

## كتيب تشغيل الجرافة

### دليل التشغيل الآمن

مؤسسة الترخيص





# فهرس المحتويات

٥	مقدمة
٥	مضمون هذا الكتيب
٥	لماذا نقرأ هذا الكتيب
٥	كيف نستعمل هذا الكتيب
٦	كيف ستتعلم
٧	رموز
٩	الجزء ا: رخصة تشغيل جرافة
٩	معيار الأهلية
٩	تعلم تشغيل جرافة

١٣	الجزء ٢: أنواع ومكونات الجرافة
١٣	ماهي الجرافة؟
١٤	أنواع الجرافات
١٥	مكونات الجرافات
١٦	التحكم بالجرافة
١٧	حاوية الجرافة
١٨	الدواسات
٢١	الجزء ٣: أمان الجرافة
٢١	تعلم تشغيل واستعمال الجرافة
٢٢	أمان موقع العمل
٢٣	تفحص الآلية الخارجي قبل التشغيل
٣٤	التفحص الداخلي قبل التشغيل
٣٥	اجراءات التدوير والتعليق(التوقف)
٣٨	اجراءات الايقاف
٣٩	التزود بالوقود



٤٠ اجراءات الطوارئ للجرافة

الجزء ٤: تشغيل الجرافة ٤٠

٤٥ التخطيط للعمل

٤٦ تعبئة الحاوية

٤٧ تعبئة الحاوية من مخزون (كومة)

٤٨ تعبئة الحاوية عند الحفر والتحميل على أرض منبسطة

٤٩ التنقل بحاوية مملوءة

٥٠ تحميل شاحنة

٥١ عمليات التسوية والدفع(الدفش)

٥٢ السير على أرض منحدره

الجزء ٥: تركيب وفك المرفقات ٥٥

٥٥ المرفقات الأمامية

٥٨ المرفقات الخلفية

٥٩ كيفية تركيب وتشغيل وفك المرفقات العادية



# مقدمة

## مضمون الكتيب

يبين هذا الكتيب المهارات والمعرفة المطلوبة لتشغيل آمن لجرافة. ويتعلق الكتيب بجرافة يتجاوز وزنها الفارغ ٧.٥ طن.

## لماذا قراءة هذا الكتيب

يخبرك هذا الكتيب عن بعض المتطلبات القانونية لمشغلي الجرافات في دبي. وكذلك عن معلومات أمان ومواد مرافقة ومعلومات تقنية واجراءات آنية. يعتمد اختبار المعلومات الذي يتوجب عليك اجتيازه للحصول على رخصة جرافة على المعلومات المتوفرة في هذا الكتيب. يجب عليك تفهم المعلومات الموجودة في هذا الكتيب للنجاح في اختبارك.

## كيف نستعمل هذا الكتيب

سببين فهرس المحتويات مكان وجود كل قسم، وفي نهاية كل قسم ستجد قسما آخر يدعي أسئلة اختبر نفسك لمساعدتك في تقييم فهمك لقضايا هامة.



## كيف ستتعلم

ان تعلم تشغيل جرافة يشابه أي عمل معقد آخر. فمن الأسهل لك أن تجزأ العمل الى أقسام صغيرة سهلة الادارة، وأن لا تحاول أن تتعلم كمية كبيرة من الأشياء دفعة واحدة، عندها ستعمل على:

- تطوير المعلومات والمهارة التي تحتاجها لتشغيل (الرافعة الشوكية؟).
  - سيتم اطلاقك على كيفية التحكم وقيادة (الرافعة الشوكية؟) بأمان.
  - أن تتمرن وتصح القيادة خلال مجموعة متزايدة من الظروف المعقدة كي تكون قادرا على المباشرة الناجحة في امتحان الرخصة.
- يعتمد طول كل مرحلة من التعلم على كمية التدريب التي قمت بها. تأكد من كفاءتك وثقتك قبل الانتقال الى المرحلة التالية. سيخبرك مدربك عندما تكون جاهزا للانتقال الى المرحلة التالية.
- تعتمد سرعة التعلم وكميته عليك أنت، عليك التعلم وفقا لما يلي:
- قراءة هذا الكتيب بعناية.
  - اختبار كل الأسئلة والنشاطات في هذا الكتيب.
  - مراقبة عمليات التشغيل التي يقوم بها مدربك وعلى موقع عملك.
  - توجيه الأسئلة.
  - التدريب على المهارات الجديدة المتوفرة في هذا الكتيب
  - فهم واجبات التقييم عند انتهاء التدريب.
- إذا وجدت أي شيء غير مفهوم بالنسبة لك أو كنت لا توافق عليه في هذا الكتيب، لا تتردد بطلب المساعدة من مدربك.

## رموز

تستعمل الرموز التخطيطية كي ترشدك في التعلم وتحدد لك نوع المعلومات المطلوبة. فيما يلي تفسير كل رمز:

**تحذير** يجب عليك اتباع التعليمات كي تتفادى ضررا للانتاج أو العملية أو المحيط.



**أمان** يجب عليك اتباع اجراءات الأمان أو ارتداء ملابس واقية.



**اختبر نفسك بالأسئلة** تأكد من أنك قد فهمت المعلومات في هذا الجزء وذلك بالاجابة على الأسئلة الموجودة في نهاية كل جزء.





# الجزء ١: رخصة تشغيل جرّافة

## معايير الأهلية

فيما يلي معايير الأهلية للحصول على رخصة تشغيل الجرّافة

بإمكانك قيادة جرّافة إذا كنت:

- فوق سن ٢٠ سنة من العمر
  - نجحت في اختبار النظر
  - قد باشرت بالتدريب على الرافعة الشوكية إلى أن تصل إلى مرحلة الكفاءة وقد اجتازت اختبار معلومات مناسب.
  - قد اجتازت الاختبار العملي
  - دفعت الرسوم المناسبة
- إذا انطبقت عليك هذه المعايير، فسيتم منحك رخصة معدات ميكانيكية وجرّار ثقيل.

## تعلم تشغيل جرّافة

حتى يتم حصولك على رخصتك للجرّافة، بإمكانك قيادة جرّافة إذا كنت تقوم بذلك فقط تحت إشراف مدرب يحمل رخصة سارية المفعول لنوع الآلية التي تقود.



## أسئلة اختبار نفسك



س ١ في أي عمر يجب أن تكون للحصول على رخصة تشغيل جرافة  
س ٢ هل يجب عليك أن تجتاز أي اختبار كي تحصل على رخصة لتشغيل جرافة





# الجزء ٢: أنواع ومكونات الجرارات

## ماهي الجرارة؟

تعرف الجرارة أيضا بمحمل النهاية الأمامية، أو المحمل، أو محمل الحاوية أو أحيانا محمل الحفارة. وهي عبارة عن جرارة مركبة على نهاية أذرع متحركة، وهي تميل وتستعمل لرفع وتحريك المواد. والجرارة جزء من جرار. فهي اما أن تكون نسخة مركبة بشكل دائم أو أن تكون أداة ملحقة يمكن فكها. ويمكن استبدال الحاوية في نهاية الأذرع بأدوات أخرى مثل شوكات لرفع المنصات النقالة أو أدوات البالة التي صممت خصيصا للتعامل مع بالات القش.

وتستعمل الجرارة للأغراض التالية:

- عمليات الحفر
- عمليات التسوية (التمهيد)
- عمليات الدفع
- عمليات الحمل والتحميل
- التعامل مع حمولات كالتالي تقوم بها الرافعة (الكرين)
- تحميل معدات أخرى والعمل كناقلة مواد
- تحضير وتسوية سنادات تخزين المواد
- قطر حمولات ومعدات كما يفعل الجرار
- تنظيفات عامة لمواقع العمل



## أنواع الجرافات

يوجد العديد من الأنواع والنماذج من الجرافات، يجب عليك تحديد كراس مشغّل الجرافة التي تريد ومن ثم دراسة مقومات التشغيل والسلامة. وستجد أن مكان وتشغيل أجهزة التحكم متباينة كثيرا.

قبل تدوير أو تشغيل جرافتك:

- حدد وعين كل من أجهزة التحكم واحسن الاطلاع على وظيفتها.
- تفحص وضع وتشغيل مكبح(فرامل) الايقاف وأجهزة الطوارئ.
- تعرف على كيفية توقيف المحرك.

لبعض الجرافات مسار محدد (جرافة مجنزرة)، يسمح لها بالوصول الى مناطق عمل وعرة يمكن لهذه المناطق أن تسبب التلف للدواليب.

للجرافات الكبيرة خاصة قيادة معروفة بالقيادة المفصلية، تتوجه من نقطة محورية متوضعة بين محاور العجلات الأمامية والخلفية، وهذا الأمر يسمح للمحور الأمامي بالبقاء ثابتا وداعما لوزن اضافي. ويمكن للسائق أن يوجه الحاوية المحملة بشكل قوس مشدود للوصول الى عربة الشحن. وهناك خطورة ان ينقلب ذلك لأن الوزن قد ابتعد عن جسم الجرافة.

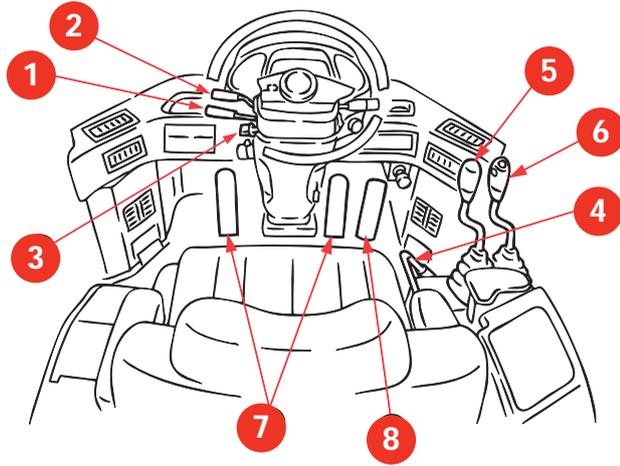
## مكونات الجرافات



## مضبطات (أجهزة التحكم) الجرافات

في الجرافة العديد من الدواسات وأذرع (عتلات) التشغيل، ويتم استعمال مجموعة متنوعة منها في نفس الوقت، وذلك بناء على نوع العمل الذي ستقوم به. تفحص كراس مشغل الجرافة عن تفاصيل تتعلق بإمكان وجودها وتشغيلها.

### مضبطات (أجهزة تحكم) تقليدية



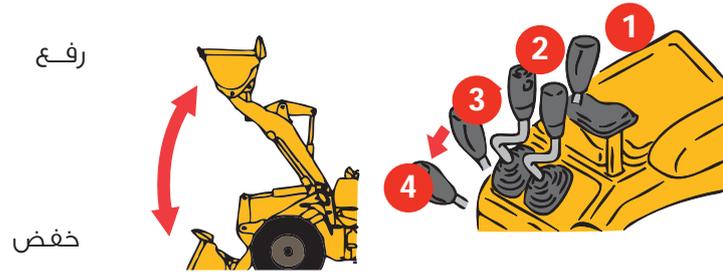
١. ذراع اختيار نقل الحركة
  ٢. ذراع التحرك الى الأمام والوراء
  ٣. مفتاح كابح الايقاف (الفرملة اليدوية)
  ٤. ذراع قفل الأمان
  ٥. ذراع توجيه الحاوية
  ٦. ذراع التحكم بالرفع مع مفتاح نقل الحركة الأسفل والذي يعمل بدعسة القدم
  ٧. دواسات الكبح
  ٨. المسرع (المعجل)
- اضافة الى أذرع التحكم والدواسات، للجرافات مؤشرات قياس وانذار لمساعدتك على تفحص حالة الجرافة. يمكنك أجهزة الانذار من معرفة عدم تشغيل الجرافة بشكل مناسب، أو عند وجود أي خطر.

لا تستمر باستعمال الجرافة عند سماع صوت الانذار، ولا تقم بفصل أي من أجهزة التحذير أو العبث به.



## مضبطات (أجهزة تحكم) الحاوية

أجهزة تحكم ( مضبطات) الحاوية هي:  
١: الرفع ٢: الامساك ب (التثبيت) ٣: الخفض ٤: التعويم



أجهزة التحكم لقلب الحاوية هي: ١: الدفع الى الخلف، الانحراف والميلان ٢: الامساك ب: ٣: قلب أو اسقاط



تأكد من أمان الحاوية المرفوع باستعمال سنادات الكبح ( الفرملة) أو حواجز السلامة قبل التفحص تحتها.



## الدواسات

**الدواسة اليمنى** - كابح الخدمة، عمليات الفرملة العادية عند الحركة.

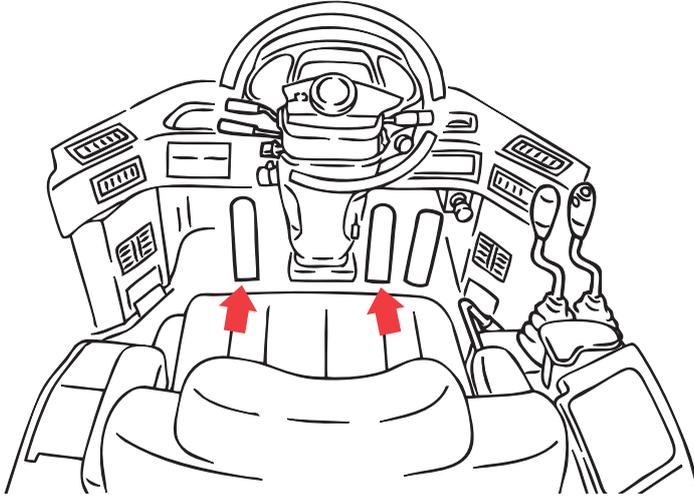
**الدواسة اليسرى** - استعمل الكابح وابطل مفعول ناقل الحركة كي تسمح بزيادة عدد دورات المحرك في الدقيقة، والتي تستعمل لزيادة السرعة الهيدرولية.

### عملية كابح الإيقاف/ الفرملة اليدوية

يجب أن يكون كابح الإيقاف قادرا على تثبيت الجرار عندما يكون كامل الحمولة بحسب الوزن الذي سمحت به الشركة الصانعة ، بما فيها أية حمولة الوزن الموازن والمعدات والمواد.

### الأضواء الأمامية و أضواء مؤشرات الانعطاف ومساحات حاجب الريح

أنت بحاجة الى قراءة كراس تشغيل الجرافة لتعيين أماكن مفاتيح تشغيل الأضواء والمؤشرات ومساحات حاجب الريح. عندما تفهم استعمالات الجرافة وأقسامها واجهزة الانذار والتوجيه (التحكم)، تكون قد أصبحت جاهزا للانتقال الى الفصل التالي.





## أسئلة امتحن نفسك

- س١ أذكر أربعة أجهزة تحكم تقليدية على الجرافة
- س٢ اذكر خمسة عمليات تستعمل فيها الجرافة
- س٣ ماذا يجب عليك أن تفعل قبل تفحص أسفل الحاوية؟
- س٤ لماذا تستخدم أجهزة الانذار على الجرافة؟
- س٥ للجرافة الكبيرة خاصية تحكم تسمح للسائق بالتحكم بالحاوية المحملة على شكل قوس ليصل الى عربة الشحن، ماذا يسمى؟

- ٢٥ بفتح الحواجز المحيطة بالجرافة
- ٢٦ ازالة الحواجز المحيطة بالجرافة
- ٢٧ ازالة الحواجز المحيطة بالجرافة
- ٢٨ ازالة الحواجز المحيطة بالجرافة
- ٢٩ ازالة الحواجز المحيطة بالجرافة



# الجزء ٣: أمان الجرافة

## تعلم مهارات التشغيل والتعامل

سيشرح لك مدربك مجموعة عريضة من مهارات التدبير والقيادة، وسيدريك بعدها على العمل في موقع العمل وهو يراقبك من داخل حجرة القيادة. وستتضمن هذه النشاطات مايلي:

- التأكد من أمان موقع العمل.
- تحديد وفهم أجهزة التحكم والإنذار المختلفة من داخل حجرة القيادة.
- تدوير الجرافة.
- القيادة الى الأمام والوراء.
- القيادة في منطقة الحواجز.
- تحميل ونقل وتفريغ الحاوية.
- التفريغ في الشاحنة المخصصة لذلك.
- عمليات نشر الحمولة وتسويتها.
- التوقف واقفال الجرافة.
- سيقوم مدربك خلال التدريب باعطائك التعليقات المساعدة.

تعتمد سلامتك وسلامة الآخرين على حرصك وحكمتك في تشغيل الجرافة



## تدابير وقائية لموقع العمل

- اتبع كل قواعد الأمان والتعليمات والتدابير الوقائية عند تشغيل الجرافة أو القيام بصيانتها.
- لا تشغل الجرافة اذا كنت متوعكا، أو اذا كنت تتناول أدوية تودي بك الى النعاس، او اذا كنت قد تناولت الكحول.
- خلال العمل مع سائق آخر أو شخص ما في موقع عمل فيه حركة مرور، تأكد من أن كل الأشخاص يتفهمون دلالات كل الإشارات المستعملة و المحمولة باليد.
- اتبع دائما كل قواعد موقع العمل المتعلقة بالسلامة.
- تأكد من أن كل أدوات الحماية والأغطية موجودة في أماكنها الخاصة وقد تم اصلاحها اذا كانت قد تعرضت لأية أعطاب.
- تجنب ارتداء أية ملابس فضفاضة والمجوهرات والشعر الطويل السائب، من الممكن أن تنسحب مع أجهزة التحكم أو الأجزاء المتحركة، الأمر الذي قد يؤدي الى الأذى أو الوفاة.
- لا ترتدي ملابس ملوثة بالزيت، لأنها قابلة للإشتعال، ارتدي خوذة صلبة ونظارات أمان وحذاء أمان وقناع أو قفازات عند تشغيل أو صيانة الجرافة، وربما يجب عليك ارتداء قناع لحماية الجهاز التنفسي وخاصة في المناطق التي يوجد فيها غبار.
- تأكد من عدم وجود أي كان بالقرب من الجرافة قبل عمليات البدء بالتعامل مع الجرافة.

## التفحص الخارجي للآلية قبل التشغيل

نفذ المعاينات التالية قبل تدوير المحرك في بداية كل يوم عمل، إن عدم القيام بذلك قد يؤدي إلى أذى أو ضرر خطير.

### رموز الأمان ومواصفات الجرافة

إن رموز الأمان هي إشارات تستعمل للدلالة على:

- قواعد السلامة العامة
  - حالات الخطر المحتمل
  - مصادر الخطر الأتية التي يمكن أن تسبب الوفاة أو الإصابة الخطيرة.
- تأكد من أنك قد قرأت كل رموز الأمان ولوائح المواصفات. يجب عليك العودة إليها عند تفحص وتشغيل الآلية.





## تبدال الدواليب

قد يكون من الضروري نزع وتبدال دواليب الجرافة التي تشغلها ويعتمد هذا الأمر على سياسة شركتك.

- تأكد من الجرافة في وضع آمن للرفع بالمرفاع(الرافعة). وتأكد من أن أنظمة كبح(فرملة) الجرافة معشقة قبل رفعها بالرافعة.
- ضع مساند الاعاقة للدواليب دائما على الجانب المعاكس للرافعة.
- ضع المرفاع(الرافعة) على لوحة القاعدة في موقع رفع أمين.
- حرر(أرخي) صامولات الدوالب قبل رفع الجرافة.
- أرفع الجرافة حتى يتحرر الدوالب عن سطح الأرض.
- إدمع الجرافة بدعامة مناسبة أو عوائق خشبية لمنعها من السقوط عن الرافعة.
- انزع(حرر) صامولات الدوالب بشكل كامل ثم الدوالب نفسه.

ان زنة دوالب الجرافة والثقل الموزان يصل الى عدد كبير من الكيلوغرامات، الأمر الذي يتطلب شخصين لتحريك الدوالب يدويا أو لاستعمال جهاز رفع أوتوماتيكي.



ان نزع الإطار الداخلي والخارجي عن الطوق هو عمل اختصاصي. وهناك عدة أنواع من الأطواق المساعدة في الجرافات. يجب عليك الاطلاع على كراس المشغل لجرافتك من أجل معرفة الطريقة الموصى بها لنزع الإطارات عن الأطواق الخاصة بجرافتك.

الإطارات الداخلية والخارجية المركبة حديثا على طوق مشقوق يمكن فكه يجب ضحه بالهواء في قفص أمان خاص، حيث يمكن للطوق أن يطير اذا لم تأخذ اجراءات الحذر.

بدل الدوالب مستعملا تدابير السير الى الوراء.

كن حذرا عند تنزيل الجرافة لانها قد تنزل عن الرافعة، وعند تنزيل الجرافة بشكل كامل ، شد عزقات الدوالب .

## التزييق (التشحيم والتزييت) والأنظمة الهيدرولية

تفقد أية تسربات وقم بإصلاحها، وتفقد المنطقة المحيطة بالمحرك، وكل الأسطوانات الهيدرولية والخراطيم، وتحت محرك الجرافة وناقل الحركة ومبرد الزيت، وعدل المستويات حتى تتناسب مع مواصفات المصنع، اذا احتاج الأمر ذلك. تفقد كراس المشغل لجرافتك عن تفاصيل التزييق المطلوب قبل كل استعمال.

## نظام الوقود

يمكن قياس مستويات الوقود بواسطة مقياس الوقود أو مقياس عمق السائل أو معايير التصويب، أو بواسطة جهاز تحذير متحرك.

نظف الأوساخ والغبار الموجود حول مكان صب الوقود قبل ازالة سداة الوقود لمنع التلوث.

صب الوقود من خلال فيلتر وقود مقبول حتى المستوى المطلوب، وأعد السداة الى مكانها عندما تنتهي.

يجب تعبئة الآلية بالوقود بعد استعمالها لتبريد ما تبقى من وقود للتقليل من امتصاص رطوبة الجو خلال الليل.

تفقد جهاز التهوية(الشراقة) في خزان الوقود. اذ يمكن لجهاز التهوية المسدود أن يحدث فراغا في خزان الوقود ويخفف أو يوقف جريان الوقود. نظف جهاز التهوية في فترات دورية.

لا تصب الوقود بالجرافة وهي بالقرب من أي نار أو لهب



## مستويات الزيت - حوض زيت المحرك

- تأكد من أن الجرافة على أرض مستوية وافسح المجال للمحرك أن يبرد.
- انزع مقياس عمق السائل ونظفه بالمسح بقطعة قماش.
  - أعد مقياس عمق السائل الى مكانه بشكل كامل في التقب.
  - انزع مقياس عمق الزيت مرة ثانية وتفقد مستوى الزيت.
  - أضف الزيت حتى المستوى الصحيح اذا وجدت أن الزيت غير كاف، وتأكد من أن الزيت هو من النوع الصحيح.

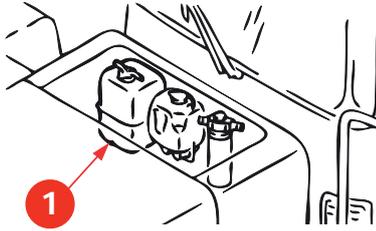
## خزان مستوى الزيت الهيدرولي

- يمكن تفقد مستوى الزيت بواسطة مقياس عمق الزيت. أو معاير التصويب.
- اذا كنت قد استعملت مقياس عمق الزيت، استعمل نفس الطريقة التي قمت بها في تفقد مستويات زيت حوض المحرك
- أضف الزيت حتى المستوى المطلوب اذا كان الزيت غير كاف، وتأكد من أن الزيت هو من النوع الصحيح.

استعمل قطعة من الكرتون أو الخشب بدلا من استعمال اليدين، وارتدي واقى للعينين عندما تفتش على التسريبات الهيدرولية،



يمكن للهيدروليك المتسرب بفعل الضغط أن ينفذ داخل البشرة، واذا تم نفاذ الزيت بالبشرة يجب التخلص منه بعمل جراحي خلال بضعة ساعات وإلا سيؤدي الأمر الى الإصابة بالخنجرينا.



## مستوى المادة المبردة للمحرك

إذا كان المحرك دائراً، انزع غطاء المبرد بحذر كي تتجنب خطورة الحروق.

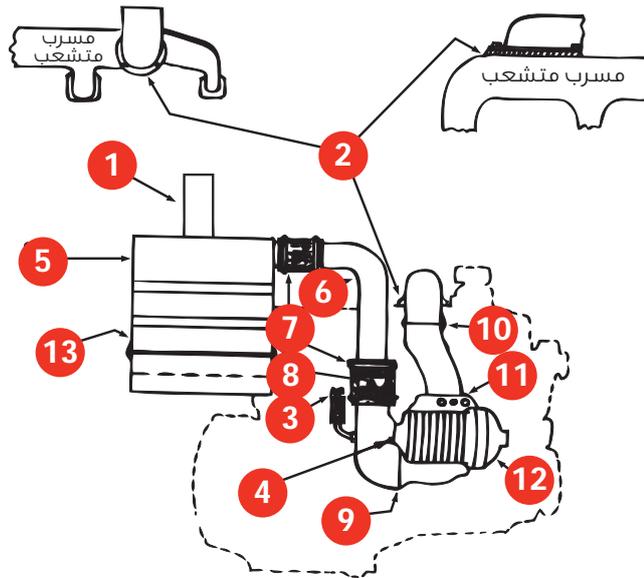
تستعمل المحركات الحديثة نظام التبريد المسترجع. يحتوي هذا النظام على حاوية (غالون) داخلية أو زجاجة (قارورة) متصلة بانبوب فائض المبرد الذي يخزن المادة المبردة. ويتم ترحيله خلال عملية التشغيل بسبب التمدد. بعض من هذه المحتويات المسترجعة في الزجاجة يرتد الى المبرد عندما يبرد المحرك بعد الاغلاق.

## مستوى الزيت - ناقل الحركة والجهاز التفاضلي

- يفضل تفحص مستويات زيت ناقل الحركة والجهاز التفاضلي عندما تكون الجرافة متوقفة في موقف ويكون قد تم تبريدها.
  - يمكن أن يكون للعلب مقياس لعمق السائل أو بيان زجاجي أو سدادة المنسوب أو سدادة لفتحة التعبئة يجب نزعها لقياس مستوى الزيت.
  - أضف الزيت الصحيح في فتحة التعبئة حتى تصل الى المستوى المطلوب.
- أسمح أي زيت أو محروقات أو أية سوائل أخرى قابلة للإشتعال تكون زائدة، ثم أعد كل حاويات الوقود الى أماكنها المناسبة.

## مرشحات الهواء ومدخل الهواء

تحتاج أنظمة تنقية الهواء الى صيانة دورية. الإشارة الأكثر شيوعا والتي تبين أن نظام تنظيف الهواء يحتاج الى أخذ الحيطة هي تغير لون العداد أو أن العداد سيعطي اللون الأحمر، أو أن جهاز الإنذار سينطلق، وذلك اعتمادا على النظام. تفقد انسداد منظم الهواء، وتفحص أمان الأنابيب وتغليظها والخراطيم والمشابك وتسرياتها. تفحص كراس التشغيل عن نظام تحذير منقي الهواء على جرافتك. يمكن تنظيف مكونات منقيات الهواء وإعادة استعمالها وبعضها يحتاج الى تبديل.



١. منطقة مسرى الهواء النقي

٢. سداة الضغط متعدد المسارب

٣. مؤشر حصر منقي الهواء

٤. تشعب الضغط المنخفض (معزز الشحن)

٥. منقي الهواء

٦. أنبوب الهواء النقي

٧. مشابك خرطوم الحدة

٨. خرطوم الشبكة

٩. سداة مسرى معزز الشحن

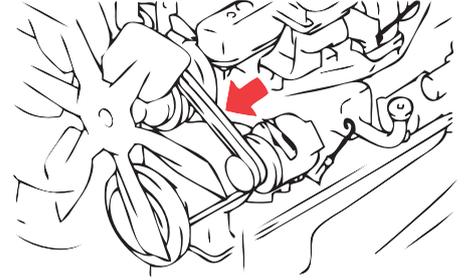
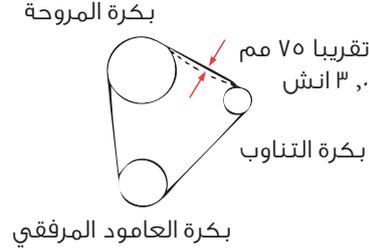
١٠. سناد الداعم الجذعي

١١. سداة ضغط الهواء العالي

١٢. معزز الشحن

## سير (قشاط) المروحة

يجب عليك تفقد شد السير بالضغط بين المروحة وبكرات التناوب



## أسلاك التمديد الكهربائي

تفقد وجود أي تلف لأسلاك التمديد الكهربائي. استعمل كراس المشغل لتعيين مخطط أسلاك الجرافة التي تستعملها. ويجب عليك أن تتفقد أي سلك مهترء أو مكسور، وأن الأضواء والزمور تعمل.

## حالة البطارية

ان فحص البطارية بشكل دوري هو واجب هام. ان معظم مشاكل تدوير الجرافة تتعلق بالصيانة الضعيفة للبطارية. تفقد البطارية لمائلي:

- مستوى المحلول الكهربائي الصحيح، لأن المستوى المنخفض قد يسبب فرط في الاحماء وتعطل قبل أوانه ويمكن للمستويات العالية أن تطفح عند إعادة الشحن مسببة الأكسدة (الصدأ).
- أن تكون مرابط التوصيل محكمة الشد كي تضمن نقلا جيدا أثناء التدوير.
- مرابط التوصيل المحلولة(السائبة) يمكن أن تؤدي لظهور شرارة قد تسبب إنفجارا.
- يمكن للفضلات المتراكمة على أطراف التوصيل أن تسبب تسربا للشحن وتأكلا في أطراف التوصيل وتلف المنطقة المحيطة بالبطارية. نظف ذلك بالمشط بالماء ثم ضع طبقة من المعجون المضاد للصدأ أو شحم ثقيل.
- البطارية مثبتة بشكل أمين، إلا أن العمل على أرض وعرة قد يسبب زحزحة البطارية وتلفها.

## المرايا، الدرابزون (سكة التمسك باليدين) ودرجات السلم

قم بإزالة أية أوساخ عن المرايا والدرابزون ودرجات السلم، وتفقد الدرابزون ودرجات السلم لمائلي:

- الشحم
- الزيت
- الطين
- أية مواد أخرى مزلقة

عدل المرايا الجانبية الي وضع يعطي المشغل أفضل رؤيا وهو جالس على مقعده.

نظف أسطح المرايا (واذا كان زجاج المرآة تالفا بدله بقسم جديد)





## مقعد المشغل

أضبط مقعد المشغل الى الوضع الذي يسهل القيام بالعمليات، تفحص التأكل والتلف على حزام الأمان وكذلك آلية سحب حزام الأمان.

## مؤشرات (عدادات) القياس

تفحص مؤشرات القياس اذا كانت تعمل بشكل مناسب.

## العتلات (الأذرع)

Parking تفحص وجود عتلات التحكم في وضع الايقاف.

## اجراءات الطوارئ في موقع العمل

يجب عليك معرفة اجراءات الطوارئ المتعلقة بموقع عملك. وتذكر أنك ستكون قادرا على التعامل بأمان أكثر مع الطوارئ اذا لم تتصرف بخوف

سنقدم لك اجراءات الطوارئ في موقع العمل مايلي:

- مايجب القيام به عند الطوارئ.
- من هو الشخص الذي ستخبره ومكان وجوده.
- أرقام هواتف الطوارئ.
- أمكنة وجود أزرار التوقف الطارئ.
- مطافي الحريق.
- الدوش (الحمامات)
- أجهزة التنفس
- منطقة التجمع الآمنة ومخارج الطوارئ.
- معاني صفارة الإنذار وبوق التحذير (الزمور) والأصواء والأعلام والإشارات المحمولة باليد.
- اشارات التحذير.
- مايجب القيام به في حالة الحريق.



## تفحص داخلي لما قبل التشغيل

يجب عليك القيام بالفحوصات الداخلية التالية قبل التشغيل:

### تدابير الدخول والخروج الصحيح

عند الدخول أو الخروج من الجرافة يجب عليك أن تكون مواجهًا للجرافة دائمًا وحافظ على ثلاث نقاط تماس (كلا القدمين ويد واحدة، أو كلا اليدين وقدم واحد) مع الدرابزين ودرجات السلم للتأكد من مساندة نفسك.



لا تمسك بأي من عتلات التحكم عند الصعود والنزول الى ومن الجرافة

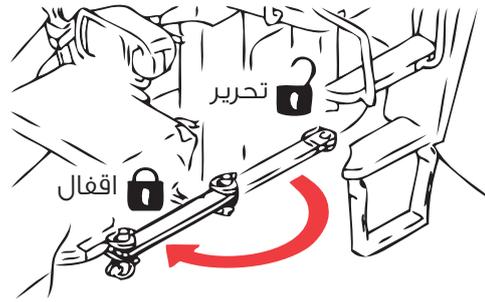


استعمل دائما قفل الأمان (إذا كان مركبا) قبل مغادرتك مقعد المشغل، وعندما تقف عن مقعد المشغل دائما دور عتلة قفل الأمان ومفتاح فرامل الإيقاف الى وضع الفتح الآمن. وإذا لامست صدفة عتلة التحريك Lock الى وضع الإقفال أو الدوران وهي مقفلة قد تتحرك الجرافة وتسبب الأذى والضرر.

عند مغادرة الجرافة، أخفض معدات العمل بشكل كامل الى الأرض، وركز عتلة قفل الأمان على وضع الإغلاق ومفتاح فرامل الإيقاف على وضع الفتح، بعدها أوقف المحرك واستعمل المفتاح لقفل المعدات. وخذ المفتاح Lock معك دائما.

ومن الأهمية بمكان استعمال القفل الممفصل عند دخول منطقة الهيكل بين الدواليب على الرافعة المفصلية





يستعمل القفل المفصلي لإقفال محور الوصل بين القاعدة الأمامية والقاعدة الخلفية لألية مفصلية تعمل في مجال الصيانة والنقل. للقفل المفصلي عدد من أوضاع الإقفال. محور القفل المتحرك مخزن بالقرب من مقعد المشغل.

## إجراءات التدوير والتوقف

يتوجب عليك تفحص كراس المشغل لمعرفة صحيحة حيال تدوير وتوقيف الجرّافة.

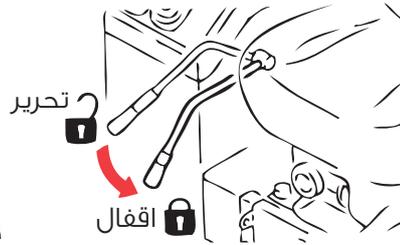
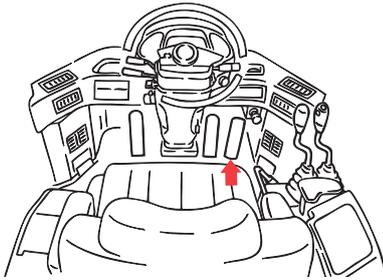
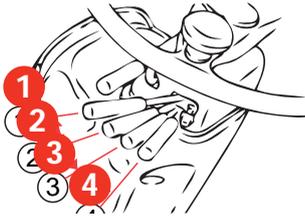
قبل تدوير المحرك:

- تجول حول جرّافتك مرة ثانية قبل ركوبها للتأكد من عدم وجود أي أشخاص أو أشياء قد تكون في طريقك.
- معرفة مكان الحصول على بطاقات التحذير البيانية.
- لا تدور المحرك أبدا إذا كان هناك بطاقة تحذير بيانية مربوطة بعتلة التحكم أو أي قسم آخر من الجرّافة.

قبل تدوير المحرك أطلق الزمور (البوق) كتحذير. دور وشغل الجرّافة وأنت في وضع الجلوس.



يمكن لعامل إضافي أن يركب الرافعة اذا كان جالسا على مقعد المسافر. لا تسمح لأي كان بالركوب على جسم الجرافة



اتبع هذا التسلسل من العمليات لتدوير الجرافة:

- تفقد أن كابح (فرامل) الإيقاف موجود في وضع التعشيق.
- تفقد أن منتقي السرعة في وضع اللاتعشيق.
- تأكد من أن عتلة التقدم الى الأمام والرجوع الى الخلف في وضع اللاتعشيق ومقفلة. اذا كانت الجرافة مجهزة بقفل).
- تأكد من أن دواسة التسارع مدفوعة بشكل كاف (متخطية الحابيس أو الوضع العادي) كي تعمل مع الفرامل. لذا. تكون طريقة الإيقاف معشقة بالنسبة للجرافة ذلك عندما تكون في وضع السكون (عدم الحركة).
- تأكد من أن عتلات التحكم بالرفع في وضع التثبيت وأن قفل التحكم قد تم تنشيطه (اذا كانت الجرافة مجهزة به).
- قيل تدوير مفتاح الإشعال. إطلاق الزمور لتحذير الأشخاص الآخرين من أنك ستدور المحرك.

- أدر المفتاح الى وضع التدوير وثبته كذلك لفترة ١٠ ثواني تقريبا، أو حتى يدور المحرك.
- عندما يدور المحرك، أعد المفتاح الى وضع الفتح.
- تفقد عدادات ضغط الزيت والوقود للتأكد من أنها تعمل.

### تحذير:

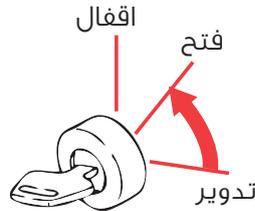
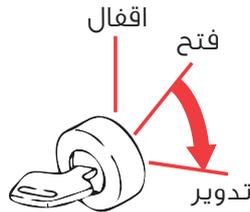


إذا لم يظهر عداد ضغط الزيت الضغط التشغيلي المطلوب،  
أغلق المحرك فوراً وتفقدته قبل تدويره مرة ثانية.

إذا لم يدر المحرك بعد حوالي عشر ثواني، اترك جهاز التدوير  
ليبرد وجرب مرة ثانية. وفي حال عدم الدوران، ارجع الى كراس  
المشغل وانظر تحت فقرة أجهزة تحمية المحرك (شمعة التوهج).

عندما يدور المحرك، اتركه يسخن حتى درجة حرارة التشغيل قبل أن تضعه تحت  
الحمولة.

إذا كانت الجرافة مجهزة بشحان تربييني، قم بتحمية المحرك حتى تصل الى نصف  
معدل دوراته في الدقيقة للسماح للشحان التربييني بالتزود بالزيت.



## اجراء التوقف

تختلف اجراءات التوقف بحسب اختلاف مصنع الجرافة وطرزها. تفحص كراس المشغل المتعلق بجرافتك.

يجب عليك اتباع الخطوات التالية لتوقيف الجرافة:

- الإيقاف على أرض مستوية والتأكد من أنها لاتعيق أي حركة مروراً ونقاط دخول وخروج الي ممتلكات خاصة.
- خفض كل وسائل التعشيق الأرضية.
- وضع كل عتلات جهاز نقل الحركة وعتلات التقدم الي الأمام والوراء في وضع اللاتعشيق (وضع أقفال عليها).
- وضع عتلات التحكم بالحاوية في وضع اللاتعشيق.
- طبق فرملة الإيقاف.

أبطل عمل الجرافة لمدة ثلاث أو أربع دقائق، خاصة الجرافات المجهزة بالشحن الترييني، اذ يسمح هذا الإجراء للمكونات بالبقاء مزلقة (مشحمة ومزيتها) عندما يكون عمود ادارة التربين متباطئا وكى يسمح للمكونات الأخرى أن تبرد.

قبل مغادرة الحجرة أوقف عمل المحرك وانزع المفاتيح وخفف الضغط في الخطوط اليدرولية بتحريك عتلات التحكم بالحاوية من خلال كل أوضاعها.

قبل مغادرة الجرافة، تجول حولها لمعاينة أي تسربات للزيت أو عطل يمكن أن يكون قد حصل ابان التشغيل، قدم تقريراً عن كل تسربات. عند الضرورة، قم بوضع حواجز حول الجرافة لجعلها آمنة.

## التزود بالوقود

سيساعد التزود بالوقود في آخر النهار على التخفيف من كمية التكاثف الموجودة في خزان الوقود.  
قبل صب الوقود:

- أوقف عمل المحرك.
- تأكد من عدم وجود لهب مكشوف في المنطقة للتخفيف من مخاطر الحريق.
- انزع المفتاح واقفل الحجرة (الكابين) واقفل مفتاح العزل (إذا كان مركباً).
- قبل مغادرتك للجرّافة، تجول حولها وتفحص وجود أي تسربات للزيت، أو أي عطل يكون قد طرأ خلال الأعمال اليومية، وقدم تقريراً عن أية مشاكل.
- تفقد كل مستويات الزيت كي تكون الجرّافة جاهزة لأعمال اليوم التالي.

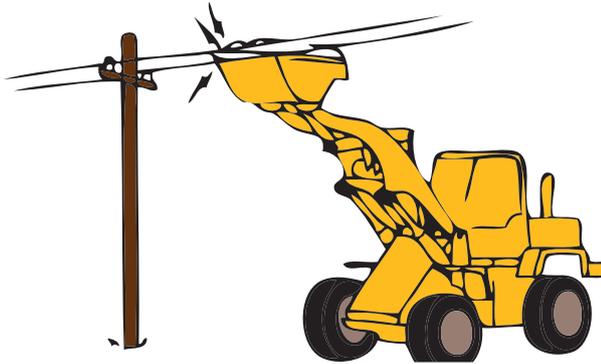
## اجراءات طوارئ الجرافة



فيما يلي مجموعة من الحالات الطارئة المحتملة. الإجراءات الواردة أدناه هي عبارة عن دليل فقط ويمكن أن تختلف في كل حالة فردية إبان حدوثها.

### تبدأ الجرافة بالانزلاق جانبا على منحدر

- تخلص من الحمولة فورا.
- انعطف بالجرافة باتجاه المنحدر.
- ضع الحاوية على الأرض كي تعمل ككابح (فرملة).



### شب حريق في الجرافة

- أوقف الجرافة.
- اطلق الانذار مستعملا الراديو إن أمكن.
- اوقف عمل الجرافة.
- أخرج منها إن أمكن.
- استعمل مطفأة الحريق إن أمكن.

### لامست الجرافة خطوط الطاقة المشحونة

- لا تخاف.
- ابق داخل حجرة القيادة.
- حذر الأشخاص الآخرين كي يبقوا بعيدين عن الجرافة وأن لا يلمسوا أي من أقسام الآلية.
- جرب أنت بنفسك. ومن دون أن تسمح لأي كان بالإقتراب من الجرافة، بتحرك الجرافة حتى تصبح بعيدة عن خطوط الطاقة.
- اذا لم يكن بالإمكان تحريك الجرافة، إبق داخلها، واذا بالإمكان قيام شخص ما باعلام سلطة التزويد بالطاقة لفصل التيار. ولا تقم بأي عمل حتى تؤكد لك السلطة بأن الأوضاع آمنة.

- إذا توجب عليك مغادرة حجرة القيادة بسبب حريق أو لأي سبب آخر يجب عليك اتباع مايلي:
  - أقفز بعيدا عن الجرافة قدر الإمكان.
  - يجب ألا يكون هنالك أي تماس مع الجرافة والأرض بنفس الوقت في أي وقت من الأوقات.
  - عند التحرك بعيدا عن الجرافة يجب على المشيغل أن يجر قدميه أو يقفز على رجل واحدة على منطقة الأرض التي تكون قد تم تنشيطها (تكهربت) بالتيار
  - تجنب الخطوات الكبيرة أذ قد يكون أحد القدمين على منطقة عالية الفولتاج والقدم الأخرى على منطقة منخفضة الفولتاج. وفي بعض الحالات يكون الفرق بين القدمين قاتلا.

يضمن خطر التبرجل في امكانية حصول تماس بين العربة المشحونة والأرض بنفس الوقت، مما يؤدي بالتيار الى اكمال دورة التيار الكهربائي بالأرض من خلالك أنت وينتج عنه الموت أو الضرر.



- يجب فحص الأضرار الواقعة على الجرافة من قبل شخص كفؤ قبل استعمالها.

### الجرافة صدعت خط الغاز

- أوقف الجرافة
- إقفل الجرافة
- غادر الجرافة
- قم بإعلام السلطة المعنية
- ابق على المنطقة خالية من أي شخص

## الجرافة تتوقف على منحدر حاد أو طريق

- ابق داخل حجرة القيادة.
- استخدم فرامل القدم أو فرامل الطوارئ.
- أوصل الجرافة الى حد الوقوف.
- أخفض كل المعدات.
- حاول تدوير المحرك ثانية.
- أسند العجلات.
- قدم تقريراً عن المشكلة وقم بوضع علامة (غير صالحة للعمل) على الجرافة، إذا كان ذلك مطلوباً.

## تعطل في مقود الجرافة

- إبق داخل حجرة القيادة.
- استخدم فرامل القدم أو فرامل الطوارئ.
- أوصل الجرافة الى حد الوقوف.
- أخفض كل المعدات.
- أسند العجلات.
- ضع علامة غير صالحة للإستعمال على الجرافة .
- قدم تقريراً عن المشكلة.

## تعطل فرامل الجرافة على منحدر أو طريق

- إخفض الحاوية واستعملها ككابح (فرملة) إذا كان ذلك ضرورياً.
- أوصل الجرافة الى حد الوقوف.
- إبق داخل حجرة القيادة.
- استخدم فرامل الطوارئ.
- ضع مساند للدواليب.

- ضع إشارة (غير جاهزة للعمل).
- قدم تقريراً بالمشكلة.

### الجرّافة عالقة بحافة المخزون

- ابق داخل حجرة القيادة.
- استخدم فرامل الإيقاف أو فرامل الطوارئ.
- اطلب المساعدة.

### الجرّافة تتمايل كلياً أو جزئياً على منحدر

- إبق داخل حجرة القيادة حتى تتوقف الجرّافة.
- أطلب المساعدة.

### الجرّافة تنزلق على جسم مخروطي أو حفرة عندما تدفع المخزون

- إبق داخل حجرة القيادة.
- أطفئ المحرك.
- أطلب المساعدة.
- أعط مكان تواجدك بالضبط عند طلب المساعدة.

### الجرّافة تتمايل على حافة مخزون

- أبق داخل حجرة القيادة حتى تتوقف الجرّافة.
- انتظر المساعدة.



# الجزء ٤: تشغيل الجرافة

## التخطيط للعمل

انه لأمر مهم أن يكون لديك معرفة جيدة بموقع العمل قبل البدء بعمليات التشغيل. يجب عليك الأخذ بعين الإعتبار نوع العمل والمواد التي ستتعامل معها عند تحضير الجرافة للعمل. سيتضمن قسم من عمليات التشغيل القيام بأي إجراءات تشغيل مطلوبة في الموقع. فِكر بالنقاط التالية:

- إلى أين سيتم نقل المواد؟
- هل سيتم نقلها بواسطة الحاوية؟
- هل سيتم تحميلها على جرار سحب؟
- هل ستكون على شكل مخزون مَكوم؟
- هل تحفر مباشرة من السطح الخارجي أو من المخزون؟
- يجب أن تتضمن اعتبارات الأمان مايلي:
- مراقبة حدود السرعة في الموقع.
- العمل الأمان حول خطوط الطاقة العلوية.
- خطوط الطاقة والماء والغاز والهاتف تحت الأرض.
- الناقلات والمعدات العلوية (في الأعلى).
- العمل بأمان حول جرافات وأناس آ خرين.
- قواعد السير في الموقع، مثل الآليات المحملة وجرارات الماء ...الخ.



- خطوط كابلات المرافق الموجودة تحت الأرض مثل خطوط الطاقة والهاتف والغاز والماء والمجاري والصرف الصحي والألياف البصرية (فيبر أوبتك).
- مخاطر تأتي من الأعلى مثل خطوط الطاقة والهاتف وعوائق أخرى.
- أخطار الانقلاب مثل وجود أرض مزلقة وحفر مخفية ومنحدرات عامودية.

## تعبئة الحاوية

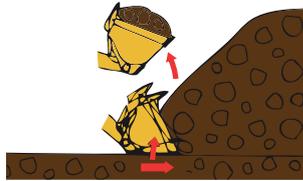
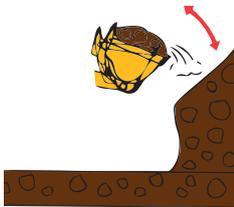
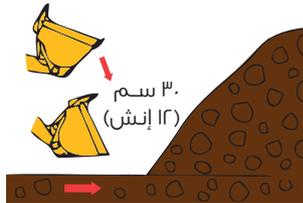
يجب عليك معرفة الحقائق الهامة التالية:

- عمليات التشغيل السلسة تمكن من الحصول على إستعمال فعال وسرعة للجرافة أكثر من الحركات المترجّة، هذا التشغيل السلس ينتج عنه استهلاك أقل للجرافة ومشقة أقل للمشغل.
- إن تصميم صمامات مضبّطات الجرافة تسمح للمشغل بالقيام بعمليات مشتركة، أي الرفع وملأ الحاوية في نفس الوقت.
- يمكن للمشغل أن يحرك المضبّطات من أجل تخفيف السرعة والحركة السلسة، الأمر الذي يجنب الحركات غير العادية والإرتجاج الذي يمكن أن يسبب تلفاً للجرافة.
- تم تصميم معظم الجرافات بحيث يمكن الوصول الى أكثر من تحرك واحد باستعمال يد واحدة، بينما تستعمل اليد الثانية لقيادة الجرافة.
- يتطلب تعبئة الحاوية حسب استيعابها تدريباً وتنسيقاً جيدين بين اليد والعين في كل محاولة.
- قد يحتاج المشغل الجديد الى عدة محاولات لملاً الحاوية بالحمولة الكاملة. ولكن بالتدريب والمهارة سيصبح متمكناً.
- كن صبوراً، خذ وقتك، ترحل من حجرة القيادة عدة مرات وانظر الى وضع الحاوية اذا وجدت أي صعوبات.

## تعبئة الحاوية من مخزون (كومة)

يجب عليك معرفة كيفية تعبئة الجرافة باستعمال العمليات التالية:

- عند القيام بعمليات الحفر والغرف، ركز الجرافة باتجاه مباشر نحو المقدمة، ولا تقم بهذه العمليات عندما تكون الجرافة ممفصلة.



- قم بقيادة الجرافة باتجاه الأمام وأخفض الحاوية الى ارتفاع ٣٠ سم عن سطح الأرض، ثم اخفضها ببطء الى الأرض. بدل الى السرعة المطلوبة، اضغط على دواسة التسارع وأغرز الحاوية داخل الحمولة.
- في الوقت الذي تقوم به بغرز الحاوية في المواد أرفع ذراع الرفع لمنع الحاوية من الدخول عميقا ولتزيد من قوة الإختراق.
- تأكد من أن المواد المحملة كافية، ثم شغل عتلة التحكم بالحاوية لتميل الحاوية وملئها بشكل كامل.
- اذا كانت حمولة الحاوية أكثر من اللازم ميل الحاوية بسرعة للتخلص من الحمولة الزائدة هذا يمنع انزلاق الحمولة خلال السحب ويساعد على الإبقاء على منطقة العمل نظيفة.

## لتعبئة الحاوية عند الحفر والتحميل على أرض مستوية (منبسطة)

يجب القيام بهذه العملية بالسرعة الأولى (الأول)

• ركز حافة الحاوية بشكل يواجه الأسفل قليلا.



• قم بقيادة الجرافة الى الأمام وشغل عتلة تحكم ذراع الرفع الى الأمام لحفر طبقة رقيقة من السطح في كل مرة.



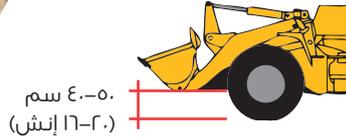
• شغل عتلة تحكم ذراع الرفع الى الأعلى والأسفل بشكل خفيف للتخفيف من المقاومة عند قيادة الجرافة الى الأمام، وتجنب عند استعمال الحاوية للحفر تركيز قوة الحفر على جانب واحد فقط من الحاوية.



## النقل بحاوية مليئة

التقنيات التالية تتعلق بالنقل بحاوية مملئة:

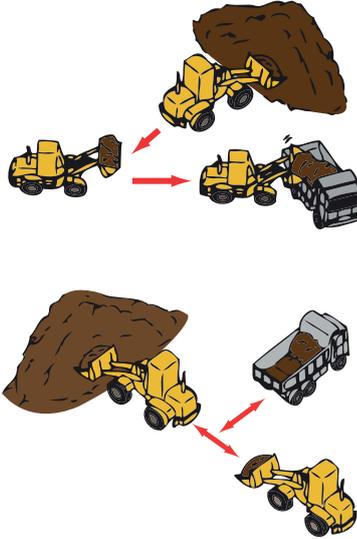
- انقل الحاوية بأقل قدر ممكن من الانخفاض دائما، ذلك من أجل وضوح في الرؤيا وثبات أفضل.
- إرفع الحاوية المملئة فقط قبل التخلص من الحمولة، الأمر الذي يبقي على مركز ثقل الحمولة منخفضا ويساعد على تجنب عدم الثبات عند التوقف المفاجيء.
- من المهم تجنب التدوير والتوقفات وتغيير الإتجاهات المفاجيء. شغل مضببات الجرافة بسلاسة قدر الإستطاعة.
- يجب عليك اتخاذ الحيطة عند رفع ونقل الحمولات مثل الضخور الضخمة، إذ يمكن لتلك الأشياء أن تنقلب (تقع) عن الحاوية عندما ترتفع، الأمر الذي يسبب أذى وضرر.



## تحميل عربة نقل (شاحنة)

فيما يلي العملية الصحيحة لتحميل شاحنة:

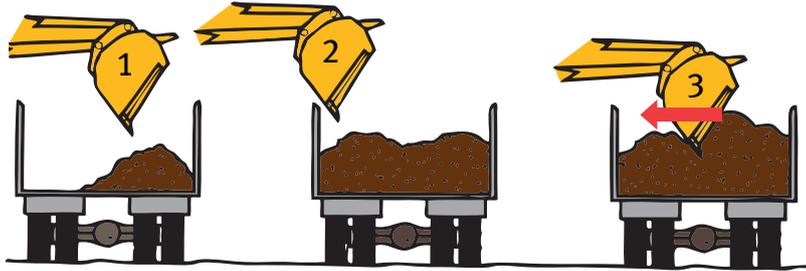
- إقترب من المخزون والشاحنة دائما بزاوية ٩٠ درجة.
- ركز الحاوية بشكل محاذ لخط مركز الشاحنة، أرفع الحاوية لتحريز جسم الشاحنة وإبدأ بتفريغ المواد، عند الضرورة هز الحاوية لإخراج أية مواد عالقة.
- أنشر المواد وأنت تتنقل بدلا من تفريغها على أعلى الكومة (الركام)، إعمل من حجرة القيادة الى الباب الخلفي للشاحنة، بالتفريغ عبر الكومة باستطاعتك النشر والتفريغ في نفس الوقت، للقيام بذلك إخفض الحاوية بشكل يؤكد أنها مفرغة، وهذا يسوي الحمولة السابقة (الريشات الخلفية)، بتلك الوسيلة تنتشر الحمولة باتجاه الجرافة.



## عمليات التسوية والدفع

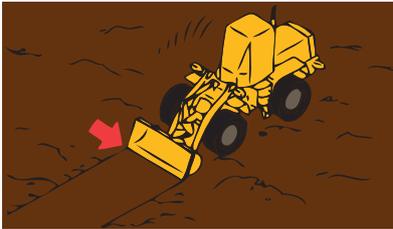
يجب أن يتم الإجراء الصحيح للتسوية والجرافة دائما في وضع العمل إلى الوراء. (وإذا كان من الضرورة التنقل إلى الأمام عند القيام بأعمال التسوية فيجب ألا تكون زاوية التفريغ مركزة على أكثر من ٢٠ درجة من المستوى)

- أغرف التربة إلى الحاوية، حرك الجرافة إلى الوراء عند نشر التربة من الحاوية شيئا فشيئا.
- تنقل فوق التربة المنتشرة جاعلا أسنان الحاوية بشكل يلامس الأرض وقم بتسوية الأرض بواسطة المجرفة الخلفية.



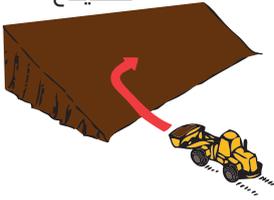
- أغرف كمية قليلة من التربة الإضافية إلى الحاوية، وضع عتلة الرفع على وضع التعويم، ووجه الحاوية إلى مستوى الأرض، ومهد الأرض بالتحرك نحو الخلف.

- عند القيام بأعمال الدفع، ركز قاعدة الحاوية بشكل متواز مع سطح الأرض.
- لا تركز الحاوية على وضع التفريغ عندما تقوم بعمليات الدفع.



## التنقل على أرض منحدر (مائلة)

صحيح



خطأ



يجب عليك توخي الحذر الشديد عند التنقل على أرض منحدر. يجب عليك:

- العمل من سطح أرض مستوية كلما كان ذلك ممكنا، وإن لم يكن بالإمكان تأكد عندها من وجود منطقة ممهدة لدوران وتحميل وتفريغ آمن.
  - عند التنقل صعودا أو هبوطا على مستويات مائلة دائما إبقِ الحاوية المحملة مرتفعة عن الآلية.
  - عند التنقل فارغا على مستويات مائلة، وجه نهاية مؤخرة الآلية دائما الى الأعلى، وانحدر دائما "هبوطا" و "اندفع" على المستويات المائلة.
  - انتقاء السرعة البطيئة (الأول) عند الانتقال منحدرًا على المستويات المائلة، من أجل الوصول الى فرملة قصوى للمحرك وقليل من الحاجة الى عملية الفرملة. لا تتنقل هبوطا بفعل الجاذبية أو بشكل حر (اللاتعشيق).
  - تجنب القيام بأي إنعطاف أو انتقال من جانب الى آخر على المستويات المائلة، وإذا تعذر ذلك تأكد من أن مركز ثقل الآلية منخفض قدر الإمكان، وإحذر من القيام بأي تغييرات مفاجئة بالسرعة والاتجاه.
  - تفقد أوضاع التربة عند العمل على جرف (ضفة)، إن المنزلاقات والتجاويف خطر حقيقي، إن وضع الداعمات والأربطة أمر مطلوب.
  - انتبه الى المواد السائبة عند العمل على مستويات مائلة، اذ يمكن للآلية أن تنزلق وينتهي بها الأمر الى وضع خطر.
  - عند العمل بالقرب من الحفر والخنادق على منحدرات، يجب اتخاذ الحيطة الزائدة لتجنب الإنزلاق أو السقوط بفعل وزن المعدات.
- الآن أصبحت متفهما للسبيل الصحيح الذي من خلاله ستشغل الجرافة.

## أسئلة إمتحن نفسك



س١ ماهي أهمية أن تكون الدواليب الأمامية تحتوي على ضغط متساو في الجرافة؟

س٢ أذكر ثلاثة أخطاء يجب عليك رصدها في النظام الهيدروليكي.

س٣ أي سرعة يجب عليك إستخدامها عند الانتقال على سطح منحدر؟

بمجرد إتمام الإمتحان

بمجرد إتمام الإمتحان، يجب عليك مراجعة النقاط التي لم تكن متأكد منها.

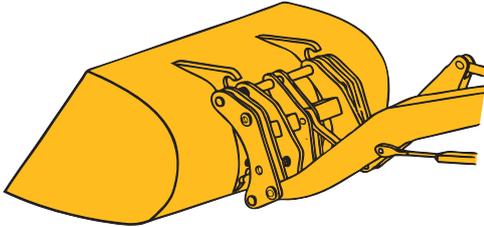
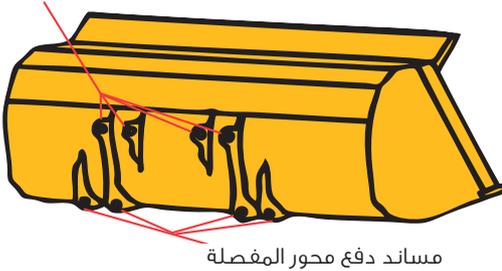
بمجرد إتمام الإمتحان، يجب عليك مراجعة النقاط التي لم تكن متأكد منها.



# الجزء ٥: تركيب وفك المرفقات

## المرفقات الأمامية

مساند دفع اسطوانة التعبئة



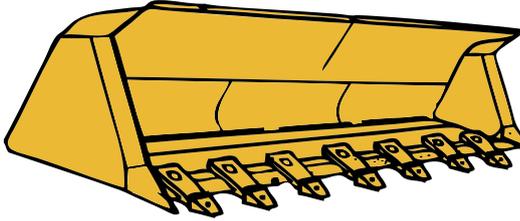
عادة ما يتم تركيب المرفقات الأمامية بواسطة ثلاث محاور، اثنان منها من المفصلة بين ذراعي المحمل والمرفق، والمحور الثالث متصل بإسطوانة الميلان الهيدرولي أو بألية الميلان، وتستعمل لتوجيه زاوية المرفق أو مستواه.

بعض المحملات لها آلية وصلة ربط سريعة تلك التي تقوم بتبديل المرفقات بشكل بسيط وسريع، يمكن لمشغل واحد القيام به، لكن وبسبب القوة فإن ذلك محصور بالجرافات متوسطة الحجم وهي التي لن نتحدث عنها في هذه الدورة.

هنالك ثلاث أنواع رئيسية من الحاويات المستعملة في حقل البناء.



## حاويات حفر الأغراض العامة



تستعمل حاويات حفر الأغراض العامة في حفريات شاملة، وتحميل وردم وتسوية. يمكن إستعمال هذه الحاويات في أية أحوال تقريبا.

للحاوية حافة قاعدة مستقيمة وزوايا دائرية وقضبان جانبية مستقيمة، كلها تم لحماها الي مجموعة الحاوية.

للحاوية صفيحة تصريف للفائض وواقى (رفرف) من الصخر، يتم تركيبها في أعلى الجدار.

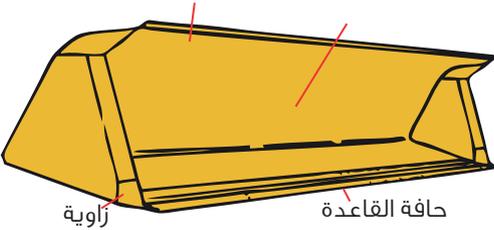
## حاوية إختراق الأغراض العامة

تستعمل حاويات اختراق الأغراض العامة في أعمال حفر المواد التي تتطلب تكسيرا معتدلا وقوة صدم.

لحاويات اختراق الأغراض العامة أسنان تركيب متساوية، وقضبان جانبية محنية لتحسين الإختراق وحواف قاعدية مستقيمة لتحسين العمل على السطح.

وعادة ما تكون مزودة بقشرة معززة للحاوية وحافة مقاومة خلفية كاملة العرض. للحاويات وصلة ملحومة على أدوات الربط والنهايات الطويلة.

صفيحة تصريف جدار(قشرة)



زاوية

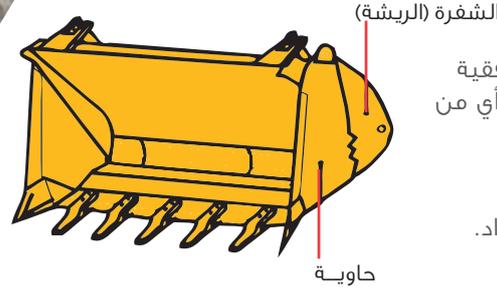
حافة القاعدة

## الحاوية متعددة الأغراض

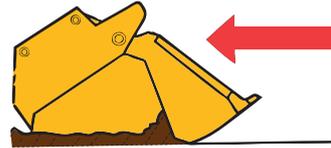
الحاوية متعددة الأغراض هي مجموعة حاوية توافيق (مجموعة مؤتلفة) لها أربعة أوضاع. يمكن إختيار أي من هذه الأوضاع من مقعد السائق.

وتعرف الأوضاع الأربعة كما يلي:

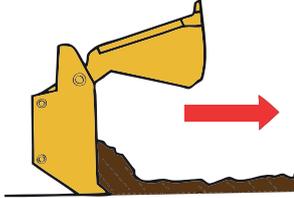
**الحاوية:** وتستخدم كحاوية عادية للتعامل مع المواد.



**الريشة (الشفرة):** وتستخدم عموماً للدفع والتوزيع (النشر) والقيام بالتحدّر التدريجي.



**المكشّطة (الكاشطة):** وتستخدم لأعمال الكشط مثل توزيع مواد ناعمة و/أو إنهاء أعمال التسوية وترحيل طبقات رقيقة من المواد، وهي فعّالة جداً عند التنقل إلى الأمام.

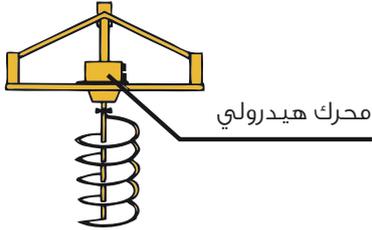


**قضم القامطة (اللاقطة):** تسمح قامطة الحاوية للمشغل بالتقاط أشياء أو الإمساك بها وحملها.



## المرفقات الخلفية

هنالك أنواع مختلفة من المرفقات الخلفية يمكن إستخدامها:



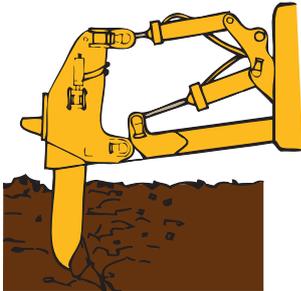
### المثقاب

يستعمل المثقاب عموما خلال تركيب سور أو عند عمل دعائم غاطسة خلال صب بلاطة البناء.



### الخطاف (الكباش)

وهو عبارة عن أيادي ميكانيكية تستعمل للإلتقاط ووضع الأشياء في مكانها المطلوب، وتختلف الكباشات في زاوية الفتح بناء على العمل الذي ستقوم به. يمكن أن تحتوي المواد على إسطوانات وأنابيب من أحجام مختلفة، وجذوع خشبية وأشياء كبيرة.



### الكسارة (لنقر الخرسانه)

تستعمل الكسارة (النقارة) على أرض صلبة لتجهيز تربتها للترجيل، وهي تختلف من حيث الحجم والعدد اعتمادا على حجم الجرافة وعادة ما يكون ترتيب تصنيفها بواحد أو اثنين أو ثلاثة.

## كيفية تركيب وتشغيل وفك المرفقات المعروفة

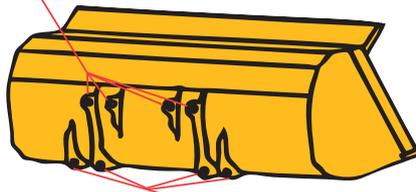
يجب أن يكون تشغيل المرفقات دائما بحسب مواصفات الشركة الصانعة المعنية ومعلومات الأمان، سواء كانت المرفقات أمامية أم خلفية.

### المرفقات الأمامية

كل المرفقات المستعملة على الجرافة يتم تركيبها في نفس المكان على الجرافة. هذا مرفق منها وربط تقليدي:

• عادة ما يتم تركيب الحاويات والمرفقات على دعامة باستعمال مسامير محورية يتم تركيبها بشكل جيدة داخل مساند مسامية مغلقة يمكن تشحيمها، كما هو مبين بالرسم البياني التالي.

حديبات جدار اسطوانة التفريغ



حديبات دفع مسمار مفصلة

• تكون المسامير بشكل عام مثبتة في مكان مع حلقات حابكة (محاوير الإبزيم "المشبك")، أو أنها مقفلة ببراعي قفل، وصامولات ذاتية القفل لمنع مسامير المرفق من السقوط.

• يتم في معظم الحالات إستعمال الحزقات علي المسامير للتخلص من أي فراغ زائد بين مسامير المرفق وأذرع الدعامة و/ أو اسطوانة الإفراغ. من الضروري صيانة هذه الأجزاء كي تبقى بحالة جيدة وتبديلهما أو إصلاحها عندما يحل بها ضرر أو تلف. ويفضل وجود مجموعة (طقم) من الحزقات لكل مرفق، إذ يمكن ذلك من وجود مباعدة صحيحة لكل مرفق. وتذكر بأنه يجب وضع الحزقات في أماكنها للتقليل من الحت وربط المرفقات.

يجب عليك دائما ملاحظة ما يلي عند تبديل المرفقات:

- أوقف الجرافة على سطح متماسك مسطح واجعلها آمنة.
- عندما تقوم بالعمل في التعشيقات وقضبان الربط بوجود شخص آخر يعمل معك، فإن الأهمية الأساسية تكمن في :

- ن تكون كل الإشارات واضحة لكل واحد.

- أن يكون كلا العاملين مدركين تماما للعملية التي سيتم إستعمالها لإتمام الانتقال الى شيء آخر.



## تركيب أحد المرفقات

هذا إجراء لتركيب حاوية أو أحد المرفقات:

١. ركز المرفق أو الحاوية في وضع التركيب العادي.
٢. نظف كل المسامير والحزقات بشكل كامل.
٣. شحم كل النقاط المحورية بموجب مواصفات الشركة الصانعة.
٤. دورالجرافة وإقترب فيها من المرفق.
٥. وافق الدعامة مع كل الحدبات الخاصة بها في المرفق.
٦. أولوج (أدخل) مسامير القاعدة. تأكد من أن الحزقات في مكانها. هذا الإجراء يحتاج في غالب الأحيان الى مخل أو مسمار دليلي للتوافق.
٧. وجه أسطوانة الإملاء (التعبئة) الى مساميرها. في هذا المجال من السهولة أن يقوم شخصان بهذا الإجراء.
٨. أولوج مسمار أسطوانة التعبئة. تأكد من أن أسافين المباعدة في أمكنتها.
٩. أغلق الجرافة.
١٠. ركز حلقات الإطباق الذاتية، الحلقات الحبكة أو البراغي على كل من المسامير.
١١. شحم كل مسمار بموجب مواصفات الشركة الصانعة.
١٢. اذا كان للمرفقات توصيلات هيدرولية، فيجب وصلها الآن. خزن السدادات والكبسولات لإستعمالات مستقبلية.
١٣. دور الجرافة.
١٤. شغل المرفق، وتفحص وجود أي لاصق أو حركة غير مناسبة.
١٥. تفقد التسربات الهيدرولية بحسب ما هو مناسب.

## فك أحد المرفقات

هذا هو إجراء لفك حاوية الجرافة أو أحد المرفقات:

١. إختبر سطحاً مستويا واحفظ توازن الحاوية أو المرفق على الأرض.
٢. أوقف المحرك.
٣. إذا كان للمرفق وصلات هيدرولية، فيجب فصلها، وركب السدادات والأغطية على كل الخطوط الهيدرولية.
٤. إنزع كل الحلقات ذاتية الإطباق، الحلقات الحابكة أو براغي الإقفال عن كل مسمار.
٥. إنزع مسمار إسطوانة التعبئة، وانتبه الى حركة إسطوانة التعبئة عندما يكون المسامير منزوعا. قد يؤدي هذا الى إصابة ساقحة.
٦. إنزع مسامير القاعدة عن الحاوية، وانتبه الى حركة الحاوية عندما تكون المسامير منزوعة. قد يؤدي هذا الى إصابة ساقحة.
٧. دور الجرافة، وارجع الى الخلف ببطء مبتعدا عن الحاوية وارفق القاعدة عند ارجاع الجرافة الى الورا.
٨. بعد نزع المسامير تأكد من عدم تلوئها بالرمل أو الحصى الصغيرة. ضع سدادات أو خرقة تنظيف على كتيقات مساند المرفق أو الحاوية للحد من دخول الرمال والحصى في الكتيقات.

## المرفقات الخلفية والوصلات

حيث أن إجراءات التركيب للمرفقات الخلفية تختلف بشكل كبير، لذا يجب عليك الإطلاع على الجرافة، و كراس مشغل المرفق من أجل القيام بإجراء صحيح للجرافة والمرفق الخلفي.

## أسئلة إمتحن نفسك



- س١ ما الذي ستهتم به في مسامير المرفقات للتأكد من أنها لن تسقط؟
- س٢ خلال تفحص روتيني، قد تجد إهتراء مفرطاً في أذرع الطاقة والتوصيلات التي ستؤدي الى خطورة في تشغيل المحمل؟
- س٣ ماهي الأخطاء التي ستفتش عليها عند التفحص الخارجي على حاوية محمل نهاية المقدمة؟

هذا الكتيب هو جزء من مجموعة كتيبات التشغيل الآمن للجرار، الجرار، والحفارة، والتي توفر معلومات مهمة حول كيفية تشغيل المعدات بشكل آمن. يرجى قراءة كتيبات التشغيل الآمن الخاصة بالمعدات التي ستستخدمها قبل تشغيلها. يرجى الاحتفاظ بهذا الكتيب في مكان قريب من المعدات التي ستستخدمها.

ملاحظات:

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**هيئة الطرق والمواصلات لها الحق في تعديل أو تغيير أي  
بند من هذا الكتيب في أي وقت وفق ما يستجد  
من تشريعات ولوائح وسياسات وأدلة أخرى مرتبطة به.**

للتعليق أو الاقتراحات يرجى الإتصال بالرقم: ٩٠٩-٨٠٠ أو عبر البريد الإلكتروني [crmadmin@rta.ae](mailto:crmadmin@rta.ae)

موقع هيئة الطرق والمواصلات على الإنترنت: [www.rta.ae](http://www.rta.ae)  
مركز الاتصال: 800 90 90

الحقوق محفوظة لهيئة الطرق والمواصلات (RTA)