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 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 ٠١٠٢٢٣٢٦١١٠ أوعبر البريد الالكتروني hassan.tahsin@cu.edu.eg

كلية الهندسة – جامعة القاهرة
معمل ابحاث هندسة الطرق والمطارات والمرور

تاريخ: ٢٠٢٤/٧/٢٢
٣٤٠ /٢٠٢٤
1/7

Scanned with CamScanner
تم المسح ضوئيا بـ CamScanner

جدول (١): التدرج، حدود أتربرج، والتصنيف لمواد طبقة الاساس أسفل الرصف القائم

AASHTO Classification Tests for 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

Particle-Size Analysis (% Passing)

Sieve opening or number	Results
2"	100
1.5"	93
1"	77
3/4"	66
1/2"	52
3/8"	44
No. 4	34
No. 10	30
No. 40	19
No. 200	9.6

Atterberg Limits

Measure	Results
Liquid Limit (LL)	26
Plastic Limit (PL)	18
Plasticity Index (PI)	8

AASHTO Classification

Measure	Results
Group Classification	A-2-4

كلية الهندسة - جامعة القاهرة
مدير المعمل
عمر عادل

مراجعة

إشراف

تاريخ: ٢٠٢٤/٧/٢٢
2/7

Scanned with CamScanner
تم المسح ضوئيا بـ 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

كلية الهندسة - جامعة القاهرة
إعتماد
مدير المعمل
محمد عثمان
أبحاث هندسة الطرق والمطارات والمرور

مراجعة

إشراف

تاريخ: ٢٠٢٤/٧/٢٢
3/ 7

٣٤ /ا/٢٠٢٤

340 a-2024

Scanned with CamScanner
تم المسح ضوئيا بـ 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%

إشراف

مراجعة

اعتماد
مدير المعمل

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
تم المسح ضوئيا بـ CamScanner

جدول (٤): التدرج، حدود أتربرج، والتصنيف لخليط FDR
AASHTO Classification Tests for the FDR Mix

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

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

كلية الهندسة - جامعة القاهرة
مدير المعمل
عمر عثمان

مراجعة

إشراف

تاريخ: ٢٠٢٤/٧/٢٢
5/ 7

Scanned with CamScanner
تم المسح ضوئيا بـ 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.**

إشراف

مراجعة

مدير المعمل

تاريخ: ٢٠٢٤/٧/٢٢

٢٠٢٤/٧/٣١

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
تم المسح ضوئيا بـ CamScanner

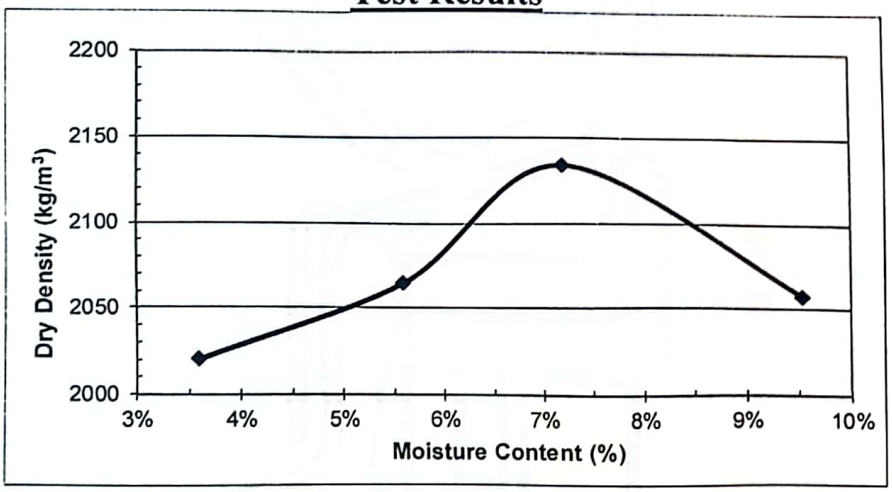
جدول (٥): اختبار الدمك لخليط مواد FDR والاسمنت

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

إشراف

مراجعة

مدير المعمل

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
تليفـــــون: ٣٥٦٧٨٤٢٣ فـــاكس: ٣٥٧٢٣٤٨٦

Scanned with CamScanner
تم المسح ضوئيا بـ CamScanner