JUPITER PRIME

Consulting • Training • Advisory

جوبيتر برايم للاستشارات والتدريب

كتيّب الدورة

دورة وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية

20 – 24 سبتمبر 2027

دار السلام

info@jupiterprime.uk

jupiterprime.uk

مسجّلة في المملكة المتحدة والمملكة العربية السعودية

دورة وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية

المرجع: 120878_3180 **التاريخ:** 20 – 24 سبتمبر 2027 **المكان:** دار السلام **الرسوم:** GBP 7900

وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية دورة تدريبية مدتها أسبوع لفنيي الوصلات والفنيين والمشرفين العاملين على دوائر الجهد المنخفض والمتوسط، يعد فيها المشاركون بيان طريقة الوصل وسجل الفحص. ومع توسع الشبكات والتقاء الكابلات الورقية القديمة بالكابلات البوليمرية الحديثة تحتاج المؤسسات إلى فنيين تصمد وصلاتهم عقودا تحت الأرض دون تفريغ جزئي أو تسرب رطوبة. وتقدم جوبيتر برايم للتدريب وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية حرفة متكاملة من طرف الكابل حتى إعادة التغذية.

لماذا تهم وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية الآن

تتشكل أعمال الوصل اليوم تحت ثلاثة ضغوط. فشبكات التوزيع ومزارع الطاقة الشمسية والمنشآت الصناعية تضيف دوائر الجهد المتوسط بسرعة، فتصنع أيد أقل خبرة عددا أكبر من الوصلات. وما زالت دوائر كثيرة تحمل كابلات معزولة بالورق، وتتطلب الوصلات الانتقالية بين الأنواع القديمة والحديثة دقة في التنفيذ. كما ينتظر مالكو الأصول سجلات قابلة للتتبع لكل وصلة، لأن نهاية معيبة واحدة قد تفصل مغذيا أو تتلف لوحة توزيع أو تصيب العاملين. وتستند الدورة إلى تعليمات الوصل الصادرة عن المصنعين وممارسات السلامة الكهربائية المعتمدة، موصوفة بعبارات عامة.

المستفيدون من وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية

- فنيو وصلات يحضرون أطراف الكابلات ويركبون الوصلات المستقيمة
- فنيون يركبون النهايات الداخلية والخارجية على لوحات التوزيع والمحولات
- مشرفون يراجعون جودة التنفيذ ويوقعون سجلات الوصلات
- عاملو صيانة يصلحون الكابلات المتضررة بعد الأعطال أو ضربات الحفر
- فرق مقاولين تعمل في مواقع المرافق والصناعة والطاقة المتجددة

وتستفيد فرق الكابلات أكثر حين يحضر فنيو الوصلات ومشرفوهم معا فيتفقون على معيار واحد للتحضير والفحص.

قدرات وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية

يقرأ المشاركون بنية الكابل، ويتحكمون في الإجهاد الكهربائي عند كل قطع، ويثبتون جاهزية الوصلة للتغذية.

- تمييز طبقات الموصل والعازل والحجاب والغلاف في الكابلات البوليمرية والورقية — الفني الذي يختار طقم الوصل المناسب
- تطبيق أبعاد التقشير الصحيحة وإزالة الحجاب شبه الموصل — المشرف الذي يقبل جودة التحضير
- بناء الوصلات المستقيمة والنهايات بمكونات الانكماش الحراري والانكماش البارد — الفريق الذي يكمل إصلاح الدائرة
- تحديد ترتيبات تأريض الحجاب والتسليح عند الوصلات والنهايات — المهندس الذي يحمي مسارات تيار العطل
- اختبار الوصلات المنجزة بقياس مقاومة العزل وفحص الغلاف — المشرف الذي يأذن بالتغذية
- إعداد بيان طريقة للوصل يتضمن ضوابط العمل الآمن — قائد الموقع الذي يعتمد المهمة

مصطلحات وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية الأساسية

- التحكم في الإجهاد الكهربائي — استخدام أنابيب أو مخاريط أو طبقات توزع المجال الكهربائي عند نهاية حجاب الكابل.
- الحجاب شبه الموصل — طبقة موصلة رقيقة فوق العازل تجعل المجال الكهربائي منتظما ويجب قطعها بحافة نظيفة.
- الانكماش الحراري — مكونات بوليمرية تنكمش بإحكام على الكابل عند تسخينها بشعلة غاز.
- الانكماش البارد — مكونات مطاطية موسعة مسبقا على قلب يسحب فتنكمش دون حرارة.
- تأريض الحجاب — ربط الحجاب المعدني بالأرض ليعود تيار العطل وتيار الشحن بأمان.
- الوصلة الانتقالية — وصلة تربط كابلين مختلفين في نوع العزل، مثل الورقي والبوليمري.

وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية يوما بيوم

اليوم 1: بنية الكابل والعمل الآمن

- طبقات الموصل والعازل والحجاب والغلاف — تحديد نوع الكابل قبل القطع
- الكابلات البوليمرية والمعزولة بالورق — اختيار أطقم وصل متوافقة
- تصاريح العمل والعزل وإثبات انعدام الجهد — الوصول الآمن إلى دوائر الكابلات
- غرز الكابل وفحوص التعرف عليه — التأكد من الكابل الصحيح
- الحفر وحفرة الوصلة والحماية من الطقس — ضبط بيئة العمل

اليوم 2: تحضير الكابل والتحكم في الإجهاد

- أبعاد التقشير وتعليمات الطقم — مطابقة التحضير لرسومات المصنع
- إزالة الغلاف والتسليح والحجاب — تجنب الخدوش وتلف العازل
- إنهاء الحجاب شبه الموصل — حواف نظيفة تمنع التفريغ الجزئي
- أنابيب ومخاريط ومعاجين التحكم في الإجهاد — ضبط المجال الكهربائي
- التنظيف والمذيبات ومنع التلوث — إبقاء الأسطح البينية خالية من الرطوبة

اليوم 3: الوصلات المستقيمة والموصلات

- الموصلات الميكانيكية ذات البراغي القابلة للكسر — قرارات العزم وجودة التلامس
- الأطراف والجلب المضغوطة — اختيار القالب وفحص الكبس
- تجميع الوصلة المستقيمة بالانكماش الحراري — ترتيب الأنابيب وطبقات الإحكام
- تجميع الوصلة المستقيمة بالانكماش البارد — تثبيت الأجسام في موضعها دون حرارة
- الوصلات الانتقالية بين الكابلات الورقية والبوليمرية — حواجز الزيت والإحكام

اليوم 4: النهايات والتأريض والاختبار

- النهايات الداخلية والخارجية — مسافة الزحف والحواف المظلية واختيار بيئة التركيب
- الموصلات القابلة للفصل للوحات التوزيع والمحولات — فحص ملاءمة الواجهة
- ترتيبات تأريض الحجاب والتسليح — قرارات مسار عودة تيار العطل
- اختبارات مقاومة العزل وسلامة الغلاف — قبول الوصلات المنجزة
- أنماط فشل الوصلات الشائعة — دروس من التفريغ والتتبع الكهربائي ودخول الماء

اليوم 5: ممارسة إعداد بيان طريقة الوصل

- تخطيط وصلة مستقيمة للجهد المتوسط — تطبيق التحضير والتحكم في الإجهاد
- تخطيط نهاية خارجية على عمود أو محول — تطبيق خيارات النهايات
- تخطيط إصلاح عطل بعد ضربة حفر — تطبيق ضوابط العمل الآمن
- سجلات فحص الوصلات والصور — أدلة قابلة للتتبع لمالكي الأصول
- إكمال بيان طريقة الوصل وسجل الفحص — التوقيع قبل إعادة التغذية

تطبيق وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية بعد الدورة

- مراجعة خطوات التقشير والتحكم في الإجهاد للوصلة التالية مقابل رسم الطقم.
- اعتماد سجل فحص مصور لكل وصلة ونهاية تنفذ في الموقع.

أسئلة حول وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية

ما وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية ولماذا تهم الآن؟

هي حرفة ربط كابلات القوى وإنهائها لتحمل التيار والجهد بأمان عقودا طويلة. وتهم الآن لأن الشبكات تنمو بسرعة ويصنع عاملون جدد عددا كبيرا من الوصلات.

ما الأدوار الأكثر استفادة من وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية؟

يستفيد أكثر فنيو الوصلات والنهايات، ثم المشرفون الذين يفحصون عملهم ويعتمدونه. ويستفيد كذلك عاملو الصيانة وفرق المقاولين الذين يصلحون الكابلات المتضررة.

كيف تختلف وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية عن دورة في تصميم الكابلات؟

تركز على التحضير والتجميع والفحص العملي للوصلات بدلا من حساب مقاطع الكابلات وتصميم مساراتها.

ماذا تعود به من وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية؟

تعود ببيان طريقة وسجل فحص لمهام الوصل. ويغطيان الوصول الآمن والتحضير والتجميع والتأريض والاختبار والتوقيع.

وصلات ونهايات كابلات القوى الكهربائية: الطريق إلى الأمام

يوجه بيان طريقة الوصل وسجل الفحص أولا قرار بدء الفريق العمل على كابل مفصول عن التغذية، ثم قرار إعادة تغذية الوصلة المنجزة. يتبعه فنيو الوصلات، ويوقعه المشرفون، ويحتفظ به مالكو الأصول. وبعد أول استخدام له تستحق خطوات التحكم في الإجهاد مراجعة جديدة، فأخطاء التحضير الصغيرة هناك تسبب معظم حالات الفشل المبكر.