Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Pavement Distresses

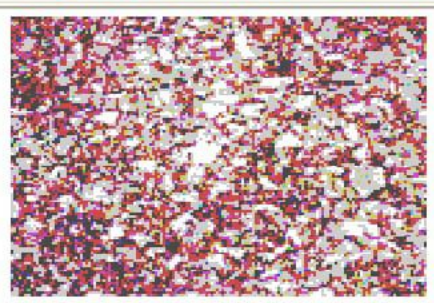
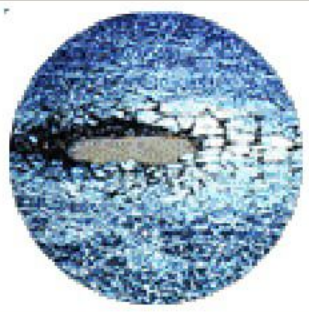
عيوب ومخاطر طبقات الرصف الإسفلتي

تتطلب حاجات الدول والشعوب وسائل تتمكن بها من تحقيق التواصل المستمر , وكانت طرق المواصلات ولا زالت العامل الأهم في الحضارة الإنسانية , ومنذ القديم إهتمت السلطات المحلية بشق وتعبيد الطرق ووضعها بخدمة مواطنيها لتفعيل النشاط الإقتصادي ,والتواصل الحضاري , والوصول لأبعد نقطة ممكنة من الدول والممالك .
وشهد القرن العشرين تطورات هائلة بشق وصيانة وإستثمار الطرق عبر إستخدام المخترعات المادية والتقنية والآلية , وتسخيرها لخدمة موضوع الطرق .
إن أهم نقطة وأعلاها تكلفة في تصميم وإنشاء وإستثمار الطريق هي – المجبول الإسفلتي – مواداً أولية وتصنيعاً ومن ثم تنفيذه كطبقات أساس وتغليف (إهتراء) .
ونتلمس في أي خطأ ظاهر مرئي أو غير مرئي بجسم الطريق من خلال طبقة السطح ومظاهر الخلل وتنوعاتها , ويتطلب أي مظهر تشوه أو عيوب علاجاً فعالاً حتى لا تتراكم العيوب ويخرج الطريق من الخدمة .
ومن خلال عملي في الشركة العامة للطرق والجسور – شركة قاسيون المدمجة – وتواصلي مع الزملاء في شركة رودكو والشركة العامة لإستصلاح الأراضي (والتي دمجت الشركات الثلاث 2003) كان لنا القدر الأكبر من الإستفادة الميدانية من خلال تنفيذ و إنشاء وصيانة الطرق العامة , من المقلع وإنتاج الحصويات وحتى عمليات إنتاج المجبول وفرد وتنفيذ الطبقات برز من خلالها مجموعة معطيات ومظاهر بينت أوجه العيوب في طبقات الرصف الطرقي وتتلخص بالظواهر التالية :

Aging Surface
Bleeding & Flushing*(Excess Surface Asphalt)*
Fatigue (Alligator) Cracking
Longitudinal Cracking
Moisture Damage (Stripping) –
Polished Aggregate –
Potholes
Raveling
Reflective Cracking
Rutting
Shoving, Pushing, Delamination
Transverse (Thermal) Cracking

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Pavement Distresses

	Aging Surface
	Bleeding & Flushing
	Fatigue (Alligator) Cracking
	Longitudinal Cracking
	Moisture Damage (Stripping)
	Polished Aggregate
	Potholes
	Raveling
	Reflective Cracking

	Rutting
	Shoving, Pushing, Delamination
	Transverse (Thermal) Cracking

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Raveling تفكك الطبقات

Loose materials (usually aggregate) that "ravel" from the surface or edges of the pavement, resulting in depressions which may fill with moisture and loose aggregate which may pose problems.

إن المواد الرخوة غير المتماسكة وهي بالعادة الحصويات والتي تتفكك من السطح أو من حواف طبقة الإسفلت متسببة في إنخفاض السطح والذي يمتلأ بالرطوبة (الماء) ويسبب رخاوة (تفكك) رابط الحصويات ,

Cause الأسباب

-asphalt binder unable to hold aggregate in place
-dusty aggregates
-segregation of the mix during construction
-low in-place density (insufficient compaction)
-aged asphalt binder
-stripping (moisture damage)

السبب :

خلاط الإسفلت غير قادر على جعل الحصويات تتماسك في مكان الخلط , وتفصل الخليط خلال بناء الخلطة (المزج) وبالتالي خلطة غير محكمة , و الخلاط مستهلك فنياً (قديم)

Solutions – Cures
حلول الوقاية

If the cause is superficial, a surface treatment will solve the problem. If poor drainage is causing a stripping problem, the drainage should be corrected.

اذا كانت الحالة ظاهرية,فان معالجة السطح سوف تحل المشكلة. و اذا كان سوء الصرف الصحي هو السبب فيجب معالجته

Ralumac® system
Sand Seal
Chip Seal
Stylink® Chip Seal
Thin HMA Overlay
Low Temperature k

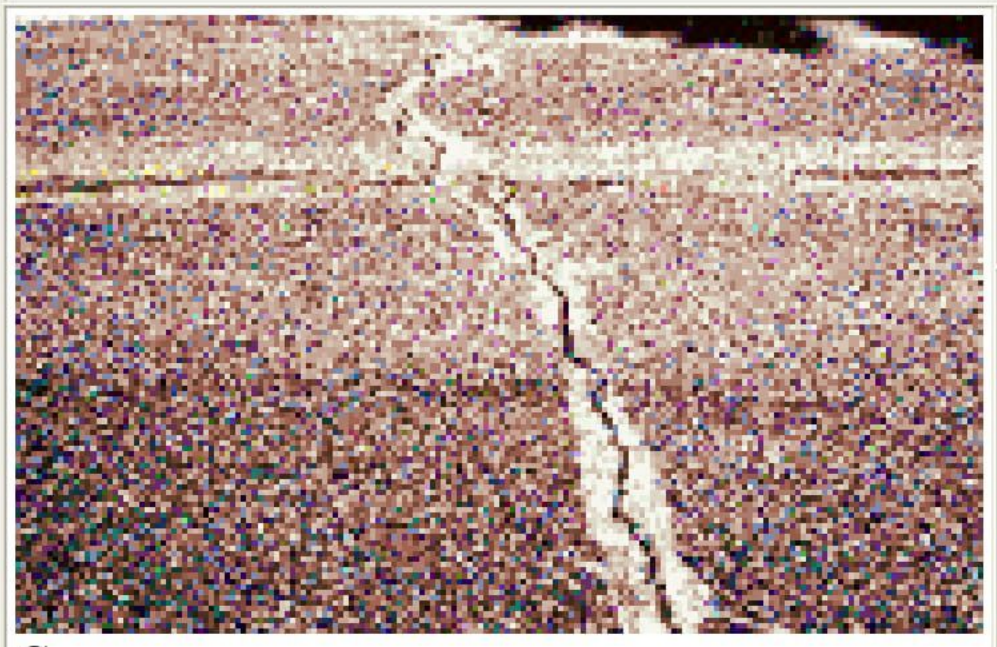
Solutions – Prevention
حلول المنع

-Timely preventive maintenance with one of the cures listed.
-Polymer modified asphalt binder
-Clean aggregates
-Material transfer devices
-Good compaction
-Good drainage
-Anti-strips

نظافة الحصويات
وسائل نقل المواد
مزج جيد
معالجة شبكة التصريف للمياه
لحامات الزفت الطولية (قطاعات)

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Reflective Cracking التشققات أو الصدوع المتعاكسة



Cracks from existing pavement that come up through a new surface or overlay.
التصدعات التي تنتج من الزفت القديم يمكن إزالتها عبر وضع طبقة جديدة

Causes
Existing cracks
PCC Slab Movement

وجود التشققات (الصدوع)
حركة طبقة أساس الطريق

Solutions - Cures
Strata® system
Crackfill
Rubblize
Fortress™ Full Depth Reclamation
ReFlex® CIR
Recycle Plus® system
Encore™ Hot In-Place Recycling Emulsion
Delay With:
وضع طبقات متداخلة من العازل مع طبقات الزفت بشكل نسيج.
Thick overlays
Interlayers (stress absorbing membranes, fabrics, etc.)

Solutions - Prevention
Removing existing pavement before overlay
الحلول :
إزالة الطبقة القديمة قبل التزفيت الجديد (قشط)

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Rutting (Permanent Deformation) إنزياح و تشوهات وتجمعات طبقة السطح

Permanent deformations of the pavement (indentations) in the wheelpaths.

التشوه الدائم لطبقات الزفت (الحفر) في المسار

Most common in intersections, where there is braking and stopping traffic.

هذه الحالات أكثر شيوعاً في تقاطعات الطرق الخدمية ومواقف الشاحنات

Causes
- Heavy trucks
- Slow, stopping & standing traffic
- Poor aggregate
- Temperature susceptible asphalt
- Poor construction
- Moisture damage
- Post- construction compaction by traffic

حمولات ثقيلة
توقفات مستمرة للشاحنات
فقر ونقص الحصويات
حرارة الزفت (الجو)
ضعف الخلطة
الرطوبة

Solutions - Cures

If the existing pavement is continuing to rut, the unstable portion should be milled off and replaced with:

في حال إستمرار تجميع الطبقة الغير مسقرة يجب تبديل أو تكسير الطبقة وطحنها وتبديلها

High performance mix
ReFlex® CIR
Recycle Plus® system
Encore™ Hot In-Place Recycling Emulsion

If the rutting is minor and not progressing, it can be filled with:

إذا كانت الحالة ثانوية وغير متقدمة فالحل إملائها بالمواد التالية :

Ralumac® Micro-Surfacing
Thin HMA overlays

Solutions – Prevention

الحلول
جودة تصميم الخلطات
وجودة الحصويات
وجودة الزفت المائع المستخدم

- the use of quality design, quality aggregate and quality liquid asphalt

- adequate drainage
تصريف صحي كافي

- elastomeric polymer modified binders have been found to be especially effective.

أثبت في هذه الحالة إستخدام المجبول المبلمر للعلاج النهائي لتجميع الطبقات

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Thermal Cracking (Transverse Cracking) الشقوق الناتجة عن الحرارة

When a pavement cools quickly, it tries to contract. The internal stresses caused in this process may result in a series of cracks evenly spaced perpendicular (transverse) to the flow of traffic. There are two types of thermal cracks -- those occurring during a single falling temperature event, and those caused from damage accumulated after repeated temperature cycling.

عندما تتبرد طبقة المجبول بسرعة فإنها تحاول أن تتقلص , وتؤدي الإجهادات الداخلية المتسببة بهذه الطريقة إلى حدوث سلسلة تشققات متعارضة مع إتجاة السير .

يوجد نوعان من الشقوق الحرارية , وهذا يظهر من خلال الهبوط لدرجات الحرارة , وهذا ينتج عن الضرر المتراكم بسبب تكرار دورات هبوط الحرارة المتكرر .

Cause

Sharp temperature drops

دفقات الحرارة وتبدلاتها

Solutions - Cures

Several options are available, based on severity of the cracking,

هناك خيارات عديدة متاحة تعتمد على شدة التصدع أو توقعات الإزدحام المروري , والمناخ السائد , والميزانية المرصودة للصيانة , والعامل الأهم منع الرطوبة (المياه) من التسرب إلى هذه الشقوق (الصدوع) والتسبب في الأضرار للبنية الداخلية للطبقات

future expected traffic count, climate, user delay costs and available funds. The important thing is to prevent moisture from entering the crack and damaging the underlying structure.

effective.

إن إستخدام البولمبير المعدل والذي وجد أنه يتحمل درجات الحرارة المنخفضة هو وسيلة فعالة للعلاج .

Solutions – Prevention

ممكن منع التصدع الحراري بإستخدام مواد ذات جودة خلال عملية صناعة الخلطة

Thermal Cracks can be prevented by the use of quality materials during construction and preventive maintenance surface treatments as the pavement begins to age ,

ومعالجة الطبقات السطحية للطريق قبل إستهلاكها النهائي

Polymer modified binders meeting the applicable low temperature PG grades have been found to be especially

Pushing, Shoving & Delamination زحف الطبقات

Causes
- Unstable Mix
- Braking, stopping, accelerating traffic
- Slippage between layers
- Poor interlayer bond
- Poor construction
- Heavy trucks
- Moisture damage

مزيج غير مستقر
تدفق(فرامل) مروري غير منتظم
زحف بين الطبقات (عدم وجود طبقة لاصقة)
روابط داخلية ضعيفة (للمجبول الزفتي)
تصميم خلطة ضعيفة
مرور الشاحنات الثقيلة (أوزان أكبر من المسموح)
الرطوبة (تسرب المياه للطبقات)

Pushing and Shoving: deformations of the pavement surface, most common in intersections, where there is braking and stopping traffic. It is easiest to detect at intersections where transverse striping becomes "wavy".

إن زحف الطبقات ودفعها والذي هو أكثر شيوعاً في تقاطعات الطرق وخاصة في مناطق مواقف السيارات جانب الطرق العامة ,حيث تصبح المسارب متموجة

Delamination: Sections of a surface layer come loose from the pavement

الأجزاء من الطبقات السطحية للزفت تصبح رخوة

Solutions - Cures

الحل يتم بإزالة وإستبدال الطبقة السطحية

Remove and Replace

Solutions - Prevention

- NovaChip® surfacing

- the use of quality design, quality aggregate, quality liquid asphalt, and quality construction

- جودة تصميم الخلطات
- جودة الحصويات
- جودة الزفت المائع المستخدم ,

- a good tack between layers

وأن يكون هناك فاصل بين الطبقات (مادة لاصقة)

- elastomeric polymer modified binders have been found to be especially effective

إستخدام النوع المعدل من البولمبير أثبت الفعالية

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Fatigue Cracking (Alligator Cracking) إجهاد التصدعات

Causes
- Inadequate structure
- Accumulated damage
- Age hardening
- Poor drainage

البنية والتركيب للخلطة غير كافي
الضرر التراكمي المستمر
قساوة الطبقات الإسفلتية بسبب القدم والإستهلاك

Interconnected cracking with a pattern resembling alligator skin.

إن هذا التصدع المتداخل يشبه نموذج جلد التمساح

Pavement that is fatigued or "worn out" from heavy traffic.

إن الزفت المجهد يكون سببه مرور الآليات الثقيلة وإجهاداتها

Solutions - Cures

Fatigue cracking indicates a failure of the pavement structure. Full depth reclamation or thick overlays are in order.

إن الصدوع تشير إلى فشل في بنية التزفيت ,والمطلوب إصلاح الفجوات إجهاد كاملة , أو وضع طبقات سطحية سميكة

Fortress™ Full Depth Reclamation
ReFlex® CIR
Recycle Plus® Recycling
Thick HMA Overlay
Encore™ Hot In-Place Recycling Emulsion

Solutions - Prevention

- the use of quality structural design and materials during construction
- adequate drainage
- preventive maintenance

الحل بإستخدام تصميم خلطة تركيبية جيدة (وحصويات مناسبة)
ووضع تصريف صحي مناسب وكافي
treatments as the pavement begins to age
معالجة الزفت فور إستهلاكه زمنياً
- structural overlays applied at the right time to increase the pavement strength

وضع طبقات سطحية تركيبية في الوقت المناسب للزيادة من قوة ثبات الزفت

- elastomeric polymer modified binders have been found to be especially effective

إن الزفت المعدل بالبولمبير قد أثبت فعاليته في هذه الحالة من الأنواع المذكورة

AGING SURFACE إهتلاك السطح

The pavement surface may be a little "dry", is in generally good condition, and is several years old. The underlying structure is also in good condition, showing only minimal visual signs of distress, but it has been subjected to wear and tear.

قد يكون سطح الزفت جاف قليلاً في الحالة الجيدة العادية , قد إستهلك ولعدة سنوات ,إن الطبقة الداخلية قد تكون بحالة جيدة وتشير لنا ببعض الإشارات الملموسة القليلة , على أن الطبقة غير مستهلكة (مجهدة) و من الممكن أن تكون قد تعرضت لعوامل ومسببات عديدة

Cause

Normal exposure to the elements and traffic over time

التعرض العادي لتدفق السير الدائم

Solutions - Cures

Several options are available, based on future expected traffic count, climate, user delay costs and available funds. Click on one of the following for more information:

هناك عدة خيارات متوفرة تتوقف على التوقعات المستقبلية لحجم ضغط المرور , المناخ السائد , التكاليف

Fog Seal
Sand Seal
Chip Seal

Solutions - Prevention

This is the most cost-effective time to treat the pavement. Early preventive maintenance will be much less expensive than later corrective maintenance or rehabilitation

إن الوقت لمعالجة الزفت هو الحل الأكثر فعالية , والإبقاء على الصيانة المبكرة سيكون أقل تكلفة , من الصيانة التصحيحية للطبقات أو إعادة تأهيل الطبقات .

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Raveling تفكك الطبقات

Loose materials (usually aggregate) that "ravel" from the surface or edges of the pavement, resulting in depressions which may fill with moisture and lose aggregate which may

إن المواد الرخوة غير المتماسكة وهي بالعادة الحصويات والتي تتفكك من السطح أو من حواف طبقة الإسفلت متسببة في إنخفاض السطح والذي يمتلأ بالرطوبة (الماء) ويسبب رخاوة (تفكك) رابط الحصويات .

Cause
-asphalt binder unable to hold aggregate in place
-dusty aggregates
-segregation of the mix during construction
-low in-place density (insufficient compaction)
-aged asphalt binder
- oisture damage)stripping (m

السبب :
خلاط الإسفلت غير قادر على جعل الحصويات تتماسك في مكان الخلط , وتفصل الخليط خلال بناء الخلطة (المزج) وبالتالي خلطة غير محكمة , و الخلاط مستهلك فنياً (قديم)

Solutions - Cures

If the cause is superficial, a surface treatment will solve the problem. If poor drainage is causing a stripping problem, the drainage should be corrected.

إذا كانت الحالة ظاهرية , فإن معالجة السطح سوف تحل المشكلة وإذا كان الصرف الصحي سيء مسبباً إجهاد , فإنه يجب أن يعالج تصريف المياه

NovaChip® system
Ralumac® system
Sand Seal
Chip Seal
Stylink® Chip Seal
Thin HMA Overlay
Low Temperature Stylink® Chip Seal
Chip Seal for High Traffic Volume Roads

Solutions - Prevention

-Timely preventive maintenance with one of the cures listed.
-Polymer modified asphalt binder
-Clean aggregates
-Material transfer devices
-Good compaction
-Good drainage
-Anti-st

نظافة الحصويات
وسائل نقل المواد
مزج جيد
معالجة شبكة التصريف للمياه
لحامات الزفت الطولية (قطاعات)

Bleeding & Flushing (Excess Surface Asphalt) التفوير والتدفق للسطح

A shiny, black surface caused by liquid asphalt migrating to the pavement surface. The result can mean a loss of surface texture on the pavement.

ان السطح الاسود المشع هو نتيجة انتقال الزفت المائع الى سطح طبقة الزفت. و هذه النتيجة تعني خسارة (ضياع)من قوام سطح الزفت .

Causes

-Too high asphalt content

Moisture Damage

ارتفاع درجة حرارة المجبول الاسفلتي

الضرر الذي تسببه الرطوبة

Solutions - Cures

Ralumac® Micro-Surfacing

Sandwich Seal

ReFlex® Emulsion CIR

Remove and Replace Full Depth Reclamation

الازالة أو التبديل

ملء الحفر

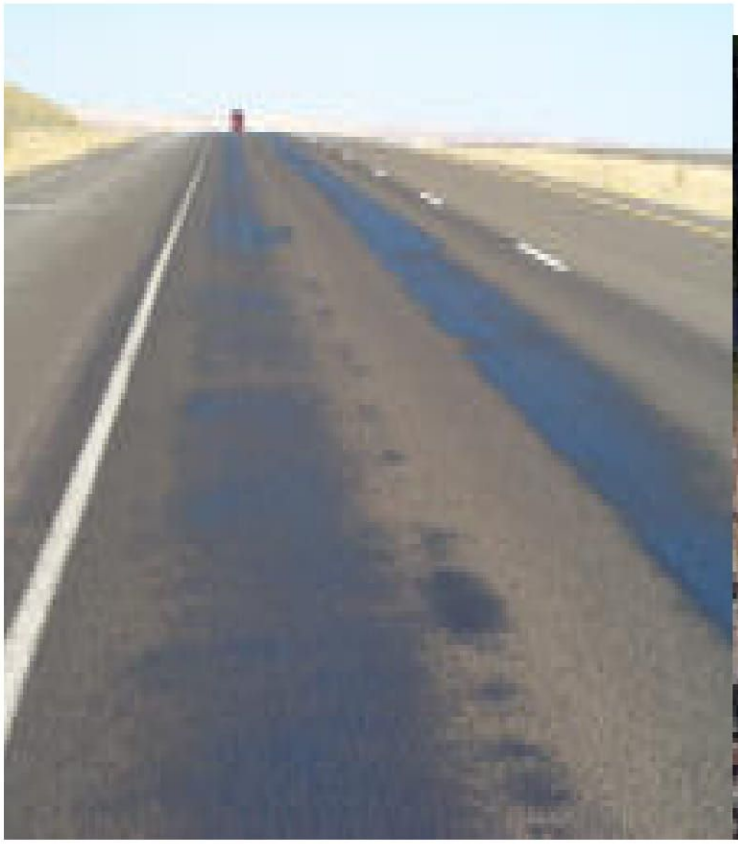
الاصلاح (الصيانة)

Solutions - Prevention

- proper design and construction
- adequate drainage

تصميم و تركيب مناسب

صرف صحي جيد



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

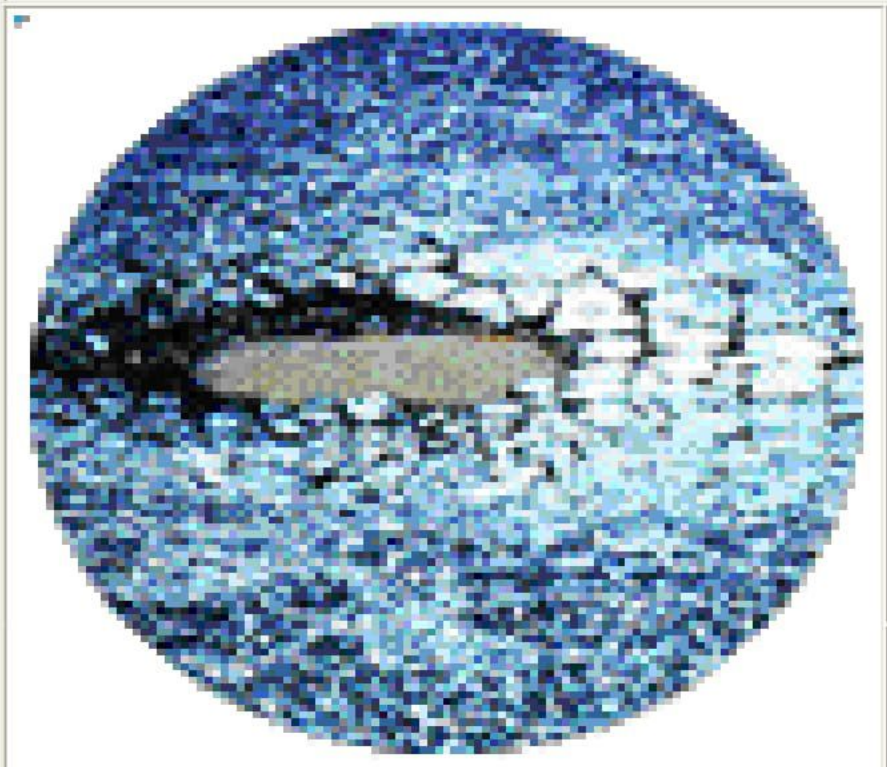
*Longitudinal Cracking (Wheelpath Cracking)*التصدع الطولي

crcking in the direction of flow of traffic, usually at the edge of wheelpaths.
ان التصدع في اتجاه تدفق السيل ,هو عادة في حافة المسير

Causes	Solutions - Cures	Solutions - Prevention
Pavement that is fatigued or "worn out" from heavy traffic (especially the side walls of high pressure truck tires); an unstable base; poor Construction إن الإجهاد الذي يتعرض له الزفت بسبب الشاحنات و خاصة الاجزاء من ضغط عجلات الشاحنات و الحالة غير مستقرة ,و البنية الضعيفة	Several options are available, based on severity of the cracking and the condition of the pavement structure. For very minor cracking, the important thing is to prevent moisture from entering the crack and damaging the underlying structure. More severe longitudinal cracking usually indicates a larger problem with pavement structure. Very Low Severity Cracks: هناك عدة خيارات متاحة تعتمد على شدة التصدع و شروط تركيبة الزفت . ولحالة تصدع ثانوية الامر الاكثر اهمية هو منع الرطوبة من الوصول الى الصدع و بذلك تؤدي الى الاضراربالتركيب الداخلي . تشيرحالات التصدع الطولي الاكثر شدة الى مشكلة كبيرة في تركيب الزفت .	- the use of quality structural design and materials during construction - preventive maintenance treatments as the pavement begins to age - structural overlays applied at the right time to increase the pavement strength - Polymer modified binders meeting the applicable PG grades for heavy traffic have been found to be especially effective يكون الحل باستخدام التركيب و المواد ذات التصميم الجيد في البناء و ايضا باجراء صيانة وقائية لزيادة قوة الزفت و استخدام البولمير المعدل

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Potholes (Chuck holes) الفجوات



Is there anyone who doesn't know what a pothole is? They can be caused by a number of factors, but usually form when water gets into cracks and destroys the underlying structure. They most often appear when the pavement is most subjected to moisture -- in the early spring.

تتشكل الفجوات (الحفر) لعدد من العوامل, ولكنها بالعادة تتشكل عندما تصل المياه الى الشقوق و تتسبب في تخريب البنية الداخلية. و تظهر عادة عندما يتعرض الزفت للرطوبة في أوائل فصل الخريف .

Causes

- Inadequate structure

- Accumulated damage

- Age hardening

- Poor drainage

الأسباب :
البنية الضعيفة
الضرر التراكمي
القساوة بسبب الاستهلاك
سوء الصرف الصحي

Solutions - Cures

No matter what cure is chosen, it is important to fix the situation which caused the pothole.

يجب اثبات الحالة التي سببت المشكلة

Stockpile Emulsion Patch Mixes
Recycle Plus® system
ReFlex® CIR
Fortress™ Full Depth Reclamation

Solutions - Prevention

- quality structural design, materials and construction
- adequate drainage

الجودة في تصميم التركيب, المواد,البنية
صرف صحي كافي

- preventive maintenance treatments

- structural overlays applied at the right time to increase the pavement Strength

توضع طبقات بنيوية داخلية لكي تزيد من قوة الزفت

- elastomeric polymer modified binders have been found to be especially effective

Stripping (Moisture Damage)(التعرية والتلف (ضرر الرطوبة

the liquid asphalt binder holds the pavement together and waterproofs the pavement. When moisture gets to the surface of the aggregate it can break the asphalt - aggregate bond, causing the pavement to disintegrate

ان خليط الزفت المائع يساعد على تماسك الزفت و حماية الزفت للماء (مضاد للماء). و عندما تصل الرطوبة لسطح الحصويات فان رابطة الزفت و الحصويات تتكسر متسببة في تحلل (تفكك) الزفت

Cause

-Poor Asphalt / Aggregate Bond
-Excess Dust
-Clay/ Deleterious Fines
-Lean Mixes
-Poor drainage
-Cracks allowing moisture intrusion

السبب :

ضعف رابطة الاسفلت – حصويات
زيادة كمية الغبار
التكرار الضار\ الطين
الخليط الطري
سوء الصرف الصحي
التصدع الذي يؤدي الى تسرب الرطوبة

Solutions - Cures

Once the material exhibits serious moisture damage, if it is left anywhere within the pavement structure it will continue to cause problems.
Remove and Replace
Fix drainage
ReFlex® CIR
Recycle Plus® recycling

الحل – العلاج :

حالما تظهر المواد ضرر جسيم من الرطوبة ,و اذا تركت مع تركيبة الزفت سوف تستمر في التسبب في مشاكل .
ينصح في هذه الحالة الازالة و الاستبدال أو تفقد الصرف الصحي

Solutions - Prevention

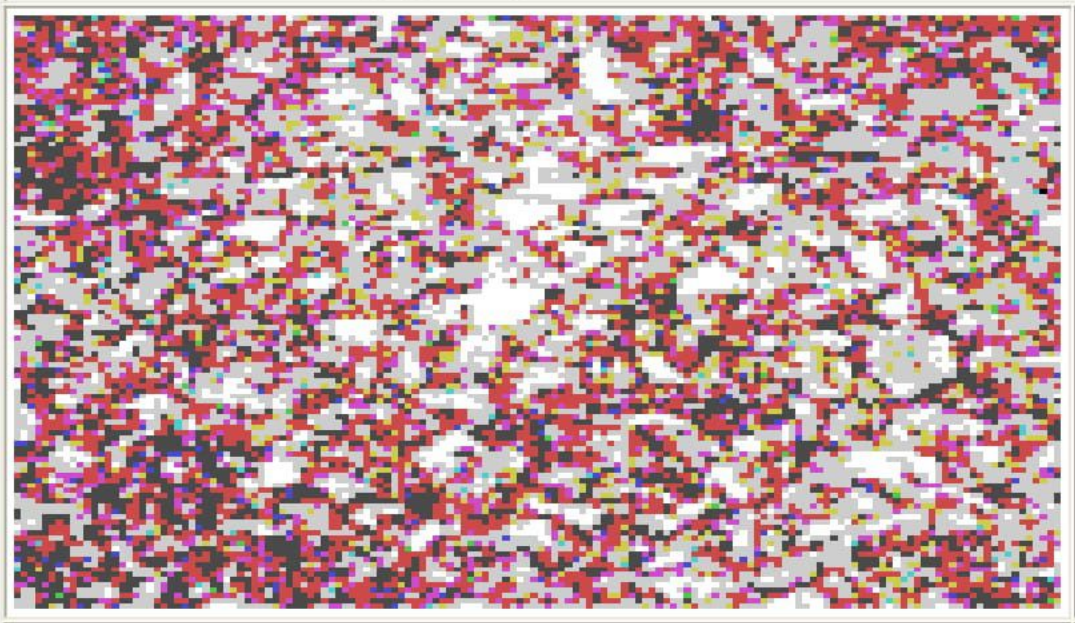
-Good drainage
-Timely preventive maintenance
-Polymer modified asphalt binder
-Clean aggregates
-Anti-strips

الحل لمنع مثل هذه الحالة :

صرف صحي جيد .
الصيانة الوقائية من حين لآخر
نظافة الحصويات
مضاد للتعرية

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Polished Aggregate تنحيس الطبقة السطحية – الحصويات



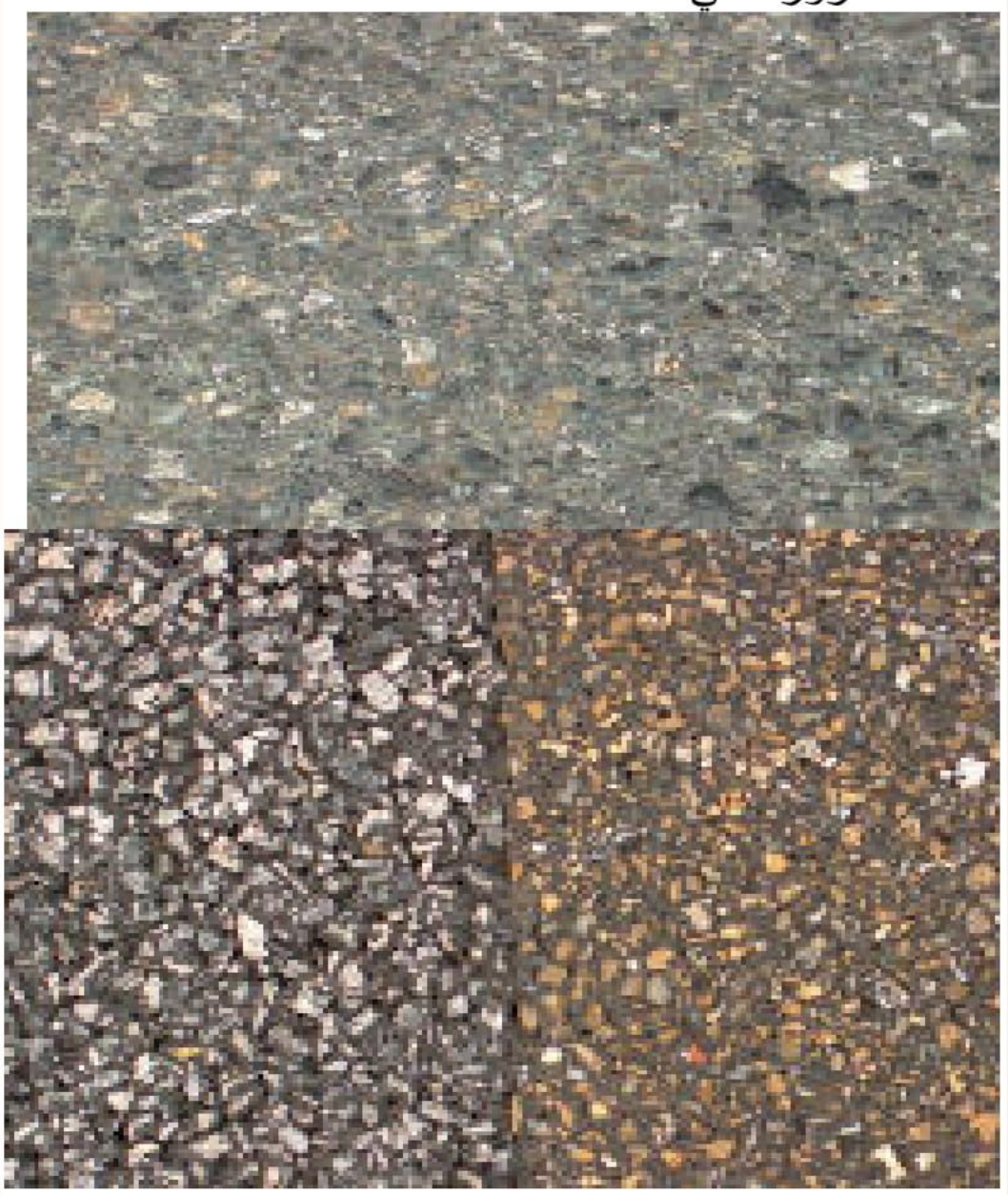
The liquid asphalt has been worn away from the pavement surface by traffic, and the surface aggregate has lost macro texture, having been smoothed and rounded.

لقد أجهد الزفت المائع من السطح بسبب ضغط السير (مرور الآليات الثقيلة)
وفقد سطح الحصويات الحجوم الكبيرة (طحن) بعد أن أصبح ناعم ومدور بسبب الإستهلاك .

Cause

-Soft aggregate
-Heavy traffic

- نعومة الحصويات بسبب الخلطة
- ضغط مرور عالي



Solutions - Cures

A high macrotexture surface treatment using polish resistant aggregate.

معالجة بنية الحصويات , ذات السطوح الكبيرة بإستخدام الحصويات المضادة للصقل .

NovaChip® system
RoadArmor® system
Ralumac® system
Sand Seal
Chip Seal
Stylink® Chip Seal
Thin HMA Overlay
Low Temperature Stylink® Chip Seal
Chip Seal for High Traffic Volume Roads

Solutions - Prevention

-Timely preventive maintenance with one of the cures listed.
-Use of a polish resistant aggregate and a polymer modified liquid asphalt binder in the surface course will give the most polish resistant surface

إجراء الصيانة الوقائية بشكل دوري للطرق , إستخدام الحصويات التي لا تنصقل سطوحها بمزج الخليط مع البوليمير المعدل على السطح النهائي لمقاومة صقل السطح (تنحيس الطبقة النهائية).

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Pavement Distresses
Disadvantages and risks of asphalt paving layers

content

The needs of countries and peoples require means to achieve continuous communication.
The most important in human civilization, and since the old local authorities have been interested in building and paving roads and put them to serve their citizens to activate economic activity, civilizational communication, and reaching the farthest possible point of the states and kingdoms.
The twentieth century witnessed tremendous developments in the construction, maintenance and investment of roads through the use of physical, technical and mechanical inventions.
And harnessed to serve the subject of roads.
The most important and costly point in designing, constructing and investing the road is - the asphalt mixture - raw materials and manufacturing and then implementation as base coatings and packaging (wear).
In any visible or invisible error we see the roadway through the surface layer and defects and their variations.
Any deformation or defects appear to be an effective treatment so that defects do not accumulate and the road is out of service.
Through my work at the General Roads and Bridges Company - Qassioun Integrated Company - I have been in touch with colleagues at Rudco. The General Land Reclamation Company (which merged the three companies in 2003) had the most benefit from the field.
Through the implementation, construction and maintenance of public roads, from the quarry and the production of gravel to the production processes of Aljabol and individual and implementation layers emerged from which a set of data and manifestations showed the defects in the layers of paving roads and summarized phenomena.