

الوقاية من أخطار التيار الكهربائي Prévention des dangers du courant électrique

تمهيد :

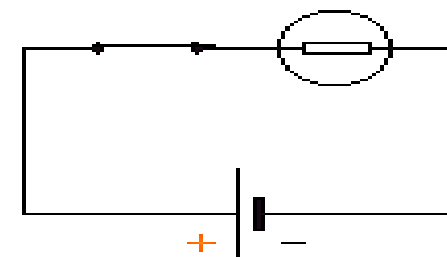
في تركيب كهربائي منزلي، قد يتسبب التقاء سلكين موصلين عارين، الى اندلاع حريق بالمنزل أو اتلاف الأجهزة الكهربائية

كيف تفسر ذلك؟ وكيف يمكن تفادي هذه الظواهر؟

1) البحث عن العطب

أ) تجربة

ننجز دائرة كهربائية مكونة من عمود، مصباح، أسلاك التوصيل وقاطع التيار:



ب) ملاحظة

عدم إضاءة المصباح راجع الى وجود عطب ما في الدارة

ج) استنتاج

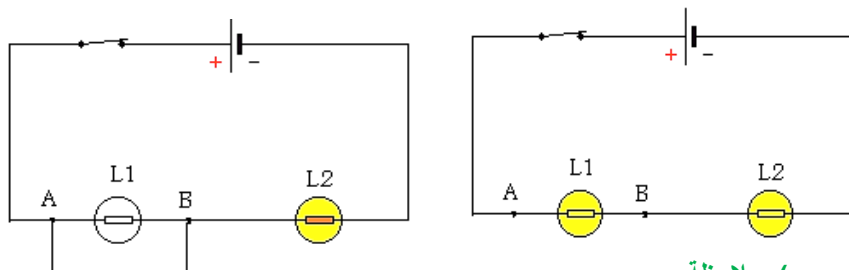
يمكن تلخيص الأسباب التي قد ينتج عنها العطب الحاصل في الدارة، كما يلي:

عناصر الدارة	عمود	مصباح	قاطع التيار	اسلاك الربط
نوع العطب	استهلاك العمود	خلل في السلسلة الموصلية للمصباح	سوء استعمال قاطع التيار	تقطع او عدم وجود تماس بين السلك و احد المرابط
كيفية التحقق من العطب	استعمال الفولطمتر لقياس توتر العمود	ربط مصباح شاهد على التوازي مع المصباح	التأكد من انه مقفل	التأكد من عدم وجود تقطع بإحدى نقطها او طريقة ربطها

2) الدارة القصيرة

أ) تجربة

ننجز دائرة مكونة من مولد ومصباحين مركبين على التوالي ثم نربط مبرطي المصباح L1 بسلك موصل.



ب) ملاحظة

ينطفئ المصباح L1 عند ربط مبرطيه بسلك موصل بينما تزداد إضاءة المصباح L2.

ج) استنتاج

ينتج عن ربط مبرطي ثنائي قطب بسلك ربط حدوث دائرة قصيرة.

ينتج عن حدوث دار قصيرة ازدياد ضد التيار الكهربائي، الذي يسبب ارتفاع درجة حرارة اسلاك الربط، وقد يؤدي ذلك الى اندلاع حريق.

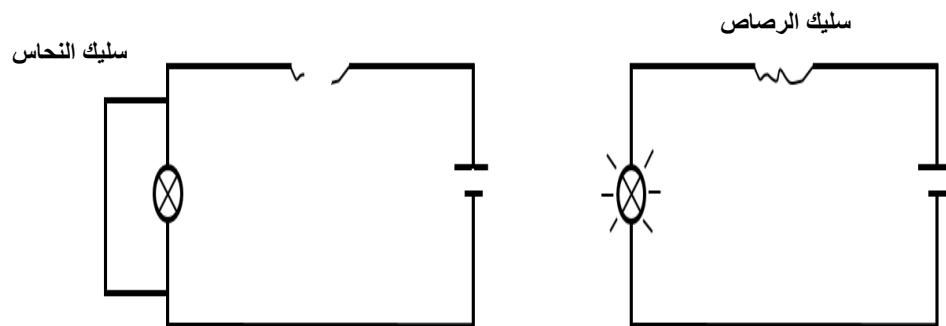
ملحوظة:

يمكن الوصول الى نفس النتيجة بإحداث تماس مباشرين قطعة جيكس وقطبي عمود، حيث نلاحظ احتراقا تدريجيا لقطعة الجيكس.

3) دور الصهيرة

أ) تجربة

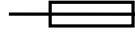
ندرج في دائرة كهربائية سليكا من الرصاص، ثم نحدث دائرة قصيرة بربط سلك من النحاس بين مبرطي المصباح:



(ب) ملاحظة

عند إحداث الدارة القصيرة ينطفئ المصباح، وينصهر سلك الرصاص، فتفتح الدارة

(ج) استنتاج

- يعمل سلك الرصاص على حماية عناصر الدارة من الاتلاف، ويسمى هذا السلك ب: الصهيرة
- الصهيرة عبارة عن سلك فلزي من مادة الرصاص، يتم تركيبها على التوالي في دارة كهربائية، وتتجلى وظيفتها في حماية الأجهزة الكهربائية من الأخطار الناجمة عن ارتفاع شدة التيار الكهربائي.
- يرمز للصهيرة بالرمز الاصطلاحي التالي: 

(4) الوقاية من أخطار التيار الكهربائي

للووقاية من أخطار التيار الكهربائي، يجب اتخاذ الاحتياطات التالية:

- ✓ عدم مسك سلك عار
- ✓ عدم تفكيك أي جهاز كهربائي لإصلاحه أو تنظيفه، قبل فصله من مأخذ التيار
- ✓ تجنب وضع سلك الربط قرب منبع حراري، لتفادي انصهار الغطاء البلاستيكي
- ✓ عدم لمس مربي مآخذ التيار، سواء مباشرة أو بواسطة موصلات كهربائية
- ✓ تجنب إحداث ثقب بحائط توجد به أسلاك كهربائية
- ✓

مصطلحات

عطب كهربائي: Panne électrique

دارة قصيرة: Court-circuit

صهيرة: Fusible