

# CAT MAGAZINE

في الموقع: ياتاغان، تركيا

## موثوقة، مجرية ومختبرة

معدات كاتريلر المستعملة  
والمضمونة بشهادة مصدقة

العمل بنظام المراقبة

والتحكم عن بعد

ACCUGRADE™ في لاتفيا

خدمة متميزة تصنع

الفرق الأكيد



## العمل بكفاءة في المساحات الضيقة

ويخفض تكلفة الترميل والشق. وهذا يجعل معدة **Cat 740 Ejectors** مثالية لبناء الطرق وعمليات الردم. وأيضاً تملك معدة **Cat 740 Ejectors** القدرة على تفريغ الحمولة بالطريقة التقليدية. وتكون عملية التفريغ عملية نظيفة لا تترك أية بقايا للحمولة على المعدة - وهذا يزيد في الإنتاجية، ويحسن كفاءة إستهلاك الوقود، ويخفض تكلفة الطن.

تلتزم شركة الزاهد للتراكتورات بالمحافظة على كفاءة عمل معدّاتكم. كما تقدم عروضاً مناسبة ميسورة التكلفة، إضافةً إلى تقديمها الخدمات المالية، وصياغة اتفاقيات خدمات العملاء وتوفير الضمانات، كل ذلك يكون وفقاً لإحتياجات أعمالكم.

يبرز أداء شاحنة كاتربلر المفصلية القلابة **Cat 740 Ejectors** في المواقع والمساحات التي تعجز الشاحنات الاعتيادية عن العمل فيها.

تظهر فاعلية تقنية التفريغ الأفقي بوضوح في الأماكن ذات الارتفاعات المحدودة، حيث كابلات الكهرباء المعلقة أو السيور الناقلة، أو السطول القمعية العالية، والجسور، أو في الأنفاق والأشغال تحت الأرض. يسمح نظام الشاحنة المفصلية القلابة بإيصال الحمولة إلى المساحات الضيقة، وتتمثل كفاءة التصميم في القدرة على التفريغ في الأماكن المنحدرة أو في المواقع ذات الميول الجانبية أو عند المسطحات الغير متماسكة. يمكن تفريغ الحمولة بسهولة وأمان، أثناء تحرّك المعدّة، مما يوفر الوقت،

لمزيد من المعلومات، يُرجى الاتصال بأقرب فرع من فروع شركة الزاهد للتراكتورات، أو الاتصال بنا على الرقم المجاني: ٨٠٠ ٢ ٤٤٤ ٩٩٩

E-mail: [inquiry@zahid.com](mailto:inquiry@zahid.com)  
Web: [www.zahidcat.com](http://www.zahidcat.com)

©2010 Caterpillar, All Rights Reserved. CAT, CATERPILLAR, their respective logos, "Caterpillar Yellow" and the POWER EDGE trade dress, as well as corporate and product identity used herein, are trademarks of Caterpillar and may not be used without permission.

شركة الزاهد للتراكتورات  
ZAHID TRACTOR

CAT®



الحلابات - الأردن  
خدمة متميزة تصنع الفرق الأكيد.



مونت سنري - سويسرا  
البراعة في العمل



يوتغان - تركيا  
معدات كاتربيلر المستعملة مع ضمان



ميونخ - ألمانيا  
الجذاب قوري



**عزيزي القارئ**  
بدخولنا هذا العام الجديد 2011، تبدو الأيام العصيبة وكأنها خلفنا. حيث إننا سويا نتطلع إلى مستقبل واعد وأفضل من الذي سبق.

ثقوا بأننا في شركة كاتربيلر قادرون على مواجهة تحديات الغد، حيث إننا مسلحون بأفضل الوسائل التي ستساعدنا في الاستجابة لطلباتكم ودعمكم من خلال تقديم أفضل المنتجات والخدمات. بالإضافة إلى الحلول المناسبة التي ستمكنكم من الحصول على خدمات ومنتجات بأقل الأسعار.

ولا نتوقف خدماتنا ودعمنا عند هذا الحد فحسب فعلى سبيل المثال سنقدم لكم مجموعة واسعة من معدات كاتربيلر المستعملة ذات الجودة العالية بالإضافة إلى إمكانية استئجار المعدات الأمر الذي سيعزز قدراتكم الإنتاجية وسيسمح لكم باستغلال جميع الفرص المتاحة.

سنقوم بهذا العدد بالإلقاء الضوء على بعض أنماط عملنا حيث ستكتشفون كيف يستفيد جميع عملاء كاتربيلر في العالم من إصرارنا على تقديم أفضل الحلول التي ستضيف قيمة تجارية على مشاريعكم. فسواء كنتم من مالكي معدات كاتربيلر الجديدة أو المستعملة، ننصحكم بقراءة هذا العدد والاستمتاع به.

**باولو فيلن**  
نائب الرئيس في شركة كاتربيلر

4 خدمة متميزة تصنع الفرق الأكيد  
دعم الوكيل يوفر قمة الكفاءة

8 العمل بنظام المراقبة والتحكم عن بعد ACCUGRADE™ في لاتفيا  
وكيل يدعم الوصول إلى قمة الكفاءة

11 تلميحيات الصيانة  
صيانة النظام الهيدروليكي

14 الجذاب فوري  
بيع الحفار بعجلات Cat M318C عام 2006 في باوما

16 البراعة في إتقان العمل  
حفر الأنفاق في سويسرا

20 موثوقة ومجربة ومختبرة  
معدات كاتربيلر المستعملة مع ضمان في تركيا

ما ذكرناه في الأعلى هو جزء بسيط عما يحتويه هذا العدد. حيث إنكم ستجدون العديد من الأخبار والآراء حول معدّاتنا في الداخل. إن كان لديكم فكرة لقصة قد ننشرها في أعداد قادمة، أرجوكم لا CatMagazine@cat.com تترددوا في الاتصال بنا نشرنا على

الناشر: جيني ستروموم. كاتربيلر رئيسة التحرير: أغنيس سكورنير. كاتربيلر مدير المشاريع: كارم ساجو، ألين شيف مسؤول التنسيق: هوي يان بلانغر ليو. أيلوس دي جونج الكاتب الرئيسي: نيك كاردين الإخراج الفني: marketing@zahid.com الموزع المحلي: Caterpillar S.A.R.L. www.centigrade.com رون ستريك التصوير: بيتر فيرفير، آرس بابير (حفر الأنفاق) الفكرة والتطوير: سنجريد لشركة

شارع فروتينيكس - Caterpillar S.A.R.L. ثلاثة مرات سنوياً في كل من أوروبا وأفريقيا والشرق الأوسط ورابطة الدول المستقلة. لا ترددها في إرسال تعليقاتكم إلى مجلة كاتربيلر على العنوان التالي CAT Magazine توزع مجلة ©. جميع الحقوق محفوظة. كاتربيلر 2011 - CatMagazine@cat.com - صندوق بريد: 6000. جنيف 1211 - سويسرا



# خدمة متميزة تصنع الفرق الأكيد

افتتح محجر السويمة في وقت سابق خلال عام 2002 ويشغل مساحة تبلغ مليوني متر مربع ويتم العمل حالياً في مساحة 300.000 متر مربع. ويعمل فيه 220 موظف. إنه المحجر الأكبر في الأردن وواحد من أكبر المحاجر في الشرق الأوسط. حالياً يبلغ إنتاج الركام نحو 900 طن في الساعة وهو يتجمع على أشكال طبقات تتراوح ما بين 0-2 م إلى 16-25 م. ويستخرج أيضاً من الموقع رمل السيليكا لصناعة الخرسانة إضافة إلى إنتاج بعض الرخام.

## المكونات الحساسة

عندما تكون في محجر السويمة تدرك جيداً لماذا الخدمات الفعالة للمعدات المستخدمة تشكل المفتاح الرئيسي للحفاظ على العمل المنتج. يقع على مسافة 150 متراً تحت مستوى سطح البحر (ولكن لا يزال 272 متراً منه فوق الشاطئ القريب للبحر الميت. أدنى بقعة جافة على سطح هذا الكوكب). وعادة تتجاوز درجات الحرارة في منتصف النهار 40 درجة مئوية ويمكن أن ترتفع إلى 55 درجة مئوية خلال فصل الصيف. أضف إلى ذلك طبيعة المنطقة القاسية والرملية والخشنة. ولكن لا عجب في أن تأخذ المعدات المستخدمة هناك الأمر كمسألة روتينية.

## المزيد

يقوم متعهد محجر السويمة في الأردن في عملية استبدال لكامل أسطول المعدات التي تعمل في المحجر بما يلائمها من معدات من كاتريلر. لكن ما السبب وراء ذلك؟ وحده وكيل كاتريلر في الأردن "جوردن تراكتور" يوفر هذا النوع من الخدمات النوعية التي نحتاجها في موقع العمل للحفاظ على سلامة واستمرارية عمل المعدات. إضافة إلى الكفاءة العالية في أعماله التي يؤمنها على مدار الأربع وعشرين ساعة طوال أيام الأسبوع.

يقف مدير الموقع عامر مبيضين على أعلى نقطة في محجر السويمة الواقع على بعد 45 كم إلى الغرب من العاصمة الأردنية عمان. حيث تستطيع مشاهدة البحر الميت المتلألئ في الأفق تحت حرارة منتصف النهار. أضاف قائلاً "منظر جميل". وهنا لم تكن عيناه تقع على المنظر الطبيعي الجميل. بل كان ينظر إلى الشيويل Cat 988H الذي يعمل على طول امتداد أسفل المحجر حيث يملأ شاحنة للطرق الوعرة تنتظر بدورها حمولة جديدة من الحجر الجيري. منظر لا يمل منه أبداً لأن كل حمولة حسب قوله، "تمثل وعداً جديداً قد أوفى به. وعميل آخر راضٍ. وخطوة أخرى نحو يوم آخر من العمل المنتج والمريح. وفي مجال هذا العمل هذا ما يؤخذ في الحسبان".

"يتم تشغيل محجر السويمة بواسطة شركة الكسارات المتطورة DCC، التي أنشئت في 2002 وهي جزءاً من مجموعة شركات المناصير في الأردن المملوكة من قبل المهندس زيد المناصير.

جنباً إلى جنب مع شركة السويمة، تدير شركة الكسارات المتطورة محجرين آخرين - واحد في الجنوب بالقرب من العقبة، ومحجر الحلابات على بعد 60 كم شرقي عمان

"كل حمولة تمثل خطوة أخرى نحو يوم آخر من العمل المنتج والمريح. وفي مجال هذا العمل هذا ما يؤخذ في الحسبان."

. تباع منتجات الشركة في جميع أنحاء الأردن. 70% منها مخصص للاستخدام في صناعة الخرسانة ويذهب 30% لبناء الطرق وغيرها من الاستخدامات الأخرى.

افتتح محجر الحلابات في عام 2008. حيث ينتج البازلت ذو الجودة العالية. ووفقاً لمدير الموقع عمر السريدي. فهو أول مشروع من نوعه في الأردن. كما يقول "كان هناك محجر آخر للبازلت في البلاد". "وكان يعمل ما بين الأعوام 1975 و 1985. وكان ينتج البازلت لاستخدامه كمادة عازلة. وكنا أول من قام في الأردن بإنتاج مسحوق البازلت ذو الجودة العالية المناسب للخلط مع مادة الإسفلت. تستخدم منتجاتنا لبناء الطرق في كافة أنحاء الأردن. وتساعد على إحراز تحسن جوهري في جودة الطرق الرئيسية في البلاد. حالياً نعمل عشرين ساعة في اليوم ولدة ستة أيام في الأسبوع وننتج ما يقارب 350 طن من منتج المسحوق في الساعة الواحدة وسوف يتضاعف الإنتاج بشكل أكبر ليصل إلى 900 طناً بحلول نهاية العام وذلك عند تشغيل الكسارة الجديدة التي تنتج 550 طن في الساعة".





#### الدعم المتواصل أثناء العمل

إن الدعم المكثف المقدم من قبل "جوردن تراكتور" بموجب اتفاقية خدمة العملاء مع شركة الكسارات المتطورة التي تشمل صيانة وإصلاح جميع معدات كاترلر هو أمر واضح في كلا الموقعين. في كلا الورشتين يتوفر فريق مقيم مكون من شخصين من فنيي "جوردن تراكتور" موجود على مدار 24 ساعة في اليوم لإجراء الفحص الروتيني والصيانة اللازمة والإصلاح. وهو مدعوم من قبل فريق مكون من عدد كبير من الفنيين ومقره في ورشة عمل "جوردن تراكتور" في عمان. متميز بتأمين الخدمة السريعة على مدار 24 ساعة في اليوم حتى في عطلة نهاية الأسبوع وهو على أهبة الاستعداد للذهاب إلى أي موقع يحتمل حدوث طارئ يتطلب مزيداً من الخبرات والأيدي العاملة لحله أكثر ما قد توفره فرق المقيمين. وإذا كان العطل كبيراً يمكن نقل المعدة إلى ورشة الصيانة عند "جوردن تراكتور" في عمان لإصلاحها - رغم أن هذا الأمر قد حدث لمرة واحدة.

لذلك هل تؤدي طبيعة الظروف القاسية في الموقعين إلى مطالب غير طبيعية تفرض على الفنيين المقيمين؟ أجاب الفني فارس ديجيس "لا" - مقرر عمله محجر السويمه - "إنها مجرد الإجراءات العادية. لا شيء خاص. ونحن لا نواجه أي تحديات خاصة، ولكن يلاحظ أنه هو وزملائه مشغولون باستمرار، ويعتبر فارس بالعمل لساعات طويلة أحياناً من الساعة 5:00 وحتى الساعة 8:00 مساءً". كما يقول، "ولكن هذا فقط لأن ذلك ما يتطلبه الأمر لنقوم بعملنا بشكل صحيح. وليس لوجود مشاكل خاصة مع معدات كاترلر التي تعمل هنا."

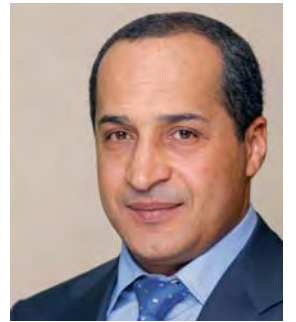
الوظيفة المناط بها هو وزملاؤه - كما كنت تتوقع - وظيفة واحدة شاملة. بسبب طبيعة العمل الجدي والمسؤول من رصد ثبات حالة المعدات مع الفحص المنتظم وتسجيل وتحليل الأنظمة الميكانيكية والكهربائية والهيدروليكية إضافة إلى خدمة تحليل الزيوت بموجب اتفاقية CAT S.O.S<sup>SM</sup> حيث يجري هناك تحليل منتظم للزيوت من خلال العينات التي يتم نقلها من موقع العمل إلى مختبر "جوردن تراكتور" في عمان الذي تأسس في عام 1982 حيث كان أول مختبر يتم افتتاحه في منطقة الشرق الأوسط.

يقول أمين عميرة مدير الخدمات وقطع الغيار في "جوردن تراكتور" بشكل عام، إنه برنامج مكثف، وأضاف: "لكن الهدف هو بسيط - الحفاظ على استمرارية عمل معدات

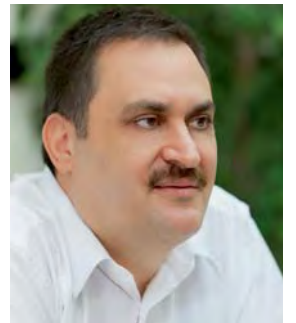
والقصة نفسها تجري في محجر الحلابات. على الرغم من وقوعه 500 متر فوق مستوى سطح البحر والإستفادة بالتالي من درجات الحرارة الأبرد نسبياً (على الرغم من صعوبة ملاحظتكم لذلك). تبقى طبيعة الصخور البازلتية ذات الجودة العالية المستخرجة والمسببة لانبعاث الغبار الناعم والخشن في البيئة سبباً في انسداد الفلاتر والمرشحات وتعرض المعدات إلى احتمالية التلف بمعدلات عالية. في كلا الموقعين ستجد أن معدات كاترلر المزودة من قبل الوكيل المحلي "جوردن تراكتور" ثابتة في أدائها وممتينة في عملها وغير متأثرة بظروف البيئة المحيطة في غالب الأوقات.

كريستي جنحو، الرئيس التنفيذي في "جوردن تراكتور"، يروي القصة: "قبل 2008، لم يتواجد أية معدة من كاترلر في أي موقع لكسارات المناصير. فقط هناك مولد من كاترلر معد للاستخدام في محجر الحلابات. في عام 2005، تبين أننا كنا نحضر إلى الموقع لفحص وصيانة تلك القطعة الوحيدة من كاترلر أكثر من الوكيل الذي باعهم باقي آلات الحفر. لاحظوا ذلك وبدؤوا بالتساؤل حول أسباب عدم حصولهم على هذا المستوى الجيد من الخدمة من يزودهم بمعداتهم الرئيسية.

"وكما هي عادتنا بالتعامل مع كل عميل حقيقي أو مرجح، داومنا على زيارتهم بانتظام بالإضافة إلى تقديم الإرشادات والمساعدة عند الحاجة فيما يخص صيانة وإصلاح معداتهم التي لا تحمل علامة كاترلر التجارية. إلى أن جاءوا إلينا في أحد الأيام، وطلبوا منا تزويدنا بأربعين معدة من معدات كاترلر. ويمكنكم طبعاً تخمين إجابتنا. اتضح لنا أنهم قد ضاقوا ذرعاً بالمستويات الإنتاجية المحققة بواسطة معداتهم، واستدركوا أن معدات كاترلر بأدائها العالي المدعوم بخدمة صيانة وإصلاح متميزة والتي كانوا على ثقة أننا نستطيع تقديمها لهم سوف تحدث فرقاً كبيراً في أعمالهم. وكانت تلك البداية لما تحول ليصبح شراكة كبيرة. حتى الآن لقد قمنا بتزويدهم بتسعة وعشرين معدة من كاترلر. ولا تزال عملية إستبدال المعدات مستمرة. وفي الوقت الراهن، على سبيل المثال، هناك دراسة مشتركة جارية تبحث في الفوائد المحتملة لاستبدال أسطول الشركة الكبير من شاحنات الطرق الوعرة الروسية الصنع بشاحنات كاترلر على الأرجح شاحنات كاترلر للطرق الوعرة من فئة 772 و 770. فهي عملية مستمرة ويتوقع أن ينمو التزام المناصير بمعدات كاترلر مع مرور الوقت. وأضاف مبتسماً: "لطالما واصلنا القيام بعملنا بشكل صحيح."



المهندس زيد المناصير - مالك مجموعة شركات المناصير - الأردن



أمين عميرة - مدير الخدمات وقطع الغيار في جوردن تراكتور

# تأخذ مسألة الصيانة بالحسبان في العمل، عندما تكون درجة الحرارة 50°C



عند الوقوف على الجزء العلوي من محجر السويمة تحت تأثير أشعة الشمس في يوم حار، والنظر إلى الأسفل باتجاه معدّات كاتربلر التي لا تزال تعمل بجد وثبات. مدير الموقع عامر مبيضين سيستنتج بالتأكيد لماذا إستبدال المعدّات بمعدّات كاتربلر. ■



عمر السري - مدير  
موقع الحلابات

معدّات كاتربلر المستخدمة في  
محجر السويمة  
8 شيل من فئة 966H  
3 شيل من فئة 988H  
4 تراكتور مجنزر  
من فئة D10T  
1 حفار هيدروليكي  
من فئة 329C

معدّات كاتربلر المستخدمة في  
محجر الحلابات  
4 شيل من فئة 966H  
2 شيل من فئة 988H  
2 تراكتور مجنزر  
من فئة D10T  
1 حفار هيدروليكي  
من فئة 365C

كاتربلر في ميادين العمل حيث جني المال لأصحابها بدلا من توقفها في ورشة عمل ما مكلفة أصحابها المال وخسارة الوقت. من أجل تحقيق ذلك نضع سياسة نطلق عليها "إصلاح قبل الفشل" ولجّاح تلك السياسة أمر بالغ الأهمية للحفاظ على إنتاجية المعدة التي يحتاجها عميلنا.

## اجتماع النخبة

يقوم رياض بطاح المشرف على إدارة إتفاقية دعم العملاء CSA بالمساعدة على القيام بتنسيق جميع نشاطات الدعم في "جوردن تراكتور". إذ يقول: "إذا كنت تريد إبقاء سير العمل بسلاسة لا شيء يقف أمام تبادل الآراء وجها لوجه على كافة المستويات. لذلك نعقد اجتماعات أسبوعية مع جميع الأشخاص المعنيين بالموضوع من قبل طاقم عمل كسارات المناصير ووكيل كاتربلر في الأردن "جوردن تراكتور". وهذا يعني وجودي على الطريق بين عمان ومواقع المحاجر كثيرا. وغالبا ثلاث مرات في الأسبوع. لكن النتيجة هي الاتصال الفعال. ما يؤدي إلى تحرك سريع حينما كان ذلك ضروريا. وهذا يؤدي بدوره إلى ارتياح العملاء. هو عمل مكثف لكنه يقربنا أكثر لبعضنا البعض أما النتائج تستحق العناء لكلا الجانبين.

## "لا شيء يقف أمام تبادل الآراء وجها لوجه على كافة المستويات."

"في أحد تلك الاجتماعات. في موقع السويمة. مع حضور كل من المدير التنفيذي لدى وكيل كاتربلر في الأردن "جوردن تراكتور" كريستي جنحو والمدير العام لشركة كسارات المناصير عبد الغني المناصير. يظهر جليا أن علاقتهما التجارية قد تطورت لتتجاوز نمط العلاقة الرسمية بين الوكيل والعميل. ويؤكد ذلك السيد المناصير: "نحن لسنا مجرد عميل ووكيل. بل نحن منظمتان منفصلتان ولكن مرتبطتان." كما يقول: "على مدى السنوات القليلة الماضية أصبحت هذه شراكة حقيقية. فالتواصل من خلال عقد اجتماعات النخبة. والعمل معا من أجل مصالحنا المتبادلة جميعها تشكل للجميع أفضل السبل للقيام بعمل ناجح."

العمل بنظام المراقبة والتحكم عن  
بعد ACCUGRADE في لاتفيا

# الطمانينة وراحة البال هي كل جزء من الصفقة

البنية التحتية للبلاد، ومن حسن حظنا، باعتبارنا شركة بناء، فقد تم اختيارنا لتكون جزءا من تلك العملية.

أولديس كلايرس، رئيس لشركة بناء في ريفا SIA Roadeks يشير إلى تدفق حركة المرور على طول الطريق السريع الذي يمتد تقريبا فوق مقر شركته: "قد لا تكون لاتفيا بلدة كبيرة وذات عدد سكان هائل"، كما يقول، "ولكن كما ترى هي بلدة مليئة بالحركة، وقد نمت أكثر على مدى العقد الماضي، وقد دعت الحاجة أكثر إلى تحسين البنية التحتية للبلاد، ومن حسن حظنا، باعتبارنا شركة بناء، فقد تم اختيارنا لتكون جزءا من تلك العملية، بدأت SIA Roadeks مسيرة العمل في عام 1997 بوصفها شركة صغيرة لصيانة الطرق والبناء وأنشطة لا تزال أساسية من أعمال الشركة، وبعد البداية الناجحة، بدأ نموها يتسارع في عام 2001 واستمر حتى يومنا هذا، على الرغم من

ضمن حدود تطور البنية التحتية الضخمة في ريجا عاصمة لاتفيا وفي واحد من أكبر مشاريع جديد الطرق الرئيسية في البلاد، كانت المعدة المستأجرة التراكاتور الجنز CAT D6K الجهاز بنظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade والنظام العالمي لتحديد المواقع 3D GPS خفض معدلات العمل إلى مستويات غير مسبوقه للمقاول المحلي SIA رودكس.

أولديس كلايرس، رئيس لشركة بناء في ريفا SIA Roadeks يشير إلى تدفق حركة المرور على طول الطريق السريع الذي يمتد تقريبا فوق مقر شركته: "قد لا تكون لاتفيا بلدة كبيرة وذات عدد سكان هائل"، كما يقول، "ولكن كما ترى هي بلدة مليئة بالحركة، وقد نمت أكثر على مدى العقد الماضي، وقد دعت الحاجة أكثر إلى تحسين

PM200. ومعدّة كاتربلر لرصف الإسفلت AP655D . وتراكتور مجنزّر من فئة D6K الجهاز بنظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade 3D GPS وتستخدم جميع هذه المعدّات في اثنين من كبرى المشاريع الجارية لبناء الطرق. وبشكل خاص قدمت معدّة كاتربلر الجهرّة بنظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade أداء وإنتاجية حافظت على سرعة أداء SIA Roadeks لتصل إلى أعلى المستويات حتى في الظروف الصعبة.

**الجسر الجنوبي - والوصلات المعدّة لحركة مرور أسهل**  
لدى مشروع جسر ريغا الجنوبي تاريخ طويل. أول مرة في عام 1930 وضعت الرسومات الأولى لطريق الجسر المؤدي إلى الجنوب من المدينة فوق جنوب نهر Daugava. ومع ذلك، بقيت مجرد فكرة جيدة إلى أن تم وضعها قيد التنفيذ في يوم من الأيام. وفي وقت لاحق، بالإضافة إلى نمو الحركة التجارية والسياحية المتبوع بانضمام لاتفيا إلى الاتحاد الأوروبي في عام 2004، أصبحت الحاجة إلى الجسر الجنوبي ملحة إذ أضحي يعتبر عنصرا رئيسيا في المخطط الدائري حول ريغا. بدأ البناء في عام 2005 وتم افتتاح الجسر لحركة المرور المحلية في المدينة في نوفمبر عام 2008. ولكن بقي العمل مستمرا حسب التصميم عند الطرق المتفرعة التي تربط هذا الجسر بالطرق العامة الرئيسية في جنوب المدينة. ومن المقرر إستكمالها في نهاية عام 2011.

يعد SIA Roadeks واحد من المقاولين الرئيسيين في هذا المشروع. والمسؤول عن بناء بإمتداد 2.5 كم من طريق العبور الذي يتألف من تسعة مسارات منفصلة تشكل - ما مجموعه 22.5km من أعمال البناء. بحكم ضيق الوقت، ويقول أولديس كلايرس "إنها مهمة صعبة"، "وذلك بسبب ضرورة بناء قطاعات قصيرة من الطرق في وقت واحد. وذلك بالتنسيق مع غيرهم من المتعاقدين الذين يبنون قطاعات أخرى متصلة. لذلك تكمن الحيوية في السرعة والدقة. لهذا السبب قررنا استئجار معدّة كاتربلر المزودة بنظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade 3D GPS. ولقد رأينا تلك المعدّة للمرة الأولى في مركز كاتربلر للتجربة العملية في مالاجا. وأدركت أنها ستكون مثالية لهذا المشروع."

#### للمزيد

الركود الاقتصادي الأخير في البلاد. يقول أولديس "نحن نستخدم الآن ما بين 100 و 180 شخصا. وهذا يتوقف على الموسم خلال السنة. وقال "نحن نعد حاليا خامس أكبر شركة بناء في لاتفيا. و.. "بيتسم هنا ... نحن نطمح لتحسين ذلك في أسرع وقت ممكن." ويؤكد أيضا أن النمو السريع للشركة لم يكن ببساطة في زيادة عدد الموظفين وحجم العائدات. بل عن طريق الخبرة التي امتدت على مدى المشاريع التي تم تنفيذها. "وللخبرة أهميتها". ويضيف قائلا: "وخصوصا في الأوقات الصعبة وأنت واقعا تحت ضغط أكبر ومُطالب بإجاز العمل بكفاءة ومهارة."

**لا يمكن حتى التفكير بأن نكون غير منتجين**  
لا يمكن إنكار ذلك. على الرغم من أن حجم أعمال بناء الطرق يعد أمرا مهما. حقيقتنا تمتلك شركة SIA Roadeks الآن حوالي 30 معدّة. بما في ذلك الشاحنات والتراكتورات ومهدات الطرق والشبيلات بحفار خلفي ومعدّات رصف الطرق. ومعدّات رص التربة والإسفلت التي تعمل لصالح الشركة عند التقدم لعطاء مشاريع أكبر. من بين هذا العدد من المعدّات، يوجد ما لا يقل عن تسعة تحمل علامة CAT. "تستطيع القول إنها معدّاتنا الرئيسية في جانب عملنا الخاص ببناء الطرق." يصرح بذلك Roadeks مدير مصنع جانيس أنسفيسيليس. لماذا كاتربلر

يعطي جانيس إجابة واقعية: "عام 2005 قمنا بشراء أول معدّة جديدة من كاتربلر- التراكتور المجنزّر D5 - جنبا إلى جنب مع معدّة أخرى من نوع آخر. في عام 2006 واجهنا بعض المشاكل البسيطة مع معدّة كاتربلر وأيضاً مع المعدّة الأخرى. ولكن سرعان ما قام الوكيل المحلي لمعدّات كاتربلر SIA Witraktor بإصلاح آلة D5 وعلى الفور دون تعطيل سير العمل. أما في المقابل فلم نحصل على نفس الاستجابة لإصلاح المعدّة الأخرى. لذلك قررنا استبدالها بواحدة من كاتربلر لأننا لا يمكننا أن نكون غير منتجين."

كانت هناك أيضا عوامل أخرى. عملت على إقناع SIA Roadeks بأن الاستثمار في معدّات كاتربلر هو الطريق الصحيح الذي يمكن المضي فيه. يقول جانيس: "نراقب عن كثب فعالية المعدّات، وكفاءتها ومدى إنتاجيتها. و نقيس ونحكم أداء المعدّة بمقارنتها مع واحدة أخرى. لذلك نحن نعلم المعدّات التي جُر أثقالها من التي ليست كذلك وبكل بساطة تمنحنا معدّات كاتربلر الأداء الذي نبحث عنه. ويفضلها المتعهدون أيضا إذ يقولون أن تلك المعدّات تملك قوة يمكن استخدامها أكثر من مثيلاتها التي لا تنتمي لمعدّات كاتربلر."

ويضيف أن الرجوع إلى وكيل كاتربلر المحلي SIA Witraktor يعني الاستفادة أيضا من تجربة المعدّة عمليا قبل اتخاذ قرار الشراء. "وليس فقط لجرّد ساعات قليلة. ولكن على مدى أسبوع من أجل فحص وتقييم المعدّة بالكامل. وهذا ما لا يقدمه لنا أي وكيل آخر."

**الاستفادة الكاملة من خيار الإستئجار**  
تماما مثل وكلاء كاتربلر في جميع أنحاء أوروبا وأفريقيا والشرق الأوسط. يقدم وكيل كاتربلر في لاتفيا SIA Witraktor خدمة تأجير معدّات كاتربلر. إنه الاختيار الأمثل الذي حظي من خلاله SIA Roadeks بالاستفادة الكاملة عن طريق إستئجار معدّات كاتربلر PM102 و

“مرة أخرى”، تقول جانيس “يجري تنفيذ أجزاء مختلفة من المشروع في الوقت نفسه، كل في مرحلة مختلفة، واستخدام نظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade جعل الانتقال من مقطع واحد إلى آخر أبسط بكثير عما كان يمكن أن يكون.”

**استئجار أم شراء؟ والجواب هو ‘نعم’**  
في كلا المشروعين، يصرح أولديس، أن تستأجر نظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade 3D GPS هو الخيار الأكثر جاذبية، “يوفر نظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade حقا أفضل ميزة في المشاريع الكبيرة، وحاليا هذان المشروعان هما الأكبر، وربما أيضا، ستحظى التكنولوجيا بمزيد من التطور خلال السنوات القليلة القادمة، لذلك – وبحلول ذلك الوقت نحن حقا بحاجة إلى نظام دائم في منطقتنا – إن خدمة الإستئجار تترك لنا الآن الحرية في شراء أكثر المعدات حداثة في وقت لاحق.”

هل سيستعينون بنظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade مرة أخرى في المستقبل؟ وأضاف “بالطبع”، ويصر جانيس، “فإذا لم نتمكن من استخدامه سوف نحتاج إلى توظيف المزيد من الناس بكلفة أكبر ومن دون الحصول عليه، وتظهر أكثر أهمية استخدامه في أوقات العمل الصعبة حيث تكون بحاجة إلى تفكير وجهد أكبر لتتبع عملا فعلا وماهرا، بالتأكيد إن نظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade 3D GPS يجعل الفرق واضحا!”

يستخدم نظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade 3D تقنية النظام العالي لتحديد المواقع GPS لمقارنة وضعية الشفرة مع مركز المعلوماتية وإرسال معلومات للمشغل أو للنظام الهيدروليكي لرفع أو خفض الشفرة.

وفقا لجانيس أنسيفيسليس، لقد تجاوز استخدام نظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade توقعاتهم من خلال الإنتاجية الأكبر التي مدّهم بها، “إنه أسرع وأرخص، ولأن ليس هناك حاجة للمسح الضوئي المستمر، فإنه يلغي العنصر البشري ويوفر تكاليف الموظفين ويتيح لنا فرصة مواصلة العمل في الظلام، وله فائدة حقيقية في فصل الشتاء؛ حيث لا يمكنك أن تفعل ذلك مع نظام المسح الضوئي، ولقد ساعدنا هذا النظام في الإثبات لمفتشي الحكومة، الذين يعتقدون أننا ارتكبنا خطأ في مستوى 5 سم على قطاع واحد، وليست تلك بالقضية، في واقع الأمر اتضح أنهم ارتكبوا خطأ إنسانيا في عملياتهم التفقدية، دون نظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade كنا قد قضينا الوقت والمال في محاولة تصحيح هذا الخطأ الذي لم يكن في الواقع حقيقة واقعة، لذلك عندما يسألنا أحد ما حول فوائد نظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade، يجب أن نقول ذلك، فضلا عن توفير التكاليف لأنه يبعث الطمأنينة؛ وبكل بساطة يمكنك الثقة في النظام عند إرسال المعلومات”

**في الطريق لتحسين البنية التحتية لوسائل المواصلات**  
لقد وجدت SIA Roadeks الفوائد نفسها عند استخدام نظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade المستأجر لمشروع بناء طريق كبير آخر، حيث يتم جديده 200km عند طريق الولاية P33، وتشارك SIA Roadeks في انتشار الطريق القديم على عمق يتراوح بين ثلاثة وأربعة أمتار قبل بناء الطريق الجديد الأكثر إستقامة وسلاسة، وتنطوي المهمة على نقل حوالي 170000 متر مكعب من أنواع مختلفة من التربة والصخور والحصى والإسفلت القديم.



**أتروس ديفورفس**  
هو “أفضل مشغل للشركة”، وفقا لرأي مديره، وقد إحتل عام 2008 المرتبة الثالثة في المنافسة على التشغيل في لاتفيا وأحرز المرتبة الثانية في CATBALL عام 2010 في نفس المجال، قال: “لم يسبق لي وأن استخدمت نظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade من قبل لذلك توقعت أن تعود علي بصداق شديد ولكن لم يكن الأمر كذلك فقضيت يومين من التدريب مع إدغار دميرغس المتحدث الفتي لدى شركة SIA Witraktor، ومن ثم بعد أسبوعين في الميدان مع ذلك النظام، إذ وجدت أنه سهل الاستخدام – لم أعاني من أية مشاكل، جعل حياتي أجمل وعملي أسهل، والأفضل من كل ذلك، عندما أكون هناك في غرفة التحكم أتعامل مع نظام المراقبة والتحكم عن بعد AccuGrade، أكون أنا المسؤول، لا أعتمد على الآخرين، هم من يعتمدون علي – وذلك شعور رائع!”

# تلميح الصيانة من أجل حياة أطول للمعدة وإنتاجية أفضل

النظام الهيدروليكي

## نصائح لمنع التلوث

يسبب تلوث الزيت من 75 بالمئة إلى 85 بالمئة من مشاكل المضخات الهيدروليكية والمحركات والأسطوانات والصمامات. ولذلك لأن حتى أصغر الأجزاء الغير مرئية بالعين المجردة تسبب التآكل وإنهيار لأجزاء المعدة.

## نصائح الصيانة

### 1- تغيير الفلاتر بعناية وبشكل منتظم

- يجب إتباع تعليمات التشغيل لتغيير الفلاتر الهيدروليكية.
- يجب الحفاظ على الفلاتر الجديدة والقطع الأخرى مغلقة حتى وقت التركيب وفك الفلاتر القديمة بعناية.

إن الفحص الدوري وصيانة الأنظمة الهيدروليكية وإتباع طرق منع التلوث تساعدك على تخفيض تكلفة التشغيل وزيادة إنتاجية المعدة وزيادة ساعات العمل. في هذا المقال سوف نعرض لك بعض النصائح الضرورية لإطالة عمر الأنظمة الهيدروليكية في معدتك ولزيادة كفاءتها وإنتاجيتها.

## نصائح الفحص الدوري

### 1- القيام بتفقد دوري

قم بتفقد أي تسرب في الأسطوانات والخراطيم كذلك تفقد أية خراطيم تالفة أو بالية وأي مسامير مفقودة وأعمدة اسطوانات تالفة وجوانات تالفة.... إلخ. وذلك لتفادي خول خلل صغير إلى مشكلة كبيرة ومنع أي ملونات من الدخول إلى النظام الهيدروليكي.

### 2- إختيار الزيت المناسب والصحيح

يجب التأكد من أن زيوت النظام الهيدروليكي تحتوي على إضافات مطلوبة مثل موانع الأكسدة والرغوة ومادة الزنك لتوفير الحماية القصوى للمضخات والأسطوانات والصمامات. زيت كاترلر HYDO™ المطور يحتوي على الإضافات اللازمة ويوفر فترات مميزة لتغيير زيت الهيدروليكي.

### 1- تخزين الزيت في براميل محكمة

إحكام إغلاق البراميل يساعد على منع الغبار والماء وأي عوامل ملوثة من الدخول إلى براميل الزيت. كما ينصح بتخزين براميل الزيت في أماكن مغلقة.

### 2- رصد ومراقبة خزانات الزيوت

إفحص حالة الزيت في الخزانات بشكل دوري. تأكد من وجود فلتر هواء 4 مايكرون "4-micron" على سطح الخزان عند صب الزيت.

### 2- فحص أداء النظام الهيدروليكي

يمكن أن تقل كفاءة النظام الهيدروليكي حتى 20 بالمئة قبل أن يشعر مشغل المعدة بوجود مشكلة. يمكن لوكيل كاترلر تقديم خدمة الفحص لمساعدك على حفاظ الأنظمة الهيدروليكية أن تبقى في أفضل حالتها.

### 3- الحفاظ على خزانات النظام

إحفظ دائماً الخزان الهيدروليكي بين علامتي متلئ وإضافة. لأن نقص مستوى السائل يعتبر المسبب الرئيسي للتجفيف داخل المضخات. كما يسبب إرتفاع في درجة حرارة الزيت مما يؤدي إلى التقليل من كفاءته.

### 3- إستخدام فلاتر ذات كفاءة عالية ونظام الفلتر الحلقي بعد عملية الإصلاح

تصل الملونات إلى النظام الهيدروليكي عند الفك للقيام بعملية الإصلاح لذلك ننصح بإستخدام نظام الفلتر الحلقي "Kidney Looping" وفلاتر كاترلر ذات الكفاءة العالية بعد عمليات الإصلاح لتنقية النظام الهيدروليكي من التلوث.



A large yellow mining truck is shown from a low angle, dumping a load of dark, rocky material. A massive plume of dust and debris is being thrown into the air by the falling load. The truck's large, treaded tire is visible in the foreground, and the yellow metal body of the truck is prominent. The background is a rugged, rocky landscape.

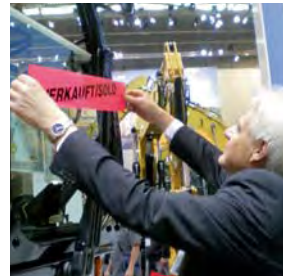
شاحنات كاتريلر للمناطق الوعرة



سيغفريد بنزنتادلر  
مالك شركة (بنزنتادلر جي ام  
بي اتش) الألمانية للإنشاءات  
و التي مركزها ميونخ

## الغذاب فوري

عندما قام سيغفريد بنزنتادلر - مالك شركة (بنزنتادلر جي ام بي اتش) الألمانية للإنشاءات التي يقع مركزها في مدينة ميونخ - بزيارة معرض باوما التجاري في نيسان العام الماضي، لم تكن لديه نية لشراء حفار بعجلات، إلا أنه بعد مرور ساعتين من الوقت أصبح المالك فخور بحفار كاتريلر M318C البالغ عمره 4 سنوات بـ 3000 ساعة عمل، واليكم كيف حدثت هذه القصة .



و بعد ذلك شاهد على منصة كاتريلر حفار بعجلات مستعمل مع ضمان من فئة M318C . تم تصميمه في عام 2006 واستغرق صناعه 3000 ساعة عمل . وخلال ساعة أو ساعتين كان قرار الشراء قد اتخذ وكانت الصفقة قد اكتملت، قال سيغفريد مبتسماً "كانت هذه خطوة ذكية بالنسبة لنا، فنحن لم نشتر معدة

**"كان سعرها جيداً وكان كل شيء جيداً وأنا أحب هذا."**

رائعة فقط، بل إنها كانت معروضة على المنصة دون البقية إذ طبع عليها "مباعة لبنزنتادلر جي ام بي اتش" فكانت هذه دعابة جيدة للشركة ! لكن في الحقيقة كان سعرها جيداً وكان كل شيء جيداً وأنا أحب هذا."

معدات كاتريلر المستعملة مع ضمان من اجل راحة الفكر لم يكن قرار سيغفريد مفاجئاً . بالنسبة إلى وكيل كاتريلر مثل مبيعات زيلن ، ماركو جاسبر، حيث يقول: "فهو أصلاً قد قام بذلك منذ ثلاث سنوات، حيث زار معرض باوما وقام بشراء شيبول من فئة Cat 950G فقط لأنه وقع في حبه، وبات يعترف الآن بأنه لم يكن بحاجة إليها في ذلك الوقت، رغم أنها قدمت له خدمة رائعة في كل موقع بناء، لذا قد علمنا أنه أعجب بفكرة شراء المعدات المستعملة مع ضمان من قبل كاتريلر."

منذ عام 1940 وبنزنتادلر جي ام بي اتش تعمل في هذا المجال ، بدأت كشركة نقل ثم اتسعت تدريجياً لتشمل مجالات الإنشاءات و جرف التربة و إعادة التصنيع. قامت الشركة بشراء أول حفار لها في عام 1954 ، وأول معدة من كاتريلر كان التراكتور المجنز من فئة D4 تم شراؤها في عام 1980 بعد تولي سيغفريد بنزنتادلر إدارة العمل خلفاً لوالده، تتمتع الشركة الآن بمردود سنوي يصل إلى 20 مليون يورو، بالإضافة إلى طاقم موظفين يتراوح ما بين 70 إلى 100 موظف (حسب مستوى العمل) وتشغل مجموعة من المعدات هي 35 حفار.

ومن هذه المعدات هنالك فقط 25 معدة من كاتريلر . والسؤال لماذا تشتهر شركة بنزنتادلر بعلامة CAT التجارية؟ يقول بنزنتادلر: "إنها ليست أرخص أنواع المعدات التي يمكنك شراؤها و لكنها برأيي وبكل بساطة الأفضل حيث أن قطع غيارها متوفرة وعندما يحين الوقت، تعرف ان باستطاعتك بيعها في أي مكان على سطح الأرض.

**حب من أول نظرة (مرة أخرى!)**

لم يكن البيع ولا الشراء جزءاً من خطط سيغفريد عندما قام بزيارة جناح كاتريلر في معرض باوما التجاري للمعدات الإنشائية في ميونخ في الأول من نيسان، يقول سيغفريد: "كنت أريد فقط مشاهدة ما كان يقدم في العرض وما الجديد ، كما افعل في العادة، وكانت أفكر في أن العمل سوف يكون بحاجة إلى حفار جديد في وقت ما في المستقبل، لكن ليس بالضرورة في الوقت الحالي."

معدّة كاتريلر Cat M318C المعروضة في جناح كاتريلر في باوما، بعلامة "مباعة لبنزنتادلر جي ام بي اتش ."



#### أسطول معدات كاتربيلر لدى

- بنزنستادلر جي ام بي انش
- 5 \* حفار هيدروليكي من فئة 325DLN
- 2 \* حفار هيدروليكي من فئة 325CLN
- 1 \* حفار هيدروليكي من فئة 325DLN
- 2 \* شيل من فئة 966G
- 1 \* شيل من فئة 950G
- 2 \* شيل من فئة 966H
- 1 \* تراكاتور مجنز من فئة D6N LGP
- 1 \* تراكاتور مجنز من فئة D5M
- 1 \* تراكاتور مجنز من فئة D5H
- 1 \* حفار بعجلات من فئة M318C
- 1 \* شيل من فئة 966H
- 1 \* تراكاتور مجنز من فئة D4M
- 1 \* حفار هيدروليكي من فئة 320BLN
- 1 \* شيل من فئة 950F
- 1 \* حفار هيدروليكي من فئة 322BLN
- 1 \* حفار هيدروليكي من فئة 320N

في العادة نشترى الجديدة - 10 بالمائة فقط من آلياتنا اشترت مستعملة - و لكننا لا نقلق لأمرها. فقد انتقلت مباشرة من البواما إلى مواقع البناء وما زال أداؤها مطابقا للتوقعات وبسبب ارتباطنا بعلاقة قوية مع زبلن وكلاء كاتربيلر منذ عام 1980 نعلم أن الدعم سيكون متوفرا دائما عند الضرورة. بالنسبة إلينا، انه الحل الأكثر أمانا. ■

و قال جينس سكرادر، مستشار كاتربيلر للمعدات المستعملة والمضمونة بشهادة مصدقة في وسط و شرق أوروبا : موضحاً: "عندما ترغب بشراء معدة مستعملة تكون مدركا للمجازفة التي تقوم بها. كيف يمكنك التأكد من شرائك نوعية جيدة؟ إنها تماماً تشبه عملية شراء سيارة مستعملة. فيمكنك شراء سيارة مرسيدس مستعملة بمبلغ معين ولكنك رغم نظافتها وجودتها تقوم بمجازفة لأنك جهل أيام إستخدامها. لذلك ينتهي بك الأمر إلى شراء سيارة فيات جديدة وبنفس المبلغ."

"أما كاتربيلر تتخطى في مجال بيع المعدات المستعملة مع ضمان هذه العقبة. حيث تقدم ضماناً لمدة سنتين . بالإضافة إلى صفقة مالية منخفضة الفائدة وعقد خدمة. وتخضع المعدة المستعملة مع ضمان لمعايرة شديدة ما يقارب 140 نقطة فحص قبل أن يتم عرضها للبيع. وهذا البرنامج متوفر عند كافة وكلاء كاتربيلر في أوروبا و إفريقيا والشرق الأوسط . والنتيجة النهائية بالنسبة لكل مشتر تكون راحة البال التي لا يجدها في مكان آخر."

#### فائدة واضحة

الفوائد بالنسبة لسيفغريد بنزنستادلر واضحة: "فاعمل السعر و الأداء الصحيح والثقة الجيدة إضافة إلى أن الـ M318C تقوم بكل ما يطلب منها في مجالات مد الأنابيب و بناء الطرق ويفضلها عمالنا على المعدات الأخرى. خديدا لأن النظام الهيدروليكي يدهم بأعمال متفوقة ذات فاعلية أكبر."

# البراعة في إتقان العمل

عندما تتحملون مسؤولية توسيع وتحديث مجمع بنى ختية لوسائل نقل، في منطقة تتمتع بظروف مناخية صعبة مثل سويسرا، فأنتم بحاجة إلى امتلاك مخيلة واسعة ومهارات فائقة بالإضافة إلى روح التفاني بالعمل. ولضمان نجاح وإتقان العمل، أنتم بالتأكد بحاجة إلى معدات كاتربيلر الموثوقة والمتنوعة، ولنثبت لكم هذا، سنقدم لكم مثالان عن مشروعات ساعدت معدات كاتربيلر على إنجازهما.

1: مونت سنري

## مشروع حفر الأنفاق في جبال الألب في مونت سنري - سويسرا

الاسطوانات المفرغة، وأضفنا عارضات معدنية ثقيلة لحماية الرادياتور "Radiator" من التأثيرات الجانبية.

عندما تكون عمليات الحفر والتفجير في أوجها، يقوم طاقم العمل بشكل متوازي بالمساعدة على نقل الركام إلى الجهة الشمالية والجنوبية من النفق. وبعد كل عملية تفجير يقوم حفار كاتربيلر المخصص للأنفاق من فئة 328D LCR بتنظيف قمة النفق والتخلص من الصخور المبعثرة التي سببها الانفجار ومن ثم ينتهي الشكل العام للنفق باستخدام مطرقة هيدروليكية. وقبل أن تقوم شيوالات كاتربيلر بإزالة الركام من النفق ونقلها إلى كسارة متنقلة، خاط المنطقة التي تم إخلائها بمسامير صخرية وشبكات معدنية وخرسانة. وبشكل الركام والمواد المحطمة حزاماً يطوق النفق. 20 بالمئة من الصخور التي تم حفرها يعاد استخدامها في صناعة الإسمنت الذي بدوره يستخدم في عملية تشييد النفق. أما باقي الصخور تستخدم في تشكيل المنطقة التي تحيط بالموقع.

في فصل الربيع من السنة الماضية بدأنا العمل على شق نفق قاعدة سنري والذي يبلغ طوله 15.4 كم، و يمتد على مساحة إقليم تيسينو في سويسرا. حيث يتضمن هذا النفق مسارين بخط واحد يصلان خط جبال الألب الجنوبي في سويسرا مع نفق قاعدة كوتارد.

ومن المتوقع أن يبدأ هذا النفق يُستخدم للعمليات التجارية في نهاية عام 2019 حيث سيتضمن قطارات فائقة السرعة بالإضافة إلى قطارات ذات حمولات عالية يصعب أن تعمل على مسار جبل مونت سنري الحالي.

وللحصول على جميع المعدات والآلات المطلوبة، قامت شركة كوندوتي كوسي Condotte Cossi المتعهددة لإنشاء النفق بالاستعانة بوكيل كاتربيلر في سويسرا أفييسكو بالتعاون مع س.ج.ت "CGT" وكيل كاتربيلر في إيطاليا وشركة زبلن "Zeppelin" وكيل كاتربيلر في ألمانيا.

وقام الموزع بإجراء تعديلات على حفارات كاتربيلر من فئة 328D LCR و 314D LCR لتناسب مع عمليات حفر الأنفاق. فقد تم استبدال الذراعات والسطول بأخرى مناسبة سواء في الشكل أو في الحجم وأضيفت إليها شفرات لتراكتور مجنزرة وأغطية قوية لحماية أعلى الشفرات المدورة. وبهذه التعديلات تم الحصول على ثبات هائل أثناء تنفيذ العمل إضافة إلى القدرة على العمل بشكل يتناسب مع طبيعة الموقع. فعند إخلاء رأس النفق أو الرجوع بشكل عامودي لتجنب إنزلاق الصخور ستساعد الشفرات الخلفية في منع المعدة من الرجوع إلى الخلف. وكجميع المعدات في الموقع، زودت كل الحفارات الهيدروليكية الثمانية بطفايتي حريق، إحدهما في غرفة القيادة وأخرى من الخارج.

ولإجراء عمليات التحميل والجرف في الممرات الضيقة، قامت شركة أفييسكو بتعديل أربعة شيوالات من فئة Cat 938H فقصر المصدات وأزيل القليل من قطعها حتى بلغ عرض كل شيوال كحد أقصى 2.6 متر. ولضمان حماية مشغل المعدة، قمنا بإضافة سطح آخر وزجاج أمامي لحماية غرفة القيادة وأضفنا غطاء متحرك لحماية

قامت شركة كاتربيلر بتصميم معدات خاصة لحفر الأنفاق في مونت سنري.



1



2

## من الأنفاق إلى الجسور في منطقة كونيور أمت

### 2- "كونيور أمت"

نقل الصخور وخمير المواد  
عند نفق شروزشر السابق.



وفي الساعة السابعة وثمان وثلاثون دقيقة، خُطمت قمة النفق بالكامل، وقام حفار من الجهة الجنوبية بتكسير الجدران الداخلية بواسطة مطرقة هيدروليكية. في حين قام حفاران آخران من موديل Cat 345C بنقل الأحجار وتسوية الأرض ليصبح بنفس مستوى الطريق، حوالي الساعة الثامنة والنصف. ظهرت أولى شاحنات الطرق الوعرة من فئة Cat 973C التي بقيت تعمل طول النهار ناقلة حمولة وزن 2600 متر مكعب من مخلفات الركاب ليعاد تدويرها في أماكن مخصصة، وبحلول ليلة السبت، أصبح نفق شروزشر جزءاً من التاريخ.

في منتصف القرن التاسع عشر، كانت تمر القطارات القادمة من لوسيرن إلى زيورخ في منطقة "كونيور أمت" لأن المسار الذي يمر على سواحل بحيرة زيورخ لم يكن مُنشأ بعد. وكان مسار سكة الحديد الوحيد يقطع شارع رئيسي بعمق 10 أمتار بين مدن هدنجن وبونستين ويتسويل. وبدلاً من بناء جسر عند تقاطع مسار السكة بالشارع الرئيسي، قرر مالك سكة الحديد أن يبني نفق ليكمل الطريق. فاستخدمت كتل من الصخر الرملي في بناء النفق الذي بلغ عرضه عند القمة 70 سم وبلغ طول حائطي الجنب عند الأسفل 150 سم. بعدها ملأ الفراغ ليصبح النفق على نفس مستوى الطريق مشكلاً نفق شروزشر الذي تبلغ مساحته 21 متر.

وبانتقال معظم سكان المدن الكبيرة للعيش في القرى المحيطة بها، أصبحت الحاجة ملحة لتوسيع قدرة المواصلات على استيعاب إنتقال الناس إلى أعمالهم في المدن الرئيسية مثل مدينة زيورخ. لهذا قررت الفيدرالية السويسرية للسكك الحديدية (SBB) إضافة مسار ثاني إلى محطة "كونيور أمت" فقامت في عام 2009 بشق النفق الذي ذكرناه سابقاً واستبدل الطريق أمامه بجسر إسمنتي. وكنتيجة لهذا فقد النفق أهميته إذ قررت الفيدرالية السويسرية للسكك الحديدية إزالته.

فيعد أن مر آخر قطار في نفق شروزشر يوم الجمعة في تموز من السنة الماضية، قام عمال الفيدرالية السويسرية للسكك الحديدية (SBB) بإزالة خطوط الطاقة الرئيسية. وتم تغطية المسار بسيور متحركة لنقل 60 متر مكعب من الأحجار الصغيرة. وفي الساعة الرابعة، وصل إلى الموقع أول حفار من فئة Cat 345CL الذي يزن 51 طن مزود برافعة أثقال تصل قدرة حملها إلى 200 طن لتضع الحمولة على السير المتحرك. وفي الساعة الرابعة والنصف، وقعت أولى كتل الصخر الرملية في الجهة الشمالية من النفق. وبعد ذلك بثمان وعشرون دقيقة وصل ثاني حفار من فئة Cat 345CL إلى الجزء الجنوبي من الموقع مزود بمطرقة هيدروليكية وكسارة إسمنت وبدأ العمل وبدأ إنهاء قمة النفق.

# طريق إلى المستقبل في مراكش

في الحريف الماضي، وعند كل الطرق المؤدية إلى مدينة مراكش في المغرب، شكّلت معدات كاتربيلر في صناعة تشييد الطرق حدثاً مميّزاً تناول كل جانب من جوانب الطرق، حيث تم إطلاق مجموعة كبيرة وكاملة من معدات كاتربيلر لرصف الطرق.

وعلى مدار ستة أيام، تمكن الزوار من مشاهدة أكثر من خمس وأربعين معدة من كاتربيلر تألفت من حفارات هيدروليكية وجريدرات وتراكتورات مجهزة وشيولات ومن شاحنات مفصلية ومعدات لرصف الطرق، شكّلت بكاملها حلقات عمل بقيادة خبراء من جانب وكيل كاتربيلر المعتمد وعملت جنباً إلى جنب مع الحلول التي قدمها الوكيل بدءاً من التقنيات ووصولاً إلى خدمات الدعم، سوف نعرض هنا نظرة سريعة عن معدات كاتربيلر الجديدة لرصف الطرق التي تم إطلاقها في مراكش.

ليس فقط في مراكزش،  
ولكن جديد أيضا:

#### الرصصات الاهتزازية من فئة CB34، CB34 XW، CC34 وهي:

- متعددة الاستعمالات، يمكن الاعتماد عليها.
- سهولة التحكم والمناورة عند رص التربة أو الإسفلت أو غيرها من المواد
- مزودة بمحرك ديزل CAT C2.2 بقوة 34 كيلووات (46 حصانا) وبسرعة تشغيل تبلغ 2400 دورة في الدقيقة يوفر قيادة هادئة ومريحة لمشغل المعدة ويقلل من استهلاك الوقود لمدة تشغيل أطول
- تحتوي على خزانات مياه ووقود ذات سعات أكبر تضمن العمل لساعات طويلة
- تحتوي على نظام عالي الأداء لرش الماء يقلل من الوقت المستنزف في إعادة ملء الماء.
- ترن تقريبا أربعة طن بخصائص اهتزاز مثلى تؤمن بسرعة الضغط المطلوب وبعدد حركات أقل
- كما أن زيادة فترات الخدمة وسهولة وصول الصيانة يقلل من تكاليف الصيانة الشاملة

#### تميز الرصاصات الاهتزازية من فئات CB22، CB24 CB24XT، CC24 بالتالي:

- محرك CAT C1.5 يتوافق مع قوانين الإخاء الأوروبي لانبعاث ارات الملوثة.
- نظام اهتزازي يجسد تردد الاهتزاز الفئائي مما يوفر استخدامات متعددة في رصف كل من التربة والإسفلت
- نقطة رفع (حامل) تسهل عمليات الرفع والنقل إلى أي شاحنة
- خزانات مياه ووقود ذات سعات أكبر تضمن العمل لساعات طويلة
- نظام أوتوماتيكي لفصل اهتزاز المدحلة عند وضعية التوقف عن التحرك إلى الأمام أو إلى الخلف للمحافظة على استقامة وجه مسطح الإسفلت



#### تحتوي الرصاصات الاهتزازية من فئة CB14 و CB14 XW على:

- ذراع جر هيدروليكي (Joystick) لتشغيل وتوفيق سلس يوفر جودة وأداء مبرز
- خزانات ماء ووقود بسعات أكبر جعلها الأفضل في فئتها من ناحية توفير وقت العمل
- قمرة تشغيل مريحة ومعزولة بالكامل لتحسين فاعلية وأداء المشغل
- تصاميم شائعة مع مداحل أكبر بمصادقية مثبتة
- محرك CAT C1.1 لتشغيل المدحلة بشكل مستمر حتى أقصى قوة

#### تحتوي فزادة الإسفلت ذات العجلات AP300 على:

- بلاطة للإسفلت يتم تسخينها على الكهرباء أو الغاز مع وجود رجاجات
- نظام دفع قابل للإغلاق حيث يمنع الانزلاق ويوفر جودة توزيع الإسفلت بطريقة ممتازة
- تقنية متقدمة لمناولة المواد تضمن الدقة في تسليم المزيج.
- محرك CAT 3054 بسعة 4.4 لتر وبقوة 52 كيلو وات (71 حصانا) مع أقصى عزم دوران يجمع بين الأداء العالي والمتانة
- وحدة تشغيل مزدوجة مع مقاعد قابلة للانزلاق ووحدة تحكم لرؤية مميزة



#### رصاصات التربة من فئة CS/CP54، CS54XT، CS/CP56، CS/CP64، CS/CP74، CS/CP76 و CS76XT

- سبعة مداحل ناعمة وخمسة مداحل مسننة تعمل بأوزان من 10.5 لغاية 18.8 طن متري.
- محركات Cat C4.4 و Cat C6.6 بتقنية ACERT ذات طاقة وفعالية مزدوجة في استخدام الوقود لنظام الدفع وتحسن الجر لإنتاجية أكبر واستخدام أسهل
- نظام دفع فريد من نوعه يضم مضخات مزدوجة تضمن أقصى عزم دوران وقوة جر دائمة لدفع الحركات بصرف النظر عن مقاومة الاحتكاك بالأرض أو الدوران.
- نظام اهتزاز فريد "Pod-Style" متمائل يزيد الفاصل الزمني لتغيير الزيت الكلي لفترة زمنية تصل إلى ثلاث سنوات أو 3000 ساعة
- نماذج مداحل مسننة بأسنان دائرية أو مربعة حسب الطلب
- الأفضل في فئتها من ناحية وضوح الجهة الخلفية وأطراف العجلات ■

#### تحتوي فزادة الإسفلت AP655D MTS على:

- نظام MTS فريد من نوعه مع هيكل عجالات جر كاملة يزيد نسبة الاحتكاك مع الأرض بضغط أقل مع تعويم ممتاز
- تسخين كهربائي أو غازي حسب الاختيار مع بلاطة إسفلت مزدوجة.
- محرك CAT C6.6 بتقنية ACERT يمكن الاعتماد عليه لأقصى حد
- أربع مضخات تغنيها عن استعمال صمامات التغذية، وهو يعتبر أفضل نظام للتغذية
- عربة جر حديدية بديلة واقتصادية
- متازة لتوزيع الوزن والسحب



# معدات كاترلر المستعملة مع ضمان في تركيا موثوقة ومجربة ومختبرة



محمد إيركان  
مالك شركة إيرماس مرممر



يتم حمل كتلة كبيرة من  
الرخام بعيداً عن الحجر  
للتجهيز في مصنع قريب.



يتم حمل كتل أصغر من  
الرخام بعيداً عن الحجر  
بواسطة شاحنات كاترلر  
المفصلية من فئة 725.

تصنيعها عام 2005 حيث كانت قد عملت لمدة 4600 ساعة متواصلة. تم تسليمها لحجر ياتاغان من أجل تجربتها وبهدف تقييم أدائها مقارنة مع معدات أخرى من ماركات أخرى والتي يتم استخدامها في نفس الموقع.

تم إجراء تقييم واسع النطاق لأدائها على مدار عشرة أيام. وسُجل هذا التقييم في نهاية كل يوم عمل بهدف إقناع الشركة بأن ترددهم في استخدام معدات كاترلر لم يكن في محله. ويقول السيد محمد "بدا ظاهراً خلال عرض الأداء بأن معدات كاترلر كانت قادرة على توفير طاقة أكبر مقارنة بالمعدات الأخرى على الرغم من إستهلاك الوقود نفسه. وبالتالي كانت معدات كاترلر قادرة على العمل بشكل أسرع وبالتالي توفر إنتاجية أكبر بشكل مضمون وموثوق. بالإضافة إلى نقطة أخرى مهمة أن مشغلينا يفضلون التعامل مع معدات كاترلر لأن قدرتها المتفوقة تساعد على جعل عملهم أسهل وهو عامل رئيسي ينبغي علينا أخذه بعين الاعتبار دائماً."

## ◀ للمزيد

نشرح كيف استطاع عرض توضيحي على شبكة الإنترنت إقناع منتج رخام تركي بالفوائد الاقتصادية لاستخدام معدات كاترلر المستعملة.

يدبر السيد إيرماس مرممر مجموعه خمس محاجر في تركيا. اثنان منها قريباً من منطقة ياتاغان الواقعة في مقاطعة موغلا الغربية والباقي في الجنوب بالقرب من مدينة أنطاليا. بحيث تتولى ثلاث مصانع عملية الإستخراج من المحاجر. وقد بلغ مجموع الإنتاج السنوي من الرخام منذ عام 1985 ما يقارب 150.000 طن سنوياً. والتي وبفضل جودتها العالية يزداد الطلب عليها في جميع أنحاء العالم. وتقوم محاجر ياتاغان بإستخراج ما يعادل 75000 طن حيث تقوم الشركة حالياً باستخدام معدات الحفر والتي تشمل الحفارات الهيدروليكية والشبيلات وشاحنات التفريغ المفصلية والتي يصل مجموعها إلى 28 معدة منها 8 على الأقل من شركة كاترلر.

ومع هذا فإن الوضع لم يكن على هذا النحو دائماً. فقد أقر مالك الشركة. السيد محمد إيركان. بأنه قبل عام 2008 لم تكن هنالك أي معدة من كاترلر في الموقع. مضيفاً "في الحقيقة لقد قمنا بشراء معدة كاترلر عام 1997 إذ قمنا بإستخدامها لفترة طويلة. بل في الواقع ما زلنا نستخدمها حتى وقتنا الحاضر. وسبب عدم إستخدامنا لها من قبل يعود إلى ما شاع في الشركة بأن إستهلاك الوقود عند إستخدام معدات كاترلر تفوق إستهلاك الوقود عند إستخدامنا للمعدات الأخرى. ولكنني أستطيع أن أقول أن ما شاع من قبل لم يكن يستند على أدلة صحيحة وواقعية. ولكن كنتيجة في ذلك الوقت لم نعد مهتمين حقاً في العلامة التجارية لذلك قمنا بإستخدام معدات أخرى.

## العودة إلى إعادة التقييم

بحلول عام 2009 وبدافع النمو في الأعمال التجارية اضطرت محاجر إيرماس للرخام لتوسيع أسطولها وبالتالي كانت تفكر في شراء شاحنة تفريغ مفصلية أو ربما شاحنتين تفريغ مفصليتين من كاترلر. في تلك الأثناء قام وكيل كاترلر التركي في مدينة أزمير. السيد بوروسان ماكين. باقتناء هذه الفرصة للتغلب على تردد الشركة في إستخدام معدات كاترلر. حيث عرض الوكيل عرض توضيحي على شبكة الإنترنت تم قبوله وقامت الشركة بشراء شاحنة تفريغ مفصلية مستعملة من فئة 725 من كاترلر والتي تمت إعادة

يتألف طاقم العمل لدى  
شركة إيرماس مرمر في محجر  
ياتاغان من: حفار من فئة  
330BL ومن شيوولات من فئة  
980HBH و من شاحنات  
تفريغ مفصلية من فئة 725.



- جميع معدات كاتربيلر المستعملة مع ضمان
- والمستخدمة في المشروع لا يتجاوز عمرها الخمس سنوات ويتم إستخدامها على مدى ساعات عمل أقصر وتشمل:
- الضمان لمدة 6 أشهر كحد أدنى
- تبدو وكأنها جديدة المظهر
- ما يصل إلى 140 نقطة تفتيش
- أقل من 50 بالمائة على إستهلاك الإطارات والعجلات والأدوات
- صيانة دورية من قبل تقني كاتربيلر
- تمويل مع معدلات فائدة تنافسية
- خيارات خدمة واسعة التغطية

- تشمل نقاط التفتيش:
- الحالة العامة
- الذراع / العصا
- عناصر السلامة
- الأنظمة الكهربائية
- محطة التشغيل
- ناقل الحركة
- كوابح المحرك
- نظام التبريد
- السوائل المتحركة
- المحركات
- عجلات الهبوط
- الملحقات

- معدات كاتربيلر المستخدمة لدى شركة إيرماس للرّخام:
- 2 \* شيوول من فئة 980HBH
- 3 \* شاحنة تفريغ مفصلية من فئة 725
- الأولى مصنعة عام 2002 مع 9300 ساعة عمل
- الثانية مصنعة عام 2005 مع 4600 ساعة عمل
- (معدات كاتربيلر المستعملة مع ضمان)
- الثالثة مصنعة عام 2006 مع 4900 ساعة عمل
- (معدات كاتربيلر المستعملة مع ضمان)
- 2 \* حفار من فئة 330BL

#### لماذا شراء معدات مستعملة؟

بالنسبة لشركة إيرماس للرّخام فإن شراء معدات كاتربيلر المستخدمة يعتبر أمراً إقتصادياً. حيث إنه بات واضحاً فيما يتعلق بالسعر مقابل الأداء والمصداقية. حيث يقول السيد محمد "خذ على سبيل المثال الشاحنات التي نستخدمها لنقل الرّخام من المحجر إلى مواقع معالجتها. حيث كنا نقوم مثل جميع شركات الرّخام في تركيا باستخدام الشاحنات الإعتيادية والتي لم تكن مثالية لمثل هذا النوع من العمل لكنها كانت رخيصة مقارنة بالشاحنات المخصصة للمحاجر. ولكن ما دام بإمكانك شراء شاحنات تفريغ مفصلية مستعملة من كاتربيلر بدلاً منها فإنك تستطيع أن تضمن بأنها تعمل بشكل أفضل ولفترة أطول في جميع الظروف وهو ما لا تستطيع الشاحنات العادية فعله. وهكذا فإن معادلة التكلفة بالنسبة للإنتاجية تتغير وتميل لصالح شاحنات كاتربيلر المستعملة.

"لهذا قمنا بشراء معدات كاتربيلر المستعملة وهو ما ننوي الاستمرار بفعله مستقبلاً"

مجموعة متكاملة توفر الدعم الكامل  
ما زال السيد محمد متردداً بشأن استخدام معدات كاتربيلر المستعملة. حيث قال "إننا نقوم حالياً باستخدام معدات ليست من كاتربيلر في محاجرنا. وبالتالي فإننا على معرفة بقدرة هذه المعدات بينما معدات كاتربيلر وعلى الرغم من أدائها الممتاز أثناء فترة التجربة إلا أنها غير معروفة لدينا فيما يتعلق بالصيانة والقدرة على التحمل. هل سنستمر بالعمل بنفس الكفاءة التي شاهدناها أثناء

### "لقد بدد الضمان جميع مخاوفنا حول المصداقية والخدمة وجميع الأمور الأخرى."

الفترة التجريبية؟ كما أن معدات كاتربيلر المستعملة ما زالت أغلى من المعدات المستعملة التي نقوم باستخدامها عادة. وهكذا فإننا بحاجة إلى ضمان كافي لتأكد من أننا قمنا بالخيار الصحيح لدى شرائنا معدات كاتربيلر."

ووفقاً للسيد بوروسان ماكيننا فإن هذا الضمان يأتي ضمن حزمة ضمان ما جعل السيد محمد يقول بأن من شأن ذلك "أن يبدد جميع مخاوفنا بشأن المصداقية والخدمة وكل شيء آخر وخصوصاً فيما يتعلق بضمان عدد ساعات العمل بحيث يصل إلى 3000 ساعة. فيما يتعلق بمعدات عمرها أربع سنوات فإن هذه تعد صفقة جيدة - تعادل صفقات لمعدات جديدة من شركات أخرى. وهكذا قمنا بإختيار معدات كاتربيلر من موديل 725 مباشرة"

ويؤكد السيد محمد بشكل قطعي بأن أداء المعدات كان متميزاً قائلاً "عندما قمنا بشراء المعدات قمنا بإضافة 2000 ساعة على جدولنا وبحلول فصل الخريف من العام الماضي كانت المعدات قد قطعت 7000 ساعة بدون حدوث أي مشاكل فعلية ونحن نتوقع الآن استخدام المعدات على مدار خمس سنوات قادمة وهو ما يعادل 15000 ساعة بالمجمل." ويشير السيد محمد إلى دليل آخر على كفاءة المعدات حيث قامت شركة إيرماس بالإستثمار في المزيد من معدات كاتربيلر ضمن خليط من المعدات الجديدة والمستعملة بحيث بلغ عدد معدات كاتربيلر لدى الشركة ما يقارب العشرة لغاية الآن.

# 1972 كاتربيلر: العودة بالذاكرة إلى عام



طراز 225: أول حفار هيدروليكي من صنع كاتربيلر في الستينيات كانت الحفارات تعمل من خلال الأسلاك، ويتم التحكم بكل شيء عن طريق كرسي يدواسة، والعمل كان في الهواء الطلق دون واقٍ للإعراج أو للطقس. من ثم بدأت التقنيات الهيدروليكية تأخذ منحها المتطور إلى أن أصبحت على ما هي عليه اليوم.



2006



1998



1995



1992

**1992:** مقدمة لعائلة طراز 300 التي تميزت بالذراع التطويل ومقبض تحكم.

**1995:** إنتاج طراز M300، أول حفار بعجلات.

**1998:** ظهور معدات كاتربيلر المصغرة، وطرازات الدوران نصف القطري المخصصة للعمل في مساحات ضيقة.

**2006:** إطلاق فئة دي "D"، الجيل الرابع من عائلة كاتربيلر طراز 300، نتيجة لتقنية حفار كاتربيلر.

يمكن لعمالنا تشغيل معداتهم وهم جالسون على مقاعد مريحة معلقة في الهواء في مقصورة

مكيفة، حيث يديرون المعدات بطرق مختلفة وبمجموعة كبيرة من التطبيقات.

# شبكة الفروع



## شركة الزاهد للتراكتورات والمعدات الثقيلة المحدودة

المكتب الرئيسي: ص.ب ٨٩٢٨ جدة ٢١٤٩٢ . المملكة العربية السعودية - هاتف: ٦٦٧١١٥٦ ، فاكس: ٦٦٩٠٧٢٧  
بريد إلكتروني: inquiry@zahid.com ، موقع الشبكة: www.zahidcat.com

### المنطقة الغربية

جدة: المكتب الرئيسي

كيلو ٥ ، طريق مكة المكرمة

هاتف: ٦٨٧٦٣٦٦ فاكس: ٦٨٠٦٧٦٤

مكة المكرمة: شارع الحج

هاتف: ٥٤٣٥٨٢٤ فاكس: ٥٤٣٥٦٩٦

أبها / خميس : مدينة سلطان

هاتف: ٢٢٧١٢٧٧ فاكس: ٢٢٧١٢٨٥

تبوك: شارع الثلاثين ، مهرجان

هاتف: ٤٢١١٤٤٤ فاكس: ٤٢٣٩٦١٦

المدينة المنورة: شارع خالد بن الوليد

هاتف: ٨٦١٥٩٦٦ فاكس: ٨٦١٥٦٦٧

ينبع: منتزه الصناعات الخفيفة

هاتف: ٣٩٦٠٨٦٢ فاكس: ٣٢١٠٦٨٧

### المنطقة الوسطى:

الرياض: المكتب الرئيسي

كيلو ١٧ ، طريق خريص الشمالي

هاتف: ٢٣١٧٧٨٤ فاكس: ٢٣١٩٨٤٧

فرع البلد

هاتف: ٤٤٨٩٧٦٣ فاكس: ٤٤٨٩٧٣٧

بريدة/ القصيم: طريق المدينة

هاتف: ٣٨١١٧٥٩٥ فاكس: ٣٨١١٦٧٣

حائل: طريق القصيم

هاتف: ٥٣٢٧٤٦٧ فاكس: ٥٣٣١٥٠٩

الجوف: سكاكا

هاتف: ٦٢٥١٣١٦ فاكس: ٦٢٥٣٨١٦

واذي الدواسر: نوما

هاتف: ٧٨٤٧٤٣٣ فاكس: ٧٨٤٥٨٧٠

### المنطقة الشرقية

الدمام: المكتب الرئيسي

الخالدية ، طريق المينا

هاتف: ٨٥٧٢٥٩٥ فاكس: ٨٥٧٠٣٧٦

الجبيل: هاتف: ٣٤١٦٧٢٠ فاكس: ٣٤١٦٧٣٩

الهوف: المبرز

هاتف: ٥٩٧٢٨٨٩ فاكس: ٥٩٢٧٤٥٦

لمزيد من المعلومات اتصل بأقرب فرع لشركة الزاهد للتراكتورات أو اتصل على الرقم المجاني: ٨٠٠ ٢٤٤٤ ٩٩٩