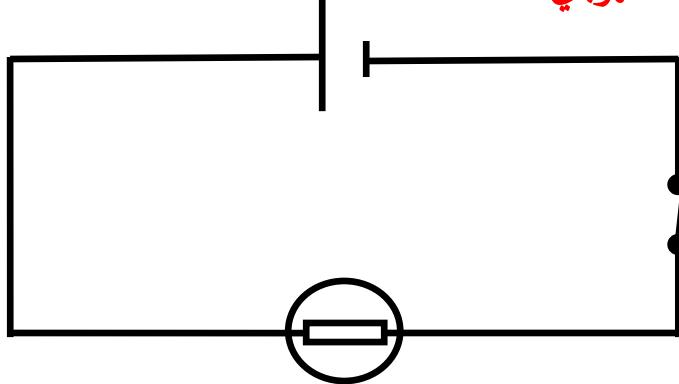


الوقاية من أخطار التيار الكهربائي Prévention des dangers du courant électrique

الدرس رقم 8 :

I - البحث عن العطب الكهربائي :



ب - استنتاج :

عدم إضاءة المصباح يدل على وجود خلل في الدارة الكهربائية .
و يبين الجدول التالي السباب التي يمكن أن ينتج عنها الخلل الحال .

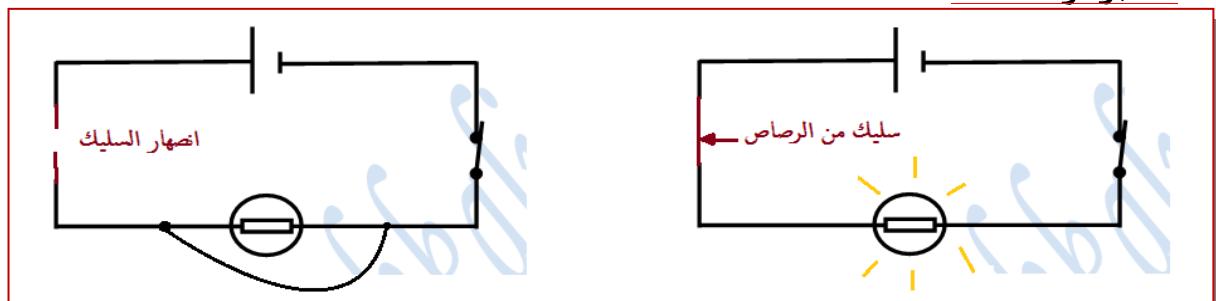
عنصر الدارة	المصباح	العمود	قاطع التيار	أسلاك الربط
نوع العطب	خلل بالسلسلة الموصولة للمصباح (انهيار السليك) .	استهلاك العمود .	سوء استعمال قاطع التيار .	تقطع أو عدم تماش بين السلك وأحد المرابط .
كيفية التحقق من العطب	استعمل مصباح شاهد .	استعمال الفولطметр لقياس توتر العمود .	التتأكد من أنه مغلق .	التتأكد من عدم تقطع بإحدى نقطتها و طريقة ربطها .

II - الدارة القصيرة : Court circuit

- يُنتج عن ربط مريطي ثنائي قطب بسلك التوصيل حدوث دارة قصيرة .
- يُنتج عن حدوث دارة قصيرة اردياد شدة التيار الكهربائي الذي يسبب ارتفاع درجة حرارة أسلاك الربط ، وقد يؤدي إلى اندلاع حريق .

III- الوقاية من حدوث دارة قصيرة :

أ - تجربة و ملاحظة :



عند ربط مربطي المصاح بواسطة سلك نحاسي تحدث دارة قصيرة و ينفجر سلك الرصاص .

ب - استنتاج :

عند إحداث الدارة القصيرة ينطفئ المصاح و ينفجر سلك الرصاص فتفتح الدارة الكهربائية و تفادى بذلك إتلاف عناصرها ، نسمى سلك الرصاص الصهير fusible .

تستعمل الصهير في التركيب المنزلي و في الأجهزة الكهربائية ، و هي عبارة عن سلك فلزي من مادة الرصاص ، يتم تركيبها على التوالي في دارة كهربائية ، و تتجلى وظيفتها الأساسية في حماية الأجهزة الكهربائية من الأخطار الناجمة عن ارتفاع شدة التيار الكهربائي ، حيث تنصهر عند تجاوز هذه الأخيرة لشدة تيار الاستعمال العادي للمستقبلات المركبة في الدارة .



يرمز للصهير أصطلاحاً بالرمز التالي :

ملحوظة :

يتم اختيار الرصاص بالنسبة للصهير لأن درجة حرارة انصهاره أقل من درجة حرارة المواد الأخرى .

يستعمل في التركيب المنزلي بالإضافة إلى الصهير **الفاصل التفاضلي disjoncteur** الذي يلعب دور قاطع التيار بحيث يقطع التيار الكهربائي تلقائياً عند حدوث دارة قصيرة كما يسمح بفتح الدارة الكهربائية المنزليه لإصلاح عطب ما.

IV - أخطار التيار الكهربائي :

1 - الصعق الكهربائي :

عندما يلمس شخص مربطي مأخذ التيار ، يمر فيه تيار كهربائي فيتعرض للصعق الكهربائي : جسم الإنسان موصل للتيار الكهربائي .

يشكل التيار الكهربائي خطراً على الإنسان كلما :

تجاوزت شدته 20 mA .

تجاوز توتره 12 V بالنسبة لشخص مبلل بالماء .

تجاوز توتره 24 V في مكان رطب .

تجاوز توتره 50 V في مكان جاف .

لذلك يشكل توتر التيار الكهربائي المنزلي (220 V أو 110 V) خطراً على الإنسان و قد يؤدي إلى موته .

ينتج عن حدوث دارة قصيرة ازدياد شدة التيار الكهربائي الذي يسبب ارتفاع درجة حرارة أسلاك الربط ، وقد يؤدي إلى اندلاع الحريق .

V - الوقاية من أخطار التيار الكهربائي :

للوقاية من أخطار التيار الكهربائي يجب اتخاذ الإحتياطات التالية :

- عدم مسك سلك عار .
- عدم لمس مريطي مأخذ التيار سواء مباشرة أو بواسطة موصلات كهربائية .
- عدم تفكيك أي جهاز كهربائي لإصلاحه أو تنظيفه قبل فصله عن مأخذ التيار .
- عدم فصل النشيبة عن مأخذ التيار بجر الأساند .
- تجنب وضع سلك الربط قرب منبع حراري لتفادي انصهار الغطاء البلاستيكي .
- تجنب إحداث ثقب بجهاز يوجد فيه أسلاك كهربائية .