An toàn và môi trường trong xây dựng

CON22111

PHẦN 1: NHẬP MÔN AN TOÀN VÀ VỆ SINH LAO ĐỘNG TRONG XÂY DỰNG (6)

Chương 1: Những vấn đề cơ bản về an toàn và vệ sinh lao động

Chương 2: Phân tích điều kiện lao động

Chương 3: Pháp luật về an toàn và vệ sinh lao động

PHẦN 2: VỆ SINH LAO ĐỘNG TRONG XÂY DỰNG (4)

Chương 4: Các yếu tố độc hại trong xây dựng

Chương 5: Giải pháp phòng ngừa ảnh hưởng của các yếu tố độc hại trong xây dựng

PHẦN 3: KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG XÂY DỰNG (15)

Chương 6: Kỹ thuật an toàn điện

Chương 7: Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy và thiết bị xây dựng

Chương 8: Kỹ thật an toàn trong thi công phần ngầm công trình

Chương 9: Kỹ thuật an toàn khi làm việc trên cao

PHẦN 4: PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY TRONG XÂY DỰNG (5)

Chương 10: Hệ thống tổ chức phòng cháy và chữa cháy ở Việt Nam

Chương 11: Những vấn đề cơ bản về cháy

Chương 12: Nguy cơ gây cháy trên công trường xây dựng và giải pháp phòng ngừa

Chương 13: Chất chữa cháy, dụng cụ, phương tiện chữa cháy

Nội dung	Trọng số
Nhận thức, thái độ	10%
Chuyên cần	10%
Đánh giá giữa kỳ	20%
Thi kết thúc học phần	60%

GV giảng dạy: Võ Thanh Huy

PHẦN 1: NHẬP MÔN AN TOÀN VÀ VỆ SINH LAO ĐỘNG TRONG XÂY DỰNG

Chương 1: Những vấn đề cơ bản về an toàn và vệ sinh lao động

1.1. Đối tượng nội dung PP nghiên cứu
1.1.1. Đối tượng
1.1.2. Nội dung
1.1.3. Phương pháp nghiên cứu
1.2. Một số khái niệm cơ bản về an toàn và vệ sinh lao động
1.2.1. An toàn lao động
1.2.2. Vệ sinh lao động
1.2.3. Bảo hộ lao động
1.2.4. Kỹ thuật an toàn
1.2.5. Tai nạn lao động
1.2.6. Chấn thương
1.2.7. Bệnh nghề nghiệp
1.3. Mục đích ý nghĩa và tính chất của công tác an toàn và vệ sinh lao động
1.3.1. Mục đích
1.3.2. Ý nghĩa
1.3.3. Tính chất

Chương 2: Phân tích điều kiện lao động

2.1. Một số vấn đề thuộc phạm trù lao động
2.2. Phân tích điều kiện lao động
2.3. Phân nhóm các nguyên nhân gây ra tai nại lao động và bệnh nghề nghiệp.
2.3.1. Nguyên nhân về kỹ thuật
2.3.2. Nguyên nhân về tổ chức
2.3.3. Nguyên nhân về vệ sinh môi trường
2.3.4. Nguyên nhân do người làm việc
2.4. Các phương pháp phân tích nguyên nhân gây tai nạn lao động.
2.4.1. Phương pháp phân tích thống kê
2.4.2. Phương pháp địa hình
2.4.3. Phương pháp chuyên khảo
2.5. Phương pháp đánh giá tình hình tai nạn lao động.

Chương 3: Pháp luật về an toàn và vệ sinh lao động

3.1. Quá trình xây dựng và phát triển hệ thống pháp luật về an toàn và vệ sinh lao động ở Việt Nam
3.1.1. Quá trình xây dựng và phát triển
3.1.2. Hệ thống pháp luật về an toàn và vệ sinh lao động của Việt Nam
3.2. Những vấn đề cơ bản về pháp luật an toàn và vệ sinh lao động
3.2.1. Trách nhiệm quản lý Nhà nước của các Ngành, các Cấp và tổ chức Công đoàn trong công tác an toàn và vệ sinh lao động
3.2.2. Nội dung của công tác an toàn và vệ sinh lao động tại doanh nghiệp

PHẦN 2: VỆ SINH LAO ĐỘNG TRONG XÂY DỰNG

Chương 4: Các yếu tố độc hại trong xây dựng

4.1. Vệ sinh lao động và sức khỏe.
4.1.1. Khái niệm về sức khỏe và sức khỏe nghề nghiệp
4.1.2. Mục tiêu và nội dung về sức khỏe nghề nghiệp
4.2. Đặc điểm và các ảnh hưởng của các yếu tố có hại trong môi trường sản xuất xây dựng đến sức khỏe người lao động.
4.2.1. Các yếu tố nguy hiểm và có hại trong lao động
4.2.2. Ảnh hưởng của các yếu tố nguy hiểm và có hại tới sức khỏe người lao động trong xây dựng

Chương 5: Giải pháp phòng ngừa ảnh hưởng của các yếu tố độc hại trong xây dựng

5.1. Đảm bảo điều kiện vi khí hậu trong xây dựng
5.1.1. Đảm bảo điều kiện vi khí hậu
5.1.2. Cảm giác nhiệt ẩm và giới hạn căng thẳng nhiệt ở người lao độngViệt Nam
5.2. Phòng chống bụi trong xây dựng.
5.2.1. Các giải pháp về tổ chức
5.2.2.Các giải pháp về kỹ thuật
5.3. Phòng chống nhiễm độc và các tác nhân có hại trong xây dựng.
5.3.1. Các giải pháp về tổ chức
5.3.2. Các giải pháp về kỹ thuật
5.4. Phòng chống tiếng ồn và rung động trong xây dựng
5.4.1. Các giải pháp về tổ chứ
5.4.2. Các giải pháp về kỹ thuật
5.5. Chiếu sáng trong xây dựng

PHẦN 3: KỸ THUẬT AN TOÀN TRONG XÂY DỰNG

Chương 6: Kỹ thuật an toàn điện

6.1. Khái niệm cơ bản về an toàn điện.
6.1.1. Tác động của dòng điện đối với cơ thể con người
6.1.2. Trị số dòng điện qua người
6.1.3. Ảnh hưởng của điện trở cơ thể người
6.1.4. Ảnh hưởng của đường đi dòng điện qua cơ thể người
6.1.5. Ảnh hưởng của tần số dòng điện
6.1.6. Ảnh hưởng của thời gian điện giật
6.1.7. Điện áp cho phép
6.2. Tác dụng của dòng điện lên cơ thể con người
6.3. Các nguy cơ gây tai nạn điện trong sản xuất
6.3.1. Gặp phải dòng điện rò
6.3.2. Tiếp xúc trực tiếp với các bộ phận mang điện hở
6.3.3. Phóng điện hồ quang
6.3.4. Không nắm vững phương pháp cấp cứu tai nạn điện
* Thi giữa học phần
6.4. Các trường hợp người tiếp xúc với dòng điện và tri số dòng điện qua người.
6.4.1. Chạm phải hai pha khác nhau trong mạng điện ba pha
6.4.2. Chạm phải một pha trong mạng điện ba pha có dây trung tính nối đất
6.4.3. Chạm phải một pha trong mạng điện ba pha có dây trung tính không nối đất
6.5. Các giải pháp phòng ngừa tai nạn điện.
6.5.1. Thực hiện đầy đủ các nguyên tắc quản lý sử dụng điện trong xây dựng
6.5.2. Dề phòng tiếp xúc, va chạm vào các bộ phận mang điện
6.5.3. Thực hiện nối đất trực tiếp, nối không cho thiết bị điện, nối thiết bị cắt điện bảo vệ
6.5.4. Dề phòng nguy cơ phóng điện
6.5.5. Cấp cứu người bị tai nạn điện
6.6. Dề phòng tĩnh điện
6.6.1. Khái niệm về hiện tượng tĩnh điện – Hậu quả của tĩnh điện trong sản xuất
6.6.2. Biện pháp phòng ngừa tĩnh điện
6.7. Dề phòng chống sét
6.7.1. Hiện tượng sét
6.7.2. Hậu quả của phóng điện sét
6.7.3. Bảo vệ chống sét

Chương 7: Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy và thiết bị xây dựng

7.1. Khái niệm
7.2. Nguyên tác chung về đảm bảo an toàn
7.3. Một số sự cố và tai nạn thường gặp
7.4. Các giải pháp phòng ngừa sự cố và tai nạn
7.4.1. Giải pháp về tổ chức, quản lý
7.4.2. Đảm bảo chất lượng máy tốt, an toàn khi vận hành
7.4.3. Đảm bảo sự ổn định của máy
7.4.4. Che chắn, rào ngăn vùng nguy hiểm của máy
7.4.5. Thực hiện các biện pháp phòng ngừa tai nạn điện
7.4.6. Đảm bảo chiếu sáng hợp lý trên máy, trong nhà xưởng, trong phạm vi hoạt động

Chương 8: Kỹ thật an toàn trong thi công phần ngầm công trình

8.1. Khái niệm
8.2. Các nguy cơ gây tai nạn
8.2.1. Nguy cơ gây tai nạn lao động khi thi công đất và khai thác đá
8.2.2. Nguy cơ gây tai nạn khi thi công nền móng công trình
8.2.3. Nguy cơ gây tai nạn lao động khi thi công công trình ngầm
8.3. Các giải pháp dề phòng tai nạn lao động.
8.3.1. Dề phòng tai nạn lao động khi thi công đất và khai thác đá
8.3.2. Dề phòng tai nạn khi thi công nền móng công trình
8.3.3. Dề phòng tai nạn lao động khi thi công công trình ngầm

Chương 9: Kỹ thuật an toàn khi làm việc trên cao

9.1. Sự cần thiết của công tác an toàn khi làm việc trên cao
9.2. Một số khái niệm
9.3. Nghĩa vụ áp dụng các biện pháp phòng ngừa
9.4. Một số hệ thống và thiết bị phòng chống rơi, ngã khi làm việc trên cao
9.4.1. Giàn giáo tre, giáo gỗ
9.4.2. Giàn giáo thép
9.4.3. Giàn giáo treo, nôi treo
9.4.4. Tháp nâng di động
9.4.5. Giá dỡ con-sơn
9.4.6. Thang dựa (tay)
9.4.7. Hệ thống phòng ngã cố định
9.4.8.Thang, lối di lại, biển báo
9.4.9. Giàn giáo di động điều khiển tay
9.4.10. Hệ thống phòng ngã cá nhân
9.5. Phòng ngã trong một số công tác điển hình.
9.5.1. Phòng ngã trong công tác lắp ghép
9.5.2. Phòng ngã trong công tác xây
9.5.3. Phòng ngã trong công tác ván khuôn (cốp pha)
9.5.4. Phòng ngã trong công tác cốt thép
9.5.5. Phòng ngã trong công tác bê tông
9.5.6. Phòng ngã trong công tác mái
9.6. Phòng chống vật rơi.

PHẦN 4: PHÒNG CHÁY VÀ CHỮA CHÁY TRONG XÂY DỰNG

Chương 10: Hệ thống tổ chức phòng cháy và chữa cháy ở Việt Nam

10.1. Hệ thống lực lượng phòng cháy và chữa cháy ở Việt Nam
10.2. Trách nhiệm đối với công tác phòng cháy và chữa cháy

Chương 11: Những vấn đề cơ bản về cháy

11.1. Khái niệm
11.2. ĐK và hình thức cháy
11.2.1. ĐK phát sinh cháy
11.2.2. Hình thức cháy

Chương 12: Nguy cơ gây cháy trên công trường xây dựng và giải pháp phòng ngừa

12.1. Các nguy cơ gây cháy trong xây dựng
12.1.1. Nguy cơ về mặt tổ chức
12.1.2. Nguy cơ do bảo quản và sử dụng các vật liệu hoặc nhiên liệu dễ bắt lửa
12.1.3. Một số công việc có thể gây cháy trong thi công xây dựng
12.2. Các giải pháp phòng cháy và chữa cháy trong xây dựng
12.2.1. Nguyên tắc phòng cháy và chữa cháy
12.2.2. Giải pháp về tổ chức công trường
12.2.3. Giải pháp về bảo quản và sử dụng các vật liệu hặc nhiên liệu dễ bắt lửa

Chương 13: Chất chữa cháy, dụng cụ, phương tiện chữa cháy

13.1. Các chất chữa cháy
13.1.1. Nước
13.1.2. Hơi nước
13.1.3. Dung dịch nước muối
13.1.4. Bọt chưa cháy
13.1.5. Bột chữa cháy
13.1.6. Các loại khí trơ
13.1.7. Các hợp chất halogen
13.2. Dụng cụ và phương tiện chữa cháy
13.2.1. Phân loại dụng cụ và phương tiện chữa cháy
13.2.2. Xe chữa cháy và máy bơm chữa cháy
13.2.3. Phương tiện báo cháy và chữa cháy tự động
13.2.4. Phương tiện chữa cháy thô sơ

GV giảng dạy: Võ Thanh Huy

Chương 1: Những vấn đề cơ bản về an toàn và vệ sinh lao động

1. Giới thiệu

1.1. An toàn và môi trường trong xây dựng

An toàn và môi trường trong xây dựng (AT&MTXD) là lĩnh vực khoa học với đối tượng nghiên cứu là các vấn đề có liên quan đến các yếu tố nguy hiểm và độc hại trong sản xuất, các nguy cơ tai nạn và tổn hại sức khỏe và các giải pháp kiểm soát rủi ro về an toàn và sức khỏe lao động nhằm đảm bảo an toàn và sức khỏe cho người lao động.

Ý nghĩa: Quan tâm thực hiện tốt AT&MTXD là sẽ bảo đảm an toàn, bảo vệ tính mạng và sức khỏe người lao động, góp phần phát triển sản xuất, bảo vệ môi trường sinh thái, mang lại hiệu quả kinh tế cao, bảo đảm cho sự phát triển bền vững đất nước.

Mục đích của AT&MTXD là thông qua các biện pháp về khoa học, kỹ thuật, tổ chức, kinh tế và xã hội, nhằm:

(1) Loại trừ hoặc giảm tối đa các yếu tố nguy hiểm và độc hại phát sinh trong sản xuất;

(2) Tạo ra điều kiện lao động thuận lợi và ngày càng được cải thiện tốt hơn để ngăn ngừa tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp, hạn chế ốm đau và sự suy giảm sức khỏe của người lao động;

(3) Đảm bảo an toàn, bảo vệ tính mạng, sức khỏe của người lao động;

(4) Trực tiếp góp phần bảo vệ, phát triển lực lượng sản xuất và tăng năng suất lao động.

GV giảng dạy: Võ Thanh Huy

Chương 1: Những vấn đề cơ bản về an toàn và vệ sinh lao động

2. Các khái niệm và thuật ngữ cơ bản

An toàn lao động

An toàn lao động là tình trạng điều kiện lao động mà ở đó không xảy ra nguy hiểm cho NLĐ và những người xung quanh.

Giải pháp đảm bảo an toàn lao động là giải pháp phòng, chống tác động của các yếu tố nguy hiểm nhằm bảo đảm không xảy ra thương tật, tử vong đối với con người trong quá trình lao động.

Vệ sinh lao động

Vệ sinh lao động là giải pháp phòng, chống tác động của yếu tố có hại gây bệnh tật, làm suy giảm sức khỏe cho con người trong quá trình lao động.

Tình trạng vệ sinh môi trường lao động được đặc trưng bởi điều kiện vi khí hậu (nhiệt độ, độ ẩm, tốc độ chuyển động của không khí, bức xạ nhiệt, nồng độ hơi, khí, bụi, chất độc, tiếng ồn, rung động, tình trạng chiếu sáng...).

An toàn và vệ sinh lao động

An toàn, vệ sinh lao động là những giải pháp nhằm bảo vệ tính mạng và sức khỏe của người lao động và những người xung quanh. Là tổng hợp tất cả các giải pháp trên các mặt luật pháp, tổ chức, hành chính, kinh tế, xã hội, khoa học kỹ thuật... nhằm mục tiêu là thúc đẩy một môi trường làm việc an toàn và lành mạnh, ngăn ngừa tai nạn lao động, đảm bảo an toàn sức khoẻ cho người lao động và những người khác có thể bị ảnh hưởng bởi môi trường làm việc.

Chương 1: Những vấn đề cơ bản về an toàn và vệ sinh lao động

Tai nạn lao động - Accidents

Tai nạn được HSE định nghĩa là "bất kỳ sự kiện ngoài ý muốn nào gây thương tích hoặc sức khỏe xấu cho mọi người, hoặc gây thiệt hại hoặc mất mát đối với tài sản, nhà máy, vật liệu hoặc môi trường hoặc mất cơ hội kinh doanh". Một số tổ chức khác thì xem xét tai nạn dưới nghĩa hẹp hơn, nghĩa là tai nạn là bất kỳ sự kiện xảy ra ngoài ý muốn gây thương tích hoặc sức khỏe xấu cho con người.

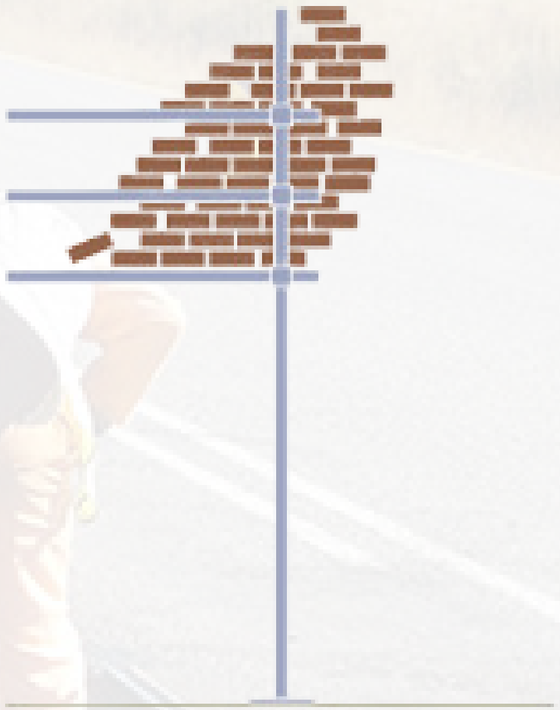
Theo Nghị định 45/2013/ NĐ-CP và Luật ATVSLĐ, tai nạn lao động là tai nạn gây tổn thương cho bất kỳ bộ phận, chức năng nào của cơ thể hoặc gây tử vong cho người lao động, xảy ra trong quá trình lao động, gắn liền với việc thực hiện công việc, nhiệm vụ lao động, bao gồm:

- Tai nạn lao động xảy ra trong quá trình lao động gắn liền với việc thực hiện công việc, nhiệm vụ lao động;
- Tai nạn lao động xảy ra trong quá trình thực hiện công việc, nhiệm vụ khác theo sự phân công của người sử dụng lao động hoặc người được người sử dụng lao động uỷ quyền bằng văn bản trực tiếp quản lý lao động;
- Tai nạn lao động xảy ra đối với người lao động khi đang thực hiện các nhu cầu sinh hoạt cần thiết mà Bộ Luật Lao động và nội quy của cơ sở cho phép (nghỉ giải lao, ăn giữa ca, ăn bồi dưỡng hiện vật, làm vệ sinh kinh nguyệt, cho con bú, tắm rửa, đi vệ sinh)

Phân biệt tai nạn, sự cố “near miss” và tình trạng mất an toàn

Tai nạn (accident), nơi một sự kiện không mong muốn đã xảy ra, **dẫn đến chấn thương hoặc tổn thất**

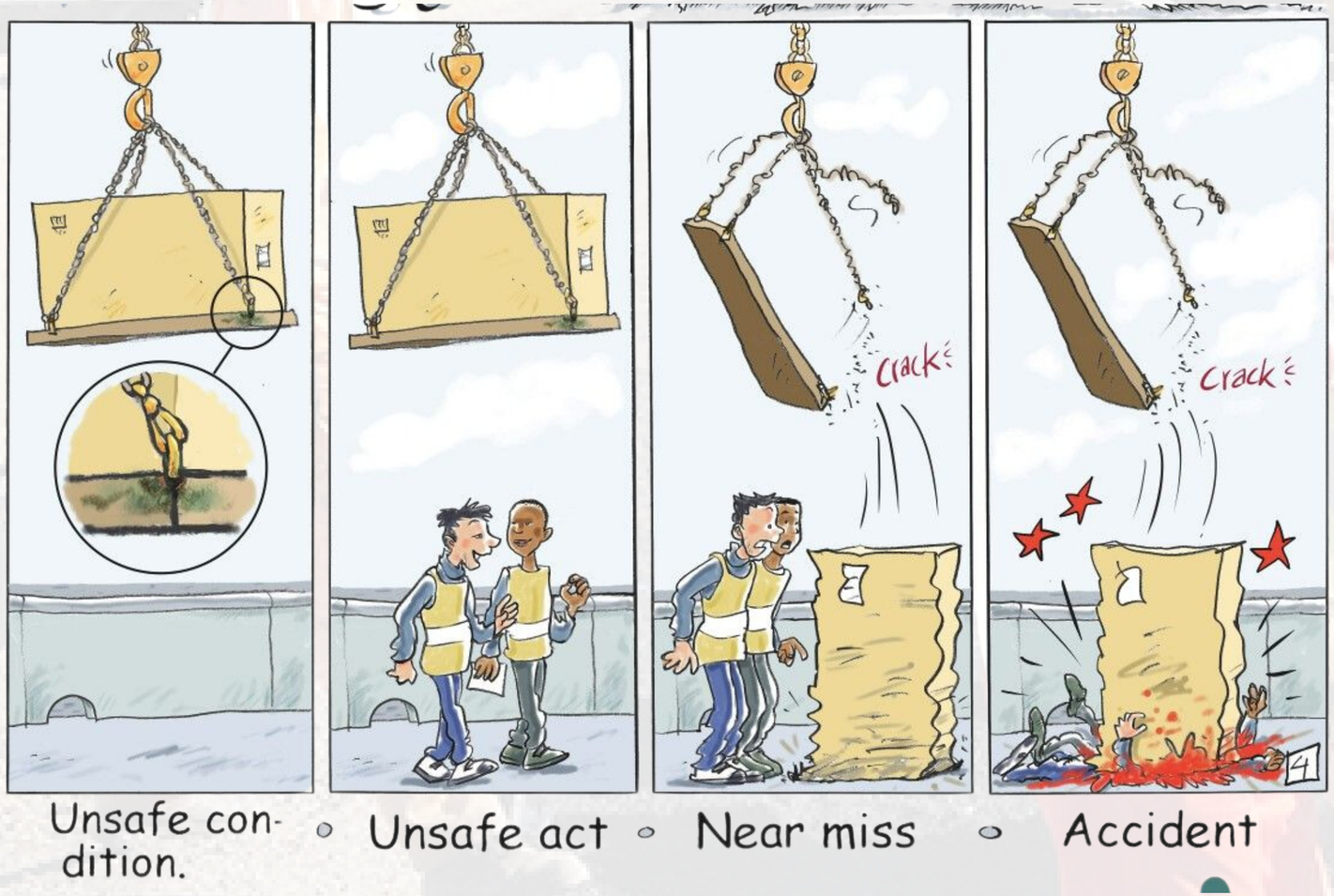
sự cố "near miss", đó là một sự kiện mà tại đó một tai nạn có thể đã xảy ra nhưng không, thường là do may mắn hoặc hành động can thiệp kịp thời. Không có chấn thương nào xảy ra, nhưng sự kiện đã **cung cấp một cảnh báo nghiêm túc về rủi ro tiềm ẩn**.



tình trạng mất an toàn (undesired circumstance), đây là một điều kiện hoặc hoàn cảnh **có thể dẫn đến tai nạn nếu không được giải quyết**.

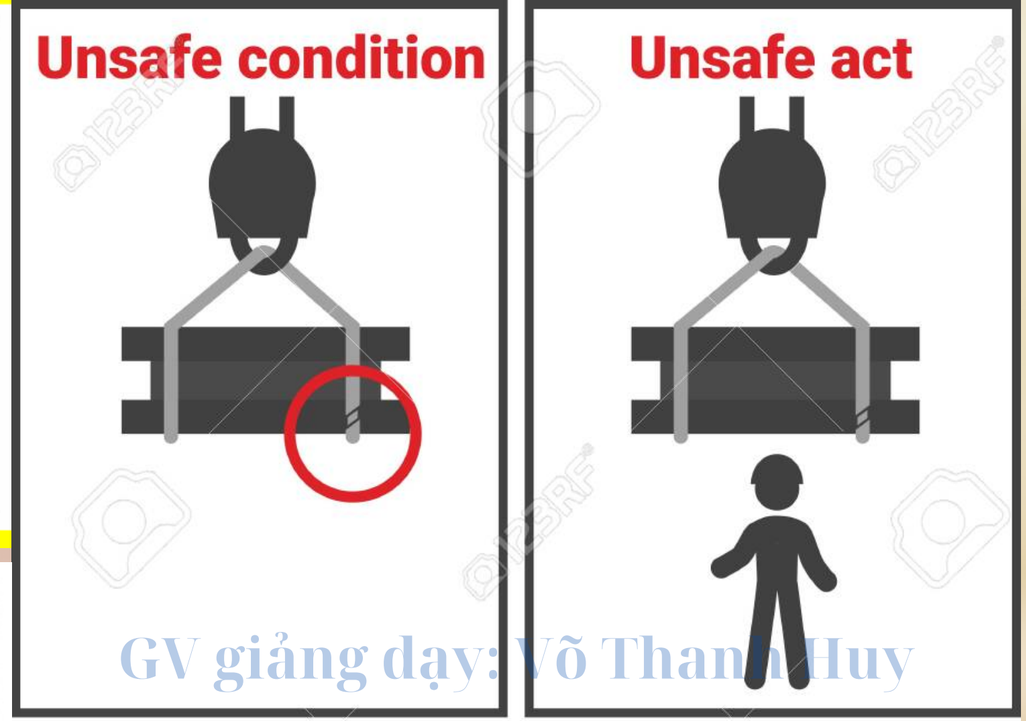
GV giảng dạy: Võ Thanh Huy

Phân biệt Accident? Near Miss? Unsafe act? or Unsafe condition?

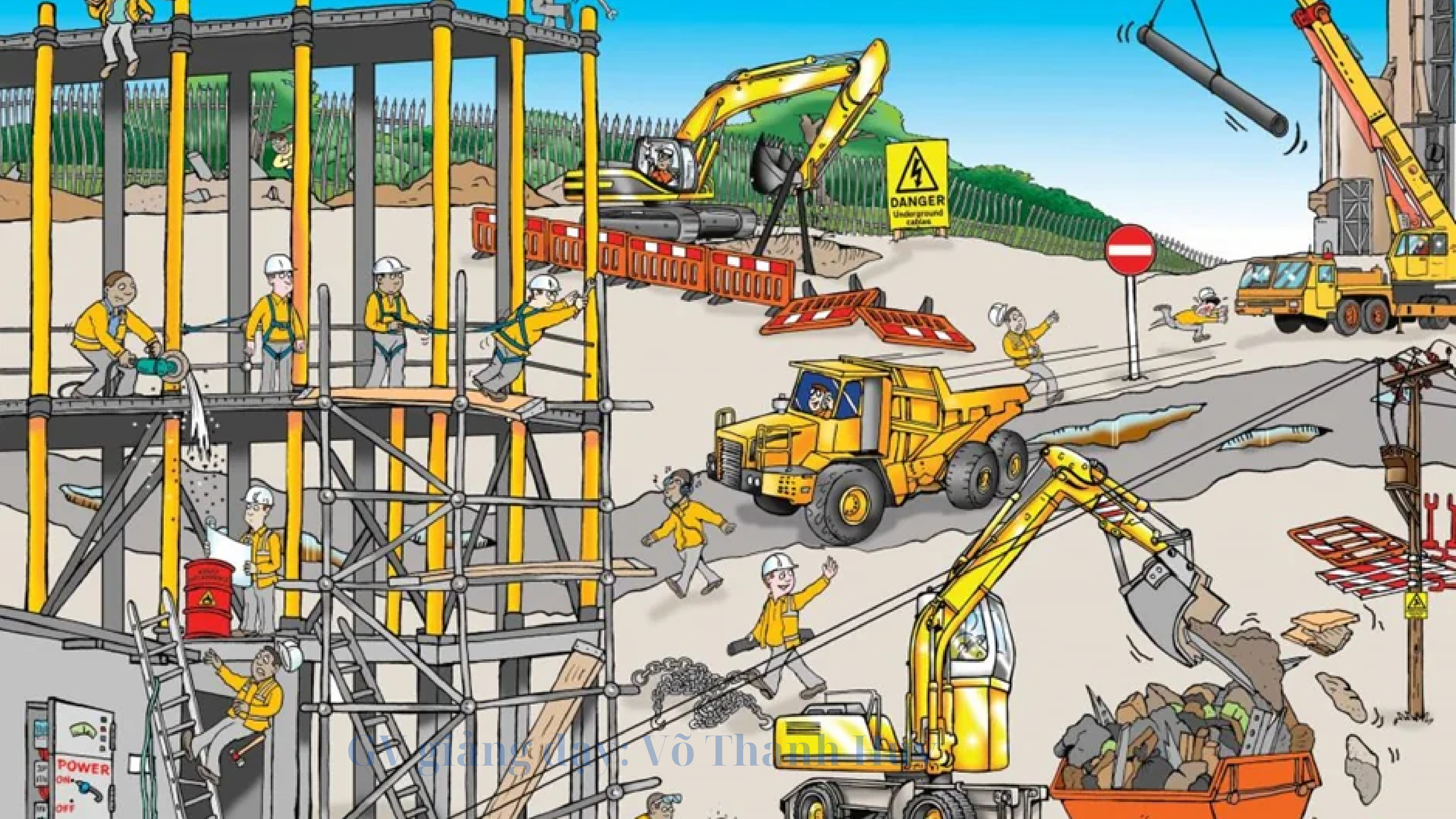


- **Unsafe Condition (Tình trạng mất an toàn)**: Điều kiện làm việc không an toàn có thể dẫn đến tai nạn. Ví dụ trong hình là dụng cụ nâng có dấu hiệu gỉ sét, chỉ ra rằng nó không được bảo trì đúng cách và có nguy cơ gây nguy hiểm.
- **Unsafe Act (Hành động mất an toàn):** Hành vi của cá nhân làm tăng nguy cơ xảy ra tai nạn. Trong hình, hai người lao động đứng dưới vật được nâng mà không ý thức được rủi ro, là một hành động mất an toàn.
- **Near Miss (Sự cố suýt xảy ra tai nạn)**: Tình huống mà một tai nạn gần như xảy ra nhưng không có ai bị thương. Trong hình, một tảng đá rơi ra nhưng không trúng người lao động, đây là một sự cố "near miss".
- **Accident (Tai nạn):** Sự kiện dẫn đến chấn thương hoặc tổn thất. Hình cuối cùng cho thấy tảng đá rơi và gây ra chấn thương cho người lao động, đây là một tai nạn.

Unsafe condition • Unsafe act • Near miss • Accident



GV giảng dạy: Võ Thanh Huy



Giảng dạy: Võ Thanh Hải

"Tam giác an toàn" hay "Tam giác tai nạn của Bird"

minh họa mối liên hệ giữa số lượng các sự cố không gây chấn thương và các vụ tai nạn gây chấn thương nặng hơn.

Có thể thấy rằng cứ khoảng 600 sự cố “near miss” thì có khoảng 30 tai nạn phá hoại, 10 tai nạn gây chấn thương nhẹ (chỉ cần sơ cứu) và 1 tại nạn nghiêm trọng, gây ra các chấn thương tàn tật cho người lao động.

GV giảng dạy: Võ Thanh Huy

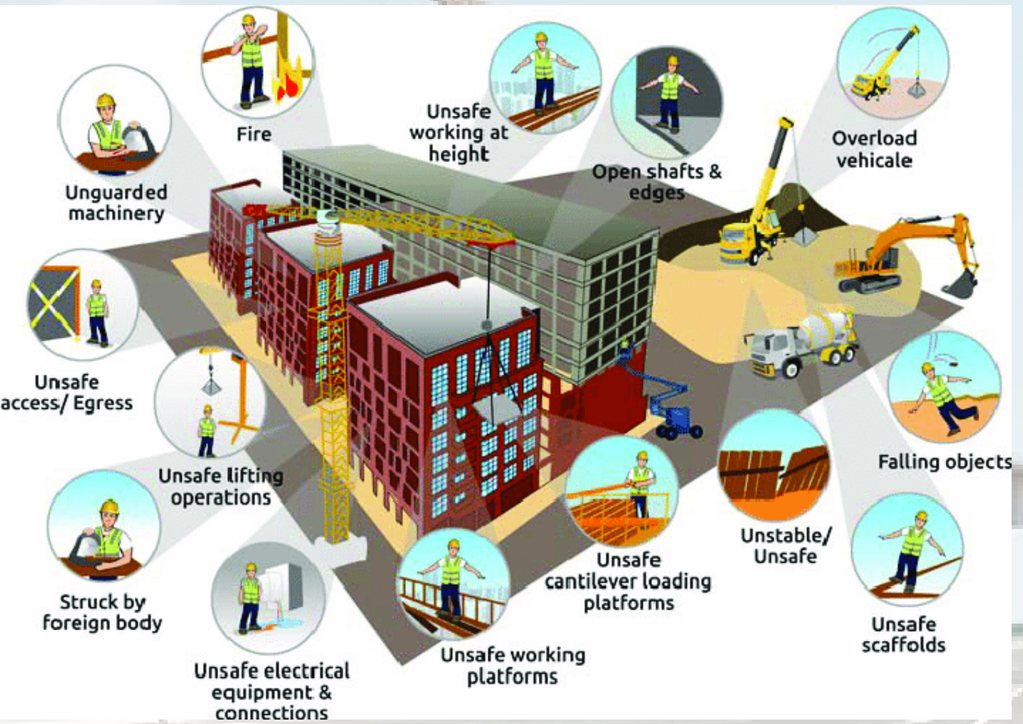
Mô hình này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc ghi nhận và đáp ứng đối với các sự cố "near miss". Lý thuyết đằng sau là bằng cách ngăn chặn các sự cố nhỏ, tổ chức có thể giảm đáng kể số lượng tai nạn nghiêm trọng hơn và cải thiện an toàn lao động tổng thể. Bird chứng minh rằng an toàn có thể được quản lý chủ động bằng cách giải quyết nguyên nhân gốc rễ của tai nạn và không chỉ tập trung vào hậu quả.

Bệnh nghề nghiệp - Occupational or work-related ill health

Bệnh nghề nghiệp là các bệnh hoặc rối loạn sức khỏe xảy ra do tiếp xúc với điều kiện làm việc không an toàn hoặc có hại. Đây có thể là bệnh mà người lao động mắc phải từ việc thực hiện công việc hàng ngày của họ hoặc từ môi trường xung quanh tại nơi làm việc. Thời gian từ khi tiếp xúc đến khi bệnh bắt đầu có thể rất ngắn hoặc kéo dài nhiều năm, và một số bệnh có thể không bao giờ hồi phục hoàn toàn. Tuy nhiên, nhiều bệnh nghề nghiệp có thể được phòng ngừa thông qua việc cải thiện điều kiện làm việc và tuân thủ các quy định an toàn lao động.

Bảo hộ lao động

Bảo hộ lao động (BHLĐ) bao gồm hệ thống các văn bản luật pháp và các biện pháp tương ứng về tổ chức, kinh tế xã hội, kỹ thuật và vệ sinh học nhằm đảm bảo an toàn, bảo vệ sức khỏe và khả năng lao động của con người trong quá trình lao động (Theo TCVN 3153:79).



Kỹ thuật an toàn

Kỹ thuật an toàn là Hệ thống các biện pháp, phương tiện về tổ chức và kỹ thuật nhằm phòng ngừa các yếu tố nguy hiểm trong sản xuất đối với người lao động.

Sự cố kỹ thuật gây mất an toàn, vệ sinh lao động

Sự cố kỹ thuật gây mất an toàn, vệ sinh lao động là hư hỏng của máy, thiết bị, vật tư, chất vượt quá giới hạn an toàn kỹ thuật cho phép, xảy ra trong quá trình lao động và gây thiệt hại hoặc có nguy cơ gây thiệt hại cho con người, tài sản và môi trường (theo Luật ATVSLĐ).

Sự cố kỹ thuật gây mất an toàn, vệ sinh lao động nghiêm trọng

Sự cố kỹ thuật gây mất an toàn, vệ sinh lao động nghiêm trọng là sự cố kỹ thuật gây mất an toàn, vệ sinh lao động lớn, xảy ra trên diện rộng và vượt khả năng ứng phó của cơ sở sản xuất, kinh doanh, cơ quan, tổ chức, địa phương hoặc liên quan đến nhiều cơ sở sản xuất, kinh doanh, địa phương (theo Luật ATVSLĐ).

Điều kiện lao động

Là tổng thể các yếu tố về kinh tế, xã hội, tổ chức kỹ thuật, tự nhiên, thể hiện qua công nghệ lao động (gồm kỹ thuật về quy trình công nghệ, kỹ thuật về máy móc thiết bị, con người lao động, thông tin, tổ chức, quản lý), đối tượng lao động, môi trường lao động, và sự tác động qua lại giữa chúng, tạo điều kiện cần thiết cho hoạt động của con người trong quá trình sản xuất.