



مسؤول التصنيف والمعاملة الآمنة والإدارة والصيانة للمعدات الكهربائية في المناطق الخطرة (Area

Hazardous) 12 نوفمبر 2026
القاهرة (مصر)



مسؤول التصنيف والمعاملة الآمنة والإدارة والصيانة للمعدات الكهربائية في المناطق الخطرة (Area) (Hazardous)

المرجع: 120468_ 95458 التاريخ: 8 - 12 نوفمبر 2026 المكان: القاهرة (مصر) الرسوم: Euro 3500

المقدمة:

إن منع الاشتعال غير المقصود في الأجواء القابلة للانفجار التي تحتوي على خليط قابل للاشتعال امرًا هامًا جدًا من جوانب السلامة والأمن الصناعي في جميع عمليات استخراج وإنتاج النفط والبتروكيماويات، وكذلك له تداعيات اقتصادية هامة جدًا للحفاظ على رؤوس الأموال التي قد يسبب الانفجار اهلاكها ولأن المعدات والتركيبات الكهربائية قد تكون أحد أسباب الاشتعال في هذه المناطق الخطيرة فقد تم تصميم هذا البرنامج التدريبي الهام فعلاً.

الفئات المستهدفة:

- المهندسون الكهربائيون.
- المشرفون الكهربائيون.
- فنيي الكهرباء.
- المهنيين المسؤولين عن التشغيل والصيانة في المناطق الخطرة.
- كل من يجد في نفسه الحاجة لهذه الدورة ويرغب بتطوير مهاراته وخبراته.

الأهداف التدريبية

في نهاية هذا البرنامج، سيكون المشاركون قادرين على:

- تحديد الخطر وتصنيف المواد الخطرة وفهم طبيعة المخاطر وضرورة القضاء على مصادر الاشتعال.
- العلاقة بين تصنيف المنطقة ومختلف أنواع الأجهزة المناسبة.
- العلاقة بين المعدات الكهربائية ونوعية الغاز الموجود ودرجات الحرارة.
- تركيب وصيانة الانواع المختلفة من المعدات.
- وضع خطة ونهج نموذجي للتفتيش المعدات الكهربائية بصفة دورية.
- توثيق وتوضيح المنطقة الخطرة على شكل رسومات هندسية.
- فهم معمق للمناطق الخطرة.
- بعض دراسات الحالة للحوادث الصناعية، من خلال تحديد وتصنيف مخاطر واختيار واستخدام المعدات المسموح بها.
- إدارة المناطق الخطرة من حيث حفظ السجلات والشهادات.
- رفع مستوى الوعي بمخاطر الانفجار، وكيف نشأت وكيف نحمي أنفسنا.
- فهم المناطق، مجموعات الأجهزة ودرجات الحرارة.
- زيادة المعرفة فيما يتعلق بتنفيذ تصنيف المناطق الخطرة وتحديد طبيعة وحجم المناطق الخطرة.
- فهم العلاقة بين المواد القابلة للاشتعال والمعدات التي يمكن تركيبها في تلك المناطق.
- كيفية اختيار وتركيب وصيانة المعدات الكهربائية في المناطق الخطرة.
- القدرة على قراءة وفهم تسميات الشهادات.

الكفاءات المستهدفة:

- التعرف على وتحديد المناطق الخطرة.
- تحديد المعدات الكهربائية المناسبة والأدوات لهذه المناطق.
- التعرف على أساليب الحماية المختلفة للمعدات المسموح بتركيبها في المناطق الخطرة.
- تركيب المعدات المعتمدة المسموح بها وتفتيشها وصيانتها.

محتوى الدورة

الوحدة الأولى، مقدمة عن المناطق الخطرة:

- تاريخ موجز للحرائق والانفجارات الصناعية
- المواد القابلة للاشتعال
- فهم الخصائص الهامة للمواد الخطرة وكيف تتصرف عندما يتم إشعالها
- تصنيف المناطق الخطرة
- المعايير الدولية لتصنيف المناطق الخطرة nec & iec
- نظرة على التقنيات والإجراءات التي تؤدي إلى تحديد مدى خطورة المنطقة zone 0,1,2
- مصادر الخطر ومدى المناطق الخطرة وطبيعة المخاطر وخصائصها
- أمثلة عملية لتصنيف المناطق الخطرة

الوحدة الثانية، خصائص وتصنيف المناطق الخطرة:

- طاقة الاشتعال الدنيا ودرجات الحرارة ودرجة حرارة الاشتعال الذاتي
- كيفية مطابقة خصائص المواد الخطرة مع خصائص المعدات من حيث طاقات الإشعال ودرجات حرارة الاشتعال
- مصدر الإشعال
- نظرة على كل المصادر المحتملة للاشتعال
- طرق الحماية من مصادر الإشعال
- طرق الحماية المعترف بها دولياً للمعدات الكهربائية المسموح بها في المناطق الخطرة Ex-e, Ex-d, Ex-l, Ex-p, Ex-q

الوحدة الثالثة، أنظمة الحماية للمعدات الكهربائية:

- تفاصيل نظام الحماية Ex-d، كيف يعمل، كيف يجب تثبيت، كيف يجب تفتيشها وصيانتها
- تفاصيل نظام الحماية Ex-e، كيف يعمل، كيف يجب تثبيت، كيف يجب تفتيشها
- تفاصيل نظام الحماية Ex-i، كيف يعمل، كيف يجب تثبيت، كيف يجب تفتيشها
- تفاصيل نظام الحماية Ex-p، كيف يعمل، كيف يجب تثبيت، كيف يجب تفتيشها
- حماية الولوج الدخول IP Ingress Protection
- معدات التفتيش والاختبار

الوحدة الرابعة، اختيار المعدات الكهربائية المناسبة لخصائص المنطقة الخطرة:

- درجة الحرارة القصوى سطح المعدة الكهربائية
- قيمة طاقة قصر الدائرة للمعدة
- مدى حماية المعدة ضد دخول الماء والأتربة
- التعرف على مواصفات المعدات المسموح بها في المنطقة الخطرة
- مثال عملي تحديد مواصفات المعدات الكهربائية المسموح بها في غرفة البطاريات
- ماذا لو تم اختيار المعدات الكهربائية بمواصفات اقل من المسموح بها
- ماذا لو تم اختيار المعدات الكهربائية بمواصفات اقل من المسموح بها
- شهادات وبطاقة معلومات المعدات

الوحدة الخامسة، الصيانة للمعدات الكهربائية في الاماكن الخطرة:

- التركيب والتفتيش والصيانة
- نظام التأريض للمعدات الكهربائية
- نظم الحماية الكهربائية للمعدات التي تعمل في المناطق الخطرة
- إرشادات وتوصيات المعايير الدولية nec & iec
- مداخل ومخارج الكابلات
- اجراءات الصيانة للمحركات الكهربائية التي تعمل في المناطق الخطرة