

ما هو الناقل؟

تم تحسين الناقلات لنقل الأشياء الكبيرة والثقيلة. على عكس معدات النقل والتفريغ الثابتة مثل الرافعات، يمكن نقل الناقلات وغالبًا ما يتم استخدامها في أماكن العمل حيث يتم نقل الأشياء الكبيرة والثقيلة بشكل متكرر. على وجه الخصوص، يتم استخدامها بشكل متكرر في أماكن عمل بناء السفن التي تتعامل مع الأجسام الكبيرة والثقيلة (الهياكل) مثل كتل السفن.

الأنواع والهياكل

● العام

	الناقل العام (T/P)	ناقل الوحدة (M/P)
صورة		
سرعة القيادة	10 ~ 15 كم / ساعة	تصل إلى حوالي 5 كم/ساعة
مقعد السائق	مقعدين (أمامي، خلفي)	لا شيء
طريقة القيادة	يتم تشغيلها من مقاعد السائق	تعمل بواسطة وحدات تحكم سلكية أو لاسلكية
الهيكل	وحدات التشغيل والتحميل متكاملة	يتم توصيل كل وحدة بوحدة الطاقة (وحدة التشغيل) <ربط وحدتين أو أكثر>
قدرة التحميل	من 150 إلى 1000 طن حسب الطراز	يختلف حسب عدد الوحدات المتصلة
طريقة التحميل	يتحرك الناقل إلى أسفل الأشياء الثقيلة (مثل الكتل) ويقوم بتحميل الحمولة عن طريق رفع طاولة التحميل هيدروليكيًا.	

● أمثلة على أجهزة السلامة



التوقف في حالات الطوارئ



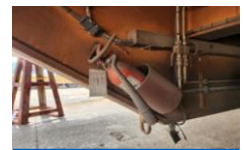
كشف الحمل



المصباح الأمامي، الضوء الخلفي، إشارات الانعطاف



مرآة الرؤية الخلفية، كاميرا خلفية



طفايات الحريق، وأدوات الطوارئ

العمال الضروريون وأدوارهم (مثال)

النوع	الوصف	معدات	معدات الحماية
سائق	- يقوم بتشغيل الناقل في مقعد السائق وباستخدام وحدات تحكم سلكية/لاسلكية - محددًا بالمؤهلات التي تحددها كل جهة عمل ✖ لا ينص قانون السلامة والصحة المهنية بشكل منفصل على مؤهلات السائق.	وحدات التحكم لناقلات الوحدات	خوذة الأمان وأحذية الأمان وقفازات الأمان ونظارات الأمان وسدادات الأذن وما إلى ذلك.
الموجه (المرشد)	- دليل تشغيل الناقل (إشارة) - لوائح الإشارة لكل مكان عمل، بما في ذلك إشارات الراديو واليد - مرتبة حول الآلة لمساعدة السائقين على التشغيل الآمن - يتم وضع الإشارات الأولية والثانوية في الأمام والخلف. - يجب أن يكون جهاز الإشارة الأساسي موجودًا دائمًا في المقدمة. - شخصين أو أكثر لكل جهاز ✖ تعزيز التدابير لمنع وقوع الحوادث مثل الوقوع بين المعدات والمرافق أو الاصطدام بالرافعات الشوكية.	- معدات إرسال الإشارات - أجهزة الاتصال اللاسلكي، والصفارات، وأعلام الإشارة، وما إلى ذلك. - الملايس: السترات ذات الألوان المختلفة، وخوذات السلامة وغيرها، التي يجب تمييزها عن العمال العاديين - وقت الليل: سترة متوهجة في الظلام، ودراجات ذات عصا متوهجة في الظلام، وعصا إضاءة، ومصباح يدوي، وما إلى ذلك. - إذا لزم الأمر، المركبات (مثل الدراجات)	خوذة السلامة، نظارات السلامة، سدادات الأذن، سترة السلامة، وقفازات السلامة، حزام الأمان، أحذية السلامة
عامل الدعم	يقوم بتثبيت أو إزالة الدعائم عند تحميل وتفريغ الكتل	الرافعات الشوكية والرافعات الانزلاقية وما إلى ذلك.	



يتم وضع أجهزة الإشارة في الأمام والخلف عند نقل الكتلة.
(قد يختلف موقع وعدد أجهزة الإشارة اعتمادًا على حوض بناء السفن).

إجراءات العمل والمخاطر الرئيسية (أمثلة)

- ① قم بإعداد خطة عمل ← ② قم بالتحضير والتحقق قبل العمل ← ③ تحقق من الأجسام المراد تحميلها (على سبيل المثال، الكتل) ← ④ تحميل ← ⑤ النقل ← ⑥ تفريغ

① إعداد خطة عمل

الرموز ذات الصلة	تدابير التحسين	الأضرار / المخاطر
المادة 1-38 (2) (خطة العمل لتفريغ المركبات ونقلها) و (11) (خطة العمل لمناولة الأشياء الثقيلة) من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية	- تحقق من جدول العمل وضبطه - تحديد عبء العمل وبيئة العمل والمعدات المتاحة والعاملين المتاحين قبل العمل.	- جدول عمل غير معقول - عبء العمل المفرط، ونقص السائقين وأجهزة الإشارة مقارنة بعبء العمل، والظروف الجوية غير المواتية، والعمل المختلط، وما إلى ذلك.
	- قم ببناء خطة عمل ملموسة. - مخططات تكديس الكتل مع حجم الكتلة ووزنها - مواصفات الناقل - تفاصيل وأساليب العمل وطرق التشغيل وما إلى ذلك. - وضع السائقين والإشارات - تدابير السلامة ضد السقوط والانقلاب والاصطدام	خطة عمل غير مناسبة



يتم نقل الكتل الكبيرة باستخدام ناقل.



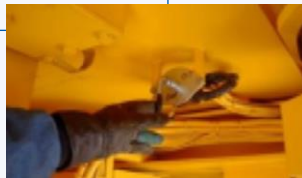
إجراءات العمل والمخاطر الرئيسية (أمثلة)

② التحضير والتحقق قبل العمل

الرموز ذات الصلة	تدابير التحسين	الأضرار / المخاطر
المادة 2-35 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية (التفتيش قبل العمل من قبل المشرفين)	- يقوم المشرفون والسائقون والمرسلون بفحص الناقل، وفي حالة حدوث خلل، يتوقفون عن استخدامه ويطلبون الإصلاحات. - تشوهات في أنظمة الفرامل وأنظمة التوجيه ومعدات التفريغ والأنظمة الهيدروليكية والإطارات والمصابيح الأمامية والمصابيح الخلفية وإشارات الانعطاف والكاميرات الخلفية (الجانبية) وأجهزة الراديو وما إلى ذلك.	- عدم التحقق من الظروف غير الطبيعية للناقلين - تلف الإطارات/التآكل وتشوهات ضغط الهواء - عطل الأسطوانة وتسرب الزيت الهيدروليكي - عطل نظام الفرامل ونظام التوجيه وما إلى ذلك. - أجهزة الإنذار، خلل في لوحة أجهزة القياس - الكاميرا الخلفية (الجانبية) وتشغيل الراديو، إلخ.
المادة 1-38 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية (التحقيق الأولي وإعداد خطط العمل)	- تحقق من وجود أي تداخل في مسار القيادة واتخذ الإجراء المناسب قبل العمل. - التحقق من موقع العمال لمنع الارتباك بسبب الترتيبات المكررة.	- خطر الاصطدام بسبب عدم اتخاذ الاحتياطات اللازمة ضد التداخل مع المباني والمعدات وكتل التحميل على مسار القيادة. - يرجع الارتباك إلى الترتيبات المكررة أو غير الواضحة للعمال
المادة 32-34 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية (توفير معدات الحماية ومعدات الحماية الحصرية)	قبل البدء في العمل، قم بتثقيف العمال حول تفاصيل العمل (الإجراءات، طرق الحركة، الاحتياطات) واحتياطات السلامة (معدات الحماية، التحقق من المخاطر) في خطة العمل من خلال التلقين الخاص بتعليمات الأمن والسلامة (TBM)، إلخ.	نظرًا لعدم كفاية الجهود لتوصيل المعلومات، لا يكون العمال على دراية بتفاصيل العمل وأضرار/مخاطره.
المواد من 32 إلى 34 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية (توفير معدات الحماية ومعدات الحماية الحصرية)	- ارتداء معدات الحماية المناسبة للأضرار / المخاطر في العمل. - معدات الحماية الأساسية: خوذة الأمان، نظارات السلامة، أذنية السلامة، سدادات الأذن، قناع، جرابيق السلامة - الموجه: سترة أمان، وجهاز اتصال لاسلكي، وصافرة، ومصباح يدوي، وعصا إضاءة، وسترة متوهجة في الظلام (في الليل)، ومعطف واق من المطر، وأذنية أمان (عند هطول الأمطار) - السائق: جهاز اتصال لاسلكي	- عدم ارتداء معدات الحماية أو ارتدائها بشكل غير صحيح - خطر فقدان السمع بسبب عدم ارتداء سدادات الأذن - خطر الاصطدام بسبب عدم ارتداء خوذة الأمان، وما إلى ذلك.
المواد من 656 إلى 666 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية (الأعمال المتعلقة بإصابات الجهاز العضلي الهيكلي)	تمارين الإحماء الكافية، مثل تمارين التمدد قبل العمل	خطر حدوث اضطرابات عضلية هيكلية عند العمل بأشياء ثقيلة مثل الدعامات



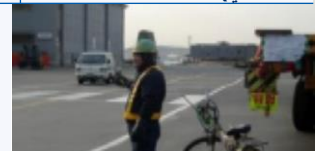
التحقق من الإطارات



التحقق من مفتاح الطوارئ



التحقق من المفتاح الرئيسي



التحكم في حركة المرور

إجراءات العمل والمخاطر الرئيسية (أمثلة)



الرموز ذات الصلة	تدابير التحسين	الأضرار / المخاطر
	تحقق من عدم وجود أي أجسام متساقطة ومن أن الحمولة مؤمنة بشكل صحيح وملحومة.	خطر الانقلاب أو السقوط بسبب سوء تأمين البضائع
	- قم بإرفاق علامة تحذير على النتوء السفلي وكن على دراية بالإشارة عند الدخول إلى الجزء السفلي من الكتلة. - تجنب التحرك تحت الكتلة.	خطر الاصطدام مع الإشارات والناقلات بسبب النتوء في الجزء السفلي من الكتلة
المادة 22 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية (تركيب الممرات)	عند فحص الكتل، قم بتأمين الطريق عن طريق إزالة العوائق الموجودة على طريق الوصول، مثل تنظيم الكابلات والخرائط المحيطة.	تلف الكابلات والخرائط عند دخول الكتلة دون التحقق من مكان كابلات وخرائط اللحام

*المادة 1-38 (2) و (11) خطة العمل لتفريغ ونقل المركبات، خطة العمل للتعامل مع الأجسام الثقيلة)، المادة 39 (قائد العمل)، والمادة 40 (الإشارات) من قواعد السلامة والصحة المهنية تنطبق المعايير على جميع المخاطر.



تحقق من النتوءات



إجراءات العمل والمخاطر الرئيسية (أمثلة)

④ الحمولة

الرموز ذات الصلة	تدابير التحسين	الأضرار / المخاطر
	الموجه: تحقق جيدًا من التداخل (المعدات، الكتل، الدعامات). السائق: قم بالقيادة ببطء وفقًا للإشارة.	التدخل في المرافق والكتل المحيطة عند دخول المصنع (المأوى)
	- الموجه: حافظ على مسافة آمنة (أكثر من 5 أمتار) من الناقل. - قم بالتوجيه أثناء التحقق بصريًا من اتجاه الحركة. - اتخاذ تدابير وقائية من السقوط، مثل تركيب حواجز السلامة في الأماكن المعرضة لخطر السقوط.	خطر السحق والسقوط عندما ينحرف الموجه عن الموقع الصحيح أو يتراجع إلى الخلف أثناء الإشارة
	- من أجل السلامة، عند تثبيت الدعامات: - لا تستخدم الدرابزين وتعمل في أوضاع غير آمنة. - منع عمليات التثبيت غير الآمنة، مثل تكديس الدعامات على مراحل متعددة. - منع الرفع أو الإنزال التعسفي من قبل السائق. - تأكد من العمل مع دعم واحد في كل مرة.	- خطر الانهيار أو الانقلاب أثناء النقل بسبب الدعامات المثبتة بشكل مفرط وارتفاع مركز الثقل - الإصابات نتيجة لضغط الأصابع أو السقوط عند تركيب الدعامات
	- منع الاصطدامات عن طريق لصق علامات التحذير، مثل أعلام السلامة، على نهايات الكتل (4 مواقع على الأقل). - تثبيت الأعلام الفلورية أو LED بحيث تكون مرئية في الليل.	خطر الاصطدام بالمشاة أو المركبات بسبب عدم تثبيت العلامات التحذيرية مثل علامة السلامة على نتوءات الكتلة
	- قلل من مركز الجاذبية والتحيز لليسار/الييمين. تحقق من ارتفاع الدعم وحظر التكديس متعدد المستويات. قم بتثبيته عند الضرورة. - إذا أمكن، قم بتصريف مياه الأمطار المتراكمة على الكتلة قبل النقل.	خطر انقلاب الوزن (الانقلاب) بسبب الحمل غير المتوازن أو عدم كفاية تركيب (تثبيت) الدعم.
المادة 172 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية (منع الاتصال)	منع العمال من الوصول إلى نصف قطر عمل الرافعة الانزلاقية (أو الرافعة الشوكية) واطلب من السائق فحص المناطق المحيطة.	خطر التصادم مع العمال الذين ينظمون الدعامات على الرافعات الانزلاقية (أو الرافعة الشوكية) التي تحمل المؤيدين.

*المادة 1-38 (2) و (11) (خطة العمل لتفريغ ونقل المركبات، خطة العمل للتعامل مع الأجسام الثقيلة)، المادة 39 (قائد العمل)، والمادة 40 (الإشارات) من قواعد السلامة والصحة المهنية تنطبق المعايير على جميع المخاطر.



التحميل 1



التحميل 2



تم تحميله وتأمينه



KOSHIPA
인구보건복지협회

إجراءات العمل والمخاطر الرئيسية (أمثلة)



⑥ التفريغ

الرموز ذات الصلة	تدابير التحسين	الأضرار / المخاطر
	- تحقق من تصريح السلامة الموجود في الأعلى/اليسار/اليمين قبل الدخول إلى البوابة. * يتبع المعايير الخاصة بكل مكان عمل - عند الدخول، حافظ على مسافة 200 ملم أو أكثر بين الكتلة والمناطق المحيطة (مثال) - عند تكديس الكتل، حافظ على مسافة لا تقل عن 500 ملم بين الكتل (ضع في اعتراك أن الكتل يتم دفعها عند تفريغها من الناقل).	خطر الاصطدام بسبب عدم التحقق من التباعد والارتفاع من اليسار إلى اليمين بين المباني (الملاجئ) والمرافق مثل الرافعات والكتل المحيطة
	- من أجل السلامة، عند تثبيت الدعامات: - استخدم المقابض واعمل في أوضاع آمنة. - لا تسمح للسائق بخفض الحمولة بشكل تعسفي. - قم بتثبيت دعم واحد في كل مرة.	خطر الضغط على اليدين عند تثبيت الدعم
	امنح جهاز الإشارة من مغادرة موضعه المحدد. (حافظ على مسافة آمنة من المنطقة الخطرة في حالة انقلاب الناقل)	خطر الاصطدام أو الوقوع عندما ينحرف جهاز الإشارة عن موضعه الصحيح
المادة 42 من قواعد معايير السلامة والصحة المهنية (الوقاية من السقوط)	- تنفيذ تدابير وقائية من السقوط مثل حواجز السلامة في الأماكن المعرضة لخطر السقوط. - تحقق من العوائق والفتحات عند المشي للخلف أثناء التوجيه.	خطر السقوط عند المشي للخلف أثناء التوجيه
	حافظ على مسافة آمنة من الرافعة الانزلاقية (الرافعة الشوكية) وراقب المناطق المحيطة.	خطر الاصطدام بالعمال عند تركيب الدعامات بالرافعة الانزلاقية (الرافعة الشوكية)
	منع التعديل اليدوي (استخدم الرافعة الانزلاقية أو الرافعة الشوكية).	خطر التعرض لإصابة عضلية وانقلاب الدعامات أثناء تحريك (ضبط) الدعامات يدويًا.
	- قم بتثبيت عدد مناسب من الدعامات مع مراعاة الحمل الآمن لكل وزن كتلة. - مراعاة معايير تثبيت الداعمين	خطر إتلاف الدعامات وانقلاب الكتل بسبب التسوية الأرضية عند تثبيت عدد غير كافٍ من الدعامات مقارنة بوزن الكتلة

*المادة 1-38 (2) و (11) خطة العمل لتفريغ ونقل المركبات، خطة العمل للتعامل مع الأجسام الثقيلة)، المادة 39 (قائد العمل)، والمادة 40 (الإشارات) من قواعد السلامة والصحة المهنية تنطبق المعايير على جميع المخاطر.



1 التفريغ



2 التفريغ



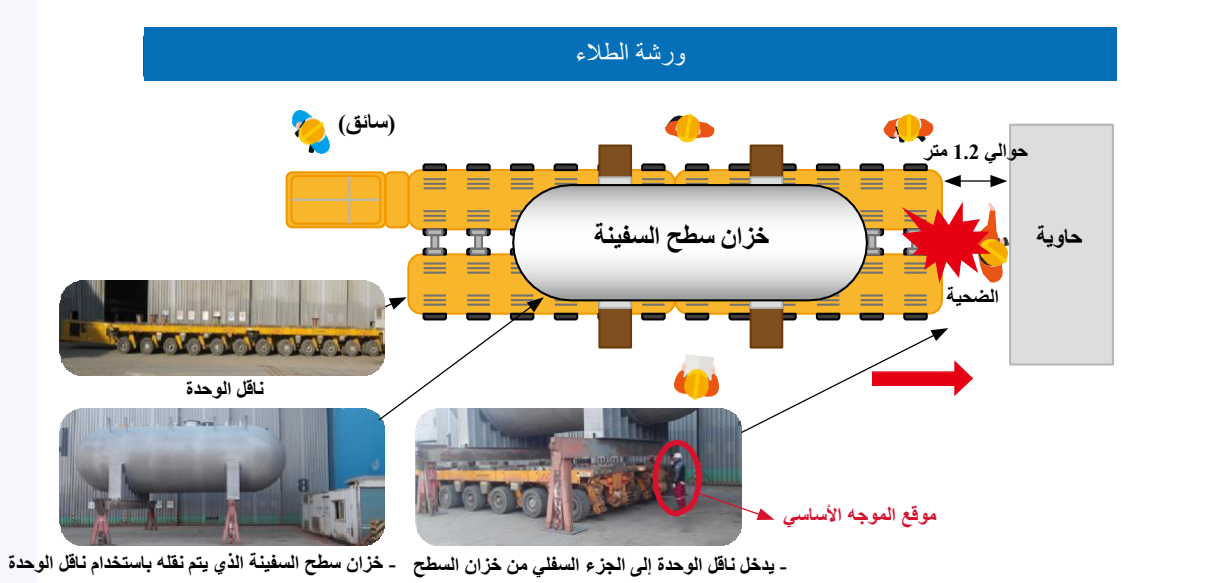
قم بتأمين الجزء السفلي



الكتلة المراد تفريغها

الخطوط
العريضة

أمام ورشة الطلاء، كان خمسة عمال، بما في ذلك عمال الإشارة من أحد المقاولين، يقومون بتشغيل وحدة نقل لنقل خزان سطح السفينة. علق الموجه الأساسي بين وحدة النقل والحاوية.



سبب الحادث

- تحركت الوحدة بدون إشارة من قبل الموجه.
- قام السائق بتشغيل الوحدة بدون إشارة من قبل الموجه.
- تم وضع جهاز الإشارة في مواقع غير مناسبة.
- كان الموجه الأساسي يقف في مقدمة الوحدة، حيث كان هناك خطر الاصطدام أو التشويش. بدلاً من ذلك، كان يجب نقل الموجه الأساسي إلى جانب الوحدة بعد إكمال المهام مثل فحص المركز ومحاذة ناقل الوحدة في الأمام.
- كانت تفاصيل خطة العمل للتعامل مع الأشياء الثقيلة غير مناسبة.
- وتم إعداد خطة عمل للتعامل مع الأشياء الثقيلة للنقل النمذجية، لكنها لم تتضمن طرق التشغيل أو أساليب العمل أو التدابير الوقائية ضد خطر الاصطدام أو الوقوع.
- أجهزة التوقف الجانبية في حالات الطوارئ تحد من التدابير الوقائية ضد الاصطدامات في الأمام.
- تم تركيب جهاز إيقاف الطوارئ على جانبي الوحدة. ومع ذلك، لا يمكن تفعيله إلا عن طريق الضغط عليه يدويًا. لذلك، لم يكن من الممكن منع الاصطدامات لأنه لم يكن من الممكن تنشيط الجهاز على الفور عند التعرف على خطر الاصطدام مع جهاز الإشارة أو أي أشياء أخرى من الجزء الأمامي للوحدة.

إجراءات وقائية

- قم بقيادة ناقلات الوحدة بعد فهم الإشارات الواردة من الموجه
- يجب على السائقين القيادة فقط بعد تأكيد الإشارة من الموجه لتجنب الاصطدام.
- قم بتغيير موقع الموجه
- يجب أن يتحرك الموجه الأساسي على الفور إلى الجانب الذي لا يوجد فيه خطر الاصطدام بالوحدة أو الوقوع فيها بعد التحقق من المركز والتوازن من مقدمة الوحدة.
- قم بإعداد خطة عمل للتعامل مع الأشياء الثقيلة بدقة
- يجب أن تتضمن خطة العمل للتعامل مع الأشياء الثقيلة تدابير لتجنب الاصطدام أو التشويش بالإضافة إلى مسار تشغيل وحدة النقل وطريقة العمل.
- قم بتثبيت شريط إيقاف الطوارئ في الجزء الأمامي من ناقلات الوحدات.
- قم بتثبيت شريط إيقاف الطوارئ لإيقاف ناقل الوحدة تلقائيًا عندما يتلامس مع الموجه الأمامي أو أي أشياء أخرى.

