MERCURY

طرق تصميم الخلطة الأسفلتية والخرسانية

28 مارس – 1 أبريل 2027

الدوحة (قطر)



Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

طرق تصميم الخلطة الأسفلتية والخرسانية

المرجع: 653_172669 **التاريخ:** 28 مارس – 1 أبريل 2027 **المكان:** الدوحة (قطر) **الرسوم:** 6500 Euro

المقدمة:

تُعد الخلطات الخرسانية والخلطات الأسفلتية من الركائز الأساسية في إنشاء البنية التحتية الحديثة، مثل الطرق، الجسور، والمباني. تعتمد جودة المشروع واستدامته على مدى دقة تصميم هذه الخلطات وفق المواصفات والمعايير الفنية والهندسية. تهدف دورة طرق تصميم الخلطة الأسفلتية والخرسانية، إلى تمكين المشاركين من فهم طرق تصميم الخرسانة وتصميم الخلطات الإسفلتية وتطبيقها بشكل عملي وفقًا للكودات العالمية مثل ACI والكود السعودي.

يتضمن التدريب على طرق تصميم الخلطة الأسفلتية والخرسانية، شرحًا معمقًا لـنسب الخلط في الخرسانة وتحليل تأثير نوع الركام والمضافات على الأداء العام. كما يتم التركيز على خواص الخلطة الأسفلت مثل الاستقرار والمرونة وقابلية التشغيل، إلى جانب تقنيات تصميم الخلطات الإسفلتية الساخنة باستخدام طرق مارشال وSuperpave.

توفر الدورة التدريبية في طرق تصميم الخلطة الأسفلتية والخرسانية، مزيجًا من المعرفة النظرية والتطبيقات العملية في المختبرات لتأهيل المهندسين والفنيين على اتخاذ قرارات دقيقة عند تنفيذ المشاريع. يتم تسليط الضوء على الأسس الفنية لتصميم الخلطات الخرسانية، وآليات ضبط الجودة، والتأكد من مطابقة الخلطات للمواصفات المعتمدة.

تعكس هذه الدورة التدريبية في طرق تصميم الخلطة الأسفلتية والخرسانية، الاتجاهات الحديثة في تقنيات الرصف والصيانة وتعزز فهم تأثير العوامل البيئية والمرورية على التصميم. كما تُعنى هذه الدورة بفهم طريقة تحديد نسب المواد في الخلطة الإسفلتية ومواءمتها مع الأحمال وطبيعة المشروع.

في نهاية برنامج طرق تصميم الخلطة الأسفلتية والخرسانية، سيكون المشاركون قادرين على تصميم الخلطات الخرسانية يدويًا وحسب الكود، مع القدرة على إعداد تقارير فنية موثوقة. تم تطوير محتوى البرنامج ليتماشى مع متطلبات السوق المحلي والإقليمي ويخدم احتياجات قطاع التشييد الحديث.

الفئات المستهدفة:

تستهدف دورة طرق تصميم الخلطة الأسفلتية والخرسانية، الفئات والمحترفين الذين يسعون لاكتساب المعرفة والمهارات:

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

- مهندسو الطرق والبنية التحتية.
- مهندسو الجودة وضبط الخلطات.
- الفنيون العاملون في المختبرات الهندسية.
- مشرفو المشاريع في قطاع الإنشاءات.
- طلاب الهندسة المدنية في السنوات الأخيرة.
- الاستشاريون والمصممون في مجالات الرصف.
- مدربو معاهد التدريب التقني والهندسي.
- العاملون في مصانع الخرسانة والخلطات الجاهزة.
- موظفو البلديات والمؤسسات الخدمية.
- مسؤولو الصيانة الدورية للطرق والمنشآت.
- موظفو المختبرات الإنشائية والمعمارية.

أهداف الدورة التدريبية:

في نهاية هذا البرنامج التدريبي في طرق تصميم الخلطة الأسفلتية والخرسانية، سيكون المشاركون قادرين على:

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

- تعريف المشاركين بأساسيات تصميم الخلطة الخرسانية والأسفلتية.
- توضيح خطوات تصميم الخلطات وفقًا للكودات المعتمدة مثل ACI والكود السعودي.
- تمييز تأثير نوع الركام والماء والمضافات على خصائص الخلطات.
- تحليل الخلطات الإسفلتية وفق المواصفات من حيث الثبات والمرونة.
- تحديد المعايير الفنية لمتطلبات تشغيل الخلطات الإسفلتية والخرسانية.
- استخدام تقنيات الاختبارات المعملية للتحقق من خواص الخلطة.
- تطوير مهارات إعداد تصميم الخلطات الخرسانية عالية المقاومة.
- اكتساب القدرة على تصميم الخلطات الخرسانية يدويًا وتحليل نتائجها.
- التعرف على مراحل تصميم الخلطات الإسفلتية بطريقة مارشال.
- قياس مؤشرات جودة الخلطات باستخدام طرق غير متلفة.
- ربط التصميم بالموقع العملي من خلال دراسات حالات واقعية.
- تحسين القدرة على ضبط نسب الخلط وفق طبيعة المشروع.
- تعزيز دقة تقدير طريقة تحديد نسب المواد في الخلطة الإسفلتية.
- بناء الوعي بأثر العوامل البيئية والمرورية على تصميم الرصف.
- تقييم الأداء النهائي للخلطة باستخدام أدوات ضبط الجودة الإحصائي.
- استخدام الجداول والمعادلات لتقدير الخلطات المثالية حسب الاستخدام.
- تطبيق التوصيات الدولية في تصميم الخلطات الخرسانية حسب الكود.
- تطوير كفاءة اتخاذ القرار في حالات الاختلاف بين التصميم والتنفيذ.

الكفاءات المستهدفة:

سيكتسب المشاركون الكفاءات التالية من خلال برنامج طرق تصميم الخلطة الأسفلتية والخرسانية:

- القدرة على تحليل مكونات الخلطات الإسفلتية والخرسانية.
- دقة تطبيق خطوات تصميم الخلطات وفق الكود المعتمد.
- مهارة إجراء الاختبارات الطازجة والمتصلدة.
- تقييم تأثير نوع الركام والماء على أداء الخلطة.
- حساب نسب الخلط للخلطات الخاصة والعادية.
- اختيار المواد المناسبة للظروف البيئية المختلفة.
- فهم خواص الخلطة الأسفلت من حيث الثبات والمتانة.
- تفسير نتائج اختبارات التحمل والمرونة في الخلطة.
- اتخاذ قرارات فنية لضبط الجودة.
- إعداد تقارير فنية دقيقة عن تصميم الخلطات.
- استخدام أدوات تصميم الخلطات يدويًا وبرمجيًا.
- تطبيق مفاهيم الصيانة الوقائية بناءً على التصميم.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

محتوى الدورة التدريبية:

الوحدة الأولى: الأسس الفنية لتصميم الخلطات الخرسانية:

- تعريف الخرسانة وأنواعها وخصائصها الأساسية.
- مكونات الخلطة الخرسانية: الأسمنت، الركام، الماء، المضافات.
- الفرق بين الخرسانة العادية والعالية المقاومة.
- تصميم الخلطات الخرسانية حسب الكود ACI 211.
- خطوات تصميم الخلطات الخرسانية يدويًا.
- ضبط قابلية التشغيل والهطول.
- حساب نسب الخلط وفق المواصفات القياسية.
- تأثير نوع الركام على تصميم الخلطة الخرسانية.
- تطبيق المعادلات الرياضية لتقدير الكميات.
- إدارة التفاوتات المسموح بها في نسب الخلط.
- تنفيذ عينات عملية في المختبر.
- المقارنة بين الخلطات الجاهزة والموقعية.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

الوحدة الثانية: تصميم الخلطات الإسفلتية الساخنة:

- مكونات الخلطة الإسفلتية الأساسية: الركام، الرابط، البودرة.
- خصائص الركام الخشن والناعم وتأثيره على الأداء.
- شرح مفصل حول مكونات الخلطة الأسفلتية.
- متطلبات المواصفات للمواد المستخدمة.
- شرح خطوات تصميم الخلطات الإسفلتية بطريقة مارشال.
- دراسة العلاقة بين الثبات والانسياب والكثافة.
- التحكم بدرجات حرارة الخلط والدك.
- تحديد نسبة الرابط المثالية وفق التجربة.
- خطوات تصميم الخلطة الإسفلتية لتحمل الأحمال.
- استخدام برنامج Excel لحساب التصميم.
- التحقق من الخلطات الإسفلتية وفق المواصفات.
- تحسين الأداء باستخدام المضافات والبوليمرات.

الوحدة الثالثة: اختبارات وضبط جودة الخرسانة:

- اختبارات الخرسانة الطازجة الهبوط، درجة التشغيل.
- اختبارات الخرسانة المتصلدة مقاومة الضغط والانكماش.
- المعايير الدولية لاختبار الخرسانة.
- الاختبارات غير المتلفة للخرسانة.
- قياس الإنكماش والزحف ومتانة الخرسانة.
- تحليل نتائج الاختبارات وتوثيقها.
- ضبط الجودة إحصائيًا في مراحل الخلط.
- استخدام الكود السعودي في تقييم الجودة.
- مقارنة نتائج التصميم مع التنفيذ الفعلي.
- ضبط نسب الخلط في المشاريع الميدانية.
- إعداد تقارير الجودة الفنية.
- معالجة حالات الفشل في الاختبارات.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

الوحدة الرابعة: تصميم الرصفات والعوامل المؤثرة:

- تعريف الرصفات ومكوناتها العامة.
- الحجوم والحمولات المرورية وتأثيرها على التصميم.
- الظروف البيئية وموقع المشروع.
- خواص مواد الرصفة وأهميتها.
- تصريف مياه الأمطار ودوره في الاستدامة.
- اعتبارات التصميم من حيث الموثوقية.
- تحليل طبقات الرصف واختيار السماكات.
- تقييم أداء الرصف باستخدام الفحوصات.
- مراقبة الجودة خلال التنفيذ.
- استراتيجيات الصيانة والإصلاح حسب التصميم.
- التوصيات العامة لتحسين أداء الرصفات.
- مقارنة بين الرصف الأسفلتي والخرساني.

الوحدة الخامسة: تطبيقات عملية في تصميم الخلطات:

- استخدام النماذج الجاهزة لتصميم الخلطات.
- تطبيق مباشر على تصميم الخلطات الخرسانية عالية المقاومة.
- مشروع جماعي لتصميم خلطة لموقع واقعي.
- تحليل بيانات التجارب المعملية.
- تقييم خواص الخلطة الأسفلت عبر تجارب فعلية.
- حساب الكميات المطلوبة لمشروع حقيقي.
- تنفيذ اختبار مارشال في المختبر.
- إعداد تقارير التصميم والتوصيات.
- دراسة أخطاء التصميم الشائعة ومعالجتها.
- استخدام برامج الحاسوب في التقييم.
- مقارنة النتائج مع المعايير الدولية.
- تلخيص النتائج واقتراح تحسينات.

Dubai - UAE: +971 4 450 5697
Istanbul - Türkiye: +90 539 599 1206
Amman - Jordan: +962 79 712 3347

MERCURY

خلاصة وتوصيات الدورة التدريبية:

تشكل معرفة طرق تصميم الخلطة الخرسانية والأسفلتية ركيزة أساسية للنجاح في مشاريع البنية التحتية. تساهم المهارات المكتسبة في رفع جودة التنفيذ وتحقيق الكفاءة في التكاليف. ينبغي اعتماد اختبارات الجودة كخطوة حاسمة بعد كل تصميم لضمان المطابقة. يُنصح بتحديث المعرفة دائمًا وفق أحدث المعايير الفنية والكودات الدولية. وأخيرًا، يجب دمج الجانب العملي بالتدريب النظري لتحقيق أفضل نتائج ممكنة في التصميم والتنفيذ.