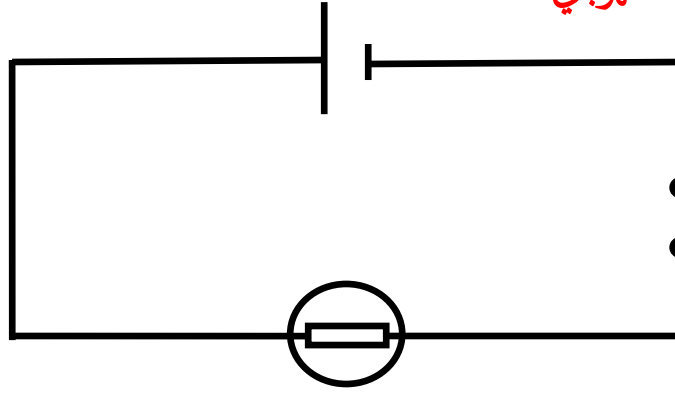


الوقاية من أخطار التيار الكهربائي  
Prévention des dangers du courant électrique

الدرس رقم 8 :

I - البحث عن العطب الكهربائي :

أ - تجربة و ملاحظة :



ب - استنتاج :

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

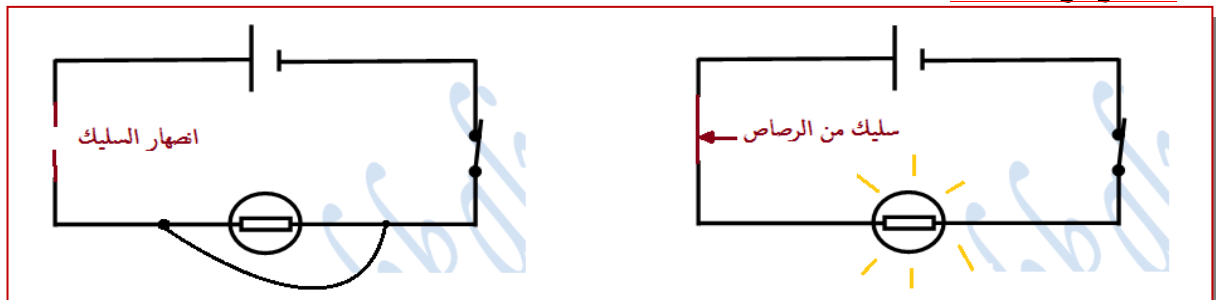
عنصر الدارة	المصباح	العمود	قاطع التيار	أسلاك الربط
نوع العطب	خلل بالسلسلة الموصلية للمصباح (انصهار السلييك) .	استهلاك العمود .	سوء استعمال قاطع التيار .	تقطع أو عدم تماس بين السلك و أحد المرباط .
كيفية التحقق من العطب	استعمل مصباح شاهد .	استعمال الفولطمتر لقياس توتر العمود .	التأكد من أنه مقفل .	التأكد من عدم قطع ياحدى نقطتها و طريقة ربطها .

II - الدارة القصيرة Court circuit :

- ينتج عن ربط مربطي ثنائي قطب بسلك التوصيل حدوث دارة قصيرة .
- ينتج عن حدوث دارة قصيرة ازدياد شدة التيار الكهربائي الذي يسبب ارتفاع درجة حرارة أسلاك الربط ، و قد يؤدي إلى اندلاع حريق .

III- الوقاية من حدوث دارة قصيرة :

أ - تجربة و ملاحظة :



عند ربط مربطي المصباح بواسطة سلك نحاسي تحدث دائرة قصيرة و ينصهر سلك الرصاص .

## ب - استنتاج :

عند إحداث الدارة القصيرة ينطفئ المصباح و ينصهر سلك الرصاص فتفتح الدارة الكهربائية و تنفادى بذلك

إتلاف عناصرها ، نسمي سلك الرصاص الصهيرة fusible .

تستعمل الصهيرة في التركيب المنزلي و في الأجهزة الكهربائية ، و هي عبارة عن سلك فلزي من مادة الرصاص

، يتم تركيبها على التوالي في دائرة 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 الاشتغال

العادي للمستقبلات المركبة في الدارة .

يرمز للصهيرة اصطلاحيا بالرمز التالي :



## ملحوظة :

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

يستعمل في التركيب المنزلي بالإضافة إلى الصهيرة **الفاصل التفاضلي** disjoncteur الذي يلعب دور قاطع التيار

بحيث يقطع التيار الكهربائي تلقائيا عند حدوث دائرة قصيرة كما يسمح بفتح الدارة الكهربائية المنزلية 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 خطرا 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 ) خطرا على الإنسان و قد يؤدي إلى موته .

## 2 - الحريق :

ينتج عن حدوث دائرة 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 مربي مآخذ التيار سواء مباشرة أو بواسطة موصلات كهربائية .
- ⦿ عدم تفكيك أي جهاز كهربائي لإصلاحه أو تنظيفه قبل فصله عن مأخذ التيار .
- ⦿ عدم فصل النشبية عن مأخذ التيار بجر الأسلاك .
- ⦿ تجنب وضع سلك الربط قرب منبع حراري لتفادي انصهار الغطاء البلاستيكي .
- ⦿ تجنب إحداث ثقب بجائط يوجد فيه أسلاك كهربائية .