

# التمديدات الكهربائية

# Masud Ruraidi

بسم الله الرحمن الرحيم

مشغل الكهرباء

مقدمة:

ان الكهرباء هي العصب الرئيسي في الحياة ، بل انها قد تكاد تكون اهم من جميع مقومات الحياة ، وذلك لاهميتها الكبيرة وفوائدها الجمة في تسيير جميع مناحي الحياة، ولكن يجب المحافظة عليها وعدم الاسراف في استهلاكها وذلك لاستمرار فائدتها وعدم انقطاعها.

في هذا المشغل سوف نقوم بتركيب بعض الدارات الكهربائية البسيطة وبعض الاجهزة ، ولكن قبل كل هذا يجب معرفة متطلبات السلامة في مشغل الكهرباء.

احتياطات السلامة :

مع ان الكهرباء من المصادر المهمة في الحياة والتي تسهل مجريات الحياة الا انها خطيرة جدا على الارواح اذ انها اذا لم تكن قاتلة قد تكون مسببة لاعاقات وحروق دائمة ، ومن هذه الاحتياطات:

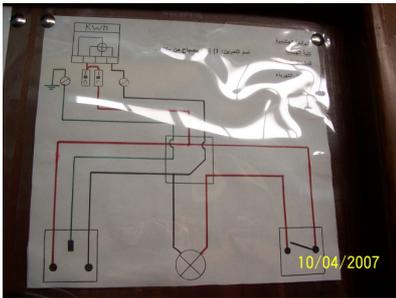
1. التأكد من ان التيار الكهربائي مقطوع وذلك بمرافقة القاطع الرئيسي .
2. التأكد من ان جميع العدة جيدة العزل بمواد بلاستيكية جيدة .
3. لبس حذاء بلاستيكي وذلك لتجنب الحوادث الخطرة بعزل الجسم عن الارض.
4. عدم لمس اي جزء واليدين مبللتين بالماء.

## الادوات اللازمة :

1. اسلاك توصيل جميع الانواع والالوان .
2. قطاعة اسلاك .
3. عراية اسلاك .
4. مفكات كهربائية ( تست ) .
5. مفاتيح كهربائية وباريز وسوك .
6. لاصق بلاستيكي عازل ( تب ) .

## طريقة العمل :

### التمرين الاول :



### انارة مصباح من مكان واحد:

اولا يجب الاخذ بعين الاعتبار ان هناك ثلاثة انواع من الاسلاك لكل منها استخدامة النوع الاول وهو (line L)

وهذا هو السلك الرئيسي ودائما لونه احمر ، النوع الثاني وهو النتر N وهذا لا يكون فيه كهرباء ولونه هنا اسود ، والنوع الثالث الايرث ولونه اخضر .

اولا ندخل الثلاثة اسلاك من انبوب الذي يصل بين الساعة والعلبة الرئيسية ، وتوصل ايضا سلكين L من العلة الرئيسية الى علة المفتاح ، ونمد ايضا من العلة الرئيسية الى علة السوكة سلكين احدهما L والاخر N ، ونمد ايضا الثلاثة انواع من الاسلاك من العلة الرئيسية الى الابريز .

بعدها نقوم بتعرية جميع الاسلاك الموجودة في العلة الرئيسية ونقوم بتوصيل كل لون مع مثيلاته من الاسلاك ومن ثم لفة باللاصق . بعدها نقوم بتعرية اطراف الاسلاك الموجودة اسفل اللوحة ونوصلها مع ما يناسبها كما في الشكل .

بعدها نقوم بتوصيل الثلاثة تسلاك الخارجة من انبوب الساعة في الساعة الرئيسية .

ايضا يجب الذكر انه نت الانظمة الحديثة هي اناة مصباح كهربائي واطفاؤه اتوماتيكيا ، ويستخدم هذا النوع في الدرج اذ انه عند اضاءة المصباح الموصول بجهاز معين يتهيح الغاز الموجود فيه نتيجة المجال الكهربائي فتغلق الدارة وبعد مرور زمن معين يرجع الغاز الى وضعة ويفتح الدارة الكهربائية .

طريقة التوصيل كما في الشكل :

## التمرين الثاني :

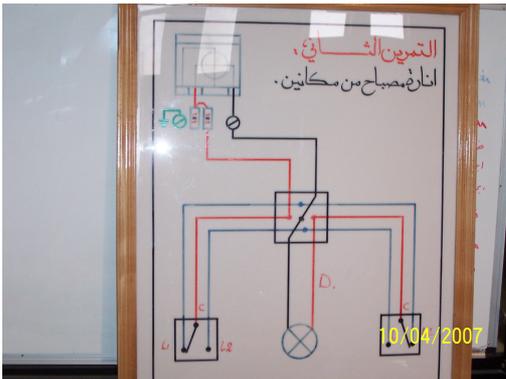
اولا يجب ذكر انواع القواطع الكهربائية :

1. القاطع ذو المقاومة .
2. القاطع ذو المجال المغناطيسي .
3. القاطع الذي يجمه الاثنان معا وهو المستخدم في المنازل بكثرة .

الفيزوات هي من سبل الامان الكهربائي اذ تتكون بساطة من شعيرة من سلك معين مناسب للتيار الكهربائي اذ انه اذا زاد لتيار عن حده المسموح يقطع السلك وتفتح الدارة الكهربائية

## انارة مصباح من مكانين :

وهذا النوع يستخدم في انارة درج المنازل اذ ينار المصباح من مكان ويطفأ من مكان آخر.



اولا نمد سلك **L** وسلك **N** من الساعة الى العلية الرئيسية . ونمد ايضا سلكين آخرين من العلية الرئيسية الى السوكة ، بعدها نحدد نوعين آخرين من الاسلاك

ليكن لون اصفر ولون ازرق ندخل اللون الازرق والاصفر بالاضافة الى L من العلبة الرئيسية الى احد المفاتيح وندخل ايضا مثل هذه الاسلاك الثلاثة ونفس الالوان من العلبة الرئيسية الى المفتاح الثاني .  
نكون قد انتهينا من تمرير الاسلاك نقوم بتوصيل الاصفر مع الاصفر ، والازرق منع الازرق والاسود مع الاسود اما الاحمر كما يلي ( الذي يمر من الساعي مع احد المفاتيح ، والذي يمر من المفتاح الاخر من السوكة ) ، بعدها نقوم بتوصيل السوكة المفتاحين ونوصل اسلاك الساعة .

وايضا هناك تمارين اخرى كإضاءة مصباح كهربائي ولكن ليس باستخدام مفتاح يدوي بل باستخدام مفتاح يعمل على الاشعة الضوئية فوق الحمراء اذ بمرور الاشعة من اداة معينة تغلق الدارة ويطفأ المصباح .

### الدروس المستفادة:

كانت الاستفادة كبيرة جدا من التمديدات الكهربائية اذ تعلمت كيفية ائارة المصابيح بحالات مختلفة وتعلمت انواع المفاتيح والقواطع المستخدمة ، بالاضافة الى تعاون المهندس مع الطلبة من حيثية اتقان العمل .