MERCURY

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

18 نوفمبر 2027 -

القاهرة (مصر)



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

MERCURY

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

المرجع: 189441_120468 التاريخ: 14 – 18 نوفمبر 2027 المكان: القاهرة (مصر) الرسوم: Euro 3500

المقدمة:

تُعد المناطق الخطرة Hazardous Area من أكثر بيئات العمل حساسية في قطاعات النفط والغاز والبتروكيماويات والصناعات الكيميائية، إذ يكفي مصدر اشتعال واحد لإحداث انفجار مدمر. وتأتي دورة مسؤول التصنيف والمعاملة الآمنة والإدارة والصيانة للمعدات الكهربائية في المناطق الخطرة Hazardous Area من مركز ميركوري للتدريب لتقدم إطارًا متكاملاً لفهم مخاطر الأجواء القابلة للانفجار والسيطرة عليها. ويركز البرنامج على تصنيف المناطق الخطرة وفق Groupsg Zones وفئات الحرارة، وربط هذا التصنيف باختيار المعدات المعتمدة. كما يتناول تدريب المعدات الكهربائية في المناطق الخطرة أساليب الحماية Ex d Ex eg Ex ig Ex pg Ex وغيرها، ومتطلبات التركيب والتفتيش. وتستند الدورة إلى المعايير الدولية للمناطق الخطرة مثل IEC 60079 وتوجيهات ATEX للمناطق الخطرة ومخطط IECEx، إضافة إلى NEC. ويغطي البرنامج صيانة المعدات الكهربائية في المناطق الخطرة وإدارة السجلات والشهادات وأنظمة التحكم في التعديلات. وفي ختامه يمتلك المشارك القدرة على قيادة منظومة السلامة الكهربائية في موقعه، وضمان التعامل الآمن مع المعدات الكهربائية في المناطق الخطرة طوال دورة حياتها.

الفئات المستهدفة:

- المهندسون الكهربائيون في المنشآت الصناعية.
- مهندسو الأجهزة الدقيقة والتحكم.
- المشرفون الكهربائيون ومشرفو الصيانة.
- فنيو الكهرباء العاملون في مواقع النفط والغاز.
- مسؤولو السلامة والصحة المهنية HSE.
- مهندسو العمليات والتشغيل.
- مفتشو المعدات وفرق ضمان الجودة.
- مهندسو التصميم والمشاريع الكهربائية.
- مسؤولو إصدار تصاريح العمل.
- مديرو المرافق والأصول الصناعية.

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

MERCURY

أهداف الدورة التدريبية:

- شرح خصائص المواد القابلة للاشتعال وسلوكها.
- تصنيف المناطق الخطرة إلى Zones للغاز والغبار.
- ربط مجموعات الغاز وفئات الحرارة بمواصفات المعدات.
- تمييز أساليب الحماية الكهربائية وآلية عملها.
- قراءة علامات Ex وشهادات المطابقة بدقة.
- تطبيق متطلبات التركيب الآمن للكابلات ومداخلها.
- تخطيط برامج التفتيش والصيانة الدورية.
- إعداد مخططات التصنيف وسجلات المعدات.
- إدارة الإصلاح والتعديل وفق IEC 60079-19.

محتوى الدورة:

الوحدة الأولى: مدخل إلى المناطق الخطرة وأساسيات الاشتعال

- مثلث الاشتعال وشروط حدوث الانفجار.
- الغازات والأبخرة والغبار القابل للاشتعال.
- نقطة الوميض وحدود الاشتعال.
- طاقة الاشتعال الدنيا ودرجة حرارة الاشتعال الذاتي.
- مصادر الاشتعال والكهرباء الساكنة.
- الأثر الاقتصادي والبشري لحوادث الانفجار.

الوحدة الثانية: تصنيف المناطق الخطرة والمعايير الدولية

- درجات الإطلاق المستمرة والأولية والثانوية.
- Zone 0 و1 و2 للغازات وZone 20 و21 و22 للغبار.
- نظام Class/Division وفق NEC.
- أثر التهوية في نوع المنطقة وامتدادها.
- IEC 60079-10 وتوجيهات ATEX.
- إعداد مخططات التصنيف ومراجعتها.

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

MERCURY

الوحدة الثالثة: أساليب حماية المعدات الكهربائية من الانفجار

- الحماية المقاومة للهب Ex d.
- الأمان المعزز Ex e.
- الأمان الذاتي Ex i وحساب الحلقة.
- الضغط الموجب Ex p.
- Ex o وq Ex m Ex n Ex t.
- درجة حماية IP ومستويات EPL.

الوحدة الرابعة: اختيار المعدات المعتمدة وتركيبها بأمان

- مجموعات الغاز IIA وIIB وIIC.
- فئات الحرارة T1 إلى T6.
- شهادات ATEX وIECEx ودلالات X وU.
- أنظمة الكابلات ومداخلها.
- التأريض والربط المتساوي للجهد.
- مواصفات المعدات في غرفة البطاريات.

الوحدة الخامسة: التفتيش وصيانة المعدات الكهربائية وإدارتها

- التفتيش وفق IEC 60079-17.
- التفتيش البصري والدقيق والتفصيلي.
- صيانة المحركات في المناطق الخطرة.
- العزل وتصاريح العمل.
- الإصلاح والتعديل وفق IEC 60079-19.
- ملف التحقق وإدارة التغيير.

خلاصة وتوصيات الدورة التدريبية:

تؤكد الدورة أن السلامة في المناطق الخطرة تبدأ بتصنيف دقيق وتكتمل باختيار معدات معتمدة وتركيبها وصيانتها بانضباط. ويُوصى بمراجعة مخططات التصنيف دوريًا، وربط أي تعديل في العمليات بإجراءات إدارة التغيير. كما يُوصى بتوحيد سجلات المعدات وملفات التحقق لضمان استدامة السلامة الكهربائية الصناعية في كل مراحل التشغيل.