

رقم الدورة 1662

دورة فحص اللحام ومراقبة الجودة

هندسة المواد واللحام والتصنيع
الهندسة الصناعية والصيانة والعمليات

طريقة التقديم

حضور

المدة

5 أيام



نظرة عامة على الدورة

تقدم دورة فحص اللحام ومراقبة الجودة إطاراً مهنيّاً وعمليّاً متكاملّاً لفهم متطلبات جودة عمليات اللحام والتحقق من سلامة الوصلات الملحومة ومطابقتها للمواصفات والإجراءات الفنية المعتمدة. وتركز الدورة على تطوير قدرات المشاركين في تخطيط أعمال الفحص، ومراقبة مراحل التصنيع واللحام، وتحديد العيوب، وتقييم جودة الوصلات، واتخاذ الإجراءات المناسبة لمعالجة حالات عدم المطابقة.

تمثل جودة اللحام عاملاً أساسياً في سلامة وموثوقية المعدات والمنشآت الصناعية، خصوصاً في قطاعات النفط والغاز والبتروكيماويات والطاقة والتصنيع والإنشاءات والصناعات الثقيلة. ويمكن أن تؤدي عيوب اللحام أو ضعف التحكم في الإجراءات أو عدم ملائمة المواد والمواد الاستهلاكية أو سوء الإعداد والتنفيذ إلى مشكلات تؤثر في السلامة والأداء والعمر التشغيلي للمكونات. لذلك يتطلب فحص اللحام منهجية منظمة تبدأ من مراجعة المتطلبات الفنية وتمتد إلى الفحص النهائي والتوثيق.

تغطي دورة فحص اللحام ومراقبة الجودة الجوانب الأساسية لمراقبة جودة اللحام، بما في ذلك مراجعة مواصفات اللحام، وإجراءات اللحام، وتأهيل إجراءات اللحام واللحامين، وتجهيز الوصلات، والمواد الأساسية والمواد الاستهلاكية، والمتغيرات المؤثرة في عملية اللحام، والفحص أثناء التصنيع وبعد اكتمال اللحام. كما تتناول أساليب الفحص البصري والاختبارات غير الإتلافية ومبادئ تقييم عيوب اللحام.

يركز البرنامج على ربط نتائج الفحص بمتطلبات الجودة والمواصفات الفنية ومعايير القبول. ويتعلم المشاركون كيفية التعرف على العيوب الشائعة مثل المسامية، وعدم الانصهار، وعدم الاختراق، والشقوق، والاندماج غير الكامل، والتقويض، والتشوهات، وتقييم مدى تأثيرها على سلامة الوصلة الملحومة وفق المتطلبات المحددة. ومن خلال التطبيقات العملية ودراسات الحالة، يطور المشاركون القدرة على إعداد خطط الفحص، ومراجعة وثائق اللحام، ومتابعة جودة التنفيذ، وتفسير نتائج الفحوصات، وإدارة حالات عدم المطابقة، وتحليل أسباب عيوب اللحام، واقتراح الإجراءات التصحيحية والوقائية. ويساعد ذلك المؤسسات على تعزيز ضبط الجودة وتقليل إعادة العمل وتحسين موثوقية الأعمال الملحومة.

أهداف الدورة

- تحليل المبادئ الأساسية لعمليات اللحام ومتطلبات جودة الوصلات الملحومة خلال الدورة.
- تقييم متطلبات مواصفات اللحام والرسومات والإجراءات الفنية المستخدمة في مشاريع التصنيع والإنشاء.
- تطبيق أساليب منظمة لفحص المواد الأساسية والمواد الاستهلاكية وتجهيز الوصلات قبل اللحام.
- تقييم إجراءات اللحام وتأهيلها والتحقق من توافقها مع متطلبات العمل والمواصفات المحددة.
- تطبيق أساليب الفحص البصري لمراقبة جودة اللحام أثناء التنفيذ وبعد اكتماله.
- تحليل عيوب اللحام وتحديد خصائصها وأسبابها المحتملة وتأثيرها على سلامة الوصلة.
- تقييم استخدام الاختبارات غير الإتلافية المناسبة لفحص الوصلات الملحومة وفق طبيعة المكون ومتطلبات الفحص.
- تطبيق معايير القبول والرفض على نتائج الفحص وتوثيق حالات عدم المطابقة بطريقة منظمة.
- تحليل الأسباب الجذرية لعيوب اللحام وتطوير إجراءات تصحيحية ووقائية مناسبة.
- تحسين التنسيق بين فرق اللحام والفحص والجودة والهندسة والإنتاج لضمان جودة العمليات.
- تقييم سجلات وتقارير فحص اللحام والتحقق من اكتمال الأدلة والوثائق الفنية المطلوبة.
- إعداد خطة عملية لتحسين جودة فحص اللحام ومراقبة عمليات اللحام داخل بيئة العمل بنهاية الدورة.

الفئة المستهدفة

تستهدف هذه الدورة مفتشي اللحام ومهندسي اللحام ومهندسي الجودة ومهندسي التفتيش ومهندسي التصنيع والإنتاج والمتخصصين في مراقبة الجودة وضمان الجودة. كما تناسب مشرفي اللحام ومشرفي التصنيع والفنيين ومسؤولي الفحص والاختبارات غير الإتلافية والعاملين في مراقبة أعمال التصنيع والتركيب والصيانة. وتوفر الدورة قيمة خاصة للمهنيين العاملين في قطاعات النفط والغاز والبتروكيماويات والطاقة والتصنيع والإنشاءات والهندسة والمقاولات والصناعات الثقيلة والمرافق، خصوصاً المشاركين في تصنيع وتركيب خطوط

الأنابيب والخزانات ومعدات الضغط والهياكل المعدنية والمكونات الملحومة. كما تناسب مديري الجودة والتفتيش والتصنيع والمشاريع والصيانة، ومسؤولي ضمان الجودة ومراقبة الجودة، والمهندسين المسؤولين عن مراجعة وثائق اللحام ومتابعة أعمال الفحص والتأكد من الالتزام بالمواصفات ومتطلبات الجودة، إضافة إلى المتخصصين المشاركين في معالجة حالات عدم المطابقة وتحسين جودة عمليات اللحام.

مخرجات التعلم

- شرح المبادئ الأساسية لعمليات اللحام والعوامل المؤثرة في جودة الوصلات الملحومة.
- تفسير متطلبات الرسومات والمواصفات وإجراءات اللحام ذات العلاقة بأعمال الفحص والجودة.
- تقييم المواد الأساسية والمواد الاستهلاكية وتجهيز الوصلات قبل بدء عملية اللحام.
- مراجعة إجراءات اللحام والتحقق من توافقها مع متطلبات المشروع والمواصفات الفنية.
- تنفيذ فحص بصري منظم للوصلات الملحومة وتوثيق نتائج الفحص.
- تحديد عيوب اللحام الشائعة والتمييز بين أسبابها ومظاهرها وطرق معالجتها.
- اختيار أساليب الاختبارات غير الإتلافية المناسبة وفق طبيعة الوصلة ومتطلبات الفحص.
- تفسير نتائج الفحص ومقارنتها بمعايير القبول المحددة للمشروع أو المواصفة المعتمدة.
- توثيق حالات عدم المطابقة ومتابعة الإجراءات التصحيحية اللازمة.
- تطبيق أساليب تحليل الأسباب الجذرية لمعالجة تكرار عيوب اللحام.
- تقييم سجلات وتقارير فحص اللحام والتحقق من اكتمال الوثائق الفنية.
- إعداد خطة عملية لتحسين مراقبة جودة اللحام والفحص وتقليل العيوب وإعادة العمل.
- المحاور التدريبية:

محاوّر الدورة

اليوم الأول

أساسيات اللحام ومتطلبات جودة الوصلات

- مبادئ عمليات اللحام والعوامل المؤثرة في جودة الوصلات الملحومة
- أنواع الوصلات ووضعيات اللحام ومتطلبات تجهيزها
- المواد الأساسية والمواد الاستهلاكية وتأثير خصائصها على جودة اللحام
- مراجعة الرسومات والمواصفات وإجراءات اللحام ومتطلبات الفحص
- التطبيق العملي: مراجعة نموذج لوصلة ملحومة وتحديد متطلبات المواد والتجهيز والتنفيذ والفحص

اليوم الثاني

مراقبة عمليات اللحام وفحص ما قبل اللحام

- متطلبات الفحص قبل بدء أعمال اللحام
- التحقق من المواد الأساسية والمواد الاستهلاكية وظروف التخزين والمناولة
- مراجعة إجراءات اللحام وتأهيل الإجراءات واللحامين
- فحص تجهيز الوصلات والمحاذاة والفجوات والتنظيف والمتغيرات المؤثرة في التنفيذ
- التطبيق العملي: إعداد قائمة فحص ما قبل اللحام وتطبيقها على حالة تصنيع واقعية

اليوم الثالث

الفحص البصري والاختبارات غير الإتلافية

- مبادئ الفحص البصري للحامات ومراحل تنفيذ الفحص
- التعرف على المظاهر الشائعة لعيوب اللحام
- مبادئ الاختبارات غير الإتلافية وتطبيقاتها في فحص الوصلات

اليوم الثالث — تابع

- الفحص بالسوائل المتغلغلة والفحص بالجسيمات المغناطيسية والفحص بالموجات فوق الصوتية والفحص الإشعاعي
- التطبيق العملي: تحليل نتائج فحص مجموعة من الوصلات وتحديد العيوب المحتملة وأساليب التحقق المناسبة

اليوم الرابع

تقييم العيوب ومراقبة الجودة

- تصنيف عيوب اللحام وأسباب حدوثها وتأثيرها على سلامة الوصلة
- معايير القبول والرفض وتفسير متطلبات الجودة والفحص
- إدارة حالات عدم المطابقة وإجراءات الإصلاح وإعادة الفحص
- تحليل الأسباب الجذرية لعيوب اللحام ومنع تكرارها
- التطبيق العملي: دراسة حالة لعيب لحام متكرر وتحليل أسبابه وتحديد الإجراءات التصحيحية والوقائية

اليوم الخامس

توثيق الفحص وتحسين جودة اللحام

- إعداد تقارير فحص اللحام وسجلات الجودة والوثائق الفنية
- مراجعة ملفات جودة اللحام وتتبع المواد والإجراءات ونتائج الفحص
- مؤشرات أداء جودة اللحام ومتابعة العيوب وإعادة العمل
- تطوير برامج تحسين مستمر لمراقبة جودة عمليات اللحام والفحص
- الورشة الختامية: إعداد خطة متكاملة لفحص اللحام ومراقبة الجودة تشمل نقاط الفحص والوثائق ومعايير القبول وإدارة عدم المطابقة وإجراءات التحسين



للتسجيل أو لطلب مزيد من المعلومات

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

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

البريد الإلكتروني: info@quest-training.com

الهاتف: +905016771440

