CONCEPT

سلامة مناورات الجهد العالي: برامج المناورات والتأريض ووثائق السلامة

12 – 16 أبريل 2027

دبي - فندق خمس نجوم في وسط الأعمال



سلامة مناورات الجهد العالي: برامج المناورات والتأريض ووثائق السلامة

المرجع: 20053_801 **التاريخ:** 12 – 16 أبريل 2027 **المكان:** دبي - فندق خمس نجوم في وسط الأعمال **الرسوم:** SAR 21450

مقدمة:

تتعثر سلامة مناورات الجهد العالي عند نقاط متكررة: تعليمة مناورة تنفذ على دائرة خاطئة، وتأريض يوضع قبل تأمين نقطة العزل، وتصريح اختبار يبقى مفتوحا بينما يصدر تصريح عمل على المعدة نفسها. تدرب هذه الدورة من كور كونسبت المهندسين والفنيين الذين ينفذون المناورات ويعزلون أنظمة الجهد العالي ويؤرضونها على العمل ضمن قواعد السلامة الكهربائية، وإعداد برامج المناورات ومراجعتها، والتحقق من انعدام الجهد، ووضع التأريض الأساسي والإضافي، وإصدار وثيقة السلامة الصحيحة. ويعد المشاركون برنامج مناورات ومجموعة وثائق سلامة لانقطاع مخطط في محطة فرعية افتراضية.

أهداف الدورة:

- شرح مخاطر الجهد العالي ومهام الشخص المخول والشخص الكفء وشخص التحكم وفق قواعد السلامة الكهربائية
- تنفيذ العزل الآمن على معدات الجهد العالي والتحقق من انعدام الجهد ووضع التأريض الأساسي والإضافي بالترتيب الصحيح
- إعداد برامج المناورات ومراجعتها وتنفيذها بتعليمات واضحة وتواصل قائم على التكرار والتأكيد
- إصدار تصاريح العمل وتصاريح الاختبار ووثائق تقييد الدخول واستلامها وإلغاؤها دون تعارض بينها
- تشغيل مفاتيح الجهد العالي والأقفال البينية وأنظمة المفاتيح مع تقليل تعرض المشغل للوميض القوسي
- إعداد برنامج مناورات ومجموعة وثائق سلامة لانقطاع مخطط في محطة فرعية

الفئة المستهدفة:

- المهندسون الكهربائيون الذين يعتمدون مناورات الجهد العالي ويصدرون وثائق السلامة
- الأشخاص المخولون الذين ينفذون المناورات والعزل والتأريض على شبكات الجهد العالي
- الأشخاص الأكفاء وفنيو الجهد العالي الذين يستلمون وثائق السلامة ويعملون على المعدات المعزولة
- مهندسو غرف التحكم الذين يصدرون تعليمات المناورات ويسجلونها من مركز التحكم في الشبكة
- مشرفو الصيانة الذين يخططون لانقطاعات معدات الجهد العالي في المرافق والمواقع الصناعية

محاور الدورة:

اليوم 1: مخاطر الجهد العالي وقواعد السلامة وهيكل التخويل

- مخاطر الجهد المستحث وجهد الخطوة واللمس والشحنة السعوية في دوائر الجهد العالي
- هيكل قواعد السلامة الكهربائية: القواعد والإجراءات الداعمة والتعليمات المحلية
- مهام الشخص المخول والشخص الكفء وشخص التحكم وسجلات التعيين
- ضوابط دخول المحطات الفرعية: مفاتيح الدخول والمرافقة وإجراءات الزوار
- مراجعة الوضع الراهن لدليل قواعد سلامة الجهد العالي في الموقع بقائمة تحقق للفجوات

اليوم 2: العزل والتحقق من انعدام الجهد والتأريض والأقفال البينية

- الخطوات الخمس وفق EN 50110-1 لتشغيل المنشآت الكهربائية: الفصل والتأمين والتحقق والتأريض والحجب
- نقاط العزل: قفل فواصل العزل وسحب القواطع ولافتات التحذير
- التحقق من انعدام الجهد بكواشف جهد عال معتمدة وفحص وحدة الإثبات
- التأريض الأساسي مقابل التأريض الإضافي للتصريف: قواعد الوضع وجداول التأريض
- الأقفال البينية الميكانيكية وأنظمة المفاتيح المحتجزة بين القواطع وفواصل العزل ومفاتيح التأريض

اليوم 3: برامج المناورات والتعليمات ووثائق السلامة

- صياغة برنامج المناورات من المخطط التشغيلي: التسلسل ونقاط الفحص ونقاط التوقف
- المراجعة المستقلة لبرنامج المناورات واعتماده بالتوقيع
- تعليمات مهندس التحكم وبروتوكول التواصل بالتكرار والتأكيد
- تصريح العمل على معدات الجهد العالي: الإصدار والاستلام والنقل والإلغاء
- تصريح الاختبار ووثيقة تقييد الدخول: النطاق والتعارضات والإحالة المتبادلة

اليوم 4: تشغيل مفاتيح الجهد العالي بأمان والتعلم من حوادث المناورات

- تشغيل مفتاح التأريض والأبواب مغلقة والسحب عن بعد لتقليل تعرض المشغل
- نقاط التعرض للوميض القوسي في مناورات الجهد العالي: السحب والإغلاق على عطل وفتح صناديق الكابلات
- أنماط أخطاء المناورات: الدائرة الخاطئة والتسلسل الخاطئ ووثائق السلامة المتعارضة
- دراسات حالة لحوادث: التأريض على دائرة حية والتغذية العكسية عبر محول الجهد
- العوامل البشرية في المناورات: الوعي بالموقف والتشتت وصلاحية إيقاف العمل

اليوم 5: محاكاة: مناورات ووثائق انقطاع مخطط في محطة فرعية افتراضية

- تعليم المخطط التشغيلي للمحطة الافتراضية وتحديد حدود الانقطاع
- صياغة برنامج مناورات الانقطاع مع جداول العزل والتأريض
- محاكاة مكتب التحكم: إصدار التعليمات والتكرار والتأكيد والاستجابة لفصل غير مخطط
- استكمال مجموعة وثائق السلامة لفرق العمل في الانقطاع الافتراضي
- مراجعة الأقران للبرنامج وتدقيق تسلسل إعادة التغذية

المهارات التي ستكتسبها:

- التعرف على مخاطر الجهد العالي
- اختيار نقاط العزل
- كشف الجهد العالي
- إعداد جداول التأريض
- مراجعة برامج المناورات
- إدارة وثائق السلامة
- انضباط التواصل في المناورات
- تحليل حوادث المناورات

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة ببرنامج مناورات ومجموعة وثائق سلامة لانقطاع في محطة فرعية افتراضية مختبرة في محاكاة مكتب التحكم
- كشف التعارض بين وثائق السلامة المفتوحة الذي يقود إلى التأريض على معدات حية
- إصدار تعليمات المناورات واستلامها بأسلوب التكرار والتأكيد الذي يصمد تحت الضغط
- مقارنة ممارسات مناورات الجهد العالي مع مهندسين وفنيين من المرافق والنفط والغاز والبتروكيماويات والصناعات الثقيلة

الخاتمة:

يعتمد العمل الآمن على الجهد العالي على مناورات تتبع برنامجا مراجعا، وعلى وثائق سلامة تطابق العزل والتأريض الموضوعين فعلا. تبدأ الدورة بمخاطر الجهد العالي وقواعد السلامة وهيكل التخويل، ثم تنتقل إلى العزل والتحقق من انعدام الجهد والتأريض والأقفال البينية، ومنها إلى برامج المناورات والتعليمات ووثائق السلامة، وصولا إلى التشغيل الآمن للمفاتيح والتعرض للوميض القوسي ودروس الحوادث. ويطبق اليوم الأخير ذلك في محاكاة لمكتب التحكم لينتج برنامج مناورات ومجموعة وثائق سلامة لانقطاع في محطة فرعية افتراضية.