

رقم الدورة 1293

# دورة التفتيش على اللحام

التآكل والفحص والاختبارات غير الإتلافية  
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

طريقة التقديم

حضورى

التواريخ

١-٥ فبراير ٢٠٢٢

المدة

5 أيام

المكان

كوالالمبور، ماليزيا



## تفاصيل الموعد المجدول

كوالالمبور، ماليزيا

المدينة

٠١-٠٢ فبراير ٢٠٢٢

التاريخ

حضور

طريقة التقديم

€ ٠٧,٤٠

رسوم الدورة

## نظرة عامة على الدورة

تُعد دورة التفتيش على اللحام برنامجاً تدريبياً مهنيّاً متكاملًا يهدف إلى تطوير المعرفة والمهارات العملية اللازمة لفحص عمليات اللحام، وتقييم جودة الوصلات الملحومة، وتحديد عيوب اللحام، والتحقق من مطابقة الأعمال للإجراءات المعتمدة والمواصفات الفنية والرسومات والمعايير ومتطلبات الجودة الخاصة بالمشروعات. تقدم الدورة منهجية منظمة للتفتيش قبل وأثناء وبعد اللحام، بما يمكّن المشاركين من المساهمة بفاعلية في ضمان الجودة، وضبط عمليات التصنيع، وسلامة الأصول، والموثوقية التشغيلية.

تُستخدم عمليات اللحام على نطاق واسع في خطوط الأنابيب، وأوعية الضغط، وخزانات التخزين، والهياكل الفولاذية، والمعدات الصناعية، ومحطات توليد الطاقة، والمنشآت الصناعية، ومشروعات البنية التحتية، وأعمال الصيانة. وتؤثر جودة الوصلات الملحومة بصورة مباشرة في السلامة الميكانيكية والإنشائية للمعدات والمنشآت. ويساعد التفتيش الفعال على اكتشاف العيوب في الوقت المناسب، وتقليل إعادة العمل، والتحقق من الالتزام بالمتطلبات، ودعم التشغيل الآمن والموثوق للأصول الملحومة.

تغطي هذه الدورة العناصر الأساسية لتفتيش اللحام، بما في ذلك عمليات اللحام، ومصطلحات اللحام، والمواد، ومواصفات إجراءات اللحام، وتأهيل اللحامين، وتجهيز الوصلات، وضبط مواد اللحام، والتسخين المسبق، ودرجة الحرارة بين الطبقات، والفحص البصري، والفحص البُعدي، والفحوصات غير الإتلافية، وعيوب اللحام، ومعايير القبول، ومتطلبات الإصلاح، ووثائق التفتيش. كما يطور المشاركون فهماً منهجياً لمراحل التفتيش وكيفية التمييز بين الأعمال المطابقة والأعمال التي تتطلب إجراءات تصحيحية.

وتتجمع دورة التفتيش على اللحام بين المعرفة الفنية والتطبيق العملي من خلال التمارين، ودراسات الحالة، وسيناريوهات التفتيش، وتمرين تحديد العيوب، وأنشطة إعداد الوثائق. وسيتعلم المشاركون كيفية تنفيذ التفتيش بطريقة منهجية، وتفسير نتائج الفحص، وتوثيق حالات عدم المطابقة، ودعم الإجراءات التصحيحية، وإعداد سجلات تفتيش واضحة ومهنية. وتناسب الدورة المؤسسات التي تسعى إلى تعزيز جودة اللحام، وتحسين اتساق عمليات التصنيع، ودعم سلامة وموثوقية المعدات والمنشآت الملحومة.

## أهداف الدورة

- تحليل المبادئ الأساسية لتفتيش اللحام ودوره في ضمان الجودة وسلامة الأصول.
- تقييم مواصفات اللحام والرسومات والإجراءات ومتطلبات التفتيش قبل بدء أعمال اللحام.
- تطبيق تقنيات منهجية لفحص عمليات اللحام قبل وأثناء وبعد التنفيذ.
- تقييم مواصفات إجراءات اللحام وسجلات تأهيل اللحامين وفق متطلبات المشروع.
- التحقق من المواد الأساسية ومواد اللحام والتعريف بها وتخزينها وإمكانية تتبعها.
- تقييم تجهيز الوصلات والملاءمة والمحاذاة والتسخين المسبق ودرجة الحرارة بين الطبقات.
- تحديد وتصنيف عيوب اللحام الشائعة وتحليل أسبابها وتأثيراتها المحتملة.
- تطبيق أساليب الفحص البصري وتحديد الحالات التي تتطلب استخدام الفحوصات غير الإتلافية.
- تفسير النتائج الأساسية للفحوصات غير الإتلافية ومقارنتها بمعايير القبول المحددة.
- إعداد تقارير تفتيش اللحام وسجلات عدم المطابقة والإجراءات التصحيحية بصورة احترافية.
- تعزيز القدرة على اتخاذ القرارات الفنية المتعلقة بقبول اللحام أو إصلاحه أو رفضه أو إعادة فحصه.
- تطوير منهج عملي لتفتيش اللحام يدعم الجودة والسلامة والموثوقية ومتطلبات المشروعات.

## الفئة المستهدفة

صُممت هذه الدورة لمفتشي اللحام، ومفتشي ضبط الجودة، ومتخصصي ضمان الجودة وضبط الجودة، ومهندسي اللحام، والمهندسين الميكانيكيين، ومهندسي التصنيع، ومهندسي المشاريع، ومهندسي التفتيش، ومهندسي المواد، ومهندسي الصيانة، ومشرفي الإنشاءات، ومشرفي اللحام، ومشرفي التصنيع، والمتخصصين الفنيين المشاركين في أعمال اللحام والتصنيع.

وتناسب الدورة بشكل خاص المهنيين العاملين في خطوط الأنابيب، وأوعية الضغط، وخزانات التخزين، والهياكل الفولاذية، والمعدات الصناعية، ومحطات الطاقة، والمنشآت الصناعية، والمنشآت البتروكيمياوية، ومشروعات الإنشاءات، وأعمال الصيانة، ومشروعات البنية التحتية. كما يمكن للمقاولين والمقاولين من الباطن والاستشاريين وموظفي شركات التصنيع والمسؤولين عن مراجعة وثائق اللحام وسجلات التفتيش الاستفادة من البرنامج. كما يستفيد مديرو الجودة، ومديرو المشاريع، ومديرو التصنيع، ومديرو التفتيش، ومتخصصو سلامة الأصول، وأصحاب القرار الفنيون من الدورة في تطوير قدراتهم على ضبط عمليات اللحام، وتحسين التواصل بين فرق التفتيش والإنتاج، واتخاذ قرارات أكثر اتساقاً بشأن جودة اللحامات وقبولها.

## مخرجات التعلم

- شرح مبادئ ومصطلحات وأهداف تفتيش اللحام.
- تحديد أهم عمليات اللحام وفهم تأثيرها على جودة الوصلات الملحومة.
- مراجعة رسومات اللحام والمواصفات وإجراءات اللحام ومتطلبات التفتيش.
- التحقق من تأهيل اللحامين ووثائق إجراءات اللحام.
- فحص المواد الأساسية ومواد اللحام من حيث التعريف والحالة والتخزين وإمكانية التتبع.
- تقييم تجهيز الوصلات والملاءمة والمحاذاة ومتطلبات التسخين المسبق ودرجة الحرارة بين الطبقات.
- تنفيذ الفحص البصري المنهجي للوصلات الملحومة وتحديد العيوب والانحرافات الشائعة.

- تحديد عيوب اللحم، بما في ذلك الشقوق والمسامية وعدم الانصهار وعدم الاختراق واحتباس الخبث والتقويض وزيادة معدن اللحم والتشوه.
- فهم تطبيقات الفحوصات غير الإتلافية الأساسية المستخدمة في فحص اللحم وتفسير نتائجها بصورة أولية.
- مقارنة نتائج التفتيش مع معايير القبول ومتطلبات المشروع.
- إعداد تقارير تفتيش احترافية وتوثيق حالات عدم المطابقة والإجراءات التصحيحية.
- دعم قرارات قبول اللحم أو إصلاحه أو إعادة فحصه استناداً إلى نتائج التفتيش والأدلة الفنية.
- المحاور التدريبية:

## محاور الدورة

### اليوم الأول

## أساسيات اللحم وتفتيش اللحم

- مقدمة في تفتيش اللحم وضمان الجودة.
- عمليات اللحم الشائعة وتطبيقاتها الصناعية.
- مصطلحات اللحم ورموز اللحم وأنواع الوصلات وتكوينات اللحامات.
- مواد اللحم ومواد الحشو والمبادئ الأساسية لعلم المعادن.
- مواصفات اللحم والرسومات والمعايير ومتطلبات التفتيش.
- التطبيق العملي: مراجعة رسم لحام ومواصفة تفتيش وتحديد نقاط التفتيش الرئيسية.

## اليوم الثاني

## إجراءات اللحام والمواد والفحص قبل اللحام

- مواصفات إجراءات اللحام والمتطلبات الأساسية.
- تأهيل اللحامين واختبارات كفاءة الأداء.
- تعريف المواد الأساسية وإمكانية تتبعها.
- اختيار مواد الحشو وتخزينها والتعامل معها وضبطها.
- تجهيز الوصلات والملاءمة والمحاذاة والمتطلبات الإعدادية.
- التسخين المسبق ودرجة الحرارة بين الطبقات والظروف البيئية.
- التطبيق العملي: تنفيذ فحص قبل اللحام وتحديد حالات عدم المطابقة المحتملة قبل بدء عملية اللحام.

## اليوم الثالث

## التفتيش أثناء اللحام والفحص البصري

- متطلبات التفتيش أثناء عمليات اللحام.
- مراقبة معاملات اللحام وضوابط العملية.
- الفحص البصري لمظهر اللحام وشكله وحالته السطحية.
- أبعاد اللحام وزيادة معدن اللحام والمحاذاة وجودة التنفيذ.
- العيوب والانحرافات السطحية الشائعة وتحديدتها.
- نقاط التفتيش ونقاط التوقف ونقاط الشهود.
- التطبيق العملي: تنفيذ فحص بصري افتراضي للحام وإعداد سجل تفتيش.

## اليوم الرابع

## عيوب اللحام والفحوصات غير الإتلافية

- تصنيف عيوب اللحام وأسباب حدوثها.
- الشقوق والمسامية واحتباس الخبث وعدم الانصهار وعدم الاختراق.
- التقويض والتراكب وزيادة معدن اللحام والحرق الزائد والتشوه.
- مبادئ الفحص البصري وفحص السوائل المتغلغلة والجسيمات المغناطيسية والموجات فوق الصوتية والفحص الإشعاعي.
- التفسير الأساسي لتقارير الفحوصات غير الإتلافية.
- معايير القبول وإصلاح اللحام ومتطلبات إعادة الفحص.
- التطبيق العملي: تحليل حالات لعيوب اللحام وتحديد الإجراءات التصحيحية والفحوصات المناسبة.

## اليوم الخامس

## ضبط جودة اللحام والتوثيق والقبول النهائي

- خطط الفحص والاختبار الخاصة بأعمال اللحام.
- سجلات التفتيش وخرائط اللحام وإمكانية التتبع ووثائق الجودة.
- تقارير عدم المطابقة وإدارة الإجراءات التصحيحية.
- إجراءات إصلاح اللحام وإعادة الفحص.
- الفحص النهائي للحامات ومتطلبات القبول.
- التكامل بين تفتيش اللحام وضمان الجودة وسلامة الأصول.
- الورشة الختامية: إعداد خطة متكاملة لتفتيش اللحام تشمل الفحص قبل اللحام، والتحقق من المواد، ومراجعة إجراءات اللحام، والفحص أثناء التنفيذ، والفحص البصري، والفحوصات غير الإتلافية، وتقييم العيوب، ومعايير القبول، وإدارة الإصلاحات، والتوثيق، والقبول النهائي للحامات.



## للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

صفحة الدورة: <https://quest-training.com/courses/welding-inspection-training-course>

الموقع الإلكتروني: <https://quest-training.com>

البريد الإلكتروني: [info@quest-training.com](mailto:info@quest-training.com)

الهاتف: +905016771440

