# المتقدمة الدورة التدريبية: أساسيات صيانة المحطات الكهربائية الصناعية وتطبيقاتها

يوليو ٢٠٢٦ ١٧ - ١٣

أمستردام - *

(للشخص الواحد) € ٥٧٠٠

Ref: #ERE8685_436875

## مقدمة الدورة التدريبية / لمحة عامة:

عميقة بالأنظمة للعديد من القطاعات الحيوية، وتتطلب كفاءة تشغيلها تُعد المحطات الكهربائية الصناعية شريان الحياة
فهم متكامل لأساسيات صيانة المحطات المعقدة. هذه الدورة التدريبية الشاملة صُممت وصيانتها خبرة متخصصة ومعرفة
تشخيص الأعطال، وصولا إلى تقنيات الصيانة الوقائية والتصحيحية الكهربائية الصناعية، بدءًا من المكونات الأساسية لتقديم
استمرارية وكفاءة العمليات الصناعية. وتطبيق إجراءات السلامة الصارمة، وتحسين أداء المتقدمة. سيتعلم المشاركون كيفية
الدورة والمولدات، والمفاتيح الكهربائية، وأنظمة التحكم، سنغطي موضوعات حيوية مثل صيانة المحولات، المعدات لضمان
مثل Professor Bill H. على أحدث المراجع العلمية في هذا المجال، مستلهمة مع التركيز على الممارسات العالمية. تعتمد
موضوعات متعمقة حول موثوقية الأنظمة ، والذي تناول Cambridge من جامعة W. R. Williams من أعمال أكاديميين بارزين
BIG BEN الكثير من الجوانب التي سيتم التطرق "Maintenance الكهربائية. كما يستعرض كتاب "Power System" في كتاباته
صيانة البنية التحتية الكهربائية هذه الدورة لتمكين المهندسين والفنيين من Center إليها في هذه الدورة. يقدم Training
وزيادة الكفاءة التشغيلية للمنشآت. الصناعية، مما يساهم في تقليل وقت التوقف عن العمل تعزيز مهاراتهم في

## لـ: الفئات المستهدفة / هذه الدورة التدريبية مناسبة

- مهندسو الصيانة الكهربائية.
- فنيو الكهرباء الصناعية.
- مشرفو التشغيل والصيانة في المحطات الصناعية.
- المهندسون الكهربائيون حديثو التخرج.
- مديرو المرافق الصناعية.
- أخصائيو السلامة المهنية في قطاع الطاقة.
- المتخصصون في أنظمة التحكم الآلي الصناعي.

## القطاعات والصناعات المستهدفة:

- قطاع الطاقة وتوليد الكهرباء.
- الصناعات التحويلية والمعالجة.
- صناعة النفط والغاز.
- المصانع الكبرى والمنشآت الصناعية.
- قطاع التعدين.
- شركات المياه والصرف الصحي.
- البلديات والهيئات الحكومية وما في حكمها.

## الأقسام المؤسسية المستهدفة:

- إدارات الصيانة والتشغيل.
- أقسام الهندسة الكهربائية.
- وحدات السلامة والصحة المهنية.
- أقسام التخطيط والجودة.
- إدارات البنية التحتية الصناعية.
- أقسام التحكم الآلي والأجهزة.
- إدارات إدارة الأصول والموثوقية.

## أهداف الدورة التدريبية:

أتقن المهارات التالية: بنهاية هذه الدورة التدريبية، سيكون المتدرب قد

- الرئيسية في المحطات الصناعية. فهم المبادئ الأساسية لعمل المكونات الكهربائية
- للمعدات الكهربائية. تطبيق أفضل ممارسات الصيانة الوقائية والتنبؤية
- والمفاتيح الكهربائية، والمحركات. تشخيص الأعطال الشائعة في المحولات، والمولدات،
- فعال. استخدام أدوات الاختبار والقياس الكهربائي بشكل
- الأنظمة الكهربائية ذات الجهد العالي. تطبيق إجراءات السلامة المهنية عند التعامل مع
- الصيانة. تحليل البيانات لتحديد أنماط الأعطال وتحسين جداول
- العمل وزيادة موثوقية المعدات. وضع خطط صيانة فعالة تهدف إلى تقليل وقت التوقف عن
- (Reliability-Centered Maintenance - RCM). فهم أهمية الصيانة الموجهة بالموثوقية

## منهجية الدورة التدريبية:

لضمان اكتساب منهجية تدريبية عملية وتطبيقية، تجمع بين المعرفة يعتمد BIG BEN Training Center في هذه الدورة تغطي الأسس الهندسية والتشغيلية المشاركين للمهارات اللازمة بفعالية. تبدأ الدورة النظرية المتعمقة والتمارين العملية لحل تطبيقية يتم فيها محاكاة سيناريوهات صيانة واقعية. للمحطات الكهربائية الصناعية، تتبعها ورش عمل بمحاضرات تفاعلية حالة مفصلة لمشاريع المشكلات المعقدة وتشخيص الأعطال باستخدام أدوات يتم تشجيع المتدربين على العمل الجماعي وكيفية التغلب عليها. يتم التركيز على صيانة ناجحة، مما يساعد المشاركين على فهم التحديات اختبار متخصصة. تُقدم دراسات من قبل جلسات تدريب على الإغلاق الكهربائي الآمن وإجراءات تطبيق معايير السلامة الصناعية بشكل صارم، مع الميدانية المنهجية أن يكون المتدربون المدربين الخبراء، مما يعزز الفهم ويصحح أي مفاهيم الطوارئ. تُقدم تغذية راجعة فردية مستمرة مهام صيانة المحطات الكهربائية الصناعية بكفاءة مجهزين بالمعرفة والمهارات العملية اللازمة لأداء خاطئة. تضمن هذه عالية واحترافية.

## خريطة المحتوى التدريبي (محاور الدورة التدريبية):

## ومكوناتها في المحطات الصناعية. الوحدة الأولى: أساسيات الأنظمة الكهربائية

- مراجعة للمبادئ الأساسية للكهرباء والمغناطيسية.
- المحولات، القواطع. مكونات المحطات الكهربائية الصناعية: المولدات،
- أنواع المحركات الكهربائية وأساسيات عملها (AC Motors, DC Motors).
- أنظمة التوزيع الكهربائي ولوحات التحكم (Switchgear, Control Panels).
- معدات الحماية الكهربائية (Relays, Circuit Breakers).
- الصناعية. مفاهيم الجهد والتيار والمقاومة في الأنظمة
- فهم مخططات الدوائر الكهربائية الصناعية.

## للمعدات الكهربائية. الوحدة الثانية: الصيانة الوقائية والتنبؤية

- وجداولها. مفهوم الصيانة الوقائية (Preventive Maintenance)
- وأهميتها. أساليب الصيانة التنبؤية (Predictive Maintenance)
- الأعطال الميكانيكية. تحليل الاهتزازات (Vibration Analysis) والكشف عن
- التسخين الزائدة. التحليل الحراري (Thermal Imaging) للكشف عن نقاط
- اختبار الزيوت للمحولات والمعدات الدوارة.
- اختبارات العزل الكهربائي (Insulation Resistance Test).
- تخطيط وجدولة أعمال الصيانة الوقائية.

## الرئيسية. الوحدة الثالثة: تشخيص الأعطال وإصلاحها في المعدات

- وطرق إصلاحها. تشخيص أعطال المحولات الكهربائية (Transformers)
- الصيانة. تشخيص أعطال المولدات (Generators) وإجراءات
- والقواطع. استكشاف الأخطاء وإصلاحها في المفاتيح الكهربائية
- لفها. تشخيص أعطال المحركات الكهربائية (Motors) وإعادة
- وحمايتها. أعطال أنظمة التأريض (Grounding Systems)
- ومحللات الطاقة. استخدام أجهزة القياس المتعددة (Multimeters)
- تقنيات تحديد مكان الأعطال في الكابلات.

## المحطات الكهربائية. الوحدة الرابعة: معايير السلامة واللوائح في صيانة

- Procedures). إجراءات السلامة الكهربائية (Electrical Safety
- الطاقة. تأمين الطاقة (Lockout/Tagout - LOTO) وحجب مصادر
- المطلوبة. (Equipment - PPE معدات الحماية الشخصية (Personal Protective
- الإسعافات الأولية لحوادث الصعق الكهربائي.
- اللوائح والمعايير الدولية في الصيانة الكهربائية (NFPA ٧٠E, OSHA).
- تقييم المخاطر الكهربائية والتحكم فيها.
- خطط الاستجابة للطوارئ في المحطات الكهربائية.

## الوحدة الخامسة: إدارة الصيانة وتحسين الأداء.

- مبادئ إدارة الصيانة الحديثة.
- Maintenance Management Systems - CMMS). أنظمة إدارة الصيانة المحوسبة (Computerized
- لتحسين الأداء. تحليل جذور الأعطال (Root Cause Analysis - RCA)
- للصيانة. (Indicators - KPIs مؤشرات الأداء الرئيسية (Key Performance
- Cycle Cost Analysis). تكاليف الصيانة وتحليل دورة حياة المعدات (Life
- Maintenance - RCM). الصيانة الموجهة بالموثوقية (Reliability-Centered
- تحسين كفاءة الطاقة في المحطات الصناعية.

## الأسئلة المتكررة:

### التسجيل في الدورة؟ ما هي المؤهلات أو المتطلبات اللازمة للمشاركين قبل

لا توجد شروط مسبقة.

### الإجمالي لساعات الدورة التدريبية؟ كم تستغرق مدة الجلسة اليومية، وما هو العدد

المدة إلى ٢٥٢٠- بمعدل يومي يتراوح بين ٤ إلى ٥ ساعات، تشمل فترات تمتد هذه الدورة التدريبية على مدار خمسة أيام،

ساعة تدريبية. راحة وأنشطة تفاعلية، ليصل إجمالي

### سؤال للتأمل:

الصناعية في المستقبل؟ الآلة أن يُحدث ثورة في استراتيجيات الصيانة كيف يمكن لتكامل الذكاء الاصطناعي وتقنيات تعلم

التنبؤية للمحطات الكهربائية

### ما الذي يميز هذه الدورة عن غيرها من الدورات؟

بشكل خاص على الجوانب وعميقة لأساسيات صيانة المحطات الكهربائية تتميز هذه الدورة التدريبية بتقديمها رؤية شاملة
إنها لا تقتصر على سرد المعلومات النظرية، التطبيقية والعملية التي يحتاجها المتخصصون في هذا الصناعية، مع التركيز
في المكتسبة في سيناريوهات واقعية. يتميز محتوى الدورة بل تتجاوز ذلك لتمكين المشاركين من تطبيق المفاهيم المجال.
والحرارة، مما يضمن أن تقنيات الصيانة، مثل الصيانة التنبؤية القائمة على بكونه محدثًا باستمرار ليواكب أحدث التطورات
حل يوفر BIG BEN Training Center بيئة تعليمية المتدربين يكتسبون المعرفة الأكثر صلة وفعالية. البيانات وتحليل الاهتزازات
الفريد من المحتوى الأكاديمي المشكلات، من خلال دراسات حالة معمقة وتمارين تفاعلية تعزز التفكير النقدي وتنمية مهارات
ومثالية للمهنيين الذين يسعون لتعزيز قدراتهم في الصارم والتطبيق العملي المكثف يجعل الدورة متميزة عملية. هذا المزيج
وموثوقية عالية. إدارة وصيانة الأنظمة الكهربائية الصناعية بكفاءة