الطينة العامة
الطرق و الكباري و النقل البري
مطاع طرق المحمودية – – – منطقة وسط الدلتا

بتحص

عملية : دناصور / ابشادى
تنفيذ / شركة البروح .

عدد	بيان التجارب
٣	سن ٦
٣	نوعى سن ٦
٣	C.B.R سن ٦
١	C.B.R اعادة تدوير
٣	ساند كون اعادة تدوير
٣	بروكتور
١	خروج فنى

السيد المهندس / رئيس الإدارة المركزية لمنطقة وسط الدلتا

تحية طيبة وبعد...

برجاء التكرم من سيادتكم بالموافقة على خصم مبلغ وقدره (١٢٩٥٠,٤٠) جنيها من مستحقات الشركة المنفذة للعملية عاليه وذلك نظير إجراء تجارب معملية بمعمل المنطقة خلال الفترة من (بداية العملية) حتى (١ /٩/ ٢٠٢٤) .

وتفضلوا بقبول فائق الإحترام والتقدير

بلطا في ٢٠٢٤/٩/١

مدير المعمل

د / مصطفى احمد عبد القادر

الحقوق لهل الاثم

ثم الخصم بمعرفة

اداري

د ماي

عينـــات رقم (٤١٤) و(٤١٥) و(٤١٦)
و(—) و(—) و(—)

رقم الملف : ١/٢٨/

عمليـــة : حناصور - الشادى — تنفيـذ شركة : البرج

أحضر العينات : م/ أسامة إسماعيل النجار — مهنـــدس :

بتاريـخ : ٤ / ٨ / ٢٠٢٤م

عدد النقـــط : (٣) نقط حملناسم) أحلفة المادة النذير FDR تمثل القطاع ليتر ...

رقم النقطـــــة	١	٢	٣	٤	٥	٦
رقم العينة	٤١٤	٤١٥	٤١٦	—	—	—
بيان العينة	٠,٧٤٠ الى عرض ٣٦	٠,٢٨٠ أيسر عرض ١٧,٥	٠,٦٠ الى عرض ٣٦,٥٠			
وزن الجهاز بالرمل	٧٠٤٠	٧٢٤٠	٧١٩٨			
وزن الجهاز بعد ملء المخروط	٦٥٧٠	٦٧٢٩	٦٦٨٨			
وزن التربة الرطبة	٢٥٤٤	٢٥٥٨	٢٣١٤			
وزن الجهاز بعد ملء الحفرة والمخروط	٤٣٧٢	٤٤٩٠	٤٦٦٢			
وزن الرمل المالئ للمخروط	٤٧٠	٥١١٠	٥١٠			
وزن الرمل المالئ للحفرة والمخروط	٢١٩٨	٢٢٣٩	٢٠٢٦			
وزن الرمل المالئ للحفرة	١٧٢٨	١٧٢٨	١٥١٦			
حجم الحفرة	١١٢٢	١١٢٢	٩٨٤			
الكثافة الرطبة	٢,٢٦٧	٢,٢٨٠	٢,٣٥٢			
وزن التربة الجافة	٢٤٠٧	٢٣٩٨	٢١٦٤			
وزن المياة بالعينة	١٣٧	١٦٠	١٥٠			
نسبة الرطوبة %	٥,٦٩	٦,٦٧	٦,٩٣			
الكثافة الجافة	٢,١٤٥	٢,١٣٧	٢,٢٠٠			
الدمك القياسى	٢,١٢	٢,١٢	٢,١٢			
نسبة الدمك	١٠٠٪	١٠٠٪	١٠٠٪			
ملاحظـــــات	مقبول	مقبول	مقبول			

مدير عام المعمل

السيد مهندس المعلية للعلم ،

د/ مصطفى حمد عبد القادر

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري
المنطقة الرابعة (وسط الدلتا)

عينـــة رقم (٤٠٧)
اوزان نوعية وامتصاص وتفتيت من الماء

رقم الملف : ١/٢٨٠/

عملية : ..... تنفيذ : عزت عبد البر

أحضر العينات : ناصر ... إبشاوى ..... بتاريخ : ١/ ٨/ ٢٠٠٤م

وزن العينـــة : عزت عبد الله ..... عينة من الكتل بنات

التجارب المطلوبة :

الأوزان النوعية والامتصاص والتفتت من الماء

هـــام : العينات مسئولية من أحضرها.

	(٤٠٧)	( )	المواصفـــات
(د) وزن العينة جافة فى الهواء قبل الإختبار	٣٥٢		
(ب) وزن العينة مشبعة جافة السطح فى الهواء	٤١٣		
(ج) وزن العينة مشبعة مغمورة فى الماء	١٦٦٦		
(أ) وزن العينة جافة فى الهواء بعد إجراء التجربة	٣٤٩		
(١) الوزن النوعى الكلى = أ / (ب - ج)	٤٨٠		
(٢) الوزن النوعى المشبع جاف السطح = ب / (ب - ج)	٥٤٨		
(٣) الوزن النوعى الظاهرى = أ / (أ - ج)	٦٦٠		
(٤) النسبة المئوية للإمتصاص = (ب - أ) / أ	٧٪		لا تزيد عن ١٠٪
(٥) النسبة المئوية للتفتت فى الماء = (د - أ) / د	٠٪		لا تزيد عن ٥٪

م/ مايكل صبرى

ملاحظات العينة

السيد مهندس إدارة المعلم

مدير عام المعمل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري
الادارة الرابعة (وسط الدلتا)

عينـــة رقم (٤٠٦)
اوزان نوعية والامتصاص وتفتيت من الماء

رقم الملف : ١/١٨/

عمايـــة : د ناهو... ابشادى ـــــــ تنفيـــذ : شركة البرج ـــــــ

احضر العينات : م/ السراج محمد ـــــــ بتاريخ : ١ / ٨ / ٢٠٢٤م

بيان العينـــة : عينة رقم (٤٠٦) عبارة عن التشوينات

التجارب المطلوبة :

الأوزان النوعية والإمتصاص والتفتت من الماء

هـــــام : العينات مسئولية من أحضرها.

٩٥٦٢

	(٤٠٦)	( )	المواصفـــــات
(د) وزن العينة جافة فى الهواء قبل الإختبار	٢٢٩٠		
(ب) وزن العينة مشبعة جافة السطح فى الهواء	٢٣٥٠		
(ج) وزن العينة مشبعة مغمورة فى الماء	١٤٣٢		
(أ) وزن العينة جافة فى الهواء بعد إجراء التجربة	٢٢٨٦		
(١) الوزن النوعى الكلى = أ / (ب - ج)	٢,٤٩٠		
(٢) الوزن النوعى المشبع جاف السطح = ب / (ب - ج)	٢,٥٦٠		
(٣) الوزن النوعى الظاهرى = أ / (أ - ج)	٢,٦٧٧		
(٤) النسبة المئوية للإمتصاص = (ب - أ) / أ	٢,٨ ٪		الحد الأقصى ١٥٪
(٥) النسبة المئوية للتفتت فى الماء = (د - أ) / د	٠,٢ ٪		الحد الأقصى ٥٪

م/ ماجد صبري

ملاحظات العينة

السيد مهندس المعملية للعلم

مدير عام المعمل

الممسوحة ضوئيا بـ CamScanner

وزارة النقـــل

الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل البري
المنطقة الرابعة (وسط الدلتا)

إختبارات صلاحية سن (٦)
عينة رقم (٤٠٧)

رقم الملف: ١/٢٨

عملية: دنا مهور ١ بشاوى

تنفيذ: شركة البرومى

احضر العينات: م/ السيد ابراهيم

بتاريخ: ١١ / ٨/ ٢٠٢٤م

بيان العينة: عينة رقم (٤٠٧) عينة سن: ٦

التجارب المطلوبة: عينة حر من المنشورات

التدرج - الصلابة - اللدونة - نسبة الطبيعى.

هـــام: العينات مسئولية من أحضرها.

رقم المهـــزة	المحجـــوز	المـــار	نسبة المـــار	المواصفـــات
٢	صفر	٢٢٢٧٤	١٠٠٪	١٠٠
١,٥	٣٤٦٨	١٨٨٠٦	٨٤٪	١٠٠/٧٠
١	٥٦٨٧	١٣١١٩	٥٩٪	٨٥/٥٥
٤/٣	٢٤٦٢	١٠٦٥٧	٤٨٪	٨٠/٥٠
٢/١	٩٧٣	٩٦٨٤	٤٣٪	-----
٨/٣	٢٨٠	٩٤٠٤	٤٢٪	٧٠/٤٠
٤	١٧٣٣	٧٦٧١	٣٤٪	٦٠/٣٠
المتبقى	٧٦٧١	صفر	صفر	-----
١٠	٧٤	٤٢٦	٩٢٪	٥٠/٢٠
٤٠	٢٢٨	٢٧٢	١٨٪	٣٠/١٠
٢٠٠	٤١٩	٨١	٦٪	١٥/٥

	الصلابة بجهاز لوس انجلوس بعد ٥٠٠ لفة
وزن المحجوز	٢٢٥٠
وزن المـــار	١٧٥٠
نسبة المار قبل الغسيل	٣٥ ٪
نسبة المار بعد الغسيل	٣٧ ٪
المواصفـــات	لا تزيد عن ٤٥ ٪

نسبة الطبيعى	صفر
اللدونـــة	غير حد

٢/ مايكل صبرى

ملاحظات العينة

السيد مهندس المعلية للعلم

مدير عام المعمل

د/ مصطفى حمد عبد القادر

وزارة النقـــل

الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى

المنطقة الرابعة (وسط الدلتا)

إختبارات صلاحية سن (٦)

عينة رقم (٤٠٦)

رقم المله، ١/٢٨/

عملية، دنا صبور ابشاى

تنفيذ، شركة البدوى

أحضر العينات، م/ انشراح محمد

بتاريـــخ، ١ / ٨ /٢٠٢٤م

بيـــان العينة، عينة رقم (٤٠٦) عينة سن، ٦

التجارب المطلوبة، عينة سرحمن النشو يناسا

التدرج - الصلابة - اللدونة - نسبة الطبيعى.

هـــام، العينات مسئولية من أحضرها.

رقم المهـــزة	المحجـــوز	المـــار	نسبة المـــار	المواصفـــات
٢	٥٥٢	١٢٦٤٨	٩٦٪	١٠٠
١,٥	١٥١٣	١٢١٤٥	٨٥٪	١٠٠/٧٠
١	٣٤٨٢	٨٦٥٣	٦١٪	٨٥/٥٥
٤/٣	١٧٨٠	٦٨٧٢	٤٨٪	٨٠/٥٠
٢/١	١١٨٣	٥٦٩٠	٤٠٪	-----
٨/٣	٢٥٠	٥٣٤٠	٣٥٪	٧٠/٤٠
٤	٦٩٠	٤٦٥٠	٣٣٪	٦٠/٣٠
المتبقى	٤٦٥٠	صفر	صفر	-----
١٠	٨٤	٤١٦	٢٧٪	٥٠/٢٠
٤٠	٥٥٤	٢٤٨	١٦٪	٣٠/١٠
٢٠٠	٣٨٣	١١٧	٧٪	١٥/٥

	الصلابة بجهاز لوس انجلوس بعد ٥٠٠ لفة
وزن المحجوز	٣١٨٥
وزن المـــار	١٨١٥
نسبة المار قبل الغسيل	٣٦٪
نسبة المار بعد الغسيل	٣٧٪
المواصفـــات	لا تزيد عن ٤٥ ٪

نسبة الطبيعى	صفر
اللدونـــة	غير حد

م/ مايكل صبرى

ملاحظات العينة

السيد مهندس المعملية للعلم

مدير عام المعمل

رقم البند	الكمية	بيان الأعمال	الفئة		لجنة	
			قرش	جنيه	قرش	جنيه
١	٣م٥٠٠	متر مكعب أعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية لجميع أنواع التربة عدا التربة الصخرية وتسوية السطح بآلات التسوية والرش بالمياه الأصولية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة والدمك الجيد بالفراسات للوصول إلى أقصى كثافة جافة (٩٥٪ من الكثافة الخافة القصوى) ومحمل على البند تحميل ونقل الأتربة الزائدة لمسافة ٥٠٠ متر من محور الطريق ويتم التنفيذ طبقاً للمناسيب التصميمية والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند يجميع مشتملاته طبقاً لأصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكباري وتعليمات المهندس المشرف مسافة نقل ٨٠ كم (فقط ستمائة متر مكعب لاغير)				
٢	٣م١٥٠٠٠	متر المسطح أعمال انشاء طبقة اساس مثبت وذلك باعادة تدوير طبقات الاسفلت وطبقة الاساس القائمة معد FDR والفة شاملة نظافة سطح الاسفلت الخالى والخلط وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا للشروط والمواصفات العامة والخاصة وشروط ضبط الجودة طبقا لتعليمات المهندس المشرف على ان يتم تحديد سمك الطبقة طبقا لتصميم الخلطة و سكات الرصف للطريق القائم و ما يتطلبة قطاع الطريق وفقا للقطاع الانشائى المطلوب. – سمك الطبقة ٣٠ سم (فقط خمسة عشر ألف متر مسطح لا غير)				
٣	٤٥٠ طن	بالطن أعمال توريد وفرش أسمنت لزوم اعادة التدوير ق الطريق القائم بالاتجاهين مطابق للشروط والمواصفات ويضاف بالنسب المقررة بالخلطة التصميمية والفة شاملة كل ما يلزم لنهو العمل طبقا للشروط والمواصفات وتعليمات جهاز الاشراف . (فقط أربعمائة وخمسون طن لاغير)				
٤	٣م٥٧٥.٨٠٨	بالمتر المكعب أعمال نقل المخلفات إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهو العمل طبقا للشروط والمواصفات العامة والخاصة وشروط ضبط الجودة طبقا لتعليمات المهندس المشرف . – مسافة النقل ٨٥ كم (فقط خمسمائة وخمسة وسبعون وثمانمائة وثمانية من ألف متر مكعب لاغير)				
٥	٣م ٥٥٠	بالمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة أساس من الاحجار الصلبة المتدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات والمدرج الوارد بالإشتراطات العامة والخاصة بالمشروع لا تقل نسبة تحمل كاليفورنيا عن ٨٠% ولا يزيد نسبة الفاقد بجهاز لوس انجلوس عن ٤٠ % وألا يزيد الإمتصاص عن ١٠ % وفردها على طبقات باستخدام آلات التسوية الحديثة على أن لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن ٢٠ سم ورشها بالمياه الأصولية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة				

مكتب الدعم الفنى للمشاريع والطرق العامة
احمد عبد الرحيم محفوظ
ت ف ٧: الاشراف

Scanned with CamScanner
CamScanner

أعمال رفع كفاءة و اعادة رصف طريق (دناصور / ابشادى) بنظام اعادة التدوير
٣ كم المتفرع من الطريق الرئيسى ٨٨ الشهداء /دناصور – مركز الشهداء –محافظة المنوفية
اشراف: (المنطقة الرابعة – وسط الدلتا)

رقم البند	الكمية	بيان الأعمال	الفئة		الجملة	
			قرش	جنيه	قرش	جنيه
		بالحفر اسات للوصول إلى أقصى كثافة جافة قصوى (لا تقل عن ٩٥%) من الكثافة المعملية والفنة تشمل إجراء التجارب المعملية والحقلية ويتم التنفيذ طبقاً لأصول الصناعة والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لمواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف . - مسافة النقل ٢٠٠ كم . - يتم احتساب علاوة لكل ١كم بالزيادة او النقصان وفقا لمحضر المفاوضة وبناءا على محضر المسافات المقدم من المنطقة المشرفة. - السعر يشمل قيمة المادة المحجرية و على الشركة المنفذه تقديم ما يثبت من الجهات الرسمية المشرفة عن المحاجر. (فقط خمسمائة وخمسون متر مكعب لاغير)		ادبعمائه و خمسه جنيها	٢,٢٠٠	٤٠٦
٦	١٩٠٠٠ م٢	بالمتر المسطح أعمال توريد ورش طبقة تشريب من البيتومين السائل متوسط التطاير MC٣٠ بمعدل ١,٢ كجم/م٢ ترش فوق طبقة الأساس بمعدلات رش منتظمة باستخدام معدات رش ميكانيكية بعد تمام دمكها وتنظيفها جيدً من أى مواد حصوية أو ناعمة زائدة ويتم التنفيذ طبقاً للقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف . (فقط تسعة عشر ألف متر مسطح لا غير)		خمسه وثلاثون جنيها وخمسون قرشا	٦٧٦,٤٠٠	٣٥,٦٠
٧	١٩٠٠٠ م٢	بالمتر المسطح أعمال توريد وفرش طبقة رابطة من الخرسانة الاسفلتية بسمك ٦سم بعد الدمك بإستخدام أحجار صلبة ناتج تكسير الكسارات والبيتومين الصلب ٧٠/٦٠ واردة شركة النصر بالسويس أو ما يماثلها والفنة تشمل إجراء التجارب المعملية والحقلية على المخلوط وعلى المواد المستخدمة ويتم التنفيذ طبقاً للقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التفصيلية المعتمدة والبند بجميع مشتملاته طبقاً لاصول الصناعة ومواصفات الهيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف (فقط تسعة عشر ألف متر مسطح لا غير)		مائه ثلاثة و تسعون جنيها و ثلاثون قرشا	٣,٦٧٤,٧٠٠	١٩٣,٢٠

ضبط ٧١٢٩٦٤ حمل ٧١٠٨

(فقط ستة مليون و سبعمائه وثلاثة عشر الف و سبعمائه اربعه و عشرون جنيها)

الاسعار استرشادية حسب إتمام المفاوضة

مكتب الدروج للمقاولات العامة
احمد محمد [illegible] المحفوظ
ت فر ٠٤٠٦٠٢٢٨٠٠٧ م ت ٧٢٢٠

Scanned with CamScanner
CamScanner

Lab Report Data Sheet			
خطاب طلب الاختبارات			
وارد من	شركة البروج للمقاولات ورصف الطرق		
تاريخ	٢٠٢٤/٧/١٠		
بيانات العملية وفق خطاب طلب الاختبارات			
مشروع	أعمال رفع كفاءة وإعادة رصف (دناصور إبشادي) بمسافة ٣ كم المتفرع من الطريق الرئيسي ٨٨ الشهداء / دناصور – مركز الشهداء – محافظة المنوفية بنظام FDR (بالأمر المباشر)		
تنفيذ	شركة البروج للمقاولات ورصف الطرق		
بيان العينات الواردة للمعمل			
أحضرها	م/ أحمد شديد (مندوب عن الشركة المنفذة)		
تاريخ الإحضار	٢٠٢٤/٧/١٧	تاريخ سداد الرسوم	٢٠٢٤/٧/١٠
بيان العينات	• عينة بلاطة أسفلتية • عينة طبقة الأساس أسفل البلاطة		
الاختبارات المطلوبة – نتائج معجلة Accelerated Curing –			
• تصميم خلطة (FDR) طبقة أساس مثبتة بالأسمنت سمك التدوير ٣٠ سم (٧ سم اسفلت، ٢٣ سم أساس)، إجهاد الضغط غير المحاط المطلوب لا يقل عن 250 psi			

رقم مرجعي	٣٤٠ /٢٠٢٤	تاريخ الاصدار	٢٠٢٤/٧/٢٢	عدد الصفحات	٧

– سيتم اصدار تقرير لاختبارات خصائص الخلطة عند محتوى الاسمنت التصميمى بعد معالجة ٧ أيام (Standard moisture curing).
– العينات موردة بمعرفة العميل والمعمل ليس عليه أدلي مسئولية إلا عن نتائج العينات المختبرة.
– تفسير النتائج وما يتبعها من إجراءات مسئولية الجهة المسؤولة عن المشروع.
– يشرفنا فى حال وجود أى ملاحظات أو استفسارات حول محتوى التقرير، الاتصال على رقم ٠١٠٢٢٣٢٦١١٠ أو عبر البريد الالكتروني hassan.tahsin@cu.edu.eg

كلية الهندسة – جامعة القاهرة
معمل أبحاث هندسة الطرق والمطارات والمرور

تاريخ: ٢٠٢٤/٧/٢٢
1/7

Scanned with CamScanner
CamScanner

جدول (٢): التحليل الكيمائي لمواد طبقة الاساس أسفل الرصف القائم
Chemical Compatibility of the Reclaimed Base Material

مشروع	أعمال رفع كفاءة وإعادة رصف (دناصور إبشادي) بمسافة ٣ كم المتفرع من الطريق الرئيسي ٨٨ الشهداء / دناصور – مركز الشهداء – محافظة المنوفية بنظام FDR (بالأمر المباشر)
تنفيذ	شركة البروج للمقاولات ورصف الطرق

Chemical Analysis Results

Measure	Results	Guidelines
Sulfate content (SO_3) %	0.04	≤ 0.3%
Chloride content (NaCl) %	0.08	---
Total mineral soluble salts (%)	0.14	---
pH of Existing Material	7.30	≥ 7

مراجعة

إشراف

Cairo University - Faculty of Engineering
Highways Airports and Traffic Lab, Giza - Egypt
Tel.: 35678423 - Fax: 35723486 Zip Code: 12316

جامعة القاهرة - كلية الهندسة
معمل الطرق والمطارات والمرور - الجيزة - الرقم البريدي ١٢٣١٦
تليفون: ٣٥٦٧٨٤٢٣ فاكس: ٣٥٧٢٣٤٨٦

Scanned with CamScanner
CamScanner

جدول (٣): اختبار تحديد نسبة المواد العضوية لمواد طبقة الاساس أسفل الرصف القائم

Organic Content of the Reclaimed Base Material

مشروع	أعمال رفع كفاءة وإعادة رصف (دناصور إبشادي) بمسافة ٣ كم المتفرع من الطريق الرئيسي ٨٨ الشهداء / دناصور – مركز الشهداء – محافظة المنوفية بنظام FDR (بالأمر المباشر)
تنفيذ	شركة البروج للمقاولات ورصف الطرق

- **The test was carried at the Rock Engineering Laboratory - Faculty of Engineering - Cairo University to determine the percentage of organic materials in the granular base sample.**

Organic Materials Percentage Results

Measure	Results	Guidelines
Organic Content (%)	1.97	≤ 2%

مراجعة

إشراف

Cairo University - Faculty of Engineering
Highways Airports and Traffic Lab, Giza - Egypt
Tel.: 35678423 - Fax: 35723486 Zip Code: 12316

جامعة القاهرة - كلية الهندسة
معمل الطرق والمطارات والمرور - الجيزة - الرمز البريدي ١٢٣١٦
تليفون: ٣٥٦٧٨٤٢٣ فاكس: ٣٥٧٢٣٤٨٦

Scanned with CamScanner
CamScanner

جدول (٤): التدرج، حدود أتربرج، والتصنيف لخليط FDR

AASHTO Classification Tests for the FDR Mix

مشروع	أعمال رفع كفاءة واعادة رصف (دناصور إبشادي) بمسافة ٣ كم المنفرع من الطريق الرئيسى ٨٨ الشهداء / دناصور – مركز الشهداء – محافظة المنوفية بنظام FDR (بالأمر المباشر)
تنفيذ	شركة البروج للمقاولات ورصف الطرق

Particle-Size Analysis (%Passing)

Sieve opening or number	FDR Mix Design
2"	100
1.5"	95
1"	83
3/4"	74
1/2"	64
3/8"	51
No. 4	39
No. 10	27
No. 40	16
No. 200	7.5

Atterberg Limits

Measure	FDR Mix Design
Liquid Limit (LL)	18
Plastic Limit (PL)	16
Plasticity Index (PI)	2

AASHTO Classification

Measure	FDR Mix Design
Group Classification	A-1-a

مدير المعمل

مراجعة

إشراف

تاريخ: ٢٠٢٤/٧/٢٢

Cairo University - Faculty of Engineering
Highways Airports and Traffic Lab, Giza - Egypt
Tel.: 35678423 - Fax: 35723486 Zip Code: 12316

جامعة القاهرة - كلية الهندسة
معمل الطرق والمطارات والمرور - الجيزة - الرقم البريدي ١٢٣١٦
تليفون: ٣٥٦٧٨٤٢٣ فاكس: ٣٥٧٢٣٤٨٦

Scanned with CamScanner
CamScanner

جدول (٦): نتائج معجلة لاختبار الضغط غير المحاط لخليط مواد FDR والاسمنت

Accelerated Curing Results for Compressive Strength of the Molded FDR-Cement Cylinders (Unconfined Compressive Strength UCS)

مشروع	أعمال رفع كفاءة وإعادة رصف (دناصور إبشادي) بمسافة ٣ كم المتفرع من الطريق الرئيسي ٨٨ الشهداء / دناصور – مركز الشهداء – محافظة المنوفية بنظام FDR (بالأمر المباشر)
تنفيذ	شركة البروج للمقاولات ورصف الطرق

- **Test: ASTM D 1633**
- **Cement Range: 3% - 6% (percent by wt.)**
- **Cement Grade: 42.5N**

Accelerated Curing Results: Unconfined Compressive Strength UCS (psi)

Cement Content (percent by wt.)	Accelerated UCS (psi)	Preliminary estimated 7-days UCS (psi)❖	Target UCS (as per Client Request)
3%	171	157	a minimum of 250 psi
4%	195	180	
5%	229	211	
6%	243	223	

❖ **Based on internal pilot tests conducted on several FDR mixed, a factor of about 0.92 can be used to predict the 7-days UCS from the accelerated results.**

Design Cement Content:

- **Based on preliminary estimates of the accelerated results, the expected range of the design cement content is: between 7.0% and 7.5%.**
- **The recommended cement content will be established based on results of 7-days UCS of specimens molded with the expected cement content.**
- **It is recommended that the cement percentage not exceed 5%, and the asphalt paving section is reviewed according to the characteristics of the FDR layer at this percentage.**
- **It is recommended to take the possibility of cracks in the FDR layer into consideration when designing and implementing the asphalt paving layer or layers.**

اعتماد — مدير المعمل

مراجعة

إشراف

تاريخ: ٢٠٢٤/٧/٢٢

7/7

Scanned with CamScanner
CamScanner

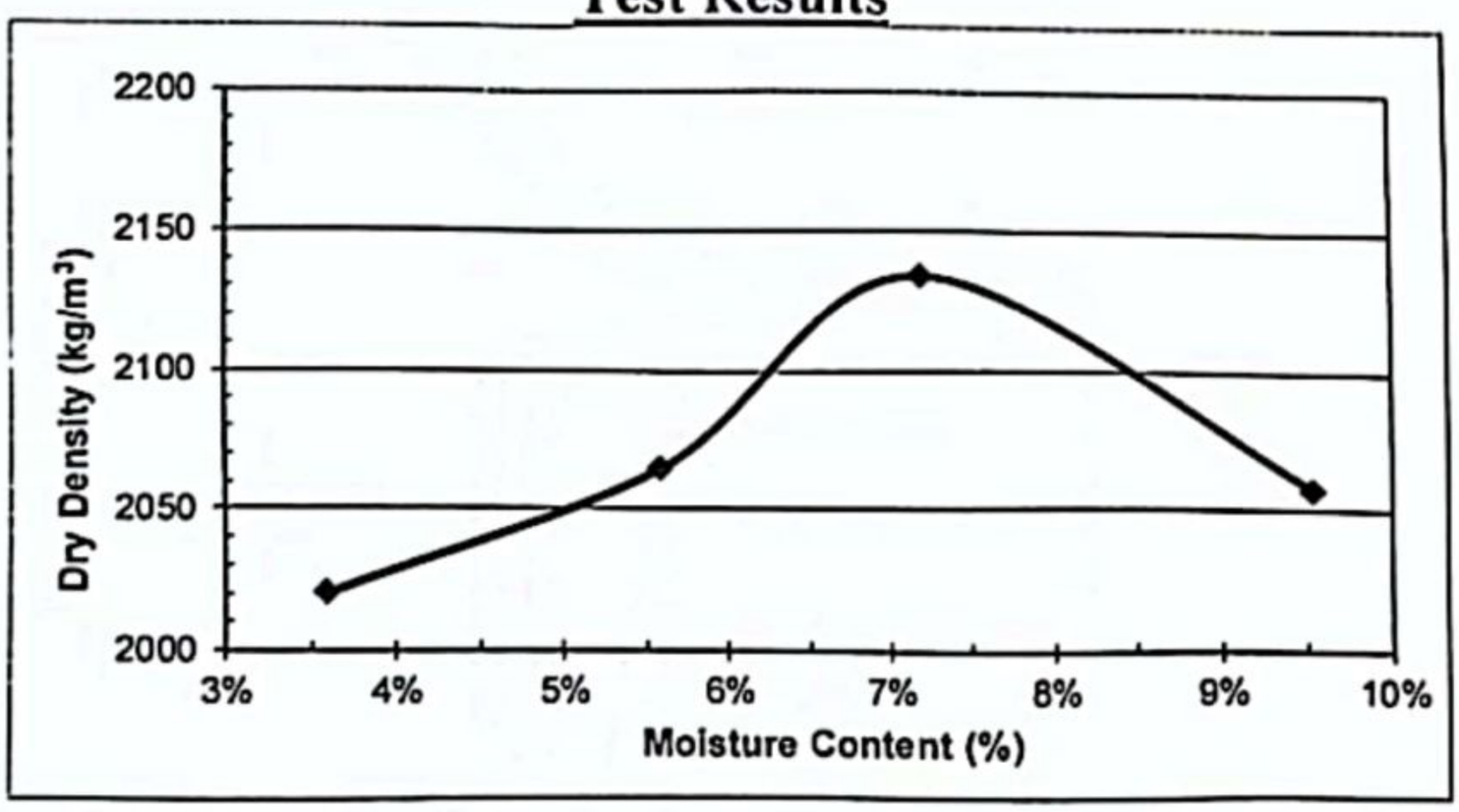
جدول (٥): اختبار الدمك لخليط مواد FDR والاسمنت

Moisture-density Relations of the FDR Mix with Cement

مشروع	أعمال رفع كفاءة وإعادة رصف (دناصور إبشادي) بمسافة ٣ كم المتفرع من الطريق الرئيسي ٨٨ الشهداء / دناصور – مركز الشهداء – محافظة المنوفية بنظام FDR (بالأمر المباشر)
تنفيذ	شركة البروج للمقاولات ورصف الطرق

- **Test: AASHTO T134**
- **% Cement: 4% (the mid-range of 3-5%; percent by wt.)**

Test Results



Item	Result
The optimum moisture content (%)	7.2%
The maximum dry density (kg/m³)	2134

مراجعة

إشراف

تاريخ: ٢٠٢٤/٧/٢٢
6/7

Scanned with CamScanner
CamScanner

Lab Report Data Sheet			
خطاب طلب الاختبارات			
وارد من	شركة البروج للمقاولات ورصف الطرق		
تاريخ	٢٠٢٤/٧/١٠		
بيانات العملية وفق خطاب طلب الاختبارات			
مشروع	أعمال رفع كفاءة واعادة رصف (دناصور إبشادي) بمسافة ٣ كم المتفرع من الطريق الرئيسى ٨٨ الشهداء / دناصور – مركز الشهداء – محافظة المنوفية بنظام FDR (بالأمر المباشر)		
تنفيذ	شركة البروج للمقاولات ورصف الطرق		
بيان العينات الواردة للمعمل			
أحضرها	م/ أحمد شديد (مندوب عن الشركة المنفذة)		
تاريخ الإحضار	٢٠٢٤/٧/١٧	تاريخ سداد الرسوم	٢٠٢٤/٧/١٠
بيان العينات	• عينة بلاطة أسفلتية • عينة طبقة الأساس أسفل البلاطة		
الاختبارات المطلوبة – نتائج "7-Days Standard moisture curing" –			
• تصميم خلطة (FDR) طبقة أساس مثبتة بالأسمنت سمك التدوير ٣٠ سم (٧ سم اسفلت، ٢٣ سم أساس)، إجهاد الضغط غير المحاط المطلوب لا يقل عن 250 psi			

رقم مرجعي	٣٤٠ ب/٢٠٢٤	تاريخ الاصدار	٢٠٢٤/٨/٧	عدد الصفحات	٤

– سبق اصدار تقرير نتائج معجلة (Accelerated Curing).
– العينات موردة بمعرفة العميل والمعمل ليس عليه أدني مسئولية إلا عن نتائج العينات المختبرة.
– تفسير النتائج وما يتبعها من إجراءات مسئولية الجهة المسؤولة عن المشروع.
– يشرفنا فى حال وجود أى ملاحظات أو استفسارات حول محتوى التقرير. الاتصال على رقم ١٠٢٢٣٢٦١١٠ أو عبر البريد الالكتروني hassan.tahsin@cu.edu.eg

تاريخ: ٢٠٢٤/٨/٧
1/ 4

٣٤٠ ب/٢٠٢٤

Scanned with CamScanner
CamScanner

جدول (١): اختبار الضغط غير المحاط لخليط مواد FDR عند محتوى الاسمنت التصميمى

Compressive Strength of the Molded FDR Cement Cylinders (Unconfined Compressive Strength UCS) at the Design Cement Content

مشروع	أعمال رفع كفاءة وإعادة رصف (دناصور إبشادي) بمسافة ٣ كم المتفرع من الطريق الرئيسي ٨٨ الشهداء / دناصور – مركز الشهداء – محافظة المنوفية بنظام FDR (بالأمر المباشر)
تنفيذ	شركة البروج للمقاولات ورصف الطرق

- **Test: ASTM D 1633**
- **7-Days moist cure in accordance with ASTM D1632**
- **At the end of the moist-cure period, specimens were immersed in water for 4 h. Then the specimens were removed from the water and compression tests were made.**

Unconfined Compressive Strength UCS (psi) Results

% Cement (percent by wt.)	UCS (psi)	Target
• 7.0% cement	264	≥ 250 psi
• 7.5% cement	273	

- **The Design Cement Content is 7.0% (percent by wt.).**
- **It is recommended that the cement percentage not exceed 5%, and the asphalt paving section is reviewed according to the characteristics of the FDR layer at this percentage.**
- **It is recommended to take the possibility of cracks in the FDR layer into consideration when designing and implementing the asphalt paving layer or layers.**

كلية الهندسة - جامعة القاهرة
إعتماد
مدير المعمل
د. عمر عثمان
معمل أبحاث هندسة الطرق والمطارات والمرور

مراجعة

إشراف

Cairo University - Faculty of Engineering
Highways Airports and Traffic Lab, Giza - Egypt
Tel.: 35678423 - Fax: 35723486 Zip Code: 12316

جامعة القاهرة - كلية الهندسة
معمل الطرق والمطارات والمرور - الجيزة - الرمز البريدي ١٢٣١٦
تليفون: ٣٥٦٧٨٤٢٣ فاكس: ٣٥٧٢٣٤٨٦

Scanned with CamScanner
CamScanner

جدول (٢): اختبار تحديد معامل Mr لخليط مواد FDR عند محتوى الاسمنت التصميمي

Resilient Modulus of the FDR mix at the Design Cement Content (AASHTO T 307)

مشروع	أعمال رفع كفاءة وإعادة رصف (دناصور إبشادي) بمسافة ٣ كم المتفرع من الطريق الرئيسي ٨٨ الشهداء / دناصور – مركز الشهداء – محافظة المنوفية بنظام FDR (بالأمر المباشر)
تنفيذ	شركة البروج للمقاولات ورصف الطرق

Mr Test Results (psi)

Sequence No.	Confining Pressure (psi)	Max. Axial Stress (psi)	Cyclic Stress (psi)	No. of load applications	Mr (psi)
0	15	15	13.5	500	—
1	3	3	2.7	100	31,025
2	3	6	5.4	100	35,451
3	3	9	8.1	100	39,239
4	5	5	4.5	100	41,034
5	5	10	9.0	100	42,109
6	5	15	13.5	100	48,894
7	10	10	9.0	100	43,611
8	10	20	18.0	100	60,151
9	10	30	27.0	100	76,043
10	15	10	9.0	100	44,570
11	15	15	13.5	100	50,108
12	15	30	27.0	100	78,027
13	20	15	13.5	100	50,987
14	20	20	18.0	100	60,564
15	20	40	36.0	100	94,300

- **The Mr test does not result in a single modulus value, but it does define the modulus at different stress states. The modulus is dependent on the stress state. The average Mr is 53,074 psi.**

مراجعة

إشراف

تاريخ: ٢٠٢٤/٨/٧

Cairo University - Faculty of Engineering
Highways Airports and Traffic Lab, Giza - Egypt
Tel.: 35678423 - Fax: 35723486 Zip Code: 12316

جامعة القاهرة - كلية الهندسة
معمل الطرق والمطارات والمرور - الجيزة - الرقم البريدي ١٢٣١٦
تليفون: ٣٥٦٧٨٤٢٣ فاكس: ٣٥٧٢٣٤٨٦

Scanned with CamScanner
CamScanner

جدول (٣): تصميم خلطة طبقة أساس من إعادة التدوير للرصف القديم (FDR) مثبتة بالأسمنت

FDR Mix Design Summary

مشروع	أعمال رفع كفاءة وإعادة رصف (دناصور إبشادي) بمسافة ٣ كم المتفرع من الطريق الرئيسي ٨٨ الشهداء / دناصور – مركز الشهداء – محافظة المنوفية بنظام FDR (بالأمر المباشر)
تنفيذ	شركة البروج للمقاولات ورصف الطرق

Key Properties of the FDR Mix Design

Property	Mix Results
Total FDR Thickness (cm)	30
Design Cement Content	7.0%
Cement Grade	CEM I 42.5N
The optimum moisture content (%)	8.3%
The maximum dry density (kg/m^3)	2123
Unconfined Compressive Strength (psi)	264
Average Mr (psi)	53,074

اعتماد
مدير المعمل
د. عمر عثمان

مراجعة

إشراف

Cairo University - Faculty of Engineering
Highways Airports and Traffic Lab. Giza - Egypt
Tel.: 35678428 - Fax: 35723486 Zip Code: 12316

جامعة القاهرة - كلية الهندسة
معمل الطرق والمطارات والمرور - الجيزة - الرقم البريدي ١٢٣١٦
تليفون: ٣٥٦٧٨٤٢٨ فاكس: ٣٥٧٢٣٤٨٦

Scanned with CamScanner
CamScanner