

BÀI 14: AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG SẢN XUẤT CƠ KHÍ

I. MỤC TIÊU

1. Kiến thức

Sau bài học này, HS sẽ:

- Nhận thức được tầm quan trọng của an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.

2. Năng lực

Năng lực chung:

- **Năng lực tự học:** Chủ động tích cực thực hiện những công việc của bản thân trong học tập thông qua việc tham gia đóng góp ý tưởng, đặt câu hỏi và trả lời các yêu cầu.
- **Giao tiếp hợp tác:** Khả năng thực hiện nhiệm vụ một cách độc lập hoặc theo nhóm, trao đổi tích cực với GV và các bạn trong lớp.
- **Năng lực giải quyết vấn đề:** Xác định và tìm hiểu về an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí, đề xuất giải pháp giải quyết vấn đề.

Năng lực công nghệ

- **Năng lực nhận thức công nghệ:** Liệt kê được một số yếu tố nguy hiểm, có hại phát sinh trong sản xuất cơ khí.

3. Phẩm chất

- Chăm chỉ và có ý thức về nhiệm vụ học tập; ý thức vận dụng kiến thức, kĩ năng về an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.

II. THIẾT BỊ DẠY HỌC VÀ HỌC LIỆU:

1. Đối với giáo viên:

- SGK, SGV, SBT Công nghệ Cơ khí chế tạo 11.
- Hình vẽ và tranh ảnh trong SGK: hình ảnh công đoạn hàn kim loại, hình ảnh người lao động thao tác trên máy khoan, một số cảnh báo các yếu tố nguy hiểm trong sản xuất cơ khí,...

2. Đối với học sinh:

- SGK, SBT Công nghệ Cơ khí chế tạo 11.
- Tranh ảnh, tư liệu sưu tầm có liên quan đến nội dung bài học và dụng cụ học tập theo yêu cầu của GV.

III. TIẾN TRÌNH DẠY HỌC

A. HOẠT ĐỘNG KHỞI ĐỘNG

a. Mục tiêu: Hoạt động này giúp tạo tâm thế sẵn sàng học tập và gợi mở nhu cầu nhận thức, kích thích sự tò mò, hứng thú của HS trong việc tìm hiểu các nội dung tiếp theo.

b. Nội dung: GV trình bày vấn đề theo phần Mở đầu; HS đọc thông tin và trả lời câu hỏi.

c. Sản phẩm học tập: HS trả lời được những câu hỏi mà GV đưa ra để thảo luận về an toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.

d. Tổ chức thực hiện:

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu hình ảnh 14.1 (SGK – tr68) cho HS quan sát.



Hình 14.1. Công đoạn hàn kim loại

Hãy quan sát Hình 14.1 và thực hiện các yêu cầu sau:

- + Liệt kê những trang bị phục vụ an toàn cho người lao động.
- + Vì sao người công nhân phải trang bị những đồ bảo hộ đó?
- + Có yếu tố gì gây ảnh hưởng tới môi trường hay không?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS quan sát hình ảnh, thảo luận và trả lời câu hỏi.
- GV hướng dẫn, hỗ trợ HS (nếu cần thiết).

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời đại diện HS trả lời câu hỏi:
- + Trang bị phục vụ an toàn cho người lao động: Găng tay, quần áo bảo hộ, mặt nạ,...
- + Công nhân phải trang bị những bộ đồ đó vì công nhân đang hàn, môi trường có chứa khí độc, nhiệt độ, tia sáng có hại.
- + Có khói bụi,...gây ảnh hưởng tới môi trường.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức.
- GV tóm tắt ý kiến của HS và dẫn dắt vào bài học: An toàn lao động và đặc biệt là ô nhiễm môi trường là một vấn đề “nóng” ở đất nước ta trong thời gian qua. Một nguyên nhân chính xuất phát từ hoạt động sản xuất trong đó có sản xuất cơ khí. Bài học hôm nay chúng ta sẽ cùng tìm hiểu, phân tích các yếu tố này trong lĩnh vực sản xuất cơ khí chế tạo - **Bài 14. An toàn lao động và bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.**

B. HOẠT ĐỘNG HÌNH THÀNH KIẾN THỨC

Hoạt động 1. Tìm hiểu về an toàn lao động trong sản xuất cơ khí

a. Mục tiêu: Hoạt động này giúp HS:

- + Nêu được khái niệm về an toàn lao động.
- + Biết được một số yếu tố nguy hiểm phát sinh trong sản xuất cơ khí.

b. Nội dung: GV hướng dẫn HS quan sát hình ảnh, đọc thông tin SGK tr.68-70 và tìm hiểu về an toàn lao động trong sản xuất cơ khí.

c. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về:

- + Các khái niệm về an toàn lao động, tai nạn lao động, bệnh nghề nghiệp.
- + Các yếu tố nguy hiểm phát sinh trong sản xuất cơ khí.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu an toàn lao động Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi, nghiên cứu SGK và tìm hiểu về an toàn lao động. - GV nêu khái niệm về an toàn lao động. - GV đặt câu hỏi: + Theo em, sự khác biệt giữa tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp là gì? - GV kết luận về tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp. - GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi, hoạt động với hộp chức năng Khám phá (SGK – tr69) Quan sát hình 14.2 và cho biết:	I. AN TOÀN LAO ĐỘNG TRONG SẢN XUẤT CƠ KHÍ 1. An toàn lao động - An toàn lao động là giải pháp phòng, chống tác động của các yếu tố nguy hiểm nhằm đảm bảo không xảy ra thương tật, tử vong đối với con người trong quá trình lao động. - Tai nạn lao động là tai nạn xảy ra trong quá trình lao động do kết quả tác động đột ngột từ các yếu tố nguy hiểm bên ngoài làm chết người hoặc làm tổn thương, phá hủy chức năng hoạt động bình thường của bộ phận nào đó trên cơ thể.



Hình 14.2. Người lao động thao tác trên máy khoan

+ Người lao động có nguy hiểm gì trong tình huống này?

+ Người lao động đã được trang bị đầy đủ bảo hộ để phòng, chống nguy hiểm chưa?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK, thảo luận và trả lời câu hỏi.
- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời 1-2 HS trả lời câu hỏi

***Khám phá**

+ Một số nguy cơ có thể kể đến với người lao động trong hình: quần kéo tóc, áo vào mũi khoan đang quay; văng bắn phoi, phôi; bụi kim loại, điện giật, ...

+ Người công nhân đã được trang bị đầy đủ đồ bảo hộ: kính mắt, khẩu trang, tóc và áo gọn gàng, ...

- Các nhóm khác theo dõi và bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức và kết luận về an toàn lao động.
- GV chuyển sang hoạt động mới.

Nhiệm vụ 2. Tìm hiểu một số yếu tố gây mất an toàn trong sản xuất cơ khí

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV chiếu một số hình ảnh/video minh họa việc mất an toàn trong sản xuất cơ khí cho HS quan sát.



- Sau khi HS trả lời, GV kết luận về một số yếu tố gây

2. Một số yếu tố gây mất an toàn trong sản xuất cơ khí

- Các bộ phận chuyển động của máy: bánh răng, xích, băng tải, máy cán, cuốn, kéo, ... có thể gây va đập, quần bộ phận hoặc toàn cơ thể vào máy, ...

- Điện có thể gây điện giật. Tùy độ lớn dòng điện, thời gian tiếp xúc, ... mà có thể gây mức độ ảnh hưởng khác nhau.

- Vật văng bắn: từ các nguồn như phoi, phôi, dao, ...

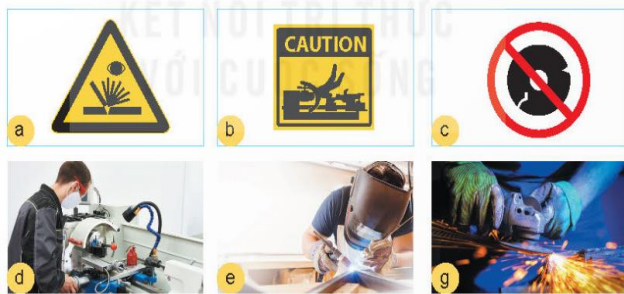
- Nổ: có 2 loại là nổ vật lí và nổ hoá học.

- Nguồn nhiệt: từ các bộ phận như đúc, nhiệt luyện, cán, ...

- Hoá chất: Trong sản xuất cơ khí có những công đoạn phải sử dụng đến hoá chất như mạ, sơn, phủ, ... Các hoá chất sử dụng trong quá trình này có nguy cơ gây cháy, nổ, nhiễm độc, ...

mất an toàn trong sản xuất cơ khí.

- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và thực hiện hoạt động với hộp chức năng **Luyện tập (SGK – tr69)**
Quan sát các hình cảnh báo yếu tố nguy hiểm trong hình 14.3 và thực hiện các nhiệm vụ:



Hình 14.3. Một số cảnh báo các yếu tố nguy hiểm trong sản xuất cơ khí

- + Ý nghĩa các cảnh báo tại các hình 14.3 a, b, c?
- + Liên hệ các yếu tố nguy hiểm này với các phương pháp gia công cơ khí ở hình 14.3 d, e, g.

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK, thảo luận và trả lời câu hỏi.
- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời 1-2 HS trả lời câu hỏi

***Luyện tập**

- + Hình 14.3a: Cảnh báo nguy hiểm tia nguy hại với mắt.
- + Hình 14.3b: Cảnh báo nguy hiểm quần người vào máy đang quay.
- + Hình 14.3c: Cảnh báo nguy hiểm vỡ đá.
- + Liên hệ giữa các hình trong hình 14.3: hình a với e, hình b với d, hình c với g.
- Các nhóm khác theo dõi và bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức và kết luận về một số yếu tố mất an toàn trong sản xuất cơ khí.
- GV chuyển sang hoạt động mới.

Hoạt động 2. Tìm hiểu nội dung bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí

a. Mục tiêu: Hoạt động này giúp HS biết được:

- + Khái niệm về bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.
- + Nguồn gốc của ô nhiễm môi trường liên quan tới hoạt động sản xuất cơ khí.

b. Nội dung: GV hướng dẫn HS quan sát hình ảnh, đọc thông tin SGK tr.70,71 và tìm hiểu về bảo vệ môi trường trong sản xuất cơ khí.

c. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về:

- + Khái niệm bảo vệ môi trường trong lĩnh vực sản xuất cơ khí.
- + Các yếu tố ảnh hưởng tới môi trường có nguồn gốc từ hoạt động sản xuất cơ khí.

d. Tổ chức hoạt động:

HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu bảo vệ môi trường	II. BẢO VỆ MÔI TRƯỜNG TRONG

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi, nghiên cứu SGK và tìm hiểu về bảo vệ môi trường trong lĩnh vực sản xuất cơ khí.
- GV nêu khái niệm về bảo vệ môi trường trong lĩnh vực sản xuất cơ khí.
- GV chiếu một số hình ảnh/video về một số vụ việc gây mất vệ sinh môi trường từ các nguồn xả thải của hoạt động sản xuất cho HS quan sát.



- GV yêu cầu HS dựa vào các hình ảnh và thông tin trong SGK, trả lời câu hỏi sau:

- + *Hãy liệt kê các yếu tố gây ô nhiễm môi trường.*
- + *Các môi trường bị ảnh hưởng bởi các yếu tố trên.*

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK, thảo luận và trả lời câu hỏi.
- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời 1-2 HS trả lời câu hỏi.
- Các nhóm khác theo dõi và bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức và kết luận về bảo vệ môi trường.
- GV chuyển sang hoạt động mới.

Nhiệm vụ 2. Tìm hiểu các yếu tố gây ô nhiễm môi trường trong sản xuất cơ khí**Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập**

- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi, nghiên cứu SGK và tìm hiểu về các yếu tố gây ô nhiễm môi trường trong sản xuất cơ khí.
- GV nêu cách phân loại các nhóm yếu tố gây ô nhiễm môi trường liên quan tới hoạt động sản xuất cơ khí.
- GV yêu cầu HS dựa vào SGK và lấy ví dụ cho từng trường hợp phân loại.

SẢN XUẤT CƠ KHÍ**1. Bảo vệ môi trường**

- Bảo vệ môi trường trong lĩnh vực sản xuất cơ khí là những hoạt động nhằm giữ cho môi trường trong lành, sạch đẹp, cải thiện điều kiện lao động, đảm bảo vệ sinh công nghiệp nhằm ngăn ngừa phát sinh các yếu tố có hại.

2. Các yếu tố gây ô nhiễm môi trường**a) Các yếu tố ảnh hưởng trực tiếp**

- Khói bụi: Một số quá trình sản xuất cơ khí phát sinh khói thải ảnh hưởng tới môi trường như luyện kim; đúc, nhiệt luyện,...
- Nước thải: Các hoạt động phát sinh nước thải trong sản xuất cơ khí có thể kể đến như: sử dụng nước làm mát hệ thống đúc, trong công đoạn nhiệt luyện,...
- Các chất thải rắn: Các chất thải rắn từ hoạt

- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi và họa động với hộp chức năng Kết nối năng lực (SGK – tr71) <i>Qua sách, báo, internet và bài học, hãy tìm hiểu và lấy một số ví dụ về hiện tượng mất vệ sinh môi trường trong lĩnh vực gia công cơ khí và chỉ ra nguyên nhân gây nên tình trạng đó.</i> Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập - HS đọc thông tin SGK, thảo luận và trả lời câu hỏi. - GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết. Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận - GV mời 1-2 HS trả lời câu hỏi *Kết nối năng lực + HS tìm hiểu về một số hiện tượng gây mất vệ sinh môi trường trong lĩnh vực gia công cơ khí, các ví dụ này có thể liên quan tới từng loại máy, phương pháp, công đoạn gia công như: đúc, hàn, sơn,... - Các nhóm khác theo dõi và bổ sung. Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập - GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức và kết luận các yếu tố gây ô nhiễm môi trường trong sản xuất cơ khí. - GV chuyển sang hoạt động mới.	động công nghiệp nói chung, hoạt động sản xuất cơ khí nói riêng có thể kể đến như bao bì đựng hoá chất, giặt lau dính dầu mỡ, dụng cụ thiết bị điện tử hỏng,... b) Các yếu tố ảnh hưởng gián tiếp - Phát triển các khu công nghiệp: Sự quy hoạch phát triển không hợp lí hoặc quá nhanh các khu công nghiệp có thể ảnh hưởng trực tiếp đến môi trường. - Hoạt động vận chuyển, sinh hoạt: Các hoạt động vận chuyển hàng hóa, nguyên vật liệu kết nối các khâu đoạn; các chất thải từ các hoạt động như y tế, vệ sinh,...
---	---

Hoạt động 3. Tìm hiểu nội dung các biện pháp phòng ngừa mất an toàn lao động và vệ sinh môi trường trong lĩnh vực sản xuất cơ khí

a. Mục tiêu: Hoạt động này giúp HS biết được:

- + Một số biện pháp liên quan tới công nghệ và thiết bị để đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường.
- + Một số biện pháp liên quan tới kỹ thuật an toàn để đảm bảo an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

b. Nội dung: GV hướng dẫn HS quan sát hình ảnh, đọc thông tin SGK tr.71,72 và tìm hiểu về các biện pháp phòng ngừa mất an toàn lao động và vệ sinh môi trường trong lĩnh vực sản xuất cơ khí.

c. Sản phẩm học tập: Câu trả lời của HS về:

- + Các biện pháp cơ bản liên quan tới công nghệ, thiết bị để bảo vệ an toàn lao động và bảo vệ môi trường.
- + Các biện pháp cơ bản liên quan tới kỹ thuật an toàn để bảo vệ an toàn lao động và bảo vệ môi trường.

d. Tổ chức hoạt động:

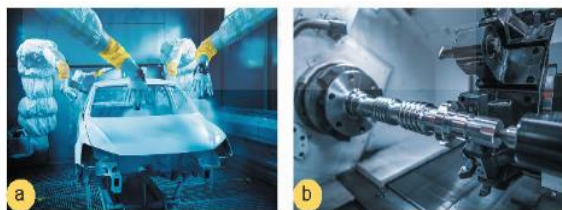
HOẠT ĐỘNG CỦA GV – HS	DỰ KIẾN SẢN PHẨM
Nhiệm vụ 1. Tìm hiểu về thay đổi công nghệ, thiết bị Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập - GV chiếu hình ảnh/video minh họa các công nghệ sử dụng khác nhau (công nghệ cũ, công nghệ mới) cho HS quan sát. (link video) (từ đầu đến 3:10) - GV yêu cầu HS dựa vào hình ảnh/video trên và nhận xét sự khác nhau liên quan tới yếu tố an toàn, năng suất, chất lượng. - GV phân tích ưu điểm của việc thay đổi công	III. CÁC BIỆN PHÁP PHÒNG NGỪA MẤT AN TOÀN LAO ĐỘNG VÀ VỆ SINH MÔI TRƯỜNG TRONG LĨNH VỰC SẢN XUẤT CƠ KHÍ 1. Thay đổi công nghệ, thiết bị - Thay đổi các thiết bị, công nghệ cũ bằng những thiết bị, công nghệ mới ngoài việc nâng cao năng suất, chất lượng sản phẩm, còn góp phần làm giảm nguy cơ mất an toàn lao động, giảm thiểu ảnh hưởng tới môi trường.

nghe, thiết bị để đảm bảo yếu tố an toàn, bảo vệ môi trường.

- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi, nghiên cứu SGK và trả lời câu hỏi trong hộp chức năng

Luyện tập (SGK – tr71)

Quan sát hình 14.5 và cho biết:



Hình 14.5. Cải tiến công nghệ

+ Trong hình 14.5a, robot đang làm gì? Áp dụng phương pháp này so với phương pháp thủ công thì cải thiện gì về vấn đề an toàn và môi trường?

+ Phương pháp gia công ở hình 14.5b là phương pháp gì? So với phương pháp gia công truyền thống thì phương pháp gia công này đã cải thiện vấn đề an toàn gì cho người lao động?

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK, thảo luận và trả lời câu hỏi.

- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời 1-2 HS trả lời câu hỏi

***Luyện tập**

+ Hình 14.5a, robot đang sơn phủ thân vỏ ô tô. Áp dụng phương pháp này đảm bảo năng suất, chất lượng và đặc biệt an toàn cho người và môi trường.

+ Hình 14.5b là phương pháp gia công bằng máy CNC. So với phương pháp gia công bằng máy truyền thống thì phương pháp này giúp tăng năng suất, chất lượng, đảm bảo an toàn cho người vận hành cũng như môi trường xung quanh.

- Các nhóm khác theo dõi và bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức và kết luận về thay đổi công nghệ, thiết bị.

- GV chuyển sang hoạt động mới.

Nhiệm vụ 2. Tìm hiểu về các biện pháp về kỹ thuật an toàn

Bước 1: GV chuyển giao nhiệm vụ học tập

- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi, nghiên cứu SGK và trả lời câu hỏi sau:

+ Biện pháp kỹ thuật an toàn là gì?

- GV đặt câu hỏi:

2. Biện pháp về kỹ thuật an toàn

- Che chắn: nhằm ngăn chặn các yếu tố nguy hiểm tác động đến người lao động hoặc hạn chế người lao động vô tình hoặc cố ý vào khu vực nguy hiểm.

- Áp dụng các biện pháp kỹ thuật an toàn như thông gió, làm mát, lọc bụi,...

- Thiết lập khoảng cách an toàn như khoảng cách

- + *Nêu một số biện pháp kỹ thuật an toàn phổ biến.*
- GV yêu cầu HS thảo luận theo nhóm đôi, nghiên cứu SGK và trả lời câu hỏi trong hộp chức năng

Luyện tập (SGK – tr72)

Quan sát hình 14.6 và cho biết:



Hình 14.6. Một số biện pháp kỹ thuật an toàn

- + *Biện pháp an toàn trong mỗi hình là biện pháp gì?*

+ *Các biện pháp này có tác dụng gì?*

Bước 2: HS thực hiện nhiệm vụ học tập

- HS đọc thông tin SGK, thảo luận và trả lời câu hỏi.

- GV hướng dẫn, theo dõi, hỗ trợ HS nếu cần thiết.

Bước 3: Báo cáo kết quả hoạt động và thảo luận

- GV mời 1-2 HS trả lời câu hỏi

***Luyện tập**

+ *Hình 14.6a: Biện pháp che chắn có tác dụng chắn văng bắn phoi, phôi, hoặc mảnh dao vỡ.*

+ *Hình 14.6b: Biện pháp bảo hộ lao động có tác dụng giảm thiểu các yếu tố độc hại tác động lên người lao động.*

- Các nhóm khác theo dõi và bổ sung.

Bước 4: Đánh giá kết quả, thực hiện nhiệm vụ học tập

- GV đánh giá, nhận xét, chuẩn kiến thức và kết luận về các biện pháp về kỹ thuật an toàn.
- GV chuyển sang hoạt động luyện tập.

giữa các máy với nhau, giữa máy với các kết cấu của nhà xưởng,...

- Sử dụng bảo hộ lao động bảo vệ các bộ phận trên cơ thể có nguy cơ ảnh hưởng khi làm việc như: găng tay, mũ bảo hiểm, mắt kính,...

E. HƯỚNG DẪN VỀ NHÀ:

- Ôn lại kiến thức đã học.
- Làm bài tập Bài 14 trong Sách bài tập Công nghệ cơ khí chế tạo 11.
- Đọc và tìm hiểu trước **Bài 15. Khái quát về cơ khí động lực.**