هيئة كفاءة الإنفاق والمشروعات الحكومية
Expenditure Efficiency & Projects Authority

الدليل الوطني لإدارة الأصول والمرافق

المجلد 10، الفصل 3

الدليل الإجرائي لعمليات الرفع والرافعات

رقم الوثيقة: EOM-KSS-PR-000018-AR

رقم الإصدار: 000

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

جدول المراجعات

رقم الإصدار :	التاريخ:	سبب الإصدار
000	2020/03/31	للاستخدام

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

يجب وضع هذا الإشعار على جميع نسخ هذا المستند

إشعار هام وإخلاء مسؤولية

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

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

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

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

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

الفهرس

1.0الغرض 5
2.0النطاق 5
3.0التعريفات 5
4.0المراجع 6
5.0المسؤوليات 6
5.1**مدير المرافق أو المقاول المسؤول** 6
5.2**مسؤول الصحة والسلامة والبيئة** 6
5.3**الاختصاصي المعتمد في تجهيزات الرفع** 6
5.4**مشغّلو الرافعة** 7
5.5**الشخص المسؤول** 7
5.6**مهندس الرفع المعتمد** 7
6.0تحليل مخاطر العمل 8
7.0متطلبات عامة 8
7.1**مشغلو الرافعة** 8
7.2**عمّال الرفع** 8
7.3**قيود استخدام الهواتف المحمولة** 9
7.4**الاختبار والفحص** 9
7.5**الظروف الأرضية** 10
7.6**أذرع إسناد الرافعة المتحركة** 10
7.7**المؤشرات الآلية للحمل الآمن** 10
7.8**مؤشر قطر الحمل** 10
7.9**ذراع الرافعة** 10
7.10**وسائل السلامة والدعم التشغيلي** 10
7.11**تشغيل الرافعة** 11
8.0التخطيط 11
8.1**متطلبات الرفع حسب فئة المخاطر** 8-1-1 أعمال الرفع منخفضة المخاطر 13
9.0اعتبارات التشغيل الخاصة 14
9.1**آثار سرعة الرياح على عمليات الرافعة.** 14
9.2**خطوط الكهرباء العلوية** 14
9.3**رافعة التحميل HIAB** 15
9.4**العمل فوق الماء** 15
10.0المنصات المُعلقة للأفراد 15
10.1**تقييم مخاطر المنصات المُعلقة للأفراد** 16
11.0لافتات وإشارات السلامة 16
11.1**إغلاقات الطرق** 16
12.0التدريب 16
13.0المرفقات 17
المرفق 1 - EOM-KSS-TP-000009 - القائمة المرجعية لعمليات أعمال الرفع 18
المرفق 2 - EOM-KSS-TP-000010 - نموذج ملخص أعمال الرافعة «منخفضة المخاطر» 21

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

1.0 الغرض

يحدد هذا الدليل الإجرائي الحد الأدنى من المتطلبات اللازمة لإعداد وتنفيذ الخطط والإجراءات الضرورية لضمان تنفيذ عمليات الرفع بكفاءة وأمان.

2.0 النطاق

يسري نطاق هذا الدليل الإجرائي على كافة أعمال الصيانة والعمليات التشغيلية التي تجري في المرافق التابعة للبرنامج الوطني لدعم إدارة المشروعات والتشغيل والصيانة في الجهات العامة (مشروعات) في جميع أنحاء المملكة العربية السعودية.

ويشمل هذا على سبيل الذكر لا الحصر:

- ضمان الامتثال للمتطلبات الخاصة بالعمليات التشغيلية والتشريعات القانونية.
- تحديد التوجيهات الإرشادية للمقاولين من أجل إعداد وتطبيق دليل إجرائي لأعمال الرفع الآمنة، بما في ذلك التدريب اللازم لطواقم العمل المشاركة في تنفيذ هذه العمليات.
- المساعدة في الحدّ من الإصابات في مكان العمل.
- توفير التوجيهات الإرشادية لضمان الاتساق في عمليات تشغيل وصيانة المرافع، ومعدات الرفع والنقل، وتجهيزات الرفع.
- الحرص على اختيار معدات الرفع المناسبة لأنشطة وإجراءات الرفع المخطط لها.
- تحديد الحد الأدنى من المتطلبات المتعلقة بالتشغيل الآمن لمختلف أنواع المرافع.

3.0 التعريفات

التعريفات	الوصف
مانع تلامس الكتل	نظام يتم تركيبه على أذرع الرافعة للتحذير أو لمنع (أو كلاهما) تلامس كتلتين معًا. ويُعرّف تلامس الكتلتين بأنه «الحالة التي تحدث عندما تلامس كتلة الحمل السفلية (أو مجموعة الخطاف) مجموعة الحمل العلوية (أو نقطة التقاء الذراع بالبكرة)، مما يسبب خطرًا على سير عمليات الرافعة».
CPR	الاختصاصي المعتمد في تجهيزات الرفع
الرافعة	**لأغراض هذا الدليل الإجرائي، يُعرّف «الرافعة» بأنها أي جهاز رفع يتمتع بقدرة رفع تفوق 3 أطنان.**
مخطط الرافعة أو الحمولة المقررة	جدول يجمع كافة المعاملات الأساسية لعملية الرفع، وهو السجل الرئيسي الذي يحتوي، على سبيل الذكر لا الحصر: تفاصيل تكوين الرافعة، وتخفيضات القدرة الواجبة، وتفاصيل وزن الحمولة ومركز الجاذبية، والتجهيزات والتركيبات المطلوب استخدامها، ونصف قطر مساحة التشغيل، وقدرات الرافعة، وغيرها.
CRE	مهندس تجهيزات وتركيبات معتمد
النقل	عملية تحميل أو تحويل أو تغيير موضع أو تحريك (أو جميعها) المعدات أو المكونات أو الحاويات أو غيرها من المواد من نقطة إلى أخرى.
الرافعة الثابتة	جهاز يستخدم لرفع وتنزيل الحمولات أو الأشخاص - عموديًا وبدون دوران - بما يتضمن صارية ترتفع فوق منصة العمل، ورافعة للأشخاص والمواد، وصارية للسقالة، ورافعة تسلسلية، ولكن بدون وجود معدات صيانة للرافعة أو البناء.
HSE	الصحة والسلامة والبيئة
JHA	تحليل مخاطر العمل
خطة الرفع	مجموعة من الوثائق التي تحتوي المعلومات الضرورية لبيان المقصد الكامل من مخطط العملية للآخرين ولتحديد الخطوات اللازمة من أجل تنفيذها بكفاءة وأمان. تتضمن تلك الوثائق، على سبيل الذكر لا الحصر، تفاصيل تركيب الرافعة، وتخفيضات القدرة، وتفاصيل وزن الحمولة ومركز الجاذبية، وتجهيزات الرفع المستخدمة، وقطر التشغيل، وقدرات الرافعة.
الرفع	عملية تغيير ارتفاع أو موقع حمولة ما (أو كلاهما) باستخدام جهاز رفع. ولا تقتصر عمليات الرفع على أعمال الرفع الفعلية، بل تشمل كذلك كافة الإعدادات السابقة على عملية الرفع وما يليها من فكّ المعدات وإزالتها.
معدات الرفع	أي آلات يدوية أو تعمل بالطاقة تُستخدم لرفع حمولة، وتتضمن على سبيل المثال لا الحصر: الرافعة، والرافعة الثابتة، والونش، والرافعة ذات السلسلة، والرافعة الهيدروليكية أو الميكانيكية، وعصي الرفع، وأنظمة البكرات، وذراع الرفع، وغيرها.
تجهيزات الرفع	تجهيزات الرفع هي المعدات واللوازم المعتمدة والمستخدمة لتوفير الربط المناسب بين معدات الرفع والحمولة، وتشمل السلاسل، والمعالق، والشكّالات، والخطّافات، وأذرع الامتداد، وإطارات الرفع، وغيرها.
LMI	مؤشر عزم الحمل
الرافعة المتحركة	رافعة قادرة على التحرّك فوق سطح للدعم دون الحاجة إلى ممرات ثابتة أو قضبان بحيث يعتمد على الجاذبية فقط من أجل التثبيت.

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

التعريفات	الوصف
OSHA	إدارة السلامة والصحة المهنيّة
وزن الحمولة	وزن الأجسام التي يتم التعامل معها، ويشمل وزن المرفقات، والأسرج، والدعامات المؤقتة، والعزل، والمحتوى، وغيرها حسب متطلبات الحال.
PIC	الشخص المسؤول
الآلة	أي جهاز يعمل بالدفع الذاتي ويخضع لتحكم المشغّل.
PPE	معدات الحماية الشخصية
RE	مهندس تجهيزات وتركيبات
التركيبات والتجهيزات	الأعمال التي تتضمن استخدام معدات ميكانيكية لنقل الحمولة ولوازم مرتبطة بها لنقل أو وضع أو تثبيت حمولة ما (أو جميعها)، ومنها الآلات أو المعدات أو أجزاء من البناء أو الهيكل بما يضمن ثبات تلك الأجزاء ولتركيب وفكّ الرافعات والمرافع.
SWL	حمل العمل الآمن (القدرة القصوى للتحميل بسبب التكوين).
VOC	التحقق من الكفاءة
الوزن	الوزن هو قوة الجذب الكامنة في كتلة الجسم، أو ثقل الجسم.
WLL	حد حمل العمل (الحمل الأقصى المُصمم من قبل الجهة المصنّعة)
صندوق العمل	جهاز حمل العاملين المُصمم بحيث يتم تعليقه من رافعة، ويشكل منطقة عمل للأشخاص المحمولين في صندوق العمل والذين يعملون من داخله. ويُشار إليه كذلك باسم سلة العمل أو صندوق العمّال أو سلة العمّال.

4.0 المراجع

- الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة - معيار أيزو 9928-1 للمرافع - دليل تشغيل الرافعة - الجزء 1
- الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة - معيار أيزو 9928-2 للمرافع - دليل تشغيل الرافعة - الجزء 2
- الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة - معيار أيزو 15513 للمرافع - متطلبات الكفاءة لسائقي (مشغّلي) الرافعة، وعاملي المعاليق، وعاملي الإشارة، والمقيّمين.
- الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة - معيار أيزو 12480-3 للمرافع - الاستخدام الآمن - الجزء 3: الرافعة البرجي
- الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة - معيار أيزو 15442 للمرافع - متطلبات السلامة لمرافع المحامل
- EOM-KSS-PR-000033 - الدليل الإجرائي لتحليل مخاطر العمل والإحاطات الممهدة للعمل.

5.0 المسؤوليات

5.1 مدير المرافق أو المقاول المسؤول

- ضمان توفير الموارد والترتيبات اللازمة لتنفيذ وإدارة أحكام هذا الدليل الإجرائي.
- ضمان تنفيذ هذا الدليل الإجرائي والالتزام بما جاء فيه.

5.2 مسؤول الصحة والسلامة والبيئة

- إعداد خطط الصحة والسلامة في مكان العمل وتنفيذها، وفقًا للتوجيهات الإرشادية القانونية.
- إعداد السياسات وإنفاذها من أجل غرس ثقافة الصحة والسلامة.
- تقييم الممارسات والإجراءات والمرافق من أجل قياس مدى المخاطرة والالتزام بالنظم والقوانين السعودية.

5.3 الاختصاصي المعتمد في تجهيزات الرفع

- تخطيط عمليات الرفع، وتوجيهها، وضبطها.
- اختيار المعدات المناسبة، والتركيبات والتجهيزات المعتمدة.
- استكمال القائمة المرجعية للسلامة قبل أعمال الرفع **(انظر المرفق 1 - EOM-KSS-TP-00009 - القائمة المرجعية لعمليات أعمال الرفع)**، وإجراء التجهيزات والتركيبات وفقًا لهذا الدليل الإجرائي والأنظمة المعمول بها والمتطلبات الدقيقة لموقع العمل.
- تحديد الأخطار القائمة والمتوقعة في المنطقة المحيطة أو في ظروف العمل، واتخاذ التدابير التصحيحية الفورية للسيطرة على أي ظروف خطرة أو غير آمنة.
- الحرص على معاينة مواد وعتاد التركيبات والتجهيزات قبل الاستخدام، والتحقق من تكوينها الصحيح، وتوصيلها بمعدات الرفع بشكل آمن.
- الحرص على توفّر المعلومات والإجراءات والمعدات الضرورية لنقل الحمولات دون وقع إصابات بين العاملين، ودون إلحاق الضرر بالموقع أو بالمعدات.

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

5.4 مشغّلو الرافعة

- استيفاء كافة المتطلبات حسب نوع وصنف الرافعة قيد التشغيل، والاحتفاظ بوثائق التأهيل السارية.
- إجراء وتوثيق المعاينة الشاملة قبل الاستخدام، بما في ذلك الاستخدام بعد إجراء التصليحات أو التعديلات أو تزليق الأجزاء. وتحديد ما إذا كان من الآمن تشغيل المعدات لأداء وظيفتها ومعالجة أي مشاكل بحاجة إلى حل في المعدات (أو تصليحها إن لزم الأمر)، وذلك بالتعاون مع المشرف قبل إجراء الرفع.
- إجراء التحقق النهائي لضمان استيفاء كافة معايير الرفع، وتحديد ما إذا كانت الرافعة آمنة للعمل بعد استكمال القائمة المرجعية لعمليات الرفع بالشكل المُرضي **(انظر المرفق 1 - EOM-KSS-TP-000009- القائمة المرجعية لعمليات أعمال الرفع).**
- تأمين معدات الرافعة حال اكتمال عملية الرفع بنجاح، والاستعداد لفك المعدات ونقلها إن لزم الأمر.
- الامتثال لجميع المعايير والأنظمة المعمول بها، بما فيها قيود المتعاملين والمتطلبات الدقيقة التي يفرضها موقع العمل.
- تشغيل معدات الرافعة المحددة ضمن المواصفات الواردة في دليل المشغّل من الجهة المصنّعة، وحسب مخططات الحمل وملاحظات التشغيل.
- استخدام معلومات الرافعة وأنظمة الرصد (الحواسيب على متن الرافعة) عند تركيبها في الرافعة.
- تشغيل معدات الرافعة دون التلاعب بالأنظمة أو تعطيلها، حيث إن ذلك محظور تمامًا.
- الحرص على استيفاء اعتماد حمل الرافعة قبل أي عملية رفع.

5.5 الشخص المسؤول

في كل عملية رفع أو نقل، يجب على المقاول تعيين شخص مسؤول يتولى السيطرة الكلية بالنيابة عن المرفق الذي يجري العملية من أجل ضمان تنفيذ العمل بشكل آمن. ويجب أن يتواجد الشخص المسؤول في الموقع خلال سير العمليات التي يديرها. كما يجب أن يمتلك الشخص المسؤول التدريب الكافي والخبرة الوافية للقيام بتلك المهام بكفاءة، وأن يلبي الاختصاصي المعتمد في تجهيزات الرفع عدة معايير تمكنه من تولي مسؤولية العمليات "منخفضة المخاطر". أما في العمليات متوسطة أو كثيفة أو حرجة المخاطر، فيجب أن يكون الشخص المسؤول موظفًا يستوفي الحد الأدنى من مؤهلات مهندس التجهيزات والتركيبات كما هي مبيّنة في القسم 5-5 من هذا الدليل الإجرائي. ويجوز أن يتولى الشخص المسؤول مهام أخرى، ولكن يجب ألا يكون هو مشغّل الرافعة لتلك العملية.

تتضمن التزامات الشخص المسؤول ما يلي:

- تخطيط عمليات الرفع وضبطها.
- اختيار معدات الرفع المناسبة وعتاد التركيبات والتجهيزات في الحالات التي لا تتحدد في خطة مكتوبة.
- التحقق من حالة واعتماد المعدات قبل استعمالها، والحرص على إجراء المعاينة والصيانة الكافيين للمعدات.
- التأكد من أن التركيبات والتجهيزات تتمتع بالتكوين الصحيح ومن توصيلها بمعدات الرفع بشكل آمن.
- التعرّف على العيوب والحوادث، والحرص على اتخاذ الإجراءات التصحيحية الضرورية بشأنها.
- تنسيق وتوجيه وضبط عمليات الرفع أو النقل (أو كلاهما).
- المشاركة الفعالة في إعداد تحليل مخاطر العمل لأنشطة الرفع والنقل.
- التأكد من أن الشخص المعيّن مدربٌ بالشكل المناسب لأداء مهمته، وأنه على دراية بالتزاماته، وأنه يمتثل لجميع المعايير والأنظمة ومتطلبات العميل والممارسات الآمنة المعمول بها.
- وقف العمليات في حال التعرّف على ظروف غير آمنة أو الاشتباه بها، أو في حال عدم اتساق العمليات التشغيلية مع الخطة.

5.6 مهندس الرفع المعتمد

- مراجعة واعتماد كافة أعمال الرفع وعمليات النقل غير المعتادة والتي تصنّف على أنها «حرجة المخاطر».
- التخطيط للتنفيذ الآمن للعمليات المعقدة للتركيبات والتجهيزات.
- تحديد وإجراء دراسات الجدوى لأجهزة الرفع من أجل تحديد التهيئة المثلى لمعدات الرفع.
- تعظيم الاستفادة من عمليات الرفع ضمن قدرة الرافعة المتوفرة في السوق من أجل تلبية احتياجات توفير المعدات أو المواد.
- تقييم متطلبات الرفع ومتطلبات النقل المتخصص، وإيجاد أنسب الحلول لها.
- المشاركة في إعداد الجدول الزمني لاستخدام المعدات في عمليات التركيب والتجهيز.
- إعداد أو تقييم تحليل مخاطر العمل والإجراءات المعدّة لعمليات الرفع كما يقتضي الحال.
- مراجعة الأعمال التي تتزامن مع أنشطة الرفع، ومنها حماية أو تدعيم الطرق أو المصارف، وأعمال تجهيز التربة، وتصميم وصلات الرفع.
- تقديم المساعدة والتوجيه فيما يتعلق بالتركيبات والتجهيزات لمن يحتاجون إلى الدعم.
- تقديم التوجيه والدعم الفني عن طريق إعداد وسائل العمل الآمن، وخطط عمليات تجهيز الرفع وعمليات النقل الثقيلة.
- إعداد التركيبات والتجهيزات وخطط النقل الثقيل وحساباتها، وتحديد مواد التركيب والتجهيزات ومعدات الرفع والنقل.
- إعداد جداول بيانات الرفع لعمليات الرفع متوسطة وحرجة الخطورة.
- التواصل مع إدارة المرافق بخصوص التحضيرات وموافقة إدارة المرافق على خطط الرفع كثيفة وحرجة المخاطر، وعمليات النقل الثقيلة.
- أداء **مهام الشخص المسؤول لعمليات الرفع متوسطة وحرجة المخاطر، وضمان** الامتثال لنظم العمل الآمن.

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

- رصد عمليات التركيب والتجهيز العامة، ولا سيّما لعمليات الرفع والنقل متوسطة وحرجة المخاطر، وذلك لضمان سيرها بما يتفق مع خطط وإجراءات التركيب والتجهيز المعتمدة.

يجب أن يتمتع مهندس الرفع المعتمد بالمؤهلات التالية كحد أدنى:
- خبرة لا تقل عن عامين (2) في مجال هندسة التجهيزات والتركيبات.
- المعرفة بالقوانين والأنظمة السعودية المتعلقة بالرفع وعمليات التركيب والتجهيز.
- المعرفة بأنواع المرافع، والقدرة على تفسير مخططات حمل الرافعة.
- المعرفة بعتاد التركيبات والتجهيزات واستخدامها الآمن.
- امتلاك مهارات الرسم لإعداد الرسومات الخاصة بالتركيبات والتجهيزات.
- فهم أنواع التربة وقدرات تحمّل التربة.
- يمكن أن يتم التعاقد على هذه الوظيفة بشكل خاص لعمليات الرفع ذات المخاطر المتوسطة والمرتفعة.

6.0 تحليل مخاطر العمل

التأكد من معالجة كافة المخاطر والضوابط ذات الصلة في تحليل مخاطر العمل (انظر الدليل الإجرائي لتحليل مخاطر العمل والإحاطات الممهدة للعمل EOM-KSS-PR-000033). لا يُسمح ببدء أعمال الصيانة والتشغيل قبل استكمال تحليل مخاطر العمل والإحاطة الممهدة للعمل وتوقيعهما من قبل المشرف المسؤول.

7.0 متطلبات عامة

7.1 مشغلو الرافعة

يجب على المرافق تقديم إثبات على وجود اعتماد ساري المفعول من مصدر معتمد ومعترف به عالميًا، بحيث يضمن استيفاء كافة مشغّلي الرافعة للحد الأدنى من متطلبات الوظيفة، بما في ذلك المتطلبات البدنية المحدّدة.

يجب أن يظهر المشغّلون درايتهم ومهاراتهم العملية اللازمة لتشغيل الرافعة ومعدات الرفع التي تُسند إليهم بشكل احترافي وآمن. ويجب أن يحمل الأشخاص الذين يشغلون الرافعة المتحركة الرخصة ذات الفئة المناسبة لهذا النوع من المرافع.
كما تسري المتطلبات التالية:
- على كافة الموظفين المشاركين في عمليات الرافعة الحرص على ابتعاد العاملين من الحمولات التي يجري رفعها بمسافة آمنة، والتأكد من عدم تواجد أي شخص في أي وقت من الأوقات تحت أي حمولة معلّقة.
- يجب على مالكي ومشغّلي الرافعة **الامتثال لمواصفات الجهة المصنّعة والقيود التشغيلية المفروضة، ويجب أن تخضع الرافعة للصيانة والخدمة وفقًا للتعليمات الواردة في دليل المشغّل**، مع توفير الاعتماد عند الطلب.
- يجب حماية الجزء الدوّار من الرافعة أو أي أجزاء متحركة أخرى منه، كالأحزمة والبكرات والاسطوانات وغيرها، قدر الإمكان.
- لا يُسمح لأي شخص باستخدام أو تشغيل أي رافعة ما لم يكن حاصلًا على شهادات الكفاءة ويمتلك الصلاحية الكافية للتشغيل والممنوحة له وفقًا للمتطلبات المعمول بها. وبشكل عام، يجب أن يستوفي مشغّل الرافعة الاشتراطات التالية:
  - أن يزيد سنه على 21 عامًا، وأن يحمل اعتمادًا من وكالات السلامة المستقلة يفيد بكفاءته لتشغيل هذه الفئة من الرافعة المستخدمة.
  - أن يتمتع باللياقة البدنية والقدرة الجسمانية على تشغيل الرافعة بشكل آمن.
  - أن يستوعب مهام عامل التركيبات والتجهيزات، مع فهم كامل لقنوات الاتصال والإشارات المستخدمة.
  - أن يكون حاصلًا على التدريب الكافي على الرافعة الذي تسند إليه مهمة تشغيله.
  - أن يكون قادرًا على تقدير المسافات والارتفاعات والفراغات، وأن لا يكون مصابًا بعمى الألوان.
  - أن يكون على دراية بوسائل الهروب والاستخدام الآمن لمطافئ الحريق.
  - أن يتمتع بالكفاءة والقدرة على تشغيل الرافعة عند الفحص وأن يحمل شهادة سارية من جهة اعتماد معترف بها.

7.2 عمّال الرفع

يجب أن يكون عمال الرفع مدربين ومعتمدين ويحملون شهادات في مجالهم، وأن تنطبق عليهم الاشتراطات التالية بشكل عام:
- أن يكون العامل مدربًا، ويحمل شهادة من وكالة سلامة مستقلة، ويمتلك الخبرة في المجال.
- أن يتمتع بالقدرة على تحديد الوزن التقريبي، ومركز الجاذبية، وخصائص الحمولة.
- أن يعاين المعاليق والحبال السلكية أو غيرها من أجزاء معدات الرفع، بحيث يمكنه معرفة ما إذا كانت تالفة أو غير ملائمة للغرض المرجو منها.
- أن يكون على معرفة بالأساليب المختلفة والصحيحة للتعليق بالرافعة.
- أن يكون ملمًا بإشارات الأيدي الصحيحة.
- أن يكون مخوّلًا لتنفيذ الأعمال.

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

7.3 قيود استخدام الهواتف المحمولة

لا يُسمح باستخدام الهواتف الخلوية (أو أي نوع من أنواع الهواتف المحمولة) من قبل أي شخص مشارك في العمليات (كالمشغّل أو عامل الرفع أو غيرهما). ونظرًا لكونها سببًا للتشتيت، فإن استخدام سماعات الأذنين غير مسموح كذلك أثناء تشغيل الرافعة.

7.4 الاختبار والفحص

- يجب أن تكون كافة المرافع الواردة للموقع مصحوبة بشهادة تأمين سارية وشهادة اختبار صادرة عن طرف مستقل.
- بالإضافة إلى الاعتماد، يتم اختبار الرافعة الواردة إلى الموقع باستخدام الحمولة وفحصه بالكامل قبل الاستخدام.
- على مشغّلي الرافعة التحقق من الرافعة يوميًا، وتفقد زيت التشغيل، وزيت الهيدروليك، والماء، والتسرب، وغير ذلك. (مع مراعاة التوثيق في سجل التفقد اليومي.)
- يجب اختبار المرافع التي يتم تغيير تكوينها أو تخضع للفك وإعادة التركيب.
- يجب الالتزام الكامل بدليل الجهة المصنّعة للرافعة في كافة أعمال الصيانة.
- يجب الاحتفاظ بدليل المشغّل ومخططات الحمل داخل الرافعة في كافة الأوقات.
- يجب توفير سجلات صيانة الرافعة من أجل مراجعتها.

ملاحظة: لا يجوز تعديل أو لحام أي جزء من أي معدات رفع تتعرض للضغوط أثناء التشغيل، ولا تغييرها بأي طريقة كانت دون الحصول على موافقة مسبقة من الجهة المصنّعة للمعدات.

7-4-1 الحد الأدنى من متطلبات الصيانة والمعاينة

على مالك الرافعة الاحتفاظ بملفات صيانة ومعاينة المعدات لكل آلة من آلات ومعدات الرفع والنقل. وتتضمن تلك الملفات سجلًا بالمعاينات الأولية، والمعاينات اليومية، واختبارات الحمل، والمعاينات الشهرية الدورية كحد أدنى. ويجب توفير سجلات الصيانة وأي وثائق أخرى عند الطلب.

يجب على مالك الرافعة (أو ممثله) أو مشغّل الرافعة إجراء معاينة يومية للمرافع ومعدات النقل وتسجيل النتائج في النماذج الخاصة بالمعاينة.

يجب على مالك الرافعة (أو ممثله) أو مشغّل الرافعة إجراء معاينة دورية (مُسجلة) للمرافع ومعدات النقل وفقًا لمواصفات الجهة المصنّعة وكافة المعايير والأنظمة المعمول بها، بصرف النظر عن متطلبات الاختصاص. ولا يجوز بأي حال من الأحوال أن تتجاوز فترة المعاينة عامًا واحدًا من آخر معاينة مُسجلة.

7-4-2 الفحص ما قبل الرفع

تشكّل الأسئلة التالية أساس القائمة المرجعية لأعمال الرفع القياسية **(انظر المرفق 1 - EOM-KSS-TP-000009- القائمة المرجعية لعمليات أعمال الرفع)** وينبغي استخدامها قبل البدء بأي أعمال رفع:

- هل حصل الموظفون المسؤولون على التدريب الكافي؟
- هل تم تحديد الوزن ومركز الجاذبية وطبيعة المواد؟
- من أين سيتم رفع المواد؟
- إلى أين ينبغي نقل المواد؟
- هل تمت مراعاة طول المعاليق، والمسافة بين الحمولة وذراع المناولة؟
- ما الحمولة القصوى التي يمكن رفعها بواسطة الرافعة؟
- ما القطر الأقصى الذي يمكن للرافعة العمل ضمنه عند رفع الحمولة؟
- ما الحمولة القصوى (بما في ذلك معاليق الرفع، وأذرع الامتداد، وغيرها) التي ستحملها الرافعة؟
- هل توجد مساحة كافية لتركيب وتشغيل الرافعة، والحفاظ على مسافة آمنة بين الوزن المقابل وأي أسوار أو مبانٍ أو عوائق خلال عملية الرفع؟
- هل يوجد أي مشاة ضمن قطر دائرة التشغيل؟
- هل توجد أي قيود على دوران الآلة أثناء تحميلها؟
- هل تم تفقد المسار وموقع الرفع للتحقق من تموضع الرافعة والتأكد من عدم وجود عوائق علوية؟
- هل توجد خطوط كهرباء علوية أو غيرها من العوائق المرتفعة التي يمكن أن تصطدم بها الرافعة؟
- هل تم تحديد موضع الرافعة، وهل هي في أفضل موقع؟

7-4-2-1 المعاينات

تجهيزات الرفع هي أي معدات توجد أسفل الخطّاف وتستخدم لتوصيل الحمولة، وتشمل:

- السلاسل.
- الحلقات (معاليق الحبال السلكية أو حلقات الشبكات من الأنسجة الصناعية أو غيرها).
- الشكّالات.
- الخطّافات.

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

- عتاد ضبط معاليق السلاسل.
- أذرع الامتداد.
- إطارات الرفع.

ويجب أن تكون كافة تجهيزات الرفع:
- مُصممة وفقًا للقواعد والأنظمة والقوانين المعمول بها وبحسب المعايير الدولية المعتمدة.
- خاضعة للمعاينة من قبل الشخص المختص المعتمد أو عامل التجهيزات المختص قبل البدء باستخدامها.
- مُخزّنة بشكل آمن عندما لا تكون قيد الاستخدام، بحيث تُوضع بعيدًا عن المواد الكيميائية وفي مأمن من الظروف الجوية غير المواتية.
- خاضعة للمعاينة الدورية مع الاحتفاظ بسجلات وشهادات المعاينة، ويجب على المرافق والجهات العامة إعداد نظام ترميز لوني لعمليات المعاينة الدورية.

7.5 الظروف الأرضية

عند تخطيط عمليات الرفع، تسري الاشتراطات التالية:
- لا بد من دراسة الظروف الأرضية وأخذها بعين الاعتبار.
- يجب تثبيت أذرع إسناد الرافعة وسكة الحمولة قبل تموضع الرافعة، وعلى الشخص المختص كذلك دراسة الوزن الإضافي عندما تتم عمليات الرفع.

عند تموضع الرافعة في منطقة تجري بها العمليات وعلى أرض خرسانية، يجب تعيين حدود الحمل الآمنة بناء على مواصفات الخرسان، والأساسات، وغيرها في المنطقة المعنيّة. وفي المناطق الأخرى، يحب تقييم خصائص الكثافة والانضغاط.

7.6 أذرع إسناد الرافعة المتحركة

- يجب استخدام أذرع إسناد الرافعة وفقًا لما تحدده الجهة المصنّعة للرافعة.
- يجب توفير دعامات الألواح الخشبية المناسبة أو الصفائح الفولاذية أو ركائز حمولة الرافعة (أو جميعها) تحت ركائز أذرع إسناد الرافعة بهدف توزيع الحمل.
- عند استخدام طبقات متعددة من الدعامات، يجب أن تُرصّ بالزوايا الصحيحة، حيث ينبغي رصّ كل طبقة بشكل دقيق تمامًا بالنسبة للأخرى.
- يجب تثبيت وقفل أذرع إسناد الرافعة بالشكل الصحيح عند توفّر أجهزة القفل.
- يجب على مشغّل الرافعة التأكد من تموضع ركيزة كل ذراع من أذرع إسناد الرافعة في الموضع المناسب قبل رفع الحمولة.
- يجب مدّ أذرع إسناد الرافعة على الجانبين عند إجراء عمليات الرفع.
- يجب مدّ أذرع إسناد الرافعة إلى الحد الأقصى، كما تتطلب إعدادات أذرع إسناد الرافعة الأخرى تجهيز أو اعتماد خطة الرفع.
- التحقق من وضع الرافعات والدعائم بشكل دوري خلال عمليات الرافعة.

7.7 المؤشرات الآلية للحمل الآمن

- **المؤشرات الآلية للحمل الآمن:** يجب أن تخضع للاختبار والفحص الشامل بعد تركيب أو تثبيت (أو كلاهما) الرافعة قبل الاستخدام.
- **مانعات تلامس الكتل:** يجري تركيبها لمنع تصادم كتلتي الرأس والبكرات ببعضهما.

7.8 مؤشر قطر الحمل

يجب أن تحمل كل رافعة واردة إلى الموقع مؤشرًا مناسبًا لقطر الحمل.

7.9 ذراع الرافعة

يقوم شخص مختص بفكّ أو تركيب الذراع في الرافعة التلسكوبي (المتداخلة)، وهو عادةً مشغّل الرافعة أومراقب المعدات أو المصمّم.

7.10 وسائل السلامة والدعم التشغيلي

- يجب أن تحتوي كافة المرافع المتحركة والمزوّدة بقاطرة التي تفوق قدرتها ثلاثة أطنان مؤشرًا لعزم الحل، باعتباره الحد الأدنى من المتطلبات.
- ويجب تركيب وسائل السلامة والوسائل المساعدة التشغيلية الأصلية من الجهة المصنّعة، بحيث تكون سليمة وتعمل بشكل كامل. ويُمنع إزالتها إلا بغرض التحديث والترقية.

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

- لا تبدأ العمليات ما لم تكن أجهزة السلامة المطلوبة تعمل بالشكل الصحيح. وفي حال توقف جهاز من الأجهزة عن العمل بالشكل الصحيح خلال سير العمليات، يجب على المشغّل إيقاف العمليات بشكل آمن بحيث لا تُستأنف إلا بعد عودة الجهاز للعمل بشكل مناسب وآمن. ولا يُسمح باستخدام التدابير البديلة.
- لا تبدأ العمليات ما لم تكن كافة وسائل المساعدة التشغيلية تعمل بالشكل الصحيح، باستثناء الحالات حيث يتم تحديد تدابير بديلة ومؤقتة على أن يتم تنفيذها بموافقة الجهة المصنّعة للرافعة. ويجب اتباع التدابير الوقائية البديلة التي تحددها الجهة المصنّعة للرافعة، إن وُجدت.
- في حال توقف "وسيلة من الوسائل المساعدة التشغيلية" المحددة عن العمل بالشكل الصحيح خلال العمليات، يجب على المشغّل إيقاف العمليات بشكل آمن إلى أن يجري تنفيذ التدبير المؤقتة البديلة، أو إلى حين عودة الجهاز للعمل بالشكل الصحيح. وفي حال عدم توفر أي قطعة من قطع الغيار، يمكن استخدام جهاز بديل معتمد من الجهة المصنّعة للرافعة يؤدي الوظيفة نفسها.
- يجب أن يكون مشغّل الرافعة على معرفة بالمعدات وبتشغيلها الصحيح. عند ضرورة إجراء تعديلات أو تصليحات، سيكون على المشغّل فورًا إعلام الشخص الذي عيّنه صاحب العمل لتلقي مثل هذه المعلومات؛ وفي حال وجود ورديّات عمل لاحقة، يجب إعلام المشغّل التالي وتسجيل الأمر في القائمة المرجعية لما قبل الاستخدام **(انظر المرفق 1 - EOM-KSS-TP-000009- القائمة المرجعية لعمليات أعمال الرفع).**
- لا يجوز استخدام أجهزة السلامة ووسائل المساعدة التشغيلية كبديل عن تنفيذ الحكم المهنيّ الاحترافيّ الذي يصدره المشغّل.

7.11 تشغيل الرافعة

- يجب تحديد وزن الحمولة من مصدر موثوق (كالمعلومات المقدمة من الجهة المصنّعة) أو من خلال وسيلة حساب موثوقة (كحساب ذراع الفولاذ من الأبعاد المحسوبة والوزن المعروف لكل متر) أو بطريقة أخرى تتمتع بمستوى الاعتمادية نفسه.
- الامتثال للحمولة المقررة للرافعة أمر إلزامي. ولا يجوز تشغيل المعدات بحمولة تتجاوز الحمل المقرّر.
- لا يُطلب من مشغّل الرافعة تشغيل المعدات بشكل يخرق التعليمات أعلاه.
- يجب على المشغّل دراسة أثر سرعة الرياح على ثبات المعدات والحمولة المقررة.
- يجب على المشغّل اختبار المكابح في كل مرة تشكّل الحمولة 90 بالمئة أو أكثر من إجمالي شد الحبل عن طريق رفع الحمولة مسافة 100 ملم ومن ثم استخدام المكابح. أما في دورات المهام وعمليات الرفع المتكررة عندما تبلغ كل حمولة 90 بالمائة أو أكثر من شد الحبل الأقصى، ينطبق هذا المتطلب على عملية الرفع الأولى دون عمليات الرفع اللاحقة.
- لا يجب تخفيض الحمولة أو الذراع لما دون النقطة حيث يتبقى أقل من ثلاث لفات كاملة من الحبال حول الاسطوانات الخاصة بها. وفي حال وجود حدود للرفع، فيجب تحديدها بحيث تعبّر عن هذا الشرط.
- يجب على مشغّل الرافعة الاستجابة لإشارة التوقف (أو التوقف الطارئ) بغض النظر عمّن يعطي تلك الإشارة.
- لا تتمتع الأذرع بقوة جانبية كبيرة، ولهذا، ينبغي تجنّب الحمولات الجانبية كتلك التي تنشأ عن القصور الذاتي للحمولة خلال الحركة. وتنشر الجهة المصنّعة للرافعة دليلًا توجيهيًا حول التأرجح الأقصى الذي يمكن معه تشغيل الرافعة في إطار تكوين معيّن. ولا يجوز تجاوز هذه التوجيهات الإرشادية دون الحصول على موافقة الجهة المصنّعة للرافعة.
- عند صدور تحذير من عاصفة محلية، يجب على الشخص المختص الرجوع إلى الموقع وتعديل المتطلبات.

في الحالات عندما توجد مخاوف تتعلق بالسلامة، يجب أن يمتلك المشغّل صلاحية إيقاف العمليات ورفض مناولة الحمولات إلى أن يؤكّد شخص مؤهل ضمان السلامة.

8.0 التخطيط

ينبغي للمرافق ضمان قيام الأطراف المنفّذة بإعداد خطة للتركيبات والتجهيزات، والتي تحدد الاستراتيجية العامة المزمع اتباعها من أجل تنفيذ أنشطة مناولة الحمولات. وينبغي أن تتضمن الخطة الجوانب التالية كحدّ أدنى:

- قائمة بكل أنشطة الرفع وأنشطة النقل الحرجة.
- ملخص بالمشاركة المتوقعة للمقاولين أو المقاولين الفرعيين.
- قائمة بمعدات ومرافع النقل الثقيلة (الكبيرة والصغيرة).
- قائمة بالنظم والقوانين والمعايير المعمول بها للامتثال لها.
- ملخص بالمتطلبات المتوقعة لتدريب طواقم العمل.
- للتخطيط لعمليات الرفع والمناولة الآمنة، يُطلب من المورّد (مزوّد الرافعة أو المقاول) معلومات محددة فيما يتعلق بالحمولة وبمناولتها الآمنة. ويتم تحديد تلك المعلومات وتضمينها باعتبارها إحدى المنجزات في طلب الشراء أو العقد الفرعي.
- يجب على المرافق ضمان إعداد خطة رفع رسمية لكافة عمليات الرفع، حيث تختلف التفاصيل المطلوبة في خطة الرفع بناءً على تصنيف عملية الرفع، فيما يجب تطبيق متطلبات أكثر صرامة على العمليات مرتفعة المخاطر. ويُعد الجدول أدناه مثالًا على تصنيف مخاطر عمليات الرفع (انظر الجدول 1).

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

تصنيف مخاطر عمليات الرفع		فئة المخاطرة		
	المعايير	منخفضة	متوسطة	حرجة
وزن الحمولة	من 0 إلى أقل من 10 طن	*		
	من 10 إلى أقل من 40 طن		*	
	40 طن فما فوق			*
القدرة في المخطط	رفع ما يقل عن 75% من المخطط	*		
	من 75% إلى أقل من 90%		*	
	من 90% فما فوق			*
	في حال عدم استخدام مخطط 360° أو التخطيط لمهام قصيرة لأذرع إسناد الرافعة		*	
شد حبل الرفع	الرفع باستخدام أقل من 75% من قدرة شد حبل الرفع	*		
	من 75% إلى أقل من 90%		*	
	من 90% فما فوق			*
الرافعات الترادفية	أي رافعة ترادفية تضم رافعتان (على الأقل)		*	
	يمكن لأي منهما رفع أكثر من 75% من المخطط			*
	يحمل أي رافعة من الرفعتين المتحركين حمولة		*	
	إمكانية نقل الحمولات مع تجاوز أيّ من المرافع 75%			*
	إمكانية كبيرة لتحميل حمولة جانبية على الذراع أو الذراع الجانبي			*
	أي عملية رفع تستخدم أكثر من رافعتين			*
	"قلب" حمولة لأكثر من 180° باستخدام رفاعتين			*
أجهزة الرفع «الخاصة»	المرافع التي تحتاج إلى منصة رفع فائقة لعملية الرفع		*	
	رافعات "عربات النقل"		*	
	قائم حامل للبكرات وأبراج الرفع			*
	الرافعات الهيدروليكية			*
	رافعات الأسلاك أو رافعات التسلق			*
	المنصات "البديلة" المُخصّصة أو المتخصصة			*
	ترتيبات التركيبات والتجهيزات المعقدة (بما فيها الترتيب على شكل "شجرة		*	
التركيبات والتجهيزات	العتاد المُخصص أسفل الخطّاف		*	
استخدام الرافعة المتخصصة	استخدام رافعة بقاعدة بريّة على بارجة		*	
	الرفع باستخدام أذرع إسناد الرافعة قصيرة الامتداد أو ضيقة المركز		*	
	عدم استخدام مخططات 360° في الرفع		*	
	"البدء" و"الانتهاء" برافعة واحد باستخدام اسطوانتين للرفع			*
التركيبات والتجهيزات المتخصصة	ترتيبات التركيبات والتجهيزات المعقدة (بما فيها الترتيب على شكل "شجرة		*	
	العتاد المُخصص أسفل الخطّاف		*	
استخدام الرافعة المتخصصة	استخدام رافعة بقاعدة بريّة على بارجة		*	
	الرفع باستخدام أذرع إسناد الرافعة قصيرة الامتداد أو ضيقة المركز		*	
	عدم استخدام مخططات 360° في الرفع		*	
	"البدء" و"الانتهاء" برافعة واحد باستخدام اسطوانتين للرفع			*
الأخطار الكهربائية	الرفع فوق أي خطوط كهرباء علوية (بصرف النظر عن مسافة الأمان)			*
	تتجاوز أعمال الرفع حد الاقتراب الآمن			*
	الرفع فوق مركز التحكم بالمحرك أو فوق مفاتيح التروس			*
	عمليات الرفع التي تتطلب مساعدة إحدى شركات المرافق			*
العمليات فوق المباني أو الهياكل المأهولة	عمليات الرفع فوق المباني المأهولة أو المرافق العاملة			*
	في الحالات حيث تكون مجموعات الأنابيب في منطقة السقوط			*
	في الحالات عندما يكون العمل فوق خدمات حيوية تحت الأرض			*
«معايير التصميم»	أي بند وارد في قائمة البنود المطلوبة للدعم الهندسي	انظر الملاحظة 2		*

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

* متطلب إلزامي. يمكن تطبيق فئة المخاطرة المرتفعة على البنود المظللة.
ملاحظة 1: لا يُسمح لأي شخص بالتواجد أسفل أي حمولة مرفوعة أو جزء منها، سواء بشكل جزئي أو كلي. يُسمح للأفراد الذين تُسند لهم مهام التركيبات والتجهيزات (أي تركيب أو فك عتاد تجهيزات الرفع للحمولة المستهدفة) بالتواجد أسفل عتاد الرفع أو التجهيزات فقط، وإلى الحد المطلوب لتركيب أو فك العتاد من الحمولة المعنيّة قبل أو بعد رفعها.
ملاحظة 2: في حال الحمولات الكبيرة غير الثابتة ذات قوة التكاملية متدنية، يتم إعداد رفعات أكبر أو أثقل عن طريق تجميع المكونات بشكل مختلف عن تصوّرات مصمم الرافعة في الأصل، ومنها حمولات الرفع من مواضع غير مواضعها أو تعاكس الإجهاد نتيجةً لأعمال الرفع من نقاط غير الدعائم الدائمة، وعندما تساعد علوم الهندسة في تصميم إطارات المناولة الخاصة، وأذرع الرفع، وعتاد (حبال وبكرات) التركيبات والتجهيزات الهيكلية المخصصة؛ حيث يجب إجراء مراجعة للهياكل الدائمة من أجل تحمّل الحمولات المؤقتة أو حيث تكون الإضافات الهيكلية المؤقتة ضرورية إلى الهياكل الدائمة. **ملاحظة 3:** يُصنف الرفع وفقًا لأعلى فئة مخاطرة تناسبها في الجدول أعلاه.
ملاحظة 4: يجوز تصنيف أي عملية رفع بفئة مخاطرة أعلى نظرًا لحساسية الحمولة أو مخاطرتها أو تكلفتها. **ملاحظة 5:** إذا كان عطل الرفع يشكّل مخاطر استثنائية تهدد الأشخاص أو الممتلكات أو جدول العمل أو النواحي المالية (أو جميعها)، أو كانت عملية الرفع تعمل بمنهجية غير معتادة وليست ضمن نطاق المهارات المطلوبة من مهندس تجهيزات وتركيبات معتمد، فإن مخاطر عملية الرفع تصنف بأنها «حرجة للغاية» وتحتاج إلى مراجعة إضافية واعتماد من قبل «مهندس أول للتجهيزات والتركيبات». **ملاحظة 6:** الرمز t هو الطن المتري ويكافئ 1,000 كيلوغرام

الجدول 1: تصنيف مخاطر عمليات الرفع

8.1 متطلبات الرفع حسب فئة المخاطر

8-1-1 أعمال الرفع منخفضة المخاطر

يجب تسجيل خصائص كل عملية رفع منخفضة المخاطر في جدول ملخص أعمال الرافعة "منخفضة المخاطر"، بحيث يجري تخطيط وتنفيذ ذلك قبل الرفع، على أن يحتفظ المشرف المسؤول بسجل بهذه العمليات **(انظر المرفق 2 - EOM-KSS-TP-000010 - نموذج ملخص أعمال الرافعة «منخفضة المخاطر»).**

على الشخص المسؤول أن يكون اختصاصي معتمد في تجهيزات الرفع، يرى المشرف أنه مؤهل لتولي مسؤولية عمليات الرفع منخفضة المخاطر بفضل ما يتمتع به من خبرات ومعارف فنيّة.

8-1-2 أعمال الرفع متوسطة المخاطر

تشمل متطلبات خطة الرفع: جدول بيانات الرفع والمعزز بمقتطفات من مخطط الرافعة وغيرها من المعلومات كما هو مطلوب لشرح المقصد بالشكل الوافي (مثل الرسومات التوضيحية للتركيبات والتجهيزات). ويجوز للمقاولين استخدام نماذجهم الخاصة لجداول بيانات الرفع لدى الحصول على موافقة مهندس التجهيزات المسؤول.

8-1-3 أعمال الرفع حرجة المخاطر

خطة كاملة للرفع، تشمل رسومات وإجراءات خطة الرفع (بما فيها التعليمات الخاصة لعمليات الرفع المعقدة)، ومقتطفات من مخططات الرافعة، وغيرها من بيانات الدعم مع جداول بيانات الرفع المكتملة.

في الحالات عندما تشتمل رسومات خطة الرفع حرجة المخاطر على المحتوى المطلوب من جدول بيانات الرفع الحرج بتنسيق مماثل، فإن الرسم يتضمن جدول بيانات الرفع. وإذا لم يكن لتعبئة جدول بيانات الرفع أي غرض مفيد آخر، فلا يلزم تكرار العملية، ويجب أن تسمح السياسة بأن يحل الرسم محلها. ويجب أن يقوم مهندس التجهيزات أو الممثّل المؤهل بإعداد خطط الرفع الحرجة. ويتم إجراء المراجعة الفنية لجميع خطط التجهيزات والتركيبات والموافقة على تنفيذها من قبل مهندس التجهيزات المعتمد.

8-1-4 أعمال الرفع فائقة الخطر

إذا كان عطل عملية الرفع يشكل مخاطر استثنائية تهدد الأشخاص أو الممتلكات أو جدول العمل أو النواحي المالية أو السمعة (أو جميعها) أو كانت منهجية الرفع غير معتادة وليست ضمن نطاق المهارات المطلوبة من مهندس التجهيزات والتركيبات المعتمد، فإن مخاطر الرفع تُصنف بأنها «فائقة الخطر». ويتم التعامل معها على أنها عملية رفع حرجة وتحتاج إلى مراجعة إضافية واعتماد من قبل مدير أول التجهيزات والتركيبات.

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

9.0 اعتبارات التشغيل الخاصة

اعتمادًا على نطاق الأعمال وموقع العمليات وغيرها من العناصر الخاصة بالمهمة، يجب أخذ المتطلبات الإضافية التالية بعين الاعتبار:

9.1 آثار سرعة الرياح على عمليات الرافعة.

- عندما تكون سرعة الريح 32 كم/ساعة (20 ميل في الساعة) أو أكثر، يجب تعليق كافة عمليات الرفع.
- تكون قوة الرياح أكبر بواقع 35% أو أكثر على المرتفعات. ويجب أن تراعي كافة عمليات الرفع التي تجري فوق مستوى الأرض قوة الريح (مثل الحمولة الجانبية، والتيارات الهابطة، وغيرها) وفقًا لتأثيرها على الحمولة وعلى الذراع.

بالجدول التالي قائمةٌ بالسرعات بأهم الوحدات نسبةً إلى أرقام مقياس بوفورت لسرعة الرياح (الجدول 2)، وهو المرجع المعتمد عالميًا لقوة الريح.

أرقام مقياس بوفورت	الوصف	عقدة	متر في الثانية	كيلومتر في الساعة	ميل في الساعة
0	ساكن	1-0	0.51-0	1.84-0	1.15-0
1	هواء خفيف	3-1	1.53 - 0.51	5.52 - 1.84	3.45 - 1.15
2	نسيم خفيف	6 - 4	3.07 - 2.04	11.04 - 7.36	6.9 - 4.6
3	نسيم لطيف	10 - 7	5.11 - 3.58	18.4 - 12.88	11.5 - 8.15
4	نسيم معتدل	16- 11	8.18 - 5.62	29.44 - 20.24	18.4 - 12.65
5	نسيم منعش	21 - 17	10.73 - 8.69	38.64 - 31.38	24.15- 19.55
6	نسيم قوي	27 - 22	13.80 - 11.24	49.68 - 40.48	31.05 - 25.3
7	شبه ريح	33 - 28	16.87 - 14.31	60.72 - 51.52	37.95 - 32.2
8	ريح	40 - 34	20.44 - 17.38	73.6 - 62.56	46 - 39.1
9	ريح قوية	47 - 41	24.02 - 20.96	86.48 - 75.44	54.05- 47.15
10	عاصفة	55 - 48	28.11 - 24.53	101.2 - 88.32	63.25 - 55.2
11	عاصفة شديدة	63 - 56	32.20 - 28.62	115.92-.103.04	72.45 - 64.4
12	إعصار	+64	+32.71	+117.76	73.6

الجدول 2: مقياس بوفورت لسرعة الرياح

9.2 خطوط الكهرباء العلوية

هناك منطقة محيطة بكل خط كهرباء يُشار إليها بحدّ الاقتراب المطلق. ويمنع منعاً باتًا تحريك أي ذراع رافعة أو خط تحميل إلى تلك المنطقة ما لم يجري فصل الكهرباء عن الخط أو عزله. **لا توجد استثناءات**

9-2-1 التدابير الاحترازية لمنع التجاوز

تتطلب أي عملية رفع تتم ضمن نطاق المسافات المبينة أدناه تصريحًا صادرًا ومعتمدًا من شركة الكهرباء السعودية. وفي حال الحاجة إلى رسم حد آمن، يجب اتباع التدابير الاحترازية التالية لمنع التجاوز:

- عقد اجتماع تخطيط مع مشغّل الرافعة والعاملين الآخرين الذين سيتواجدون في منطقة المعدات أو الحمل لمراجعة موقع خطوط الكهرباء، والخطوات التي سيجري تنفيذها لمنع التجاوز أو التعرض للصعق الكهربائي. وعند استخدام الخطوط التحذيرية، فيجب ألا تكون موصّلة وأن تكون مصنوعة من حبال الألياف الطبيعية الجافة بسماكة 16 ملم.
- تركيب خطوط تحذيرية مرتفعة أو متاريس أو صف من اللافتات المزودة بالأعلام أو غيرها من الإشارات الواضحة والملفتة عند الحدّ الأدنى من مسافة الأمان، مع مراعاة صيانتها. وإذا لم يتمكن المشغّل من رؤية الخط التحذيري المرتفع، فيجب الاستعانة بمُلاحظ مختص كي يعطي إشارات للمشغّل تفيد بأن الرافعة تتجاوز الخط المحدد.
- كما يجب استخدام تدبير واحد على الأقل من التدابير الاحترازية التالية: جهاز الإنذار عند الاقتراب أو مُلاحظ مختص أو جهاز تحذيري أو جهاز تقييد النطاق أو رابط عزل.

ينبغي مراعاة أن حد الاقتراب المطلق يتباين (الجدول 3).

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

جهد فولتية الخطوط (القيمة الاسمية، كيلو فولت، التيار المتردد)	مسافة الأمان الدنيا (بالقدم)
حتى 50	10
أكثر من 50 وحتى 200	15
أكثر من 200 وحتى 350	20
أكثر من 350 وحتى 500	25
أكثر من 500 وحتى 750	35
أكثر من 750 وحتى 1000	45
أكثر من 1000	(كما يحدد مالك أو مشغّل المرافق أو المهندس المختص والمسجل، والذي يكون شخصًا مؤهلًا في شؤون نقل وتوزيع الطاقة الكهربائية).

الجدول 3: حدود الاقتراب المقيّد

ملاحظة: بعد تحديد قيم الفولتية، يجب تركيب أعمدة تقييد الارتفاع على جانبي الخطوط العلوية لبيان مسافة العمل الآمنة.

9.3 رافعة التحميل HIAB

يُسمح باستخدام رافعة التحميل من أجل تحميل وتفريغ المركبات فقط، ويجب أن تحصل أي تغييرات على موافقة مسبقة من إدارة المرافق وأن يجري تقييمها من قبل شخص مختص وبموجب الإرشادات التوجيهية التالية:

- يحمل السائق أو المشغّل رخصة قيادة سارية المفعول صادرة عن الحكومة السعودية، ويجب أن يكون مدربًا على تشغيل هذا النوع من رافعة التحميل وأن يثبت ذلك من خلال الفحص، وأن يحمل شهادة أو رخصة سارية ومعتمدة من جهة مُعترف بها عالميًا.
- يجب أن يكون حمل العمل الآمن مبيّنًا بوضوح على رافعة التحميل.
- يجب أن يكون رافعة التحميل حاصلًا على شهادة معاينة من طرف مستقل.
- يجب تلبية كافة المتطلبات الأخرى لمعدات عمليات الرفع والرافعة المتنقل.

يجب أن تمتثل رافعة التحميل المستخدمة في عمليات الرفع على الطرق العامة مع معايير وزارة النقل السعودية للسلامة على الطرق.

يُرجى الرجوع إلى: الهيئة السعودية للمواصفات والمقاييس والجودة - معيار أيزو 15442 للمرافع - متطلبات السلامة لرافعة التحميل، للحصول على مزيد من المعلومات.

9.4 العمل فوق الماء

عند رفع أفراد طواقم العمل فوق الماء، يجب استعمال معدات الطفو الشخصية. ويجب استخدام أجهزة الحماية الشخصية من سقوط التي تتمتع بمزايا الانطلاق السريع، بحيث يتم توصيلها عند رفع الأشخاص فوق البر، وفصلها فوق الماء.

يجب أن يتوفر قارب نجاة للإنقاذ بمواصفات معتمدة وطاقم إنقاذ مدرب على الإسعافات الأولية أثناء رفع الأشخاص فوق الماء. يُرجى الرجوع إلى الدليل الإجرائي للعمل فوق الماء أو بقربه EOM-KSS-PR-000013.

10.0 المنصات المُعلقة للأفراد

يعرض هذا القسم موجزًا بمتطلبات استخدام المنصات المُعلقة للأفراد، ومتطلبات المعدات، وإجراءات التشغيل للرفع الآمن للأفراد على المنصات المعلّقة بحبال التحميل من المرافع أو أبراج الرفع. يُرجى الرجوع إلى: EOM-KSS-PR-000015- الدليل الإجرائي للمنصات المُعلقة للأفراد للحصول على مزيد من المعلومات.
يجب أن تتوافق كافة عمليات المنصات المُعلقة للأفراد المتطلبات التي تحددها الأنظمة والتشريعات المحلية، كما يجب أن تلبي جميع المنصات المُعلقة للأفراد كافة متطلبات التصميم والاختبار التي تحددها الجهة المصنّعة.

لأغراض هذا الدليل الإجرائي، يجب أن تستوفي المنصات المُعلقة للأفراد - والتي يُشار إليها كذلك بقاعدة حمل الأفراد - المعايير التالية:

- قبل استخدام أي منصات للأفراد، يجب توفير دليل إجرائي مقبول لأعمال الرفع. ويجب أن يتضمن الدليل الإجرائي، على سبيل المثال لا الحصر، تدريب الموظفين، واجتماعات ما قبل الرفع، وأعمال الرفع التجريبي، ومعاينة المنصات.
- معاينة بصرية والتحقق من وضع القاعدة وتجهيزات الرفع (بحثًا عن علامات الصدأ أو التآكل أو التلف وفحص وضع الكابل) قبل الاستخدام.
- يجب تصميم منصات الأفراد (القاعدات) المتوفرة واعتمادها والموافقة عليها بما يتوافق مع حمل العمل الآمن. ويجب أن تحمل المنصات إشارة دائمة تشير إلى حمل العمل الآمن، بالإضافة إلى الاعتماد الحالي.
- يجب أن يقوم الطرف المنفذ للأعمال بمعاينة الرافعة أو برج الرفع بشكل شامل وأن يتأكد من الملاحظات التالية:
  - وجود جهاز منع تلامس البكرات وأجهزة القفل بحالة تشغيلية مناسبة على الخطّاف.

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

- التأكد من تعطيل أو قفل خاصية السقوط الحر، إن وجدت.
- عزل المنطقة الموجودة أسفل الرفع وإحاطتها بالأشرطة واللافتات.
- توفّر وسائل فعّالة للتواصل بين مشغّل الرافعة أو برج الرفع والموظفين في المنصة المُعلقة للأفراد.
- على الموظفين في المنصة ارتداء معدات تثبيت الجسم الكاملة والمتصلة بنقاط تثبيت مُخصّصة تم اختبارها لهذه الغاية.

10.1 تقييم مخاطر المنصات المُعلقة للأفراد

يُحظر رفع الأشخاص بواسطة قاعدات حمل الأفراد إلا في الحالات التي يكون فيها استخدام الوسائل التقليدية للوصول إلى موقع العمل - كالرافعات الشخصية أو السلم أو الدرج أو منصات العمل المرتفعة المتحركة أو السقالة - أكثر خطرًا منها أو غير ممكن لأسباب تعود للتصميم الهيكلي أو لظروف الموقع.

يجب أن يحدد القائم بإنشاء خطة رفع الأشخاص ما إذا كانت هناك وسيلة بديلة متاحة للوصول إلى موقع العمل.

يجب أن يكون القرار باستخدام صندوق العمل المحمول للأشخاص بدلًا من الوسائل التقليدية الأخرى قد خضع للمراجعة والاعتماد من قبل المسؤولين التالي ذكرهم قبل أول استخدام لصندوق العمل:

- مدير المرافق.
- مسؤول الصحة والسلامة والبيئة.
- مهندس الرافعة.

يجب استخدام أدوات تحديد وضبط الأخطار من أجل تقييم وضبط المخاطر المرتبطة باستخدام صندوق العمل لإجراء أعمال الصيانة.

11.0 لافتات وإشارات السلامة

يجب أن تكون كافة اللافتات التحذيرية باللغتين العربية والإنجليزية. ويجب بيان طول الذراع وحجمه، وقدرات حمل العمل الآمن عند نصف القطر المناسب، وظروف التشغيل الموصى بها على لوحة التعليمات، والتي يجب تثبيتها بشكل دائم بمكان بارز في مقصورة الرافعة وفي موقع يسهل أن يراه المشغّل أثناء جلوسه إلى محطة التحكم.

يجب وضع لافتة تحذيرية من خطر خطوط الكهرباء العلوية في كل رافعة. ويجب توفير ملصقات أو لوحات بالتعليمات للمشغّلين على الرافعة مع لوحة أخرى تحمل التعليمات ذاتها باللغة الأم **للمشغّل**.

يجب تحديد كافة مناطق الاستثناء بوضع الحواجز المادية، فيما يتولى موظفون معيّنون مهام السيطرة على المنطقة باستخدام اللافتات والأعلام التحذيرية. ويجب تحديد مناطق الاستثناء قبل بدء عملية الرفع والحافظ على تلك الحدود طوال عملية الرفع. وبمجرد استكمال تموضع حمولة الرفع الثقيلة وتكامل مكوّناتها، تُعتبر منطقة الاستثناء هي المنطقة نفسها التي توجد بها الرافعة، ويمكن إعادة فتح مناطق العمل التي كانت متأثرة بالسابق.

خلال رفع أو تنزيل التجهيزات والتركيبات ذات الصلة، يجب تحويل كامل حركة المركبات والمشاة بعيدًا عن المنطقة المحيطة.

يُرجى الرجوع إلى الدليل الإجرائي للحواجز واللافتات EOM-KSS-PR-000006.

11.1 إغلاقات الطرق

يجب تنسيق إغلاقات الطرق التي تهدف لتهيئة المنطقة لعمليات الرفع مع السلطات المسؤولة وإعلام الأطراف الثالثة ذات العلاقة، بما فيها خدمات الطوارئ، بإغلاق الطرق مسبقًا.

12.0 التدريب

يجب أن تلتزم متطلبات الترخيص، والتدريب، وعمليات التحقق من الكفاءة بالمتطلبات التنظيمية أو المعايير المحلية المعتمدة المعمول بها، المتعلقة بكفاءة أو متطلبات اعتماد مشغّل الرافعة.

ينبغي للمقاول الفرعي تقديم دورات تدريبية منتظمة لتنشيط المعارف وترسيخ المهارات التي تم اكتسابها والتحقق منها الإلمام بها. ويجب توفير دليل من سجلات الدورات التدريبية لتنشيط المعارف كي يرجع إليها المقاول.

يجب الاحتفاظ بتوثيق للتدريب، ونسخ من الشهادات والاعتمادات الفردية، والوثائق المتعلقة بالتحقق من الكفاءة في الموقع لدى صاحب العمل، على أن يتم توفيرها للمقاول والشركة عند الطلب.

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

13.0 المرفقات

1. EOM-KSS-TP-000009 - القائمة المرجعية لعمليات أعمال الرفع
2. EOM-KSS-TP-000010- نموذج ملخص أعمال الرافعة «منخفضة المخاطر

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

المرفق 1 - EOM-KSS-TP-000009 - القائمة المرجعية لعمليات أعمال الرفع
عمليات التركيب والتجهيز

القائمة المرجعية لعتاد التركيب والتجهيز \ للتركيبات والتجهيزات المتخصصة قبل الرفع	هل ستستخدم تركيبات وتجهيزات الرفع اليوم؟ نعم / لا
نعم / لا ينطبق	نعم / لا ينطبق

نعم / لا ينطبق

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

الدليل الإجرائي لعمليات الرفع والرافعات

بكرات السلاسل وونش السقّاطة

- 0 هل توجد علامات واضحة تحمل اسم الجهة المصنّعة والطراز والرقم التسلسلي وحدود حمل العمل الآمن؟
- 0 هل تم التحقق من إجراء المعاينة السنوية؟
- 0 هل تم إجراء المعاينة اليومية قبل الاستخدام؟
- 0 هل ستُستخدم بكرات السلاسل لسحب الحمولة؟
- 0 هل سيُستخدم ونش السقّاطة لرفع الأشخاص؟
- 0 لن يقوم أكثر من شخص واحد بتشغيل بكرة السلاسل أو ونش السقاطة في أي مرة؟
- 0 هل ستتم إحاطة المنطقة أسفل البكرة أو الونش بما يمنع مرور الأشخاص أسفل الحمولة المعلّقة؟

نعم	لا ينطبق
0 هل ستتم مراقبة البكرة \ الونش في كافة الأوقات ؟ يجب ألا يتجاوز الامتداد 26 بوصة أفقيًا!	
0 هل سيتم فك البكرة أو الونش وتخزينه بالشكل الصحيح في نهاية الوردية؟	

إذا كان الجواب لا، فإلى متى سيظلان قيد الاستخدام أو في المكان

ملاحظة: في حال ترك البكرة أو الونش في مكانهما دون مراقبة، فلا بد من وضع متاريس حماية تمنع الموظفين من دخول المنطقة الواقعة أسفل الحمولة.

التحقق من المُلاحظ / المُلاحظ العام!

المعاليق المصنوعة من الحبال السلكية (المستخدمة اليوم)

- هل تحمل المعاليق ملصق تعريفي؟
- هل قطر الجسم بالنسبة للرافعة أكبر من قطر الحبل؟
- هل يفهم عامل التجهيزات نسبة D/d؟
- لا يوجد أكثر من 3 أسلاك معطلة في الجديلة الواحدة؟
- لا توجد أكثر من 6 أسلاك عشوائية معطلة في المجموعة الواحدة؟
- 0 تم التحقق من وجود خدوش أو تآكل أو قطوع حادة؟
- هل الحبل مشدود أكثر من اللازم أو به تشوه أو تآكل؟
- هل تم إعلام كافة المستخدمين بأنه لا يمكن استخدام أكثر من معلاقين في الخطاف الواحد؟

التحقق من المُلاحظ / المُلاحظ العام!

مشابك الحبال السلكية

- هل تم التأكد من أن مشابك U مشبوكة بالشكل الصحيح؟
- هل تم استعمال العدد المناسب من المشابك؟
- هل تم ضبط كافة المشابك بمفتاح مناسب لعزم الدوران بما يضمن الحصول على قيمة عزم الدوران المناسبة؟
- هل تم وضع إشارات ملائمة تبيّن بوضوح عزم الدوران للمشابك والبراغي (بالطلاء البرتقالي) وبيان ما إذا قد خضعت للتحقق؟

التحقق من المُلاحظ / المُلاحظ العام!

التحقق من معاينة التركيبات والتجهيزات

0 هل ستتم معاينة التركيبات والتجهيزات قبل الاستخدام؟ تتم معاينة

O عتاد التركيبات والتجهيزات كل ثلاثة أشهر:

- الربع الأول - الأحمر
- الربع الثاني - الأخضر
- الربع الثالث - الأزرق
- الربع الرابع - الأصفر

التحقق من المُلاحظ / المُلاحظ العام!

نعم / لا

المعاليق المستديرة والمعاليق الصناعية

- هل تحمل المعاليق ملصق تعريفي؟
- هل تصنيفها ملائم للحمولة التي سيتم رفعها؟
- هل يفهم عامل التجهيزات نسبة D/d؟
- المعاينة للتحقق من وجود التمزقات أو الثقوب أو القطوع أو
- هل تغير لون المعلاق؟ التلف بسبب الأشعة فوق البنفسجية أو
- 0 هل المعلاق متسخ أو رائحته عفنة (أو كلاهما)؟
- هل المعلاق محميّ من الأجسام أو الحواف الحادة؟
- 0 هل سيتعرض المعلاق لعوامل الطقس بشكل مستمر؟ إذا كانت الإجابة بنعم، فاذكر السبب:

SAMPLE

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

الدليل الإجرائي لعمليات الرفع والرافعات

خاص بالمعاليق الدائرية:	نعم	لا ينطبق
❑ هل توجد أي تمزقات أو قطوع أو تلف على الغلاف الخارجي؟		
❑ هل هناك خيوط مركزية مكشوفة؟		
❑ هل يحتوي المعلاق على «سلك للحمولة الزائدة» ؟مكشوف؟		
❑ إذا كان المعلاق يحتوي على ألياف بصرية، فهل تعكس الضوء؟		
❑ هل جرت معاينة اللب الداخلي؟		
تم التحقق من قبل المُلاحظ \ المشرف!		

الشكّالات	نعم	لا ينطبق
❑ هل توجد إشارات واضحة بأحرف بارزة أو بيان الحمولة المسموح بها؟		
❑ هل يُستخدم النوع المناسب من الشكّالات لهذا العمل؟		
❑ هل يتم سحب الشكّالات بالشكل الصحيح؟		
❑ هل جرت معاينة الشكّالات للتحقق من أي انثناء أو حفر أو قطوع عميقة؟		
التحقق من المُلاحظ / المُلاحظ العام!		

التركيبات والتجهيزات الخاصة الأخرى (قائمة)	نعم	لا ينطبق	نعم / لا ينطبق

هل سيُستخدم مرفاع اليوم؟ نعم / لا

القائمة المرجعية للمرفاع قبل الرفع

التفقد قبل الرفع		نعم / لا ينطبق	تفقد التركيبات والتجهيزات		نعم / لا ينطبق	تفقد تهيئة المرفاع		نعم / لا ينطبق	تفقد الموظفين		نعم / لا ينطبق
		❑ هل تم تحديد الشخص المسؤول؟			❑ هل عتاد التركيبات والتجهيزات كافٍ؟			❑ القائمة المرجعية اليومية للمعدات؟			❑ هل المرفاع مناسب للعمل؟
		❑ هل تم تحديد عامل (عمال) الإشارة؟			❑ هل تم تجميع التركيبات والتجهيزات بالشكل المناسب؟			❑ هل المرفاع موضوع على أرضية ثابتة؟			❑ لا تتجاوز الحمولة المرفوعة 90% من
		❑ الاتصالات (يدوية أم لاسلكية)؟			❑ ما مستوى تهيئة المرفاع؟			❑ هل تستخدم المواد الملطّفة عند الحاجة؟			❑ هل وزن الحمولة أقل من 20 طن؟
		❑ هل المشغّل معتمد / مؤهل؟			❑ هل هناك أجزاء كافية من الحبال؟			❑ هل تم توضع الملصقات على التركيبات			❑ هل هناك حاجة إلى خطة الاستجابة لحالات
		❑ هل خرج الأشخاص غير الأساسيين			❑ هل تمت تهيئة الأرضية بالشكل			❑ هل زوايا المعلاق أكبر من			❑ هل توجد خطة لرفع الحمولة
		❑ هل تم تحديد أدوار التركيب			❑ هل تم ترك مسافات مناسبة من			❑ هل نقطة الرفع كافية؟			❑ هل توجد خطة لرفع الحمولة الثقيلة
		❑ هل تم تحديد الأدوار المهمة الأخرى؟			❑ هل ظروف الطقس مواتية؟			❑ هل نسبة D/d كافٍ؟			❑ هل تم الحصول على التوقيع أو الموافقات
		❑ هل مهندس التجهيزات والتركيبات			❑ هل تمت إحاطة منطقة الرفع؟			❑ هل طول الخطوط التحذيرية مناسب للتحكم؟			❑ هل اكتملت القائمة المرجعية لما قبل الرفع؟

SAMPLE

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

المرفق 2 - EOM-KSS-TP-000010 - نموذج ملخص أعمال الرافعة «منخفضة المخاطر»

ملخص أعمال الرافعة «منخفضة المخاطر»

بطاقة أعمال الرافعة (عمليات الرفع المخطط لها لليوم)

تسجيل مشغّل الرافعة وعمال التركيب والتجهيز المؤهّلين:	اسم عامل التركيب والتجهيز المؤهل \ رقم التأهيل:	اسم عامل التركيب والتجهيز المؤهل \ رقم التأهيل:

وصف الحمولة / الرافعة الموقع	الأوزان		نصف القطر		قدرة الرافعة في المخطط	% في المخطط	التركيبات والتجهيزات خضع للمعاينة (نعم / لا)	مُعتمد
	تركيب وتجهيز الحمولة	التخفيضات						

SAMPLE

يحتفظ المشغّلون ببطاقة تحليل سلامة المهمة لتقليل المخاطر في مقصورة الرافعة. يجب إضافة بنود الحمولة المضافة خلال اليوم إلى القائمة أعلاه قبل استلام الحمولة.

أتحمل / نتحمل المسؤولية عن السلوك الآمن والشؤون البيئية. وسأبلغ / سنبلغ المشرف وممثل السلامة فورًا عن كافة الحوادث في حال وقوعها.

طاقم التركيبات والتجهيزات
الاسم / التوقيع

طاقم التركيبات والتجهيزات
الاسم / التوقيع

التوقيع: _____

الشخص المسؤول عن إدارة السلامة:

التوقيع: _____

مشغّلو الرافعة:

التوقيع: _____

المشرف / المراقب

هل تركنا منطقة العمل نظيفة ومنظمة؟ وتم إيقاف تشغيل جميع المعدات؟

نعم لا ينطبق

الاستخدام

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

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