

راد العالمية
للمقاولات الطرق



حلول مستدامة لصيانة الطرق وإعادة التدوير وتحقيق الاستقرار

طرق خضراء
لمستقبل أكثر اخضراراً



هدفنا الأساسي خدمة المجتمع وتمهيد الطريق إلى مستقبل أفضل للأجيال القادمة

أعلن صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة ورئيس مجلس وزرائها، عن إطلاق مبادرة وطنية طويلة الأجل لبناء إقتصاد أخضر في دولة الإمارات العربية المتحدة تحت شعار «إقتصاد أخضر من أجل التنمية المستدامة».

في هذا العصر الحديث الذي يموج بقدر كبير من التكنولوجيا والمعلومات، يعتبر إيجاد الحلول لتحقيق التنمية المستدامة هو أهم وأولى أهداف الشركات التي تسعى إلى تطوير منتجاتها وخدماتها على نحو مستمر. وتحت القيادة الرشيدة لحكام دولة الإمارات العربية المتحدة التي تتسم بالرؤية الثاقبة والبصيرة النافذة، أصبح حلم تحقيق النجاح العظيم في وقت قياسي حقيقة ومثل يحتذي به جميع الشركات العاملة خارج دولتنا العريقة.

وفي داخل مؤسسة عريقة مثل راد العالمية، نشعر حقاً بالامتنان لكوننا نشكل جزءاً بسيطاً من هذا التقدم الهائل، حيث قام قادة وحكام الإمارات العربية المتحدة بوضع أهم معايير الحوكمة والخدمات، ونعتقد أننا نجحنا بالفعل في تحقيق أهدافنا ومساعدتنا بعد تحديد أهدافنا الطموحة والسير على خطى المثال الرائع الذي ضربه لنا هؤلاء القادة العظام.

وفي إطار رحلتنا لإيجاد حلول من شأنها زيادة إسهاماتنا في هذا البلد العريق، حددنا منطقة اهتمامنا التالية لتكون «الاستدامة الخضراء».



الفوائد الأساسية للبدء في تحقيق الاستدامة

- تخفيض الانبعاثات وغيرها من ملوثات الهواء.
- التقليل من استخدام المياه.
- تقليل استهلاك الطاقة.
- تقليل استخدام المواد الخام في البناء وزيادة استخدام المواد المعاد تدويرها.
- الحد من تأثير أعمال الإنشاءات والعمليات التشغيلية على البيئة.
- تحقيق تنمية منخفضة التأثير.
- إنشاء طرق أكثر أماناً وتكاملاً.
- تعزيز النقل المستدام.
- زيادة الوعي المجتمعي بالاستدامة.
- تعزيز المشاركة المجتمعية.
- تشجيع الحلول المبتكرة.
- توفير المال.
- تحسين مستوى السلامة.
- الحد من التأخيرات.
- المساعدة في المحافظة على الأرصفة لمدة أطول.
- تحسين أداء شبكة الطرق بأكملها.



إعادة التدوير / الإصلاح

إصلاح كامل طبقات الرصف / إعادة التدوير على البارد

إنها طريقة للإصلاح حيث يتم فيها تكسير قطاع الرصف المرن بالكامل و جزء من المواد أسفل الرصف حيث يتم سحقها وضغطها لينتج عن ذلك طبقة أساس ثابتة. وموجز القول، أن هذه الطريقة تقلل من المواد الخام والطاقة المستخدمة والتلوث الناتج مقارنة بالطرق التقليدية، وعلاوة على ذلك، تُعد إعادة التدوير هي السبيل الوحيد لاستخدام الحد الأدنى من المواد الخام وتقليل استهلاك الطاقة خلال مرحلة البناء وفقاً لنظام الريادة في التصميم البيئي وحفظ الطاقة (LEED) الذي اعتمده دولة الإمارات العربية المتحدة، حيث أن نظام LEED هو نظام جديد لتقييم درجة التصميم «الأخضر» الذي يتضمنه أي هيكل أو مشروع تطويري.

يتم تقسيم العملية عادة إلى أربعة أقسام أساسية:

• أعمال السحق

يتضمن هذا القسم من عملية إصلاح كامل طبقات الرصف بسحق طبقات الرصف القديمة بالموقع وخلطها مع المواد الأساسية المحددة مسبقاً

• المعالجة الميكانيكية

يتضمن هذا القسم من عملية إصلاح كامل طبقات الرصف إضافة المواد الحبيبية التي يتم استيرادها لتحسين تسوية الأرض وبالتالي زيادة السلامة الهيكلية أثناء عملية السحق

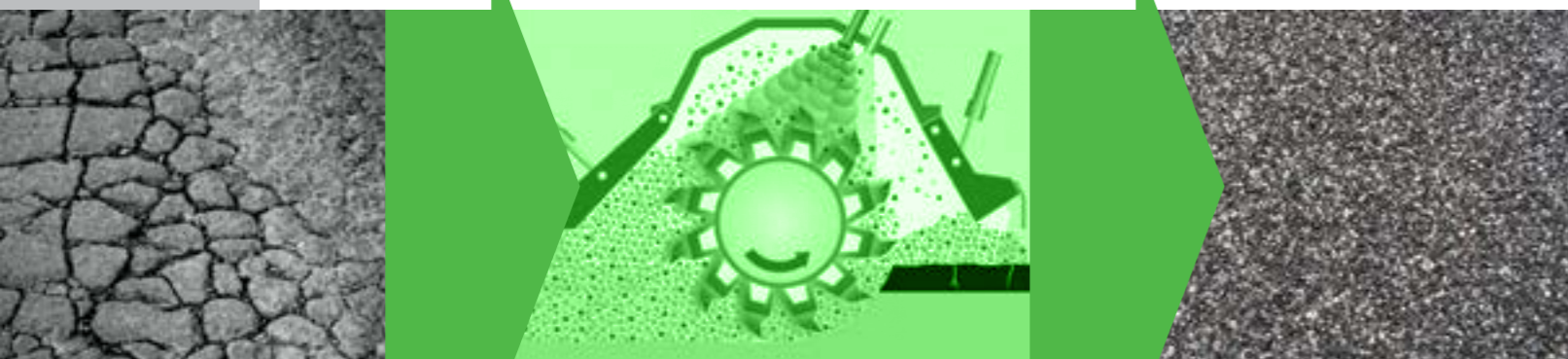
• المعالجة الكيميائية

يتضمن هذا القسم من عملية إصلاح كامل طبقات الرصف إضافة مادة كيميائية (الأسمنت، وما إلى ذلك) لزيادة القوة أثناء عملية السحق

• البيتومين الرغوي

يتضمن هذا القسم من عملية إصلاح كامل طبقات الرصف إضافة البيتومين في شكل رغوة لزيادة الثبات والتحمل أثناء عملية السحق

ملاحظة: بناءً على حالة الموقع وتصميمه، يمكن دمج كافة الإجراءات المذكورة أعلاه أو بعض منها



يتم إصلاح الأرصفة الأسفلتية المعيبة وخلطها مع الإضافات.

مما يثمر عن إنشاء رصيف نموذجي جديد معاد تدويره.



المعدات

ولحقن طبقة من الروبة الأسمنتية. تم تصميم آلة WM 1000 على وجه الخصوص لخلط الأسمت مسبقا مع المياه اللازمة للوصول إلى الدمك بالمحتوى المائي الأمثل. وعلى ذلك يحتاج الخليط لأن يكون سائلا ليتم ضخه في آلة إعادة التصنيع ثم حقنه في غرفة الخلط من خلال أنبوب الرش. وتكون نسبة المياه إلى الأسمت عادة في النطاق من 1:1، غير أن معظم تطبيقات إعادة التصنيع تحتاج إلى المياه أكثر من حاجتها إلى الأسمت للحصول على الدمك بالمحتوى المائي الأمثل.

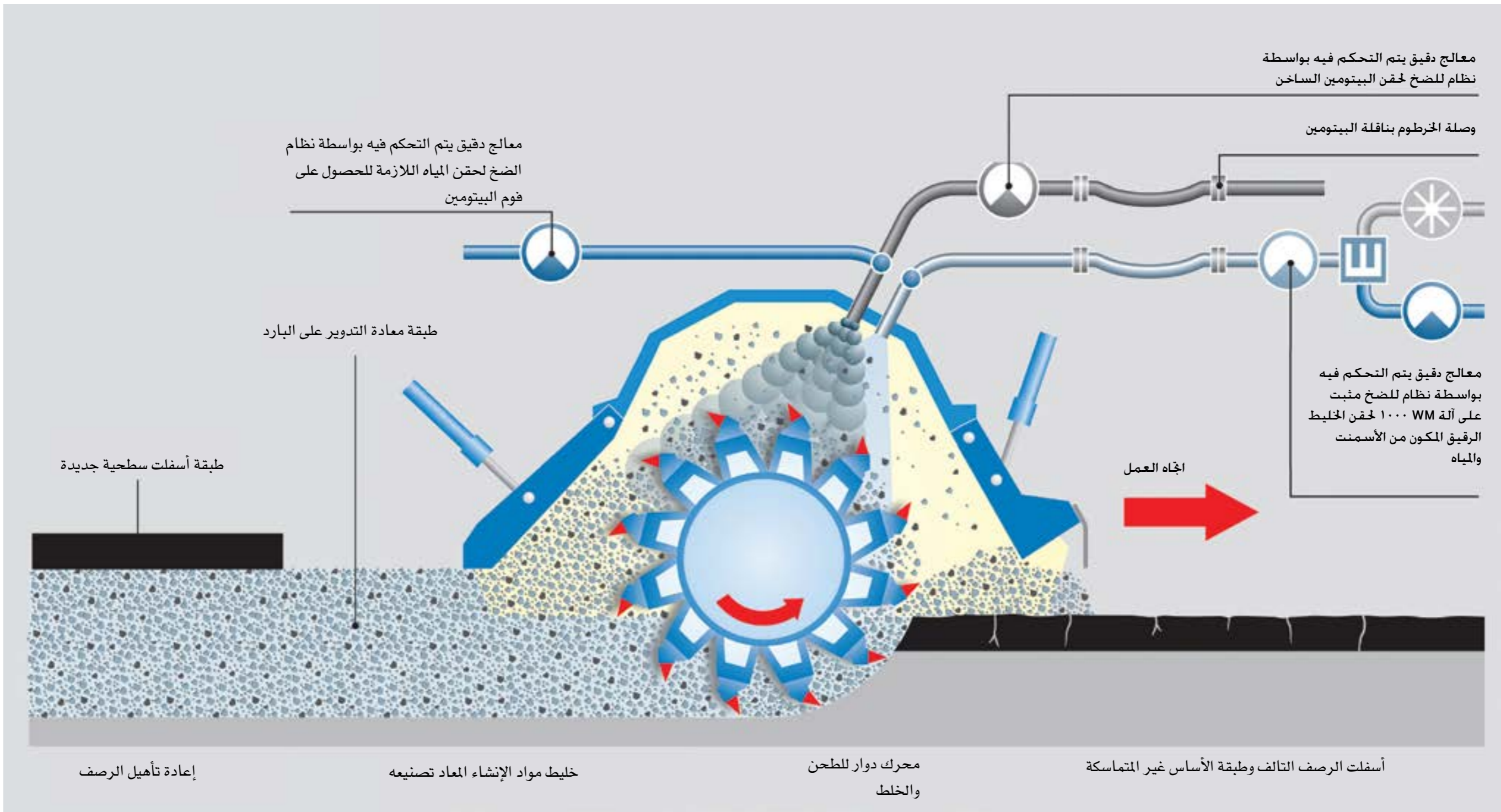
تعمل آلة إعادة التدوير على البارد S 2500 WR على طحن أسفلت الرصف التالف ودمج الأسفلت السائل الفوم في الخليط داخل الآلة «بشكل سريع» مما يؤدي إلى التخلص من عربات النقل والأتربة المتطايرة وإتلاف وتخريب الطريق.

وبينما تتحرك الآلة إلى الأمام مع الأسطوانة الدوارة يتم خروج المياه من الناقل الملحقة بآلة إعادة التدوير من خلال خرطوم مرن ليتم رشها في غرفة الخلط الموجودة داخل آلة إعادة التصنيع. ويتم قياس معدل خروج المياه بدقة من خلال آلة إعادة التصنيع الدقيقة التي يتم التحكم فيها بواسطة نظام للضخ، وتعمل الأسطوانة الدوارة على خلط المياه تماما مع المادة المعاد تصنيعها للحصول على المحتوى الرطب اللازم للحصول على مستويات الدمج العالية. ويمكن إضافة عوامل التثبيت المائعة مثل الأسمت/ طبقات الأسمت الرقيقة أو البيتومين سواء بمفردها أو مجتمعة مباشرة إلى غرفة الخلط بالطريقة نفسها. وعلاوة على ذلك، قد يتم حقن فوم البيتومين في غرفة الخلط من خلال أنبوب مستقل تم تصميمه خصيصا للرش.

ويتم رش عوامل التثبيت الجافة مثل الجير الجاف على سطح الطريق الموجود قبل استخدام آلة إعادة التصنيع. وتمر آلة إعادة التدوير فوق عوامل التثبيت الجافة بعد رشها على الطريق لخلطها جميعا مع المادة الجديدة والمياه المحقونة في عملية واحدة فقط.

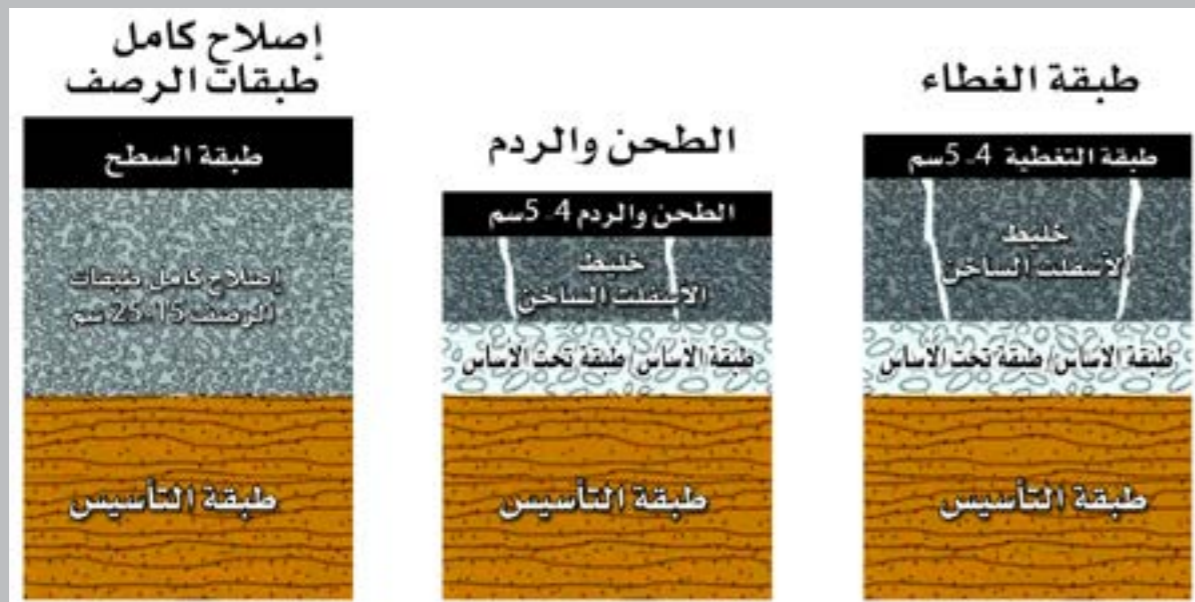


نظرة عن كتب على عملية إصلاح كامل طبقات الرصف / إعادة التدوير على البارد

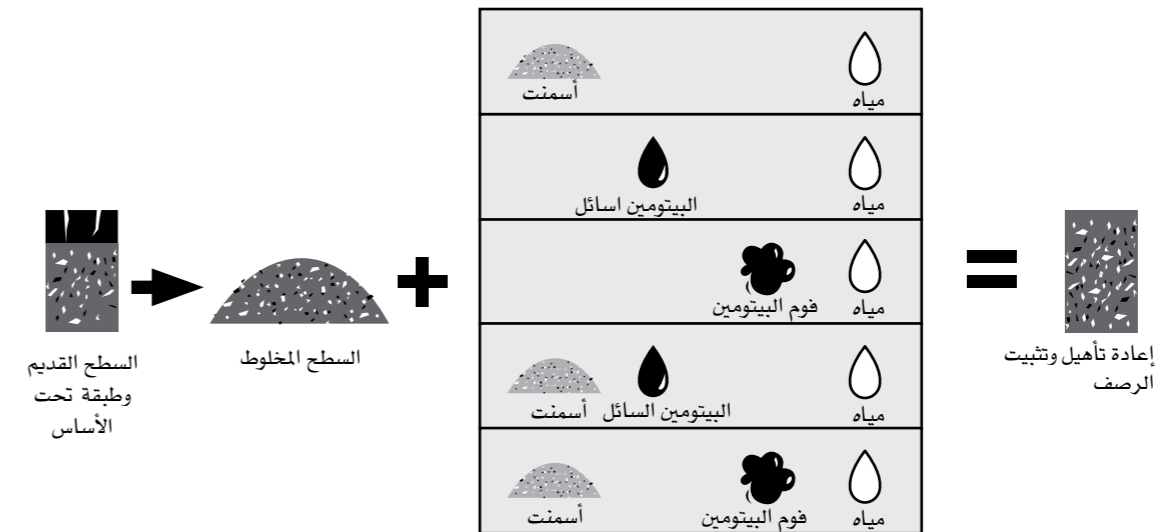


كما هو موضح في هذا الرسم التخطيطي، فإن عملية إصلاح كامل طبقات الرصف ما هي إلا وسيلة إصلاح تعمل على إزالة مجموعة الشقوق الحالية تمامًا، وبالتالي تخفض بشكل كبير تكاليف الصيانة الوقائية / التصحيحية للرصف في المستقبل.

وتعد هذه الحقيقة، عند النظر في حساب تكاليف صيانة الرصف الدورية، لهذا السبب تحد عملية إصلاح كامل طبقات الرصف هي أكثر تقنيات إصلاح الطرق توفيرًا وفعالية من حيث التكلفة

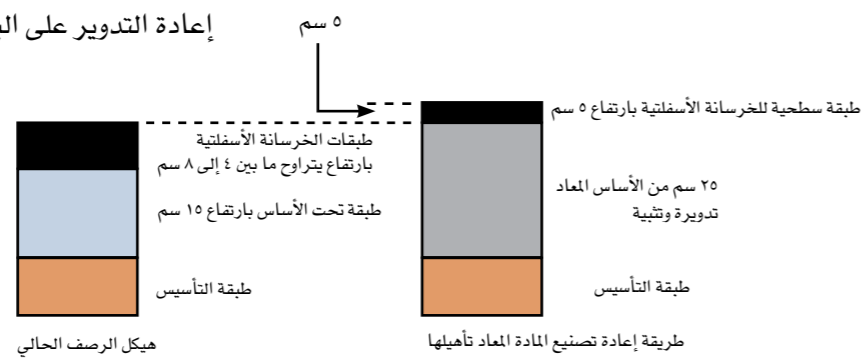


التركيبات المختلفة لعوامل التثبيت في طريقة إعادة التدوير على البارد

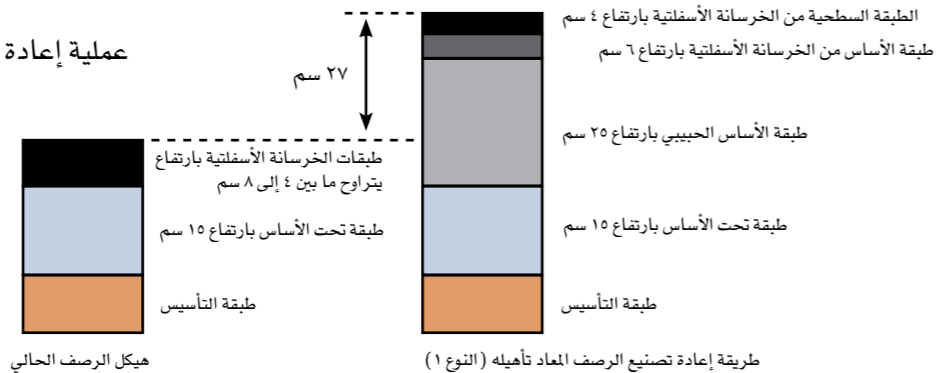


جهاز WLB10S جهاز آخر مهم في عملية إعادة تصميم الأسفلت على البارد لاستخراج أسفلت البيتومين الرغوى في المختبر وهي مجهزة بنظام جهاز WR المستخدم في الموقع،

إعادة التدوير على البارد لإعادة تأهيل الرصف



عملية إعادة تأهيل الرصف التقليدية



تثبيت الرمال والترية

تثبيت التربة هي التغيير الفيزيائي والكيميائي طويل الأجل للتربة وذلك لتحسين خواصها الفيزيائية والهندسية.

إستخدام الأسمنت والمثبتات الكيميائية والهيدروليكية في تثبيت التربة والكثبان الرملية. يؤدي نقل المواد من مسافات بعيدة إلى مواقع العمل ولا سيما في المناطق التي لا تتوفر فيها مواد مناسبة إلى إضافة نفقات كبيرة على التكلفة الإجمالية، لذا، فإن إعتناء تقنيات مبتكرة وخضراء يُمكننا من التغلب على هذه المشكلة. يشير مصطلح بوجه عام إلى عملية يتم فيها إضافة مواد مضافة مثل الأسمنت ومستحلب البيتومين والبيتومين الرغوي وتركيباتها إلى مواد ذات جودة رديئة من أجل تحسين جودتها، كما يمكن خلط الرمل مع الأسمنت للحصول على قيم أعلى. في اختبار نسبة تحمل كاليفورنيا.



تتم تهيئة عربات إعادة التدوير بطرق مختلفة طبقاً إلى عملية إعادة التدوير المطلوبة ونوع عامل التثبيت المستخدم. وفي كل حالة يتم استخدام آلة إعادة التصنيع فيها باعتباره المحرك الذي يعمل على دفع أو سحب المعدات المرتبطة به من خلال قضبان الدفع أو السحب.

ويتم استخدام عربة إعادة التدوير في الشكل الموضح أدناه عند تثبيت مادة إعادة التدوير باستخدام خليط رقيق من الأسمنت ويتم قياس معدل الأسمنت والمياه المطلوب بدقة قبل مزجها معاً لتكوين طبقة رقيقة يتم ضخها فيما بعد في آلة إعادة التدوير من خلال أنبوب مرن ليتم حقنها في غرفة الطحن. وبدلاً من ذلك، قد يتم رش الأسمنت على سطح الطريق الحالي كمسحوق جاف قبل مرور آلة إعادة التدوير، ويتم استبدال ناقله المياه بخلاط الأسمنت.



نموذج لإعادة التدوير أثناء العمل



الصيانة

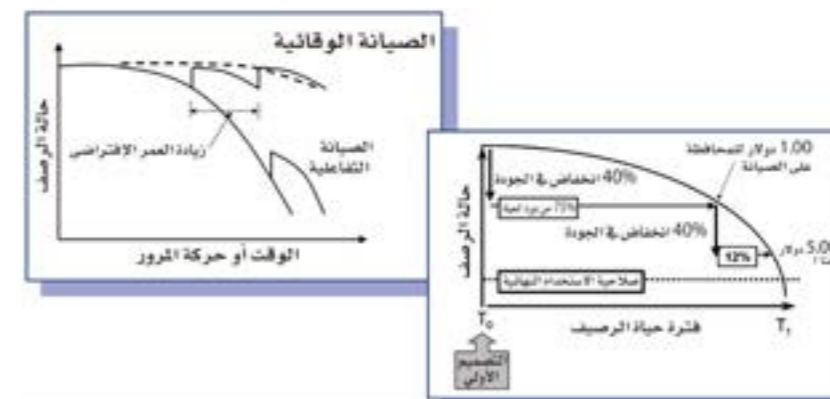
الصيانة الوقائية / التصحيحية

عندما يحشو طبيب الأسنان سنًا، فإن هذه الطريقة تُعد إحدى طرق الصيانة التصحيحية، وعندما يُنظف أخصائي صحة الأسنان أسنانك، فإن هذا يُعد إحدى طرق الصيانة التصحيحية، في حين أن الزيارات المنتظمة لطبيب الأسنان مع تبني «برنامج مستدير لنظافة الفم» - تُعد برنامج صيانة وقائية

أ- الرصف المناسب

ب- الوقت المناسب

ج- المعالجة المناسبة



• معالجة الشقوق

تُعد معالجة الشقوق في الوقت المناسب إحدى أكثر الطرق فعالية للمحافظة على جودة الرصف،

• تمنع الرطوبة ووقوع النفايات في الشقوق

• تمنع الأضرار الناتجة عن تسرب المياه لهيكل الرصف

• معالجة سطح الرصيف

توزيع مستحلب الأسفلت بشكل منتظم على سطح الرصف المجهز ثم وضع غطاء الركام، حيث يمكن تأجيل معالجة السطح أو إعادة الرصف لمدة تتراوح من ٢ إلى ٤ سنوات.

• تحسين الاحتكاك السطحي

• إبطاء عملية انحلال وتأكسد السطح

• تصحيح التشوهات البسيطة وسد الشقوق الصغيرة

• فترة الخدمة تتراوح من ٥ إلى ٧ سنوات

• التسوية البسيطة للسطح

وضع خليط الركام البارد والمستحلب الإسفلتي والمياه ومواد الردم المعدنية

• تحسين الاحتكاك السطحي

• إبطاء عملية انحلال السطح وسد الشقوق الصغيرة

• تحسين جودة سير المركبات ومعالجة عيوب السطح

• الفترة التشغيلية تتراوح من ٥ إلى ٧ سنوات

ييدي الأفراد استعدادهم لإنفاق المال من أجل المحافظة على سياراتهم،

فلماذا لا يكونوا مستعدين بنفس القدر لإنفاق المال من أجل المحافظة على الطرق التي يسيرون عليها.؟

راد العالمية
للمقاولات الطرق



www.rad.ae

P.O.Box: 49823, Dubai, United Arab Emirates

Tel: 04 4541491, Fax: 04 4541492

Email: info@rad.ae