع هذه الوثائق باللغة العربية أو الإنجليزية بالإضافة لأي لغاتٍ أخرى. ويجب أن تشمل ما يلي:

(أ) ملف البناء بما في ذلك:

- المخطط العام للآلات الجزئية ومخططات دوائر التحكم.
- المخططات التفصيلية الكاملة مرفقة بأي ملاحظات حسابية، ونتائج الاختبار، والشهادات... الخ، المطلوبة للتحقق من مطابقة الآلة الجزئية مع المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة السارية عليها.
- وثائق تقييم المخاطر التي تُظهر الإجراء المتبع، بما في ذلك:

1- قائمة بالمتطلبات الأساسية للصحة والسلامة السارية والتي تم تلبيتها.

2- وصف للتدابير الوقائية المطلوب تنفيذها لإزالة أو التقليل من المخاطر المحددة، واشارة للمخاطر المتبقية عند اللزوم.

3- المواصفات والخصائص الفنية الأخرى المستخدمة التي تشير إلى المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة المغطاة من خلال هذه المواصفات.

4- أي تقرير فني يعطي نتائج اختبارات تم تنفيذها من قبل الصانع أو من قبل المؤسسة.

5- نسخة من ارشادات التجميع للآلة الجزئية.

(ب) التدابير الداخلية التي سيتم تنفيذها لسلسلة التصنيع للتأكد من بقاء الآلة الجزئية مطابقة للمتطلبات الأساسية للصحة والسلامة السارية عليها.

يجب على الصانع إجراء البحوث والاختبارات الضرورية على المكوّنات والتجهيزات أو الآلات الجزئية، لتحديد ما إذا كانت مؤهلةً لتجميعها واستخدامها بأمان من خلال تصميمها وبنائها. يجب إدراج التقارير والنتائج ذات الصلة في الملف الفني.

يجب أن تكون الوثائق الفنية ذات الصلة متاحة لمدة (10) سنوات على الاقل بعد تاريخ تصنيع الآلة الجزئية أو تاريخ انتاج آخر وحدة في سلسلة التصنيع.

ليس ضرورياً وجود الوثائق الفنية محلياً، كما أنه ليس من الضروري أن تكون متاحةً ورقياً بشكل دائم. ويجب أن يكون من الممكن تجميعها وتقديمها للجهة ذات الصلة من قبل الشخص المعيّن في تصريح الدمج.

القصور في تقديم الوثائق الفنية ذات الصلة استجابة لطلب معلل حسب الاصول من قبل الجهة المختصة قد يشكل سبباً كافياً للشك في مطابقة الآلة الجزئية للمتطلبات الأساسية للصحة والسلامة السارية والموثقة.

ملحق (8)

تقييم المطابقة مع عمليات التفقد الداخلية لتصنيع الآلات

1- يصف هذا الملحق الإجراء الذي يتخذه الصانع أو ممثله الرسمي الذي ينفذ الالتزامات الواردة في الفقرات (2) و (3) من هذا الملحق، والذي يؤكد ويصرح أن الآلة المعنيّة تلبي المتطلبات ذات الصلة من هذه التعليمات.

2- يجب على الصانع أو ممثله الرسمي صياغة الملف الفني المشار إليه في الجزء الاول من الملحق (7) لكل نموذج يمثل السلسلة المعنيّة.

3- يجب على الصانع إتخاذ جميع التدابير الضرورية من أجل أن تؤكد عملية التصنيع على مطابقة الآلة المصنّعة للملف الفني المشار إليه في الجزء الاول من الملحق (7) لمتطلبات هذه التعليمات.

ملحق (9)

تفحُّص النموذج

تفحُّص النموذج هو الإجراء الذي تتأكد المؤسسة بموجبه وتشهد أن نموذجاً يمثل الآلات المشار إليها في الملحق (4) يلبي اشتراطات هذه التعليمات.

1- يجب على الصانع أو ممثله الرسمي إعداد الملف الفني المشار إليه في الجزء الاول من الملحق (7) لكل نموذج.

2- يجب على الصانع أو ممثله الرسمي تقديم طلب للمؤسسة لتفحُّص كل نموذج. يجب أن يحتوي الطلب على ما يلي:

- اسم وعنوان الصانع أو ممثله الرسمي عند اللزوم.
- الملف الفني.

علاوة على ذلك، يجب على مقدم الطلب وضع عينة من النموذج تحت تصرف المؤسسة. يمكن للمؤسسة ان تطلب عينات أخرى إذا كان برنامج الاختبار يتطلب ذلك.

3- يجب على المؤسسة أن تقوم بما يلي:

3-1 فحص الملف الفني والتحقق من أنه قد تم تصنيع النموذج وفقاً له، وتحديد أياً من العناصر قد تم تصميمها وفقاً للاشتراطات ذات الصلة من المواصفات المشار إليها في المادة (7)، وتلك العناصر التي لا يستند تصميمها على هذه الاشتراطات.

3-2 تنفيذ عمليات التفتيش والقياسات والاختبارات الملائمة للتأكد من أن الحلول المتبناة تلبي المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة في هذه التعليمات، وذلك في حال عدم تلبية المواصفات المشار إليها في المادة (7).

3-3 تنفيذ عمليات التفتيش والقياسات والاختبارات الملائمة، في حال استخدام المواصفات القياسية المشار إليها في المادة (7) للتحقق من أن هذه المواصفات قد تم تطبيقها فعلاً.

3-4 الأتفاق مع مقدم الطلب فيما يتعلق بالمكان الذي سيتم فيه التحقق من أن النموذج قد تم تصنيعه وفقاً للملف الفني الذي تم فحصه، والذي سيتم فيه تنفيذ عمليات التفتيش والقياسات والاختبارات.

4- اذا كان النموذج يلبي اشتراطات هذه التعليمات، تقوم المؤسسة بإصدار مصدّقة تفحُّص النموذج لمقدم الطلب. يجب أن تحتوي المصدّقة على اسم وعنوان الصانع وممثله الرسمي، والبيانات الضرورية لتعريف النموذج الموافق عليه ونتائج الفحص والظروف التي من الممكن أن يتعرض لها. يجب أن يحتفظ الصانع والمؤسسة بنسخة من هذه المصدّقة والملف الفني وجميع الوثائق ذات الصلة لمدة (15) سنة من تاريخ إصدار المصدّقة.

5- إذا كان النموذج لا يلبي اشتراطات هذه التعليمات فيجب على المؤسسة أن ترفض إصدار مصدّقة تفحُّص النموذج لمقدم الطلب، وإعطاء أسباب تفصيلية لرفضها. ويجب عليها إعلام مقدم الطلب. ويجب ان يكون إجراء الإستئناف متاحاً.

6- يجب على مقدم الطلب إعلام المؤسسة المحتفظة بالملف الفني المتعلق بمصدّقة تفحُّص النموذج بجميع التعديلات على النموذج الموافق عليه. يجب على المؤسسة فحص هذه التعديلات وبعدها إما أن تصادق على صلاحية مصدّقة تفحُّص النموذج الموجودة أو تصدر له مصدّقة جديدة إذا كانت التعديلات عرضةً للتوافق على مطابقتها مع المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة أو ظروف العمل المعدّ له هذا النموذج.

7- يجب كتابة الملفات والمراسلات المتعلقة بإجراءات تفحُّص النموذج باللغة العربية أو الإنجليزية.

8- صلاحية مصدّقة تفحُّص النموذج

8-1 تتحمل المؤسسة المسؤولية الدائمة للتأكد من بقاء مصدّقة تفحُّص النموذج صالحة. ويجب عليها اعلام الصانع بأي تغييرات رئيسية والتي سيكون لها تأثير على صلاحية المصدّقة. يجب أن تقوم المؤسسة بسحب الشهادات التي لم تعد صالحة.

8-2 يتحمل صانع الآلات المعنيّة المسؤولية الدائمة لتأكيد أن الآلة المذكورة تحقق مستوى التقدم المتوافق معها.

8-3 يجب على الصانع أن يطلب من المؤسسة مراجعة صلاحية مصدّقة تفحُّص النموذج كل خمس سنوات. إذا وجدت المؤسسة أن المصدّقة لا تزال صالحة مع اخذ مستوى التقدم بالاعتبار، فيجب عليها تجديد المصدّقة لمدة خمس سنوات أخرى. يحتفظ الصانع والمؤسسة بنسخة من هذه المصدّقة والملف الفني وجميع الوثائق ذات الصلة لمدة (15) سنة من تاريخ إصدار المصدّقة.

8-4 في حال عدم تجديد صلاحية مصدّقة تفحُّص النموذج، يجب أن يتوقف الصانع عن طرح الآلة المعنيّة في السوق.

ملحق (10)

الضمان الكلي للجودة

يصف هذا الملحق تقييم المطابقة المشار إليه في الملحق (4) للآلات المصنّعة وفقا لنظام الضمان الكلي للجودة، والإجراء الذي تقيِّم به المؤسسة وتصادق به على نظام الجودة وتراقب تطبيقه.

1- يجب على الصانع أن يطبق نظام جودة مصادق عليه في مراحل التصميم والتصنيع، والتفتيش والاختبار النهائيين كما هو محدد في الفقرة (2)، ويجب أن يخضعه للرقابة المذكورة في الفقرة (3) من هذا الملحق.

2- نظام الجودة

2-1 يجب على الصانع أو ممثله الرسمي تقديم طلب لتقييم نظام الجودة الخاص به إلى المؤسسة. يجب أن يحتوي الطلب على ما يلي:

- اسم وعنوان الصانع وممثله الرسمي عند اللزوم.
- أماكن تصميم الآلة وتصنيعها وتفتيشها وإختبارها وتخزينها.
- الملف الفني المحدد في الجزء الاول من الملحق (7) لنموذج واحد من كل فئة من الآلات المشار إليها في الملحق (4) والتي ينوي تصنيعها.
- وثائق نظام الجودة.

2-2 يجب أن يؤكد نظام الجودة مطابقة الآلة لاشتراطات هذه التعليمات. يجب توثيق جميع العناصر والمتطلبات والاشتراطات التي تبناها الصانع بشكل منهجي ومنظم على شكل تدابير وإجراءات وإرشادات مكتوبة. يجب أن تسمح وثائق نظام الجودة بتفسير متسق للتدابير الاجرائية وتدابير الجودة، مثل برامج الجودة والخطط والكتيبات والسجلات. يجب أن تحتوي بشكل خاص على وصفٍ كافٍ لما يلي:

- أهداف الجودة والهيكل التنظيمي ومسؤوليات وصلاحيات الإدارة فيما يتعلق بتصميم الآلة وجودتها.
- الخصائص الفنية للتصميم بما في ذلك المواصفات التي سيتم تطبيقها والمواصفات المشار إليها في المادة (7) التي لن تطبق بشكل كامل، والوسائل التي سيتم استخدامها للتأكد من أن المتطلبات الأساسية للصحة والسلامة في هذه التعليمات قد تم تلبيتها.
- تقنيات التفتيش والتحقق من التصميم والعمليات والاجراءات الممنهجة التي سيتم استخدامها عند تصميم الآلة المغطاة من قِبل هذه التعليمات.
- الصناعات المشابهة وتقنيات ضبط وضمان الجودة، والعمليات والإجراءات الممنهجة التي سيتم استخدامها.
- عمليات التفتيش والاختبارات التي سيتم تنفيذها قبل وأثناء وبعد التصنيع ووتيرة تنفيذها.

- سجلات الجودة، مثل تقارير التفتيش وبيانات الاختبار وبيانات المعايرة وتقارير عن مؤهلات الطاقم المعني.
- وسائل مراقبة تحقيق التصميم والجودة المطلوبين للآلة بالإضافة إلى التطبيق الفعال لنظام الجودة.

3-2 يجب على المؤسسة تقييم نظام الجودة لتحديد تلبيته لمتطلبات الفقرة (2-2) من هذا الملحق. يجب افتراض أن عناصر نظام الجودة التي تطابق المواصفات القياسية ذات الصلة بأنها تطابق المتطلبات المقابلة لها في الفقرة (2-2).

يجب أن يضم طاقم المدققين عضواً واحداً على الأقل من ذوي الخبرة في تقييم تقنية الآلة. يجب أن يشمل إجراء التقييم تفتيشاً يتم تنفيذه في مقر الشركة الصانعة. أثناء التقييم يقوم طاقم المدققين بتنفيذ مراجعة للملفات الفنية المشار إليها في المدخل الثالث من الفقرة (2-1) لتأكيد توافقها مع متطلبات الصحة والسلامة ذات الصلة.

يجب ابلاغ الصانع أو ممثله الرسمي بالقرار بحيث يحتوي على نتائج الفحص وقرار التقييم المفسّر. ويجب أن يكون إجراء الإستئناف متاحاً.

4-2 يجب أن يتعهد الصانع بتلبية الالتزامات المترتبة على نظام الجودة المصادق عليه وضمان بقائه ملائماً وفعّالاً.

يجب على الصانع أو ممثله الرسمي اعلام المؤسسة التي صادقت على نظام الجودة عن أي تغيير مخطط له. يجب على المؤسسة أن تقيّم التغييرات المقترحة وتقرر فيما إذا كان نظام ضمان الجودة المعدّل لا يزال يلبي المتطلبات المشار إليها في الفقرة (2-2) من هذا الملحق أو بوجود حاجة لإعادة التقييم. يجب على المؤسسة ابلاغ الصانع بقرارها بحيث يتضمن نتائج الفحص وقرار التقييم المفسّر.

3- الرقابة تحت مسؤولية المؤسسة

1-3 تهدف عملية الرقابة إلى التأكد من أن الصانع يلبي الالتزامات المترتبة على نظام الجودة المصادق عليه على النحو الواجب.

2-3 يجب على الصانع لأغراض التفتيش السماح لممثل المؤسسة بالوصول إلى أماكن التصميم والتصنيع والتفتيش والاختبار والتخزين، وتزويده بجميع المعلومات الضرورية مثل:

- الوثائق المتعلقة بنظام الجودة.
- سجلات الجودة المنصوص عليها في ذلك الجزء من نظام الجودة المتعلق بالتصميم من نتائج التحليلات والحسابات والاختبارات.. الخ.

- سجلات الجودة المنصوص عليها في ذلك الجزء من نظام الجودة المتعلق بالتصنيع مثل تقارير التفتيش وبيانات الاختبار وبيانات المعايرة، وتقارير عن مؤهلات الطاقم المعني... الخ.

3-3 يجب على المؤسسة إجراء عمليات مسحٍ دورية للتأكد من أن الصانع يطبق نظام الجودة ويحافظ عليه مع تزويد الصانع بتقرير المسح. يجب أن تحدد وتيرة عمليات المسح الدورية بحيث يتم تنفيذ إعادة التقييم الشاملة كل ثلاث سنوات.

4-3 علاوة على ذلك، يمكن لممثل المؤسسة القيام بزيارات غير معلنة للصانع، يجب تحديد الحاجة لمثل هذه الزيارات الإضافية ووتيرتها على أساس نظام مراقبة الزيارات الذي تديره المؤسسة. وبشكل خاص، يجب إعتبار العوامل التالية في نظام مراقبة الزيارات:

- نتائج زيارات الرقابة السابقة.
- الحاجة لمراقبة التدابير العلاجية.
- عند اللزوم، شروط خاصة مرتبطة بالمصادقة على النظام.
- التعديلات الهامة في تنظيم عملية التصنيع أو التدابير أو التقنيات.

في حال مثل هذه الزيارات، يمكن للمؤسسة عند الضرورة تنفيذ اختبارات للتحقق من الاداء السليم لنظام الجودة. يجب على المؤسسة تزويد الصانع بتقرير الزيارة وتقرير الاختبار في حال اجراء اختبار.

4- يجب على الصانع أو ممثله الرسمي أن يبقي ما يلي متاحاً للسلطات المحلية لمدة (10) سنوات من تاريخ آخر تصنيع:

- الوثائق المشار إليها في الفقرة (2-1) من هذا الملحق.
- قرارات وتقارير المؤسسة المشار إليها في الفقرات (2-4) و (3-3) و (3-4) من هذا الملحق.