

BỐN NGUYÊN NHÂN HÀNG ĐẦU GÂY TAI NẠN CHẾT NGƯỜI TRONG XÂY DỰNG



39.2%

NGÃ CAO



8.2%

VA ĐẬP



7.3%

ĐIỆN GIẬT



5.1%

KẸT GIỮA



1 TRONG 10

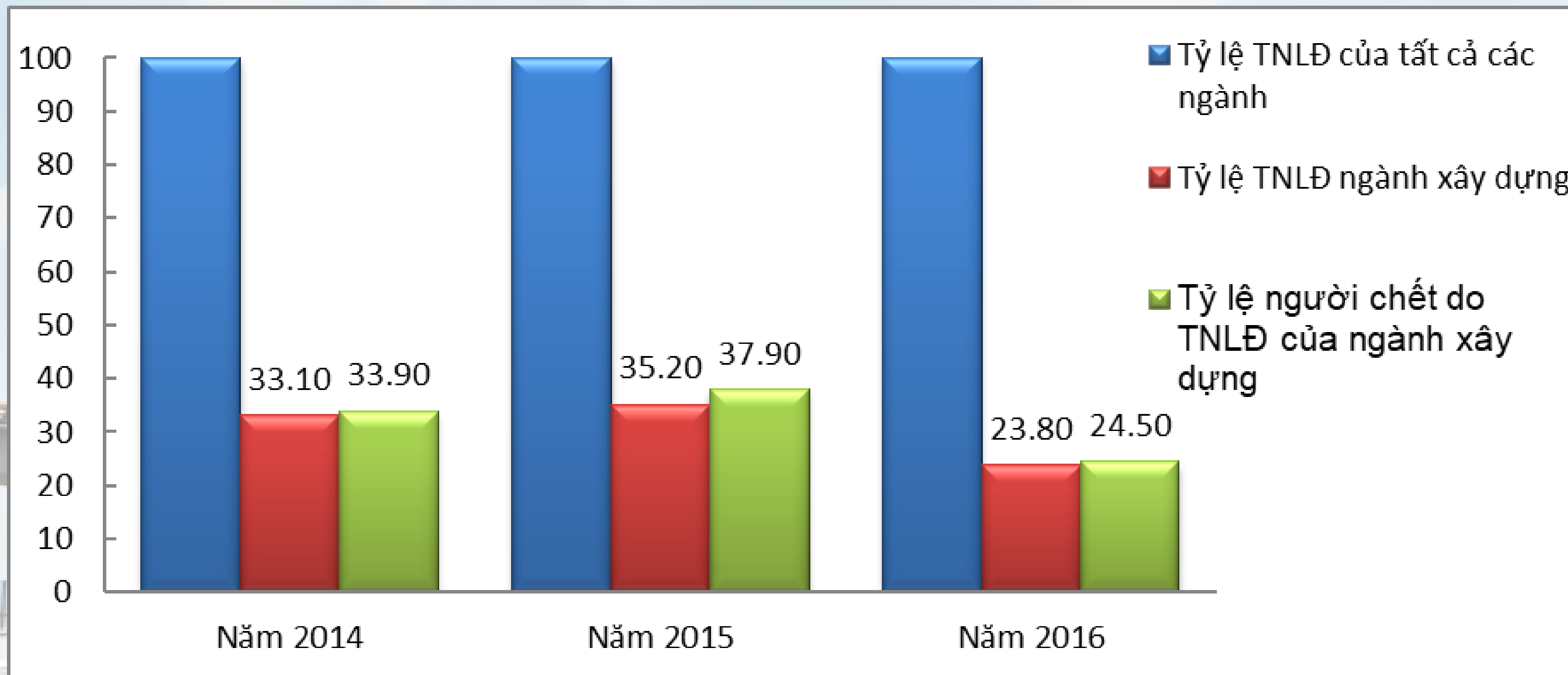


CÔNG NHÂN XÂY DỰNG BỊ THƯƠNG MỖI NĂM



MỖI TAI NẠN GÂY CHẾT NGƯỜI TIÊU TÔN MỘT KHOẢN TIỀN LÀ

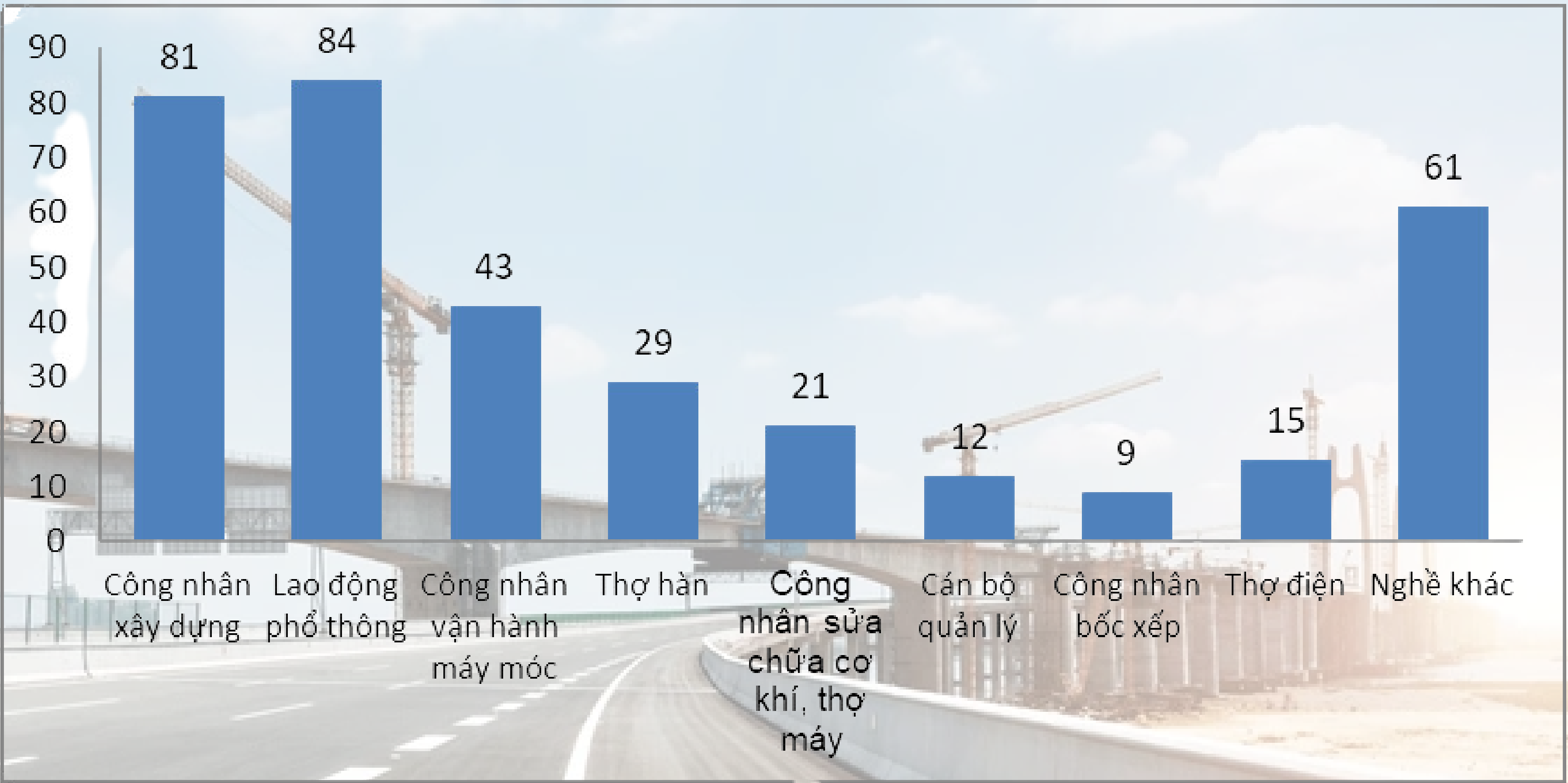
Thống kê về tai nạn lao động tại Mỹ



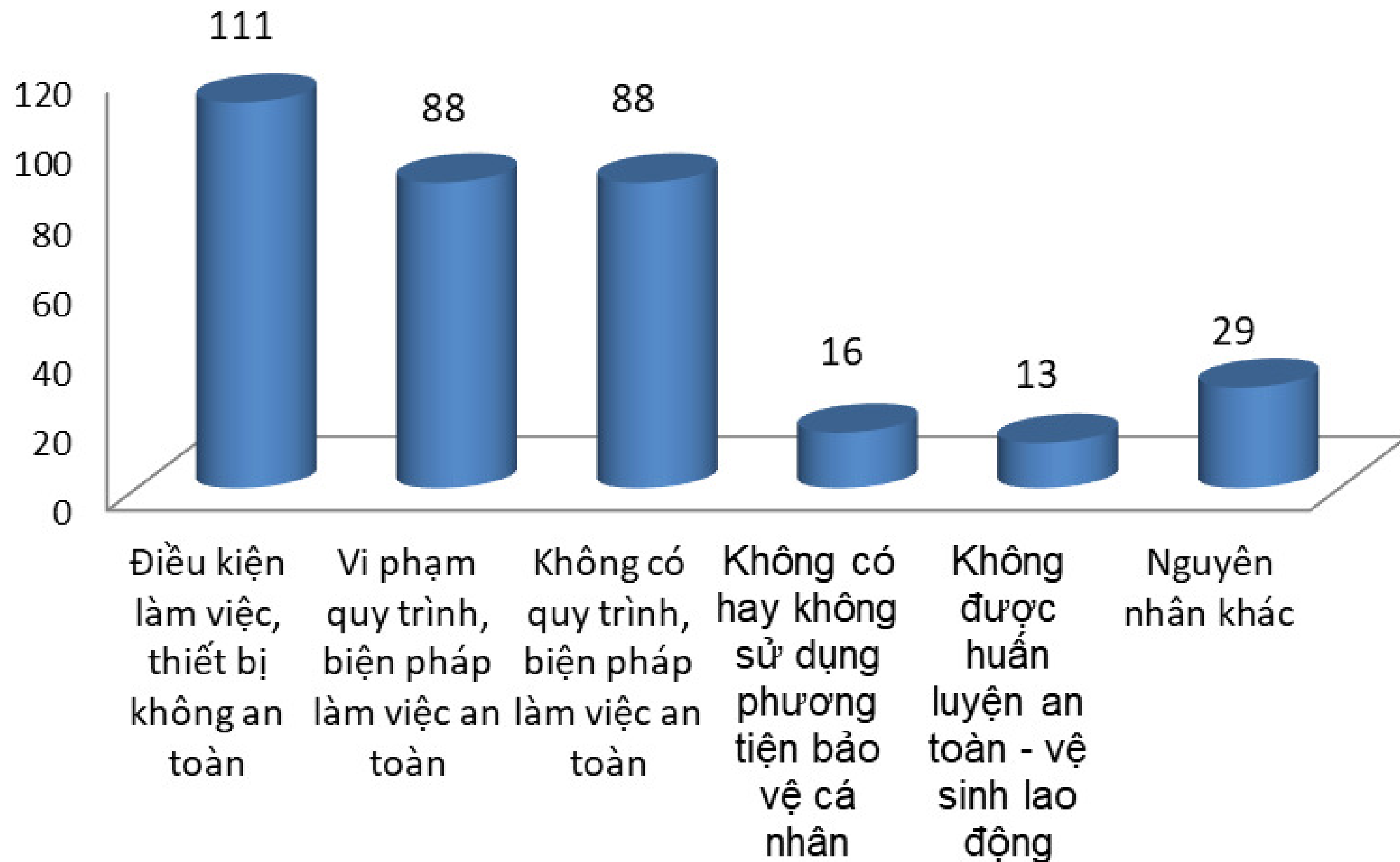
Mức độ tai nạn lao động trong lĩnh vực xây dựng



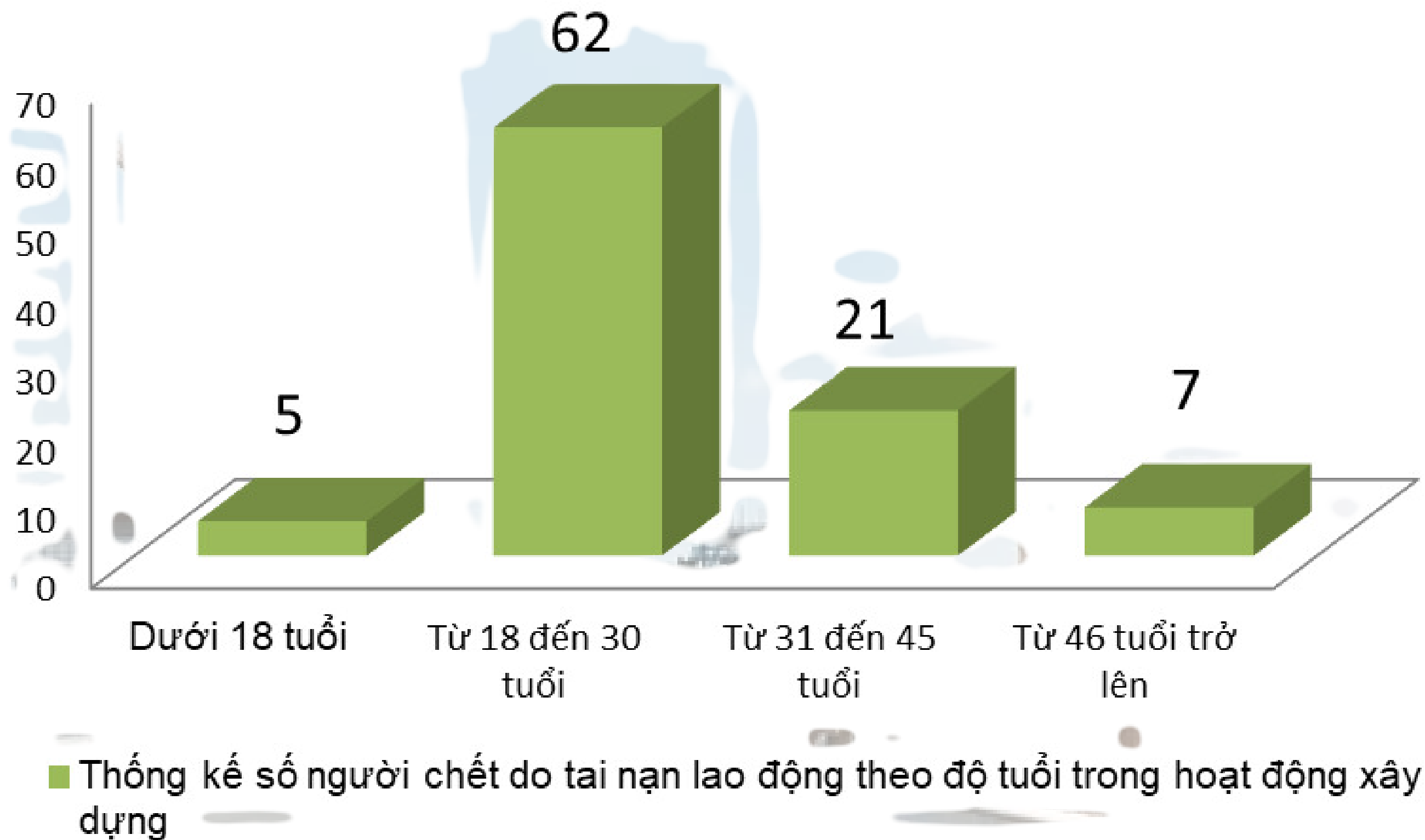
Tổng số vụ tai nạn lao động gây chấn thương do các nguyên nhân khác nhau trong 4 năm từ 2008-2018 trong lĩnh vực xây dựng tại Tp HCM



Thống kê tai nạn lao động chết người theo nghề trong lĩnh vực xây dựng trong 4 năm từ 2008-2018 tại Tp HCM



Thống kê số người chết do tai nạn lao động theo các nguyên nhân khác nhau trong lĩnh vực xây dựng trong 4 năm từ 2008-2018 tại Tp HCM



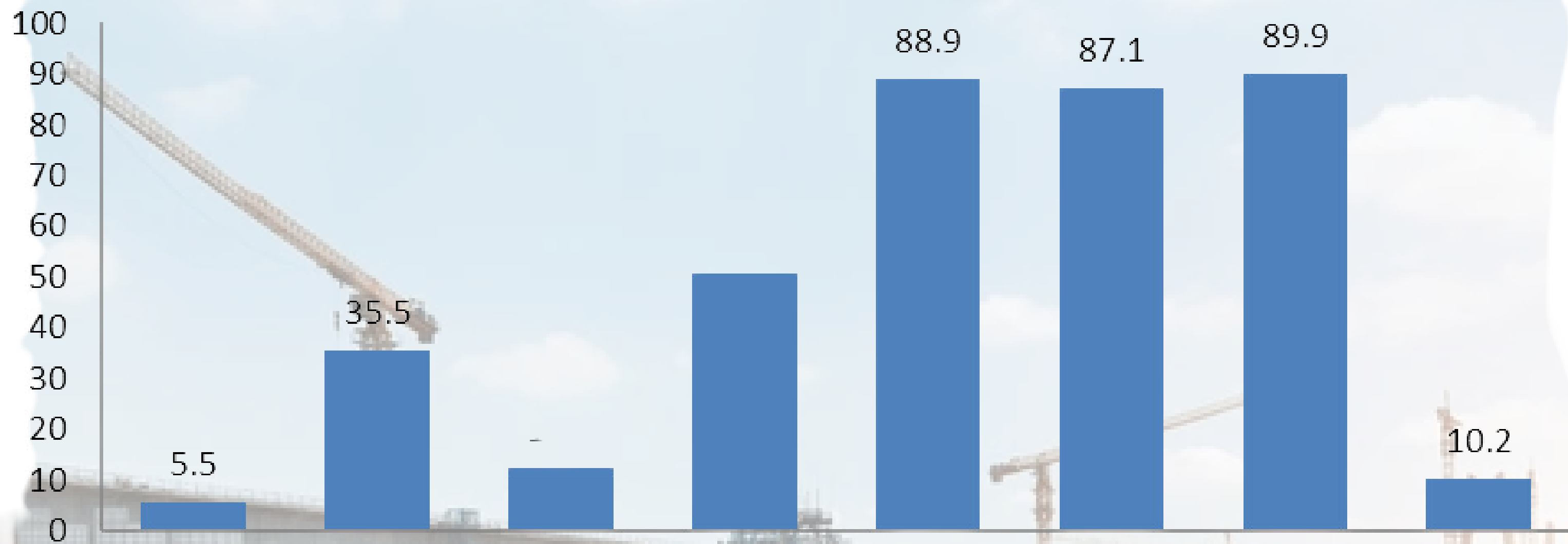
Thống kê số người chết do tai nạn lao động theo độ tuổi trong hoạt động xây dựng năm 2018 tại Tp HCM

Doanh nghiệp  
có vốn đầu tư  
nước ngoài, 25

Doanh nghiệp  
nhà nước, 80

Doanh nghiệp  
tư nhân, 240

Thống kê số vụ tai nạn lao động gây chết người theo loại hình doanh nghiệp xây  
dựng trong 4 năm từ 2008-2018 tại Tp HCM



■ Phần trăm số vụ tai nạn hay sự cố có nguyên nhân từ (%)



Bảng 1. 1. Kiến thức về ATSKLD của kỹ sư mới ra trường

Kiến thức	1	2	3	4	5
<b>Kiến thức về pháp luật</b>					
Hệ thống văn bản pháp luật như: Luật, Nghị định, Thông tư,... áp dụng và có liên quan đến ATVSLĐ					
Hệ thống các qui chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng cho xây dựng, ATVSLĐ và quy chuẩn, tiêu chuẩn khác liên quan					
Hệ thống văn bản có tính pháp lý Quốc tế liên quan					
<b>Kiến thức chuyên ngành xây dựng</b>					
Kiến thức kết cấu công trình					
Kiến thức về công nghệ xây dựng					
Kiến thức về quản lý dự án xây dựng					
Kiến thức về tổ chức, quản lý công trường					

Kiến thức về quản lý rủi ro trong thi công xây dựng					
<b>Kiến thức về kỹ thuật an toàn trong xây dựng</b>					
Kỹ thuật an toàn khi thi công phần ngầm công trình: các loại tai nạn hay gặp và nguyên nhân; biện pháp kỹ thuật an toàn.					
Kỹ thuật an toàn khi làm việc trên cao và mái: các loại tai nạn hay gặp và nguyên nhân; biện pháp kỹ thuật an toàn.					
Kỹ thuật an toàn điện: Các tác động của dòng điện tới cơ thể người, các loại tai nạn điện hay gặp và nguyên nhân, và các biện pháp kỹ thuật an toàn điện					
Kỹ thuật an toàn khi sử dụng máy và thiết bị xây dựng: các loại tai nạn hay gặp và nguyên nhân, kỹ thuật an toàn trong lắp đặt, vận hành, vận chuyển, bảo quản, bảo trì và sửa chữa.					
Kỹ thuật an toàn trong phòng chống cháy nổ: các loại tai nạn hay gặp và nguyên nhân; biện pháp kỹ thuật an toàn cháy nổ					
An toàn trong tổ chức mặt bằng thi công					
An toàn đối với hệ thống giàn giáo và thang					
An toàn khi thi công trên, bên cạnh đường giao thông					
An toàn đối với một số công tác cụ thể: Công tác ván khuôn, cốt thép, bê tông toàn khối; Công tác lắp ghép (cấu kiện thép, BTCT...); Công tác xây, trát, hoàn thiện; Công tác lắp đặt các hệ thống KT công trình; Công tác phá dỡ, cải tạo công trình; Công tác thi công trên mặt nước.					

Bảng 1. 1. Kiến thức về ATSKLD của kỹ sư mới ra trường

Kiến thức	1	2	3	4	5
<b>Kiến thức về VSLĐ và bảo vệ môi trường trong xây dựng</b>					
Tác hại xấu của các yếu tố vệ sinh môi trường như: điều kiện vi khí hậu, bụi, hóa chất, hơi độc, ồn, rung động, thiếu ánh sáng, và yếu tố sinh học; yếu tố tâm sinh lý tới sức khỏe và an toàn lao động					
Nguyên nhân gây mất vệ sinh môi trường lao động trong xây dựng					
Biện pháp cải thiện điều kiện lao động, phòng ngừa tác hại					

xấu của môi trường; nâng cao sức khỏe người lao động.					
Các sự cố về môi trường trong xây dựng có khả năng xảy ra và cách đề phòng (ngập lụt, sạt lở đất, ô nhiễm đất và nguồn nước, ...)					
<b>Kiến thức về cháy nổ trong thi công xây dựng</b>					
Nguyên nhân gây cháy nổ trong thi công xây dựng					
Các nguyên tắc cơ bản để phòng cháy nổ trong thi công xây dựng					
Cách xử lýtình huống khi có cháy nổ trong thi công xây dựng					
<b>Kiến thức về quản lý và tổ chức an toàn và vệ sinh lao động trong xây dựng</b>					
Hệ thống quản lý ATVSLĐ được áp dụng tại công trường hay tổ chức					
Trách nhiệm, vai trò củacác bên liên quan trong tổ chức hay dự án để đảm bảo ATVSLĐ					
Các quy trình quản lý an toàn vệ sinh lao động					
Các nguyên tắc, giải pháp tổ chức và quản lý ATVSLĐ					

Phân tích kết quả khảo sát ý kiến chuyên gia năm 2019 cho thấy rằngKỹ sư mới ra trường cần được trang bị các kiến thức và mức độ cần thiết như bảng dưới đây:

1 – Có biết về kiến thức

2- Nhớ và nhận thức được sự quan trọng của kiến thức

3 – Hiểu vấn đề và có thể tham gia vào các cuộc thảo luận liên quan

4 - Khả năng áp dụng, phân tích các vấn đề liên quan, và thể hiện sự tự tin về kiến thức đó

5 - Khả năng đánh giá, sáng tạo, và giải quyết các vấn đề liên quan

**Bảng 1. 2. Kỹ năng về ATSKLD của kỹ sư mới ra trường**

Kỹ năng	1	2	3	4	5
<b>Kỹ năng an toàn</b>					
Kỹ năng cảm nhận, linh cảm nhạy bén về các mối nguy hiểm/có hại					
Kỹ năng phân tích nhận biết, xác định nguy cơ; đánh giá khả năng xảy ra sự cố; đánh giá mức độ nghiêm trọng nếu sự cố xảy ra; và lựa chọn biện pháp kiểm soát nguy cơ					
Kỹ năng xử lý tình huống, giải quyết vấn đề khi gặp sự cố khẩn cấp					
<b>Kỹ năng về quản lý và tổ chức đối với ATVSLĐ</b>					
Kỹ năng làm việc nhóm					
Kỹ năng đàm phán, thuyết phục					
Kỹ năng lãnh đạo và quản lý					
Kỹ năng tổ chức và lập kế hoạch để đảm bảo ATVSLĐ					
<b>Kỹ năng về tư duy, sáng tạo</b>					
Kỹ năng suy nghĩ sáng tạo					
Kỹ năng suy nghĩ phân biện					
Kỹ năng suy nghĩ chiến lược					
Kỹ năng phân tích vấn đề					
Kỹ năng tư duy hệ thống					
Kỹ năng ra quyết định					
Kỹ năng tự học					
Kỹ năng khái quát hóa, trừu tượng hóa vấn đề					

Kỹ năng an toàn và sức khỏe lao động:  
Để đảm bảo an toàn và sức khỏe lao động, người kỹ sư mới ra trường cần được phát triển các kỹ năng an toàn và sức khỏe với mức độ yêu cầu như bảng sau:

Thang mức độ yêu cầu:

- 1- Không yêu cầu;
- 2- Yêu cầu thấp;
- 3- Yêu cầu vừa;
- 4- Yêu cầu cao;
- 5- Yêu cầu rất cao

**Bảng 1. 3. Thái độ về ATSKLĐ của kỹ sư mới ra trường**

<b>Thái độ, ý thức về an toàn và sức khỏe lao động</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
Có trách nhiệm đối với bản thân, người khác và xã hội, bao gồm: tuân thủ luật pháp, bảo đảm an toàn cho bản thân và người khác, bảo vệ môi trường.					
Có trách nhiệm với hệ thống quản lý ATVSLĐ của tổ chức					
Có trách nhiệm với nghề; có ý thức giúp đỡ, hướng dẫn và chia sẻ với đồng nghiệp					
Yêu nghề, có thái độ làm việc cẩn thận, chi tiết, nghiêm khắc, và chu đáo					
Có đạo đức trong sáng, trung thực, không vụ lợi, tôn trọng lợi ích của tổ chức và các bên liên quan					
Có tình yêu thương con người, lòng vị tha đối với đồng nghiệp và công nhân					
Có thái độ sẵn sàng thích ứng khi điều kiện thay đổi					

Thái độ, ý thức, đạo đức về an toàn và sức khỏe lao động:

Để đảm bảo an toàn và sức khỏe lao động, người kỹ sư mới ra trường cần được phát triển ý thức, thái độ về an toàn và sức khỏe với mức độ yêu cầu như bảng sau:

Thang mức độ yêu cầu:

1-Không yêu cầu;

2-Yêu cầu thấp;

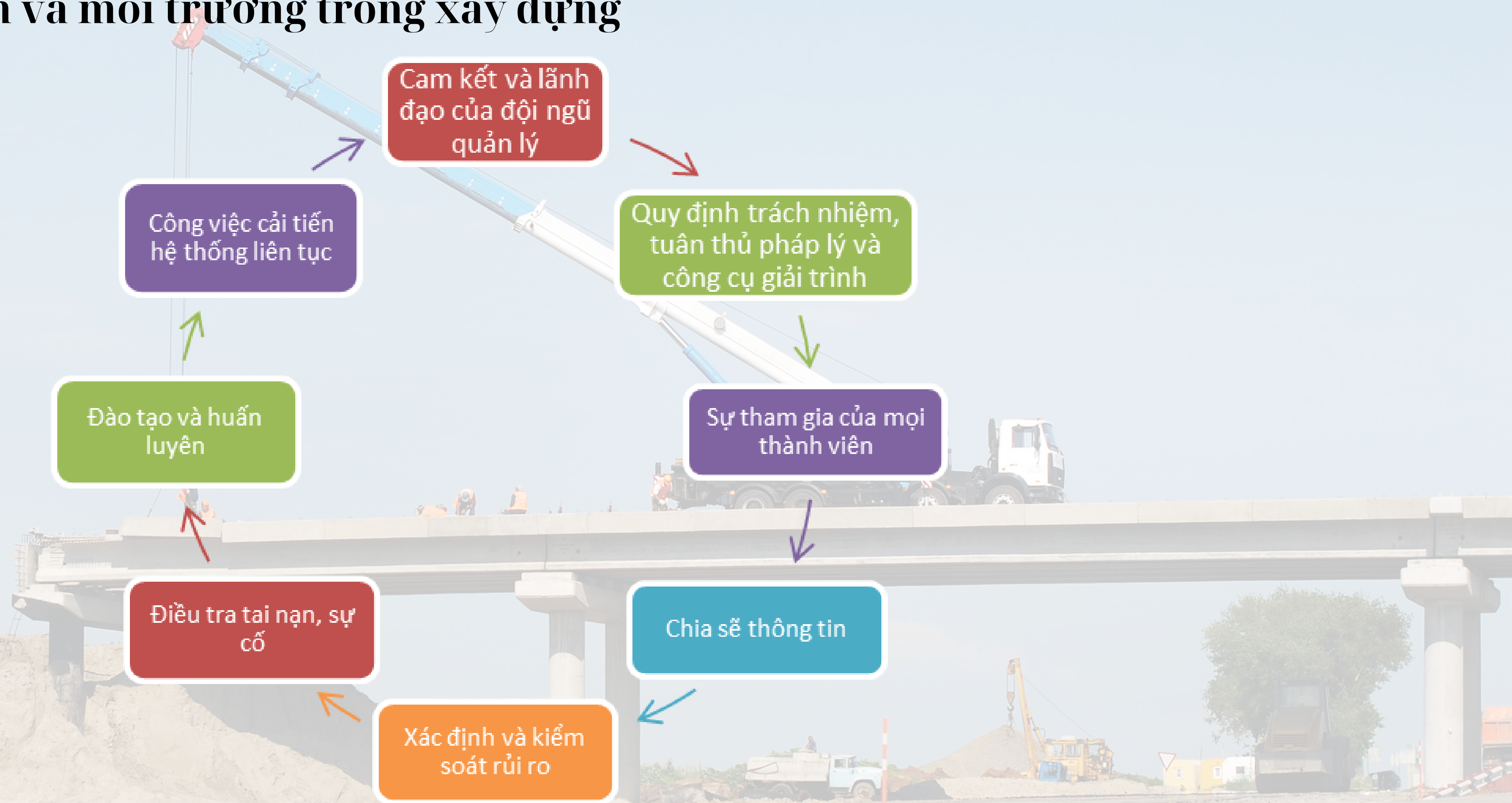
3-Yêu cầu vừa;

4-Yêu cầu cao;

5-Yêu cầu rất cao



# An toàn và môi trường trong xây dựng



Hình 3. 1. Các thành phần của hệ thống an toàn và sức khỏe lao động



**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 nạn 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 chức
  - 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 trị 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. Đề 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. Đề phòng nguy cơ phóng điện
  - 6.5.5. Cấp cứu người bị tai nạn điện
- 6.6. Đề 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. Đề 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 tắc 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 thuật an toàn trong thi công phân 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 đề phòng tai nạn lao động.
  - 8.3.1. Đề phòng tai nạn lao động khi thi công đất và khai thác đá
  - 8.3.2. Đề phòng tai nạn khi thi công nền móng công trình
  - 8.3.3. Đề 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, nổi treo
  - 9.4.4. Tháp nâng di động
  - 9.4.5. Giá đỡ con-sơn
  - 9.4.6. Thang dựa (tay)
  - 9.4.7. Hệ thống phòng ngã cố định
  - 9.4.8. Thang, lối đi 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. Bột chữa 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**