



دورة:  
**نظم التوزيع الكهربائية وتطبيقاتها وصيانتها**

2024 - 11 - 7  
القاهرة (مصر)  
City Stars Intercontinental

## نظم التوزيع الكهربائية وتحطيمها وصيانتها

رمز الدورة: EN605 تاريخ الإنعقاد: 7 - 11 يوليو 2024 دولة الإنعقاد: القاهرة (مصر) - رسوم الإشتراك: 3900 Euro

### مقدمة:

يجب أن تمثل استراتيجية الصيانة أفضل التقنيات والإجراءات والممارسات المتاحة ذات الصلة بأهداف العمل في المنظمة، ويجب أن تحدد الاستراتيجية العمليات والإجراءات المطلوبة لتحقيق أعلى درجة ممكنة من إدارة وفعالية الصيانة، مع تقليل إجمالي تكاليف دورة الحياة للأصول الجديدة وتكليف التشغيل الحالية للأصول الحالية.

تناول هذه الدورة التدريبية مكونات نظام التوزيع الكهربائي، وما هي اعتبارات تحطيم النظام، والأجزاء الرئيسية لنظام التوزيع، ومؤشرات تصميم وتمديد نظم التوزيع تحت الأرض، وتشغيل وصيانة نظم التوزيع الكهربائي.

### أهداف البرنامج:

سيكون المشاركون في نهاية البرنامج التدريبي قادرين على:

- فهم أنواع أجزاء نظام التوزيع الكهربائي.
- معرفة الاعتبارات العامة للتحطيم وغيرها من الاعتبارات الواجب استخدامها من أجل وضع نظام التوزيع الكهربائي.
- معرفة مزايا وعيوب نظام التوزيع الكهربائي تحت الأرض مقابل نظام التوزيع الكهربائي الهوائي.
- تحديد دور إدارة المخاطر والقواعد المطبقة، مثل قواعد السلامة الكهربائية.
- فهم طريقة استخدام وتشغيل مختلف أجزاء نظام التوزيع الكهربائي تحت الأرض بشكل أفضل.
- تحديد الاعتبارات المتضمنة في تصميم وتمديد نظام التوزيع الكهربائي تحت الأرض.
- معرفة العوامل الهامة بالنسبة للتشغيل الصحيح لنظام التوزيع الكهربائي تحت الأرض.

### الجمهور المستهدف:

- العاملون في مجال التحطيم، أو تصميم، أو إنشاء، أو تشغيل، أو صيانة، أو سلامة نظم التوزيع الكهربائي في شبكات توزيع المرافق، أو الشبكات الصناعية، أو التجارية، أو الخاصة بالمؤسسات الأخرى.
- المهندسون، والفنانون، والمصممون، والمقاولون، والاستشاريون.
- فنيو الكهرباء وعمال تمديد الشبكات الهوائية.
- المفتشون، والمشرفون.
- موظفو السلامة.
- كل من يرغب بتطوير مهاراته وخبراته ويرى الحاجة إلى هذه الدورة.

### المحاور العامة للبرنامج:

اليوم الأول:

### - مقدمة للتوزيع الكهربائي:

- عرض عام لنظم التوزيع الكهربائي وأجزائها.
- تعريف المصطلحات.
- اعتبارات التخطيط والإدارة.
- خصائص النظم الهوائية مقابل تحت الأرض التكاليف، التشغيل، الأداء، السلامة، اعتبارات البيئة والمجتمع.
- شروط وأحكام التوصيل للعميل والخدمة.
- متطلبات التوصيل وتسهيلات الملكية الفكرية وترتيبات استخدام الوصلات مع المنافع الأخرى.
- ترتيبات العمل مع المطوروين والمقاولين.
- مقاييس الصناعة.
- إدارة المخاطر والسلامة الفردية.
- أساليب استرداد التكاليف.
- الموضوعات المتعلقة بالمنافسة الكبيل تحت الأرض.
- خصائص ومكونات الكبيل.
- الخصائص الكهربائية والميكانيكية.
- أنواع الموصلات.
- أنواع العوازل.
- مميزات خاصة.
- أعمال الاختيار، والمواصفات، والحمل.
- المواصفات الفنية.

### ال يوم الثاني:

### - ملحقات الكبيل:

- إعداد الكبيل.
- عدة ربط الكبيل.
- ووصلات الكبيل.
- إزالة جهد القولطية.
- الاختيار والمواصفات.
- المواصفات الفنية.
- أعمال التركيب.
- الكبيل في التركيبات تحت الأرض.
- خنادق الدفن المباشر.
- المواسير الداخلية وتحت الأرض.
- غرف التفتيش فوق الأرض وتحت الأرض.
- أعمدة رفع الكبيل.
- المواصفات الفنية.
- أعمال التركيب.
- المحولات.
- تصميمات المحولات المركبة.
- قاعدة والغطس في الزيت.
- مواصفات الاختيار.
- أعمال التركيب.

### ال يوم الثالث:

#### - معدات الواقية:

- الفيوزات.
- مانعات الصواعق.
- نظم التأمين.
- تركيب الكبيل في الأنابيب.
- القيود على سحب الكبيل.
- حسابات سحب الكبيل.
- معدات وأساليب السحب.
- مشاكل التصميم.
- مانعات الصواعق فوق النظم تحت الأرض.
- طبيعة الصواعق وتفرغ الشحنات.
- مستوى عزل النظام BIL.
- تنسيق العزل.
- خصائص وتصميم المانع.
- اختيار واستخدام المانع.
- مشاكل التصميم.
- الحماية من زيادة الحمل فوق النظم تحت الأرض.
- طبيعة زيادة الحمل.

#### ال يوم الرابع:

#### - أنواع وخصائص الأعطال:

- اختيار الفيوزات.
- تنسيق الفيوزات.
- مشاكل التصميم.
- قواعد السلامة الكهربائية الوطنية.
- المتطلبات العامة.
- الكبيل وملحقات الكبيل.
- الكبيل في نظم الدفن المباشر.
- الكبيل في نظم المواسير.
- المعدات.
- التأمين.
- التشغيل والسلامة.
- معايير التخطيط والتصميم.
- التنبيه بالحمل.
- فولطية التشغيل.
- مواصفات حمولة القاطع عادية وطارئ.
- مكونات القاطع مفرد، حلقي، تغذية مزدوجة.
- مفتاح القاطع.

#### ال يوم الخامس:

### - الحمل الزائد والحماية من التماس:

- تنظيم الفولطية.
- الحماية من زيادة الفولطية.
- المشاكل الكلية للتصميم.
- العمل في مجموعات صغيرة في مخطط تقسيم المناطق السكنية، وتقدير التكاليف.
- تشغيل وصيانة النظم تحت الأرض.
- تحديد وتعليم مكان الكيبل.
- عمليات التحويل.
- تأمين السلامة.
- استخدام مؤشرات أعطال الكيبل.
- استخدام معدات تحديد مكان أعطال الكيبل.
- اختبار الكيبل.
- تجفيف الكيبل وحقن سائل العزل.
- أساليب استبدال الكيبل.
- مقاييس وبرامج استبدال الكيبل.
- اختبار المعدات يدوياً وبأشعة تحت الحمراء.
- أساليب الصيانة الوقائية.