MERCURY

مسؤول مراقبة جودة الخرسانة في المناخ الحار

21 – 25 فبراير 2027

دبي (الإمارات العربية المتحدة)



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

MERCURY

مسؤول مراقبة جودة الخرسانة في المناخ الحار

المرجع: 115390_120480 **التاريخ:** 21 – 25 فبراير 2027 **المكان:** دبي (الإمارات العربية المتحدة) **الرسوم:** Euro 4900

المقدمة

تُعدّ مراقبة جودة الخرسانة من أهم ركائز نجاح المشاريع الإنشائية، خاصة في البيئات التي تتعرض لدرجات حرارة مرتفعة ورطوبة منخفضة ورياح جافة. وتأتي دورة مسؤول مراقبة جودة الخرسانة في المناخ الحار من مركز ميركوري للتدريب لتزوّد المشاركين بإطار متكامل لفهم تأثير الحرارة على الخرسانة في جميع مراحلها، من اختيار المواد حتى الاستلام النهائي. وتغطي الدورة أسس إدارة جودة الخرسانة وفق المواصفات والأكواد الدولية مثل ACI وBS، مع التركيز على متطلبات صب الخرسانة في الأجواء الحارة. كما تتناول اختبارات الخرسانة الطازجة والمتصلدة وأساليب تفسير نتائجها إحصائيًا لاتخاذ قرارات قبول أو رفض مدروسة. ويتعرّف المشاركون على أساليب معالجة الخرسانة في الأجواء الحارة وحماية حديد التسليح من التآكل لضمان متانة المنشآت على المدى الطويل. وتعتمد الدورة على أمثلة واقعية من مشاريع البنية التحتية والنفط والغاز التي تتطلب أعلى درجات ضمان الجودة في الإنشاءات. وفي ختامها، يمتلك المشارك المعرفة اللازمة لأداء دور مراقب الجودة باحترافية، وتقليل العيوب والهدر، ورفع كفاءة ضبط جودة الخرسانة في المشاريع الإنشائية.

الفئات المستهدفة

تستهدف دورة مسؤول مراقبة جودة الخرسانة في المناخ الحار، الفئات والمحترفين لاكتساب المعرفة والمهارات:

- المهندسون المدنيون والإنشائيون.
- مهندسو مراقبة الجودة وضمانها في المواقع.
- مراقبو جودة الخرسانة وفنيو المختبرات.
- مشرفو التنفيذ ومهندسو الموقع.
- مديرو المشاريع الإنشائية ومديرو البناء.
- العاملون في مصانع الخرسانة الجاهزة.
- مهندسو الاستشاري والجهات الرقابية.
- المختصون بمراقبة جودة مواد البناء.
- فرق الصيانة في مشاريع النفط والغاز والبنية التحتية.
- كل من يرغب في تطوير مهارات مراقب جودة الخرسانة.

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

MERCURY

أهداف الدورة التدريبية

في نهاية هذا البرنامج التدريبي مسؤول مراقبة جودة الخرسانة في المناخ الحار، سيكون المشاركون قادرين على:

- شرح مفاهيم إدارة جودة الخرسانة ضمن نظام الجودة الشاملة.
- التمييز بين ضمان الجودة ومراقبة الجودة في المشاريع.
- تحليل تأثير الحرارة على الخرسانة الطازجة والمتصلدة.
- تطبيق متطلبات أكواد ACI وBS على أعمال الخرسانة.
- تقييم جودة الإسمنت والركام والماء والإضافات.
- تصميم خلطات مناسبة لظروف المناخ الحار.
- تنفيذ اختبارات الخرسانة الطازجة والمتصلدة بدقة.
- تفسير نتائج الاختبارات باستخدام الأدوات الإحصائية.
- حساب معامل الاختلاف وتقييم درجة ضبط الإنتاج.
- اختيار أساليب معالجة الخرسانة في الأجواء الحارة.
- مراقبة حديد التسليح والغطاء الخرساني في الموقع.
- مقارنة طرق الفحص غير الإتلافي واختيار الأنسب.
- إعداد تقارير عدم المطابقة والإجراءات التصحيحية.
- تخطيط تدقيق جودة شامل لموقع البناء.
- ربط مراقبة جودة الخرسانة باستدامة المنشأة وعمرها التشغيلي.

الكفاءات المستهدفة

سيكتسب المشاركون الكفاءات التالية من خلال برنامج مسؤول مراقبة جودة الخرسانة في المناخ الحار:

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

- تطبيق الأكواد والمواصفات الدولية للخرسانة.
- فحص الخرسانة في الموقع والمختبر.
- إدارة جودة الخرسانة إحصائيًا.
- ضبط جودة الخرسانة المسلحة أثناء التنفيذ.
- التحكم في درجة حرارة الخلطة أثناء الصب.
- تخطيط عمليات الصب في الطقس الحار.
- اختيار طرق المعالجة الملائمة.
- تقييم قابلية التشغيل والهبوط.
- تحليل نتائج المكعبات والأسطوانات.
- كشف أسباب التشققات اللدنة مبكرًا.
- حماية حديد التسليح من التآكل.
- التحقق من موردي الخرسانة الجاهزة.
- توثيق سجلات الجودة واتخاذ قرارات القبول.

دراسات حالة من الواقع العملي

في تدريب مسؤول مراقبة جودة الخرسانة في المناخ الحار، سيطوّر المشاركين قدراتهم عبر دراسة الحالات:

- تحليل فشل نتائج مكعبات في مشروع صيفي.
- تقييم تشققات لدنة في بلاطة مكشوفة.
- مراجعة خطة صب ليلي لأساسات ضخمة.
- تقييم أداء مورد خرسانة جاهزة إحصائيًا.
- دراسة تآكل حديد تسليح في منشأة نفطية.
- مقارنة نتائج فحوص غير إتلافية لعنصر مشكوك فيه.
- معالجة نقص الغطاء الخرساني في أعمدة منفذة.

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

MERCURY

محتوى الدورة

الوحدة الأولى: أسس إدارة جودة الخرسانة في المشاريع الإنشائية

- مفهوم نظام إدارة الجودة الشاملة في البناء.
- الفرق بين ضمان الجودة ومراقبة الجودة.
- أدوار مسؤول الجودة ومسؤولياته في الموقع.
- مهارات مراقب جودة الخرسانة الأساسية.
- خطة الفحص والاختبار ونقاط التوقف.
- معوقات الجودة في مشاريع النفط والغاز.
- استخدام مخطط باريتو لتحديد أولويات العيوب.
- ضبط الخرسانة من مصنع الخرسانة الجاهزة.
- ضبط عمليات الصب في الموقع.
- تدقيق جودة موقع البناء وتوثيق النتائج.

الوحدة الثانية: مراقبة جودة مواد البناء والمواصفات المرجعية

- دور الأكواد والمواصفات في ضبط الجودة.
- متطلبات ACI وBS وحدود تطبيقها.
- خصائص مكونات الخرسانة الأساسية.
- مراقبة جودة الإسمنت وأنواعه المناسبة للحرارة.
- فحص الركام وتدرجه ونظافته.
- جودة ماء الخلط ودرجة حرارته.
- الإضافات المؤخرة والملدنة واستخداماتها.
- طبيعة التباين في إنتاج الخرسانة.
- قبول المواد الواردة ورفضها.

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

MERCURY

الوحدة الثالثة: جودة الخرسانة في المناخ الحار وتصميم الخلطات

- تأثير الحرارة على الخرسانة الطازجة.
- تسارع الشك وفقدان الهبوط.
- التشققات اللدنة وأسبابها.
- الحد الأقصى المسموح لحرارة الخلطة.
- أساليب تبريد المواد ومكونات الخلطة.
- تصميم الخلطة للطقس الحار.
- احتياطات الخلط في المناطق النائية.
- تخطيط النقل وتقليل زمن الانتظار.
- جدولة الصب في الساعات الملائمة.
- تجهيز القوالب والسطوح قبل الصب.

الوحدة الرابعة: اختبارات الخرسانة الطازجة والمتصلدة والتقييم الإحصائي

- أخذ العينات وفق المواصفات.
- اختبار الهبوط وقابلية التشغيل.
- قياس درجة حرارة الخرسانة الطازجة.
- اختبار المحتوى الهوائي والكثافة.
- تحضير المكعبات والأسطوانات ومعالجتها.
- اختبار مقاومة الضغط وتفسير النتائج.
- أساسيات الإحصاء في فحص واختبار الخرسانة.
- الانحراف المعياري ومعامل الاختلاف.
- تقييم درجة ضبط الإنتاج.
- معايير القبول عند انخفاض المقاومة.
- تقارير عدم المطابقة والإجراءات التصحيحية.

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

MERCURY

الوحدة الخامسة: معالجة الخرسانة في الأجواء الحارة والمتانة والفحص غير الإتلافي

- أهمية المعالجة المبكرة في الطقس الحار.
- طرق المعالجة بالماء والأغطية والمركبات.
- مدة المعالجة ومراقبتها.
- ضبط جودة الخرسانة المسلحة وحديد التسليح.
- التحقق من الغطاء الخرساني.
- آليات التآكل ونظم الحماية منه.
- مقارنة طرق الفحص غير الإتلافي.
- اختبار مطرقة الارتداد.
- اختبار الموجات فوق الصوتية.
- استخراج العينات اللبية وتقييمها.

خلاصة وتوصيات الدورة التدريبية

تمنح هذه الدورة المشاركين منهجية متكاملة لمراقبة جودة الخرسانة في المناخ الحار، تبدأ من فحص المواد وتمتد حتى المعالجة والفحص النهائي. ويوصى بتطبيق أدوات التقييم الإحصائي وخطط الصب الحراري بشكل منهجي في كل مشروع لضمان نتائج مستقرة وقابلة للقياس. ويؤكد مركز ميركوري للتدريب أن الاستثمار في كفاءة مراقبي الجودة هو الطريق الأقصر لمنشآت أكثر متانة وأقل تكلفة صيانة.