

مستند

عملية : دناصور / ابشادي
تنفيذ / شركة البروج .

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

المهندس / رئيس الإدارة المركزية لمنطقة وسط الدلتا

تحية طيبة وبعد...

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

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام والتقدير

تتألف من ١ / ٩ / ٢٠٢٤

١-٩
٢٠٢٤

مدير العمل
د / مصطفى احمد عبد النادر

المعتمد لعمال الإزم

تم الفحص
أشارى

د ناز

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

رقم الملف، ١/٢٨
عملية، د. منصور الشادي
أحضر العينات، P.P. انعامه اتياد النصار
مهندس، تنفيذ شركة، البروج

بتاريخ، ٤ / ٨ / ٢٠٢٤ م
عدد النقاط، (٣) نقط د. هادي (المعلمة) الدورية

٦	٥	٤	٣	٢	١	رقم النقطة
—	—	—	٤١٦	٤١٥	٤١٤	رقم العينة
			عريض ٣٦٠.٦٠	عريض ٣٦٠.٦٠	عريض ٣٦٠.٦٠	بيان العينة
			٧١٩٨	٧٤٤٠	٧٤٠	وزن الجهاز بالرمل
			٦٦٨٨	٦٧٤٩	٦٥٧٠	وزن الجهاز بعد ملء المخروط
			٣٣١٤	٣٥٥٨	٣٥٤٤	وزن التربة الرطبة
			٤٦٦٢	٤٤٩٠	٤٣٧٢	وزن الجهاز بعد ملء الحفرة والمخروط
			٥١٠	٥١١٠	٤٧٠	وزن الرمل المائي للمخروط
			٣٠٢٦	٣٣٣٩	٣١٩٨	وزن الرمل المائي للحفرة والمخروط
			١٥١٦	١٧٤٨	١٧٢٨	وزن الرمل المائي للحفرة
			٩٨٤	١١٤٢	١١٤٢	حجم الحفرة
			٣١٣٥٢	٣١٢٨٠	٣١٢٦٧	الكثافة الرطبة
			٣١٦٤	٣٣٩٨	٣٤٧	وزن التربة الجافة
			١٥٠	١٦٠	١٣٧	وزن المياه بالعينة
			٦٩٣	٦٦٧	٥١٦٩	نسبة الرطوبة %
			٢٣٠٠	٢١٣٧	٢١٤٥	الكثافة الجافة
			٣١٢	٣١٢	٣١٢	الدمك القياسي
			١٠٠٠	١٠٠٠	١٠٠٠	نسبة الدمك
			مقبول	مقبول	مقبول	ملاحظات

مدير عام العمل

السيد مهندس لعملية للعلم

د. مصطفى محمد عبد القادر

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

عينة رقم (٤.٧)
أوزان نوعية وامتصاص وتفتت من الماء

رقم الملف : ١١/٢٨

عملية :

أحضرت العينات : ناصر - إيساء
ديان العينة : شركة (م) - محمد
التجارب المطلوبة :

الأوزان النوعية والامتصاص والتفتت من الماء
م - العينات مسئولية من أحضرها.

لنفيد : شركة البر
بتاريخ : ١٨ / ٤ / ٢٠٢٤
عينة من الكتل بنات

٢٠٢٩

المواصفات	()	(٤.٧)	
		٢٣٥٢	(د) وزن العينة جافة في الهواء قبل الاختبار
		٢٤١٣	(ب) وزن العينة مشبعة جافة السطح في الهواء
		١٤٦٦	(ج) وزن العينة مشبعة مغمورة في الماء
		٢٣٤٩	(أ) وزن العينة جافة في الهواء بعد إجراء التجربة
		٢,٤٨٠	(١) الوزن النوعي الكلي = (ب - ج)
		٢,٥٤٨	(٢) الوزن النوعي المشبع جاف السطح = ب / (ب - ج)
		٢,٦٦٠	(٢) الوزن النوعي الظاهري = أ / (أ - ج)
		٢,٧	(٤) النسبة المئوية للإمتصاص = (ب - أ) / أ
لا تزيد عن ١٠ %		٢,٧	(٥) النسبة المئوية للتفتت في الماء = (د - أ) / د
لا تزيد عن ٥ %		٢,٧	

١٢ / ٤ / ٢٠٢٤

ملاحظات العينة

السيد محمد حسن إسماعيل

مدير عام العمل

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكباري والنقل الجوي
المحطة الرابعة (وسط الدلتا)

عينية رقم (٤-٦)
أوزان نوعية وامتصاص وتفتت من الماء

رقم الملف: ١/١٨

معاينة: د. غا. م. د. - أ. شادي
أحضرت العينات: م. / السراخمي
بيان العينة: عينة رقم (٤.٦)
التجارب المطلوبة:
الأوزان النوعية والامتصاص والتفتت من الماء
ملاحظات: العينات مسنونة من أحضرها.

٩,٥٦٤

الخواص	()	(٤.٦)	
		٤٤٩٠	(د) وزن العينة جافة في الهواء قبل الاختبار
		٣٣٥٠	(ب) وزن العينة مشبعة جافة السطح في الهواء
		١٤٣٤	(ج) وزن العينة مشبعة مغمورة في الماء
		٤٤٨٦	(أ) وزن العينة جافة في الهواء بعد إجراء التجربة
		٤,٤٩٠	(١) الوزن النوعي الكلي = أ / (ب - ج)
		٩,٥٦٠	(٢) الوزن النوعي المشبع جاف السطح = ب / (ب - ج)
		٤,٦٧٧	(٣) الوزن النوعي الظاهري = أ / (أ - ج)
لا تزيد عن ٨٥٪		٩,٨٪	(٤) النسبة المئوية للإمتصاص = (ب - أ) / أ
لا تزيد عن ٥٨٪		٠,٩٪	(٥) النسبة المئوية للتفتت في الماء = (د - أ) / د

م/٣ ماكيل مبرح

ملاحظات العينة

المهندس العملية للعالم

مدير عام العمل

وزارة النقل
الهيئة العامة للطرق والكبارى والنقل البرى
المنطقة الرابعة (وسط الدلتا)

إختبارات صلاحية سن (٦)
عينة رقم (٤٠٧)

رقم الملف: ١١/٢٨

عملية: دنا صوري - ا ب ت ا دى

تنفيذ: شركة البروق

أحضر العينات: م. الانزاع

بتاريخ: ٢٠٢٤/٨ / ١

بيان العينة: عينة رقم (٤٠٧) عينة سن ٦

التجارب المطلوبة: عينة من المنشور

التدرج - الصلابة - اللدونة - نسبة الطبعى

م. الم. العينات مسئولية من أحضرها.

رقم المهزة	المحجوز	الم.ار	نسبة الم.ار	المواصفات
٢	صفر	٩٩٩٧٥	% ١٠٠	١٠٠
١,٥	٣٤٦٨	١٨٨٠٦	% ٨٤	١٠٠ / ٧٠
١	٥٦٨٧	١٤١١٩	% ٥٩	٨٥ / ٥٥
٤ / ٣	٩٤٦٤	١٠٦٥٧	% ٤٨	٨٠ / ٥٠
٢ / ١	٩٧٣	٩٦٨٤	% ٤٣	-----
٨ / ٣	٩٨٠	٩٤٠٤	% ٤٢	٧٠ / ٤٠
٤	١٧٣٢	٧٦٧١	% ٣٤	٦٠ / ٢٠
المتبقى	٧٦٧١	صفر	صفر	-----
١٠	٧٤	٤٩٦	% ٢٩	٥٠ / ٢٠
٤٠	٢٢٨	٢٧٢	% ١٨	٣٠ / ١٠
٢٠٠	٤١٩	٨١	% ٦	١٥ / ٥

وزن المحجوز	وزن الم.ار	نسبة الم.ار قبل الفسيل	نسبة الم.ار بعد الفسيل	المواصفات
٣٩٥٠	١٧٥٠	% ٤٥	% ٣٧	لا تزيد عن ٤٥ %

نسبة الطبعى	صفر
اللدونة	عديمت

١٣ / ٢ / ٢٠٢٤

ملاحظات العينة

السيد مهندسى لعمالية للعالم

مدير عام العمل

د. مصطفى محمد عبد القادر

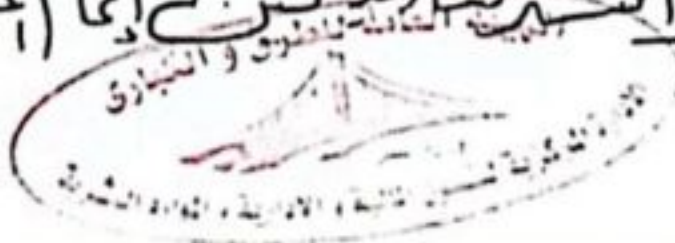
أعمال رفع كفاءة و إعادة رصف طريق (شاصين / اشادي) سبم إعادة التشجير
- كم الشترع من الطريق الرئيس ٨٨ شهداء / شاصين - مركز الشهداء - محافظة المدينة
الشراف (الطقة الرابعة - وسط البلد)

رقم الطلب	تكملة	بيان الأعمال	القيمة قرش	القيمة جنيه	القيمة قرش	القيمة جنيه
١	٣٠٠٠ م	بمتر المكعب أعمال حفر باستخدام المعدات الميكانيكية لجميع أنواع التربة عد التربة الصخرية ونسوية السطح بآلات التسوية والرش بالمياه الأمولية للوصول إلى نسبة الرخوة المطلوبة والسلك الجيد باخراسات للوصول إلى تقسي كفاءة جافة (٩٥٪ من الكثافة الخاصة القصوى) وعمل على البند تحميل ونقل التربة الزائدة مسافة ٥٠٠ متر من محور الطريق وسبم التثبيت طبقاً لنسب التثبيت والقطاعات العرضية النموذجية والرسومات التصميمية المعتمدة والبند بجميع مشتتاته طبقاً لأصول الصناعة ومواصفات هيئة العامة للطرق والكبارى وتعليمات المهندس المشرف مسامحة (فقط خمسة عشر متر مكعب لا غير)	١٠٧,٥٠	٢,٥٠٠	١٠٧,٥٠	٢,٥٠٠
٢	١٥٠٠ م	بمتر المسطح أعمال الشاء طبقة اساس متت وذلك باعادة تدوير طبقات الاسفلت وطبقة الاساس القائمة معاً FDR والقيمة شاملة نظافة سطح الاسفلت الخالي والخلط وكل ما يلزم لنهوا العمل طبقاً للشروط والمواصفات العامة والخاصة وشروط سطح الجودة طبقاً لتعليمات المهندس المشرف على ان يتم تحديد سمك الطبقة طبقاً لتصميم الخلطة و سمك الرصف للطريق القائم و ما يتطلبه قطاع الطريق وفقاً للقطاع الاتشائي المطلوب. - سمك الطبقة ٣٠ سم (فقط خمسة عشر ألف متر مسطح لا غير)	٦٨ -	١,٠٠٠	٦٨ -	١,٠٠٠
٣	٤٥٠ طن	بالطن أعمال توريد وفرش أسمنت لزوم إعادة التدوير في الطريق القائم بالاتجاهين مطابق للشروط والمواصفات ويضاف بالنسب المقررة بالخلطة انتصبيه والقيمة شاملة كل ما يلزم لنهوا العمل طبقاً للشروط والمواصفات وتعليمات جهاز الاشراف . (فقط أربع مائة وخمسون طن لا غير)	٢٤٠ -	٩٩,٠٠٠	٢٤٠ -	٩٩,٠٠٠
٤	٥٧٥,٨٠٨ م	بمتر المكعب أعمال نقل المخلفات إلى المقالب العمومية وكل ما يلزم لنهوا العمل طبقاً للشروط والمواصفات العامة والخاصة وشروط سبم الجودة طبقاً لتعليمات المهندس المشرف . - مسافة النقل ٨٥ كم (فقط خمسة وخمسة وسبعون وثلاثمائة وثلاثة من ألف متر مكعب لا غير)	١١٦,٤٠	١٧,٠٤٢	١١٦,٤٠	١٧,٠٤٢
٥	٥٥٠ م	بمتر المكعب أعمال توريد وفرش طبقة اساس من الاحجار الصلبة المدرجة ناتج تكسير الكسارات والمطابقة للمواصفات والشرح الوارد بالاشتراطات العامة والخاصة بالمشروع لا تقل نسبة الحمل كالبورنيا عن ٨٠٪ ولا يزيد نسبة القالب بجهاز لوس الجلوس عن ٤٩ ٪ والا يزيد الامتصاص عن ١٠ ٪ وفردا على طبقات باستخدام آلات التسوية الحديثة على أن لا يزيد سمك الطبقة بعد تمام الدمك عن ٢٠ سم وزشها بالمياه الأمولية للوصول إلى نسبة الرطوبة المطلوبة المهندس المشرف				

احمد عبد الرحمن محسن
ب فر ٧: (الحدود) (الحدود) (الحدود)

فقط ستہ ملیون و سبعمائے و ثلاثہ عشر الف و تسعمائے اربعہ و مئوون و نودہ

الاسعار ليست ثابتة بل تتغير





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 إيشادي) 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 أسفلت، ٢٣ سم أساس)، إجهاد الضغط غير المحاط المطلوب لا يقل عن 250 psi			

رقم مرجعي	٢٠٢٤/١٢٤٠	تاريخ الاصدار	٢٠٢٤/٧/٢٢	عدد الصفحات	٧
سيتم اصدار تقرير لاختبارات خصائص الخلطة عند محتوى الاسمنت التصميمي 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. بشرفنا في حال وجود أي ملاحظات أو استفسارات حول محتوى التقرير، الاتصال على رقم ٠١٠٢٢٣٢٦١١٠ أو عبر البريد الإلكتروني hassan.tahsin@cu.edu.eg					

تاريخ: ٢٠٢٤/٧/٢٢
١/٧

٢٠٢٤/٧/٢٢





معمل أبحاث هندسة الطرق والمطارات والمرور
Highways, Airports and Traffic
Engineering Research Lab



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

مشروع	أعمال رفع كفاءة وإعادة رصف (دناصور إيشادي) 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

تاريخ: ٢٠٢٤/٧/٢٢
3/7

٢٠٢٤/١٣٤



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



معمل أبحاث هندسة الطرق والمطارات والمرور
Highways, Airports and Traffic
Engineering Research Lab



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 إيشادي) 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	$\leq 2\%$



مراجعة

إشراف

تاريخ: ٢٠٢١/٧/٢٢
4/7

٢٠٢١/٧/٢٢





معمل أبحاث هندسة الطرق والمطارات والمرور
Highways, Airports and Traffic
Engineering Research Lab



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

AASHTO Classification Tests for the FDR Mix

مشروع	أعمال رفع كفاءة وإعادة رصف (دناصور إيشادي) بمسافة ٣ كم المنفرع من الطريق الرئيسي 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



مراجعة
97

إشراف
م

تاريخ: ٢٠٢١/٧/٢٢
5/7

٢٠٢١/٧/٢٢





معمل أبحاث هندسة الطرق والمطارات والمرور
Highways, Airports and Traffic
Engineering Research Lab



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 إيشادي) بمسافة ٣ كم المتفرع من الطريق الرئيسي ٨٨ الشهداء / دناصور - مركز الشهداء - محافظة المنوفية بنظام FDR (بالأمر المباشر)
تفليد	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.



مراجعة

إشراف

تاريخ: ٢٠٢١/٧/٢٢
7/7

٢٠٢١/٢١





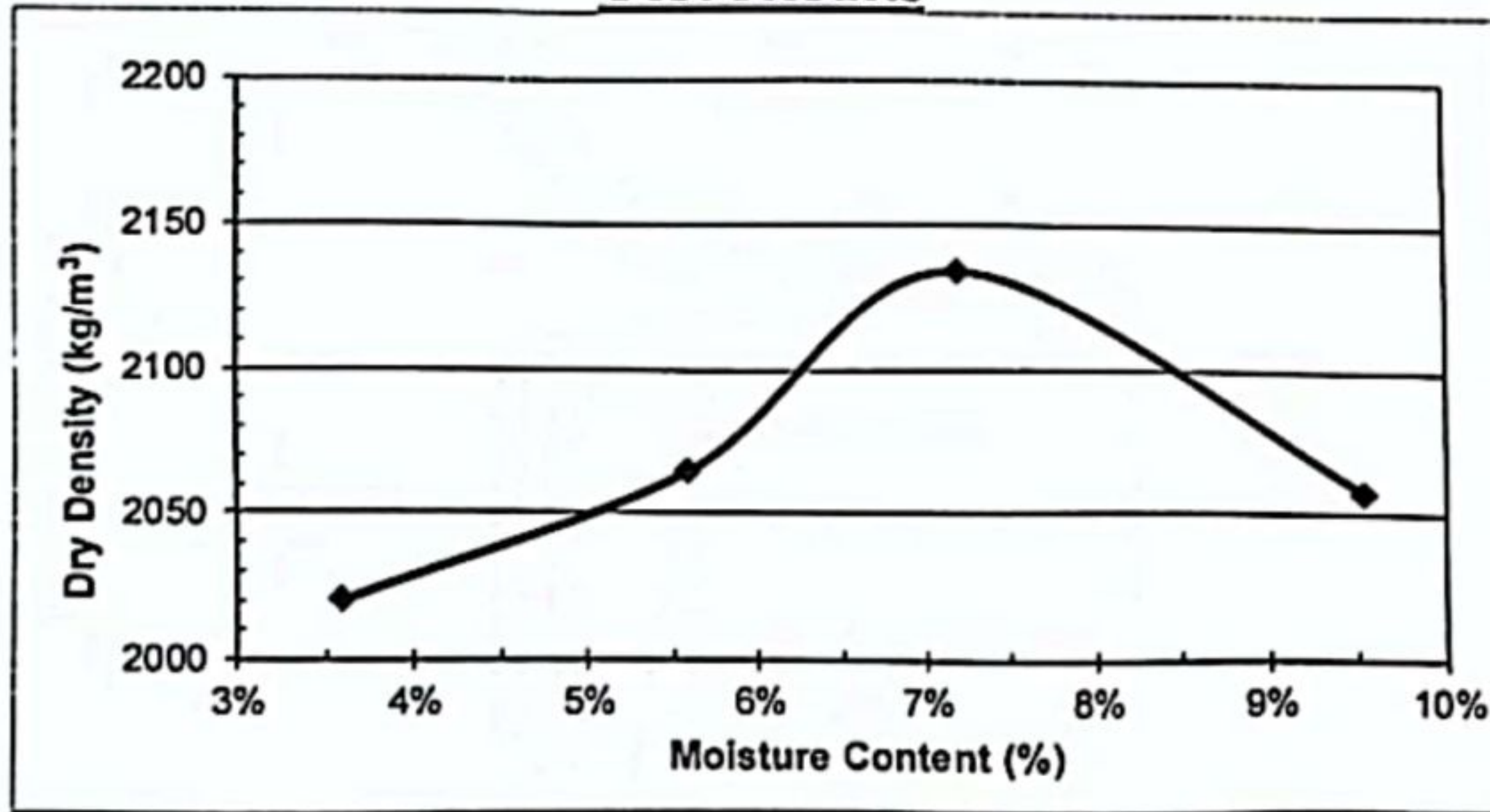
جدول (٥): اختبار الدمك لخليط مواد FDR والاسمنت

Moisture-density Relations of the FDR Mix with Cement

مشروع	أعمال رفع كفاءة وإعادة رصف (دناصور إيشادي) 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

٢٠٢٤/١٣

