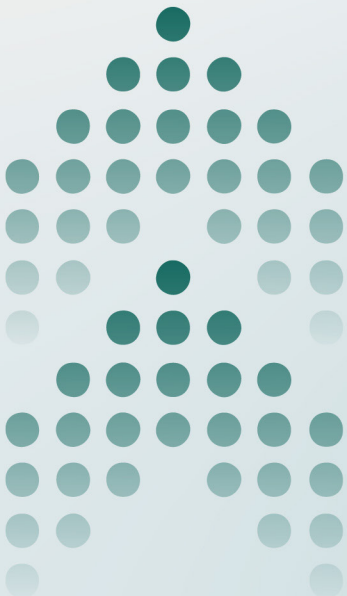


SCA
الهيئة السعودية للمقاولين
Saudi Contractors Authority

المجلس الوطني
للسلامة والصحة المهنية

الدليل الاسترشادي في السلامة الكهربائية

سبتمبر 2026




بسم الله الرحمن الرحیم



مقدمة

تُعد المخاطر الكهربائية من أخطر المخاطر المهنية في بيئات العمل الصناعية والإنشائية والخدمية، نظراً لما قد تسببه من إصابات جسيمة تشمل الصعق الكهربائي، الحروق، الحرائق، والانفجارات الناتجة عن القوس الكهربائي.

ورغم أن الطاقة الكهربائية عنصر أساسي في جميع الأنشطة التشغيلية، إلا أن سوء استخدامها أو ضعف إجراءات التحكم بها يشكل تهديداً مباشراً لحياة العاملين وسلامة المنشآت.

لذلك فإن تطبيق ضوابط السلامة الكهربائية يمثل ركناً أساسياً ضمن منظومة إدارة المخاطر المهنية لضمان حماية العاملين والمحافظة على سلامة المنشآت واستمرارية العمليات التشغيلية.

الهدف من الدليل:

يهدف هذا الدليل إلى:

- رفع مستوى الوعي بالمخاطر الكهربائية في بيئات العمل.
- توضيح المتطلبات الأساسية للوقاية من الحوادث الكهربائية.
- دعم المنشآت في وضع ضوابط وإجراءات السلامة الكهربائية.
- تقليل الإصابات والحوادث المرتبطة بالطاقة الكهربائية.
- تعزيز الامتثال للأنظمة واللوائح الوطنية ذات العلاقة.

الفئة المستهدفة:

يستهدف هذا الدليل الفئات التالية:

- أصحاب العمل ومديري المنشآت.
- مسؤولي السلامة والصحة المهنية.
- المهندسين والفنيين الكهربائيين.
- مشرفي الصيانة والتشغيل.
- المقاولين العاملين في الأعمال الكهربائية.
- العاملين في المواقع التي تحتوي على تجهيزات كهربائية.

المخاطر الكهربائية الشائعة

تشمل المخاطر الكهربائية ما يلي:

- الصعق الكهربائي.
- الحروق الكهربائية.
- القوس الكهربائي (Arc Flash).
- الحرائق الكهربائية.
- السقوط نتيجة التعرض لصدمة كهربائية.

أسباب الحوادث الكهربائية

من أبرز أسباب الحوادث:

- التوصيلات غير الآمنة أو العشوائية.
- الأسلاك التالفة أو المكشوفة.
- غياب أنظمة التأريض.
- التحميل الزائد على الدوائر.
- عدم فصل التيار أثناء أعمال الصيانة.
- استخدام معدات غير مطابقة للمواصفات.
- نقص التدريب.

تسلسل السيطرة على المخاطر الكهربائية

يوصى بالتعامل مع المخاطر الكهربائية وفق تسلسل السيطرة على المخاطر:

- إزالة مصدر الطاقة إن أمكن.
- استبدال المعدات غير الآمنة.
- تطبيق وسائل الحماية الهندسية (قواطع - عزل - تأريض).
- وضع إجراءات عمل آمنة وتصاريح عمل.
- استخدام معدات الوقاية الشخصية كخط دفاع أخير

تصنيف الأعمال الكهربائية

تنقسم الأعمال الكهربائية إلى:

- أعمال على دوائر غير مكهربة (De-energized Work).
- أعمال على دوائر مكهربة (Energized Work).
- أعمال بالقرب من مصادر طاقة كهربائية.

ملاحظة: يجب أن يكون العمل على الدوائر المكهربة مبرراً وموافقاً عليه رسمياً، ويخضع لتحليل مخاطر خاص وتصريح عمل.

ضوابط السلامة الأساسية

أولاً: العزل وفصل الطاقة (Lockout / Tagout - LOTO)

- فصل مصدر الطاقة قبل أعمال الصيانة.
- استخدام أقفال وبطاقات تحذيرية.
- التحقق من انعدام الجهد قبل بدء العمل.
- منع إعادة التشغيل غير المصرح به.

ثانياً: أنظمة التأريض

- التأكد من وجود نظام تأريض فعال.
- فحص مقاومة التأريض دورياً.
- منع استخدام المعدات دون تأريض مناسب.
- توثيق نتائج الفحص والاختبار.

ثالثاً: اللوحات والمعدات الكهربائية

- إبقاء اللوحات مغلقة ومؤمنة.
- وضع لوحات تحذيرية واضحة.

- منع التخزين أمام اللوحات الكهربائية.
- توفير مسافة أمان كافية.

رابعاً: استخدام العدد والأدوات

- استخدام أدوات معزولة عند العمل على دوائر كهربائية.
- فحص الأسلاك قبل الاستخدام.
- عدم استخدام توصيلات مؤقتة لفترات طويلة.

معدات الوقاية الشخصية للأعمال الكهربائية

وتشمل:

- قفازات عازلة للكهرباء.
- أحذية عازلة.
- خوذة واقية.
- درع حماية من القوس الكهربائي.
- ملابس مقاومة للقوس الكهربائي (Arc-rated clothing).

ملاحظة: يتم اختيارها بناءً على مستوى الجهد وتحليل مخاطر القوس الكهربائي.

متطلبات العمل الآمن

لضمان بيئة عمل آمنة عند استخدام الكهرباء يوصى بمراعاة ما يأتي:

- إصدار تصريح عمل كهربائي للأعمال عالية الخطورة.
- منع العمل الفردي في الأعمال الخطرة.
- توفير إشراف مباشر.
- توفير خطة طوارئ واضحة.

الاستجابة للطوارئ

في حال وقوع حادث كهربائي:

- عدم لمس المصاب قبل فصل مصدر الطاقة.
- استخدام وسيلة عزل لفصل المصاب إن تعذر فصل الكهرباء.
- طلب الإسعاف فوراً.
- تقديم الإسعافات الأولية عند التأكد من انعدام التيار.
- الإبلاغ عن الحادث حسب الإجراءات المعتمدة.

الإسعافات الأولية

في حال التعرض لصعق كهربائي أو حروق كهربائية يتم اتخاذ الإجراءات التالية:

- معالجة الحروق أو الصدمات الكهربائية حسب نوع الإصابة.
- نقل المصاب إلى مكان آمن وتهويته إذا لزم الأمر.
- طلب المساعدة الطبية فوراً عند الحاجة.
- توثيق الحادث والإبلاغ عنه للسلامة والصحة المهنية

التدريب والتوعية:

- يتم تنفيذ الأعمال الكهربائية بواسطة أشخاص مؤهلين فقط.
- يخضع العاملون لتدريب دوري.
- يتم توثيق الكفاءة والتراخيص المهنية.
- يتم توعية العاملين غير الكهربائيين بالمخاطر.

الأخطاء الشائعة التي يجب تجنبها:

- العمل على دائرة حية دون مبرر.
- تجاوز أنظمة الحماية.
- استخدام معدات تالفة.
- تجاهل إشارات التحذير.
- الاعتماد على الخبرة دون الالتزام بالإجراءات.

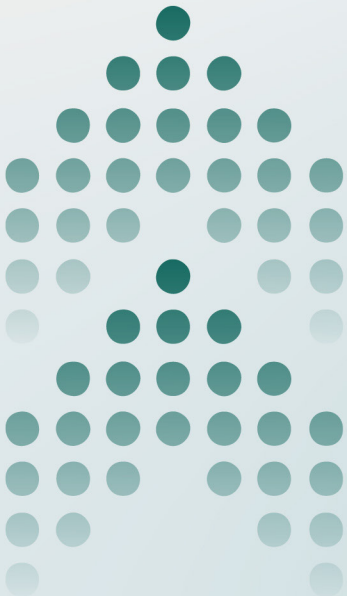
خاتمة:

تعد السلامة الكهربائية منظومة متكاملة تعتمد على التخطيط السليم، والتحكم الهندسي، والتدريب المستمر، والالتزام الصارم بالإجراءات.

إن أي تهاون في تطبيق ضوابط السلامة قد يؤدي إلى إصابات جسيمة أو خسائر مادية كبيرة.

وعليه فإن تبني ثقافة الوقاية والالتزام المهني يمثلان الركيزة الأساسية لحماية الأرواح وضمان استدامة بيئة العمل.






SCA
الهيئة السعودية للمقاولين
Saudi Contractors Authority
SCA2030
920 000 968