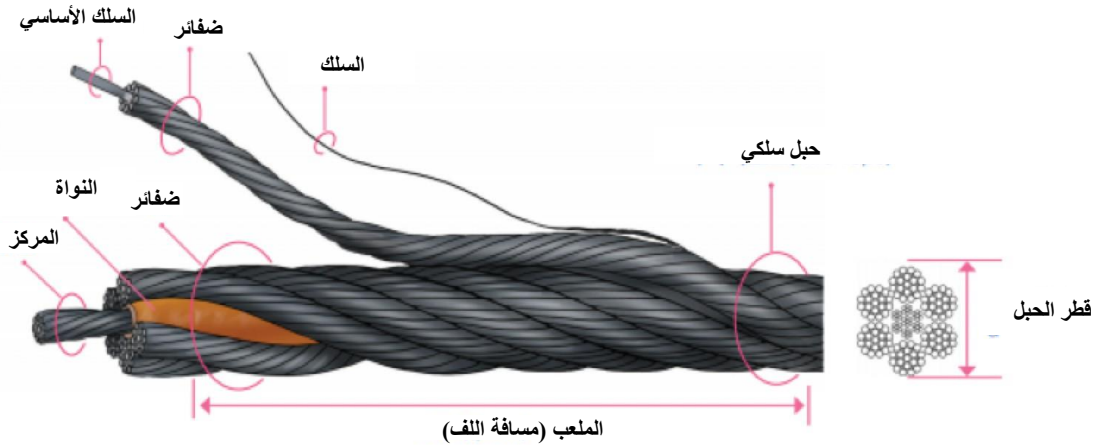


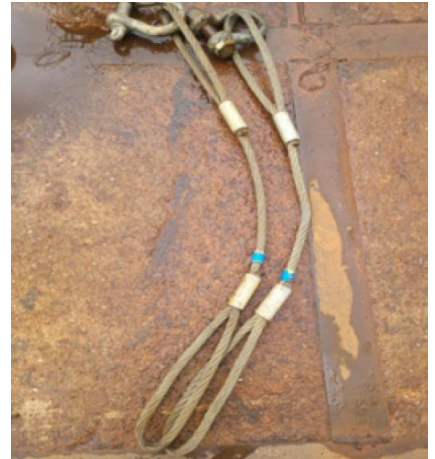


ما هي الفائدة وكيفية تحديد ما إذا كان الحبل السلكي بحاجة إلى التخلص منه؟

عند حدوث أضرار متعددة على حبل سلكي واحد، ليس من السهل تحديد ما إذا كان يجب التخلص منه من خلال الحكم على انخفاض قوته. وذلك لأن هناك حالات لا يتم فيها استيفاء كل عنصر من عناصر معيار التخلص، ولكن عند النظر إليه ككل، يجب التخلص منه. عند تحديد الاستخدام المستمر أو التخلص بناءً على الممارسة العامة أو الخبرة، يجب توخي الحذر حيث قد ينتج عن ذلك عواقب وخيمة مثل البتر أثناء الاستخدام.



● كيفية استخدام حبل سلكي



معايير التخلص من الحبل السلبي

● قانون السلامة والصحة المهنية (المادة 166 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية)

- ✓ حبل سلبي ملحوم
- ✓ يزيد عدد الأسلاك المكسورة في خيط واحد من الحبل السلبي عن 10% (بالنسبة للحبل غير الدوار، يكون عدد الأسلاك المكسورة 4 أو أكثر في غضون 6 أضعاف القطر الاسمي للحبل السلبي أو 8 أو أكثر في غضون 30 ضعف القطر الاسمي).
- ✓ يتجاوز التخفيض في القطر 7 بالمائة من القطر الاسمي.
- ✓ حبل سلبي ملتوي
- ✓ مشوهة أو متآكلة بشدة
- ✓ تضررت بسبب الحرارة أو الصدمة الكهربائية

● المعايير الدولية

(E) 1986-8792ISO - معايير السلامة وإجراءات التفتيش للاستخدام)

- ✓ تم كسره عشوائياً بما يزيد عن 5% من عدد أسلاك الحبل في نطاق 6 أضعاف قطر الحبل
- ✓ عدد الأسلاك المكسورة محلياً هو ثلاثة أو أكثر.
- ✓ القطر أقل من 90 بالمائة من القطر الاسمي.
- ✓ تشوه كبير مثل مكامن الخلل أو الخدوش أو الانهيار المركزي أو العقد
- ✓ تالف بوجود شقوق، ضغط شديد، أو تشوه في الطرف، القالب، أو الوصلة
- ✓ الوصلة أو القالب قد انفصل.
- ✓ السلك مقطوع بالقرب من أو عند القالب أو الوصلة.
- ✓ تم كسر الأسلاك على السطح الخارجي للعين.



معايير التخلص من الحبل السلكي

● دليل KOSHA (2020-133G-) الإرشادات الفنية لاستخدام وفحص حبال السلك الحديدي وغيرها

الحبل

- ✓ تم كسر أكثر من 10% من الأسلاك في الشريط الخارجي خلال لفة واحدة، أو تم كسر أكثر من 20% من الحبال خلال خمس لفات.
- ✓ بسبب التآكل، انخفض القطر الحالي بأكثر من 7% من القطر الاسمي.
- ✓ بسبب التآكل، يحدث تشكيل الخطوط على سطح السلك، مما يعطيه شكل حفر أو يصبح السلك مرتخياً بسبب التآكل الداخلي.
- ✓ حدثت عيوب مثل الالتواء، السحق الكبير، الانحناء، والأشكال المكعبة بسبب التشوه.
- ✓ تم التعرف على تغير اللون بسبب التلاعب أو الضرر الناتج عن الذوبان.
- ✓ تم تحديد الشقوق، التشوهات، عدم انتظام الحبل، أو الأخاديد البارزة.

التركيبات المعدنية المرفقة

- ✓ تم التعرف على التشوهات مثل الانحناء، الالتواء، والسحق.
- ✓ تم التعرف على عيوب لحام القفا البارزة، الشقوق، أو الكسور.
- ✓ تآكل يتجاوز 10% من الأبعاد الأصلية.
- ✓ يتم التعرف على التآكل ككل، أو تطور تآكل بارز محلياً.

مراجعة المعايير للتخلص من حبل السلك (مثال)

إذا تم قطع 8 قطع من الأسلاك في سلك بقياس 24×6 وقطر 20 مم ضمن ملعب واحد، وكان قطر الجزء المتآكل 19 مم، ففكر في التخلص منه.

الحل المطبق مع قانون السلامة والصحة المهنية

(1) راجع ما إذا كان عدد الأسلاك المكسورة في الشريط يزيد عن 10%

سلك مقطوع ضمن ملعب واحد: 8 قطع

$24 \text{ قطعة} \times 10\% = 2.4 \text{ قطعة} \leq$ تخلص منها عند قطع أكثر من 2.4 قطعة

∴ يجب التخلص من حبل السلك حيث تم قطع 8 قطع، أي أكثر من 2.4 قطعة (أ).

(2) راجع ما إذا كان القطر الحالي قد انخفض بأكثر من 7% عن القطر الاسمي.

قطر المناطق المتآكلة: 19 مم

القطر الاسمي: 20 مم $\leq$ الانخفاض في القطر = 20 مم -

19 مم = 1 مم

$20 \text{ مم} \times 7\% = 1.4 \text{ مم} \Rightarrow$ تخلص منه عندما يقل القطر

بأكثر من 1.4 مم

∴ انخفاض قطر حبل السلك (1 مم) أقل من 1.4 مم، لذا لا حاجة للتخلص منه (ب).

(3) الخلاصة:

يجب التخلص من حبل السلك لأن إما (أ) أو (ب) يلبيان معايير التخلص.

المخاطر الرئيسية

✓ خطر سقوط البضائع المعلقة عند كسر الحبل

قد تسقط البضائع المعلقة في الحالات التالية:

- ينكسر الحبل بسبب الحمل الديناميكي وحمل الصدمات وما إلى ذلك عند حمل البضائع مع تجاهل عامل الأمان؛
- ينكسر الحبل أثناء حمل حمولة أثقل من المعيار بسبب التطبيق غير الصحيح لعامل الأمان؛
- ينكسر الحبل عندما يتم تعليق الشحنة على الحبل للتخلص منها ونقلها دون فحص مسبق للعمل؛
- ينكسر الحبل عند الحاجة إلى التخلص منه، لكنه لا يزال مستخدمًا بسبب نقص المعرفة والخبرة فيما يتعلق باستخدام الحبال والتخلص منها؛

تدابير السلامة

✓ منع تكسير الحبل.

- تحقق من عامل الأمان والتلف في الحبل واستخدمه فقط إذا كان مناسبًا.
- تحقق من حمل الكسر وعامل الأمان. اعثر على الحمل الأقصى الذي يمكن للحبل تحمله، ثم استخدمه فقط للحمولة التي تقل عن القيمة القصوى.
- الحمل الأقصى $\geq$ حمل الكسر $\div$ عامل الأمان
- عامل الأمان: 10 أو أكثر للمركبات التي تحمل عمالًا، 5 أو أكثر للحمولات المدعومة مباشرة، و4 أو أكثر للحالات الأخرى.
- عيّن مديرًا مسؤولاً عن استخدام والتخلص من الحبال وطور قدراته/قدراتها من خلال التدريب.
- وضع وتنفيذ معايير التخلص للأضرار المتزامنة والمتعددة.

✓ استبدال الحبل.

- استبدل حبال السلك إذا تضررت أو تآكلت وفقًا لمعايير التخلص.
- احترم معايير الاستخدام الآمن.

جدول تقييم المخاطر (طريقة قائمة المراجعة المطبقة)

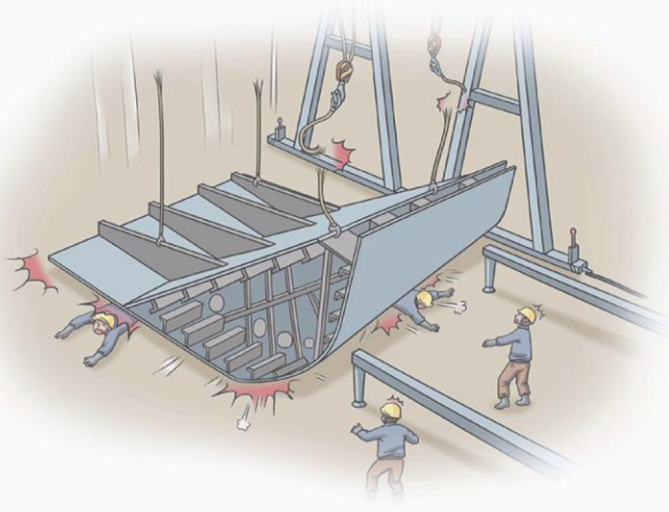
الرفع باستخدام حبل السلك (أمثلة)

القوانين واللوائح ذات الصلة	تدابير التحسين	النتائج			تحديد الأضرار/المخاطر (قائمة التحقق)
		غير مطبق	إجراء مطلوب	مناسب	
المادة 166 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية (المادة 1-63 (1))	تفقد قبل العمل وحدد ما إذا كان سيتم استخدام أو التخلص من الحبل التالف وفقاً لمعايير التخلص.				هل يوجد أي نقص في قوة حبل السلك الخارجية، مثل التآكل، الالتواء، أو كسر السلك؟
					هل تم التأكد من أن الزيت على السطح الخارجي والنواة الداخلية لحبل السلك لم يجف؟
					بناءً على أي ضرر مرئي، هل تم تحديد استخدام أو التخلص من الحبل؟
* المادة 163 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية	استخدم الحبل فقط للحمولات التي تقل عن حمولته القصوى، حيث يتم اعتبار عامل الأمان لكل حالة عمل.				هل تم تحديد ومراقبة الحمل الأقصى الذي يمكن للحبل تحمله وفقاً لعامل الأمان وحمل الكسر؟
المواد 1-38 (11)، 39، 40 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية	حدد مسار النقل للأشياء الثقيلة لتجنب التصادم مع العوائق.				عند نقل الأشياء الثقيلة، هل هناك أي خطر من الحمل الناتج عن الصدمات بسبب التصادم مع العوائق المحيطة؟
	عند رفع الأشياء الثقيلة، اعمل ببطء لتجنب الاهتزاز.				هل يُضاف أي حمل ديناميكي زائد إلى الحبل عن طريق رفع الأشياء الثقيلة فجأة؟
	منع الأشياء الثقيلة من ملامسة الحمولات أو الهياكل مباشرة.				هل سيتضرر الحبل عند ملامسة الحمولات أو الهياكل؟
	قم بتركيب واقيات عند الزوايا لمنع حبل السلك من ملامسة الزوايا مباشرة.				هل ينثني حبل السلك بشدة عند ملامسة حافة الحمل؟
	عند الرفع، ضع في اعتبارك مركز ثقل الأشياء الثقيلة وتجنب الأحمال غير المتوازنة.				هل يوجد حمل غير متوازن بسبب عدم أخذ مركز ثقل الأشياء الثقيلة في الاعتبار؟
	يجب على القائد المعين للعمل توجيه إجراءات العمل وفقاً لخطة العمل للتعامل مع الأشياء الثقيلة.				هل يتم الرفع من قبل الأشخاص المعينين فقط؟
	يجب على القائد المعين للعمل توجيه إجراءات العمل وفقاً لخطة العمل للتعامل مع الأشياء الثقيلة.				هل يعمل أي من العمال أو يصل إلى مناطق خطرة، مثل تحت أو بالقرب من الأشياء الثقيلة المرفوعة؟
المادة 20 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية	يجب على القائد المعين للعمل توجيه إجراءات العمل وفقاً لخطة العمل للتعامل مع الأشياء الثقيلة.				

المادة 35-2 (التفتيش قبل العمل من قبل المشرفين الإداريين)، المادة 38-1 (11) (خطة العمل للتعامل مع الأشياء الثقيلة)، والمادة 37 (قائد العمل) من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية تنطبق على جميع المخاطر.

حالات الحوادث الخطيرة

الخطوط العريضة



أثناء رفع كتلة (تزن حوالي 106 طن) وتثبيتها على حامل داخل شركة لتصنيع الكتل، انكسر الحبل السلكي الإضافي للرافعة، مما تسبب في سقوط الكتلة، مما أسفر عن مقتل عاملين كانا يفحصان موضع المفصل.

سبب الحادث

- استخدام حبل سلكي بقوة غير كافية
- يجب استخدام حبل سلكي بعامل أمان 5 أو أكثر عند رفع الأشياء الثقيلة مثل كتل السفن. ومع ذلك، في هذه الحالة، تم استخدام حبل سلكي بقوة غير كافية بعامل أمان يبلغ تقريباً 1.5، مما أدى إلى كسره.

■ الفشل في إعداد خطط العمل للتعامل مع الأشياء الثقيلة

إجراءات وقائية

- استخدم حبل سلكي بقوة كافية.
- عند دعم الأشياء الثقيلة مباشرة أثناء الرفع، يجب تطبيق عامل أمان 5 أو أكثر؛ استخدم حبل سلكي بحمل كسر يساوي على الأقل 5 أضعاف وزن الأشياء الثقيلة.
- أعد والتزم بخطة عمل للتعامل مع الأشياء الثقيلة.
- عند التعامل مع الأشياء الثقيلة، أعد خطة عمل تتعلق بتدابير السلامة لمنع المخاطر مثل السقوط والانقلاب وتأكد من فهم العمال المعنيين لخطة العمل. يجب أن تشمل خطة العمل نوع وشكل الأشياء الثقيلة، طرق وإجراءات التعامل معها، وأبعاد وظروف البنية التحتية لمنطقة العمل.