

PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC

MÔN CÔNG NGHỆ KHỐI 9

Bài 1

G

Giới thiệu nghề điện dân dụng

- **Biết được vị trí, vai trò của nghề điện dân dụng đối với sản xuất và đời sống.**
- **Biết được một số thông tin cơ bản về nghề điện dân dụng.**
- **Biết được một số biện pháp an toàn lao động trong nghề điện dân dụng.**

I - VAI TRÒ, VỊ TRÍ CỦA NGHỀ ĐIỆN DÂN DỤNG TRONG SẢN XUẤT VÀ ĐỜI SỐNG

Hầu hết các hoạt động trong sản xuất và đời sống đều gắn với việc sử dụng điện năng. Vì vậy, cần rất nhiều người để làm các công việc trong nghề điện dân dụng. Nghề điện dân dụng rất đa dạng, hoạt động chủ yếu trong lĩnh vực sử dụng điện năng phục vụ cho đời sống, sinh hoạt và lao động sản xuất của các hộ tiêu thụ điện.

Người thợ điện có mặt ở hầu hết các cơ quan, xí nghiệp, nhà máy, công trường ... để làm các công việc về điện. Nghề điện nói chung, điện dân dụng nói riêng góp phần đẩy nhanh tốc độ công nghiệp hoá, hiện đại hoá đất nước.

II - ĐẶC ĐIỂM VÀ YÊU CẦU CỦA NGHỀ

1. Đối tượng lao động của nghề điện dân dụng

Đối tượng lao động của nghề điện dân dụng gồm :

- Thiết bị bảo vệ, đóng cắt và lấy điện ;
- Nguồn điện một chiều và xoay chiều điện áp thấp dưới 380V ;
- Thiết bị đo lường điện ;
- Vật liệu và dụng cụ làm việc của nghề điện ;
- Các loại đồ dùng điện.

2. Nội dung lao động của nghề điện dân dụng

Hãy sắp xếp các công việc sau cho đúng với chuyên ngành của nghề điện dân dụng vào các cột trong bảng :

- Lắp đặt mạng điện chiếu sáng trong nhà.
- Lắp đặt máy điều hoà không khí.
- Lắp đặt đường dây hạ áp.
- Sửa chữa quạt điện.
- Lắp đặt máy bơm nước.
- Bảo dưỡng và sửa chữa máy giặt.

Lắp đặt mạng điện sản xuất và sinh hoạt	Lắp đặt thiết bị và đồ dùng điện	Vận hành, bảo dưỡng và sửa chữa mạng điện, thiết bị và đồ dùng điện

3. Điều kiện làm việc của nghề điện dân dụng

Công việc lắp đặt đường dây cung cấp điện thường được tiến hành trong môi trường như thế nào ? Hãy đánh dấu (x) vào ô trống nhưng cụm từ chỉ môi trường làm việc của nghề điện.

- | | |
|--|--|
| a) Làm việc ngoài trời. <input type="checkbox"/> | d) Nguy hiểm vì làm việc gần khu vực có điện. <input type="checkbox"/> |
| b) Thường phải di lưu động. <input type="checkbox"/> | e) Tiếp xúc với nhiều chất độc hại. <input type="checkbox"/> |
| c) Làm việc trong nhà. <input type="checkbox"/> | g) Làm việc trên cao. <input type="checkbox"/> |

Công việc lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị, đồ dùng điện thường được tiến hành trong nhà.



Hình 1 - 1. Học sinh thực hành quấn dây động cơ điện.

4. Yêu cầu của nghề điện dân dụng đối với người lao động

Để làm được những công việc của nghề điện dân dụng cần có một số yêu cầu cơ bản sau :

- Về kiến thức : tối thiểu cần phải có trình độ văn hoá tốt nghiệp cấp Trung học cơ sở. Hiểu biết những kiến thức cơ bản của lĩnh vực kĩ thuật điện như an toàn điện, nguyên lí làm việc và cấu tạo của máy điện, thiết bị điện và những đặc tính vận hành của chúng. Hiểu được một số quy trình kĩ thuật trong nghề điện dân dụng.
- Về kĩ năng : có kĩ năng đo lường, sử dụng, bảo dưỡng, sửa chữa, lắp đặt những thiết bị điện và mạng điện.
- Về thái độ : yêu thích những công việc của nghề điện dân dụng, có ý thức bảo vệ môi trường và an toàn lao động, làm việc khoa học, kiên trì, thận trọng và chính xác.
- Về sức khoẻ : có đủ điều kiện về sức khoẻ, không mắc các bệnh về tim mạch, huyết áp, thấp khớp.

5. Triển vọng của nghề

- Nghề điện dân dụng luôn cần phát triển để phục vụ sự nghiệp công nghiệp hoá và hiện đại hoá đất nước.
- Tương lai nghề điện dân dụng gắn liền với sự phát triển điện năng, đó dùng điện và tốc độ phát triển xây dựng nhà ở.
- Nghề điện dân dụng có nhiều điều kiện phát triển không những ở thành phố mà còn ở nông thôn, miền núi.

1. Nội dung bài học:

NỘI DUNG	GHI CHÚ
Bài 1 GIỚI THIỆU NGHỀ ĐIỆN DÂN DỤNG	
<p>Hoạt động 1:</p> <p>Yêu cầu HS nêu các lĩnh vực cần sử dụng điện, các loại dụng cụ điện, các loại đồ dùng điện trong gia đình.</p> <p>Nhu cầu của nghề điện dân dụng → vai trò, vị trí của nghề điện.</p> <p><i>Tìm hiểu về nghề điện dân dụng.</i></p> <p>Các nhóm thảo luận & nêu các nội dung: + Đối tượng lao động.</p> <p>+ Nội dung lao động.</p> <p>+ Nơi làm việc</p> <p>+ Yêu cầu của nghề</p>	<p>I. Đối tượng lao động của nghề:</p> <ul style="list-style-type: none">- Thiết bị: bảo vệ, đóng cắt, lấy điện- Nguồn điện: một chiều, xoay chiều.- Thiết bị: đo điện, kiểm tra điện.- Vật liệu điện, dụng cụ lao động.- Các loại đồ dùng điện. <p>II. Nội dung lao động của nghề điện.</p> <ul style="list-style-type: none">- Lắp đặt mạng điện.- Lắp đặt: thiết bị điện, đồ dùng điện.- Vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa mạng điện, thiết bị điện, đồ dùng điện. <p>III. Điều kiện làm việc của nghề điện.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ngoài trời- Trong nhà- Trên cao.- Thường xuyên đi lưu động.- Nguy hiểm vì gần khu vực có điện. <p>VI. Yêu cầu của nghề:</p> <ul style="list-style-type: none">- Tri thức: học hết THCS- Kỹ năng: đo, sử dụng, sửa chữa, lắp đặt mạng, thiết bị điện,

	đồ dùng điện. - Thái độ: yêu nghề. - Sức khỏe: bình thường.
Hoạt động 2: Kiểm tra, đánh giá tự học của HS	HS trả lời câu hỏi sgk. Cho biết vai trò của điện năng trong đời sống và trong sản xuất? Cho biết các yêu cầu của nghề điện?

2. Giáo viên hướng dẫn học sinh ghi chép lại các câu hỏi thắc mắc, các trở ngại của học sinh khi thực hiện các nhiệm vụ học tập.

Trường:

Lớp:

Họ tên học sinh:

Môn học	Nội dung học tập	Câu hỏi của học sinh
Công nghệ 9	I. Đối tượng lao động của nghề: II. Nội dung lao động của nghề điện. III. Điều kiện làm việc của nghề điện. VI. Yêu cầu của nghề:	1. 2. 3.

Bài 2

Vật liệu điện dùng trong lắp đặt mạng điện trong nhà

- Biết được một số vật liệu điện thường dùng trong lắp đặt mạng điện.
- Biết cách sử dụng một số vật liệu điện thông dụng.

Vật liệu điện được dùng trong lắp đặt mạng điện gồm dây cáp điện, dây dẫn điện và những vật liệu cách điện. Dây cáp điện và dây dẫn điện được dùng để truyền tải và phân phối điện năng đến đó dùng điện.

I - DÂY DẪN ĐIỆN

1. Phân loại

Quan sát cấu tạo của một số loại dây dẫn điện trong hình 2 - 1, phân loại và ghi số thứ tự của hình vào bảng 2 - 1.



Hình 2 - 1. Một số loại dây dẫn điện.

Bảng 2 - 1. Phân loại dây dẫn điện

Dây dẫn trần	Dây dẫn bọc cách điện	Dây dẫn lõi nhiều sợi	Dây dẫn lõi một sợi

Hãy điền những từ hoặc cụm từ thích hợp vào chỗ trống trong các câu sau :

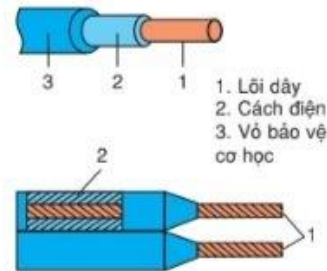
- Có nhiều loại dây dẫn điện. Dựa vào lớp vỏ cách điện, dây dẫn điện được chia thành dây dẫn trần và dây dẫn.....
- Dựa vào số lõi và số sợi của lõi có dây một lõi, dâylõi, dây lõi một sợi và lõisợi.

Mạng điện trong nhà thường sử dụng loại dây dẫn điện được bọc cách điện.

2. Cấu tạo dây dẫn điện được bọc cách điện

Gồm hai phần là lõi và lớp vỏ cách điện. Lõi dây dẫn thường bằng đồng (hoặc nhôm), được chế tạo thành một sợi hoặc nhiều sợi bện với nhau (dây mềm).

Vỏ cách điện gồm 1 lớp hoặc nhiều lớp, thường bằng cao su, chất cách điện tổng hợp (PVC). Ngoài lớp cách điện, một số loại dây dẫn còn có thêm lớp vỏ bảo vệ chống va đập cơ học, ảnh hưởng của độ ẩm, nước và các chất hoá học.



Hình 2 - 2
Dây dẫn bọc cách điện.

Dây dẫn bọc cách điện thường được chế tạo thành nhiều loại, tiết diện lõi khác nhau tùy theo yêu cầu sử dụng.

Hãy cho biết tại sao lớp vỏ cách điện của dây dẫn điện thường có màu sắc khác nhau ?

3. Sử dụng dây dẫn điện

Đối với mạng điện trong nhà, việc lựa chọn dây dẫn điện không được tùy tiện mà cần tuân theo thiết kế của mạng điện. Trong các bản thiết kế, dây dẫn thường được lựa chọn theo những tiêu chuẩn nhất định.

Kí hiệu của dây dẫn bọc cách điện thường là $M(n \times F)$. Trong đó : M là lõi đồng, n là số lõi dây, F là tiết diện của lõi dây dẫn (mm^2).

Hãy đọc kí hiệu dây dẫn điện của bản vẽ thiết kế mạng điện : $M(2 \times 1,5)$.

Trong quá trình sử dụng cần chú ý :

- Thường xuyên kiểm tra vỏ cách điện của dây dẫn để tránh gây ra tai nạn điện cho người sử dụng.
- Đảm bảo an toàn khi sử dụng dây dẫn điện nối dài (dây dẫn có phích cắm điện).

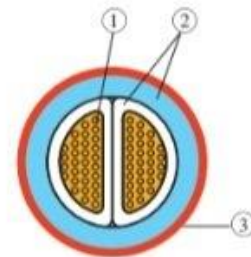
II - DÂY CÁP ĐIỆN

Cáp điện bao gồm một hoặc nhiều lõi dây dẫn được bọc cách điện, bên ngoài là vỏ bảo vệ mềm. Cáp điện của mạng điện trong nhà là loại cáp 1 pha, điện áp thấp, 1 lõi hoặc 2 lõi.

1. Cấu tạo

Cấu tạo của cáp điện gồm các phần chính sau : Lõi cáp (1) ; vỏ cách điện (2) ; vỏ bảo vệ (3).

- Lõi cáp thường bằng đồng (hoặc nhôm).
 - Vỏ cách điện thường được làm bằng cao su tự nhiên, cao su tổng hợp, chất polyvinyl chloride (PVC) ...
 - Vỏ bảo vệ của cáp điện được chế tạo cho phù hợp với các môi trường lắp đặt cáp khác nhau như vỏ chịu nhiệt, chịu mặn, chịu ăn mòn v.v...
- Cáp điện của mạng điện trong nhà thường có lớp vỏ bảo vệ mềm chịu được nắng, mưa.



Hình 2 - 3
Cấu tạo cáp điện.

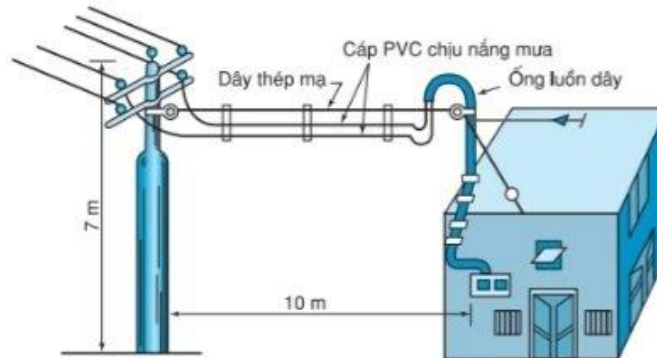
Bảng 2 - 2. Một số loại dây cáp điện

Tên gọi	Cấu tạo	Phạm vi sử dụng
Cáp một lõi	<p>1. Lõi 2. Vỏ cách điện 3. Vỏ bảo vệ</p>	Có thể sử dụng một cáp cho một dây pha hoặc một dây trung tính
Cáp hai lõi	<p>1. Lõi 2. Vỏ cách điện 3. Vỏ bảo vệ</p>	Có thể sử dụng một cáp cho một pha (một lõi dây pha, một lõi dây trung tính)

2. Sử dụng cáp điện

Với mạng điện trong nhà, cáp được dùng để lắp đặt đường dây hạ áp dẫn điện từ lưới điện phân phối gần nhất đến mạng điện trong nhà.

Cáp được gọi tên theo chất cách điện. Khi thiết kế, mua cáp cần chỉ rõ chất cách điện, cấp điện áp và chất liệu làm lõi.



Hình 2 - 4. Mạch cung cấp điện vào nhà dùng cáp bọc PVC.

III - VẬT LIỆU CÁCH ĐIỆN

Thế nào là vật liệu cách điện ?

Trong mạng điện, vật liệu cách điện luôn đi liền với những vật liệu dẫn điện nhằm đảm bảo cho mạng điện làm việc đạt hiệu quả, an toàn cho người và mạng điện. Những vật liệu cách điện phải đạt được các yêu cầu sau : độ cách điện cao, chịu nhiệt tốt, chống ẩm tốt và có độ bền cơ học cao.

Hãy đánh dấu (X) vào những ô trống để chỉ ra những vật liệu cách điện của mạng điện trong nhà ?

Pu li sứ	<input type="checkbox"/>	Vỏ dui đèn	<input type="checkbox"/>
Ống luồn dây dẫn	<input type="checkbox"/>	Thiếc	<input type="checkbox"/>
Vỏ cầu chì	<input type="checkbox"/>	Mica	<input type="checkbox"/>

CÂU HỎI

Hãy mô tả cấu tạo của cáp điện và dây dẫn điện của mạng điện trong nhà. So sánh sự khác nhau của dây cáp điện và dây dẫn điện.

PHIẾU HƯỚNG DẪN HỌC SINH TỰ HỌC
MÔN CÔNG NGHỆ KHỐI 9

3. Nội dung bài học:

NỘI DUNG	GHI CHÚ
Bài 2 VẬT LIỆU DÙNG TRONG LẮP ĐẶT MẠCH ĐIỆN	
<p>Hoạt động 1:</p> <p>. Yêu cầu HS quan sát mạng điện lớp học và cho biết có những vật liệu điện nào được dùng?</p> <p>Hãy kể tên các loại dây dẫn mà em biết? Yêu cầu HS làm bài tập phân loại dây dẫn ở bảng 2.1/SGK và điền vào chỗ trống. Chú ý phân biệt lõi và sợi</p> <p>Cho HS quan sát dây dẫn mẫu và quan sát H.2/ SGK Yêu cầu HS nêu cấu tạo của dây dẫn bọc cách điện.</p> <p>-Tại sao dây dẫn lại có lớp vỏ bọc có màu sắc khác nhau? -Mạng điện trong nhà thường dùng dây dẫn loại nào? -Tại sao phải tuân theo những tiêu chuẩn nhất định?</p> <p><i>Tìm hiểu dây cáp điện</i> GV cho HS quan sát dây cáp mẫu và mô tả cấu tạo của dây cáp.</p>	<p><u>I/ Dây dẫn điện:</u></p> <p>1) <u>Phân loại:</u> + Dựa vào vỏ cách điện có: dây trần và dây bọc cách điện. + Dựa vào số lõi và số sợi của lõi có dây một lõi, dây nhiều lõi, dây lõi một sợi và lõi nhiều sợi.</p> <p>2) <u>Cấu tạo dây bọc:</u> +Lõi: bằng đồng (nhôm) có 1 sợi (dây đơn cứng) hoặc nhiều sợi (dây mềm) +Vỏ cách điện: bằng nhựa tổng hợp có một lớp hoặc nhiều lớp. -Vỏ bảo vệ cơ học: Chống va đập cơ học, ảnh hưởng của độ ẩm, nước và các chất hóa học.</p> <p>3) <u>Sử dụng dây dẫn điện</u> +Đối với mạng điện trong nhà việc lựa chọn dây dẫn điện phải tuân theo thiết kế của mạng điện và được lựa chọn theo những tiêu chuẩn nhất định để đảm bảo an toàn. +Chọn dây dẫn thích hợp tiết kiệm được điện năng do giảm hao phí tỏa nhiệt trên dây cũng như tránh chập, cháy.</p> <p><u>II/ Dây cáp:</u></p> <p>1) <u>Cấu tạo:</u> +Lõi: bằng đồng (nhôm) gồm nhiều sợi. +Vỏ cách điện: bằng nhựa tổng hợp. +Vỏ bảo vệ: gồm nhiều lớp tùy thuộc môi trường lắp đặt.</p>

<p>Dây cáp thường được dùng ở đâu? Khi sử dụng cần chú ý yếu tố nào?</p> <p><i>Tìm hiểu vật liệu cách điện</i></p> <p>-Vật liệu cách điện là gì?</p> <p>- Tại sao trong mạng điện phải có vật liệu cách điện?</p> <p>-Các đặc tính của vật liệu cách điện?</p> <p>Yêu cầu HS thực hiện bài tập trong SGK.</p>	<p>2) <u>Sử dụng:</u></p> <p>+Mạng điện trong nhà cáp được dùng để lắp đặt đường dây hạ áp dẫn điện từ đường dây phân phối đến mạng điện trong nhà.</p> <p>+Khi sử dụng cần biết rõ: chất cách điện, cấp điện áp, Chất liệu lõi.</p> <p><u>III/ Vật liệu cách điện:</u></p> <p>+ Trong mạng điện vật liệu cách điện luôn đi liền với một vật liệu dẫn điện nhằm đảm bảo cho mạng điện hoạt động tốt và an toàn cho người sử dụng và mạng.</p> <p>+Vật liệu cách điện có những đặc tính: độ cách điện cao, chịu nhiệt tốt, chống ẩm tốt, độ bền cơ học cao.</p>
<p>Hoạt động 2: Kiểm tra, đánh giá tự học của HS</p>	<p>HS trả lời câu hỏi:</p> <p>Kể tên một số: vật liệu dẫn điện, vật liệu cách điện, vật liệu dẫn từ mà em biết? chúng được dùng làm bằng vật liệu gì? ở đâu?</p> <p>Làm bài tập sgk.</p>

4. Giáo viên hướng dẫn học sinh ghi chép lại các câu hỏi thắc mắc, các trở ngại của học sinh khi thực hiện các nhiệm vụ học tập.

Trường:

Lớp:

Họ tên học sinh:

Môn học	Nội dung học tập	Câu hỏi của học sinh
Công nghệ 9	<p><u>I/ Dây dẫn điện:</u></p> <p><u>II/ Dây cáp điện:</u></p> <p><u>III/ Vật liệu cách điện:</u></p>	<p>1.</p> <p>2.</p> <p>3.</p>

