CHƯƠNG 9 – Nguy cơ gây cháy trên công trường xây dựng và giải pháp phòng ngừa

Sau khi học xong Chương này, sinh viên có thể:

- Biết được các yếu tố nguy hiểm gây cháy nổ, và các nguy nhân phát sinh các yếu tố đó trên công trường xây dựng.
- Biết được các nguy cơ tai nạn/tổn hại do cháy nổ.
- Phát triển được kỹ năng xác định các yếu tố nguy hiểm gây cháy nổ, và các nguy nhân phát sinh các yếu tố đó trong một môi trường làm việc cụ thể.
- Hiểu được các tiêu chí, các yêu cầu cơ bản đối với các biện pháp kiểm soát rủi ro cháy nổ trên công trường xây dựng.
- Nhớ được các yêu cầu công nghệ, kỹ thuật, tổ chức và quản lý để kiểm soát rủi ro cháy nổ trên công trường xây dựng.

Phần lý thuyết

KIỂM SOÁT RỦI RO VỀ AN TOÀN VÀ SỨC KHỎE LAO ĐỘNG TRONG XÂY DỰNG

Những vấn đề cơ bản về an toàn và vệ sinh lao động

- Phân tích điều kiện lao động
- Pháp luật về an toàn và vệ sinh lao động
- Đánh giá rủi ro

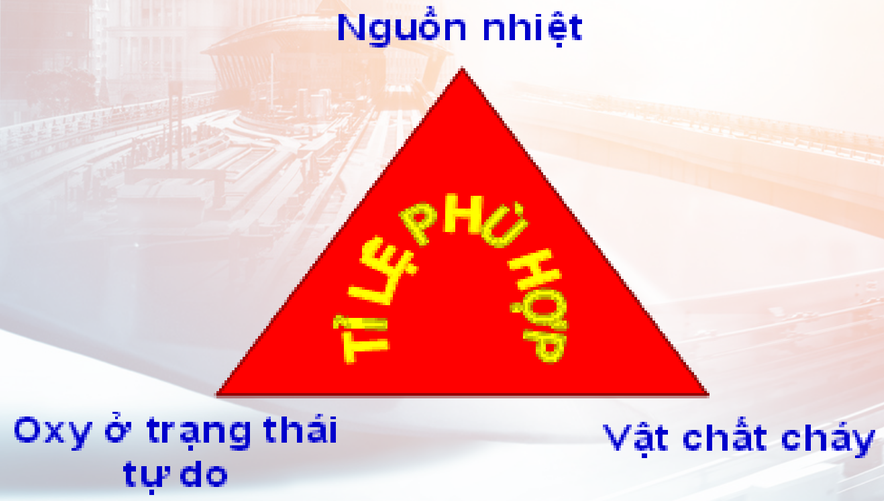
- Giải phóng mặt bằng
- Kỹ thuật an toàn điện
- **Giải pháp phòng ngừa ảnh hưởng của các yếu tố độc hại trong xây dựng**
- Kỹ thuật an toàn khi làm việc trên cao
- Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy và thiết bị xây dựng
- Kỹ thật an toàn trong thi công phần ngầm công trình
- Nguy cơ gây cháy trên công trường xây dựng và giải pháp phòng ngừa

1 Khái niệm

Cháy là quá trình ôxy hóa, xảy ra khi vật liệu dễ cháy tiếp xúc với ôxy và phát ra nhiệt. Đám cháy không chỉ gây ra nhiệt độ cao mà **còn tạo ra khói độc hại**. Từ góc độ an toàn lao động, nhiệt từ cháy có thể gây bỏng, trong khi khói độc gây nguy hiểm cho sức khỏe con người, thậm chí dẫn đến tử vong.

Hệ thống cảnh báo cháy giúp mọi người kịp thời nhận biết và hành động khi có cháy, bao gồm cả thiết bị tự động và thiết bị điều khiển thủ công.

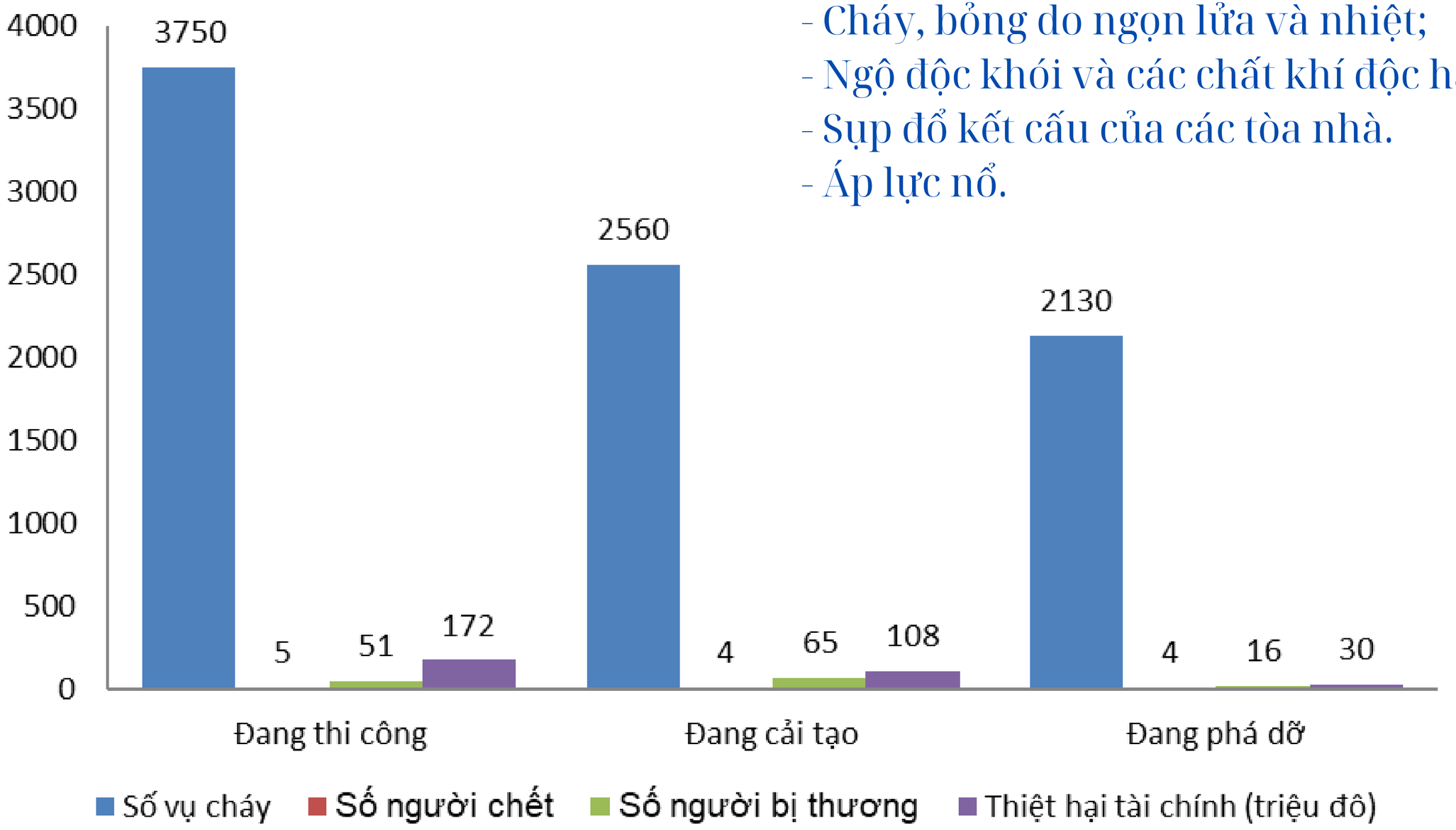
Kế hoạch phòng chống cháy nổ là bắt buộc cho mỗi công trường, bao gồm thiết lập hệ thống phòng cháy, qui trình làm việc an toàn, và huấn luyện về cách phòng cháy và xử lý khi cháy xảy ra.



Hệ thống chữa cháy trên công trường gồm có thiết bị chữa cháy cố định và di động, từ bình cứu hỏa đến xe cứu hỏa, giúp kiểm soát và dập tắt đám cháy một cách hiệu quả.

Mối nguy hiểm do cháy nổ gây ra đối với con người

- Ngạt do suy giảm oxy;
- Cháy, bỏng do ngọn lửa và nhiệt;
- Ngộ độc khói và các chất khí độc hại khác;
- Sụp đổ kết cấu của các tòa nhà.
- Áp lực nổ.



Số liệu thống kê về thiệt hại do cháy tại Mỹ

2. Đánh giá rủi ro cháy, nổ

2.1. Xác định các nguy cơ cháy nổ

Các kỹ thuật xác định các yếu tố nguy hiểm gây cháy nổ trên công trường xây dựng

Xác Định Chất Dễ Cháy và Nguồn Nhiệt

- Nhận diện mọi chất dễ cháy có mặt trên công trường.
- Đánh giá các nguồn nhiệt hoặc đánh lửa tiềm ẩn như lò sưởi, nồi hơi, động cơ, thiết bị điện.

Hành Vi và Điều Kiện Làm Việc Không An Toàn

- Xác định hành vi không an toàn có thể làm tăng nguy cơ cháy nổ, ví dụ: hút thuốc gần chất dễ cháy.
- Nhận diện điều kiện làm việc không an toàn có thể góp phần lan truyền đám cháy, như diện tích lớn vật liệu dễ cháy hoặc cấu trúc mở.

Đánh Giá và Phân Tích

- Đánh giá công nghệ thi công hiện tại và biện pháp kỹ thuật tổ chức.
- Xem xét dữ liệu an toàn vật liệu từ nhà sản xuất.

Quan Sát và Xác Định Nguyên Liệu Gây Cháy

- Quan sát để xác định các nguồn chất, vật tư, nguyên liệu có khả năng gây cháy nổ.
- Hỏi ý kiến từ cơ quan quản lý các hệ thống dịch vụ khu vực để biết vị trí các hệ thống quan trọng như đường ống khí gas, đường ống hóa chất.

Sử Dụng Thiết Bị Chuyên Dùng

- Dùng thiết bị chuyên dùng để đo mật độ khí gas, hơi xăng, dầu trong khu vực thi công, nhằm phát hiện kịp thời nguy cơ cháy nổ.

2.2. Đánh giá rủi ro cháy nổ

2.2.1. Nhiệm vụ đánh giá rủi ro cháy nổ

1. **Khả Năng Xảy Ra Các Sự Cố Cháy Nổ**
   - Đánh giá liệu khả năng xảy ra cháy nổ là cao hay thấp, dựa trên các yếu tố như điều kiện làm việc, vật liệu sử dụng, và quy trình làm việc.
   - Xem xét hậu quả tiềm ẩn và các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ khả năng xảy ra sự cố.
2. **Mức Độ Nghiêm Trọng của Hậu Quả**
   - Xác định mức độ nghiêm trọng của hậu quả nếu sự cố cháy nổ xảy ra, từ thiệt hại vật chất đến tổn thương con người.
   - Đánh giá các yếu tố ảnh hưởng đến mức độ nghiêm trọng của hậu quả, như sự hiện diện của chất dễ cháy, khả năng lan truyền của lửa, và mức độ dễ tiếp cận của các phương tiện chữa cháy.
3. **Hiệu Quả của Các Biện Pháp Kiểm Soát Hiện Có**
   - Xem xét liệu các biện pháp kiểm soát rủi ro hiện có (ví dụ: hệ thống báo cháy, phương tiện chữa cháy, quy trình an toàn) có còn hiệu quả hay không.
4. **Hành Động Kiểm Soát Rủi Ro**
   - Xác định các hành động cần thiết để kiểm soát rủi ro cháy nổ, từ việc cải thiện các biện pháp an toàn đến việc triển khai thêm các hệ thống kiểm soát mới.
   - Đánh giá mức độ cấp thiết của việc thực hiện các hành động này, để ưu tiên nguồn lực và sự chú ý cần thiết.

2.2. Đánh giá rủi ro cháy nổ

2.2.2. Kỹ thuật đánh giá rủi ro cháy nổ

2.3. Xác định các biện pháp kiểm soát rủi ro cháy nổ

2.3.1. Nguyên nhân phát sinh rủi ro cháy nổ

2.3. Xác định các biện pháp kiểm soát rủi ro cháy nổ
2.3.2. Triển khai biện pháp kiểm soát rủi ro cháy nổ

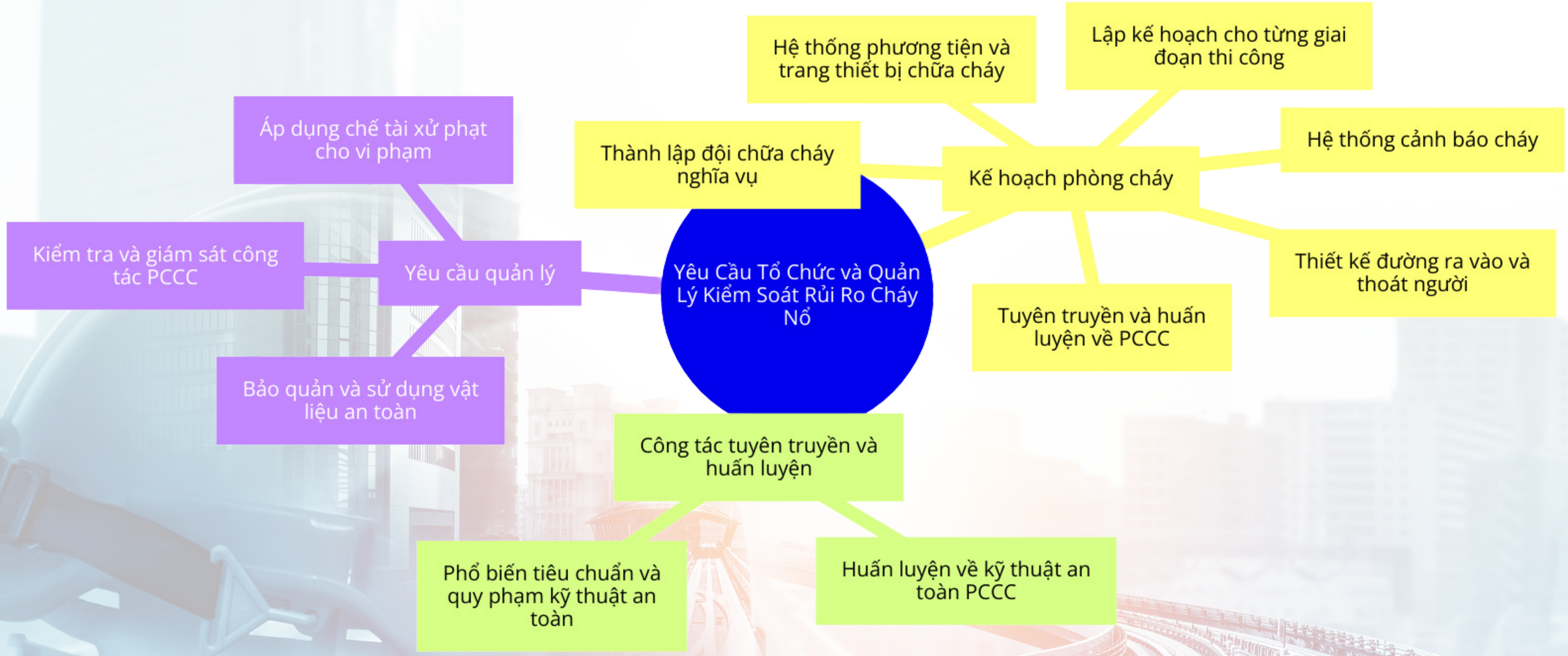
2.4. Kiểm tra, đánh giá các biện pháp để duy trì kiểm soát rủi ro cháy nổ

Điều này bao gồm việc:

- Kiểm tra xem các biện pháp kiểm soát có còn phù hợp với mục đích hay không?
- Có phù hợp với tính chất và thời gian thực hiện công việc hay không?
- Có được lắp đặt và sử dụng đúng cách hay không?

3. Yêu cầu công nghệ, kỹ thuật kiểm soát rủi ro cháy nổ

4. Yêu cầu tổ chức, quản lý kiểm soát rủi ro về an toàn và sức khỏe lao động do cháy nổ



NỘI DUNG ÔN TẬP THI

- Phân biệt nguy cơ (hazrd), yếu tố nguy hiểm (danger) và rủi ro (risk)?
- Quy trình quản lý rủi ro về an toàn và sức khỏe lao động?
- Kỹ thuật đánh giá các rủi ro về an toàn và sức khỏe lao động liên quan đến điện tại công trình?
- Nêu các nguy cơ cháy nổ, yếu tố gây cháy nổ trên công trường?
- Thảo luận nhóm so sánh sự khác nhau về nguy cơ tai nạn/tổn hại sức khỏe, các nguyên nhân trong thi công đào đất, gia cố nền, cọc ép, cọc đóng, cọc khoan nhồi, cọc barreter, và tường vây?
- Kỹ thuật xác định các yếu tố nguy hiểm/có hại sức khỏe lao động khi làm việc trên cao

60 phút, đề đóng, nêu dưới dạng ý, sơ đồ và liên hệ thực tế