



ainfct

المؤسسة العربية للاستشارات والتدريب وتطوير الأداء
AINFCT | info@ainfct.com | www.ainfct.com

التصميم الإنشائي ومعدات تنفيذ الطرق

فكرة الدورة

يمثل التصميم الإنشائي للطرق واختيار معدات التنفيذ محوراً أساسياً في نجاح مشاريع البنية التحتية، خاصة مع تزايد متطلبات المتانة، السلامة، ضبط الكلفة، وتحقيق الاستدامة التشغيلية. ويحتاج العاملون في هذا المجال إلى فهم مترابط لعناصر التربة، طبقات الرصف، الأحمال المرورية، خواص المواد، ومتطلبات التنفيذ الموقعي، بما يضمن تحويل المخططات الهندسية إلى أعمال طرق قابلة للتنفيذ بجودة مستقرة.

يركز هذا البرنامج التدريبي من AINFCT على بناء معرفة عملية متوسطة المستوى في التصميم الإنشائي للطرق، مع ربطها بالاختيار السليم لمعدات الحفر، التسوية، الدمك، الفرش، الرصف، والاختبارات الميدانية. كما يوضح البرنامج أثر قرارات التصميم والتنفيذ على عمر الطريق، تكاليف الصيانة، إدارة المخاطر، ومراقبة الجودة. ويمنح البرنامج المشاركين إطاراً مهنيّاً يساعدهم على قراءة متطلبات التصميم، تقييم ملاءمة المعدات، ومتابعة التنفيذ وفق منهج فني منظم قابل للتطبيق في بيئات مشاريع الطرق المختلفة.

أهداف الدورة

فيما يلي الأهداف الرئيسية لهذا البرنامج التدريبي:

- تحليل متطلبات التصميم الإنشائي لطبقات الطرق.
- تحديد خصائص المواد المؤثرة في أداء الرصف.
- اختيار معدات التنفيذ المناسبة لكل مرحلة ميدانية.
- تقييم جودة الدمك والفرش والرصف موقعياً.
- ربط قرارات التصميم بعمر الطريق التشغيلي.
- تطبيق ضوابط السلامة والجودة أثناء التنفيذ.

منهجية الدورة

- شرح تطبيقي للمفاهيم الهندسية المرتبطة بتصميم الطرق.
- تحليل نماذج مبسطة لطبقات الرصف ومواصفات المواد.
- مناقشة حالات ميدانية لاختيار معدات التنفيذ المناسبة.
- تمارين عملية على قوائم الفحص ومؤشرات **الجودة**.
- حوار تفاعلي لتبادل الخبرات بين المشاركين.

أثر الدورة على المنظمة

يمكن رفع كفاءة مشاريع الطرق من خلال:

- تقليل أخطاء التنفيذ الناتجة عن سوء اختيار المعدات.
- تحسين جودة طبقات الرصف وفق متطلبات التصميم.
- خفض تكاليف الصيانة المبكرة لأعمال الطرق.
- تعزيز الرقابة الفنية على مراحل التنفيذ.

أثر الدورة على المتدربين

يساعد البرنامج المشاركين على:

- قراءة متطلبات التصميم الإنشائي بثقة مهنية.
- اختيار معدات الطرق وفق طبيعة العمل.
- متابعة أعمال الدمك والرصف ميدانياً.
- اكتشاف مؤشرات الخلل أثناء التنفيذ.

الشهادات

شهادة معتمدة من AINFCT

الفئة المستهدفة

يستهدف البرنامج العاملين في مشاريع الطرق والبنية التحتية ممن يحتاجون إلى فهم مترابط بين التصميم الإنشائي ومتطلبات التنفيذ. ويناسب المشاركين ذوي الخبرة الفنية المتوسطة في الإشراف أو التنفيذ أو ضبط الجودة.

- مهندسو الطرق والبنية التحتية.
- مشرفو تنفيذ أعمال الطرق والرصف.
- فنيو ومراقبو الجودة في مشاريع الطرق.
- مهندسو ومشغلو معدات تنفيذ الطرق.
- العاملون في مكاتب التصميم والإشراف الهندسي.

اليوم الأول: أساسيات التصميم الإنشائي للطرق

- مفهوم التصميم الإنشائي للرصيف المرن والصلب.
- العلاقة بين الأحمال المرورية وسمك طبقات الرصف.
- دور التربة الطبيعية وطبقة التأسيس في أداء الطريق.
- العوامل المناخية والصرفية المؤثرة في عمر الرصف.
- قراءة التقارير الجيوتقنية وربطها بقرارات التصميم.

اليوم الثاني: المواد وطبقات الرصف ومتطلبات الأداء

- خصائص مواد التدرج الحبيبي والركام المستخدم في الطرق.
- المواد الإسفلتية والخرسانية ومتطلبات القبول الفني.
- تصميم طبقات القاعدة، ما تحت القاعدة، والسطح.
- الاختبارات المعملية الأساسية للمواد والخلطات.
- مؤشرات فشل الرصف المرتبطة بالمواد والتنفيذ.

اليوم الثالث: معدات تنفيذ الطرق وأسس الاختيار

- معدات الحفر والقطع والردم وأعمال تشكيل المسار.
- معدات التسوية والفرش والتمهيد قبل الدمك.
- معدات الدمك وأنواعها وملاءمتها للتربة والمواد.
- معدات الخلط والرصف الإسفلتي والخرساني.
- معايير الإنتاجية، التشغيل، الصيانة، والسلامة للمعدات.

اليوم الرابع: التنفيذ الموقعي وضبط الجودة

- تسلسل أعمال تنفيذ الطريق من التحضير حتى التشطيب.
- ضبط المناسيب والميول والعروض أثناء التنفيذ.
- إجراءات الدمك والتحقق من الكثافة الميدانية.

- متابعة درجات الحرارة في أعمال الرصف الإسفلتي.
- توثيق نتائج الفحص والاختبارات وتقارير القبول.

اليوم الخامس: التكامل بين التصميم والمعدات وإدارة المخاطر

- تحليل تأثير المعدات على جودة الرصف النهائية.
- الأخطاء الشائعة في التصميم والتنفيذ وطرق معالجتها.
- تقييم مخاطر التأخير، ضعف الدمك، وتدهور السطح.
- مراجعة حالات تطبيقية في مشاريع طرق متوسطة الحجم.
- إعداد قائمة فحص فنية لمتابعة تنفيذ طبقات الطريق.

course _daily_ schedule

ينفذ البرنامج على مدى خمسة أيام تدريبية، بواقع أربع ساعات يومياً. يتضمن كل يوم عرضاً فنياً منظماً، ومناقشات تطبيقية، وأمثلة مرتبطة بمراحل تصميم وتنفيذ الطرق، مع تخصيص وقت للتمارين القصيرة ومراجعة النقاط الأساسية في نهاية كل يوم.

course _assessment

يعتمد التقييم على المشاركة في النقاشات، تنفيذ التمارين التطبيقية، تحليل الحالات الفنية، واستيعاب العلاقة بين متطلبات التصميم الإنشائي ومعدات التنفيذ. يحصل المشاركون في نهاية البرنامج على شهادة حضور أو إتمام صادرة عن AINFCT وفق ضوابط الحضور والمشاركة المعتمدة.

course _key_ competencies

- تصميم طبقات الرصف.

- تقييم مواد الطرق.
- اختيار معدات التنفيذ.
- ضبط جودة الرصف.
- متابعة الاختبارات الميدانية.
- إدارة مخاطر التنفيذ.

مكتب القاهرة الرئيسي

القاهرة، جمهورية مصر العربية
7 شارع وهران، الطيران، مدينة نصر
201152466358+
info@ainfct.com
ainfct.com
رقم التسجيل الضريبي: 472920235

مكتب مدريد الفرعي

مدريد، إسبانيا
شارع الصحة 3، وسط المدينة، 28013 مدريد
training@ainfct.com
ainfct.com