

## **DANH MỤC TÀI LIỆU**

**VỀ VIỆC GÓP Ý DỰ THẢO QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN VÀ ĐẢM BẢO SỨC KHỎE TRONG XÂY DỰNG  
(SOÁT XÉT, ĐIỀU CHỈNH, BỔ SUNG QCVN 18:2014/BXD)**

- 1. BÁO CÁO VỀ VIỆC SOÁT XÉT, BIÊN SOẠN QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN TRONG XÂY DỰNG.**
- 2. DỰ THẢO QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN VÀ ĐẢM BẢO SỨC KHỎE TRONG XÂY DỰNG.**



## BÁO CÁO

### VỀ VIỆC SOÁT XÉT, BIÊN SOẠN QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN TRONG XÂY DỰNG

PGS. TS Phạm Minh Hà, TS Lê Trường Giang, ThS Nguyễn Tuấn Ngọc Tú, ThS Ngô Lâm, ThS Phan Phú Cường, TS Đoàn Đình Điệp, TS Trần Quang Dũng, ThS Vũ Quang Dẫn và những người khác.

#### Đặt vấn đề

Tại Việt Nam, số liệu thống kê hàng năm cho thấy số vụ việc tai nạn trong Ngành Xây dựng là khá lớn so với các ngành nghề khác trong nước. Trong hệ thống các quy định kỹ thuật của Ngành Xây dựng, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia QCVN 18:2014/BXD về an toàn trong xây dựng* (viết là **QC-18**) đang có hiệu lực thi hành và là quy định bắt buộc phải thực hiện. Cùng với việc thực hiện Đề án Hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật xây dựng<sup>1</sup> được Thủ tướng Chính phủ phê duyệt theo Quyết định số 198/QĐ-TTg ngày 09/02/2018 (viết tắt là Đề án 198), việc soát xét và biên soạn lại QC-18 là cần thiết.

Báo cáo này mô tả khái quát về các yêu cầu chính cần thực hiện, định hướng và phương pháp thực hiện biên soạn *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn và đảm bảo sức khỏe trong xây dựng* (viết tắt là **QC-ATXD**).

#### 1. Sơ lược về QC-18

QC-18 quy định những yêu cầu kỹ thuật an toàn trong xây dựng *công trình dân dụng, công nghiệp và hạ tầng kỹ thuật đô thị*<sup>2</sup>; trong khi các yêu cầu về trang bị an toàn cho người lao động, kiểm định an toàn máy móc, thiết bị trên công trường tuân theo các quy định hiện hành của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội (Bộ LĐTBXH) và các Bộ quản lý công trình xây dựng chuyên ngành<sup>3</sup>. QC-18 áp dụng cho các tổ chức và cá nhân có liên quan đến hoạt động xây dựng công trình.

Theo hiểu biết của nhóm tác giả, QC-18 được biên soạn dựa trên: tiêu chuẩn về an toàn trong xây dựng của Nga, tiêu chuẩn về an toàn trong xây dựng ILO<sup>4</sup> và các tài liệu khác.

Qua nghiên cứu và lấy ý kiến của các Bộ, Ngành và các tổ chức/cá nhân tham gia hoạt động xây dựng khác; một số vấn đề sau đây về nội dung của QC-18 cần phải được xem xét nghiên cứu:

(1) Về đối tượng công trình áp dụng: chưa phổ cập cho các loại công trình khác (Ví dụ: công trình cầu, đường, hầm do Ngành Giao thông quản lý) trong khi Luật Xây dựng quy định Bộ Xây dựng thống nhất quản lý về xây dựng;

<sup>1</sup> Mục tiêu của Đề án: Hoàn thiện hệ thống tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật xây dựng đồng bộ, đầy đủ, đáp ứng yêu cầu quản lý nhà nước và các hoạt động trong xây dựng; đảm bảo an toàn trong xây dựng; khuyến khích áp dụng các công nghệ tiên tiến, nâng cao năng suất lao động, chống thất thoát lãng phí; hướng tới các tiêu chí xanh, tiết kiệm tài nguyên, năng lượng, bảo vệ môi trường, phát triển bền vững, bảo vệ an ninh quốc gia.

<sup>2</sup> Là các loại công trình do Bộ Xây dựng trực tiếp quản lý theo quy định của Luật Xây dựng hiện hành.

<sup>3</sup> Các nội dung về vệ sinh và trang bị an toàn trong lao động theo quy định của Luật An toàn, vệ sinh lao động. Đối với các máy, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động được sử dụng trên công trường xây dựng, công tác kiểm định kỹ thuật an toàn lao động (ATLĐ) được thực hiện theo Quy trình kiểm định kỹ thuật ATLĐ do các Bộ khác nhau (Bộ LĐTBXH, Bộ Xây dựng, Bộ Công Thương, Bộ GTVT, Bộ NN&PTNT,...) ban hành theo thẩm quyền tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ.

<sup>4</sup>ILO 1992 - Safety and Health in Construction, [International Labour Organization](#).

(2) Về vấn đề trang thiết bị cá nhân, quy định về đảm bảo sức khỏe và vệ sinh môi trường<sup>5</sup> không được đề cập đến trong khi việc đảm bảo về an toàn sức khỏe và môi trường có liên quan trực tiếp đến các tai nạn lao động (hiện nay, có những tai nạn chết người do ngạt khí, trang bị không phù hợp,...);

(3) Về nội dung trình bày: một số mục quy định quá chi tiết (do lấy các quy định từ tiêu chuẩn thực hành đưa vào quy chuẩn) nên dẫn đến nhiều quy định khá cứng trong áp dụng (trong khi tiêu chuẩn, theo quy định là không bắt buộc áp dụng và thường xuyên cập nhật/điều chỉnh); nhiều mục thì quá sơ sài (do hạn chế đối tượng áp dụng và chưa đề cập đến các loại hình và biện pháp thi công được sử dụng);

(4) Chưa cập nhật các quy định, máy móc thiết bị mới đưa vào sử dụng tại Việt Nam cũng như quy định riêng về kiểm định/đánh giá an toàn máy/thiết bị sử dụng trên công trường;

(5) Về cấu trúc/bố cục: nhiều ý kiến cho rằng nên trình bày theo chuẩn quốc tế của ILO để các Nhà thầu Việt Nam khi thi công các dự án đầu tư nước ngoài tại Việt Nam cũng như khi thực hiện các dự án công trình tại nước ngoài để đảm bảo các quy định chung của cả quốc tế và Việt Nam;

(6) Và một số nội dung khác.

## 2. Các yêu cầu khi biên soạn QC-ATXD

Căn cứ nhiệm vụ do Bộ Xây dựng giao cũng như yêu cầu thực tiễn, một số yêu cầu chính được đặt ra khi biên soạn QC-ATXD như sau:

(1) Nằm trong định hướng tổng thể của Đề án 198 với nhấn mạnh đến tính đồng bộ, đáp ứng yêu cầu quản lý nhà nước và các hoạt động trong xây dựng; đảm bảo an toàn trong xây dựng; khuyến khích áp dụng các công nghệ tiên tiến, nâng cao năng suất lao động, chống thất thoát lãng phí; hướng tới các tiêu chí xanh, tiết kiệm tài nguyên, năng lượng, bảo vệ môi trường, phát triển bền vững, bảo vệ an ninh quốc gia;

(2) Về công việc/công tác và đối tượng công trình áp dụng: cần mở rộng các công việc áp dụng cho các tất cả loại công trình (nhiều nhất có thể) để đảm bảo tính thống nhất trong quản lý nhà nước về xây dựng của Bộ Xây dựng theo đúng quy định của Luật Xây dựng;

(3) Các yêu cầu về nội dung và mức độ của quy chuẩn: đảm bảo theo quy định về quy chuẩn theo Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 năm 2006, đặc biệt cần nhắc đến yếu tố Quy chuẩn có tính “bắt buộc” áp dụng<sup>6</sup>;

*Ghi chú: Do đặc thù của việc “đảm bảo an toàn” là dựa trên các yếu tố chính liên quan đến con người và các trang thiết bị, biện pháp đảm an toàn, các quy định về sử dụng an toàn; nên nội dung của quy chuẩn này tránh trở thành là quy chuẩn về biện pháp thi công. Như vậy, các yếu tố liên quan đến quản trị, điều kiện năng lực của người lao động, điều kiện các trang thiết bị và biện pháp đảm bảo an toàn cần được chú ý đưa vào.*

<sup>5</sup> Hiện tại, các quy định này thực hiện theo hướng dẫn của Bộ Lao động - Thương Binh và Xã hội, Bộ Y tế và Bộ Tài nguyên và Môi trường.

<sup>6</sup> Theo Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật: “Quy chuẩn kỹ thuật là quy định về mức giới hạn của đặc tính kỹ thuật và yêu cầu quản lý mà sản phẩm, hàng hoá, dịch vụ, quá trình, môi trường và các đối tượng khác trong hoạt động kinh tế - xã hội phải tuân thủ để bảo đảm an toàn, vệ sinh, sức khoẻ con người; bảo vệ động vật, thực vật, môi trường; bảo vệ lợi ích và an ninh quốc gia, quyền lợi của người tiêu dùng và các yêu cầu thiết yếu khác. Quy chuẩn kỹ thuật do cơ quan nhà nước có thẩm quyền ban hành dưới dạng văn bản để bắt buộc áp dụng.”

(4) Về các yếu tố mang tính đặc thù của Việt Nam: các yếu tố như trình độ công nghệ, quản lý, đào tạo, kỹ năng của người lao động, điều kiện tự nhiên (gió bão, động đất, khí hậu,...), các loại công trình phổ biến, các loại tai nạn lao động thường gặp,... phải được nghiên cứu xem xét, cân nhắc khi đưa thành các quy định mang tính bắt buộc trong quy chuẩn;

(5) Và một số vấn đề khác.

### 3. Phương pháp và nội dung của Dự thảo QC-ATXD

Trên cơ sở các đánh giá về QC-18 và yêu cầu biên soạn QC-ATXD, nhóm tác giả đã thực hiện biên soạn bản Dự thảo QC-ATXD như sau:

(1) Lấy Tiêu chuẩn ILO 1992 - Safety and Health in Construction làm cơ sở

*Lý do chính:*

- Tiêu chuẩn ILO 1992 do chuyên gia của 21 quốc gia (bao gồm các nước phát triển và đang phát triển) tham gia biên soạn để: Đưa ra chỉ dẫn khung thực hành về kỹ thuật, quản trị về an toàn và sức khỏe trong hoạt động xây dựng, với trọng tâm:

(a) Ngăn ngừa tai nạn, dịch bệnh và các tác động phát sinh trong quá trình xây dựng công trình mà chúng có hại tới sức khỏe của Người lao động;

(b) Đảm bảo các dự án xây dựng được thiết kế và thực thi hợp lý;

(c) Cung cấp các phương pháp phân tích, đánh giá dựa trên quan điểm an toàn, sức khỏe và điều kiện làm việc, quy trình xây dựng, các hoạt động/công tác xây dựng, sử dụng công nghệ và vận hành hợp lý và thực hiện các biện pháp phù hợp trong việc lập kế hoạch, kiểm soát và thực hiện;

- Tiêu chuẩn ILO 1992 áp dụng khi thực hiện các công tác “xây dựng mới, thay thế kết cấu, sửa chữa, nâng cấp, phá hủy và bảo trì kết cấu/công trình” đối với tất cả các loại kết cấu/công trình xây dựng (trừ công tác lắp đặt kết cấu trên biển);

- Về nội dung: do ILO 1992 là các quy định khung nên phù hợp với yêu cầu về quy chuẩn theo Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật của Việt Nam;

- Ngoài ra, Việt Nam đã phê chuẩn và tham gia các công ước về vệ sinh và an toàn lao động của Tổ chức lao động quốc tế; việc chọn ILO 1992 làm cơ sở đảm bảo: thực thi các công ước quốc tế, thỏa mãn các yêu cầu về đối tượng áp dụng của QC-ATXD và đảm bảo yêu cầu định hướng của hệ thống quy chuẩn và tiêu chuẩn của Việt Nam (như đã nêu tại Mục 2).

(2) Về cấu trúc của Dự thảo Quy chuẩn QC-ATXD<sup>7</sup>:

Trên cơ sở cấu trúc của ILO 1992 và điều kiện Việt Nam, các công việc xây dựng đã được nghiên cứu để thêm/bớt khi đưa vào Dự thảo QC-ATXD. Cụ thể một số nội dung chính đã được điều chỉnh so với QC-18 như sau:

- Bỏ đi quy định về các công tác hàn, xây và hoàn thiện. Lý do chính:

+ Đối với công tác hàn: tai nạn, nguy hiểm do điện giật, cháy nổ xảy ra với con người/công trình chính là hệ quả của việc sử dụng máy hàn và thiết bị phụ trợ. Các quy

<sup>7</sup> Trong Phần 2- QUY ĐỊNH KỸ THUẬT của Dự thảo QC-ATXD, các Mục tương ứng của ILO 1992 được tạm thời ghi trên tiêu đề của mục để tiện theo dõi và so sánh với bản gốc của ILO.

định an toàn liên quan đến điện và cháy đã có tại các mục khác trong quy chuẩn (trên nền ILO);

+ Đối với công tác xây, hoàn thiện: về cơ bản, căn cứ vào tính chất, vị trí, sử dụng, vận chuyển vật tư, vật liệu và trang thiết bị, các công việc có liên quan đến công tác xây, hoàn thiện có thể bao gồm: sử dụng giàn giáo (cho người đứng), chuyên vận liệu bằng thiết bị nâng/hạ, các lưu ý về các chất độc hại (nếu có), sử dụng các thiết bị cầm tay, các yêu cầu về đảm bảo ánh sáng, trang bị cá nhân để đảm bảo an toàn và sức khỏe (ví dụ mắt, tai, hô hấp,...),... đã có quy định tại các mục khác;

- Trong QC-18, giàn giáo và kết cấu chống đỡ được gom thành một loại công tác; việc này dễ gây nhầm lẫn và không phù hợp với thông lệ quốc tế (Giàn giáo - Scaffold chỉ để phục vụ người làm việc là chính và Kết cấu/hệ chống đỡ tạm - False Works sử dụng chống đỡ/neo giữ kết cấu/thiết bị thi công,... là 2 loại hình khác nhau, đòi hỏi các yêu cầu/quy định khác nhau). Trong Dự thảo QC-ATXD đưa thành 2 mục khác nhau (so với ILO thì bổ sung thêm mục Kết cấu/hệ chống đỡ tạm để phù hợp với tình hình tại Việt Nam);

- So với QC-18, trong Dự thảo QC-ATXD (và tương tự ILO) có thêm các Mục (1) Các yếu tố có hại cho sức khỏe, cấp cứu và dịch vụ y tế nghề nghiệp; (2) Quần áo và trang thiết bị bảo vệ cá nhân.

Lý do như sau: Mặc dù trong hai mục này, các yêu cầu/quy định mang tính tổng quát đang được quy định trong các Văn bản/quy định pháp luật (chủ yếu là Luật, Nghị định, Thông tư, một số ít trong các Quy chuẩn) của các Bộ, Ngành khác (Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, Bộ Y tế, Bộ Công Thương,...). Tuy nhiên, với mục tiêu Quy chuẩn sử dụng cho ngành “xây dựng” thì cần đưa một số nội dung có liên quan trực tiếp đến công tác đảm bảo an toàn và sức khỏe trong xây dựng vào Dự thảo QC-ATXD, giống như cách làm của các quốc gia Mỹ, Anh, Singapore,...

(3) Các nội dung trong Dự thảo QC-ATXD được biên soạn theo các nguyên tắc sau:

- Trên cơ sở các điều khoản của ILO; điều chỉnh, bổ sung các hướng dẫn cho phù hợp với thực tế/yêu cầu của Việt Nam;

- Bỏ các quy định mang tính hướng dẫn của ILO cho các quốc gia (Ví dụ: hướng dẫn các Cơ quan thẩm quyền của quốc gia cần làm gì);

- Bổ sung các quy định về: kiểm tra, kiểm định đối với các vật tư, vật liệu, máy móc, trang thiết bị bắt buộc phải thực hiện theo quy định của Việt Nam (Ví dụ: các máy, thiết bị, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động,...);

- Bổ sung các mã hiệu của các Tài liệu, Quy chuẩn, Văn bản pháp luật có liên quan để tra cứu các nội dung/thông số kỹ thuật cụ thể hoặc các hướng dẫn/quy định có liên quan do các Bộ/Ngành đã ban hành./.



**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM**

**QCVN 18:2020/BXD**

**QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA  
VỀ AN TOÀN VÀ ĐẢM BẢO SỨC KHỎE TRONG XÂY DỰNG**

*National technical regulation on Safety and Health in Construction*

**Dự thảo ngày 23/6/2020**

**HÀ NỘI - 2020**

## Mục lục

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Lời nói đầu</b> .....  | <b>4</b>  |
| <b>1 QUY ĐỊNH CHUNG</b> .....   | <b>5</b>  |
| 1.1 Mục tiêu.....   | 5         |
| 1.2 Phạm vi điều chỉnh .....  | 5         |
| 1.3 Đối tượng áp dụng.....  | 6         |
| 1.4 Tài liệu viện dẫn.....  | 6         |
| 1.5 Giải thích từ ngữ.....  | 12        |
| <b>2 QUY ĐỊNH KỸ THUẬT</b> .....  | <b>19</b> |
| 2.1 Đảm bảo an toàn nơi làm việc (Safety of workplaces) - Mục 3 ILO .....   | 19        |
| 2.2 Giàn giáo và thang (Scaffolds and ladders) - Mục 4 ILO .....  | 24        |
| 2.3 Hệ chống đỡ tạm/ Kết cấu chống đỡ tạm (Form works and False works).....   | 30        |
| 2.4 Thiết bị nâng và Phụ kiện phục vụ công tác nâng (Lifting appliances and gear) – Mục 5 ILO .   | 37        |
| 2.5 Thiết bị thi công đất đá, vận chuyển đất đá và vật liệu (Transport, earth-moving and materials-handling equipment) - Mục 6 ILO .....  | 47        |
| 2.6 Hệ thống máy, thiết bị và dụng cụ cầm tay (Plant, machinery, equipment and hand tools) Mục 7 - ILO.....   | 53        |
| 2.7 Làm việc trên cao bao gồm công việc trên mái nhà/công trình (Work at heights including roof work) - Mục 8 ILO .....   | 63        |
| 2.8 Công tác thi công đào đất, giếng chìm, các công việc liên quan đến đất, công trình ngầm và đường hầm (Excavations, shafts, earthworks, underground works and tunnels) - Mục 9 ILO ..... | 66        |
| 2.9 Cofferdams, caissons và công việc trong môi trường khí nén (Cofferdams and caissons and work in compressed air) - Mục 10 ILO .....  | 76        |
| 2.10 Công tác thi công kết cấu khung và công tác thi công bê tông (Structural frames, and concrete work) - Mục 11 ILO .....   | 82        |
| 2.11 Công tác thi công hạ cọc (Pile-driving) - Mục 12 ILO.....  | 87        |
| 2.12 Làm việc trên mặt nước (Work over water) - Mục 13 ILO .....  | 91        |
| 2.13 Phá dỡ công trình (Demolition) - Mục 14 ILO.....   | 94        |



|   |            |
|---|------------|
| 2.14 Công tác điện (Electricity) - Mục 15 ILO.....  | 99         |
| 2.15 Thi công sử dụng chất nổ (Explosives) - Mục 16 ILO.....  | 103        |
| 2.16 Các yếu tố có hại cho sức khỏe, cấp cứu và dịch vụ y tế nghề nghiệp (Health hazards, first aid and occupational health services) - Mục 17 ILO..... | 107        |
| 2.17 Quần áo và trang thiết bị bảo hộ cá nhân (Personal protective equipment and protective clothing) - Mục 18 ILO.....                                 | 116        |
| 2.18 Phúc lợi (Welfare) - Mục 19 ILO.....   | 119        |
| <b>3 TỔ CHỨC THỰC HIỆN.....</b>   | <b>122</b> |
| <b>4 TÀI LIỆU THAM KHẢO.....</b>  | <b>123</b> |

**Lời nói đầu**

QCVN 18:2020/BXD do Cục Giám định Nhà nước về chất lượng công trình xây dựng biên soạn, Vụ Khoa học Công nghệ và Môi trường trình duyệt, Bộ Khoa học và Công nghệ thẩm định, Bộ Xây dựng ban hành theo Thông tư số /2020/TT-BXD ngày tháng năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

QCVN 18:2020/BXD thay thế QCVN 18:2014/BXD ban hành theo Thông tư số 14/2014/TT-BXD ngày 05/9/2014 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

# QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN VÀ ĐẢM BẢO SỨC KHỎE TRONG XÂY DỰNG

## *National technical regulation on Safety and Health in Construction*

### 1 QUY ĐỊNH CHUNG

#### 1.1 Mục tiêu

**1.1.1** Quy chuẩn này đưa ra chỉ dẫn khung thực hành về kỹ thuật, quản trị về an toàn và sức khỏe trong hoạt động xây dựng, với trọng tâm:

(a) Ngăn ngừa tai nạn, dịch bệnh và các tác động phát sinh trong quá trình xây dựng công trình mà chúng có hại tới sức khỏe của Người lao động;

(b) Đảm bảo các dự án xây dựng được thiết kế và thực thi hợp lý;

(c) Cung cấp các phương pháp phân tích, đánh giá dựa trên quan điểm an toàn, sức khỏe và điều kiện làm việc, quy trình xây dựng, các hoạt động/công tác xây dựng, sử dụng công nghệ và vận hành hợp lý và thực hiện các biện pháp phù hợp trong việc lập kế hoạch, kiểm soát và thực hiện.

**1.1.2** Quy chuẩn này cũng cung cấp chỉ dẫn cho việc thực thi các yêu cầu của Công ước số 167 về An toàn và sức khỏe trong xây dựng (1988) và Hướng dẫn số 175 về An toàn và sức khỏe trong xây dựng (1988).

#### 1.2 Phạm vi điều chỉnh

**1.2.1** Quy chuẩn này áp dụng với:

**1.2.1.1** Các công tác, hoạt động xây dựng bao gồm:

Thi công đào đất và xây dựng mới; thay đổi/thay thế kết cấu; cải tạo, sửa chữa, bảo trì; phá hủy, phá dỡ cho các loại công trình, kết cấu sau:

- Nhà, kết cấu dạng nhà;

- Các công trình, kết cấu khác nêu tại Mục 1.5.1 của Quy chuẩn này.

**1.2.1.2** Lắp dựng và tháo dỡ các tòa nhà, kết cấu dạng nhà, các kết cấu lắp ghép.

**1.2.1.3** Sản xuất các cấu kiện kết cấu tiền chế trên công trường.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**1.2.1.4** Sản xuất/chế tạo, lắp đặt tại công trường trên đất liền đối với: các giàn khoan dầu khí và các kết cấu trên biển.

**1.2.2** Các quy định của Quy chuẩn này là các yêu cầu cơ bản (tối thiểu) để bảo vệ sức khỏe và an toàn của Người lao động.

**1.2.3** Các quy định của Quy chuẩn này được khuyến khích áp dụng cho những Người tự thực hiện việc các công việc xây dựng.

CHÚ THÍCH: Người tự thực hiện công việc xây dựng là người tự làm các công việc liên quan đến xây dựng cho mình (Ví dụ: tự xây, sửa, hoàn thiện nhà).

### **1.3 Đối tượng áp dụng**

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có liên quan đến công tác, hoạt động xây dựng công trình trên lãnh thổ Việt Nam.

### **1.4 Tài liệu viện dẫn**

Các tài liệu viện dẫn sau là cần thiết cho việc áp dụng Quy chuẩn này. Trường hợp các tài liệu viện dẫn được sửa đổi, bổ sung hoặc thay thế thì áp dụng phiên bản mới nhất.

#### **1.4.1 Các văn bản Luật**

Luật Xây dựng số 50/2014/QH13 ngày 18/6/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật số 68/2006/QH11 ngày 29/6/2006 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

Luật An toàn, vệ sinh lao động số 84/2015/QH13 ngày 25/6/2015 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

Luật Phòng cháy và chữa cháy số 27/2001/QH10 ngày 29/6/2001 và Luật số 40/2013/QH13 ngày 22/11/2013 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Phòng cháy và chữa cháy của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa số 05/2007/QH12 ngày 21/11/2007 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

Luật Bảo vệ môi trường số 55/2014/QH13 ngày 23/6/2014 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

Luật Khoáng sản số 60/2010/QH12 ngày 17/11/2010 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ số 14/2017/QH14 ngày 20/6/2017 và Luật số 50/2019/QH14 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

Luật Điện lực số 28/2004/QH11 ngày 03/12/2004 và Luật số 24/2012/QH13 ngày 20/11/2012 về sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật điện lực của Quốc hội nước Cộng hòa

XHCN Việt Nam;

Luật Hóa chất số 06/2007/QH12 ngày 21/11/2007 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

Luật Năng lượng nguyên tử số 18/2008/QH12 ngày 03/6/2008 của Quốc hội nước Cộng hòa XHCN Việt Nam;

Nghị định số 46/2015/NĐ-CP ngày 12/5/2015 của Chính phủ về Quản lý chất lượng và bảo trì công trình xây dựng;

Nghị định số 39/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động;

Nghị định số 44/2016/NĐ-CP ngày 15/5/2016 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật An toàn, vệ sinh lao động về hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động, huấn luyện an toàn lao động và quan trắc môi trường lao động;

Thông tư số 03/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng;

Thông tư số 07/2019/TT-BXD ngày 07/11/2019 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung, thay thế một số quy định tại Thông tư số 03/2016/TT-BXD;

Thông tư số 04/2017/TT-BXD ngày 30/3/2017 của Bộ Xây dựng quy định về quản lý an toàn lao động trong thi công xây dựng công trình;

Thông tư số 03/2019/TT-BXD ngày 30/7/2019 của Bộ Xây dựng sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư số 04/2017/TT-BXD;

Thông tư số 04/2014/BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân;

Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH ngày 30/12/2019 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành Danh mục các loại máy, thiết bị, vật tư, chất có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, vệ sinh lao động;

Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế hướng dẫn quản lý vệ sinh lao động và sức khỏe người lao động.

#### 1.4.2 Các quy chuẩn và tiêu chuẩn

ILO 1992 - *Safety and Health in Construction*, International Labour Organization;

QCVN 02:2009/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Số liệu điều kiện tự nhiên dùng trong xây dựng;

QCXDVN 05:2008/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà ở và công trình công cộng – An toàn sinh mạng và sức khỏe;

QCVN 06:2020/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn cháy cho nhà và công trình;

QCVN 08:2018/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình tàu điện ngầm;

QCVN 12:2014/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hệ thống điện của nhà ở và công trình công cộng;

QCVN 16:2019/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về sản phẩm, hàng hóa vật liệu xây dựng;

## **QCVN 18: 20../BXD**

QCVN 02:2011/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn lao động (ATLĐ) đối với thang máy điện;

QCVN 03:2011/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với máy hàn điện và công việc hàn điện;

QCVN 7:2012/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với thiết bị nâng;

QCVN 09:2012/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ;

QCVN 11:2012/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với thang cuốn và băng tải chở người;

QCVN 12:2013/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với sàn thao tác treo;

QCVN 13:2013/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với pa lăng điện;

QCVN 14:2013/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với ống cách điện có chứa bột và sào cách điện dạng đặc dùng để làm việc khi có điện;

QCVN 15:2013/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với giày hoặc ủng cách điện;

QCVN 16:2013/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với máy vận thăng;

QCVN 17:2013/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với công việc hàn hơi;

QCVN 18:2013/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với thang máy thủy lực;

QCVN 19:2014/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với Hệ thống cáp treo vận chuyển người;

QCVN 20:2015/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với Sàn nâng dùng để nâng người;

QCVN 25:2015/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Xe nâng hàng sử dụng động cơ, có tải trọng nâng từ 1.000kg trở lên;

QCVN 26:2016/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia ATLĐ đối với Thang máy điện không buồng máy;

QCVN 29:2016/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với Cầu trục;

QCVN 30:2016/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với Cầu trục, Cổng trục;

QCVN 31:2017/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với Đường ống dẫn hơi nước và nước nóng;

QCVN 34:2018/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ khi làm việc trong không gian hạn chế;

QCVN 35:2019/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với hệ thống máng trượt dùng trong công trình vui chơi công cộng;

QCVN 01:2011/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà tiêu - Điều kiện bảo đảm hợp vệ sinh;

QCVN 01-1:2018/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kiểm tra chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt;

QCVN 02:2019/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về bụi - Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép tại nơi làm việc;

**QCVN 03:2019/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc;**

QCVN 21:2016/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Điện từ trường tần số cao - Mức tiếp xúc cho phép điện từ trường tần số cao tại nơi làm việc;

QCVN 22:2016/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chiếu sáng - Mức cho phép chiếu sáng nơi làm việc;

QCVN 23:2016/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bức xạ tử ngoại - Mức tiếp xúc cho phép bức xạ tử ngoại tại nơi làm việc;

QCVN 24:2016/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc;

QCVN 25:2016/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Điện từ trường tần số công nghiệp - Mức tiếp xúc cho phép điện từ trường tần số công nghiệp tại nơi làm việc;

QCVN 26:2016/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vi khí hậu - Giá trị cho phép vi khí hậu tại nơi làm việc;

QCVN 27:2016/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về rung - Giá trị cho phép tại nơi làm việc;

QCVN 29: 2016/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bức xạ ion hóa - Giới hạn liều tiếp xúc bức xạ ion hóa tại nơi làm việc;

QCVN 30:2016/BYT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bức xạ tia X - Giới hạn liều tiếp xúc bức xạ tia X tại nơi làm việc;

QCVN 05:2013/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng không khí xung quanh;

QCVN 06:2009/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Một số chất độc hại trong không khí xung quanh;

QCVN 08-MT:2015/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng nước mặt;

QCVN 09-MT:2015/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng nước dưới đất;

QCVN 10-MT:2015/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chất lượng nước biển;

QCVN 26:2010/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tiếng ồn;

QCVN 27:2010/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Độ rung;

QCVN 01:2008/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn điện;

**QCVN QTD 5:2009/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kỹ thuật điện. Tập 5: Kiểm định hệ thống trang thiết bị điện;**

**QCVN QTD 6:2009/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kỹ thuật điện. Tập 6: Vận hành, sửa chữa hệ thống trang thiết bị điện;**

**QCVN QTD 7:2009/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kỹ thuật điện. Tập 7: Thi công các công trình điện;**



## **QCVN 18: 20../BXD**

QCVN QTĐ 8:2010/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kỹ thuật điện. Tập 8: Quy chuẩn kỹ thuật điện hạ áp;

Quy phạm Trang bị điện do Bộ Công nghiệp ban hành theo Quyết định số 19/2006/QĐ-BCN ngày 11/7/2006;

QCVN 01:2011/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong khai thác than hầm lò;

QCVN 04:2017/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong khai thác quặng hầm lò;

QCVN 01:2018/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn bình tự cứu cá nhân sử dụng trong mỏ hầm lò;

QCVN 03:2019/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trạm biến áp phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò;

QCVN 01:2014/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong sản xuất thuốc nổ công nghiệp bằng thiết bị di động;

QCVN 01:2015/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Máy nổ mìn điện;

QCVN 02:2012/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thuốc nổ an toàn cho mỏ hầm lò có khí mêtan (AH1);

QCVN 02:2013/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Dây dẫn tín hiệu nổ dùng cho kíp nổ vi sai phi điện an toàn sử dụng trong mỏ hầm lò có khí mêtan;

QCVN 02:2015/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Các loại kíp nổ điện;

QCVN 03:2012/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Amôni Nitrat dùng để sản xuất thuốc nổ Anfo;

QCVN 03:2013/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kíp nổ vi sai phi điện an toàn sử dụng trong mỏ hầm lò có khí mêtan;

QCVN 03:2015/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kíp nổ đốt số 8;

QCVN 04:2012/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thuốc nổ Anfo;

QCVN 04:2015/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Dây nổ chịu nước;

QCVN 05:2012/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thuốc nổ nhũ tương dùng cho mỏ hầm lò, công trình ngầm không có khí và bụi nổ;

QCVN 05:2015/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Amôni nitrat dùng để sản xuất thuốc nổ nhũ tương;

QCVN 06:2012/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Dây dẫn tín hiệu nổ;

QCVN 06:2015/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Dây cháy chậm công nghiệp;

QCVN 07:2012/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kíp nổ vi sai phi điện;

QCVN 07: 2015/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thuốc nổ Amonit AD1;

QCVN 08:2015/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Mồi nổ dùng cho thuốc nổ công nghiệp;

QCVN 01:2019/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong sản xuất, thử nghiệm, nghiệm thu, bảo quản, vận chuyển, sử dụng, tiêu hủy vật liệu nổ công nghiệp và bảo quản tiền chất thuốc nổ;



QCVN 102:2018/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn lao động và kỹ thuật nổi hơi lắp đặt trên phương tiện, thiết bị thăm dò và khai thác trên biển;

QCVN 22:2018/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chế tạo và kiểm tra phương tiện, thiết bị xếp dỡ;

QCVN 67:2013/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Chế tạo, kiểm tra chứng nhận thiết bị áp lực trong giao thông vận tải;

QCVN 67:2018/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thiết bị chịu áp lực trên phương tiện giao thông vận tải và phương tiện, thiết bị thăm dò, khai thác trên biển;

QCVN 41:2019/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Báo hiệu đường bộ;

QCVN 06:2018/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Tín hiệu giao thông đường sắt;

QCVN 104:2019/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống thiết bị phòng vệ đường ngang cảnh báo tự động;

QCVN 39:2020/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Báo hiệu đường thủy nội địa Việt Nam;

QCVN 20:2015/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Báo hiệu hàng hải;

QCVN 23:2016/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thiết bị nâng trên tàu;

QCVN 42:2015/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Trang bị an toàn tàu biển;

QCVN 73:2014/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hoạt động kéo trên biển;

QCVN 94:2016/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Báo động và chỉ báo trên tàu biển;

QCVN 97:2016/BGTVT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thiết bị nâng trên các công trình biển;

QCVN 01:2012/BQP, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Rà phá bom mìn, vật nổ;

QCVN 03:2017/BQP, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hủy đốt đạn súng, ngòi đạn và hỏa cụ;

QCVN 11:2018/BQP, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kho bảo quản vũ khí, vật liệu nổ và công cụ hỗ trợ tiếp nhận, thu gom thuộc phạm vi Bộ Quốc phòng quản lý;

QCVN 01:2019/BCA, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống phòng cháy và chữa cháy cho kho chứa, cảng xuất, nhập và trạm phân phối khí đốt;

### **Các Tiêu chuẩn quốc gia**

TCVN 6780-1:2009, Tiêu chuẩn quốc gia về Yêu cầu an toàn trong khai thác hầm lò mở quặng và phi quặng - Phần 1: Yêu cầu chung và công tác khai thác mỏ;

TCVN 6780-2:2009, Tiêu chuẩn quốc gia về Yêu cầu an toàn trong khai thác hầm lò mở quặng và phi quặng - Phần 2: Công tác vận tải mỏ;

TCVN 6780-3:2009, Tiêu chuẩn quốc gia về Yêu cầu an toàn trong khai thác hầm lò mở quặng và phi quặng - Phần 3: Công tác thông gió và kiểm tra khí mỏ;

TCVN 6780-4:2009, Tiêu chuẩn quốc gia về Yêu cầu an toàn trong khai thác hầm lò mở quặng và phi quặng - Phần 4: Công tác cung cấp điện;

## **1.5 Giải thích từ ngữ**

Trong Quy chuẩn này các thuật ngữ dưới đây được hiểu như sau:

### **1.5.1**

#### **Công trình, kết cấu khác (Other structures):**

Là các công trình, kết cấu không phải dạng nhà, kết cấu dạng nhà; bao gồm các công trình, kết cấu phục vụ/cung cấp cho các nhu cầu về giao thông, vận tải, năng lượng, nước, thông tin liên lạc, xử lý chất thải/nước thải, bảo vệ an toàn trước các tác động cực đoan của tự nhiên.

CHÚ THÍCH: Công trình, kết cấu khác bao gồm nhưng không giới hạn bởi các loại hình sau: sân bay, bến cảng, đường thủy nội địa, đập, công trình bảo vệ bờ sông/biển, công trình chống tuyết lở, đường bộ và đường cao tốc, đường sắt, cầu (kể cả cầu cạn), đường hầm và các công trình liên quan đến việc cung cấp dịch vụ như thông tin liên lạc, thoát nước, xử lý chất thải, cung cấp nước và năng lượng,...

### **1.5.2**

#### **Đầy đủ, thích hợp hoặc phù hợp (Adequate, appropriate or suitable):**

Được sử dụng để mô tả định tính hoặc định lượng các phương tiện hoặc biện pháp được sử dụng để bảo vệ Người lao động.

### **1.5.3**

#### **Công việc thực hiện bằng tay (By hand):**

Công việc được thực hiện mà không cần sự trợ giúp của thiết bị cơ giới.

CHÚ THÍCH: Các công việc sử dụng các dụng cụ, thiết bị mà Người lao động có thể cầm tay (Ví dụ dụng cụ, thiết bị nêu tại Mục 2.6.2) được coi là công việc thực hiện bằng tay.

### **1.5.4**

#### **Thiết bị vận hành Cartridge (Cartridge-operated):**

Để chỉ thiết bị sử dụng năng lượng nổ cho đóng/ép/phóng một vật như đinh/vít vào vật khác.

CHÚ THÍCH: Thiết bị vận hành cartridge có ba (03) dạng chính: (1) "Loại vận tốc cao", trong đó vật thể được phóng trực tiếp bằng khí nén từ năng lượng nổ; (2) "Loại pít-tông vận tốc thấp", trong đó khí nén từ năng lượng nổ được truyền qua pít-tông để đẩy vật thể; và (3) "Loại pít-tông vận tốc thấp vận hành kiểu búa", pít-tông được đẩy bằng lực gõ của búa và khí nén từ năng lượng nổ.

### **1.5.5**

#### **Tiêu chuẩn thực hành (Code of practice):**

Các tiêu chuẩn quy định kỹ thuật về: vật tư, vật liệu; khảo sát, thiết kế; thi công/lắp dựng, nghiệm thu; sử dụng, bảo trì; kỹ thuật đảm bảo an toàn và sức khỏe về lao động, sử dụng các trang thiết bị và các tiêu chuẩn khác có liên quan đến các công tác, hoạt động xây dựng nêu tại Mục 1.2.1 của Quy chuẩn này và được phép áp dụng tại Việt Nam theo quy định của Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật.

**1.5.6****Cơ quan có thẩm quyền (Competent authority):**

Bộ, Ngành và các Cơ quan nhà nước khác có thẩm quyền ban hành các mệnh lệnh, chỉ thị, hoặc các quy định, hướng dẫn khác có hiệu lực pháp lý.

**1.5.7****Người có thẩm quyền/Người được giao nhiệm vụ (Competent person):**

Người lao động có đủ năng lực và được Người sử dụng lao động giao nhiệm vụ thực hiện công việc.

CHÚ THÍCH: Người có đủ năng lực là người đủ tuổi được phép lao động theo quy định của pháp luật, có đủ sức khỏe, đã được đào tạo đúng ngành nghề phù hợp với công việc được giao; có đủ kiến thức, kinh nghiệm và kỹ năng để đảm bảo an toàn khi làm việc; có Chứng chỉ nghề hoặc Chứng chỉ hành nghề phù hợp với công việc được giao theo quy định của pháp luật.

**1.5.8****Công tác hoặc hoạt động xây dựng (Construction):**

Các công tác hoặc hoạt động quy định tại Mục 1.2.1 của Quy chuẩn này.

**1.5.9****Công trường hoặc Công trường xây dựng (Construction site):**

Khu vực triển khai các hoạt động xây dựng được quy định trong Mục 1.2.1 của Quy chuẩn này.

**1.5.10****Nguy hiểm/Yếu tố nguy hiểm (Danger):**

Nguy cơ/yếu tố gây mất an toàn (trực tiếp hoặc gián tiếp) có thể làm tổn thương hoặc gây tử vong cho người trong quá trình làm việc.

**1.5.11****Người thuê/sử dụng lao động (Employer):**

Người thuê/sử dụng lao động bao gồm:

- (a) Cá nhân hoặc pháp nhân thuê/sử dụng một hoặc nhiều người lao động trên công trường xây dựng;
- (b) Nhà thầu chính hoặc nhà thầu phụ.

**1.5.12****Lan can bảo vệ/Lan can an toàn (Guard-rail):**

Lan can đủ đảm bảo an toàn được lắp dựng dọc theo mép các khoảng không để ngăn ngừa người lao động bị rơi, ngã (ra ngoài khoảng không).

CHÚ THÍCH: Lan can bảo vệ phải tuân thủ các quy định nêu tại của QCVN 05:2008/BXD và các quy định khác nêu trong Quy chuẩn này.

## **QCVN 18: 20../BXD**

### **1.5.13**

#### **Mối nguy hiểm/nguy cơ cao về mất an toàn (Hazard):**

Là các mối nguy hiểm hiện hữu hoặc tiềm ẩn

### **1.5.14**

#### **Vận thăng (Hoist):**

Là một loại thiết bị nâng, sử dụng sàn (được dẫn hướng) để nâng/hạ người hoặc vật nâng (vật liệu, sản phẩm xây dựng, dụng cụ, máy móc, thiết bị sử dụng cho công trình,...).

### **1.5.15**

#### **Thiết bị nâng (Lifting appliance):**

Thiết bị (di động hoặc cố định) sử dụng để nâng/hạ người hoặc vật nâng (vật liệu, sản phẩm xây dựng, dụng cụ, máy móc, thiết bị sử dụng cho công trình,...).

### **1.5.16**

#### **Phụ kiện nâng (Lifting gear):**

Các phụ kiện (Ví dụ: móc, dây xích, dây cáp, lưới, thùng,...) để gắn hoặc buộc chặt vật nâng vào thiết bị nâng nhưng không phải là một phần chính của thiết bị nâng hoặc vật nâng.

CHÚ THÍCH: Xem thêm các quy định về thiết bị nâng hạ tại Mục 2.4 của Quy chuẩn này.

### **1.5.17**

#### **Phương tiện/đường phục vụ ra vào khu vực làm việc (Means of access or egress):**

Lối/đường đi an toàn, hành lang an toàn; cầu thang bộ, đường vượt trên cao, sàn công tác, thang leo và các phương tiện khác có bảo vệ (che chắn đảm bảo an toàn), được Người lao động sử dụng để ra vào khu vực làm việc hoặc để thoát nạn trong trường hợp khẩn cấp.

### **1.5.18**

#### **Điện áp cực thấp an toàn (Safety extra-low voltage):**

Điện áp không vượt quá 42V giữa các dây dẫn; trong trường hợp mạch pha không vượt quá 24V giữa dây dẫn và dây trung tính, điện áp không tải của mạch không vượt quá lần lượt là 50V và 29V.

### **1.5.19**

#### **Giàn giáo (Scaffold):**

Kết cấu tạm được để/đặt cố định hoặc di chuyển được (trên mặt đất, sàn hoặc kết cấu khác đỡ chúng); hoặc được treo hoặc neo/giữ vào kết cấu/công trình chính và các cấu kiện phụ trợ của chúng. Giàn giáo được sử dụng để nâng/đỡ người và vật liệu, làm đường đi vào/tiếp cận vào công trình/kết cấu.

CHÚ THÍCH: Trong Quy chuẩn này, Giàn giáo không bao gồm Hệ chống đỡ tạm nêu tại Mục 1.5.20 của Quy chuẩn này.

**1.5.20****Hệ chống đỡ tạm hoặc Hệ kết cấu/Kết cấu chống đỡ tạm (formworks and false works)**

Kết cấu/Hệ kết cấu tạm bao gồm các ván khuôn (formworks) sử dụng để tạo hình và các kết cấu chống đỡ, neo giữ (falseworks) hoặc chỉ bao gồm các kết cấu chống đỡ, neo giữ. Kết cấu chống đỡ tạm sử dụng để chống đỡ, neo giữ cho: kết cấu chính của công trình đang thi công; kết cấu/công trình hiện hữu; các thiết bị thi công và chống đỡ cho hệ giàn giáo lắp trên nó.

VÍ DỤ:

1. Hệ chống đỡ cho thi công sàn bê tông đổ tại chỗ (gồm ván khuôn, đà, dầm và hệ cây chống, giằng giữ,...); Hệ chống đỡ cho thi công đổ bê tông hoặc lắp dựng các dầm cầu, trụ cầu; Hệ chống đỡ tường/vách tại tầng hầm để phục vụ đào đất là các dạng của hệ kết cấu chống đỡ tạm thời.
2. Hệ dầm đỡ, thanh công xôn sử dụng để đỡ/treo giàn giáo là Hệ chống đỡ tạm thời.
3. Hệ cây chống và dầm đỡ sàn bê tông cốt thép hiện hữu sử dụng để phá dỡ sàn này là Hệ chống đỡ tạm thời.
4. Hệ thống móng đỡ cho càn trục tháp là Hệ chống đỡ tạm thời.

**1.5.21****Công tác xây dựng/Công trình đảm bảo chất lượng hoặc tin cậy (Sound or good construction):**

Công tác xây dựng/công trình thỏa mãn các yêu cầu sau:

(a) Tuân thủ theo Hồ sơ thiết kế, Quy chuẩn, Tiêu chuẩn thực hành của Việt Nam có liên quan hoặc các Tiêu chuẩn thực hành quốc tế hoặc kinh nghiệm kỹ thuật quốc tế được thừa nhận rộng rãi và được phép áp dụng tại Việt Nam.

(b) Tuân thủ các quy định về quản lý chất lượng xây dựng theo quy định của Luật Xây dựng và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn.

**1.5.22****Vật liệu/ Vật liệu xây dựng đảm bảo hoặc tin cậy (Sound or good material):**

Vật liệu xây dựng thỏa mãn các yêu cầu sau:

(a) Phù hợp với các quy định của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa;

(b) Vật liệu, sản phẩm có chất lượng phù hợp với QCVN 16:2019/BXD, tuân thủ theo quy định của Hồ sơ thiết kế, phù hợp với Quy chuẩn, Tiêu chuẩn thực hành của Việt Nam có liên quan hoặc các Tiêu chuẩn thực hành quốc tế hoặc kinh nghiệm kỹ thuật quốc tế được thừa nhận rộng rãi và được phép áp dụng tại Việt Nam.

(c) Tuân thủ các quy định về kiểm soát chất lượng vật liệu xây dựng trước khi đưa vào công trình theo quy định của Luật Xây dựng và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn.

**1.5.23****Người lao động (Worker):**

Người tham gia các công việc, hoạt động liên quan đến thi công xây dựng trên công trường.

**1.5.24**

**Nơi/Khu vực làm việc (Workplace):**

Nơi người lao động có mặt làm việc hoặc cần đi tới theo yêu cầu công việc và được kiểm soát bởi Người sử dụng lao động.

**1.5.25**

**Khu vực/không gian hạn chế (Confined space):**

Là một khu vực/không gian được bao bọc/bao che kín (có thể, có lúc không được bao che hoàn toàn) và là nơi có thể xảy ra thương tích nghiêm trọng hoặc nguy hại đến sức khỏe (đối với Người lao động) do các chất độc hại hoặc điều kiện làm việc nguy hiểm ở trong hoặc gần khu vực/không gian đó (Ví dụ như thiếu oxy). Mục 1.3.1 QCVN 34:2018/BLĐTBXH quy định chi tiết về các khu vực/không gian hạn chế.

**1.5.26**

**Nguyên lý/nguyên tắc Ergonomics (ergonomics principles):**

Các nguyên lý/nguyên tắc dựa trên kết quả nghiên cứu và hiểu biết các yếu tố về con người (study of human factors), liên quan đến sự tương tác giữa con người với các thành phần khác trong một hệ thống và nghề nghiệp; chúng áp dụng các luận thuyết, nguyên lý, dữ liệu và các phương pháp để thiết kế phục vụ tối ưu hóa để đảm bảo cho Người lao động làm việc thoải mái, giảm nguy cơ tai nạn, bệnh nghề nghiệp và nâng cao hiệu suất của toàn bộ hệ thống.

**1.5.27**

**Giếng thặng (Hoist shafts):**

Khoảng không gian làm việc theo phương đứng của vận thăng.

**1.5.28**

**Môi trường khí nén (Compressed air):**

Môi trường khí có áp lực (thông thường lớn hơn áp suất không khí tự nhiên).

**1.5.29**

**Cofferdams và Caissons:**

Các kết cấu sử dụng để ngăn nước (có thể cho phép nước vào nhưng bơm ra được) được sử dụng khi thi công các công trình ở những khu vực chìm dưới nước.

CHÚ THÍCH:

1. Cofferdam là một loại kết cấu chống đỡ để ngăn nước, sẽ được thu hồi sau khi hoàn thành công trình (bên trong cofferdam).
2. Caisson là kết cấu ngăn nước phục vụ thi công và được để lại sau khi phân kết cấu bên trong nó hoàn thành (Caisson là một phần của kết cấu hoàn thành).

**1.5.30**

**Máy/thiết bị hạ cọc:**

Các loại máy sử dụng để đóng hoặc ép cọc.

**1.5.31**

**Vùng/Khu vực nguy hiểm (the danger zone):**

Vùng/Khu vực xác định theo hình chiếu bằng mà trong quá trình thực hiện các công việc, hoạt động xây dựng trên công trường có thể gây nguy hiểm, tổn thương cho người, gây hư hỏng cho các thiết bị/kết cấu/tiện ích do các vật rơi hoặc đổ từ trên cao xuống. Giới hạn vùng nguy hiểm xác định theo giá trị lớn nhất trong các giá trị sau:

- (a) Quy định trong Bảng 1 dưới đây;
- (b) Quy định riêng cho từng loại hình công tác, công việc xây dựng nêu tại các Mục của Quy chuẩn này.

*Bảng 1 - Giới hạn vùng nguy hiểm.*

| Độ cao có thể rơi các vật (m) | Giới hạn vùng nguy hiểm – Kích thước tối thiểu (m)   |  |
|-------------------------------|--|--|
|                               | Đối với nhà, công trình/kết cấu hiện hữu hoặc đang xây dựng (tính từ đường chu vi ngoài hoặc các hệ thống bao che) | Khu vực di chuyển, nâng hạ vật/tải (tính từ đường chu vi ngoài của hình chiếu bằng theo kích thước lớn nhất của vật/tải) |
| Đến 20                        | 5  | 7  |
| Từ 20 đến 70                  | 7  | 10   |
| Từ 70 đến 120                 | 10   | 15   |
| Từ 120 đến 200                | 15   | 20   |
| Từ 200 đến 300                | 20   | 25   |
| Từ 300 đến 450                | 25   | 30   |
| Từ 300 đến 450                | 25   | 30   |

**1.5.32**

**Sụp đổ có kiểm soát chủ động/Sụp đổ chủ động:**

Là biện pháp/giải pháp kỹ thuật sử dụng để phá dỡ công trình/kết cấu hiện hữu.

CHÚ THÍCH: Kỹ thuật này chỉ được sử dụng khi:

(a) Sụp đổ của cả công trình được phá dỡ phụ thuộc vào việc phá hủy các cấu kiện kết cấu chính của công trình dẫn đến sụp đổ tổng thể; và/hoặc

(b) Công trình/kết cấu hiện hữu được phá dỡ ở các khu vực khá bằng phẳng và không gian xung quanh công trình bị phá dỡ đủ rộng cho tất cả các hoạt động phá dỡ và các thiết bị, Người lao động có thể di dời đến khu vực/các vị trí an toàn.

**1.5.33**

**Yếu tố có hại/Yếu tố có hại cho sức khỏe (Health hazards):**

Các yếu tố/nguy cơ gây bệnh tật, làm suy giảm sức khỏe con người trong quá trình lao động theo quy định tại Điều 3 Luật An toàn, vệ sinh lao động.

CHÚ THÍCH: Các yếu tố có hại được nêu chi tiết trong Phụ lục 1 Nghị định 39/2016/NĐ-CP của Chính phủ; bao gồm 06 nhóm chính: vi khí hậu bất lợi; vật lý; bụi các loại; hơi khí độc; tâm sinh lý và Êgônômi; tiếp xúc nghề nghiệp.

**1.5.34**

**Chất/Hóa chất nguy hiểm (Dangerous materials/chemicals):**

Các chất/hóa chất có một hoặc một số đặc tính nguy hiểm, gồm: Dễ nổ; Ôxy hóa mạnh; Ăn mòn mạnh; Dễ cháy; Độc cấp tính; Độc mãn tính; Gây kích ứng với con người; Gây ung thư hoặc có nguy cơ gây ung thư; Gây biến đổi gen; Độc đối với sinh sản; Tích lũy sinh học; Ô nhiễm hữu cơ khó phân hủy; Độc hại đến môi trường theo quy định của Luật Hóa chất.



## 2 QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

### 2.1 Đảm bảo an toàn nơi làm việc (Safety of workplaces) – Mục 3 ILO

#### 2.1.1 Yêu cầu chung

2.1.1.1 Tất cả các công tác, biện pháp phòng ngừa thích hợp phải được áp dụng để:

(a) Đảm bảo nơi làm việc được an toàn, không có nguy cơ gây tổn thương, ảnh hưởng tới an toàn và sức khỏe của Người lao động;

(b) Bảo vệ người ở trong công trường xây dựng và khu vực lân cận trước các nguy cơ phát sinh từ công trường đó.

2.1.1.2 Tất cả các lỗ mở (khoảng hở) trên mặt đất, trên công trình/kết cấu và các khu vực khác có khả năng gây nguy hiểm cho Người lao động phải được cảnh báo (hoặc chỉ dẫn) rõ ràng và được rào/che chắn đảm bảo an toàn.

#### 2.1.2 Phương tiện/đường phục vụ ra vào khu vực làm việc (Means of access or egress)

2.1.2.1 Phải cung cấp và có chỉ dẫn (nếu cần) đầy đủ các phương tiện, đường phục vụ ra vào khu vực làm việc và duy trì chúng trong tình trạng đảm bảo an toàn.

#### 2.1.3 Giữ vệ sinh công trường (Housekeeping)

2.1.3.1 Tất cả các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động xây dựng trên công trường phải tuân thủ các quy định về đảm bảo vệ sinh theo Luật An toàn, vệ sinh lao động, các Nghị định, Thông tư hướng dẫn thực hiện Luật này và các quy định sau đây.

2.1.3.2 Tại mỗi công trường, phải thiết lập chương trình/kế hoạch và thực hiện thường xuyên công tác vệ sinh công trường; nội dung bao gồm:

(a) Có kho lưu trữ thích hợp cho vật liệu và thiết bị;

(b) Kiểm soát và thực hiện định công tác dọn dẹp chất thải (nước, rác thải, phế liệu,..) và các mảnh vụn theo quy định của Luật An toàn, vệ sinh lao động, Luật Bảo vệ môi trường theo cách thích hợp và theo định kỳ.

2.1.3.3 Không được để tích tụ/chất đọng các vật liệu rời (Ví dụ: cát, đá,...) chưa sử dụng trên công trường, làm ảnh hưởng đến việc ra vào khu vực làm việc và đường đi lại.

2.1.3.4 Khu vực làm việc và đường đi lại bị trơn trượt do dầu, băng, tuyết hoặc nguyên nhân khác phải được làm sạch hoặc được rải cát, mùn cưa, tro hoặc vật liệu phù hợp khác.

#### 2.1.4 Phòng ngừa rơi vật liệu, người bị rơi (ngã cao), sụp đổ công trình/kết cấu (Precautions against the fall of materials and persons, and collapse of structures)

2.1.4.1 Các công tác, biện pháp phòng ngừa thích hợp phải được áp dụng (Ví dụ: lập hàng rào, có người cảnh giới hoặc rào chắn) để bảo vệ người có thể bị tổn thương do vật liệu rơi hoặc do dụng cụ, thiết bị rơi xuống trong quá trình nâng, hạ.

CHÚ THÍCH: Xem quy định chi tiết về Vùng nguy hiểm tại Mục 1.5.31 và các Mục khác có liên quan nêu trong Quy chuẩn này.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.1.4.2** Trước khi bắt đầu bất kỳ công tác thi công nào, phải thực hiện khảo sát, đánh giá các nguy cơ gây nguy hiểm, mất an toàn. Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, phải có kết cấu chống đỡ tạm (Ví dụ: sử dụng dây chằng/néo, trụ/kết cấu đỡ) hoặc các biện pháp phòng ngừa khác để ngăn ngừa sụp đổ của một phần hoặc toàn bộ công trình/kết cấu đang được lắp dựng, bảo trì, sửa chữa, tháo dỡ hoặc phá hủy.

CHÚ THÍCH: Quy định về hệ chống đỡ tạm phục vụ thi công xem Mục 2.3 của Quy chuẩn này.

**2.1.4.3** Tất cả các lỗ mở/khoảng hở mà Người lao động có nguy cơ bị rơi/ngã từ trên cao phải được che chắn hoặc rào lại và có cảnh báo nguy hiểm theo cách thích hợp nhất.

CHÚ THÍCH: Xem quy định chi tiết tại các Mục có liên quan nêu trong Quy chuẩn này.

**2.1.4.4** Khi cần thiết, lan can bảo vệ và tấm chặn chân (toe board) phải được lắp đặt để bảo vệ Người lao động không bị ngã khi làm việc trên cao. Trong trường hợp không thể lắp đặt lan can bảo vệ và tấm chặn chân:

(a) Phải lắp đặt và duy trì lưới (hoặc tấm) an toàn phù hợp; hoặc

(b) Phải trang bị dây đai an toàn (kể cả dây cứu sinh) cho Người lao động và bắt buộc sử dụng chúng.

CHÚ THÍCH: Xem quy định chi tiết tại các Mục có liên quan nêu trong Quy chuẩn này.

### **2.1.5 Ngăn ngừa xâm nhập trái phép (Prevention of unauthorised entry)**

**2.1.5.1** Công trường đang thi công nằm trong các khu vực đã hoàn thành xây dựng (hoặc có người sử dụng) và dọc theo các tuyến đường giao thông cho phương tiện cơ giới và người đi bộ phải được rào chắn để ngăn ngừa việc xâm nhập của người không có nhiệm vụ.

CHÚ THÍCH: Khi rào chắn chống xâm nhập, để đảm bảo an toàn cho người bên ngoài công trường, phải thiết lập Vùng nguy hiểm để rào/chắn (nêu tại Mục 1.5.31 của Quy chuẩn này). Khi không thể thiết lập được Vùng nguy hiểm theo quy định, Người sử dụng lao động phải lập Biện pháp đảm bảo an toàn cho người bên ngoài rào chắn và phải được Cơ quan có thẩm quyền chấp thuận/phê duyệt.

**2.1.5.2** Không cho phép khách đến làm việc vào trong công trường nếu không có Người có thẩm quyền đi kèm (hoặc chấp thuận) và khách phải được trang bị bảo hộ phù hợp.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền là người phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, được Chủ đầu tư/Ban QLDA hoặc Người sử dụng lao động phân công thực hiện nhiệm vụ đảm bảo an toàn cho khách và an ninh của công trường.

### **2.1.6 Công tác phòng cháy và chữa cháy**

**2.1.6.1** Tất cả các tổ chức, cá nhân có liên quan đến hoạt động xây dựng trên công trường phải tuân thủ các quy định về đảm bảo phòng cháy và chữa cháy theo Luật Phòng cháy và chữa cháy, Luật An toàn, vệ sinh lao động, các Luật có liên quan (về an toàn điện, sử dụng chất nổ,...), các Nghị định, Thông tư hướng dẫn thực hiện các Luật này; QCVN 06:2020/BXD, các Quy chuẩn khác có liên quan về đảm bảo an toàn cháy và các quy định trong Quy chuẩn này.

CHÚ THÍCH: Các công tác đảm bảo an toàn cháy khi thực hiện các công việc xây dựng hoặc trong các khu vực/không gian đặc thù được quy định chi tiết tại các Mục có liên quan trong Quy chuẩn này.

**2.1.6.2** Người sử dụng lao động phải áp dụng tất cả các biện pháp cần thiết để:

(a) Tránh nguy cơ xảy ra cháy;

(b) Kiểm soát nhanh chóng và hiệu quả đám cháy;

(c) Di tản người nhanh chóng và an toàn.

**2.1.6.3** Phải có các kho chứa đảm bảo an toàn cháy, phù hợp cho các chất lỏng, chất rắn và khí dễ cháy.

**2.1.6.4** Kho chứa các chất lỏng, chất rắn và khí dễ cháy như bình chứa khí ga hóa lỏng, sơn và các vật liệu tương tự phải đảm bảo để ngăn chặn người xâm nhập trái phép.

**2.1.6.5** Không được hút thuốc trong công trường; biển báo “Cấm hút thuốc” phải đặt ở nơi dễ nhìn thấy, gần và tại các địa điểm/khu vực có chứa chất dễ cháy hoặc vật liệu cháy.

**2.1.6.6** Ở các khu vực/không gian hạn chế hoặc những khu vực mà khí, hơi, bụi dễ cháy có thể gây nguy hiểm:

(a) Chỉ được phép sử dụng các trang thiết bị, hạng mục lắp đặt điện hợp lý, đảm bảo an toàn cháy; đèn xách tay an toàn;

(b) Không cho phép để/duy trì ngọn lửa cháy hoặc có các nguồn gây cháy khác;

(c) Phải có biển báo “Cấm hút thuốc”;

(d) Phải chuyển đi ngay lập tức giẻ dính dầu, chất thải, quần áo hoặc các vật liệu có thể cháy khác đến nơi an toàn;

(e) Phải lắp đặt hệ thống thông gió đầy đủ và đảm bảo.

**2.1.6.7** Không được cất giữ các vật liệu cháy như vật liệu đóng/gói đồ (gỗ, bìa,..), mùn cưa, chất thải lẫn dầu mỡ, gỗ vụn hoặc nhựa tại khu vực làm việc; và các vật liệu cháy phải được cất giữ trong các hộp/thùng kim loại (hoặc làm bằng vật liệu chống cháy) kín ở nơi an toàn.

**2.1.6.8** Phải thường xuyên kiểm tra các khu vực có nguy cơ cháy nổ. Các khu vực phải kiểm tra bao gồm: khu vực gần các thiết bị tạo ra nhiệt; hệ thống dây dẫn điện và các hạng mục lắp đặt thiết bị điện; nơi lưu trữ vật liệu cháy, dễ cháy; nơi có các hoạt động hàn và cắt tạo ra nhiệt.

**2.1.6.9** Công tác hàn, cắt bằng nhiệt và các hoạt động tạo ra nhiệt khác chỉ được thực hiện khi:

(a) Các thiết bị đã được kiểm tra, thử nghiệm hoặc kiểm định an toàn theo quy định;

(b) Các biện pháp phòng ngừa phù hợp cần thiết đã được áp dụng để giảm thiểu nguy cơ cháy.

(c) Thực hiện bởi Người lao động có đủ điều kiện năng lực theo quy định, dưới sự giám sát của Người có thẩm quyền.

#### CHÚ THÍCH:

1. Đối với các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động, công tác kiểm định kỹ thuật an toàn lao động là bắt buộc theo các quy định của Cơ quan có thẩm quyền tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP của Chính phủ. Danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

2. Người lao động có đủ điều kiện năng lực: theo quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, có Chứng chỉ nghề phù hợp với công việc thực hiện.

## **QCVN 18: 20../BXD**

3. Người có thẩm quyền: phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, là Kỹ sư quản lý thi công, Kỹ sư quản lý an toàn lao động, Kỹ sư chuyên ngành PCCC của Nhà thầu, có Chứng chỉ hành nghề và được đào tạo về công tác PCCC.

4. Công tác đảm bảo an toàn trong sử dụng thiết bị tạo nhiệt phải tuân thủ quy định của các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia có liên quan (Ví dụ: QCVN 17/2013/BLĐTBXH đối với hàn hơi và QCVN 3:2011/BLĐTBXH đối với hàn điện).

### **2.1.6.10** Tại các khu vực có nguy cơ cháy, phải trang bị:

(a) Thiết bị chữa cháy thích hợp và đầy đủ, được đặt ở nơi dễ nhìn thấy và dễ tiếp cận (để sử dụng);

(b) Nguồn cấp nước đầy đủ và đảm bảo áp lực cần thiết.

**2.1.6.11** Các thiết bị chữa cháy phải được bảo trì và kiểm tra, kiểm định an toàn định kỳ theo quy định của Luật Phòng cháy và chữa cháy, các Nghị định, Thông tư hướng dẫn thực hiện Luật này. Đường đi, lối đi vào khu vực đặt/để các trang thiết bị chữa cháy như vòi/họng nước cứu hỏa, bình chữa cháy xách tay, van/đầu nối với đường ống dẫn nước chữa cháy phải được đảm bảo thông thoáng trong mọi thời điểm.

CHÚ THÍCH: Các quy định về kiểm định an toàn cháy thực hiện theo quy định của Bộ Công an.

**2.1.6.12** Chủ đầu tư và Người sử dụng lao động có trách nhiệm tổ chức, thực hiện huấn luyện sử dụng thiết bị chữa cháy cho tất cả các nhân sự thực hiện công tác quản lý/giám sát xây dựng, quản lý/giám sát an toàn và một số lượng Người lao động vừa đủ, sao cho, tại các nơi/khu vực làm việc, luôn đảm bảo số lượng người có đủ năng lực sẵn sàng cho công tác chữa cháy.

**2.1.6.13** Tại những nơi/khu vực cần phải bảo vệ trước các mối nguy hiểm, Người lao động phải được huấn luyện về quy trình, các hành động cần phải thực hiện trong trường hợp có cháy (bao gồm cả việc sử dụng các biện pháp/kỹ năng thoát hiểm).

**2.1.6.14** Tại các nơi/vị trí phù hợp, phải lắp đặt các biển chỉ dẫn (biển báo) chỉ rõ hướng thoát hiểm khi xảy ra cháy.

**2.1.6.15** Lối thoát hiểm phải được duy trì thông thoáng trong mọi thời điểm. Tuyến đường thoát hiểm phải được kiểm tra thường xuyên; đặc biệt ở các công trình/kết cấu cao và những khu vực bị hạn chế tiếp cận (Ví dụ: làm việc trong đường hầm, tầng ngầm).

**2.1.6.16** Các phương tiện, thiết bị phù hợp và đầy đủ để truyền tải tín hiệu, thông tin cảnh báo về cháy (hoặc nguy cơ/dấu hiệu có cháy) phải được trang bị, lắp đặt tại các nơi cần thiết để ngăn ngừa nguy hiểm. Thông tin, tín hiệu cảnh báo phải đảm bảo nghe được rõ tại tất cả các vị trí, khu vực trong công trường nơi Người lao động làm việc. Chủ đầu tư và Nhà thầu phải có kế hoạch thoát hiểm cụ thể và hiệu quả để tất cả mọi người được thoát hiểm nhanh chóng mà không xảy tình trạng hoảng loạn. Ngoài ra, trong kế hoạch thoát hiểm, phải xét đến việc các máy móc, thiết bị và quá trình thi công bị/phải ngừng lại khi có cháy. Công tác thoát hiểm phải được thực hiện luyện tập định kỳ cho tất cả Người lao động trên công trường.

**2.1.6.17** Các biển thông báo phải được đặt ở nơi dễ thấy, và ghi rõ:

(a) Vị trí chuông báo cháy gần nhất;

(b) Số điện thoại (và các phương tiện liên lạc khác) và địa chỉ cụ thể của các Đơn vị cứu hộ tại công trường và Cảnh sát PCCC&CNCH gần nhất.

**2.1.7 Chiếu sáng**

**2.1.7.1** Tại những nơi mà ánh sáng tự nhiên không đảm bảo để làm việc an toàn và theo quy định của QCVN 22:2016/BYT, Người sử dụng lao động phải trang bị, lắp đặt các nguồn ánh sáng thích hợp và đủ độ sáng (bao gồm cả đèn chiếu sáng di động/cầm tay nếu phù hợp) tại tất cả các khu vực làm việc nêu trên kể cả các nơi/đường mà Người lao động đi lại.

**2.1.7.2** Ánh sáng nhân tạo, nếu có thể, không được tạo ra chói hoặc bóng đổ làm ảnh hưởng đến công việc và Người lao động.

**2.1.7.3** Tại những nơi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, các đèn chiếu sáng phải được bảo vệ thích hợp (Ví dụ: bằng lồng đèn) để chống vỡ (do sự cố, gió mạnh,...).

**2.1.7.4** Dây cáp điện của thiết bị điện chiếu sáng cầm tay phải có kích thước và đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu về điện và có đủ độ bền cơ học để chịu được các điều kiện khắc nghiệt trong quá trình xây dựng.

CHÚ THÍCH: Xem quy định chi tiết tại Mục 2.14 của Quy chuẩn này.

## **2.2 Giàn giáo và thang (Scaffolds and ladders)- Mục 4 ILO**

### **2.2.1 Yêu cầu chung**

**2.2.1.1** Tại các nơi trên mặt đất hoặc tại các khu vực/bộ phận của công trình/kết cấu có nguy cơ không đảm bảo an toàn cho Người lao động thực hiện công việc (Ví dụ: do ngã từ trên cao xuống); phải bố trí giàn giáo và/hoặc có các quy định, phương tiện đảm bảo an toàn và phù hợp. Công tác bảo trì giàn giáo này cũng phải được thực hiện.

**2.2.1.2** Giàn giáo phải đảm bảo để Người lao động tiếp cận an toàn bằng việc sử dụng thang bậc, thang leo hoặc bản dốc. Thang leo phải được đảm bảo đảm chắc chắn không bị xô dịch ngoài ý muốn.

**2.2.1.3** Tất cả các bộ phận của giàn giáo, thang leo phải được thiết kế, chế tạo, sử dụng và bảo trì phù hợp với các Tiêu chuẩn thực hành cho giàn giáo và thang leo được phép áp dụng theo quy định của Luật Tiêu chuẩn và quy chuẩn kỹ thuật.

**2.2.1.4** Các giàn giáo/hệ giàn giáo cao từ 28m trở lên phải được thiết kế bởi các cá nhân có đủ điều kiện năng lực hành nghề thiết kế kết cấu, có kinh nghiệm. Trong trường hợp này, khi cần thiết, thiết kế giàn giáo phải được tính toán, kiểm tra độc lập bởi Tổ chức hoặc cá nhân có kinh nghiệm và đủ điều kiện năng lực hành nghề thiết kế kết cấu.

**2.2.1.5** Giàn giáo phải được thiết kế, chế tạo, lắp dựng và bảo trì theo: các Tiêu chuẩn thực hành được phép áp dụng cho chúng; Chỉ dẫn của Nhà sản xuất; các yêu cầu và điều kiện để ngăn ngừa chúng bị sụp đổ hoặc bị xô dịch, dịch chuyển đột ngột (kể cả khi chúng đã được sử dụng đúng cách).

**2.2.1.6** Giàn giáo và bộ phận của nó phải:

(a) Được thiết kế để ngăn ngừa các mối nguy hiểm đối với Người lao động trong quá trình lắp đặt và tháo dỡ;

(b) Được thiết kế sao cho lan can bảo vệ và các phương tiện/thiết bị bảo vệ khác, sàn công tác, thanh neo (putlog), thanh chống (rakers), thanh ngang, thang leo (hoặc thang có bậc) hoặc bản dốc có thể dễ dàng lắp đặt, tổ hợp với nhau;

(c) Sử dụng vật liệu đảm bảo và phù hợp, có đủ các kích cỡ và khả năng chịu lực phù hợp theo mục đích mà nó sẽ được sử dụng và bảo trì trong điều kiện tương ứng (môi trường và điều kiện sử dụng).

**2.2.1.7** Đối với giàn giáo và các bộ phận của chúng, thang leo làm bằng các vật tư, vật liệu phi kim loại hoặc không có tiêu chuẩn áp dụng cụ thể (Ví dụ: gỗ, tre, luồng và các vật liệu phi tiêu chuẩn khác), Người sử dụng lao động hoặc Tổ chức đại diện của Người sử dụng lao động có trách nhiệm thiết kế, lắp dựng theo thiết kế và thử nghiệm khả năng chịu tải theo yêu cầu của thiết kế trước khi đưa vào sử dụng. Việc thử nghiệm phải được ghi thành biên bản (có thể có hình ảnh) với sự chứng kiến, giám sát và chấp thuận của Người có thẩm quyền.

**CHÚ THÍCH:**

1. Người có thẩm quyền: phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, là Giám sát xây dựng của Chủ đầu tư hoặc đại diện của Chủ đầu tư.



2. Các yêu cầu khác đối với giàn giáo, thang làm bằng các vật liệu phi tiêu chuẩn quy định tại các Mục 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.7 và 2.2.8 của Quy chuẩn này.

## **2.2.2 Vật liệu (Materials)**

**2.2.2.1** Vật liệu sử dụng chế tạo, lắp dựng giàn giáo phải là các vật liệu đảm bảo và phù hợp theo quy định tại Mục 1.5.22 của Quy chuẩn này.

**2.2.2.2** Thanh/cây/ván gỗ (và các vật liệu phi kim loại khác) được sử dụng để chế tạo giàn giáo phải thẳng, cứng và không có các khuyết tật (sâu mọt, mục, thủng,...) mà chúng có khả năng ảnh hưởng đến khả năng chịu lực của giàn giáo.

**2.2.2.3** Không sử dụng các dây buộc bị lỗi (Ví dụ: các dây đã tiếp xúc với axit hoặc các chất ăn mòn khác) vào giàn giáo.

**2.2.2.4** Dây buộc, đai căng/siết sử dụng trong giàn giáo gỗ (và các vật liệu phi kim loại khác) phải được thử nghiệm về khả năng chịu lực và phù hợp với các Tiêu chuẩn thực hành về vật liệu có liên quan (nếu có) và phải được Người có thẩm quyền chấp thuận.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền: xem Mục 2.2.1.7 của Quy chuẩn này.

**2.2.2.5** Khi cần thiết, các tấm ván (boards and planks) sử dụng cho giàn giáo phải được bảo vệ để chống nứt, tách.

**2.2.2.6** Thang leo, các tấm ván sử dụng trong giàn giáo không được sơn để bắt kỳ khiếm khuyết nào cũng được phát hiện bằng mắt.

**2.2.2.7** Các vật liệu chế tạo giàn giáo phải được cất giữ, bảo quản trong điều kiện tốt (để không ảnh hưởng đến chất lượng vật liệu) và phải để cách xa, tách riêng với các vật liệu không phù hợp để làm giàn giáo.

**2.2.2.8** Tất cả các thanh ống giáo, ống nối và các phụ kiện sử dụng trong giàn giáo ống kim loại phải là loại vật liệu đảm bảo, đạt chuẩn về kỹ thuật và chủng loại. Tất cả các ống nối và phụ kiện không được phép bị hư hỏng, biến dạng và phải được bảo trì bằng các chất phù hợp (Ví dụ: dùng dầu để bảo trì giáo thép).

**2.2.2.9** Các ống nối phải được chế tạo, lắp đặt sao cho không gây ra biến dạng trong ống/thanh giàn giáo. Các ống nối phải được chế tạo từ thép tôi nhiệt hoặc vật liệu tương đương.

**2.2.2.10** Các ống giáo không được phép bị rạn, nứt và bị ăn mòn quá mức; các ống giáo phải thẳng và mặt cắt đầu ống phải thẳng vuông góc với trục ống.

**2.2.2.11** Không được sử dụng đồng thời ống giáo hợp kim và ống giáo thép trong cùng một giàn giáo/hệ giàn giáo nếu không có thử nghiệm về khả năng chịu tải của giàn giáo/hệ giàn giáo. Việc thử nghiệm phải được ghi thành biên bản (có thể có hình ảnh) với sự chứng kiến, giám sát và chấp thuận của Người có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền: xem Mục 2.2.1.7 của Quy chuẩn này.

## **2.2.3 Thiết kế, chế tạo/lắp dựng (Design and construction)**

**2.2.3.1** Giàn giáo/Hệ giàn giáo phải được thiết kế với tải trọng dự tính lớn nhất lên giàn giáo và với hệ số an toàn tải trọng tối thiểu bằng 4 (bốn) hoặc theo quy định của Cơ quan thẩm quyền. Riêng đối với dây/cáp treo của giáo treo phải được thiết kế với tải trọng lớn nhất (dự tính lên dây) và với hệ số an toàn tối thiểu bằng 6 (sáu) hoặc theo quy định của Cơ quan thẩm quyền.

## **QCVN 18: 20../BXD**

CHÚ THÍCH: Tải trọng dự tính lớn nhất lên giàn giáo là tải trọng theo phương thẳng đứng lên giàn giáo xác định từ trọng lượng của người, vật tư, vật liệu, dụng cụ, trang thiết bị và những vật khác mà giàn giáo phải mang.

**2.2.3.2** Giàn giáo/Hệ giàn giáo phải được giằng, liên kết, neo giữ đầy đủ, chắc chắn.

**2.2.3.3** Nếu Giàn giáo/Hệ giàn giáo không được thiết kế để đứng độc lập thì nó phải được liên kết chắc chắn với công trình/kết cấu (đang thi công hoặc hiện hữu) ở khoảng cách dọc và ngang theo thiết kế lắp dựng.

**2.2.3.4** Giàn giáo/Hệ giàn giáo không được lắp cao hơn điểm neo cao nhất (điểm neo giàn giáo/hệ giàn giáo vào công trình) đến độ cao mà có thể gây mất ổn định cho phần giàn giáo trên điểm neo cao nhất và ảnh hưởng đến khả năng chịu lực của giàn giáo.

**2.2.3.5** Các thanh đỡ sàn công tác và đòn ngang phải được giữ và duy trì đúng vị trí, đảm bảo siết/liên kết chặt vào các thanh ngang, thanh đứng hoặc thanh chính để đảm bảo sự ổn định của giàn giáo cho đến khi nó được tháo dỡ.

**2.2.3.6** Hệ giàn giáo và các thiết bị phụ trợ sử dụng để đỡ sàn công tác phải được lắp dựng trên hệ chân và nền đỡ vững chắc, có đầy đủ hệ thanh chống và giằng để duy trì sự ổn định.

**2.2.3.7** Không sử dụng các tường xây/khối xây yếu, ống thoát nước, ống khói hoặc bất kỳ kết cấu/cấu kiện kết cấu không thích hợp nào khác cho mục đích liên kết hoặc đỡ bất kỳ bộ phận nào của giàn giáo.

CHÚ THÍCH: Trước khi lắp dựng, Người sử dụng lao động phải khảo sát, kiểm tra và ghi thành biên bản để đảm bảo rằng các bộ phận/kết cấu của công trình (kể cả kết cấu đỡ tạm thời) đảm bảo an toàn cho sử dụng để đỡ, hoặc liên kết với giàn giáo. Kỹ sư giám sát của Chủ đầu tư có trách nhiệm kiểm tra, chấp thuận bằng văn bản.

**2.2.3.8** Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm do các vật rơi; sàn công tác, lối đi và thang leo/thang bậc của giàn giáo phải được che chắn bằng các màn che/tấm che có đủ độ bền và kích thước.

**2.2.3.9** Khi sử dụng đinh để liên kết, đinh phải được đóng hết chiều dài đinh, không được để chừa một đoạn rồi uốn/đập gập vào và không được để đinh có thể nhô lên.

**2.2.3.10** Không được quăng/ thả các bộ phận của giàn giáo từ giàn giáo hoặc từ trên cao xuống dưới. Các vật liệu, vật tư chỉ được thả từ giàn giáo hoặc trên cao xuống khu vực đã được cho phép đã được rào bảo vệ, có biển báo thích hợp và dưới sự giám sát của Người có thẩm quyền đứng ở khu vực có cùng cao độ với khu vực được phép thả các vật xuống.

CHÚ THÍCH:

1. Người có thẩm quyền phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, là một trong các nhân sự sau đây của Nhà thầu: Kỹ sư quản lý thi công, Kỹ sư quản lý an toàn lao động có Chứng chỉ hành nghề và được đào tạo về công tác đảm bảo an toàn lao động.

2. Khi thả các vật từ trên giàn giáo xuống dưới, phải xác định Vùng nguy hiểm theo quy định tại Mục 1.5.31 của Quy chuẩn này để rào chắn và bảo vệ.

**2.2.3.11** Không được lắp dựng giàn giáo kim loại trong phạm vi nhỏ hơn hoặc bằng 5m tính từ giàn giáo đến đường dây, thiết bị truyền tải điện trên cao và theo các quy định về an toàn điện nêu tại QCVN 01:2008/BCT; ngoại trừ trường hợp sau đây do Người có thẩm quyền quyết định và chịu trách nhiệm:

(a) Khoảng cách an toàn được Người có thẩm quyền quyết định; hoặc



(b) Đường dây và thiết bị truyền tải điện dẫn điện được báo cáo và xác nhận bằng văn bản của Cơ quan/Đơn vị quản lý truyền tải điện là không có điện và không sử dụng (đóng điện) trong thời gian lắp dựng, sử dụng và tháo dỡ giàn giáo.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền; theo quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, là một trong các nhân sự sau: Chủ đầu tư/Trưởng Ban QLDA hoặc Giám sát trưởng về thi công xây dựng của Chủ đầu tư, Chỉ huy trưởng của Nhà thầu.

**2.2.3.12** Đối với giàn giáo/hệ giàn giáo có độ cao từ 2m trở lên, phải lắp lan can an toàn và tẩm chặn chân tại các phần của sàn công tác, lối đi và thang bậc.

**2.2.3.13** Sàn công tác của giàn giáo phải có kích thước phù hợp, đặc biệt là chiều rộng phải đảm bảo để thực hiện các công việc trên giàn giáo.

## **2.2.4 Kiểm tra/Giám sát và bảo trì (Inspection and maintenance)**

**2.2.4.1** Giàn giáo phải được kiểm tra và ghi lại kết quả kiểm tra bằng văn bản (có thể có hình ảnh) bởi Người có thẩm quyền tại các thời điểm sau đây:

- (a) Trước khi giàn giáo được đưa vào sử dụng;
- (b) Sau đó, theo khoảng thời gian định kỳ (tối thiểu) áp dụng như sau:
  - (i) 12h đối với các loại giàn giáo làm bằng gỗ và các vật liệu phi kim loại khác;
  - (ii) 24h (01 ngày) ngày đối với các loại giàn giáo treo, leo;
  - (iii) 72h (03 ngày) đối với giàn giáo kim loại;

(c) Sau khi bị thay đổi, hư hỏng khi sử dụng, hoặc sau khi xảy ra động đất, bão, lốc hoặc bất kỳ việc gì xảy ra (Ví dụ: do xe máy thi công chạm vào,...) mà nó có khả năng ảnh hưởng đến độ bền và ổn định của giàn giáo.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, là một trong các nhân sự sau đây của Nhà thầu: Kỹ sư quản lý thi công, Kỹ sư quản lý an toàn lao động, có Chứng chỉ hành nghề và được đào tạo về công tác đảm bảo an toàn lao động và sử dụng giàn giáo.

**2.2.4.2** Công tác kiểm tra theo Mục 2.2.4.1 của Quy chuẩn này để đảm bảo rằng:

- (a) Giàn giáo sử dụng đúng chủng loại, phù hợp với công việc và yêu cầu thiết kế;
- (b) Giàn giáo làm bằng vật liệu đảm bảo, có đủ độ bền theo yêu cầu thiết kế;
- (c) Giàn giáo được lắp dựng phù hợp với yêu cầu thiết kế và đảm bảo ổn định;
- (d) Các biện pháp phòng ngừa tai nạn, bảo vệ theo yêu cầu đã sẵn sàng.

**2.2.4.3** Không được phép điều chỉnh/thay đổi về cách lắp dựng giàn giáo so với thiết kế của chúng hoặc tháo dỡ giàn giáo mà không có sự kiểm tra/giám sát của Người có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền theo quy định tại Mục 2.2.4.1 của Quy chuẩn này.

**2.2.4.4** Giàn giáo phải được duy trì trong điều kiện tốt, thích hợp; các bộ phận của giàn giáo phải được giữ cố định và bảo đảm là không có bộ phận nào bị thay thế trong quá trình sử dụng.

**2.2.4.5** Không được phép tháo dỡ một phần giàn giáo và tiếp tục sử dụng phần còn lại của giàn giáo; ngoại trừ trường hợp đã có kiểm tra, tính toán lại để khẳng định là nó vẫn an toàn để sử dụng.

## **2.2.5 Thiết bị nâng trên giàn giáo (Lifting appliances on scaffolds)**

### **2.2.5.1** Khi thiết bị nâng được sử dụng trên giàn giáo:

(a) Yêu cầu về đảm bảo an toàn khi sử dụng thiết bị nâng thực hiện theo các quy định nêu tại Mục 2.4 của Quy chuẩn này.

(b) Các bộ phận của giàn giáo phải được kiểm tra nghiêm ngặt bởi Người có thẩm quyền để xác định các biện pháp gia cường bổ sung và các biện pháp an toàn cần thiết khác;

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, là một trong các nhân sự sau: Kỹ sư thiết kế giàn giáo của Nhà thầu, Kỹ sư kết cấu có Chứng chỉ hành nghề và có kinh nghiệm về thiết kế, thẩm tra giàn giáo. Việc kiểm tra phải phối hợp với Kỹ sư quản lý thiết bị nâng.

(c) Phải có biện pháp ngăn ngừa bất kỳ chuyển dịch nào của các thanh ngang đỡ sàn công tác;

(d) Nếu có thể, giàn giáo phải được liên kết với phần/bộ phận chắc chắn của công trình tại (hoặc vị trí gần nhất) cao trình/nơi lắp thiết bị nâng.

## **2.2.6 Giàn giáo định hình/chế tạo sẵn (Prefabricated scaffolds)**

**2.2.6.1** Khi sử dụng hệ giàn giáo chế tạo sẵn, phải tuân thủ đúng Chỉ dẫn của nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp. Giàn giáo chế tạo sẵn phải có đủ các bộ phận và phụ kiện để lắp đặt và giằng/giữ chắc chắn.

**2.2.6.2** Tất cả các thanh giàn giáo, bộ phận và phụ kiện để lắp giàn giáo phải được kiểm tra, thử nghiệm trước khi xuất xưởng theo Tiêu chuẩn thực hành áp dụng cho sản xuất và các quy định của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

**2.2.6.3** Các loại khung khác nhau không được lắp đặt xen kẽ trong một giàn giáo/hệ giàn giáo.

**2.2.6.4** Tại công trường, trước khi đưa vào sử dụng, các thanh giàn giáo, bộ phận và phụ kiện để lắp giàn giáo phải được lấy mẫu, thí nghiệm để kiểm tra về sự phù hợp với các thông số kỹ thuật và Tiêu chuẩn sản xuất/chế tạo giàn giáo do Nhà sản xuất công bố và áp dụng.

CHÚ THÍCH:

1. Công tác lấy mẫu và thí nghiệm phải được Đại diện của Nhà sản xuất/Cung cấp, Giám sát xây dựng của Chủ đầu tư và Kỹ sư quản lý thi công (hoặc Kỹ sư quản lý an toàn) của Nhà thầu chứng kiến

2. Số lượng lấy mẫu thí nghiệm do các bên có liên quan thống nhất nhưng không ít hơn 03 (ba) mẫu cho mỗi loại thanh giàn giáo, khung giàn giáo và các bộ phận, phụ kiện kèm theo.

## **2.2.7 Sử dụng giàn giáo (Use of scaffolds)**

**2.2.7.1** Người sử dụng lao động phải bố trí kiểm tra/giám sát theo quy định của thiết kế giàn giáo để đảm bảo tất cả các giàn giáo được sử dụng hợp lý và đúng mục đích như chúng được thiết kế, lắp dựng. Khi chuyển các tải trọng nặng lên giàn giáo thì tải trọng không được truyền/tác động đột ngột lên/vào giàn giáo.

**2.2.7.2** Trong trường hợp cần thiết, để ngăn chặn các nguy cơ mất an toàn, phải kiểm soát các tải trọng được kéo lên giàn giáo (Ví dụ: có dây thừng/dây lái để điều chỉnh đường lên của tải trọng sao cho tải trọng này không va vào giàn giáo).

**2.2.7.3** Tải trọng trên giàn giáo phải được phân bố đều nhất có thể và trong mọi trường hợp, việc phân bố đều tải trọng trên giàn giáo là để tránh sự mất ổn định của giàn giáo.

**2.2.7.4** Trong quá trình sử dụng giàn giáo, công tác kiểm tra phải thực hiện thường xuyên để đảm bảo hệ giàn giáo không bị quá tải hoặc sử dụng sai mục đích.

**2.2.7.5** Giàn giáo không được sử dụng làm nơi lưu trữ vật liệu ngoại trừ trường hợp các vật liệu này được sử dụng ngay.

**2.2.7.6** Người lao động không được làm việc trên giàn giáo lắp ngoài công trình (hoặc giàn giáo lắp tại các khu vực/khoang hở bên trong công trình) trong điều kiện thời tiết nguy hiểm đến an toàn của họ (Ví dụ: bão, giông lốc, mưa đá,...).

## **2.2.8 Giàn giáo treo (Suspended scaffolds)**

**2.2.8.1** Ngoài các yêu cầu chung liên quan đến các vấn đề về âm thanh, độ ổn định và khả năng chống lại nguy cơ rơi; giàn giáo treo phải đáp ứng được các yêu cầu cụ thể sau đây:

(a) Sàn công tác phải được thiết kế và lắp dựng với các kích thước (đặc biệt là chiều dài) sao cho tương thích với sự ổn định của toàn bộ hệ giáo;

(b) Số lượng neo phải phù hợp với các kích thước của sàn công tác;

(c) Người lao động phải được trang bị thêm một dây an toàn được đầu nối với điểm neo chắc chắn, độc lập với điểm neo của giàn giáo;

(d) Hệ neo và các phụ kiện hỗ trợ của giàn giáo phải được thiết kế và lắp đặt đảm bảo yêu cầu chịu lực;

(e) Dây thừng, tời, ròng rọc hoặc hệ ròng rọc phải được thiết kế, lắp dựng, sử dụng và bảo trì phù hợp với các yêu cầu của thiết bị nâng.

(f) Trước khi sử dụng, hệ giáo treo phải được: kiểm tra, thử tải, kiểm định và chấp thuận bởi Người có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH:

1. Công tác thử tải, kiểm định quy định tại Mục 2.2.8.2 của Quy chuẩn này.

2. Người có thẩm quyền: phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, bao gồm Kỹ sư quản lý thiết bị thi công hoặc Kỹ sư quản lý an toàn của Nhà thầu và Kỹ sư giám sát của Chủ đầu tư, có Chứng chỉ hành nghề và có kinh nghiệm về giàn giáo treo.

**2.2.8.2** Công tác thử tải, kiểm định đối với các loại giàn giáo treo theo quy định sau:

(a) Đối với các sàn treo cơ khí sử dụng để nâng người sử dụng động cơ (Gondola): Phải được thực hiện kiểm định, thử tải bởi Tổ chức kiểm định được công nhận theo quy trình kiểm định do Cơ quan thẩm quyền ban hành.

CHÚ THÍCH: Sàn treo cơ khí nâng người thuộc Danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn nêu trong Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội. Công tác kiểm định phải thực hiện theo quy định của Cơ quan có thẩm quyền quản lý quy định tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP của Chính phủ.

(b) Đối với các sàn treo khác: thử tải theo quy định của thiết kế với hệ số an toàn của tải trọng tối thiểu bằng 04 (bốn) lần tải trọng dự kiến sử dụng.

(c) Tất cả các liên kết để treo, neo, móc vào công trình/kết cấu hoặc giàn giáo (Ví dụ: sử dụng nôi treo để treo vào hệ giàn giáo chống khác): thử tải theo quy định của thiết kế với hệ số an toàn của tải trọng tối thiểu bằng 04 (bốn) lần tải trọng dự kiến sử dụng.

## **2.3 Hệ chống đỡ tạm/ Kết cấu chống đỡ tạm (Form works and False works)**

### **2.3.1 Yêu cầu chung**

**2.3.1.1** Đối với các Kết cấu/hệ kết cấu chống đỡ tạm, các công tác khảo sát, thiết kế, thi công/lắp dựng, kiểm tra, thử nghiệm/ kiểm định (nếu quy định), nghiệm thu, sử dụng, bảo trì, tháo dỡ, lưu trữ hồ sơ/tài liệu,... thực hiện theo các quy định áp dụng như đối với công trình/kết cấu xây dựng nêu trong Luật Xây dựng, các Nghị định, Thông tư hướng dẫn Luật này và các quy định trong Quy chuẩn này.

CHÚ THÍCH:

1. Không yêu cầu thực hiện thẩm định đối với Hồ sơ thiết kế kết cấu chống đỡ tạm.
2. Mục 2.3 của Quy chuẩn này không áp dụng cho Cofferdams và Caissons.

**2.3.1.2** Trong công trường, tất cả các Kết cấu/hệ kết cấu chống đỡ tạm phải:

- (a) Được sản xuất, chế tạo từ các loại vật liệu đảm bảo, tin cậy; được lắp dựng đúng thiết kế và đảm bảo khả năng chịu lực;
- (b) Phù hợp với mục đích sử dụng; và
- (c) Được giằng giữ hoặc gắn chặt với nhau để giữ đúng vị trí và hình dạng.

**2.3.1.3** Khi kết cấu tạm dạng khung hoặc hệ chống đỡ có từ 2 tầng/2 lớp trở lên:

- (a) Các tầng/lớp của khung hoặc hệ chống đỡ phải được kết nối an toàn và hiệu quả theo chiều thẳng đứng (theo chiều liên kết nối);
- (b) Các phương tiện an toàn (Ví dụ: giàn giáo, thang leo) để tiếp cận và đi xung quanh Kết cấu chống đỡ tạm phải được cung cấp/lắp đặt cho mục đích kiểm tra; và
- (c) Mỗi vị trí tiếp cận được chỉ định/cho phép phải: được đánh dấu rõ ràng bằng một dấu hiệu/nhãn hiệu; và được đảm bảo an toàn cho bất kỳ người nào tại vị trí tiếp cận.
- (d) Phải có các biện pháp hợp lý và thực hiện xử lý để đảm bảo rằng Kết cấu chống đỡ và các phần/bộ phận của chúng không bị sụp đổ, có nguy cơ mất ổn định (hoặc ở trạng thái bị giảm yếu tạm thời) trong khi lắp dựng hoặc bị va chạm/tác động.

**2.3.1.4** Kết cấu/Hệ kết cấu chống đỡ tạm (kể cả các bộ phận của chúng) làm bằng các vật liệu phi kim loại hoặc không có tiêu chuẩn áp dụng cụ thể (Ví dụ: gỗ, tre, luồng và các vật liệu phi tiêu chuẩn khác) phải được thiết kế, lắp dựng theo thiết kế và thử nghiệm khả năng chịu tải theo yêu cầu chịu tải của thiết kế trước khi sử dụng chúng để chống đỡ công trình/kết cấu và phải được Cơ quan có thẩm quyền/Cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng theo phân cấp chấp thuận.

**2.3.1.5** Nếu không có quy định trong hồ sơ thiết kế, không được chất tải lên các Kết cấu tạm và các bộ phận của nó hoặc sử dụng chúng đến khi chúng được Người có thẩm quyền khẳng định là an toàn cho chất tải, sử dụng.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, bao gồm Kỹ sư quản lý thi công hoặc Kỹ sư quản lý an toàn của Nhà thầu và Kỹ sư giám sát của Chủ đầu tư, có Chứng chỉ hành nghề và có kinh nghiệm về kết cấu chống đỡ tạm.

**2.3.1.6** Trong công trường, chỉ những Người có thẩm quyền được phép ra vào khu vực Kết cấu chống đỡ tạm.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, bao gồm Người lao động thực hiện lắp dựng, bảo trì được giao nhiệm vụ; Chỉ huy trưởng, Kỹ sư quản lý thi công, Kỹ sư quản lý an toàn của Nhà thầu; các Kỹ sư giám sát xây dựng, an toàn của Chủ đầu tư, có Chứng chỉ hành nghề và có kinh nghiệm về kết cấu chống đỡ tạm.

**2.3.1.7** Đối với kết cấu chống đỡ tạm ở bên ngoài kết cấu/công trình chính (kết cấu/công trình được chống đỡ), Người lao động không được làm việc bên trên/trong Kết cấu chống đỡ tạm trong các điều kiện thời tiết nguy hiểm đến an toàn của họ (Ví dụ: rung động lớn, bão, giông lốc, mưa đá,..).

**2.3.1.8** Các quy định khác đối với công tác ván khuôn và chống đỡ cho thi công đổ bê tông tại chỗ xem Mục 2.3.8 của Quy chuẩn này.

## **2.3.2 Vật liệu (Materials)**

**2.3.2.1** Vật liệu sử dụng chế tạo kết cấu chống đỡ tạm phải là các vật liệu đảm bảo, phù hợp (theo quy định tại Mục 1.5.22 của Quy chuẩn này), tương tự các vật liệu sử dụng để làm kết cấu công trình.

**2.3.2.2** Gỗ và các vật liệu phi kim loại khác được sử dụng để làm dầm đỡ, thanh/cột chống phải thẳng (với thanh/cây chống), phẳng, đảm bảo độ bền và không có các khuyết tật có khả năng ảnh hưởng đến khả năng chịu lực của nó.

**2.3.2.3** Không sử dụng vào Kết cấu chống đỡ tạm các bu lông, thanh chốt, đinh, vít, kẹp,...bị lỗi (Ví dụ: các vật tư kim loại đã tiếp xúc với axit hoặc các chất ăn mòn khác).

**2.3.2.4** Khi cần thiết, các tấm ván (boards and planks) sử dụng làm ván khuôn phải được bảo vệ để chống nứt, tách.

**2.3.2.5** Vật liệu chế tạo Kết cấu chống đỡ tạm phải được cất giữ, bảo quản trong điều kiện tốt và để cách xa các vật liệu không phù hợp để làm Kết cấu chống đỡ tạm.

**2.3.2.6** Dây buộc, đai/thanh căng sử dụng trong Hệ chống đỡ tạm bằng gỗ (và các vật liệu phi kim loại khác) phải được thử nghiệm về khả năng chịu lực và phù hợp với các Tiêu chuẩn thực hành về vật liệu có liên quan (nếu có) và phải được Cơ quan có thẩm quyền/Cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng theo phân cấp chấp thuận.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.3.2.7** Tất cả các thanh/ống chống, ống/thanh nối và các phụ kiện sử dụng trong Kết cấu chống đỡ tạm phải là loại vật liệu đảm bảo, đạt chuẩn về kỹ thuật và chủng loại. Tất cả các thanh/ống nối và phụ kiện không được phép bị hư hỏng, biến dạng và phải được bảo trì bằng các chất phù hợp (Ví dụ: dùng dầu để bảo trì các cấu kiện thép).

**2.3.2.8** Các thanh/ống nối kim loại phải được chế tạo, lắp đặt sao cho không gây ra biến dạng trong thanh/ống chịu lực chính.

**2.3.2.9** Các thanh/ống chịu lực kim loại chính phải thẳng, phẳng không được phép bị rạn, nứt và bị ăn mòn quá mức.

**2.3.2.10** Không được đồng thời sử dụng các loại vật liệu kim loại khác nhau (Ví dụ sử dụng hợp kim nhôm và thép) trong cùng một Kết cấu chống đỡ (ngoại trừ sử dụng làm ván khuôn) nếu không có thử nghiệm về khả năng chịu tải của hệ chống đỡ.

### **2.3.3 Khảo sát và Thiết kế**

**2.3.3.1** Công tác khảo sát phục vụ thiết kế phải được thực hiện để:

(a) Đảm bảo khả năng thi công hợp lý và thuận tiện;

(b) Đảm bảo đủ các thông số phục vụ thiết kế.

CHÚ THÍCH: Các thông số phục vụ thiết kế do Người thiết kế Kết cấu chống đỡ quyết định dựa trên mục đích và loại kết cấu chống đỡ được sử dụng, điều kiện/tình trạng nền đỡ/móng đỡ, điều kiện/tình trạng liên kết với kết cấu công trình chính (công trình được chống đỡ) và các thông số cần thiết khác.

**2.3.3.2** Kết cấu chống đỡ tạm phải được thiết kế để:

(a) Đảm bảo khả năng chịu lực với các loại tải trọng, tác động dự tính lớn nhất lên nó và với Hệ số an toàn tải trọng tối thiểu như sau:

(i) Bằng 2,5 đối với kết cấu dạng công xôn; kết cấu chống đỡ sử dụng gỗ và các vật liệu phi kim loại khác;

(ii) Bằng 1,25 đối với các loại kết cấu chống đỡ khác các loại nêu tại Điểm (i);

CHÚ THÍCH: Các tải trọng, tác động do gió, động đất, nhiệt độ, độ ẩm,....., theo quy định của QCVN 02:2009/BXD áp dụng đối với kết cấu tạm thời;

(b) Đảm bảo kiểm soát được biến dạng, chuyển dịch của nó để đáp ứng yêu cầu theo quy định thiết kế của công trình chính (công trình được chống đỡ) và/hoặc quy định của Tiêu chuẩn thực hành áp dụng cho loại kết cấu/công trình chính.

VÍ DỤ: Nhà thầu thiết kế kết cấu quy định độ võng tối đa cho phép của sàn bê tông sau khi đổ là 20mm, Kết cấu chống đỡ tạm phải đáp ứng được yêu cầu này.

**2.3.3.3** Hồ sơ thiết kế kết cấu chống đỡ tạm phải bao gồm các nội dung:

(a) Các quy định về sử dụng vật liệu, sản phẩm chế tạo sẵn (nếu có);

(b) Bản vẽ thi công móng đỡ, chi tiết đỡ (nếu có);

(c) Bản vẽ và yêu cầu chế tạo;

(d) Bản vẽ thi công, lắp dựng, tháo dỡ;

(đ) Tài liệu tính toán thiết kế (tải trọng, tác động, thiết kế cấu kiện, thiết kế liên kết);



(e) Chỉ dẫn cho các công tác sản xuất, chế tạo, thi công/lắp dựng, kiểm tra, thí nghiệm, thử tải (nếu quy định tại Mục 2.3.5 của Quy chuẩn này), nghiệm thu, sử dụng (kiểm tra/kiểm soát định kỳ để đảm bảo cho chống đỡ an toàn, xử lý các tình huống,...); bảo trì (nếu cần); lưu kho (nếu có) và tháo dỡ;

(f) và các tài liệu khác (nếu có).

**2.3.3.4** Các loại kết cấu chống đỡ tạm sau đây phải được thiết kế bởi các Tổ chức hoặc cá nhân có đủ điều kiện năng lực thiết kế kết cấu công trình theo quy định của Luật Xây dựng và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn Luật này:

(a) Cao từ 9m trở lên;

(b) Kết cấu chống đỡ dạng khung (hoặc hệ chống) từ 2 tầng/lớp trở lên;

(c) Kết cấu đỡ dạng dầm/dàn công xôn có chiều dài từ 3m trở lên;

(d) Sử dụng để chống đỡ sàn dầm bê tông có chiều dày từ 300mm trở lên hoặc các sàn có tải trọng tương đương;

(đ) Sử dụng để đỡ các giàn giáo/hệ giàn giáo nêu tại Mục 2.2.1.4 của Quy chuẩn này;

(e) Sử dụng để chống đỡ, neo giữ phục vụ thi công mới, thay thế cấu kiện kết cấu của công trình hoặc sửa chữa, bảo trì, phá dỡ các loại công trình từ Cấp III trở lên quy định tại Bảng 2.1 Phụ lục 2 Thông tư số 03/2016/TT-BXD và Thông tư số 07/2019/TT-BXD.

(g) Sử dụng để đỡ, chống đỡ, neo giữ các thiết bị/máy phục vụ thi công xây dựng thuộc Danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động quy định tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP của Chính phủ và Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

CHÚ THÍCH: Các loại kết cấu chống đỡ tạm không thuộc các loại nêu trên phải được thiết kế bởi người được đào tạo về thiết kế kết cấu công trình và có kinh nghiệm thực hiện các công việc tương tự.

**2.3.3.5** Khi Chủ đầu tư hoặc Cơ quan có thẩm quyền có yêu cầu, các loại kết cấu chống đỡ tạm nêu tại Mục 2.3.3.4 phải được thẩm tra thiết kế bởi Tổ chức độc lập có đủ năng lực theo quy định của Luật Xây dựng và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn Luật này.

## **2.3.4 Thi công, lắp dựng (Construction)**

**2.3.4.1** Công tác đảm bảo an toàn trong thi công, lắp dựng kết cấu chống đỡ tạm phải được thực hiện theo các quy định có liên quan đến các loại công tác thi công nêu trong Quy chuẩn này.

VÍ DỤ: Hệ kết cấu chống đỡ để thi công dầm cầu, sử dụng móng cọc bê tông cốt thép, khung thép chế tạo tại xưởng, được lắp ghép tại công trường. Trong trường hợp này, công tác đảm bảo an toàn phải được thực hiện theo các quy định nêu trong Quy chuẩn này cho các công tác: hạ cọc, thi công kết cấu khung (lắp ghép kết cấu thép), sử dụng giàn giáo, các thiết bị nâng hạ,... và các công tác đảm bảo an toàn khác.

## **2.3.5 Kiểm tra, thử nghiệm, kiểm định an toàn kết cấu chống đỡ tạm**

**2.3.5.1** Trong các trường hợp sau đây, Kết cấu/hệ kết cấu chống đỡ tạm hoặc/và cấu kiện/bộ phận của chúng phải thực hiện thử nghiệm khả năng chịu tải (thử nghiệm) và biến dạng/chuyển dịch, ổn định trước khi đưa vào sử dụng:

(a) Theo quy định của Hồ sơ thiết kế;

(b) Sử dụng vật liệu phi kim loại, phi tiêu chuẩn quy định tại Mục 2.3.1.4;

## QCVN 18: 20../BXD

(c) Sử dụng thép, kim loại có độ dày nhỏ hơn 4mm;

(d) Sử dụng để treo, đỡ (dạng công xôn) các tải trọng;

(đ) Sử dụng để neo giữ (Ví dụ: neo đất, thanh neo) chịu tải từ 50kN trở lên;

(e) Cột/Thanh chống độc lập chịu tải từ 100kN trở lên; hoặc độ mảnh lớn hơn.....với cột/thanh bê tông cốt thép, hoặc độ mảnh lớn hơn.....với cột/thanh chống kim loại;

(g) Giàn/Dầm đỡ vượt nhịp từ 15m trở lên; Giàn/Dầm dạng công xôn có chiều dài từ 4,5m trở lên;

(i) Và các kết cấu, hệ thống (thiết bị) cơ khí chuyên dụng khác được dùng để chống đỡ, treo/neo giữ khác theo quy định của Cơ quan thẩm quyền (nếu có).

CHÚ THÍCH: Không bao gồm các thiết bị thi công nêu tại các Mục khác tại Quy chuẩn này.

**2.3.5.2** Các Kết cấu/hệ kết cấu chống đỡ tạm hoặc/và cấu kiện/bộ phận của chúng thuộc Danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động quy định trong Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, phải thực hiện công tác kiểm định an toàn theo quy định. Nội dung và trình tự thực hiện theo quy định của Cơ quan có thẩm quyền nêu tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP của Chính phủ.

**2.3.5.3** Đề cương (nội dung và các yêu cầu), Biện pháp thử nghiệm do Người thiết kế lập hoặc do Tổ chức kiểm định có đủ điều kiện năng lực theo quy định của Luật Xây dựng lập và phải được chấp thuận bởi Người thiết kế kết cấu chống đỡ tạm.

**2.3.5.4** Công tác thử nghiệm phải do Tổ chức kiểm định có đủ điều kiện năng lực theo quy định của Luật Xây dựng thực hiện và được chứng kiến bởi Người thiết kế, Nhà thầu thi công kết cấu chống đỡ tạm, Nhà thầu thi công kết cấu của công trình/kết cấu được chống đỡ và Giám sát của Chủ đầu tư.

**2.3.5.5** Kết quả thử nghiệm hoặc kiểm định an toàn hệ chống đỡ tạm được coi là một phần của Hồ sơ hoàn thành của hạng mục kết cấu chống đỡ tạm.

### **2.3.6 Kiểm tra/Giám sát, sử dụng và bảo trì (Inspection, Use and maintenance)**

**2.3.6.1** Kết cấu/Hệ kết cấu chống đỡ tạm phải được kiểm tra và ghi lại kết quả kiểm tra bởi Người có thẩm quyền tại các thời điểm sau đây:

(a) Trước khi chúng được đưa vào sử dụng;

CHÚ THÍCH: Các loại kết cấu chống đỡ tạm có yêu cầu phải thử tải quy định tại Mục 2.3.5 của Quy chuẩn này.

(b) Sau đó, theo “khoảng thời gian định kỳ” theo yêu cầu của thiết kế hoặc Tiêu chuẩn thực hành áp dụng nhưng không nhỏ hơn các ”khoảng thời gian định kỳ tối thiểu” ấn định cho các loại kết cấu chống đỡ tạm như sau:

(i) 6h đối với các hệ chống đỡ tạm sau đây: làm chủ yếu bằng gỗ và các vật liệu phi kim loại khác; có sử dụng các thiết bị cơ khí hỗ trợ (Ví dụ: kích thủy lực); đặt trên nền đất hoặc kết cấu không đảm bảo tin cậy; sử dụng để chống đỡ công trình ngầm hoặc để thi công đào đất cho các công trình ngầm;

(ii) 24h (01 ngày) đối với các hệ chống đỡ tạm làm kim loại;

(iii) 48h (02 ngày) đối với các trường hợp khác.



(c) Sau khi bị thay đổi, hư hỏng trong khi sử dụng, hoặc sau khi động đất, bão, lốc hoặc bất kỳ việc gì xảy ra mà nó có khả năng ảnh hưởng đến độ bền và ổn định của kết cấu chống đỡ (Ví dụ: bị xe, máy va vào,...).

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, là một trong các nhân sự sau đây của Nhà thầu: Kỹ sư quản lý thi công phần kết cấu và Kỹ sư quản lý an toàn lao động, có Chứng chỉ hành nghề và được đào tạo về công tác đảm bảo an toàn lao động.

**2.3.6.2** Việc kiểm tra trước khi sử dụng Hệ kết cấu chống đỡ tạm theo quy định tại Mục 2.3.6.1 của Quy chuẩn này để đảm bảo rằng:

(a) Kết cấu chống đỡ tạm đã được thi công, lắp dựng, nghiệm thu và thử tải (nếu quy định) theo đúng các yêu cầu của Hồ sơ thiết kế kết cấu chống đỡ và các quy định quản lý chất lượng thi công xây dựng công trình;

(b) Kết cấu chống đỡ tạm sẽ được sử dụng đúng theo mục đích chống đỡ và đối tượng được chống đỡ theo thiết kế;

(c) Các biện pháp phòng ngừa tai nạn, bảo vệ theo yêu cầu đã sẵn sàng;

**2.3.6.3** Không được phép điều chỉnh/thay đổi về thiết kế và quy trình thi công (lắp dựng và tháo dỡ) của Hệ chống đỡ tạm so với Hồ sơ thiết kế của chúng mà không có sự kiểm tra/giám sát của Người có thẩm quyền (xem Mục 2.3.6.1 của Quy chuẩn này) và cá nhân/tổ chức đã thiết kế chúng.

CHÚ THÍCH: Trường hợp bắt buộc phải điều chỉnh Kết cấu/Hệ chống đỡ tạm do yêu cầu chống đỡ thay đổi, việc tính toán, kiểm tra phải được thực hiện; các điều chỉnh về thiết kế của Kết cấu/Hệ chống đỡ tạm phải được thực hiện hoặc chấp thuận bởi Tổ chức/Cá nhân thiết kế chúng. Các công tác kiểm tra trước khi sử dụng phải được thực hiện lại theo quy định tại Mục này.

**2.3.6.4** Người sử dụng lao động phải bố trí kiểm tra/giám sát để đảm bảo tất cả các Kết cấu chống đỡ tạm được sử dụng hợp lý và đúng mục đích như chúng được thiết kế, lắp dựng. Khi chuyển các tải trọng/vật nặng lên kết cấu chống đỡ thì tải trọng/vật không được đặt/đề, tác động đột ngột lên/vào chúng.

**2.3.6.5** Việc chất tải lên hệ kết cấu chống đỡ tạm phải được thực hiện theo yêu cầu của thiết kế để tránh cho chúng bị mất ổn định.

**2.3.6.6** Trong quá trình sử dụng Kết cấu/Hệ chống đỡ tạm:

(a) Công tác kiểm tra, giám sát phải thực hiện thường xuyên để đảm bảo kết cấu chống đỡ tạm không bị quá tải, các chuyển dịch/biến dạng và các thông số kiểm soát an toàn thỏa mãn các yêu cầu của thiết kế hoặc không bị sử dụng sai mục đích.

(b) Hệ chống đỡ tạm phải được duy trì trong điều kiện tốt, phù hợp với các quy định trong Chỉ dẫn thiết kế; các bộ phận/cấu kiện, thiết bị cơ khí (nếu có trong Hệ chống đỡ tạm) phải được đảm bảo đảm là không có bộ phận nào bị thay thế trong quá trình sử dụng nếu không được chấp thuận bởi Người thiết kế và/hoặc Chỉ huy trưởng công trình.

**2.3.6.7** Không sử dụng kết cấu chống đỡ tạm làm nơi lưu trữ vật liệu, để/đặt các thiết bị thi công, ngoại trừ trường hợp chúng được sử dụng ngay, đảm bảo an toàn theo yêu cầu của thiết kế và được Người thiết kế và/hoặc Chỉ huy trưởng công trình chấp thuận.

**2.3.6.8** Công tác bảo trì trong quá trình sử dụng phải thực hiện theo quy định của thiết kế.

### **2.3.7 Tháo dỡ, tháo dỡ một phần và chống đỡ lại**

**2.3.7.1** Người sử dụng lao động phải bố trí kiểm tra/giám sát theo quy định để đảm bảo rằng tất cả các Kết cấu/Hệ chống đỡ tạm và bộ phận của chúng được tháo dỡ (kể cả tháo dỡ một phần và chống đỡ lại) theo đúng trình tự và điều kiện được phép tháo dỡ đối với từng cấu kiện/bộ phận và toàn bộ kết cấu chống đỡ tạm (kể cả tháo dỡ một phần và chống đỡ lại) theo quy định của thiết kế.

**2.3.7.2** Sau khi tháo dỡ một phần và chống đỡ lại để sử dụng tiếp, công tác lắp dựng, kiểm tra/giám sát, sử dụng và bảo trì thực hiện theo các quy định khác nêu tại Mục 2.3.1 đến 2.3.6 của Quy chuẩn này.

**2.3.7.3** Chỉ được phép tháo dỡ toàn bộ kết cấu chống đỡ tạm đến khi công trình/kết cấu chính đảm bảo đủ điều kiện chịu lực, phù hợp quy định của thiết kế và được Chủ huy trường công trường của Nhà thầu và Giám sát trưởng của Chủ đầu tư chấp thuận.

### **2.3.8 Công tác ván khuôn và chống đỡ cho thi công kết cấu bê tông đổ tại chỗ**

**2.3.8.1** Tất cả các công tác khảo sát, thiết kế; thi công/lắp dựng; kiểm tra, giám sát; sử dụng và bảo trì; tháo dỡ thực hiện theo các quy định tại Mục 2.3.1 đến 2.3.7 của Quy chuẩn này và các quy định sau đây:

(a) Ván khuôn đứng (Shuttering) phải được kiểm tra, lắp dựng và tháo dỡ dưới sự giám sát của người có trình độ, kinh nghiệm và quen thuộc với công việc này;

(b) Các bản vẽ lắp đặt ván khuôn, bao gồm các thông tin cụ thể về khoảng cách của dầm đỡ, cây chống phải được cung cấp cho Người lao động;

(c) Gỗ xẻ và các cây chống làm ván khuôn và cây chống phải đủ khả năng chịu tải, có chiều dài phù hợp, chịu được nhiệt độ và tốc độ đổ bê tông;

(d) Tất cả các hệ chống điều chỉnh được phải được khóa vị trí sau khi điều chỉnh;

(đ) Chỉ được phép tháo dỡ Kết cấu/Hệ chống đỡ tạm sau khi có kết quả thí nghiệm đảm bảo là bê tông đã đạt cường độ theo quy định thiết kế và/hoặc Tiêu chuẩn thực hành áp dụng cho dự án;

(e) Để tránh nguy hiểm do các phần, bộ phận của ván khuôn đứng bị rơi khi tháo dỡ, các tấm ván khuôn đứng phải được tháo dỡ toàn bộ; các phần chưa tháo dỡ phải được chống đỡ chắc chắn;

(g) Các thiết bị nâng cơ khí, thủy lực hoặc khí nén để sử dụng trong công tác ván khuôn phải được trang bị cơ cấu giữ/hãm tự động để ngăn ngừa nguy hiểm trong trường hợp công suất/năng lực của thiết bị nâng không đủ/yếu;

(h) Thiết bị nâng hạ chân không, chỉ được sử dụng cho các bề mặt nhẵn, sạch và phải có chức năng tự động ngắt để đề phòng trường hợp mất lực hút khi mất điện hoặc thiết bị bị hỏng/trục trặc.

## 2.4 Thiết bị nâng và Phụ kiện phục vụ công tác nâng (Lifting appliances and gear) – Mục 5 ILO

### 2.4.1 Yêu cầu chung

2.4.1.1 Tất cả các thiết bị nâng, các phụ kiện phục vụ công tác nâng (phụ kiện nâng) phải:

(a) Có đầy đủ các tài liệu kèm theo tại thời điểm mua bán, bao gồm hướng dẫn sử dụng, CO, CQ, giấy chứng nhận thử nghiệm từ Nhà sản xuất, các tài liệu hợp chuẩn theo Tiêu chuẩn áp dụng của Nhà sản xuất hoặc TCVN 4244:2005, hợp quy theo quy định của QCVN 7:2012/BLĐTBXH;

(b) Được thiết kế và lắp đặt hợp lý, có xét đến nguyên tắc Ergonomi; trong đó đặc biệt lưu ý đến chỗ ngồi của Người vận hành;

(c) Được duy trì trong tình trạng làm việc tốt;

(d) Được sử dụng, bảo trì đúng với Chỉ dẫn của Nhà sản xuất, đảm bảo an toàn và sức khỏe cho người sử dụng;

(đ) Được vận hành bởi Người lao động được đào tạo và phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này và các quy định sau đây;

(e) Được kiểm định định kỳ theo quy định của Cơ quan có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: đối với các xe, máy và máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động, công tác kiểm định kỹ thuật an toàn là bắt buộc theo các quy định của Cơ quan có thẩm quyền tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP của Chính phủ. Danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn quy tại Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

2.4.1.2 Người sử dụng lao động phải có kế hoạch và thực hiện để đảm bảo là tất cả các thiết bị nâng và phụ kiện nâng được lựa chọn, lắp đặt, kiểm tra, thử nghiệm (thử tải), kiểm định, bảo dưỡng, vận hành và tháo dỡ theo các tiêu chí sau:

(a) Phòng ngừa việc xảy ra của bất kỳ tai nạn nào;

(b) Phù hợp với các yêu cầu về quản lý, sử dụng đối với máy, thiết bị, vật tư theo Luật An toàn, vệ sinh lao động và QCVN 7:2012/BLĐTBXH.

2.4.1.3 Tất cả các thiết bị nâng bao gồm cả các chi tiết thành phần của nó, các phụ kiện nâng đi kèm, phụ kiện neo/treo, đỡ phải được thiết kế và chế tạo đảm bảo, sử dụng vật liệu tin cậy có đủ độ bền đáp ứng mục đích sử dụng của chúng.

2.4.1.4 Các tài liệu của thiết bị nâng và các thành phần của phụ kiện nâng phải nêu rõ các thông số liên quan đến:

(a) Tải trọng làm việc an toàn lớn nhất;

(b) Tải trọng làm việc an toàn lớn nhất thay đổi theo các bán kính nâng khác nhau đối với thiết bị nâng có bán kính thay đổi được;

(c) Điều kiện sử dụng thiết bị để nâng hạ ứng với tải trọng làm việc an toàn lớn nhất hoặc thay đổi theo các bán kính nâng khác nhau.

2.4.1.5 Các thiết bị nâng và các thành phần của phụ kiện nâng có quy định tải trọng làm việc an toàn duy nhất, phải được đánh dấu (hoặc ghi chú) rõ ràng tại vị trí dễ quan sát về giá trị của tải trọng làm việc an toàn lớn nhất.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.4.1.6** Các thiết bị nâng có quy định về tải trọng nâng an toàn thay đổi được, phải có bảng chỉ thị tải trọng phù hợp hoặc các phương pháp hiệu quả khác để chỉ rõ cho người điều khiển máy từng mức tải trọng an toàn lớn nhất và điều kiện áp dụng kèm theo mức tải trọng đó.

**2.4.1.7** Tất cả các thiết bị nâng phải được neo/giữ, chống đỡ đầy đủ và đảm bảo an toàn. Khả năng chịu tải của nền đất nơi đặt thiết bị nâng (hoặc móng đỡ thiết bị nâng) phải được khảo sát, tính toán trước khi lắp đặt thiết bị nâng (kể cả độ lún/nghiêng).

CHÚ THÍCH: Các kết cấu sử dụng để neo/giữ, đỡ các thiết bị nâng, các liên kết giữa thiết bị nâng với công trình phải được kiểm tra, thực hiện theo cách thức như đối với Kết cấu chống đỡ tạm quy định tại Mục 2.3 của Quy chuẩn này.

### **Lắp đặt thiết bị nâng**

**2.4.1.8** Thiết bị nâng cố định phải được lắp đặt:

(a) Bởi người phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, có Chứng chỉ/Giấy phép hành nghề theo quy định;

(b) Sao cho chúng không bị dịch chuyển vị trí bởi tải trọng, dao động hoặc các ảnh hưởng khác;

(c) Sao cho Người vận hành không bị ở trong tình trạng/vị trí nguy hiểm do tải trọng/vật nâng, cáp hoặc tang cuốn cáp;

(d) Sao cho Người vận hành có thể quan sát được toàn bộ khu vực hoạt động của thiết bị nâng và khu vực lân cận hoặc có thể liên lạc được với tất cả các vị trí nhận tải hoặc dỡ tải bằng điện thoại, bằng tín hiệu hoặc bằng các phương pháp liên lạc phù hợp khác.

**2.4.1.9** Khoảng cách thông thủy tối thiểu giữa phần chuyển động của thiết bị nâng hoặc tải trọng (vật được nâng) được quy định như sau:

(a) Đối với các vật cố định ở không gian xung quanh (Ví dụ: tường, cột,...): 60cm;

(b) Đối với đường/cáp dây điện theo quy định của QCVN 01:2008/BCT về an toàn điện.

**2.4.1.10** Phải kiểm tra, tính toán về khả năng chịu lực và ổn định của thiết bị nâng với tải trọng gió tại khu vực đặt thiết bị.

**2.4.1.11** Không được thay đổi về cấu trúc hoặc sửa chữa bất cứ bộ phận nào của thiết bị nâng mà không được chấp thuận và giám sát bởi Người có thẩm quyền. Các thay đổi phải được, thử nghiệm hoặc kiểm định kỹ thuật an toàn (đối với máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động).

CHÚ THÍCH:

Người có thẩm quyền, phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, là một trong các nhân sự sau đây: Kỹ sư thiết kế hoặc Kỹ sư được giao nhiệm vụ của Nhà sản xuất/Cung ứng và Kỹ sư quản lý thiết bị thi công, Kỹ sư quản lý an toàn của Nhà thầu và Giám sát của Chủ đầu tư, có Chứng chỉ hành nghề và được đào tạo về máy xây dựng.

### **Kiểm tra, thử nghiệm và kiểm định an toàn**

**2.4.1.12** Tất cả các thiết bị nâng và các bộ phận, phụ kiện nâng phải được kiểm tra và thử nghiệm hoặc kiểm định an toàn (với đối tượng quy định tại Danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn quy tại Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH của Bộ

Lao động - Thương binh và Xã hội) bởi Người hoặc Tổ chức có thẩm quyền vào các thời điểm sau:

- (a) Trước khi đưa vào sử dụng lần đầu;
- (b) Sau khi lắp đặt trên công trường;
- (c) Sau đó, tại các khoảng thời gian định kỳ theo hướng dẫn của Cơ quan có thẩm quyền theo quy định tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP (Ví dụ: QTKĐ:10-2016/BLĐTBXH - Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với cần trục tự hành do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quản lý) hoặc quy định của Nhà sản xuất;
- (d) Sau khi có bất cứ thay đổi (về cấu trúc, vị trí) hoặc sửa chữa.

**2.4.1.13** Cách thức kiểm tra, thử nghiệm hoặc kiểm định an toàn các loại thiết bị nâng và phụ kiện nâng như sau:

(a) Đối với các thiết bị nâng và các bộ phận, phụ kiện nâng không thuộc loại có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn nêu tại Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH (Ví dụ: Palăng kéo tay có tải trọng nâng dưới 1.000Kg) phải thực hiện công tác thử nghiệm an toàn theo các quy định sau:

(i) Tải trọng thử và các yêu cầu khác theo hướng dẫn của Cơ quan có thẩm quyền theo quy định tại Nghị định 44/2016/NĐ-CP (Ví dụ: QTKĐ:13-2016/BLĐTBXH Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn pa lăng xích kéo tay do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quản lý);

(ii) Do những Người có Chứng chỉ nghề phù hợp thực hiện dưới sự giám sát của Kỹ sư quản lý thiết bị thi công, Kỹ sư quản lý an toàn của Nhà thầu và Giám sát của Chủ đầu tư.

(b) Các trường hợp thuộc loại có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn nêu tại Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH (Ví dụ: cần trục tháp) phải thực hiện công tác kiểm định an toàn theo quy định sau:

(i) Thực hiện theo đúng nội dung, trình tự quy định trong các quy trình kiểm định do các Cơ quan có thẩm quyền (theo quy định tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP) ban hành;

(ii) Do Tổ chức, cá nhân có đủ điều kiện hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động và người vận hành có Chứng chỉ nghề phù hợp theo quy định thực hiện;

(iii) Có chứng kiến, giám sát của Kỹ sư quản lý thiết bị thi công, Kỹ sư quản lý an toàn của Nhà thầu và Giám sát của Chủ đầu tư.

**2.4.1.14** Kết quả kiểm tra, thử nghiệm hoặc kiểm định thiết bị nâng và phụ kiện nâng phải được lập thành biên bản theo mẫu quy định và phù hợp với hướng dẫn của Cơ quan có thẩm quyền theo quy định tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP (Ví dụ: QTKĐ:10-2016/BLĐTBXH - Quy trình kiểm định kỹ thuật an toàn đối với cần trục tự hành do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội quản lý). Các tài liệu này phải được lập, lưu trữ như một phần hồ sơ của công trình và phải xuất trình (khi có yêu cầu) cho Cơ quan có thẩm quyền, Người sử dụng lao động, Người lao động hoặc đại diện của họ.

#### **Hệ thống điều khiển, thiết bị điều khiển và buồng điều khiển (Ca bin)**

**2.4.1.15** Hệ thống điều khiển của thiết bị nâng phải được:

## **QCVN 18: 20../BXD**

- (a) Thiết kế và chế tạo phù hợp với các nguyên lý Egônômi;
- (b) Bố trí thuận tiện cho Người điều khiển với chỗ ngồi đủ rộng để điều khiển và không bị giới hạn tầm nhìn;
- (c) Trang bị (tại nơi/vị trí cần thiết) các thiết bị khóa hành trình hoặc khóa dịch chuyển phù hợp để ngăn ngừa các dịch chuyển, thay đổi vị trí bất ngờ/ngoài dự kiến;
- (d) Đặt ở những vị trí không bị nguy hiểm do đường đi của tải trọng/vật nâng;
- (e) Cung cấp các chỉ dẫn/trang bị các bảng chỉ dẫn cụ thể rõ ràng về các mục đích và phương pháp vận hành.

**2.4.1.16** Các thiết bị nâng phải được lắp đặt thiết bị hạn chế tốc độ và thiết bị chống rơi khi mất nguồn năng lượng vận hành (Ví dụ: mất điện).

**2.4.1.17** Khi Người vận hành các thiết bị nâng làm việc ngoài trời, trừ trường hợp làm việc trong thời gian ngắn, phải được cung cấp/trang bị:

- (a) Ca bin an toàn chịu được các tác động bất lợi của điều kiện thời tiết khắc nghiệt và được thiết kế, chế tạo phù hợp với nguyên lý Egônômi;
- (b) Tầm nhìn rõ, không bị giới hạn về khu vực hoạt động;
- (c) Đường đi an toàn để ra vào ca bin, kể cả khi Người vận hành bị ốm/mệt.

### **Vận hành**

**2.4.1.18** Người vận hành thiết bị nâng phải phù hợp với quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này và phải thỏa mãn các yêu cầu sau:

- (a) Trên 18 tuổi;
- (b) Có đủ sức khỏe, phù hợp với loại hình công việc, vị trí thực hiện công việc theo quy định của Bộ Y tế và Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội;
- (c) Được đào tạo đúng chuyên môn về vận hành, sử dụng thiết bị nâng;
- (d) Được đào tạo về an toàn lao động;
- (đ) Có Chứng chỉ nghề theo quy định của Cơ quan thẩm quyền.

**2.4.1.19** Các thiết bị nâng và phụ kiện nâng không được phép nâng/hạ tải vượt quá tải trọng làm việc an toàn của chúng, trừ trường hợp thực hiện theo mục đích thử nghiệm hoặc kiểm định an toàn.

**2.4.1.20** Để tránh nguy hiểm, không được vận hành thiết bị nâng nếu không có các thiết bị hoặc người truyền/báo tín hiệu.

**2.4.1.21** Không được phép sử dụng thiết bị nâng để chuyển người trừ khi chúng được thiết kế chế tạo, lắp đặt và sử dụng cho mục đích chuyển người; ngoại trừ các tình huống khẩn cấp có người bị thương rất nặng hoặc việc tử vong có thể xảy ra và thiết bị nâng có thể sử dụng an toàn cho vận chuyển người.

**CHÚ THÍCH:** Khi sử dụng sàn nâng để nâng người, phải tuân thủ các quy định của QCVN 20:2015/BLĐTBXH về an toàn lao động đối với sàn nâng dùng để nâng người.

**2.4.1.22** Tải trọng sẽ được kéo lên hoặc hạ xuống, phải được treo buộc hoặc đỡ chắc chắn để đề phòng nguy hiểm (do tụt, rơi,...).



**2.4.1.23** Tất cả các sàn công tác/thao tác hoặc thùng đựng sử dụng cho công tác nâng gạch, ngói, đá ốp/lát hoặc các vật liệu rời khác phải được bao/quây kín để tránh rơi vật liệu.

**2.4.1.24** Khi xe cút kít có tải được đặt trực tiếp lên sàn thao tác/sàn nâng để nâng lên hoặc hạ xuống thì xe phải được buộc/neo chặt vào sàn hoặc có biện pháp đảm bảo xe không thể dịch chuyển; sàn thao tác/sàn nâng cũng phải được bao/quây kín tránh xe bị rơi.

**2.4.1.25** Khi nâng/hạ xe cút kít, bánh xe không được sử dụng làm phương tiện nâng, trừ trường hợp có các biện pháp đảm bảo trục xe không bị trượt ra ngoài các ổ trục.

**2.4.1.26** Khi nâng/hạ các vật thể dài (Ví dụ: các thanh dầm, giàn,..) phải sử dụng dây/thanh để dẫn hướng.

**2.4.1.27** Việc hạ tải phải được thực hiện sao cho Người lao động không phải nghiêng người ra ngoài khoảng không để đỡ tải

**2.4.1.28** Tại các nơi có người, xe, máy,... thường xuyên cắt qua thì việc nâng/hạ tải phải được thực hiện trong khu vực được vây kín (để ngăn cách với giao thông xung quanh); khi việc vây kín không thể thực hiện (ví dụ: nâng, hạ các vật cồng kềnh/có khối tích rất lớn), phải thực hiện các biện pháp khác như ngừng hoặc chuyển hướng đi của người, xe, máy,...

## **2.4.2 Vận thăng (Hoists)**

**2.4.2.1** Các tháp vận thăng phải được thiết kế phù hợp với QCVN 16:2013/BLĐTBXH về an toàn lao động đối với máy vận thăng.

**2.4.2.2** Giếng thăng (Hoist shafts) phải được vây kín bằng các tấm cứng hoặc hàng rào đảm bảo an toàn tại các vị trí sau:

(a) Tại mặt đất, ở tất cả các mặt;

(b) Tại các cao trình khác, xung quanh đường tiếp cận công trình (từ vận thăng);

(c) Tại các vị trí mà người có thể bị kẹt bởi bộ phận chuyển động của vận thăng.

**2.4.2.3** Ngoại trừ vị trí tiếp cận vận thăng, hàng rào quanh Giếng thăng phải:

(a) Cao tối thiểu 2m so với: mặt sàn công trình, sàn công tác của vận thăng hoặc những nơi có đường tiếp cận với Giếng thăng;

(b) Tại một số vị trí độ cao hàng rào có thể thấp hơn (thấp hơn 2m) nếu độ cao đó là đủ để ngăn ngừa người ngã vào khu vực hoạt động của vận thăng và không có rủi ro của việc người đi vào tiếp cận phần chuyển động của vận thăng;

(c) Trong mọi trường hợp hàng rào phải có chiều cao tối thiểu là 1,1m.

**2.4.2.4** Để vào khu vực vận thăng, phải có cửa chính với các yêu cầu sau:

(a) Phải là dạng lưới để có thể nhìn xuyên qua;

(b) Ngoại trừ những chỗ không thể thực hiện được, cửa phải cao tối thiểu 2m;

(c) Khi đóng, ngăn cản được sự tiếp cận vào sàn công tác/sàn nâng của vận thăng cũng như bất kỳ phần chuyển động nào của vận thăng.

**2.4.2.5** Thanh dẫn hướng cho sàn nâng của vận thăng phải đủ khả năng chịu uốn và trong trường hợp bị kẹt bởi thanh hãm an toàn thì không bị oằn/mất ổn định (buckling).



## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.4.2.6** Khi cần thiết, để đề phòng nguy hiểm, việc che chắn thích hợp phải được thực hiện tại đỉnh của Giếng thang để đề phòng vật liệu rơi xuống dưới

**2.4.2.7** Tháp vận thăng ngoài trời phải được lắp dựng trên nền móng được thiết kế và thi công đảm bảo an toàn, vững chắc; được giằng neo giữ an toàn (vào móng và giằng ngang tại các cao trình).

**2.4.2.8** Với tháp vận thăng ngoài trời; để phục vụ kiểm tra, bảo trì, phải lắp thang leo bộ từ chân tới đỉnh của vận thăng nếu như không có sẵn thang leo nào.

**2.4.2.9** Động cơ của vận thăng phải có công suất đủ lớn để kiểm soát được tải trọng lớn nhất mà nó phải nâng hạ (theo thiết kế).

**2.4.2.10** Các vận thăng phải được trang bị các thiết bị tự động để ngừng động cơ ngay khi sàn nâng đạt tới điểm dừng cao nhất của vận thăng theo thiết kế lắp đặt.

**2.4.2.11** Các máy tời cáp (của vận thăng loại kéo cáp) phải được chế tạo sao cho phanh đóng khi cần điều khiển không giữ ở vị trí vận hành (đóng tự động khi cần điều khiển ở vị trí 0).

**2.4.2.12** Cấm vận chuyển người bằng các vận thăng được thiết kế chỉ để chở hàng.

**2.4.2.13** Không sử dụng các thiết bị dừng kiểu chốt loại con cóc, bánh cóc (loại chỉ cho sàn hạ xuống khi nâng con cóc ra khỏi bánh cóc) cho các máy tời cáp (của vận thăng loại kéo cáp).

**2.4.2.14** Sàn nâng phải đủ khả năng nâng tải trọng lớn nhất bằng tải trọng nâng cho phép theo thiết kế nhân với hệ số an toàn tải trọng.

Chú thích: Hệ số an toàn tải trọng lấy theo quy định của thiết kế/Nhà sản xuất hoặc theo QCVN 16: 2013/BLĐTBXH.

**2.4.2.15** Sàn nâng phải được lắp thiết bị hãm (phanh) an toàn chống rơi mà nó có thể giữ sàn nâng với tải trọng nâng lớn nhất khi dây cáp nâng bị đứt.

**2.4.2.16** Lồng thang và sàn nâng phải được trang bị cơ cấu khóa ngăn dịch chuyển tại các vị trí/điểm dừng chắt/dỡ tải để đảm bảo an toàn cho Người lao động ra vào.

**2.4.2.17** Tại các mặt không dùng để chắt/hạ tải; sàn nâng phải được lắp tấm chặn chân và bao quanh bằng lưới thép hoặc các vật liệu thích hợp khác để ngăn các vật nâng (vật tư, vật liệu,...) không bị rơi xuống.

**2.4.2.18** Nếu cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm từ các vật rơi (từ trên xuống), sàn nâng phải được che chắn đảm bảo an toàn chống rơi.

**2.4.2.19** Nếu đối trọng (của vận thăng) được ghép từ nhiều khối thì chúng phải được ghép bằng các khối có cấu tạo đặc biệt đảm bảo liên kết chắc chắn với nhau.

**2.4.2.20** Đối trọng (của vận thăng) phải di chuyển theo đường dẫn hướng.

**2.4.2.21** Tại mọi điểm dừng (điểm chắt và hạ tải) của vận thăng, phải có sàn công tác phù hợp cho Người lao động sử dụng.

**2.4.2.22** Các bảng thông tin dưới đây phải được treo ở những vị trí dễ nhìn với chữ, ký hiệu phải dễ đọc:

(a) Trên tất cả các loại vận thăng:

(i) Trên sàn nâng: đơn vị tải trọng bằng kg hoặc đơn vị tải trọng thích hợp khác và tổng tải trọng được phép để/đặt trên sàn;

CHÚ THÍCH: Khuyến khích, quy đổi tổng tải trọng thành các số lượng viên/gói/hộp/bao thường xuyên vận chuyển (Ví dụ: số bao xi măng).

(ii) Trên động cơ vận thăng: đơn vị tải trọng bằng kg hoặc đơn vị tải trọng thích hợp khác và tổng tải trọng được phép nâng/hạ;

(b) Trên các vận thăng đã được cấp phép hoặc chứng nhận cho phép vận chuyển người: Số người lớn nhất và tổng tải trọng mang được tại một thời điểm;

(c) Trên vận thăng chỉ dùng để chở hàng: Tất cả nơi tiếp cận vận thăng và sàn nâng/sàn công tác phải ghi rõ “Cấm sử dụng để vận chuyển người”.

**2.4.2.23** Vận thăng sử dụng để vận chuyển người phải có lồng thăng. Lồng thăng phải có cấu tạo và được lắp đặt sao cho ngăn ngừa người rơi ra ngoài lồng hoặc mắc kẹt giữa lồng thăng với bất kỳ phần cố định của vận thăng khi cửa lồng đóng hoặc bị kẹt bởi đối trọng và ngăn ngừa nguy hiểm do các vật hoặc vật liệu rơi vào không gian di chuyển (hoistway) của vận thăng.

**2.4.2.24** Trên lồng thăng, phải có cửa ra tại các mặt cho phép tiếp cận. Cửa lồng phải có thiết bị để đảm bảo rằng cửa không thể mở ngoài trừ khi lồng thăng đã ở vị trí chất/dỡ tải (Ví dụ: khóa liên động) và cửa đó phải được đóng trước khi lồng có thể di chuyển khỏi vị trí chất/dỡ tải.

**2.4.2.25** Tất cả các cổng/cửa vào giếng thăng (ở đường bao ngoài của Giếng thăng) được phép sử dụng để tiếp cận từ nơi chất/dỡ tải đến lồng thăng phải được lắp các thiết bị (Ví dụ: khóa liên động) để đảm bảo rằng: cổng/cửa vào giếng thăng không thể mở trừ khi lồng thăng đã ở đúng vị trí chất/dỡ tải và lồng thăng cũng không thể di chuyển khỏi vị trí chất/dỡ tải khi cổng/cửa vào giếng thăng chưa được đóng lại.

#### **2.4.3 Cần trục Derrick và cần trục Derrick chân cứng (Derricks Stiff-leg derricks)**

**2.4.3.1** Cần trục derrick phải được lắp đặt trên nền (hoặc kết cấu đỡ) vững chắc có khả năng chịu tải trọng là tổ hợp của trọng lượng bản thân của cần trục derrick và tải trọng cầu lớn nhất.

CHÚ THÍCH: Trong trường hợp cầu các vật có khối tích, có diện đón gió lớn, các tác động của gió cũng cần phải được xét đến.

**2.4.3.2** Phải có các thiết bị/cơ cấu để ngăn chặn cột trụ/tháp cầu (mast) của cần trục derrick bị nhấc/nhỏ ra khỏi vị trí đặt của nó.

**2.4.3.3** Để đảm bảo an toàn điện, cần trục derrick sử dụng điện phải được nối đất/tiếp địa hiệu quả (nối đất với đế hoặc khung cầu).

**2.4.3.4** Đối trọng phải được sắp xếp sao cho chúng không làm cho thanh chống/căng sau (backstays), tấm đệm chân (sleepers) cũng như trục xoay (pivots) bị biến dạng quá mức.

**2.4.3.5** Với cần trục derrick đặt trên các bánh xe:

(a) Phải sử dụng các thanh cứng để duy trì khoảng cách chính xác giữa các bánh xe;

(b) Phải có hệ thanh chống/giằng để chống rơi khi bánh xe bị vỡ hoặc khi cần trục derrick bị trật/trượt vị trí.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.4.3.6** Không được phép thay đổi chiều dài cần nâng của cần trục derrick nếu không được Nhà sản xuất chấp thuận.

**2.4.3.7** Cần của cần trục derrick scotch (loại cần trục derrick cố định) không được lắp trong phạm vi các thanh chống/căng sau (backstays).

### **Cần trục Guy derrick (cần trục sử dụng dây néo)**

**2.4.3.8** Việc neo giữ dây néo phải được đảm bảo bằng cách lắp các vòng/móc hoặc tấm để neo giữ trong nền bê tông (móng, kết cấu nơi đặt sẵn neo).

**2.4.3.9** Cột trụ (Mast) của cần trục Guy derrick phải được giữ bởi sáu (06) dây néo trên đỉnh cột đặt cách đều nhau.

**2.4.3.10** Góc tạo thành giữa dây néo và mặt phẳng ngang không được lớn hơn 45 độ.

**2.4.3.11** Dây néo của cần trục Guy derrick phải được điều chỉnh độ căng bằng vít điều chỉnh độ dài hoặc tăng đơ cáp hoặc thiết bị phù hợp, đảm bảo khác.

**2.4.3.12** Các khớp, trục xoay và tấm đỡ chân phải được bảo dưỡng, tra dầu mỡ (làm trơn) thường xuyên.

**2.4.3.13** Khi cần trục Guy derrick không sử dụng, cần nâng phải được neo/ giữ để chống bị lắc/đu đưa.

### **2.4.4 Cột, hệ cột, tháp treo pa-lăng/ròng rọc (Gin poles)**

**2.4.4.1** Cột, hệ cột, tháp treo pa lăng (gọi tắt là cột nâng) phải:

- (a) Thẳng;
- (b) Làm bằng thép hoặc các kim loại phù hợp hoặc thanh gỗ thẳng không có khuyết tật;
- (c) Được neo, giữ chắc chắn;
- (d) Thẳng đứng hoặc hơi nghiêng về phía tải được nâng;
- (e) Được thiết kế, chế tạo đảm bảo có đủ độ bền đối với tải được di chuyển/nâng.

**2.4.4.2** Cột nâng không nên là cột ghép từ nhiều đoạn. Nếu cột nâng là cột ghép thì các đoạn ghép, liên kết nối phải được làm bằng vật liệu đảm bảo có đủ độ bền.

**2.4.4.3** Chân cột nâng phải được neo giữ chắc chắn để ngăn dịch chuyển khi nâng tải.

**2.4.4.4** Khi di chuyển vị trí đặt cột nâng và lắp ráp lại; không được phép sử dụng cột nâng để nâng tải trước khi hoàn thành các công tác kiểm tra cột, dây/cáp nâng, dây néo, khối neo và các phần khác và toàn bộ thiết bị đã được thử nâng tải.

**2.4.4.5** Khi sử dụng cột nâng để nâng/hạ các sàn công tác, thùng/chậu/máng lớn, các biện pháp đầy đủ phải được thực hiện để chống chống xoay/lật và để hạ tải đúng cách (Ví dụ: dùng dây dẫn hướng cho vật nâng).

### **2.4.5 Cần trục tháp (Tower cranes)**

**2.4.5.1** Đối với cần trục tháp có ca bin ở trên cao, Người vận hành cần trục tháp phải là người có đủ năng lực theo quy định tại Mục 2.4.1.17 của Quy chuẩn này, được đào tạo để làm việc trên cao.

**2.4.5.2** Khi chọn lựa cần trục tháp, phải xem xét các đặc tính kỹ thuật của các loại cần trục tháp khác nhau hiện có và căn cứ yêu cầu vận hành, không gian xung quanh khu vực cầu sẽ làm việc để quyết định loại cần trục tháp phù hợp nhất.

**2.4.5.3** Tải trọng gió tác động lên cần trục phải được tính toán trong các trường hợp cầu đang vận hành và khi ngừng hoạt động. Việc tính toán lực gió cũng phải xét đến ảnh hưởng của các kết cấu cao trong khu vực liền kề với nơi đặt cần trục.

**2.4.5.4** Nền đất nơi đặt cần trục tháp phải có đủ khả năng chịu tải truyền xuống từ cần trục. Việc tính toán phải xét đến các thay đổi theo mùa về điều kiện trong nền đất (Ví dụ: sự thay đổi của mực nước ngầm).

**2.4.5.5** Móng của cần trục tháp cố định và đường ray của cần trục tháp di chuyển trên ray phải đủ vững chắc và bằng phẳng. Cần trục tháp di chuyển trên ray chỉ được hoạt động trên độ dốc trong giới hạn đã được quy định bởi Nhà sản xuất. Cần trục tháp chỉ được lắp đặt tại các vị trí cách các hố đào, sông/mương/rãnh một khoảng cách đủ để đảm bảo an toàn.

CHÚ THÍCH: Khoảng cách an toàn là khoảng cách sao cho đảm bảo sự ổn định của móng cầu tháp được xác định qua tính toán và sử dụng kinh nghiệm ở các điều kiện tương tự.

**2.4.5.6** Cần trục tháp nên được bố trí ở những khu vực thoáng, đủ rộng cho công tác lắp đặt, vận hành và tháo dỡ. Nếu có thể, cầu phải được lắp tại những vị trí sao cho hoạt động cầu các tải trọng/vật nâng không phải thực hiện bên trên các tòa nhà/công trình đang sử dụng, các tuyến đường công cộng, các công trình đang xây dựng khác, đường sắt hoặc gần đường cáp điện.

**2.4.5.7** Khi có 02 cần trục tháp (hoặc nhiều hơn) được đặt tại các vị trí mà tay cần của cần trục này có thể chạm/đụng vào các bộ phận của cần trục khác; bắt buộc phải thực hiện:

(a) Thiết lập phương thức liên lạc trực tiếp giữa các cần trục tháp; và

(b) Có hệ thống cảnh báo đặc biệt trong các ca bin sao cho những Người vận hành cần trục có thể thông báo cho nhau về các nguy cơ, nguy hiểm sắp xảy ra.

**2.4.5.8** Phương pháp, trình tự lắp đặt và tháo dỡ cần trục tháp phải được thực hiện theo Chỉ dẫn của Nhà sản xuất. Cần trục tháp bắt buộc phải thực hiện kiểm định kỹ thuật an toàn theo quy định trước khi đưa vào sử dụng.

**2.4.5.9** Khi thực hiện hoạt động leo (để tăng chiều cao bằng phương pháp tự nâng) của cần trục tháp phải tuân thủ theo Chỉ dẫn của Nhà sản xuất. Chiều cao tự đứng (không có giằng giữ cho tháp của cần trục) của cần trục tháp không được lớn hơn chiều cao tự đứng an toàn cho phép theo Chỉ dẫn của Nhà sản xuất.

**2.4.5.10** Khi không có người giám sát, vận hành, phải thực hiện hạ và tháo tải trọng (vật nâng) khỏi móc cầu; móc cầu phải được kéo lên cao và ở vị trí tầm với nhỏ nhất; tắt động cơ và đưa cần (boom) nằm ngang. Khi không sử dụng cần trục tháp trong khoảng thời gian dài hoặc khoảng thời gian mà điều kiện thời tiết bất lợi được dự báo. Trình tự thực hiện ngừng hoạt động của cần trục tháp phải được tuân thủ theo Chỉ dẫn của Nhà sản xuất và nhà phanh cơ cầu quay.

**2.4.5.11** Thiết bị đo vận tốc gió phải được lắp ở vị trí cao nhất trên cần trục tháp và phải có bảng hiển thị tốc độ gió đặt trong ca bin của Người điều khiển.

**2.4.5.12** Phải lắp đặt thiết bị kiểm soát hành trình để ngăn chặn việc đưa tải (vật nâng) đến vị trí mà ở đó tải trọng làm việc an toàn tương ứng bán kính cầu/tầm với có thể bị vượt

## **QCVN 18: 20../BXD**

qua. Các biển hiệu hoặc các vật chắn gió không được treo trên cần trục tháp nếu không phù hợp với Chỉ dẫn của Nhà sản xuất.

**2.4.5.13** Không được sử dụng cần trục tháp cho: các công việc liên quan đến từ tính (Ví dụ: cầu hàng với cơ cấu móc buộc hàng kiểu nam châm); công tác phá dỡ nhà có dùng móc để cầu bóng thép; thi công đóng/ép cọc và các công việc khác mà chúng có thể hình thành tải trọng quá lớn tác động lên kết cấu cần trục.

### **2.4.6 Dây/Cáp nâng (Lifting ropes)**

**2.4.6.1** Chỉ những dây/cáp có lý lịch rõ ràng, đủ khả năng làm việc an toàn mới được sử dụng làm dây/cáp nâng.

**2.4.6.2** Công tác lắp đặt, bảo trì, kiểm tra, thử nghiệm hoặc kiểm định Dây/cáp nâng phải thực hiện theo Chỉ dẫn của Nhà sản xuất và các quy định tại Mục 2.4.1.12 của Quy chuẩn này.

**2.4.6.3** Trong các thiết bị nâng, không sử dụng dây/cáp thép đã qua sửa chữa.

**2.4.6.4** Khi dùng nhiều dây/cáp độc lập để giữ ổn định, để nâng một sàn nâng/sàn công tác, mỗi dây/cáp phải có khả năng mang tải độc lập.

## **2.5 Thiết bị thi công đất đá, vận chuyển đất đá và vật liệu (Transport, earth-moving and materials-handling equipment) – Mục 6 ILO**

### **2.5.1 Yêu cầu chung**

**2.5.1.1** Tất cả các thiết bị (xe, máy) thi công, vận chuyển đất đá và vật liệu (sau đây viết tắt là TBTCVCĐĐVL) phải:

(a) Có đầy đủ các tài liệu kèm theo tại thời điểm mua bán bao gồm hướng dẫn sử dụng, CO, CQ, giấy chứng nhận thử nghiệm từ Nhà sản xuất, các tài liệu hợp chuẩn theo Tiêu chuẩn áp dụng của Nhà sản xuất hoặc Tiêu chuẩn Việt Nam (nếu có), hợp quy theo quy định Quy chuẩn Việt Nam (nếu có);

(b) Được thiết kế và lắp đặt hợp lý, có xét đến nguyên tắc Ergonomi; đặc biệt lưu ý đến chỗ ngồi của Người vận hành;

(c) Được duy trì trong tình trạng làm việc tốt;

(d) Được sử dụng, bảo trì đúng với Chỉ dẫn của Nhà sản xuất, đảm bảo an toàn và sức khỏe cho người sử dụng;

(đ) Được vận hành bởi người được đào tạo và phù hợp quy định tại Mục 2.5.1.2;

(e) Được kiểm định định kỳ theo quy định của Cơ quan có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: đối với các xe, máy và máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động, công tác kiểm định an toàn là bắt buộc theo các quy định của Cơ quan có thẩm quyền tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP của Chính phủ. Danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

**2.5.1.2** Người vận hành (lái xe và người điều khiển) TBTCVCĐĐVL phải có sức khỏe phù hợp về mặt y tế, được đào tạo/huấn luyện và kiểm tra, thỏa mãn yêu cầu về độ tuổi tối thiểu và có Chứng chỉ nghề phù hợp với loại thiết bị theo quy định của Luật An toàn, vệ sinh lao động và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn Luật này;

**2.5.1.3** Trên các công trường xây dựng có sử dụng các TBTCVCĐĐVL:

(a) Có đường đi, lối đi để tiếp cận an toàn và thuận lợi;

(b) Giao thông trong công trường phải được tổ chức và kiểm soát để đảm bảo vận hành, hoạt động an toàn .

**2.5.1.4** Phải có đủ biển báo, thiết bị cảnh báo, hoặc có sắp xếp, kiểm soát và điều phối phù hợp để ngăn ngừa các nguy hiểm trong quá trình hoạt động của các TBTCVCĐĐVL. Các biện pháp phòng ngừa an toàn đặc biệt phải được thực hiện khi điều khiển thiết bị (xe, máy) đi lùi.

**2.5.1.5** Khi tầm quan sát của Người vận hành TBTCVCĐĐVL bị hạn chế, phải có sự hỗ trợ của Người điều phối (được huấn luyện và có nhiệm vụ ra hiệu và điều phối). Tất cả các điều lệnh, mã tín hiệu chung phải được hiểu rõ và thống nhất bởi tất cả những người có liên quan đến công việc.

**2.5.1.6** Khi các TBTCVCĐĐVL hoạt động trong khu vực nguy hiểm gần đường dây dẫn điện, các biện pháp phòng ngừa đảm bảo an toàn phải được thực hiện (Ví dụ: cách ly nguồn cấp điện hoặc lắp dựng rào chắn trên cao tại độ cao an toàn).

CHÚ THÍCH: Công tác đảm bảo an toàn điện theo quy định của QCVN 01:2008/BCT.



## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.5.1.7** Các biện pháp phòng ngừa phải được thực hiện để tránh cho TBTCVCĐĐVL bị đổ/lật vào các hố đào hoặc (vào) nước.

**2.5.1.8** Các TBTCVCĐĐVL không được phép di chuyển trên cầu, cầu cạn, kè,..., trừ khi chúng đã được xây dựng đảm bảo an toàn cho các thiết bị (xe, máy) đi qua.

CHÚ THÍCH: Chủ đầu tư và Nhà thầu có trách nhiệm thực hiện khảo sát, kiểm tra đánh giá an toàn chịu lực đối với các kết cấu hiện hữu tại các nơi có thiết bị (xe, máy) đi qua.

**2.5.1.9** Trên các TBTCVCĐĐVL, ở các chỗ/khu vực cần thiết (đặc biệt khu vực nơi Người vận hành làm việc), cần lắp thêm các kết cấu/cấu trúc để bảo vệ Người vận hành không bị đè/nghiền nát khi xe/máy bị đổ lật hoặc vật liệu rơi vào (xe/máy).

CHÚ THÍCH: Các kết cấu/cấu trúc lắp thêm lên thiết bị phải phù hợp (không vi phạm quy định kỹ thuật) với Chỉ dẫn của Nhà sản xuất; chúng phải được thiết kế, thử nghiệm để đảm bảo sử dụng được theo đúng mục đích và không làm ảnh hưởng đến hoạt động của thiết bị.

**2.5.1.10** Trên tất cả các TBTCVCĐĐVL phải có bảng thông số chỉ rõ:

(a) Trọng lượng toàn bộ (khi toàn tải);

(b) Tải trọng trục lớn nhất (tải trọng xuống các bánh xe/điểm đặt xuống nền) và/hoặc hoặc áp lực lớn nhất lên nền đất đối với các máy đào, máy ủi, máy xúc, xe tải chuyên dụng lớn,...;

(c) Trọng lượng bản thân (khi không có tải).

**2.5.1.11** Các TBTCVCĐĐVL phải được trang bị:

(a) Thiết bị báo hiệu âm thanh vận hành bằng điện;

(b) Đèn pha (đèn rọi) cho chuyển động tiến và lùi;

(c)phanh điện và phanh tay;

(d) Đèn hậu/đèn đuôi;

(e) Bộ phận giảm thanh (ống tiêu âm của động cơ);

(f) Thiết bị báo hiệu chuyển hướng (đèn hoặc/ và còi).

**2.5.1.12** Các TBTCVCĐĐVL phải có ca bin để Người vận hành được bảo vệ an toàn trước các tác động của thời tiết hoặc tai nạn do va chạm, bị nghiền (va đập) hoặc va chạm với các tải trọng (hoặc thiết bị) di động khác. Ca bin phải:

(a) Được thiết kế và chế tạo theo các nguyên tắc Ergonomi và có khả năng chịu được tất cả các điều kiện thời tiết khắc nghiệt/bất lợi;

(b) Được bao bọc kín hoàn toàn để chống bụi;

(c) Đảm bảo cho Người vận hành có tầm nhìn rõ ràng và không hạn chế trong khu vực hoạt động;

(d) Được trang bị thiết bị chỉ báo hướng di chuyển và gương chiếu hậu ở cả hai bên.

**2.5.1.13** Ca bin của các TBTCVCĐĐVL phải được giữ khoảng cách với bề mặt đào đất/đá ít nhất 1m.

**2.5.1.14** Khi xe cầu, máy đào đất đang di chuyển hoặc ngừng hoạt động, tay cần (đào, xúc, cầu) phải để theo hướng di chuyển của máy, gầu phải được nâng lên và không có tải (ngoại trừ khi xuống dốc).



**2.5.1.15** Trên các TBTCVCĐĐVL, động cơ, hệ thống phanh, bánh lái, khung gầm, lưỡi/bàn ủi, cào ủi, xích (bánh xích), cáp (kéo cần), bánh xe ròng rọc, hệ thống thủy lực, bộ truyền động, các bu lông/chốt và các bộ phận khác liên quan đến an toàn phải được kiểm tra hàng ngày và trước mỗi ca làm việc.

**2.5.1.16** Khi động cơ đang hoạt động, các TBTCVCĐĐVL không được đỗ trên các mặt dốc.

**2.5.1.17** Không được để sàn và bậc thang lên xuống của TBTCVCĐĐVL bị dính dầu, mỡ, bùn hoặc các chất trơn trượt khác.

**2.5.1.18** Máy đào đất loại gầu thuận -Dredge type (hút, cạp, ngoạm,...) không được sử dụng để đào đất trên các vách đất (vách hố đào) cao hơn 1 m so với tầm với của máy nếu máy lắp đặt ở đáy vách đất (vách hố đào).

**2.5.1.19** Máy đào đất loại gầu xúc không được đặt và sử dụng ở trên hoặc dưới vách đất có độ dốc lớn hơn 60 độ.

## **2.5.2 Máy xúc đất/đào đất (Power shovels, excavators)**

**2.5.2.1** Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm trong quá trình kiểm tra, bảo trì hoặc sửa chữa, tại các vị trí cần leo cao lên máy xúc/đào đất (Ví dụ: tay cần của máy) phải có thang (leo) với lan can bảo vệ và tấm chặn chân tay.

**2.5.2.2** Bàn đạp phanh cho tất cả các chuyển động của máy xúc điện phải có hai thiết bị khóa độc lập.

**2.5.2.3** Máy xúc/đào phải được trang bị thiết bị dừng khẩn cấp, thiết bị này phải độc lập với hệ thống điều khiển của máy.

**2.5.2.4** Máy xúc/đào có trang bị bộ phận đào sâu phải được thiết kế hoặc trang bị cơ cấu dừng hữu hiệu để giữ được khoảng cách giữa răng cắt (của gầu đào) với tay cần không nhỏ hơn 40 cm.

**2.5.2.5** Máy xúc/đào được thiết kế để nâng tải với phụ kiện nâng phải có bảng thông tin đặt trong ca bin và trên tay nâng; các dòng chữ ghi trong bảng phải bền (không tẩy xóa được), rõ ràng và cụ thể về tổng tải trọng nâng an toàn lớn nhất.

**2.5.2.6** Máy xúc/đào được trang bị (hoặc lắp thêm thiết bị) để sử dụng như cần trục/cẩu tự hành phải:

(a) Được kiểm tra, thử nghiệm hoặc kiểm định theo quy định về thiết bị nâng hạ nêu tại Mục 2.4 của Quy chuẩn này trước khi được phép sử dụng;

(b) Được trang bị thiết bị/bảng hiển thị tự động báo về tải trọng nâng làm việc an toàn;

(c) Các thiết bị lắp thêm (nếu có) phải tương thích với thiết bị hiện có trên máy xúc và đảm bảo làm việc an toàn.

## **Máy xúc/đào sử dụng động cơ đốt trong (Internal combustion engine-operated shovels)**

**2.5.2.7** Máy xúc/đào sử dụng động cơ đốt trong phải:

(a) Nối đất hoặc bảo vệ chống tĩnh điện;

(b) Được trang bị bình chữa cháy.

## **QCVN 18: 20../BXD**

### **Máy xúc/đào sử dụng động cơ điện (Electric shovels)**

**2.5.2.8** Chỉ có Người có thẩm quyền mới được kết nối hoặc ngắt kết nối điện giữa máy xúc/đào sử dụng động cơ điện với cấp điện (từ đường truyền tải điện đến hoặc từ trạm điện).

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền, phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, là có thể là một trong các nhân sự sau đây: Người vận hành máy hoặc Kỹ sư quản lý thiết bị thi công hoặc Kỹ sư quản lý an toàn điện của Nhà thầu.

**2.5.2.9** Nếu máy xúc/đào đang được sử dụng, thiết bị kết nối điện và rơ le trên máy phải được kiểm tra hàng ngày, trước mỗi ca làm việc.

### **Vận hành máy xúc/đào (Operation of power shovels)**

**2.5.2.10** Tay cần của máy xúc/đào phải được ngăn ngừa hiện tượng/việc đung đưa, xoay bất ngờ trong quá trình vận hành hoặc di chuyển.

**2.5.2.11** Gầu xúc hoặc gầu ngoạm của máy xúc/đào phải được ngăn ngừa hiện tượng/việc rơi, lật, quay hoặc đung đưa bất ngờ trong quá trình hoạt động.

**2.5.2.12** Trước khi rời khỏi máy xúc/đào, Người vận hành phải:

- (a) Nhả ly hợp chính;
- (b) Hạ gầu xúc hoặc gầu ngoạm xuống đất.

**2.5.2.13** Gầu của máy xúc/đào phải được chống đỡ ngăn dịch chuyển khi chúng đang được sửa chữa hoặc thay răng gầu.

**2.5.2.14** Khi máy xúc/đào hoạt động gần tường hoặc kết cấu/công trình tương tự, phải ngăn chặn người vào vùng nguy hiểm của máy khi mà họ có thể bị đè/nghiền khi máy đào bị lật.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền, phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, bao gồm Người vận hành máy cùng với Kỹ sư quản lý thiết bị thi công và/hoặc Kỹ sư quản lý an toàn của Nhà thầu có trách nhiệm xác định vùng nguy hiểm cho hoạt động của máy xúc/đào.

**2.5.2.15** Các xe tải không được phép nhận tải tại các nơi/khu vực có mối nguy hiểm do vật liệu (Ví dụ: đất đá rơi từ gầu xúc di chuyển bên trên). Trường hợp bất khả kháng, không người nào được phép ở trong xe khi xe đang nhận tải.

**2.5.2.16** Xe tải phải đỗ cách máy xúc/đào đất một khoảng cách sao cho luôn có khoảng trống tối thiểu 60cm giữa xe tải và bất kỳ bộ phận của máy kể cả khi máy bị lật.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền, phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, bao gồm Người vận hành máy cùng với Kỹ sư quản lý thiết bị thi công và/hoặc Kỹ sư quản lý an toàn của Nhà thầu có trách nhiệm xác định vị trí được phép đỗ của xe tải.

**2.5.2.17** Đối với máy sử dụng gầu xúc thủy lực, khi công việc hoàn thành, các pít tông phải được thu vào trong xi lanh và nếu cần thiết phải dùng các thanh chống (giữ ổn định cho máy và bộ phận của máy).

### **2.5.3 Xe/máy ủi (Bulldozers)**

**2.5.3.1** Trước khi rời khỏi xe ủi, Người vận hành phải:

- (a) Cài phanh;

(b) Hạ thấp bàn ủi, bàn/lưỡi cào;

(c) Cài số về không.

**2.5.3.2** Khi không hoạt động, xe ủi phải đỗ trên bề mặt, mặt đất bằng phẳng.

**2.5.3.3** Khi xe ủi di chuyển lên dốc, bàn ủi phải được hạ thấp.

**2.5.3.4** Ngoại trừ trường hợp khẩn cấp, không được sử dụng bàn ủi làm phanh,.

#### **2.5.4 Máy san gạt đất (Scrapers)**

**2.5.4.1** Khi vận hành, Đầu/Xe kéo và Thùng cạp (hoặc máy san gạt đất) phải được nối với nhau bằng thanh an toàn.

**2.5.4.2** Thùng cạp của máy san gạt phải được chống đỡ khi thay thế lưỡi cào/gạt.

**2.5.4.3** Khi di chuyển xuống dốc, máy san gạt đất phải được cài số.

#### **2.5.5 Máy rải/trải nhựa đường, bê tông nhựa và hoàn thiện mặt đường (Mobile asphalt layers and finishers)**

**2.5.5.1** Sàn gỗ ở phía trước của máy phun phải được phủ bằng tấm kim loại mặt sàn (để chống trơn trượt).

**2.5.5.2** Thùng trộn đứng phải được bao kín bằng gỗ hoặc tấm kim loại và có lỗ mở để quan sát, bôi trơn và bảo dưỡng.

**2.5.5.3** Gầu, máng, phễu (để xả/rải) bitum phải được bao che đủ (đủ kín để đảm bảo an toàn).

**2.5.5.4** Máy phun phải có tấm chắn chống cháy với một lỗ mở để quan sát.

**2.5.5.5** Để tránh nguy cơ cháy do tạo bọt:

(a) Thùng/nồi nấu bitum phải có thiết bị để ngăn bọt tiếp xúc với buồng khoang/buồng đỡ; hoặc

(b) Chỉ các sản phẩm không tạo bọt được sử dụng.

**2.5.5.6** Khi các Trạm trộn nhựa đường/bê tông nhựa đang hoạt động trên/sát các đường giao thông, phải thiết lập hệ thống kiểm soát an toàn giao thông phù hợp và phải trang bị áo phản quang cho Người lao động.

**2.5.5.7** Phải có đủ số lượng bình chữa cháy trong trạng thái hoạt động tốt, để sẵn tại nơi/khu vực làm việc. Trên máy rải nhựa đường/bê tông nhựa, phải có ít nhất hai bình chữa cháy.

**2.5.5.8** Vật liệu chỉ được nạp vào thùng trộn sau khi trống sấy đã được làm nóng/ấm lên.

**2.5.5.9** Không sử dụng ngọn lửa trần để soi, kiểm tra xác định lượng nhựa đường trong thùng/bể chứa.

**2.5.5.10** Không sử dụng ngọn lửa trần để làm nóng chất/phụ gia làm loãng (cut-backs).

**2.5.5.11** Nếu ngọn lửa ở đầu đốt bị tắt:

(a) Phải cắt ngay nguồn cấp nhiên liệu (để đốt);

## **QCVN 18: 20../BXD**

(b) Các ống đốt phải được thông cẩn thận bằng quạt để phòng ngừa hiện tượng cháy ngược (the heating tube should be thoroughly blown out by the fan so as to prevent a backfire).

**2.5.5.12** Không được mở lỗ kiểm tra trong Thùng nấu, nếu trong thùng có áp suất cao hơn áp suất không khí bên ngoài.

### **2.5.6 Máy làm mặt đường (Pavers)**

**2.5.6.1** Máy làm mặt đường phải có thiết bị bảo vệ để ngăn Người lao động đi dưới thùng chứa.

### **2.5.7 Xe lu/đầm nền đường (Road rollers)**

**2.5.7.1** Trước khi lu/đầm nền đường bằng xe lu, phải kiểm tra khả năng chịu lực của nền đất và độ an toàn chung, đặc biệt là ở các cạnh của sườn dốc (Ví dụ: bờ sông, sườn đê).

**2.5.7.2** Khi di chuyển xuống dốc, xe lu phải được cài số.

**2.5.7.3** Khi xe lu không được sử dụng:

- (a) Phải cài phanh;
- (b) Động cơ phải được cài số thấp nhất nếu xe lu hướng mặt lên trên dốc;
- (c) Động cơ phải được cài số lùi nếu xe lu hướng mặt xuống dốc;
- (d) Tắt máy (tắt tất cả các các công tắc điện, điều khiển,...);
- (e) Các bánh xe phải được chèn.

## 2.6 Hệ thống máy, thiết bị và dụng cụ cầm tay (Plant, machinery, equipment and hand tools) Mục 7-ILO

### 2.6.1 Yêu cầu chung

**2.6.1.1** Hệ thống máy, thiết bị và dụng cụ cầm tay được vận hành/điều khiển bằng tay và các nguồn năng lượng khác phải:

(a) Có đầy đủ các tài liệu kèm theo tại thời điểm mua bán bao gồm hướng dẫn sử dụng, CO, CQ, giấy chứng nhận thử nghiệm từ Nhà sản xuất, các tài liệu hợp chuẩn theo tiêu chuẩn áp dụng của Nhà sản xuất hoặc Tiêu chuẩn Việt Nam (nếu có), hợp quy theo quy định Quy chuẩn Việt Nam (nếu có);

(b) Được thiết kế và chế tạo đảm bảo, có xét đến (nhiều nhất có thể) về việc đảm bảo an toàn, sức khỏe và các nguyên tắc Ergonomi;

(c) Được duy trì tình trạng làm việc tốt;

(d) Được sử dụng, bảo trì đúng với Chỉ dẫn của Nhà sản xuất, đảm bảo an toàn và sức khỏe cho người sử dụng. Khi sử dụng không theo mục đích thiết kế ban đầu của chúng, phải được Người có thẩm quyền đánh giá và kết luận rằng việc sử dụng đó là an toàn;

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền, phù hợp quy định Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, là một trong các nhân sự sau: Kỹ sư quản lý thiết bị thi công và Kỹ sư quản lý an toàn của Nhà thầu và/hoặc Đại diện của Nhà sản xuất.

(đ) Chỉ được vận hành/sử dụng bởi đúng Người được giao nhiệm vụ, có đủ năng lực theo quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này;

(đ) Được trang bị các bộ phận bảo vệ, che chắn hoặc các thiết bị khác theo yêu cầu của các Quy chuẩn có liên quan đối với từng loại thiết bị, dụng cụ.

CHÚ THÍCH: Đối với dụng cụ cầm tay thực hiện theo QCVN 09:2012/BLĐTBXH - An toàn lao động đối với dụng cụ điện cầm tay truyền động bằng động cơ.

(e) Được kiểm định định kỳ theo quy định của các Cơ quan có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: đối với máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động, công tác kiểm định kỹ thuật an toàn là bắt buộc theo các quy định của Cơ quan có thẩm quyền tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP của Chính phủ. Danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

**2.6.1.2** Các bảng chỉ dẫn (đầy đủ và chi tiết) về sử dụng an toàn phải được Nhà sản xuất hoặc Người sử dụng lao động treo/gắn tại những vị trí thích hợp, trình bày dưới dạng đơn giản để Người vận hành hiểu được.

CHÚ THÍCH: Chỉ dẫn phải có bản Tiếng Việt.

**2.6.1.3** Người sử dụng lao động có trách nhiệm lập Quy trình vận hành an toàn. Quy trình phải đầy đủ, chi tiết và áp dụng cho tất cả hệ thống máy móc, thiết bị, dụng cụ sử dụng trên công trường.

**2.6.1.4** Người vận hành các hệ thống máy, thiết bị không được mất tập trung trong khi thực hiện công việc.

**2.6.1.5** Hệ thống máy, thiết bị phải tắt khi không sử dụng và chúng phải được cách ly trước khi thực hiện vệ sinh, bảo trì hoặc điều chỉnh/sửa chữa.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.6.1.6** Khi sử dụng các dây cáp kéo dài hoặc ống dài có vòi (ví dụ ống cấp hơi), chúng phải được giữ càng ngắn càng tốt để tránh tạo ra các nguy cơ về mất an toàn.

**2.6.1.7** Tất cả các bộ phận chuyển động nguy hiểm của hệ thống máy, thiết bị phải được bao che/bọc kín hoặc bảo vệ đầy đủ phù hợp với Chỉ dẫn và tiêu chuẩn áp dụng của Nhà sản xuất.

**2.6.1.8** Tất cả các máy, thiết bị sử dụng điện phải được trang bị đầy đủ các phương tiện (Ví dụ: công tắc dừng khẩn cấp) ở các vị trí dễ nhận biết, có thể thao tác nhanh để Người vận hành có thể ngừng máy/thiết bị nhanh chóng và để ngăn chúng khởi động lại ngoài ý muốn.

**2.6.1.9** Hệ thống máy, thiết bị phải được thiết kế hoặc lắp đặt bộ phận khống chế tốc độ để đảm bảo không vượt tốc độ tối đa cho phép của thiết bị. Nếu máy, thiết bị có thể thay đổi tốc độ, chúng chỉ có thể khởi động từ tốc độ thấp nhất phù hợp.

**2.6.1.10** Người vận hành hệ thống máy, thiết bị và sử dụng dụng cụ cầm tay phải được cung cấp các thiết bị bảo hộ cá nhân, khi cần thiết, bao gồm cả bảo vệ tai (thính giác) phù hợp.

CHÚ THÍCH: Các quy định về thiết bị bảo hộ cá nhân nêu tại Mục 2.17 của Quy chuẩn này.

### **2.6.2 Dụng cụ cầm tay (Hand tools)**

**2.6.2.1** Dụng cụ cầm tay và các bộ phận đi kèm phải được gia cường/tăng cứng, tháo lắp, chỉnh sửa bởi Người có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền là một trong các nhân sự sau: Nhân viên kỹ thuật của Nhà sản xuất, Người sử dụng dụng cụ (nếu phù hợp) hoặc Người sửa chữa thiết bị, dụng cụ cơ khí của Nhà thầu.

**2.6.2.2** Lưỡi cắt của các dụng cụ cắt phải giữ đủ sắc.

**2.6.2.3** Đầu của búa, các dụng cụ đập phải được xử lý hoặc mài với bán kính phù hợp ở các góc ngay khi chúng bắt đầu bị móc hoặc nứt.

**2.6.2.4** Khi không sử dụng hoặc khi vận chuyển, các dụng cụ sắc, nhọn phải được bọc an toàn, để trong các hòm, hoặc thùng chứa phù hợp.

**2.6.2.5** Chỉ các dụng cụ cầm tay cách điện hoặc không dẫn điện được phép sử dụng ở gần hoặc tại nơi có các thiết bị điện đang hoạt động (nếu như ở đó có nguy cơ điện giật).

**2.6.2.6** Chỉ các dụng cụ không phát tia lửa được phép sử dụng ở gần hoặc tại nơi có vật liệu dễ cháy hoặc bụi, hơi dễ cháy/nổ khác.

### **2.6.3 Thiết bị, dụng cụ vận hành bằng khí nén (Pneumatic tools)**

**2.6.3.1** Nút bấm (cò) khởi động trên các thiết bị, dụng cụ khí nén cầm tay phải:

- (a) Được đặt ở vị trí để giảm thiểu nguy cơ máy khởi động ngẫu nhiên (do va chạm);
- (b) Được bố trí sao cho van khí tự động đóng ngay khi Người vận hành nhả tay bóp cò.

**2.6.3.2** Ống và khớp nối ống cấp khí nén tới thiết bị, dụng cụ khí nén cầm tay phải:

- (a) Được thiết kế với áp suất và sử dụng đúng như mục đích sử dụng chúng;
- (b) Được xiết chặt ở đầu ống ra và có vòng đai an toàn (nếu cần thiết).

**2.6.3.3** Các thiết bị búa/súng hơi (Pneumatic shock tools) phải được trang bị đầu chụp an toàn để ngăn ngừa các đinh ốc, phụ kiện bị bắn ra (vô tình) từ thân, nòng của thiết bị.



CHÚ THÍCH: Trường hợp cần thiết, phải trang bị khoang giữ phoi để ngăn phoi bắn ra ngoài.

**2.6.3.4** Trước khi hiệu chỉnh hoặc sửa chữa các thiết bị, dụng cụ khí nén, phải ngắt kết nối dụng cụ, thiết bị với nguồn cấp và không còn áp suất trong đường ống cấp khí nén.

#### **2.6.4 Súng bắn đinh (đinh, vít,...) cầm tay vận hành bằng năng lượng nổ (Cartridge-operated tools)**

**2.6.4.1** Nếu có thể, nên sử dụng các Súng bắn đinh có tốc độ bắn thấp.

**2.6.4.2** Súng bắn đinh phải có:

- (a) Tấm hoặc vỏ bảo vệ mà chỉ có thể gỡ bỏ chúng khi súng không hoạt động;
- (b) Cơ cấu ngăn súng bắn bất ngờ khi súng rơi hoặc khi đang được nạp đinh, vít;
- (c) Cơ cấu ngăn súng bắn nếu súng không đặt vuông góc với bề mặt thi công;
- (d) Cơ cấu ngăn súng bắn nếu họng súng không được ép (đủ lực) lên bề mặt thi công.

**2.6.4.3** Độ giật của Súng phải đủ nhỏ để không gây thương tích cho Người sử dụng.

**2.6.4.4** Độ ồn của Súng phải trong giới hạn cho phép để không được làm tổn thương thính giác của Người sử dụng.

**2.6.4.5** Trước mỗi lần sử dụng, phải kiểm tra Súng để đảm bảo rằng nó an toàn cho sử dụng, và đặc biệt là:

- (a) Các thiết bị đảm bảo an toàn trong tình trạng hoạt động tốt;
- (b) Thiết bị sạch sẽ;
- (c) Các bộ phận chuyển động làm việc dễ dàng;
- (d) Nòng/ống bắn không bị tắc

**2.6.4.6** Định kỳ (theo hướng dẫn của Nhà sản xuất), Súng phải được tháo rời hoàn toàn để kiểm tra về hư hỏng, hao mòn của các thiết bị, bộ phận an toàn bởi Người có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền là một trong các nhân sự sau: Nhân viên kỹ thuật của Nhà sản xuất, Người sử dụng dụng cụ (nếu phù hợp) hoặc Người sửa chữa thiết bị, dụng cụ cơ khí của Nhà thầu.

**2.6.4.7** Súng chỉ được sửa chữa bởi Nhà sản xuất hoặc Người sử dụng dụng cụ (nếu phù hợp) hoặc Người chuyên trách sửa chữa thiết bị, dụng cụ cơ khí của Nhà thầu.

**2.6.4.8** Không được lưu kho và sử dụng Súng ở những nơi như sau:

- (a) Ở nơi hoặc trong môi trường mà ở đó chúng có thể phát nổ vô tình;
- (b) Ở nơi không khí dễ xảy ra cháy nổ.

**2.6.4.9** Khi không sử dụng, súng phải được giữ ở trong thùng hoặc hộp chứa thích hợp mà hộp chứa:

- (a) Được làm từ vật liệu phù hợp (để bảo vệ và đảm bảo an toàn);
- (b) Được đánh dấu và ghi rõ danh mục (của các thiết bị bên trong);
- (c) Được khóa khi không sử dụng;
- (d) Không được chứa các thứ khác ngoài Súng và các hộp đinh/vít.



## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.6.4.10** Không được cất giữ hoặc vận chuyển Súng đã được nạp đinh/vít hoặc Súng đang còn đinh/vít trong hộp chứa.

**2.6.4.11** Súng phải bảo dưỡng, sử dụng theo đúng tài liệu hướng dẫn để bảo dưỡng và chỉ được sử dụng bởi Người sử dụng đã được đào tạo để sử dụng chúng một cách an toàn.

### **2.6.5 Thiết bị/dụng cụ điện (Electrical tools)**

**2.6.5.1** Về tổng quát, thiết bị/dụng cụ điện cầm tay phải sử dụng loại dùng điện hạ áp để tránh nguy cơ giật điện.

**2.6.5.2** Tất cả thiết bị/dụng cụ điện phải được nối đất, trừ trường hợp máy được “cách điện hoàn toàn” hoặc “cách điện kép” mà chúng không yêu cầu nối đất. Dây nối đất phải nằm trong các vỏ bọc/hộp kim loại để bảo vệ chống hư hỏng các dây tại chỗ đấu vào thiết bị/dụng cụ.

**2.6.5.3** Tất cả các thiết bị/dụng cụ điện phải được thợ điện có thẩm quyền (được Người sử dụng lao động giao nhiệm vụ) kiểm tra và bảo dưỡng thường xuyên và hồ sơ kiểm tra, bảo dưỡng phải được lưu giữ.

### **2.6.6 Các máy làm mộc (Woodworking machines)**

**2.6.6.1** Không sử dụng tay để dọn các mảnh vụn, mùn cưa,..., từ các máy làm mộc đang làm việc, kể cả trong khu vực gần máy đang làm việc.

**2.6.6.2** Nếu hệ thống che chắn, thu giữ vỏ bào, mùn cưa được trang bị, chúng phải được duy trì trong tình trạng hoạt động tốt.

**2.6.6.3** Khi có thể, các thiết bị cấp liệu cơ khí nên được trang bị.

**2.6.6.4** Tất cả các lưỡi cắt, lưỡi cưa phải được bao bọc càng kín càng tốt.

**2.6.6.5** Cưa lưỡi tròn phải được trang bị hộp bảo vệ bên, cứng, dễ điều chỉnh cho lưỡi cưa và vóiri dao rive (lưỡi răng cắt) và có thiết kế phù hợp với lưỡi cưa đang sử dụng. Chiều rộng của lỗ mở trong bàn cho lưỡi cưa phải nhỏ nhất có thể.

**2.6.6.6** Máy cưa lưỡi tròn cầm tay phải được thiết kế sao cho khi lưỡi dao không hoạt động, nó sẽ tự động được che lại.

**2.6.6.7** Trên máy cưa băng/dây tất cả các lưỡi dao, ngoại trừ phần chuyển động, phải được bao bọc kín. Bánh quay của cưa phải được bao bọc kín bằng vỏ bảo vệ bên, cứng.

**2.6.6.8** Máy cưa băng/dây (kiểu xích cắt) phải được trang bị bộ điều chỉnh căng tự động cho lưỡi cưa.

**2.6.6.9** Máy bào mặt phải được trang bị bộ phận cầu bảo vệ, che phủ được toàn bộ chiều dài và chiều rộng của khối cắt (cutting block) và dễ dàng điều chỉnh theo cả phương ngang và thẳng đứng.

**2.6.6.10** Máy bào phải được trang bị hệ thống cấp liệu dạng con lăn dẫn hướng hoặc bộ phận chống đẩy ngược mà chúng (các con lăn, bộ phận chống đẩy ngược) được giữ ở trạng thái tự do nhất có thể.

**2.6.6.11** Các máy làm mộc phải được bố trí cách nhau hợp lý, đủ lớn để tránh các chấn thương do tai nạn khi xử lý các tấm ván rộng hoặc dài.

## 2.6.7 Động cơ (Engines)

### 2.6.7.1 Động cơ phải:

- (a) Được chế tạo và lắp đặt sao cho có thể khởi động an toàn và không thể vượt quá tốc độ an toàn lớn nhất;
- (b) Có bộ phận điều khiển từ xa để giới hạn tốc độ khi cần thiết;
- (c) Có các thiết bị dừng, đặt ở vị trí an toàn, để dừng động cơ trong trường hợp khẩn cấp.

**2.6.7.2** Động cơ đốt trong không được hoạt động trong khoảng thời gian dài tại các khu vực/không gian hạn chế, trừ khi việc thông gió, khí thải được thực hiện đầy đủ.

### 2.6.7.3 Khi động cơ đốt trong đang được cấp nhiên liệu:

- (a) Hệ thống khởi động động cơ phải được tắt;
- (b) Phải cẩn thận để tránh đổ nhiên liệu ra ngoài bình chứa;
- (c) Không người nào được phép hút thuốc hoặc có ngọn lửa trần/hở ở khu vực lân cận;
- (d) Phải có bình chữa cháy ở trạng thái sẵn sàng cho sử dụng.

**2.6.7.4** Phải đặt các bồn/thùng/bể chứa nhiên liệu dự trữ bên ngoài phòng máy.

## 2.6.8 Si lô phục vụ thi công (Silos)

### 2.6.8.1 Các Si lô phải:

- (a) Được lắp dựng lên trên nền, móng đảm bảo;

CHÚ THÍCH: Nền, móng đỡ si lô phải được ứng xử như là Kết cấu chống đỡ tạm và thực hiện theo các quy định nêu tại Mục 2.3 của Quy chuẩn này.

(b) Đủ khả năng chịu được các tải trọng mà chúng phải chịu; các bộ phận chịu lực của si lô như thành/vỏ, các sàn/đáy và các phận chịu lực khác không bị biến dạng, nứt quá mức cho phép (Theo tiêu chuẩn thực hành áp dụng cho thiết kế si lô).

**2.6.8.2** Tại tất cả những nơi trong và ngoài Si lô mà Người lao động phải đi vào, ra; các phương tiện tiếp cận an toàn như cầu thang, thang leo cố định hoặc vận thăng phải được cung cấp/lắp đặt.

**2.6.8.3** Phải có các thiết bị để có thể xác định lượng vật liệu bên trong Si lô mà không cần vào trong Si lô.

**2.6.8.4** Trên các Si lô, các thông báo sau phải được hiển thị rõ ràng:

- (a) Quy định và yêu cầu chi tiết về công tác nhập vật liệu vào trong Si lô;
- (b) Với Si lô chứa vật liệu tinh, phải có cảnh báo nguy hiểm về việc người có thể bị chìm trong Si lô.

**2.6.8.5** Các Si lô chứa các vật liệu có khả năng gây ra tắc nghẽn (Ví dụ: vật liệu có tự chuyển trạng thái từ bột thành cục), phải lắp đặt các máy khuấy, máy nén khí hoặc các thiết bị cơ khí khác. Để xử lý tắc nghẽn, các thiết bị/dụng cụ như các thanh sào, thanh dài (để quấy/chọc), búa (đục, phá) hoặc dụng cụ cào cũng phải có sẵn để sử dụng trong tình huống khẩn cấp.

**2.6.8.6** Các Si lô chứa loại vật liệu có thể tự cháy phải có các thiết bị chữa cháy.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.6.8.7** Trong các Si lô mà hỗn hợp nổ của khí hoặc bụi có thể hình thành:

- (a) Tất cả các thiết bị điện (gồm cả đèn xách tay) phải là loại chống cháy, ngăn lửa;
- (b) Chỉ được sử dụng các dụng cụ, thiết bị không phát tia lửa;
- (c) Phải có lỗ thông hơi bố trí trên thành của Si lô.

**2.6.8.8** Lối vào Si lô phải được bao kín xung quanh, có cửa và khóa.

**2.6.8.9** Không cho phép bất cứ người nào vào Si lô, trừ khi:

- (a) Lỗ xả vật liệu đã đóng, cửa nhập liệu của Si lô đã đóng và đã ngừng công việc nhập liệu;
- (b) Người vào Si lô là người được giao nhiệm vụ để thực hiện công việc;
- (c) Người vào đã đeo dây an toàn với dây cứu sinh được gắn chắc chắn vào một vật cố định đảm bảo an toàn;
- (d) Có một Người đi cùng được giao nhiệm vụ, thực hiện giám sát liên tục và có các thiết bị cứu hộ phù hợp.

### **2.6.9 Máy và thiết bị thi công bê tông (Concrete work equipment)**

**2.6.9.1** Đối với các máy trộn bê tông cỡ lớn, phải có hàng rào bảo vệ xung quanh để ngăn người đi ngang bên dưới thùng trộn khi thùng được nâng lên.

**2.6.9.2** Miệng phễu có kích thước lớn (mà người có thể bị ngã vào) và hoặc lưới trộn trong máng/thùng của Máy trộn bê tông, phải có tấm chắn kim loại cứng có lỗ (dạng tấm grating) để đảm bảo an toàn.

**2.6.9.3** Ngoài phanh/ngừng hoạt động chính, các thùng trộn bê tông phải được trang bị một hoặc các thiết bị để giữ chắc thùng trộn tại vị trí cố định khi thùng trộn đã được nâng lên.

**2.6.9.4** Trong lúc thùng trộn của máy trộn bê tông được làm sạch, phải khóa công tắc mở cửa xả, tháo cầu chì hoặc cắt điện và thực hiện đầy đủ các biện pháp phòng ngừa để bảo vệ Người lao động bên trong thùng trộn.

**2.6.9.5** Khi sử dụng thùng/phễu đổ bê tông để đổ bê tông bằng cần trục hoặc bằng cáp treo trên không, thùng đổ phải được giữ ở vị trí cách xa các đối tượng (vật, công trình,...) khác xung quanh khu vực sẽ đổ bê tông (Ví dụ: chòi bảo vệ hay thiết bị trong công trường hoặc nhà ở gần công trường) để tránh nguy cơ phễu đổ hoặc bê tông rơi vào (Ví dụ: sự cố rơi phễu đổ bê tông do đứt cáp hoặc đáy thùng đổ bị tụt).

**2.6.9.6** Các thùng/phễu đổ đã chứa bê tông phải được dẫn/lái đến vị trí đổ bằng các biện pháp thích hợp.

**2.6.9.7** Các thùng/phễu đổ bê tông được giữ, vận chuyển bằng cần trục và cáp treo trên không phải được treo bằng các móc an toàn.

**2.6.9.8** Khi bê tông được trút/xả ra khỏi thùng/phễu đổ, Người lao động phải đứng ở vị trí ngoài phạm vi đu đưa/lắc lư của thùng/phễu.

**2.6.9.9** Tháp trộn bê tông, cột đỡ phễu đổ hoặc băng tải chuyển bê tông phải:

- (a) Được lắp dựng bởi Người có thẩm quyền;

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền phù hợp với quy định Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, là một trong các nhân sự sau: Nhân viên kỹ thuật của Nhà sản xuất/Cung cấp bê tông hoặc Người lắp dựng thiết bị thi công bê tông của Nhà thầu.

(b) Được cán bộ quản lý thiết bị thi công của Nhà thầu, Nhà sản xuất/Cung cấp bê tông kiểm tra hàng ngày và xác nhận đảm bảo an toàn cho thi công.

**2.6.9.10** Máy tời để nâng/kéo thùng/phễu bê tông phải được đặt ở vị trí sao cho Người điều khiển có thể nhìn rõ toàn bộ các công tác: đổ bê tông vào thùng/phễu, nâng kéo chúng lên, đổ bê tông ra và hạ thấp thùng/phễu. Khi Người vận hành không thể quan sát được một trong các công tác trên, bắt buộc phải có một Người điều phối để thực hiện hướng dẫn cho Người vận hành.

**2.6.9.11** Nếu người vận hành máy tời không thể thấy được thùng/phễu đổ, nếu có thể, cần trang bị/lắp đặt thiết bị/phương tiện báo vị trí của thùng/phễu đổ bê tông.

**2.6.9.12** Thanh dẫn hướng cho thùng chứa (bê tông) phải được căn chỉnh chính xác và được bảo trì đúng theo Chỉ dẫn của Nhà sản xuất để ngăn ngừa thùng chứa bị kẹt trong tháp trộn.

**2.6.9.13** Giàn giáo đỡ cho ống đổ bê tông bơm phải đủ khả năng đỡ ống đổ khi đầy bê tông cùng với tất cả Người lao động trên giàn giáo, với hệ số an toàn ít nhất bằng 4 (bốn).

CHÚ THÍCH: Yêu cầu về giàn giáo xem quy định tại Mục 2.2 của Quy chuẩn này.

**2.6.9.14** Ống bơm bê tông phải:

- (a) Được neo, giữ chắc an toàn ở hai đầu và tại các điểm uốn;
- (b) Được trang bị van xả khí tại vị trí gần đầu ống;
- (c) Có vòng đai siết bằng bu lông hoặc dụng cụ tương đương gắn vào vòi bơm.

## **2.6.10 Trạm/Máy áp lực (Pressure plant)**

**2.6.10.1** Trạm/máy, thiết bị áp lực và các bộ phận đi kèm phải được kiểm tra, thử nghiệm và/hoặc kiểm định, theo đúng quy định của QCVN 01:2008/BLĐTBXH.

**2.6.10.2** Chỉ những người phù hợp với quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này và quy định của QCVN 01:2008/BLĐTBXH mới được vận hành nồi hơi, bình chịu áp lực.

**2.6.10.3** Máy nén khí phải được:

- (a) Trang bị các thiết bị tự động để ngăn cản việc bị vượt áp suất xả an toàn tối đa;
- (b) Trang bị van xả nhanh;
- (c) Sắp xếp, bố trí hợp lý để ngăn ngừa ô nhiễm tại nơi có người làm việc và trong không gian hạn chế.

**2.6.10.4** Các máy nén khí mà hỗn hợp khí nổ có thể hình thành phải được bảo vệ chống lại tia lửa.

**2.6.10.5** Trường hợp các xi lanh của máy nén khí được trang bị vỏ bọc làm mát bằng nước thì phải được chế tạo sao cho có thể quan sát được dòng nước.

**2.6.10.6** Các thiết bị làm mát trong (Intercoolers) và làm mát sau (aftercoolers) phải có khả năng làm việc an toàn với áp suất lớn nhất trong ống/đường ống xả khí.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.6.10.7** Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, ống xả khí của các máy nén khí phải được trang bị:

- (a) Van xả an toàn do nhiệt (a fusible plug);
- (b) Vỏ cách nhiệt để bảo vệ người khỏi bị bỏng và phòng ngừa rủi ro hỏa hoạn.

**2.6.10.8** Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, phải lắp bộ tách dầu giữa máy nén khí và thiết bị/bộ phận nhận khí.

**2.6.10.9** Khi các van ngắt/dừng lắp trong đường ống xả khí:

- (a) Chúng phải ở vị trí dễ dàng tiếp cận để kiểm tra và làm sạch;
- (b) Phải lắp tối thiểu một van an toàn ở giữa máy nén khí và van ngắt/dừng.

**2.6.10.10** Tất cả các bộ phận làm việc, bao gồm cả bộ điều khiển tốc độ, van an toàn và bộ tách dầu, phải được kiểm tra, làm sạch và thực hiện bảo dưỡng theo các khoảng thời gian thích hợp và theo Chỉ dẫn của Nhà sản xuất.

**2.6.10.11** Thiết bị/Bộ phận nhận khí phải được trang bị với:

- (a) Van an toàn;
- (b) Đồng hồ đo áp suất;
- (c) Vòi xả.

**2.6.10.12** Thiết bị/Bộ phận nhận khí phải có các lỗ mở phù hợp để kiểm tra và làm sạch.

**2.6.10.13** Thiết bị/Bộ phận nhận khí phải được kiểm tra, bảo dưỡng và thử nghiệm theo các khoảng thời gian thích hợp và theo Chỉ dẫn của Nhà sản xuất.

**2.6.10.14** Áp suất làm việc an toàn phải được đánh dấu bằng màu đặc biệt trên đồng hồ đo áp suất.

**2.6.10.15** Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, van giảm áp hoặc van ngừng/dừng hoặc cả hai, phải được lắp ở đường ống nối giữa Thiết bị/Bộ phận nhận khí và Máy nén khí.

**2.6.10.16** Giữa Thiết bị/Bộ phận nhận và mỗi Thiết bị sử dụng khí nén phải có một van ngắt/dừng.

**2.6.10.17** Các xi lanh nén khí (kể cả khí hòa tan hoặc khí hóa lỏng), phải được chế tạo đúng cách bằng vật liệu tốt, trang bị các thiết bị an toàn phù hợp, được kiểm tra, thử nghiệm và/hoặc kiểm định, lưu trữ, vận chuyển, xử lý và sử dụng theo quy định.

### **2.6.11 Băng tải (Conveyors)**

**2.6.11.1** Băng tải phải được chế tạo và lắp đặt để tránh các sự cố do va chạm giữa các bộ phận cố định và chuyển động hoặc giữa các vật thể.

**2.6.11.2** Khi băng tải không được bao che kín toàn bộ, lắp ngang qua những khu vực mà bên dưới có người làm việc hoặc đi qua, phải lắp đặt các tấm hoặc lưới bảo vệ để ngăn vật liệu rơi xuống dưới. Ngoài ra, các hàng rào thích hợp phải được lắp đặt tại các điểm/vị trí chuyển hướng hoặc trạm trung chuyển của hệ băng tải. Thiết bị, công tắc ngừng băng tải khẩn cấp phải được lắp đặt tại các vị trí thuận tiện để Người vận hành hoặc người có trách nhiệm theo dõi, giám sát hoạt động dễ dàng tiếp cận, sử dụng.

**2.6.11.3** Băng tải chạy bằng điện và thiết bị ngừng khẩn cấp (nếu cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm) phải được lắp đặt tại các vị trí sau: Trạm tiếp nhận/xả tải; các điểm đầu, cuối, các điểm dẫn động, dẫn hướng, điểm đẩy, nâng và tại những nơi thuận tiện khác.

**2.6.11.4** Khi hai hoặc nhiều băng tải được vận hành cùng nhau, các thiết bị điều khiển phải được thiết kế sao cho nếu có một băng tải bị ngừng hoạt động thì các băng tải khác không thể cấp/chuyển tải cho băng tải bị ngừng.

**2.6.11.5** Băng tải trục vít phải luôn được bao kín và không được phép tháo nắp băng tải khi băng tải chưa ngừng hoạt động (tắt động cơ).

**2.6.11.6** Khi một băng tải đang xả tải vào thùng chứa hoặc phễu, băng tải cấp phải được trang bị công tắc để ngăn việc cấp quá tải.

## **2.6.12 Trạm/máy nghiền sàng vật liệu (Crusher plants)**

**2.6.12.1** Trạm/máy nghiền sàng vật liệu (gọi tắt là Trạm/Máy nghiền) phải được đặt cách khu vực thi công một khoảng cách để đảm bảo an toàn, tránh gây thương tích cho công nhân và gây tổn hại cho công nhân do bụi, cát, sỏi, tiếng ồn và rung động.

CHÚ THÍCH: Các quy định về đảm bảo môi trường (bụi, tiếng ồn,...) và rung động theo quy định tại Mục 2.16 của Quy chuẩn này.

**2.6.12.2** Các Trạm/Máy nghiền phải được trang bị áp tô mát chống quá tải và một cầu dao độc lập (công tắc điện ghi đè/overriding power isolation switch) đặt gần với bộ phận nghiền ở vị trí dễ nhìn để ngăn việc máy khởi động bất ngờ trong quá trình sửa chữa hoặc bảo trì.

**2.6.12.3** Các động cơ điện, công tắc, bộ đấu nối và tất cả các trang bị điện khác phải là loại chống bụi và chống ẩm.

**2.6.12.4** Hàng ngày, nhà xưởng thiết bị và máy móc phải được vệ sinh, dọn sạch bụi, cát.

**2.6.12.5** Đường vào khu vực phễu cấp liệu của máy nghiền và lưới sàng phải được làm sạch bằng cách phun nước hoặc các phương pháp hiệu quả khác.

**2.6.12.6** Các cáp điện phải được đặt ngầm dưới đất hoặc ở độ cao đảm bảo an toàn điện và được đánh dấu bằng các chỉ báo màu sáng, bền màu, dễ nhìn để tránh dây cáp bị hư hỏng (do không nhìn rõ chỉ báo cáp điện).

**2.6.12.7** Các thiết bị vận chuyển đất, vật liệu sử dụng/làm việc tại Trạm nghiền phải được làm sạch và bảo trì sau mỗi ca làm việc.

## **2.6.13 Máy phát điện (Power generators)**

**2.6.13.1** Máy phát điện phải đáp ứng Luật Điện lực và Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện QCVN 01:2008/BCT để vận hành an toàn và đáng tin cậy.

CHÚ THÍCH: Các quy định chi tiết về đảm bảo an toàn điện xem Mục 2.14 của Quy chuẩn này.

**2.6.13.2** Máy phát điện phải có công suất định mức không thấp hơn công suất sử dụng điện tối đa theo dự kiến.

**2.6.13.3** Máy phát điện phải được đặt trong khu vực được bao che kín và đảm bảo được thông gió đầy đủ và đúng cách.

**2.6.13.4** Máy phát điện phải được trang bị một áp tô mát tổng (công tắc điện ghi đè/overriding power switch) để tránh việc khởi động từ xa bất ngờ trong khi bảo trì.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.6.13.5** Máy phát điện phải được trang bị bộ giảm thanh và ống xả khí thải đầy đủ.

**2.6.13.6** Khi máy phát điện được đặt gần nơi ở của Người lao động hoặc gần các công trình hiện hữu có người ở, máy phải được đặt ở trong phòng/buồng chắc chắn hoặc trong khu vực được cách ly riêng phù hợp với Luật Bảo vệ môi trường, [Luật An toàn, vệ sinh lao động](#), Luật Điện lực để giảm thiểu phiền nhiễu, tiếng ồn.

### CHÚ THÍCH:

1. Các quy định về đảm bảo môi trường (bụi, tiếng ồn,...) và rung động theo quy định tại Mục 2.16 của Quy chuẩn này.
2. Các quy định về đảm bảo an toàn điện xem Mục 2.14 của Quy chuẩn này.



## **2.7 Làm việc trên cao bao gồm công việc trên mái nhà/công trình (Work at heights including roof work) – Mục 8 ILO**

### **2.7.1 Yêu cầu chung**

**2.7.1.1** Để ngăn ngừa nguy hiểm, các biện pháp đảm bảo an toàn, biện pháp cứu hộ, sơ cứu phải được thực hiện để tránh ngã/rơi cho Người lao động, dụng cụ lao động, vật liệu hoặc vật thể khác trong các trường hợp sau:

(a) Nơi/khu vực làm việc trên cao: Công trình/kết cấu (kể cả mái nhà) hoặc vị trí đứng làm việc (bàn chân người đứng) có độ cao lớn hơn 2m so với mặt đất hoặc sàn kết cấu đỡ;

(b) Trên các mái nhà và các mái dốc (có độ dốc lớn hơn 10 độ).

**2.7.1.2** Tại các nơi/khu vực làm việc trên cao, ở tất cả các khoảng trống (Ví dụ tại mép mái, quanh các lỗ mở), phải được bảo vệ bằng lan can an toàn với tấm chặn chân phù hợp. Trong trường hợp không thể lắp đặt lan can và tấm chặn chân, dây đai an toàn phải được trang bị và sử dụng.

**2.7.1.3** Tại các nơi/khu vực làm việc trên cao (bao gồm mái nhà) phải được lắp đặt giàn giáo, thang leo, đường dốc hoặc các phương tiện an toàn phù hợp khác để Người lao động có thể vào, ra an toàn.

**2.7.1.4** Nếu việc lắp đặt lan can an toàn không khả thi, Người lao động làm việc ở nơi/khu vực trên cao (kể cả các khu vực cao dưới 2m nhưng có nguy cơ tai nạn nếu không có biện pháp bảo vệ), phải được bảo vệ đầy đủ bằng lưới an toàn, tấm/sàn an toàn hoặc phải có sàn công tác, hoặc được đảm bảo an toàn bằng dây an toàn cùng với dây cứu sinh được treo/buộc chắc chắn.

CHÚ THÍCH: Các quy định cụ thể về giàn giáo, thang leo và các biện pháp đảm bảo an toàn khác cho Người lao động quy định tại Mục 2.2 và các mục khác có liên quan của Quy chuẩn này (Ví dụ công tác thi công kết cấu khung, ván khuôn, đổ bê tông tại Mục 2.10 của Quy chuẩn này).

**2.7.1.5** Người lao động khi làm việc trên cao và trên mái phải đáp ứng các yêu cầu nêu tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, có kiến thức và kinh nghiệm cần thiết cho công việc đó, được Người sử dụng lao động giao nhiệm vụ cụ thể và được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân theo quy định tại Mục này và Mục 2.17 và quy định của QCVN 23:2014/BLĐTBXH về Hệ thống chống rơi ngã cá nhân.

CHÚ THÍCH: Người sử dụng lao động có trách nhiệm kiểm tra và đảm bảo Người lao động đủ sức khỏe (thể chất và tinh thần) trước khi làm việc và theo dõi sức khỏe của Người lao động trong khi làm việc.

### **2.7.2 Công việc trên mái (Roof work)**

**2.7.2.1** Tất cả công việc trên mái phải được lập kế hoạch trước khi thực hiện và được kiểm tra, giám sát chặt chẽ.

**2.7.2.2** Công việc trên mái không được phép thực hiện trong điều kiện thời tiết không đảm bảo đến an toàn của Người lao động (Ví dụ: mưa to, gió lớn, nhiệt độ ngoài trời quá cao hoặc quá lạnh,...).

**2.7.2.3** Ván mái (Crawling boards) để leo/đi/bò trên mặt mái, tấm làm đường đi, thang leo mái phải được buộc, neo giữ chắc chắn vào kết cấu/mái.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.7.2.4** Thanh kê/neo/kẹp mái (Roofing brackets) để đặt các tấm ván phục vụ đi lại trên mái) phải có cùng độ dốc với độ dốc của mái và đảm bảo được đỡ/neo cố định, chắc chắn vào kết cấu/mái.

**2.7.2.5** Khi Người lao động phải quỳ hoặc cúi xuống gần mép/rìa mái, tại lan can bảo vệ phải có một thanh giữa (để ngăn người lọt ra khỏi lan can), trừ trường hợp có biện pháp an toàn khác (Ví dụ: sử dụng dây an toàn).

**2.7.2.6** Trên mái lớn, tại khu vực mà không phải thực hiện công việc hoặc gần mép/rìa mái; có thể sử dụng các thanh/ống giáo chéo chống đỡ để làm rào chắn đơn giản hơn. Các rào chắn này phải lắp đặt cách mép/rìa mái ít nhất 2 mét.

**2.7.2.7** Tại các lỗ mở trên mái, tất cả các tấm/ván sử dụng để đậy/che lỗ mở phải được làm chắc chắn và lắp đúng vị trí lỗ.

**2.7.2.8** Đối với các mái dốc (mái có độ dốc lớn hơn 10 độ), phải có đầy đủ các ván mái thích hợp và/hoặc thang leo mái (nếu cần thiết) phải được lắp đặt và cố định chắc chắn.

**2.7.2.9** Trong khi thực hiện các công việc trên mái, phải luôn kiểm tra rào chắn, lan can bảo vệ, tấm chặn chân để đảm bảo chúng trong tình trạng chắc chắn nhằm ngăn người ngã ra ngoài mái.

**2.7.2.10** Khi Người lao động phải làm việc trên hoặc gần mái nhà hoặc các vị trí/khu vực che/đậy bằng vật liệu dễ vỡ (vật liệu giòn), mà họ có thể bị ngã (khi do vỡ tấm mái, tấm đậy), Người sử dụng lao động phải trang bị Thang mái (roof ladders) - thang leo lắp đặt trên mặt mái thích hợp, đầy đủ hoặc các ván mái đảm bảo chắc chắn để bắc qua các điểm đỡ cho công tác lợp mái và hỗ trợ cho Người lao động làm việc.

**2.7.2.11** Phải có tối thiểu hai tấm ván mái để Người lao động không phải đứng trên mái bằng vật liệu dễ vỡ khi phải chuyển ván hoặc thang, hoặc vì bất kỳ lý do nào khác.

**2.7.2.12** Để ngăn ngừa nguy hiểm, khi cần thiết, tại các vị trí/khu vực sẽ lắp tấm mái bằng vật liệu dễ vỡ, các biện pháp thích hợp đảm bảo an toàn phải được thực hiện (Ví dụ: lắp lưới thép đỡ bên dưới trước khi lợp tấm mái).

**2.7.2.13** Xà gồ hoặc các cấu kiện đỡ trung gian cho tấm mái bằng vật liệu dễ vỡ, phải đặt đủ gần nhau để tránh nguy hiểm (tấm mái lợp có thể rơi xuống).

**2.7.2.14** Tại các rãnh thoát nước giữa mái hoặc rãnh thoát nước biên (máng xối) của mái làm bằng vật liệu dễ vỡ nhưng cho phép người đi lại, biện pháp chống rơi/ngã xuyên qua mái phải được lắp đặt cho khu vực bên dưới rãnh thoát nước và khu vực liền kề trong phạm vi tối thiểu 1m (tính từ rãnh thoát nước).

**2.7.2.15** Các tòa nhà có mái làm bằng vật liệu dễ vỡ, phải đặt/để biển cảnh báo dễ thấy tại các lối đi/khu vực vào mái nhà.

### **2.7.3 Làm việc trên các kết cấu tháp, trụ, ống khói cao (Work on tall structures and chimneys)**

**2.7.3.1** Khi lắp đặt hoặc sửa chữa các kết cấu dạng tháp, trụ và ống khói cao (gọi tắt là kết cấu cao), phải sử dụng hệ giàn giáo phù hợp cùng với lưới đỡ bên dưới giàn giáo (được lắp ở khoảng cách phù hợp bên dưới giàn giáo).

**2.7.3.2** Sàn trên cùng của giàn giáo phải thấp hơn đỉnh kết cấu cao một khoảng cách tối thiểu 65 cm.

**2.7.3.3** Trên giàn giáo, phía dưới của sàn đang được sử dụng, sàn tiếp theo ngay bên dưới phải để trống làm sàn đỡ (catch platform) - sàn để bảo vệ chống vật rơi từ trên cao.

**2.7.3.4** Khoảng cách giữa mép trong của giàn giáo và vách/tường/mặt của kết cấu cao không được lớn hơn 20cm ở mọi vị trí.

**2.7.3.5** Sàn đỡ (catch platform), phải được lắp đặt bên trên:

(a) Lối vào kết cấu cao;

(b) Lối đi và nơi làm việc mà Người lao động có thể bị nguy hiểm do vật rơi.

**2.7.3.6** Để leo lên/xuống kết cấu cao, các phương tiện sau đây phải được lắp đặt:

(a) Cầu thang bộ hoặc thang leo;

(b) Lòng thang leo sắt (có các bậc thang sắt) được neo chặt vào vách/tường/mặt kết cấu cao;

(c) Các phương tiện thích hợp khác.

**2.7.3.7** Khi sử dụng các bậc thang sắt bên ngoài để leo lên kết cấu cao (Ví dụ leo ống khói). Người lao động phải sử dụng dây an toàn lõi thép; dây an toàn được quấn vòng ở đầu tự do (đầu nối vào đai an toàn của công nhân), được treo thả xuống ít nhất 3 mét (tính từ điểm móc cố định).

**2.7.3.8** Khi Người lao động làm việc trên các kết cấu cao độc lập, khu vực xung quanh kết cấu cao phải được quây/bao kín bằng cách làm hàng rào chống xâm nhập để tạo vùng an toàn cho người bên ngoài.

**2.7.3.9** Người lao động thực hiện các công việc xây dựng mới, thay thế kết cấu, bảo trì hoặc sửa chữa các kết cấu cao không được phép:

(a) Làm việc ngoài trời mà không đeo đai an toàn với dây cứu sinh gắn vào bậc thang (bậc thang neo sẵn vào kết cấu cao), vòng neo hoặc các điểm neo chắc chắn;

(b) Đặt/để các dụng cụ nằm giữa đai an toàn và cơ thể hoặc trong túi (quần, áo bảo hộ?) không có mục đích chứa dụng cụ;

(c) Dùng tay lôi/kéo/mang các vật liệu hoặc thiết bị nặng lên/xuống khi lên hoặc rời khỏi nơi làm việc trên kết cấu cao;

(d) Siết chặt ròng rọc hoặc giàn giáo vào các vòng tăng cường (reinforcing rings – vòng gắn trên thân kết cấu cao) mà không kiểm tra trước khả năng chịu tải, sự chắc chắn của chúng;

(e) Làm việc một mình;

(f) Leo lên kết cấu cao mà kết cấu đó không lắp các thang leo hoặc các bậc thang được neo chặt vào kết cấu;

(g) Làm việc trên kết cấu cao đang hoạt động (Ví dụ: ống khói đang hoạt động) trừ khi các biện pháp đảm bảo an toàn cần thiết để tránh nguy hiểm đã được thực hiện (Ví dụ: tránh nguy hiểm do khói, khí thoát ra từ ống khói).

**2.8 Công tác thi công đào đất, giếng chìm, các công việc liên quan đến đất, công trình ngầm và đường hầm (Excavations, shafts, earthworks, underground works and tunnels) – Mục 9 ILO**

**2.8.1 Yêu cầu chung**

**2.8.1.1** Tất cả các biện pháp phòng ngừa tai nạn phải được thực hiện đầy đủ khi thực hiện các công tác thi công đào đất, giếng chìm, công việc liên quan đến đất, công trình ngầm và đường hầm:

(a) Bằng biện pháp chống đỡ hoặc biện pháp phù hợp khác, để chống lại các mối nguy hiểm đối với Người lao động do đất, đá hoặc vật liệu khác bị sụt lở, xáo trộn;

**CHÚ THÍCH:** Các quy định về chống đỡ xem Mục 2.3 của Quy chuẩn này.

(b) Để chống lại các mối nguy hiểm do: Nguy cơ người bị ngã; các vật liệu, vật thể hoặc nước xâm nhập vào trong hố đào đất, giếng chìm, nơi thực hiện các công việc liên quan đến đất, công trình ngầm hoặc đường hầm;

**CHÚ THÍCH:** Các quy định về đảm bảo chống rơi ngã, tùy theo yêu cầu công việc, xem tại các Mục khác của Quy chuẩn này (Ví dụ: Mục 2.2 về giàn giáo khi thi công hoàn thiện tường công trình ngầm, Mục 2.7 về khi làm việc ở độ cao lớn hơn 2m,...).

(c) Đảm bảo công tác thông gió được thực hiện đầy đủ, đúng cách tại tất cả các khu vực có người làm việc sao cho duy trì đủ không khí có chất lượng đảm bảo cho hô hấp và khống chế khói, khí, hơi, bụi hoặc các tạp chất khác ở mức độ không nguy hiểm hoặc không gây tổn hại đến sức khỏe của Người lao động;

**CHÚ THÍCH:** các yêu cầu về chất lượng không khí, đảm bảo môi trường, thông gió thực hiện hiện theo quy định của QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 02:2019/BYT, **QCVN 26:2016/BYT**, QCVN 34:2018/BLDTBXH và các quy định của Quy chuẩn này.

(d) Đảm bảo an toàn cho Người lao động trong các tình huống có hỏa hoạn, xâm nhập của nước hoặc vật liệu vào khu vực làm việc;

**CHÚ THÍCH:** các yêu cầu về đảm bảo an toàn phòng chống cháy và cứu hộ, cứu nạn thực hiện hiện theo quy định của: QCVN 06:2020/BXD, QCVN 08:2018/BXD (của Bộ Xây dựng); QCVN 01:2011/BCT, QCVN 04:2017/BCT, QCVN 01:2018/BCT, QCVN 03:2019/BCT (của Bộ Công Thương) và các quy định của Quy chuẩn này.

(e) Tránh những rủi ro cho Người lao động trước những nguy hiểm có thể có trong đất như sự lưu thông của chất lỏng hoặc sự hiện diện của các túi khí gas - khí cháy được,... bằng cách thực hiện các khảo sát thích hợp để xác nhận sự có mặt và vị trí của chúng.

**2.8.1.2** Đối với công tác chống đỡ bảo vệ để phục vụ bất kỳ công tác nào trong việc thi công đào đất, giếng chìm, công việc liên quan đến đất, công trình ngầm hoặc đường hầm: không được thi công/lắp dựng, thay thế hoặc tháo dỡ trừ khi có sự giám sát của Người có thẩm quyền theo quy định tại Mục 2.3 của Quy chuẩn này.

**2.8.1.3** Tất cả các hạng mục công việc thuộc công tác thi công đào đất, giếng chìm, công việc liên quan đến đất, công trình ngầm và đường hầm mà ở đó có sử dụng Người lao động phải được kiểm tra, giám sát bởi Người có thẩm quyền vào những thời điểm và trong các trường hợp theo Luật Xây dựng; kết quả giám sát phải được ghi lại.

**CHÚ THÍCH:** Những Người có thẩm quyền, phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, bao gồm Chỉ huy trưởng, Kỹ sư quản lý thi công, Kỹ sư quản lý an toàn, Kỹ sư quản lý thiết bị thi công (máy thi công và các phương tiện vận chuyển,...), Kỹ sư quản lý hệ thống kỹ thuật phục vụ thi công (điện, nước, thông gió, PCCC,...) của Nhà thầu; các Kỹ sư giám sát xây dựng, an toàn của Chủ đầu tư, có Chứng chỉ hành nghề và có kinh nghiệm về công việc tương tự.

**2.8.1.4** Người lao động khi thực hiện các công việc liên quan đến thi công đào đất, giằng chìm, công việc liên quan đến đất, công trình ngầm và đường hầm phải đáp ứng các yêu cầu nêu tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, có kiến thức và kinh nghiệm cần thiết cho công việc đó, được Người sử dụng lao động giao nhiệm vụ cụ thể và được trang bị đầy đủ các phương tiện bảo vệ cá nhân theo quy định tại Mục 2.17 của Quy chuẩn này.

**CHÚ THÍCH:** Người sử dụng lao động có trách nhiệm kiểm tra và đảm bảo Người lao động đủ sức khỏe (thể chất và tinh thần) trước khi làm việc và theo dõi sức khỏe của Người lao động trong khi làm việc.

**2.8.1.5** Người sử dụng lao động có trách nhiệm hướng dẫn cụ thể và đảm bảo là Người lao động hiểu rõ công việc được giao trước khi làm việc. Người sử dụng lao động cũng có trách nhiệm giám sát việc thực hiện của Người lao động theo đúng hướng dẫn.

**2.8.1.6** Tất cả các kết cấu/hệ kết cấu chống đỡ, giàn giáo, dụng cụ, trang thiết bị, máy móc và các phương tiện phục vụ thi công phải được kiểm tra, bảo trì/bảo dưỡng, thử nghiệm, kiểm định (nếu yêu cầu) và sử dụng theo các quy định có liên quan trong Quy chuẩn này.

**2.8.1.7** Không được thực hiện bất kỳ công việc nào cho tới khi Người có thẩm quyền đã thực hiện kiểm tra và xác nhận đảm bảo an toàn để làm việc.

**CHÚ THÍCH:**

1. Các đối tượng/nội dung kiểm tra được nêu tại Mục 2.8.1.1 của Quy chuẩn này;
2. Những Người có thẩm quyền, phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, bao gồm: Chỉ huy trưởng, Kỹ sư quản lý thi công, máy móc thiết bị, chống đỡ, điện, thông gió, an toàn lao động,... của Nhà thầu; các Kỹ sư giám sát thi công, an toàn của Chủ đầu tư, có Chứng chỉ hành nghề và có kinh nghiệm về công việc tương tự.

## **2.8.2 Công tác đào đất (Excavations)**

**2.8.2.1** Trước khi công tác đào đất bắt đầu ở công trường:

(a) Tất cả các hạng mục công việc trong công tác đào đất phải được lập kế hoạch và có biện pháp thi công, xử lý các sự cố (sụp đổ hố đào/kết cấu liên kề/bên trên hố đào, điện giật, hỏa hoạn,...) cứu hộ cứu nạn cụ thể;

**CHÚ THÍCH:** Biện pháp thi công, xử lý các sự cố, cứu hộ cứu nạn do Nhà thầu lập được kiểm tra và phê duyệt theo quy định của Luật Xây dựng.

(b) Sự ổn định của nền đất phải được xác nhận bởi Người có thẩm quyền;

**CHÚ THÍCH:**

1. Sự ổn định của nền đất được đánh giá theo các tiêu chí quy định trong Chỉ dẫn kỹ thuật của Nhà thầu thiết kế và/hoặc các Tiêu chuẩn thực hành, Tiêu chuẩn quốc gia có liên quan (nếu có) áp dụng cho dự án.

2. Người có thẩm quyền, phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, bao gồm: Kỹ sư quản lý thi công của Nhà thầu và Kỹ sư giám sát của Chủ đầu tư và Kỹ sư thiết kế (nếu cần thiết).

(c) Người có thẩm quyền phải kiểm tra để đảm bảo công tác đào đất không làm ảnh hưởng đến các công trình, đường giao thông, kết cấu ở khu vực lân cận.

## **QCVN 18: 20../BXD**

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền, phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, bao gồm: Kỹ sư quản lý thi công của Nhà thầu và Kỹ sư giám sát của Chủ đầu tư và Kỹ sư thiết kế (nếu cần thiết).

(d) Người sử dụng lao động có trách nhiệm xác minh được vị trí của tất cả các tiện ích/hệ thống kỹ thuật công cộng như: cống ngầm, ống dẫn khí đốt, ống dẫn nước và đường dây dẫn điện và những thứ có thể gây ra nguy hiểm trong khi thi công/làm việc;

(e) Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, phải ngắt hoặc ngừng kết nối các hệ thống khí đốt, nước, điện hoặc các tiện ích công cộng khác;

(f) Nếu các đường ống ngầm, đường cáp điện,... không thể di dời hoặc ngắt kết nối; chúng phải được rào ngăn cách, treo lên và có đánh dấu cảnh báo đầy đủ hoặc phải được bao bọc bảo vệ;

(g) Vị trí của các cầu/đường tạm và các đồng đất, phế thải phải được xác định;

(h) Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, cây cối, tảng đá, các vật cản trên mặt bằng đào đất phải được dọn sạch;

(i) Người sử dụng lao động có trách nhiệm xác nhận là khu vực đất sẽ được đào không bị nhiễm các chất khí, hóa chất độc hại hoặc các vật liệu phế thải nguy hại (Ví dụ: amiăng).

(k) Khi thực hiện đào đất trong các hầm, công trình ngầm dưới đất, xem thêm các quy định tại Mục 2.8.3 của Quy chuẩn này.

### **2.8.2.2** Tất cả các bề mặt của hố đào phải được kiểm tra kỹ lưỡng:

(a) Hàng ngày, trước mỗi ca làm việc và sau khi ngừng công việc nhiều hơn 24h;

(b) Sau hoạt động nổ (nổ để phá dỡ);

(c) Sau khi đất bị sạt lở bất ngờ;

(d) Sau khi hệ thống chống đỡ bị hư hại đáng kể;

(e) Sau khi mưa lớn, sương giá hoặc tuyết;

(f) Khi gặp phải các tảng đá.

**2.8.2.3** Khi không có các biện pháp phòng ngừa chống đỡ bảo vệ để ngăn chặn sự sụp đổ của thành hố đào, Người sử dụng lao động phải đảm bảo là không có các tải trọng (vật liệu, dụng cụ, thiết bị,..), cây cối, hoặc các thiết bị, xe máy được đặt hoặc di chuyển gần mép các hố đào hoặc các vị trí mà nó có khả năng gây ra sự sụp đổ của hố đào (hoặc các vật rơi xuống hố đào) gây nguy hiểm cho Người lao động.

**2.8.2.4** Phải có đủ các khối để chặn và/hoặc hàng rào được neo giữ chắc chắn để ngăn xe/máy, thiết bị trượt/trôi vào hố đào. Các xe/máy/thiết bị lớn không được phép đỗ gần hố đào trừ khi thiết kế chống đỡ hố đào đã xét đến tình huống này.

**2.8.2.5** Trong quá trình đào đất, nếu công tác đào có vẻ như là ảnh hưởng đến sự an toàn của kết cấu mà trên đó nhiều người đang làm việc, các biện pháp phòng ngừa/xử lý phải được thực hiện ngay để ngăn ngừa/chống sự sụp đổ kết cấu.

CHÚ THÍCH: các kết cấu liên kết, hoặc bên trên hố đào phải được thường xuyên theo dõi, quan trắc (theo Biện pháp thi công).

**2.8.2.6** Thành của hố đào (nơi Người lao động phải đối mặt trực tiếp với nguy hiểm), chuyển dịch của đất/thành hố đào phải được kiểm soát và đảm bảo an toàn bằng các biện



pháp: tạo dốc (thành hố đào), chống đỡ, có thiết bị che chắn di động hoặc các phương pháp hiệu quả khác tùy theo đặc điểm và tình trạng của đất/thành hố đào.

**2.8.2.7** Tất cả các công tác chống đỡ phải được kiểm tra thường xuyên theo quy định tại Mục 2.3 để đảm bảo rằng các thanh chống, nệm, ..., trong tình trạng chắc chắn và không xảy ra hiện tượng lệch hoặc biến dạng quá mức cho phép.

**2.8.2.8** Các vật bằng gỗ chịu tác động, thay đổi theo điều kiện thời tiết, vì vậy chúng phải được kiểm tra thường xuyên về độ khô, độ co ngót, mức độ mủn/mục nát.

## **2.8.3 Thi công các công trình ngầm (Underground construction)**

### **2.8.3.1 Yêu cầu chung**

**2.8.3.1.1** Thi công các công trình ngầm (Viết gọn là Công tác thi công ngầm) phải được thực hiện theo kế hoạch và biện pháp được chấp thuận bởi Cơ quan có thẩm quyền (nếu có quy định của Bộ quản lý công trình chuyên ngành hoặc Chính quyền địa phương). Bản kế hoạch và biện pháp phải quy định cụ thể và chi tiết biện pháp đào đất, biện pháp kiểm soát an toàn (cho người và công trình), biện pháp cứu hộ và sơ tán trong trường hợp có hỏa hoạn, lũ lụt, sụt lở hoặc đất đá bị xáo trộn/mất ổn định.

**2.8.3.1.2** Tất cả các khu vực làm việc ở dưới lòng đất phải được kiểm tra ít nhất một lần trong mỗi ca làm việc.

**2.8.3.1.3** Những khu vực có Người lao động được giao nhiệm vụ làm việc một mình phải được kiểm tra ít nhất 02 (hai) lần trong mỗi ca làm việc.

**2.8.3.1.4** Ít nhất một lần trong tuần, công tác kiểm tra đầy đủ và cẩn trọng phải được thực hiện đối với tất cả máy móc, thiết bị, các kết cấu (của công trình đang thi công, và công trình liền kề, các kết cấu hệ thống chống đỡ cho công trình và thiết bị), đường đi, cách thức thoát nạn, các kho chứa, tiện ích y tế, khu vực vệ sinh và nơi làm việc, hệ thống thông gió,... và tất cả các hệ thống, trang thiết bị khác liên quan đến việc đảm bảo an toàn và sức khỏe cho Người lao động.

**2.8.3.1.5** Tất cả Người lao động phải ngừng Công tác thi công ngầm nếu:

(a) Hệ thống thông gió hỏng; hoặc

(b) Có các nguy cơ đe dọa mất an toàn khác sắp xảy ra.

CHÚ THÍCH: Người sử dụng lao động phải có hướng dẫn cụ thể về nhận diện các nguy cơ đe dọa mất an toàn cho Người lao động biết.

**2.8.3.1.6** Phải thiết lập và duy trì một hệ thống thông tin liên lạc phù hợp để liên lạc từ khu vực gần chỗ thi công ngầm đến mặt đất với các trạm thông tin (thuộc hệ thống thông tin) đặt ở các khu vực làm việc trung gian.

CHÚ THÍCH: Các trạm phải được bố trí trong phạm vi từ khu vực thi công sâu nhất đến mặt đất.

**2.8.3.1.7** Khi thi công đường hầm và các công trình ngầm khác mà tại đó có các chất/hỗn hợp gây cháy nổ như khí mêtan hoặc các chất khí khác; công tác đảm bảo an toàn của các hoạt động thi công phải thực hiện theo Luật Khoáng sản và các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, các quy định kỹ thuật an toàn khác áp dụng cho hầm mỏ hoặc mỏ than.

CHÚ THÍCH: Các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về hầm mỏ, mỏ than do Bộ Công Thương ban hành bao gồm: QCVN 01:2011/BCT, QCVN 04:2017/BCT, QCVN 01:2018/BCT, QCVN 03:2019/BCT.



## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.8.3.1.8** Không khí trong khu vực thi công ngầm phải được kiểm tra thường xuyên để nhận biết xem chúng có nguy hiểm với Người lao động hay không và chỉ được phép làm việc cho đến khi biết chắc chắn là không khí tại khu vực thi công phù hợp để thở.

**2.8.3.1.9** Lối/Đường thoát nạn phải được chỉ định rõ bằng các biển hiệu có thể nhìn rõ trong điều kiện ánh sáng yếu.

### **2.8.3.2 Thi công hạ giếng (Shaft sinking)**

**2.8.3.2.1** Các giếng hạ chìm trong đất yếu (không phải giếng nằm trong đá cứng, đặc chắc) phải được bao bọc, lót (quanh chu vi giếng) hoặc có các biện pháp đảm bảo an toàn khác.

**2.8.3.2.2** Việc che chắn các lớp khối xây lót giếng phải được thực hiện từ từ theo quá trình phát triển cường độ của khối xây.

**2.8.3.2.3** Người lao động làm việc trong giếng chìm phải được cung cấp sàn công tác, giàn giáo hoặc sàn treo mà ở đó họ có thể làm việc một cách an toàn.

**2.8.3.2.4** Việc kiểm tra đầy đủ và cẩn thận đối với giếng phải được thực hiện:

- (a) Trước khi một đoạn/bộ phận của giếng được hạ xuống;
- (b) Sau khi nổ mìn.

**2.8.3.2.5** Tất cả các giếng sâu hơn 30 m phải có vành/khung tăng cứng tại đỉnh giếng đảm bảo chịu được tải trọng lớn nhất mà nó phải chịu một cách an toàn trong suốt quá trình làm việc.

CHÚ THÍCH:

- 1. Nên sử dụng thép để làm vành/khung tăng cứng.
- 2. Khi cần thiết (theo tính toán về biện pháp thi công), có thể bố trí thêm các vành/khung tăng cứng trung gian.

**2.8.3.2.6** Nếu các vành/khung tăng cứng bằng gỗ, chúng phải được xử lý để đảm bảo chống cháy.

**2.8.3.2.7** Nếu các vành/khung tăng cứng bằng thép, chúng phải được nối đất hoặc đủ bảo vệ chống sét.

**2.8.3.2.8** Người và các vật (hoặc dụng cụ, thiết bị) nhỏ đi/vận chuyển xuống giếng phải đi/chuyển qua các cổng/cửa (trên rào ngăn) có chiều cao tối thiểu 2m.

**2.8.3.2.9** Trong thi công giếng, phải có hệ thống tín hiệu để cảnh báo cho Người vận hành cầu khi các vật nâng (vật tư, thiết bị,..) có thể đi vượt ra ngoài giới hạn di chuyển an toàn.

CHÚ THÍCH: Các yêu cầu về đảm bảo an toàn sử dụng thiết bị nâng tại mục này và các mục sau đây phải thực hiện cùng với các quy định tại Mục 2.4 của Quy chuẩn này.

**2.8.3.2.10** Mã tín hiệu liên lạc phải được dán/hiển thị trong phòng điều hành thiết bị nâng và tại mỗi vị trí nâng/hạ tải.

**2.8.3.2.11** Các máy cầu nâng/hạ bằng tời phải được trang bị:

- (a) Phanh có thể tự động ngừng và giữ vật nâng khi mất điện điều khiển máy cầu;
- (b) Hệ thống báo độ sâu tin cậy.

**2.8.3.2.12** Tất cả các cầu, thiết bị nâng phải được kiểm tra ít nhất một lần một ngày bởi Người có thẩm quyền theo quy định tại Mục 2.4 của Quy chuẩn này.

**2.8.3.2.13** Giếng sâu hơn 30 m phải lắp đặt thiết bị vận chuyển người.

CHÚ THÍCH: Các thiết bị sử dụng để vận chuyển người (vận thăng, sàn nâng hoặc các thiết bị nâng hạ khác) phải được kiểm định an toàn và tuân thủ các quy định tại Mục 2.4 của Quy chuẩn này và các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia có liên quan.

**2.8.3.2.14** Lồng hoặc khoang xe để vận chuyển người phải được trang bị thiết bị hoặc phanh an toàn mà có thể tự động giữ lồng hoặc khoang xe (khi đủ tải) nếu như cáp treo bị đứt hoặc trùng.

**2.8.3.2.15** Phải có thiết bị/phương tiện phù hợp để giữ lồng hoặc khoang xe tại các vị trí nâng/hạ.

**2.8.3.2.16** Thùng sử dụng để vận chuyển người trong giếng phải:

- (a) Không có các vật thể bên ngoài (thùng) mà chúng có thể làm thùng bị mắc kẹt;
- (b) Có chiều sâu không nhỏ hơn 1 m;
- (c) Được trang bị đủ các thiết bị/phương tiện để ngăn thùng bị nghiêng và xoay/quay bất ngờ;
- (d) Không tự mở.

**2.8.3.2.17** Các thông báo sau đây phải được dán/hiển thị ở những chỗ dễ thấy tại nơi đặt máy cầu:

- (a) Tốc độ tối đa để vận chuyển người trong giếng;
- (b) Tổng số người, trọng lượng tối đa của vật liệu để đảm bảo an toàn cho mỗi lần vận chuyển.

**2.8.3.2.18** Các hoạt động nâng/hạ trong giếng phải được điều phối bằng các tín hiệu phù hợp.

**2.8.3.2.19** Trước khi thực hiện công tác thi công đường hầm từ giếng chìm, hai hệ thống riêng biệt tín hiệu số hoặc các hệ thống liên lạc khác loại phải được lắp đặt.

### **2.8.3.3 Thông gió (Ventilation)**

**2.8.3.3.1** Công tác đảm bảo thông gió trong các công trình ngầm thực hiện theo các quy định nêu tại TCVN 6780-3:2009 hoặc các Tiêu chuẩn thực hành được phép áp dụng và các quy định dưới đây.

**2.8.3.3.2** Không khí trong các khu vực thi công ngầm, công trình ngầm phải đảm bảo được lưu thông để giữ không khí trong trạng thái bình thường, phù hợp để làm việc và đặc biệt là:

- (a) Tránh việc nhiệt độ bị tăng quá cao;
- (b) Giảm nồng độ bụi, khí, hơi và khói có hại để giữ không khí ở mức độ an toàn;
- (c) Để ngăn chặn hàm lượng oxy trong không khí giảm xuống dưới 17% hoặc mức độ theo quy định.

**2.8.3.3.3** Trong tất cả khu vực thi công ngầm, phải có phương án cấp khí dự phòng.

**2.8.3.3.4** Tại khu vực nổ mìn trong đường hầm:

## **QCVN 18: 20../BXD**

(a) Phải được thực hiện thông gió cơ học để đảm bảo cấp đủ không khí tới bề mặt (khu vực nổ mìn);

(b) Sau mỗi lần nổ mìn, bề mặt và khu vực nổ mìn phải được làm sạch/loại bỏ khí và bụi độc hại (nếu có thể, thực hiện bằng cách hút khí thải); khi cần thiết, bụi phải được kiểm soát bằng vòi/súng phun nước, phun sương;

(c) Khi cần thiết, để loại bỏ hơi/khói, thiết bị thông gió bổ sung phải được lắp đặt.

**2.8.3.3.5** Khi việc thông gió theo yêu cầu không thể thực hiện, Người lao động phải được trang bị và sử dụng thiết bị thở cá nhân phù hợp.

CHÚ THÍCH: Chỉ trong những trường hợp ngoại lệ (Ví dụ: xử lý sự cố cần phải thực hiện ngay lập tức hoặc vì lý do kỹ thuật, không thể lắp đặt hệ thống thông gió,...) mới cho phép Người lao động làm việc khi không có hệ thống thông gió.

### **2.8.3.4 Phòng cháy chữa cháy (Fire protection)**

**2.8.3.4.1** Công tác đảm bảo phòng cháy và chữa cháy trong các công trình ngầm thực hiện theo các quy định nêu tại các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và các quy định của Quy chuẩn này.

CHÚ THÍCH: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia liên quan đến phòng cháy, chữa cháy: QCVN 06:2020/BXD, QCVN 08:2018/BXD (của Bộ Xây dựng); QCVN 01:2011/BCT, QCVN 04:2017/BCT, QCVN 01:2018/BCT, QCVN 03:2019/BCT (của Bộ Công Thương) và các quy định khác (nếu có).

**2.8.3.4.2** Không được phép xây dựng/lắp đặt bất kỳ các kết cấu/vật dễ cháy hoặc lưu trữ bất kỳ vật liệu dễ cháy nào trong phạm vi 30m tính từ: giếng chìm, miệng đường hầm, nhà đặt động cơ cầu, hoặc phòng đặt động cơ quạt thông gió.

**2.8.3.4.3** Các vật liệu dễ cháy và chất lỏng cháy được không được lưu trữ dưới lòng đất khi thi công ngầm trừ trường hợp có kho chứa riêng đảm bảo các quy định về an toàn cháy nổ.

**2.8.3.4.4** Dầu mỡ bôi trơn động cơ, băng gạt, dẻ lau chùi,... sử dụng cho máy móc, thiết bị phục vụ công tác thi công và các việc khác phải:

(a) Được đựng trong các hộp kim loại kín;

(b) Được bảo quản ở nơi an toàn, cách xa giếng chìm, thiết bị nâng, vật liệu nổ và gỗ.

**2.8.3.4.5** Tại khu vực thi công ngầm, không được phép sử dụng ngọn lửa trần và hút thuốc trừ khi không có nguy cơ xảy ra cháy hoặc nổ.

**2.8.3.4.6** Không sử dụng động cơ xăng dưới lòng đất khi thi công ngầm trừ khi có sự chấp thuận của Cơ quan có thẩm quyền.

**2.8.3.4.7** Nếu công tác hàn hoặc cắt bằng nhiệt (lửa) được thực hiện trong thi công ngầm:

(a) Hệ chống đỡ tạm bằng gỗ, các kết cấu hoặc vật liệu dễ cháy khác phải bao phủ bảo vệ bằng lớp màng chống cháy;

(b) Phải có sẵn bình chữa cháy thích hợp trong trạng thái hoạt động tốt;

(c) Việc theo dõi, quan sát liên tục phải được duy trì để phát hiện sự hình thành cháy.

(d) Khói/bụi hàn phải được loại bỏ bằng cách hút khí thải.

### **2.8.3.5 Công tác điện (Electricity)**

**2.8.3.5.1** Công tác lắp đặt điện trong giếng chìm, đường hầm và các công trình ngầm khác phải tuân theo các Quy chuẩn về an toàn điện và thiết bị điện do Bộ Công Thương ban

hành, TCVN 6780-4:2009, Tiêu chuẩn quốc gia về Yêu cầu an toàn trong khai thác hầm lò mở rộng và phi rộng - Phần 4: Công tác cung cấp điện, các quy định nêu tại Mục 2.14 của Quy chuẩn này và các quy định dưới đây.

**2.8.3.5.2** Thiết bị đóng ngắt chính để ngắt nguồn điện cấp cho tất cả công việc thi công ngầm phải:

- (a) Được lắp đặt trên mặt đất;
- (b) Chỉ được tiếp cận bởi Người được giao nhiệm vụ;
- (c) Có sự tham gia của Người có thẩm quyền để vận hành.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền, theo quy định tại Mục 2.8.1.3 của Quy chuẩn này để vận hành.

**2.8.3.5.3** Khi cần thiết, phải lắp đặt thiết bị chống sét phù hợp để bảo vệ người và thiết bị làm việc dưới lòng đất do điện áp bất thường (do điện khí quyển).

**2.8.3.5.4** Các cáp chính cung cấp dòng điện cho động cơ điện được lắp đặt trong vùng lân cận của giếng (Ví dụ: cáp điện cho các quạt dưới ngầm hoặc máy bơm thoát nước) phải được bố trí 2 nguồn/đường cáp điện (nguồn/đường điện chính và nguồn/đường điện dự phòng) nếu như việc ngừng các động cơ này sẽ gây ra nguy hiểm.

**2.8.3.5.5** Tất cả các công tác phải thuộc loại an toàn và được bảo vệ chống cháy, bụi, nước,...

**2.8.3.5.6** Đèn cố định sử dụng cho Công tác thi công ngầm phải có lớp bảo vệ chắc chắn bằng thủy tinh hoặc loại vật liệu trong suốt khác.

**2.8.3.5.7** Trong các điều kiện cụ thể, khi có yêu cầu, đèn chiếu sáng phải là loại chống bụi, khí và nước.

**2.8.3.5.8** Điện áp của đèn xách tay dùng trong thi công ngầm không được vượt quá điện áp an toàn cực thấp

CHÚ THÍCH: Điện áp an toàn cực thấp, xem quy định tại Mục 1.5.18 của Quy chuẩn này.

### **2.8.3.6 Chiếu sáng cho thi công ngầm (Underground lighting)**

**2.8.3.6.1** Tất cả những nơi/khu vực mà Người lao động phải làm việc hoặc đi qua phải được chiếu sáng đầy đủ.

**2.8.3.6.2** Ngoài nguồn chiếu sáng chính, phải có hệ thống chiếu sáng dự phòng trong điều kiện sử dụng tốt, đảm bảo đủ thời gian chiếu sáng sao cho Người lao động có thể thoát lên mặt đất một cách an toàn trong trường hợp khẩn cấp.

## **2.8.4 Công tác khoan (Drilling)**

**2.8.4.1** Khi khoan trong đá, đối với đá rời, công tác khoan phải được thực hiện với quy mô/phạm vi nhỏ để bảo vệ người và máy trước nguy cơ lở đất/đá. Nếu không, phải có các biện pháp bảo vệ như lắp đặt mái/khiên che hoặc màng chắn.

## **2.8.5 Vận chuyển, lưu trữ và sử dụng chất/thuốc nổ (Transport, storage and handling of explosives)**

**2.8.5.1** Việc vận chuyển, lưu trữ và sử dụng chất nổ phải tuân theo các yêu cầu của các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với các công việc này và các quy định dưới đây.

## **QCVN 18: 20../BXD**

CHÚ THÍCH: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia liên quan đến sử dụng chất nổ (do Bộ Công thương ban hành) bao gồm: QCVN 01:2014/BCT, QCVN 01:2015/BCT, QCVN 02:2012/BCT, QCVN 02:2013/BCT, QCVN 02:2015/BCT, QCVN 03:2013/BCT, QCVN 03:2015/BCT, QCVN 04:2012/BCT, QCVN 04:2015/BCT, QCVN05:2012/BCT, QCVN 05:2015/BCT, QCVN 06:2012/BCT, QCVN 06:2015/BCT, QCVN 07:2012/BCT, QCVN 07:2015/BCT, QCVN 08:2015/BCT, QCVN 01:2019/BCT và các quy định khác (nếu có).

**2.8.5.2** Chất nổ không được vận chuyển trong lồng hoặc thùng cùng với các vật liệu khác.

**2.8.5.3** Chất nổ và kíp nổ không được vận chuyển cùng nhau trong giêng trừ khi chúng đặt trong thiết bị vận chuyển (toa/thùng hàng) phù hợp.

### **2.8.6 Công tác nổ mìn (Blasting)**

**2.8.6.1** Phương pháp nổ mìn phải phù hợp với Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ; các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và các quy định dưới đây.

CHÚ THÍCH: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia liên quan đến phương pháp và sử dụng chất nổ nêu tại QCVN 01:2019/BCT và các quy định khác (nếu có).

**2.8.6.2** Không được lắp các mạch điện khác cùng phía của đường hầm nơi đặt mạch điện để gây nổ.

**2.8.6.3** Trước khi nổ mìn, ngoài mạch điện gây nổ, phải ngắt tất cả các mạch điện khác trong phạm vi đảm bảo an toàn (tính từ điểm nổ).

**2.8.6.4** Chỉ được sử dụng đèn pin phù hợp trong thời gian nạp thuốc/vật liệu nổ.

**2.8.6.5** Sau mỗi vụ nổ, các bề mặt (thành bên, trần, sàn) của khu vực ngầm đang thi công) phải được kiểm tra và dọn sạch đất/đá rơi, và các phế thải của vụ nổ.

### **2.8.7 Vận chuyển bằng tàu, xe, máy chạy trên ray (Haulage)**

**2.8.7.1** Hệ thống vận chuyển phải tuân theo các quy định có liên quan nêu trong Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, Tiêu chuẩn quốc gia và các quy định dưới đây:

CHÚ THÍCH: Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, Tiêu chuẩn quốc gia có liên quan đến công tác vận chuyển bằng tàu/xe chạy trên ray: TCVN 6780-2:2009, Tiêu chuẩn quốc gia về Yêu cầu an toàn trong khai thác hầm lò mở quặng và phi quặng - Phần 2: Công tác vận tải mỏ, QCVN 01:2011/BCT, QCVN 04:2017/BCT.

**2.8.7.2** Trong đường hầm có đường ray, ngoại trừ trường hợp có đủ khoảng cách thông thủy giữa tàu, xe, máy chạy trên ray với các mặt tường hầm; phải có các hốc tường (tụ vào trong mặt tường hầm) đặt ở những khoảng cách phù hợp; các hốc tường phải đủ lớn để chứa được hai người và phải sâu ít nhất là 60 cm (từ mặt tường hầm).

**2.8.7.3** Vận chuyển bằng thiết bị có động cơ phải được kiểm soát bằng hệ thống tín hiệu phù hợp.

**2.8.7.4** Tàu/xe và các toa tàu phải có đèn pha trước và sau.

**2.8.7.5** Xử lý trật ray bằng cách kéo tời chỉ được thực hiện dưới sự điều khiển và giám sát bởi Người có thẩm quyền quy định tại Mục 2.8.1.3 của Quy chuẩn này.

**2.8.7.6** Không được phép vận chuyển người bằng đầu máy kéo (xe, tàu) hoặc toa xe, tàu; ngoại trừ trường hợp đặc biệt chúng được Người có thẩm quyền cho phép sử dụng cho mục đích đó.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền là Chỉ huy trưởng công trường hoặc Người được ủy quyền.

### **2.8.8 Kiểm soát bụi (Dust control)**

**2.8.8.1** Khi đào hầm, thi công ngầm, các biện pháp thích hợp phải được thực hiện để ngăn chặn sự hình thành hoặc triệt tiêu nguồn phát sinh tất cả các loại bụi trong hầm (đặc biệt là bụi silic) có kích thước nhỏ hơn 5µm.

**2.8.8.2** Nếu khoan trong đá bằng phương pháp khoan khô, bụi tạo ra phải được hút và thu gom một cách hiệu quả.

**2.8.8.3** Nếu khoan trong đá bằng phương pháp khoan ướt, phải sử dụng loại máy khoan được chế tạo sao cho chỉ có thể vận hành khi có nước cấp.

**2.8.8.4** Trong khi nổ mìn, nếu có thể, sàn, trần và các thành bên của công trình trong vùng lân cận phải được làm ướt đầy đủ.

**2.8.8.5** Đá rời phải được làm ẩm trong quá trình vận chuyển, bốc dỡ và đổ xuống khi thi công ngầm.

**2.8.8.6** Vật liệu đào ra không được tiếp xúc trực tiếp với dòng/luồng không khí mạnh trong quá trình vận chuyển.

**2.8.8.7** Nếu có thiết bị đập/nghiền đá được sử dụng dưới lòng đất, các biện pháp thích hợp phải được thực hiện để ngăn chặn bụi từ khu vực đặt máy xâm nhập vào các khu vực làm việc của Người lao động.

### **2.8.9 Đường/Tuyến ống ngầm (Underground pipelines)**

**2.8.9.1** Phải lắp đặt hệ thống thông gió đầy đủ phục vụ Người lao động trong đường ống.

**2.8.9.2** Khi lắp đặt đường ống trong đất có chứa nước, phải có biện pháp chống ngập (Ví dụ cửa chống ngập).

**2.8.9.3** Trong thi công ngầm, có thể gặp phải các túi nước ngầm hoặc túi khí cháy/nổ, phải thực hiện các lỗ khoan thử để kiểm tra trước.

**2.8.9.4** Phải có các phương tiện liên lạc thích hợp, tin cậy giữa người bên trong và ngoài đường ống.

**2.8.9.5** Phải có biện pháp thoát nạn nhanh chóng để Người lao động ra khỏi đường ống trong trường hợp khẩn cấp.

**2.8.9.6** Phải thực hiện tất cả biện pháp cần thiết để cứu người trong tình trạng nguy hiểm ở trong đường ống và không thể di chuyển đến nơi an toàn.



## 2.9 Cofferdams, caissons và công việc trong môi trường khí nén (Cofferdams and caissons and work in compressed air)-Mục 10 ILO

### 2.9.1 Yêu cầu chung

**2.9.1.1** Cofferdams và Caissons là các kết cấu chống đỡ tạm phục vụ thi công, chúng phải được khảo sát, thiết kế, thi công/lắp dựng, kiểm tra thử nghiệm (nếu cần), nghiệm thu, sử dụng, bảo trì, tháo dỡ, lưu trữ hồ sơ/tài liệu theo các quy định đối với công trình/kết cấu xây dựng nêu trong Luật Xây dựng, các Nghị định, Thông tư hướng dẫn Luật này và các quy định dưới đây.

CHÚ THÍCH: Công tác tháo dỡ không áp dụng với Caissons

#### 2.9.1.2 Cofferdams và Caissons phải được:

(a) Thi công đúng thiết kế, sử dụng vật liệu đảm bảo chất lượng, phù hợp và có đủ độ bền (theo yêu cầu sử dụng);

(b) Cung cấp, trang bị đầy đủ các thiết bị và thực hiện tất cả các biện pháp cần thiết để đảm bảo Người lao động được an toàn kể cả trong trường hợp bị nước hoặc vật liệu tràn vào;

(c) Lắp đặt lối/đường đi đảm bảo an toàn để Người lao động có thể ra, vào tất cả các vị trí mà họ làm việc.

**2.9.1.3** Công tác chế tạo, định vị, lắp đặt, sửa chữa, tháo dỡ của Cofferdams hoặc Caissons chỉ được thực hiện dưới sự giám sát trực tiếp của Người có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, bao gồm Kỹ sư quản lý thi công, Kỹ sư quản lý an toàn của Nhà thầu và/hoặc Người thiết kế (nếu cần thiết) và các Kỹ sư giám sát xây dựng, an toàn của Chủ đầu tư, có Chứng chỉ hành nghề và có kinh nghiệm về Cofferdams hoặc Caissons, đủ điều kiện sức khỏe và được hướng dẫn để làm việc trong môi trường khí nén (Xem Mục 2.9.1.6).

**2.9.1.4** Chỉ cho phép người vào làm việc trong Cofferdams hoặc Caissons nếu chúng đã được Người có thẩm quyền kiểm tra và xác nhận đảm bảo an toàn và kết quả kiểm tra được lưu lại.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền, xem Mục 2.9.1.3.

**2.9.1.5** Làm việc trong môi trường khí nén (compressed air) phải được thực hiện phù hợp với các quy định *của Luật hoặc quy định quốc gia (hiện chưa tìm thấy quy định)*.

**2.9.1.6** Người lao động làm việc trong môi trường khí nén phải phù hợp với quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, được kiểm tra y tế và xác nhận phù hợp với công việc trong môi trường khí nén, được chỉ dẫn rõ ràng và có tài liệu (dạng tờ rơi) ghi rõ các chỉ dẫn về các biện pháp phòng ngừa phải được thực hiện có liên quan đến các công việc sẽ được thực hiện.

**2.9.1.7** Khi thực hiện các công việc trong môi trường khí nén, phải có Người có thẩm quyền để giám sát các hoạt động và tình trạng sức khỏe của Người lao động.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền, xem Mục 2.9.1.3.

**2.9.1.8** Không ai được làm việc trong môi trường khí nén, ngoại trừ những người được giám sát liên tục bởi người có kinh nghiệm, được chỉ dẫn rõ ràng và có tài liệu (dạng tờ rơi)



ghi rõ các hướng dẫn/chỉ dẫn về các biện pháp phòng ngừa phải được thực hiện có liên quan đến các công việc sẽ được thực hiện.

**2.9.1.9** Không cho phép người làm việc trong môi trường có áp suất vượt quá 2,5 bar, ngoại trừ trường hợp khẩn cấp (Ví dụ: thực hiện các hoạt động cứu hộ, xử lý sự cố,...).

**2.9.1.10** Đối với mỗi ca làm việc, Hồ sơ chứa các thông tin về thời gian mà Người lao động đã làm việc trong khoang/buồng có khí nén và thời gian thực hiện giảm áp phải được lưu giữ.

**2.9.1.11** Nếu áp suất không khí trong khu vực làm việc vượt quá 1 bar, việc kiểm tra y tế cho Người lao động phải được thực hiện trong vòng 04 tuần trước khi sử dụng/thuê người đó làm việc.

**2.9.1.12** Người lao động làm việc liên tục trong môi trường khí nén có áp suất dưới 1 bar phải được kiểm tra lại về y tế hai tháng một lần và nếu môi trường làm việc có áp suất cao hơn thì thời gian giữa các kỳ kiểm tra lại về y tế sẽ phải ngắn hơn.

**2.9.1.13** Người lao động không làm việc trong môi trường khí nén trong một giai đoạn 10 ngày hoặc nhiều hơn, hoặc do bị ốm, hoặc các lý do khác phải được kiểm tra lại về y tế trước khi được phép quay lại làm việc. Những người này phải được sắp xếp để làm việc trong môi trường khí nén một cách từ từ (từng bước, theo cấp độ tăng dần).

**2.9.1.14** Đối với các dự án có Người lao động làm việc trong môi trường khí nén, Chủ đầu tư hoặc Người sử dụng lao động phải đảm bảo luôn luôn có Nhân viên y tế công trường sẵn sàng cho các công tác liên quan đến y tế và cứu hộ.

CHÚ THÍCH: Nhân viên y tế công trường là Bác sĩ, Y tá hoặc Nhân viên sơ cứu được đào tạo, có kinh nghiệm, quen thuộc với công việc và thiết bị sử dụng trong môi trường khí nén.

**2.9.1.15** Khi Người lao động làm việc trong môi trường khí nén với áp suất vượt quá 1 bar, Người sử dụng lao động phải thông báo cho Bệnh viện ở gần khu vực làm việc nhất, tên và địa chỉ (gồm cả số điện thoại và phương tiện liên lạc hiệu quả khác) của Bác sĩ (hoặc Y tá, Nhân viên sơ cứu) thực hiện giám sát y tế tại công trường.

**2.9.1.16** Tất cả những người làm việc trong môi trường khí nén có áp suất vượt quá 1 bar phải có Thẻ nhận diện đeo trên người để xác nhận người đó được phép làm việc trong môi trường khí nén và đưa ra vị trí của Buồng điều áp (Medical Lock) tại nơi làm việc.

**2.9.1.17** Thẻ nhận diện phải thông báo rõ là Người đeo thẻ phải được đưa đến Buồng điều áp và không đưa đến Bệnh viện nếu người đó bị mệt.

**2.9.1.18** Các tiện ích đầy đủ và phù hợp để lưu trú trên công trường sau khi thực hiện giảm áp, bao gồm nhà tạm với ghế ngồi phải được trang bị cho Người lao động làm việc trong môi trường khí nén.

**2.9.1.19** Bất kỳ người nào, trước đây chưa từng làm việc trong môi trường khí nén, sẽ không được phép ở trong môi trường khí nén; trừ trường hợp ở trong Thiết bị điều áp cùng với Người thẩm quyền hướng dẫn họ về các hành động thích hợp trong quá trình bị nén (trong môi trường khí nén).

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền là những người theo quy định tại Mục 2.9.1.3 của Quy chuẩn này, có kinh nghiệm làm việc và được đào tạo về xử lý tình huống trong thiết bị điều áp hoặc Nhân viên y tế công trường.

**2.9.1.20** Trong quá trình tăng áp, Người điều khiển không được tăng áp suất lên quá 0,25 bar cho đến khi chắc chắn rằng không có ai phàn nàn, cảm thấy khó chịu; sau đó, áp suất chỉ được phép tăng lên với tốc độ không quá 0,5 bar mỗi phút.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.9.1.21** Nếu trong quá trình tăng áp, khi có bất kỳ người nào cảm thấy khó chịu, việc tăng áp phải ngừng và áp suất phải được giảm từ từ.

**2.9.1.22** Tất cả các vật tư, vật liệu của hệ thống điện, nước, cấp khí,...; máy, thiết bị sử dụng khi thi công Cofferdams và Caissons; trang/thiết bị, máy sử dụng để làm việc trong Cofferdams và Caissons phải:

(a) Có đầy đủ các tài liệu kèm theo tại thời điểm mua bán bao gồm hướng dẫn sử dụng, CO, CQ, giấy chứng nhận thử nghiệm từ Nhà sản xuất, các tài liệu hợp chuẩn theo tiêu chuẩn áp dụng của Nhà sản xuất hoặc Tiêu chuẩn Việt Nam (nếu có), hợp quy theo quy định Quy chuẩn Việt Nam (nếu có);

(b) Được thiết kế và lắp đặt hợp lý, có xét đến nguyên tắc Ergonomi; đặc biệt lưu ý đến chỗ ngồi của Người vận hành;

(c) Được duy trì trong tình trạng làm việc tốt;

(d) Được sử dụng, bảo trì đúng với Chỉ dẫn của Nhà sản xuất, đảm bảo an toàn và sức khỏe cho người sử dụng;

(đ) Được vận hành bởi người được đào tạo, phù hợp và có kinh nghiệm;

(e) Được kiểm định định kỳ theo quy định của Cơ quan có thẩm quyền..

CHÚ THÍCH: đối với các xe, máy và máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động, công tác kiểm định kỹ thuật an toàn là bắt buộc theo các quy định của Cơ quan có thẩm quyền tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP của Chính phủ. Danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn quy tại Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

## **2.9.2 Làm việc trong cofferdams và caissons (Work in cofferdams and caissons)**

**2.9.2.1** Khi cần thiết để ngăn ngừa nguy hiểm, các Caissons và Giếng chìm (Shafts) phải được chống đỡ vững chắc và giữ vững ở đúng vị trí.

**2.9.2.2** Trước khi đưa vào sử dụng, các Giếng chìm phải trải qua thử nghiệm áp lực thủy tĩnh theo quy định của Chỉ dẫn thiết kế và/hoặc Tiêu chuẩn thực hành được phép áp dụng.

**2.9.2.3** Các Caissons và Giếng chìm chứa các vật liệu dễ cháy phải lắp đặt đường ống cấp nước, có đủ các đầu nối ống, vòi hoặc có bình chữa cháy phù hợp.

**2.9.2.4** Tất cả Caissons, Giếng chìm, Khoang làm việc (Working chamber), Buồng điều áp, Thiết bị điều áp (Man lock) phải có chiều cao thông thủy tối thiểu (bên trong) là 1,8m.

### **Khoang làm việc (Working chambers)**

**2.9.2.5** Tất cả các Khoang làm việc phải được trang bị Nhiệt kế bầu ướt (ghi nhiệt bốc hơi của nước).

**2.9.2.6** Phải hạn chế thực hiện các công việc trong môi trường có áp lực khi nhiệt độ bầu ướt vượt quá 28°C, trừ khi các công việc đó rất cần thiết.

**2.9.2.7** Trong khi có người đang ở trong Khoang làm việc, cửa đi ở giữa Khoang làm việc và Thiết bị điều áp dẫn đến khu vực có áp suất thấp hơn, phải để mở nếu như Thiết bị điều áp không sử dụng.

## Buồng điều áp (Medical locks)

**2.9.2.8** Khi áp suất không khí trong Khoang làm việc cao hơn 1 bar, phải có Buồng điều áp phù hợp đặt ở vị trí thuận tiện để điều trị cho Người lao động làm việc trong môi trường khí nén.

**2.9.2.9** Buồng điều áp phải có hai ngăn/khoang và phải được quản lý, vận hành bởi Nhân viên kỹ thuật có đủ năng lực theo quy định tại Mục 1.5.7, có kinh nghiệm và được giao nhiệm vụ.

## Thiết bị điều áp (Man locks)

**2.9.2.10** Mỗi thiết bị điều áp phải có các kích thước bên trong phù hợp (cho người sử dụng) được trang bị đầy đủ với:

(a) Các Áp kế để Người điều khiển biết giá trị áp suất trong Thiết bị điều áp và trong mỗi Khoang làm việc, Áp kế để Người bên trong biết về áp suất trong Thiết bị điều áp;

(b) Các Đồng hồ để Người điều khiển và Người bên trong Thiết bị điều áp biết chính xác về thời gian;

(c) Phương tiện/Thiết bị để giao tiếp hiệu quả bằng lời nói giữa Người điều khiển với Người trong các Thiết bị điều áp, các Khoang làm việc;

(d) Phương tiện/thiết bị để Người trong Thiết bị điều áp chuyển hình ảnh hoặc các tín hiệu (không bằng lời nói) tới Người điều khiển;

(e) Thiết bị để Người điều khiển ở bên ngoài Thiết bị điều áp có thể thực hiện chính xác việc giảm hoặc ngừng cung cấp khí nén vào trong Thiết bị điều áp.

**2.9.2.11** Người ở trong Khoang/Thiết bị điều áp không được phép tự giảm áp suất không khí; trừ khi:

(a) Được Người điều khiển thiết bị chấp thuận và hướng dẫn;

(b) Trong trường hợp khẩn cấp, bằng các thiết bị đặc biệt (bên trong) mà thông thường các thiết bị này phải được giữ niêm phong hoặc bị khóa.

**2.9.2.12** Trong mỗi Thiết bị điều áp, phải có bảng hướng dẫn (hoặc các phương tiện chỉ báo hợp lý) về các biện pháp phòng ngừa mà Người ở bên trong thiết bị phải thực hiện khi đang thực hiện chịu áp hoặc giảm áp và sau khi đã thực hiện giảm áp.

**2.9.2.13** Các Thiết bị điều áp phải có Người điều khiển chịu trách nhiệm quản lý vận hành khi có người ở trong Thiết bị điều áp hoặc trong bất kỳ Khoang làm việc nào mà có thể tiếp cận trực tiếp hoặc gián tiếp. Người điều khiển phải:

(a) Kiểm soát việc tăng và giảm áp suất trong thiết bị;

(b) Nếu áp suất vượt quá 1 bar, ghi vào sổ/thiết bị lưu trữ thông tin về:

(i) Thời điểm mỗi người vào và rời khỏi thiết bị;

(ii) Áp lực tại thời điểm vào và ra;

(iii) Thời gian thực hiện giảm áp của từng người.

## **Cung cấp không khí**

**2.9.2.14** Hệ thống khí nén được lắp đặt phải có Trạm/Máy cấp không khí đủ khả năng cấp đủ cho bất kỳ Khoang làm việc nào với không khí sạch có cùng áp suất với áp suất trong Khoang làm việc và không ít hơn  $1,0 \text{ m}^3/\text{phút/người}$  trong Khoang làm việc.

**2.9.2.15** Phải ngăn chặn vấn đề ô nhiễm của không khí cấp cho Caisson từ Máy nén khí hoặc bất kỳ nguồn (nào) khác.

**2.9.2.16** Tất cả các đường ống dẫn không khí phải là đường ống kép (có 2 ống) và lắp các van một chiều.

**2.9.2.17** Hệ thống lắp đặt khí nén phải có đủ công suất cấp không khí theo yêu cầu và đủ công suất cấp không khí dự phòng để đảm bảo an toàn trong trường hợp sự cố/hư hỏng hoặc sửa chữa.

**2.9.2.18** Phải có Máy nén khí dự phòng hoặc dự trữ cho các trường hợp khẩn cấp.

**2.9.2.19** Phải lắp đặt hai hệ thống cấp điện từ các nguồn cấp độc lập cho cho mỗi Máy nén khí.

## **Báo/truyền tín hiệu**

**2.9.2.20** Các phương tiện/phương pháp liên lạc, trao đổi thông tin đáng tin cậy như chuông, còi hoặc điện thoại phải được duy trì liên tục giữa các Khoang làm việc và các Hệ thống lắp đặt, điều khiển trên mặt đất.

**2.9.2.21** Mã tín hiệu (bộ quy tắc báo/truyền tín hiệu) phải được dán/hiển thị dưới dạng dễ thấy tại các vị trí thuận tiện (cho đọc, xem) tại tất cả các khu vực làm việc.

## **Chiếu sáng**

**2.9.2.22** Phải cung cấp đầy đủ ánh sáng cho tất cả các Khoang điều áp, Thiết bị điều áp và Khoang làm việc.

**2.9.2.23** Phải có hai hệ thống chiếu sáng riêng biệt được cung cấp điện từ các nguồn cấp điện độc lập.

## **2.9.3 Làm việc trong đường hầm ở môi trường khí nén (Work in tunnels in compressed air)**

**2.9.3.1** Vách ngăn (Bulkhead) để ngăn Khoang làm việc với các khu vực có áp suất thấp hơn, phải có đủ độ bền để chịu được áp lực tối đa lên nó một cách an toàn.

**2.9.3.2** Khi cần thiết, để ngăn chặn các nguy hiểm có thể xảy ra trong trường hợp bị lụt/nước tràn vào nhanh, Vách ngăn phải ở vị trí đủ gần bề mặt đào hoặc có thể che chắn cho Người lao động có thể thoát nạn trong trường hợp khẩn cấp.

**2.9.3.3** Các đường hầm mà nước hoặc vật liệu có nguy cơ xâm nhập/tràn vào, các Vách ngăn an toàn phải được lắp trong phạm vi 60m tính từ mặt đào.

**2.9.3.4** Khi sử dụng Máy nén khí chạy điện, phải có Máy nén khí dự phòng sử dụng trong trường hợp mất điện và máy này phải có khả năng đảm bảo cung cấp ít nhất 50% lượng không khí theo yêu cầu.

**2.9.3.5** Nếu sử dụng các Máy nén khí không chạy điện, một nguồn cấp (năng lượng) chỉ được phép cấp cho 50% hoặc ít hơn tổng số máy nén khí loại này.

**2.9.3.6** Mỗi ống/đường dẫn khí phải được trang bị một Thiết bị/Máy nhận khí tương xứng, một van ngừng/ngắt, một van giảm áp và một van một chiều lắp gần Thiết bị điều áp.

**2.9.3.7** Việc cấp không khí từ Máy thu không khí đến Khoang làm việc phải được thực hiện bằng các đường ống cấp khí kép (đường ống gồm 2 ống).

**2.9.3.8** Một van an toàn điều chỉnh được, phải được lắp ở bên ngoài Vách ngăn vào đường ống riêng dẫn từ Khoang làm việc xuyên qua vách ngăn ra không khí bên ngoài.

**2.9.3.9** Khi có thể, ngoài Thiết bị điều áp và Buồng điều áp thích hợp, trong các đường hầm nên có Thiết bị điều áp khẩn cấp đủ khả năng cứu hộ cho toàn bộ người trong ca làm việc.

**2.9.3.10** Một Buồng điều áp phù hợp phải được lắp đặt khi công việc thực hiện ở môi trường khí nén trong các đường hầm có áp suất không khí vượt quá 1 bar.

**2.9.3.11** Trong tất cả các đường hầm có đường kính hoặc chiều cao từ 5m trở lên, phải lắp đặt đường đi an toàn trên cao (gangway) nối từ bề mặt đào đến Thiết bị điều áp gần nhất; đường đi trên cao phải đảm bảo chiều cao tới đỉnh đầu tối thiểu 1,8 m.

**2.9.3.12** Trong tất cả các đường hầm, phải lắp đặt đường cấp nước vào Khoang làm việc trong vòng 30m từ bề mặt đào, có đủ các đầu nối đặt tại nơi thích hợp, và có đủ vòi để phục vụ chữa cháy.

**2.9.3.13** Khi thực hiện công việc nổ mìn trong môi trường khí nén ở trong các đường hầm:

(a) Khi các lỗ khoan đang được nhồi thuốc nổ, không người nào ngoại trừ những người được giao nhiệm vụ thực hiện vụ nổ được phép ở trong Khoang làm việc;

(b) Sau khi vụ nổ hoàn thành, không người nào được phép vào lại Khoang làm việc cho đến khi khói, bụi đã hết.

**2.10 Công tác thi công kết cấu khung và công tác thi công bê tông (Structural frames, and concrete work)- Mục 11 ILO**

**2.10.1 Yêu cầu chung**

**2.10.1.1** Công tác lắp dựng, tháo dỡ các tòa nhà hoặc kết cấu dạng nhà và các công trình, kết cấu khác nêu tại Mục 1.5.1 của Quy chuẩn này; công tác ván khuôn và hệ chống đỡ tạm thời; công tác thi công kết cấu bê tông phải do những Người lao động có đủ năng lực theo quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, dưới sự giám sát và điều phối của Người có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH:

1. Người có thẩm quyền thực hiện giám sát công tác ván khuôn, các kết cấu chống đỡ tạm xem quy định tại Mục 2.3 của Quy chuẩn này.
2. Người có thẩm quyền thực hiện giám sát lắp dựng và tháo dỡ kết cấu, phù hợp với quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, Luật Xây dựng và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn Luật này, có Chứng chỉ hành nghề theo quy định.

**2.10.1.2** Các biện pháp phòng ngừa đầy đủ phải được thực hiện để đảm bảo an toàn cho Người lao động trước các nguy hiểm phát sinh do kết cấu/công trình yếu hoặc mất ổn định.

**2.10.1.3** Ván khuôn, hệ chống đỡ tạm thời phải được thiết kế, chế tạo, lắp đặt/thi công, sử dụng, bảo trì và tháo dỡ sao cho chúng đảm bảo an toàn đối với tất cả các tải trọng có thể tác động lên chúng và thực hiện theo các quy định nêu tại Mục 2.3 của Quy chuẩn này.

**2.10.1.4** Ván khuôn phải được thiết kế và lắp dựng sao cho các sàn công tác, các phương tiện tiếp cận (thang, bản dốc, đường đi,...), hệ thống giằng giữ ổn định có thể dễ dàng lắp, gắn với ván khuôn.

**2.10.1.5** Tất cả các vật tư, vật liệu sử dụng cho thi công, lắp đặt hệ thống phục vụ thi công (điện, nước, cấp khí,...); máy, thiết bị sử dụng trong quá trình thi công phải:

(a) Có đầy đủ các tài liệu kèm theo tại thời điểm mua bán bao gồm hướng dẫn sử dụng, CO, CQ, giấy chứng nhận thử nghiệm từ Nhà sản xuất, các tài liệu hợp chuẩn theo Tiêu chuẩn áp dụng của Nhà sản xuất hoặc Tiêu chuẩn Việt Nam (nếu có), hợp quy theo quy định Quy chuẩn Việt Nam (nếu có);

(b) Được thiết kế và lắp đặt hợp lý, có xét đến nguyên tắc Ergonomi; đặc biệt lưu ý đến chỗ ngồi của Người vận hành;

(c) Được duy trì trong tình trạng làm việc tốt;

(d) Được sử dụng, bảo trì đúng với Chỉ dẫn của Nhà sản xuất, đảm bảo an toàn và sức khỏe cho người sử dụng;

(đ) Được vận hành bởi người được đào tạo, phù hợp và có kinh nghiệm;

(e) Được kiểm định định kỳ theo quy định của Cơ quan có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: Các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động, công tác kiểm định kỹ thuật an toàn lao động là bắt buộc theo các quy định của Cơ quan có thẩm quyền tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP của Chính phủ. Danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn lao động quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.



## 2.10.2 Thi công lắp dựng, tháo dỡ kết cấu thép và kết cấu tiền chế (Erection and dismantling of steel and prefabricated structures)

**2.10.2.1** Trong thực tế, sự an toàn của Người lao động thực hiện công tác lắp dựng, tháo dỡ kết cấu thép, kết cấu tiền chế phải được đảm bảo bằng các biện pháp và phương tiện, thiết bị thích hợp, chẳng hạn như các quy định và sử dụng của:

- (a) Thang leo, đường vượt/đi trên cao (gangways) hoặc sàn công tác cố định;
- (b) Sàn công tác, xô/thùng/chậu (buckets) hoặc các thứ khác được treo vào các thiết bị nâng;
- (c) Các trang bị lao động, dây an toàn, dây cứu sinh, lưới an toàn (catch nets) hoặc sàn đỡ an toàn (catch platforms);
- (d) Các hệ thống sàn công tác di động vận hành bằng điện;
- (đ) Việc tuân thủ và thực hiện đúng các quy định về sử dụng điện, máy móc thiết bị (máy hàn, thiết bị nâng,...), công tác phòng chống cháy, và các công tác khác...

**2.10.2.2** Kết cấu thép và kết cấu tiền chế phải được thiết kế và chế tạo sao cho chúng đảm bảo an toàn khi vận chuyển và lắp dựng theo các Tiêu chuẩn thực hành về thiết kế, thi công được áp dụng; mỗi cấu kiện phải được dán nhãn/đánh dấu rõ ràng với trọng lượng riêng của nó.

**2.10.2.3** Ngoài việc đảm bảo sự ổn định của các cấu kiện, bộ phận kết cấu khi lắp dựng; khi cần thiết để ngăn chặn nguy hiểm, thiết kế cần phải xét đến và quy định một cách cụ thể các yếu tố sau:

- (a) Các điều kiện và phương pháp/cách thức áp dụng cho các công tác vận chuyển, lưu trữ và chống đỡ tạm thời trong quá trình lắp dựng hoặc tháo dỡ;
- (b) Các quy định, biện pháp về đảm bảo an toàn như lan can an toàn và sàn công tác; và
- (c) Phải quan tâm đến việc có thể treo, lắp các cấu kiện (chưa lắp) dễ dàng vào các cấu kiện kết cấu (đã lắp).

**2.10.2.4** Các móc neo và các thiết bị khác được chế tạo cùng với (hoặc đặt sẵn trong) các cấu kiện kết cấu thép, kết cấu tiền chế được sử dụng để nâng/hạ và vận chuyển các cấu kiện kết cấu; phải được thiết kế, chế tạo với hình dạng, kích thước và đặt ở vị trí như sau:

- (a) Chịu được các ứng suất, tác động mà chúng là đối tượng phải chịu;
- (b) Không làm hình thành ứng suất trong các khu vực mà có thể gây ra hư hỏng kết cấu hoặc ứng suất lên kết cấu ngoài dự tính và có thể dễ dàng tháo chúng ra khỏi thiết bị nâng (nếu thiết kế yêu cầu).

GHI CHÚ: Các điểm nâng cho các cấu kiện sàn, tấm bản thang nên được đặt sao cho để chúng không nhô ra trên bề mặt cấu kiện.

- (c) Tránh cho cấu kiện khi nâng lên bị mất cân bằng hoặc vặn xoắn.

**2.10.2.5** Các cấu kiện bê tông tiền chế không được dỡ (khởi ván khuôn), kéo hoặc lắp dựng trước khi bê tông đã đạt cường độ theo quy định của thiết kế và trước khi lắp đặt phải kiểm tra để phát hiện bất kỳ dấu hiệu hư hỏng làm giảm yếu cấu kiện kết cấu (Ví dụ: các vết nứt tại các vị trí hoặc có kích thước không phù hợp với quy định của thiết kế,...).



## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.10.2.6** Các kho chứa cấu kiện kết cấu phải được xây dựng, sắp xếp sao cho:

(a) Không có nguy cơ cấu kiện kết cấu thép hoặc kết cấu tiền chế bị rơi hoặc lật;

(b) Về tổng quát, điều kiện lưu trữ phải đảm bảo sự ổn định và tránh thiệt hại do phương pháp lưu trữ và điều kiện môi trường xung quanh;

(c) Các giá đỡ phải được đặt trên nền chắc chắn và được thiết kế sao cho các cấu kiện không thể dịch chuyển một cách ngẫu nhiên.

**2.10.2.7** Trong quá trình lưu trữ, vận chuyển, nâng lên hoặc đặt xuống; không được để các cấu kiện kết cấu thép hoặc kết cấu tiền chế phải chịu các tác động làm ảnh hưởng đến độ ổn định của chúng.

**2.10.2.8** Các thiết bị nâng phải tuân thủ các quy định tại Mục 2.4 và:

(a) Phù hợp với các hoạt động và không có khả năng vô tình bị ngắt kết nối;

(b) Được chấp thuận bởi Chỉ huy trưởng công trường và/hoặc được thử nghiệm theo quy định với tải trọng tối thiểu bằng 1,2 lần trọng lượng của cấu kiện kết cấu nặng nhất.

**2.10.2.9** Các móc nâng phải là móc tự đóng hoặc loại móc an toàn được dán nhãn với thông tin tải trọng tối đa cho phép trên các móc này.

**2.10.2.10** Các loại kẹp các thiết bị, phụ kiện nâng khác để nâng cấu kiện kết cấu thép và kết cấu tiền chế phải:

a) Có hình dạng và kích thước sao cho đảm bảo bám/móc chắc chắn vào cấu kiện được nâng mà không làm hỏng cấu kiện;

b) Được dán nhãn với thông tin tải trọng tối đa cho phép trên chúng trong điều kiện bất lợi nhất.

**2.10.2.11** Cấu kiện kết cấu phải được nâng bằng phương pháp hoặc thiết bị sao cho có thể ngăn chúng quay/xoay ngoài ý muốn.

**2.10.2.12** Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, trước khi cấu kiện kết cấu được nâng lên từ mặt đất; phải có các thiết bị/phương tiện an toàn như lan can và các sàn công tác để ngăn chặn người bị ngã.

**2.10.2.13** Trước khi lắp dựng cấu kiện kết cấu; Người lao động phải được cung cấp và hướng dẫn sử dụng các thiết bị trợ giúp họ tránh bị đập tay, chân và thao tác được thuận lợi.

**2.10.2.14** Trước khi cấu kiện kết cấu được nâng lên hoặc dỡ ra khỏi thiết bị nâng, chúng phải được đảm bảo an toàn và các tấm tường phải được nâng lên sao đảm bảo ổn định trước các tác động như gió và tải trọng ngang khác.

**2.10.2.15** Tại nơi làm việc, Người sử dụng lao động phải hướng dẫn đầy đủ cho Người lao động về các phương pháp, biện pháp, việc bố trí và các quy định cần thiết cũng như cung cấp các phương tiện/thiết bị cần thiết cho việc vận chuyển, lưu trữ, nâng hạ và lắp dựng kết cấu. Trước mỗi ca làm việc, Người sử dụng lao động hoặc Chỉ huy trưởng công trường phải tổ chức cuộc họp với tất cả những người có liên quan (người lắp đặt, kỹ sư quản lý thi công, kỹ sư an toàn,...) để thảo luận và xác nhận các nội dung, yêu cầu cho việc đảm bảo an toàn khi thực hiện công việc.

**2.10.2.16** Trong quá trình vận chuyển, các phụ kiện như cáp treo và đai móc đỡ (stirrups) được đặt sẵn trên cấu kiện kết cấu phải đảm bảo được gắn chặt vào các cấu kiện.

**2.10.2.17** Các cấu kiện kết cấu phải được vận chuyển bằng cách phù hợp sao cho các cấu kiện ở trạng thái ổn định hoặc không bị ảnh hưởng bởi rung lắc (do di chuyển), gió hay các tải trọng, tác động do người hoặc các vật liệu, thiết bị, xe máy khác gây ra.

**2.10.2.18** Trong trường hợp không thể lắp đặt các phương tiện đảm bảo an toàn chống rơi/ngã cho Người lao động; nơi/khu vực lắp dựng phải được bảo vệ bằng các lan can an toàn và các tấm chắn chân (nếu cần thiết, thích hợp).

**2.10.2.19** Khi lắp dựng kết cấu, có các nguy cơ xảy ra tai nạn nếu Người lao động phải làm việc trong các điều kiện thời tiết bất lợi như có gió, băng, tuyết hoặc tầm nhìn bị giảm. Trong trường hợp này, phải thực hiện công việc với sự cẩn trọng đặc biệt và khi thấy không đảm bảo an toàn phải ngừng công việc.

**2.10.2.20** Không được làm việc khi có bão, gió mạnh hoặc khi kết cấu bị bao phủ bởi băng, tuyết hoặc trơn trượt từ các nguyên nhân khác.

**2.10.2.21** Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, phải gắn/lắp thêm các phụ kiện vào các cấu kiện kết cấu thép để sử dụng giàn giáo treo, dây an toàn và các phương tiện bảo vệ khác (Ví dụ: lưới, tấm đỡ,...).

**2.10.2.22** Các rủi ro Người lao động bị rơi khi di chuyển trên các dầm cao hoặc dốc phải được hạn chế bằng tất cả các biện pháp và phương tiện bảo vệ. Tại những nơi, khu vực không thể sử dụng dây an toàn thì phải có biện pháp đỡ hiệu quả (Ví dụ: lưới an toàn).

**2.10.2.23** Trước khi cầu lắp các bộ phận/hạng mục kết cấu ở độ cao lớn (Ví dụ: cầu nổi trên cao giữa các tòa nhà, dàn thép mái,...), cần phải lắp ráp thử trên mặt đất và nâng thử trước khi lắp trên cao.

**2.10.2.24** Trước khi lắp các cấu kiện kết cấu đơn lẻ hoặc bộ phận/hạng mục kết cấu, phải thiết lập và duy trì một khu vực an toàn đủ rộng ở bên dưới khu vực lắp kết cấu; khu vực an toàn phải có che chắn hoặc biện pháp bảo vệ khác chống xâm nhập.

CHÚ THÍCH: Khu vực đủ rộng bên dưới phải được xác định căn cứ vào khả năng cấu kiện kết cấu hoặc hạng mục kết cấu đang lắp dựng có thể rơi xuống (kể cả khi có gió mạnh bất ngờ hoặc do sự cố thiết bị cầu lắp).

**2.10.2.25** Đối với các giàn thép đang được lắp dựng, chúng phải được chống đỡ, giằng giữ đầy đủ, đảm bảo ổn định cho đến khi chúng đã được liên kết cố định, chắc chắn với kết cấu của công trình chính theo đúng thiết kế.

**2.10.2.26** Cấu kiện kết cấu chịu lực không được phép bị giảm yếu nghiêm trọng do việc cắt, đục lỗ hoặc các biện pháp gia công khác.

CHÚ THÍCH: Các công tác cắt, đục lỗ, gia công phải tuân thủ Chỉ dẫn kỹ thuật của thiết kế và/hoặc các Tiêu chuẩn thực hành áp dụng cho dự án.

**2.10.2.27** Không sử dụng vận thăng để lắp các cấu kiện kết cấu khi mà Người lao động ở gần vị trí vận thăng có thể bị tổn thương/tai nạn bởi hoạt động này.

**2.10.2.28** Dầm thép bụng rỗng được lắp đơn lẻ (từng cái một) phải được lắp đặt luôn vào đúng vị trí và đảm bảo chống xô dịch.

### **2.10.3 Thi công kết cấu bê tông đổ tại chỗ (Cast-in-situ concrete structures)**

**2.10.3.1** Công tác ván khuôn và chống đỡ phục vụ thi công kết cấu bê tông đổ tại chỗ thực hiện theo các quy định nêu tại Mục 2.3 của Quy chuẩn này.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.10.3.2** Việc thi công kết cấu bê tông đổ tại chỗ, đặc biệt là các kết cấu bê tông nhịp lớn và nhiều tầng phải tuân thủ theo đúng Biện pháp thi công. Biện pháp thi công phải được lập dựa trên tài liệu thiết kế, chỉ dẫn kỹ thuật thi công và nghiệm thu và các Tiêu chuẩn thực hành áp dụng cho dự án; trong đó lưu ý các điểm quan trọng sau:

(a) Phải có các quy định kỹ thuật của thép, bê tông và các vật liệu khác được sử dụng, bao gồm cả các phương pháp kỹ thuật để lắp đặt và xử lý;

(b) Phải biết rõ vị trí và bố trí thép trong các cấu kiện kết cấu;

(c) Khi cần thiết, phải có bản tính toán về khả năng chịu tải của kết cấu.

**2.10.3.3** Trong quá trình đổ bê tông, các tài liệu thi công (bê tông) hàng ngày phải được lưu giữ trong cả quá trình, bao gồm tất cả các dữ liệu hoặc tác nhân có thể ảnh hưởng đến quá trình phát triển cường độ (đông cứng) của bê tông.

**2.10.3.4** Quy trình chuẩn cho tất cả các giai đoạn thi công (hệ chống đỡ tạm, ván khuôn, thép, đổ bê tông, bảo dưỡng, tháo dỡ, thí nghiệm,...) phải được lập và được Người có thẩm quyền điều phối công việc và kiểm tra việc thực hiện theo đúng quy trình.

CHÚ THÍCH:

1. Người có thẩm quyền theo quy định tại Mục 2.10.1.1 của Quy chuẩn này.

2. Nếu trong công trình có các cấu kiện kết cấu thép hoặc kết cấu tiền chế, phải thực hiện lắp các cấu kiện kết cấu này theo quy định tại Mục 2.10.2 của Quy chuẩn này.

**2.10.3.5** Trong quá trình đổ bê tông, công tác kiểm tra ván khuôn và hệ thống chống đỡ tạm để phát hiện các nguy cơ gây mất an toàn (Ví dụ: nguy cơ sụp đổ hệ chống đỡ tạm, bục cốp pha) thực hiện theo các quy định nêu tại Mục 2.3 của Quy chuẩn này.

**2.10.3.6** Vật liệu, tải trọng, máy móc/thiết bị không được chất tập trung, thành đống hoặc để/đặt trên khu vực bê tông đang đông cứng.

### **2.10.4 Quy định về sàn tạm thời (Provision of temporary floors)**

**2.10.4.1** Tất cả các tầng có các dàn và dầm bụng rỗng, có người đi lại hoặc làm việc bên dưới chúng, phải được che chắn bằng tấm ván kín (close planking) hoặc bất kỳ lớp phủ có hiệu quả nào khác cho đến khi sàn cố định theo thiết kế (sàn tại tầng có dàn và dầm bụng rỗng) được hoàn thành lắp đặt.

**2.10.4.2** Các bộ phận che chắn, bảo vệ chỉ được dỡ đi trong khu vực/phạm vi thực sự cần thiết để tiếp tục công việc.

**2.10.4.3** Trong các tòa nhà có không gian rộng (Ví dụ: hội trường) và các tòa nhà tương tự không có tường, cột hoặc kết cấu khác ở giữa phòng; các tấm ván kín có thể được thay thế bằng các sàn công tác với các biện pháp bảo vệ và đảm bảo an toàn thích hợp.

**2.10.4.4** Trong các tòa nhà hoặc kết cấu dạng khung thép, khi có thể, việc phủ/che kín các sàn cố định nên được thực hiện trong quá trình lắp dựng tòa nhà.

## 2.11 Công tác thi công hạ cọc (Pile-driving)- Mục 12 ILO

### 2.11.1 Yêu cầu chung

**2.11.1.1** Tất cả các vật tư, vật liệu sử dụng cho thi công, lắp đặt hệ thống phục vụ thi công (điện, nước, cấp khí,...); máy hạ cọc; xe, thuyền, phao, thiết bị nổi và các trang bị, thiết bị khác sử dụng cho thi công hạ cọc phải:

(a) Có đầy đủ các tài liệu kèm theo tại thời điểm mua bán bao gồm hướng dẫn sử dụng, CO, CQ, giấy chứng nhận thử nghiệm từ Nhà sản xuất, các tài liệu hợp chuẩn theo Tiêu chuẩn áp dụng của Nhà sản xuất hoặc Tiêu chuẩn Việt Nam (nếu có), hợp quy theo quy định Quy chuẩn Việt Nam (nếu có);

(b) Được thiết kế và lắp đặt hợp lý, có xét đến nguyên tắc Ergonomi; đặc biệt lưu ý đến chỗ ngồi của Người vận hành;

(c) Được duy trì trong tình trạng làm việc tốt;

(d) Được sử dụng, bảo trì đúng với Chỉ dẫn của Nhà sản xuất, đảm bảo an toàn và sức khỏe cho người sử dụng;

(đ) Được vận hành bởi người được đào tạo, phù hợp và có kinh nghiệm;

(e) Được kiểm định định kỳ theo quy định của Cơ quan có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: đối với các xe, máy và máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, công tác kiểm định an toàn là bắt buộc theo các quy định của Cơ quan có thẩm quyền tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP của Chính phủ. Danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

**2.11.1.2** Công tác thi công hạ cọc phải do những Người lao động/Người vận hành có đủ năng lực thực hiện theo quy định tại Mục 1.5.7, dưới sự giám sát và điều phối của Người có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền phù hợp với quy định tại Mục 1.5.7, Luật Xây dựng và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn Luật này, có Chứng chỉ hành nghề theo quy định.

**2.11.1.3** Trước khi thi công hạ cọc, tất cả các hệ thống cung cấp dịch vụ ngầm (điện, nước, thông tin liên lạc,...) bên dưới công trường phải được định vị, có biện pháp bảo vệ; và sau khi hạ cọc được hoàn trả lại một cách an toàn (nếu Chủ đầu tư yêu cầu).

**2.11.1.4** Các thiết bị hạ cọc phải được đặt trên các bệ gỗ nặng, bản bê tông hoặc vật liệu phù hợp, nền móng đảm bảo chắc chắn khác.

CHÚ THÍCH: Bệ đỡ, nền móng đặt máy hạ cọc là các hệ chống đỡ tạm, phải tuân thủ các quy định tại Mục 2.3.

**2.11.1.5** Khi cần thiết, để ngăn ngừa các mối nguy hiểm, các máy hạ cọc phải được bảo vệ thích đáng.

**2.11.1.6** Khi phải lắp đặt máy hạ cọc tại các vị trí gần hoặc trong vùng nguy hiểm của các đường dây tải điện, các biện pháp phòng ngừa phải được thực hiện để đảm bảo an toàn điện theo quy định của QCVN 01:2008/BCT.

**2.11.1.7** Khi hai máy hạ cọc cùng được lắp đặt trên một khu vực, phải bố trí sao cho khi một máy xoay thì không chạm vào máy kia.

**2.11.1.8** Khi giá búa/hệ thanh dẫn hướng (leads) phải để nghiêng:

(a) Chúng (máy hạ cọc) phải được lắp đặt đối trọng thích đáng;

## **QCVN 18: 20../BXD**

(b) Thiết bị/Cơ cấu giữ độ nghiêng phải được bảo đảm chống trượt.

**2.11.1.9** Khi sử dụng búa hơi, các ống hơi và búa hơi phải được treo/liên kết an toàn, thích đáng để ngăn ngừa chúng bị văng ra khi các liên kết bị hỏng.

**2.11.1.10** Các biện pháp thích đáng, phù hợp phải được thực hiện để ngăn ngừa máy hạ cọc bị lật.

**2.11.1.11** Các biện pháp phòng ngừa thích đáng phải được thực hiện để ngăn dây cáp trượt ra khỏi puli hoặc bánh xe trên đỉnh (Ví dụ: bằng cách lắp các vòng đai hoặc các biện pháp hiệu quả khác).

**2.11.1.12** Các biện pháp phòng ngừa thích đáng phải được thực hiện để ngăn ngừa búa đóng chệch đầu cọc.

**2.11.1.13** Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm khi hạ các cọc dài và cọc ván/tấm nặng, phải có các biện pháp đảm bảo chống rơi cho cọc.

### **2.11.2 Kiểm tra và bảo trì thiết bị hạ cọc (Inspection and maintenance of pile-driving equipment)**

**2.11.2.1** Các thiết bị hạ cọc không được phép sử dụng cho đến khi chúng đã được kiểm định và xác nhận là an toàn (cho sử dụng).

**2.11.2.2** Thiết bị hạ cọc phải được kiểm tra định kỳ trong các khoảng thời gian thích hợp theo đúng các Chỉ dẫn kỹ thuật của Nhà sản xuất.

**2.11.2.3** Các đường dẫn cọc (*Pile lines*) và các khối treo, puli phải được kiểm tra trước khi bắt đầu mỗi ca làm việc.

**2.11.2.4** Bảo trì bộ phận và toàn bộ thiết bị hạ cọc theo đúng các Chỉ dẫn kỹ thuật của Nhà sản xuất.

### **2.11.3 Vận hành thiết bị hạ cọc (Operation of pile-driving equipment)**

**2.11.3.1** Chỉ những Người có đủ năng lực được giao nhiệm vụ mới được vận hành thiết bị hạ cọc.

**2.11.3.2** Các hoạt động hạ cọc phải được quản lý bằng các tín hiệu phù hợp.

**2.11.3.3** Người lao động làm việc trong vùng lân cận của thiết bị hạ cọc phải đeo thiết bị bảo vệ tai, mũ bảo hiểm hoặc mũ cứng.

**2.11.3.4** Khi có thể, cọc nên được chuẩn bị sẵn tại khu vực cách thiết bị hạ cọc một khoảng cách tối thiểu bằng 2 lần chiều dài của cọc dài nhất.

**2.11.3.5** Khi hạ cọc nghiêng, cọc nên được đặt trên thiết bị dẫn hướng.

**2.11.3.6** Khi thiết bị hạ cọc không sử dụng, búa phải được khóa tại vị trí thấp nhất/dưới cùng của giá búa (leads).

### **2.11.4 Hệ thống máy/thiết bị hạ cọc đặt trên thiết bị nổi (Floating pile-drivers)**

**2.11.4.1** Khi máy hạ cọc hoạt động trên mặt nước, tất cả các biện pháp phòng ngừa liên quan tới công tác thi công trên mặt nước phải được thực hiện phù hợp với Mục 2.12 của Quy chuẩn này và phải có một thuyền (boat) sẵn sàng cho sử dụng tại mọi thời điểm.

**2.11.4.2** Tất cả các thành viên của đội máy hạ cọc trên thiết bị nổi (Viết gọn là hạ cọc nổi) phải được huấn luyện để điều khiển tàu/thuyền.

**2.11.4.3** Máy hạ cọc nổi phải được trang bị đầy đủ còi, kèn, còi báo động hoặc thiết bị báo hiệu hiệu quả khác.

**2.11.4.4** Máy hạ cọc nổi phải được trang bị đầy đủ các thiết bị phòng cháy, chữa cháy phù hợp.

**2.11.4.5** Phải căn cứ vào trọng lượng của các máy trên hệ thống hạ cọc nổi để phân bố đồng đều sao cho sàn công tác (nơi đặt thiết bị hạ cọc) ở trạng thái nằm ngang (cân bằng).

**2.11.4.6** Thân tàu, xà lan hoặc bè nổi của hệ thống hạ cọc nổi phải được chia thành các ngăn kín nước. Các ngăn kín nước phải được lắp đặt Xi-phông để ngăn chặn hiện tượng thấm nước.

**2.11.4.7** Các cửa/lỗ mở trên sàn của tàu/xà lan/bè nổi và sàn công tác phải có nắp đậy liên kết chắc chắn vào sàn và vừa khít với cửa/lỗ mở.

**2.11.4.8** Trên sàn công tác, phải có đủ các hệ thống bánh xe, ròng rọc (sheaves) để người thi công cọc có thể điều khiển cọc theo bất kỳ hướng nào đến vị trí hạ cọc một cách an toàn.

**2.11.4.9** Việc thường xuyên kiểm tra số lượng người của đội hạ cọc phải được thực hiện.

**2.11.4.10** Việc lắp đặt các các biển báo giao thông; yêu cầu về trang bị, thiết bị, đảm bảo an toàn và việc sử dụng thiết bị nổi (tàu, thuyền, phao,...) và sử dụng các thiết bị khác trên thiết bị nổi, di chuyển và các yêu cầu khác có liên quan đến phương tiện/thiết bị nổi phải tuân thủ Luật Giao thông đường thủy nội địa, Luật Hàng hải và các Quy chuẩn kỹ thuật do Cơ quan có thẩm quyền ban hành.

CHÚ THÍCH: Các Quy chuẩn kỹ thuật có liên quan bao gồm QCVN 102:2018/BGTVT, QCVN 67:2018/BGTVT, QCVN 39:2020/BGTVT, QCVN 20:2015/BGTVT, QCVN 23:2016/BGTVT, QCVN 42:2015/BGTVT, QCVN 73:2014/BGTVT, QCVN 94:2016/BGTVT, QCVN 97:2016/BGTVT và các Quy chuẩn khác có liên quan do Bộ Giao thông vận tải ban hành nêu tại Mục 1.4.2 của Quy chuẩn này.

## **2.11.5 Cọc tấm/ván (Sheet piling)**

**2.11.5.1** Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm do gió hoặc các nguyên nhân khác, dây giữ điều khiển bằng tay phải được sử dụng để điều khiển các cọc tấm/ván và các tải trọng khác.

**2.11.5.2** Khi điều kiện thực tế cho phép, hệ thống khung đỡ dạng cổng (gate support system) để hỗ trợ làm từ gỗ (hoặc vật liệu phù hợp khác) thành khung chữ H nên được lắp đặt. Nếu các khung đỡ cao hơn 2m, chúng không được phép sử dụng như một sàn công tác trừ khi được lắp lan can bảo vệ, tấm chặn chân và thang leo để tiếp cận.

**2.11.5.3** Nếu có thể, nên sử dụng thiết bị điều khiển từ xa để mở các đầu kẹp (thiết bị giữ cọc tấm/ván). Chiều dài của dây điều khiển phải nhỏ hơn chiều dài của cọc và dây phải được bảo đảm không bị kẹt tại khu vực quanh cọc hoặc bị cuốn do gió dẫn đến không thể điều khiển được cọc.

**2.11.5.4** Nếu cọc quá nặng không thể mở đầu kẹp bằng điều khiển từ xa và nếu không thể mở đầu kẹp từ vị trí đứng trên thang, phải có lồng nâng để tiếp cận mở đầu kẹp.

**2.11.5.5** Dây cọc tấm/ván dài phải được hạ bằng máy rải cọc. Trong trường hợp không thể sử dụng máy rải cọc, phải sử dụng lồng xếp chồng cọc và lồng phải được treo từ cọc



## **QCVN 18: 20../BXD**

liền kề. Người lao động phải được trang bị và sử dụng dây đai an toàn, dây an toàn phải được gắn vào cọc liền kề.

**2.11.5.6** Người lao động vận chuyển, thao tác với cọc bằng tay phải sử dụng găng tay bảo vệ.

**2.11.5.7** Trong khi cọc đang được đè nặng bằng đá hoặc các tải trọng khác, cọc tấm/ván phải đảm bảo được neo/giữ an toàn.

**2.11.5.8** Trong Cofferdams, phải luôn có các thiết bị/máy bơm phù hợp để bơm nước và để duy trì trạng thái không có nước bên trong.



## 2.12 Làm việc trên mặt nước (Work over water)-Mục 13 ILO

### 2.12.1 Yêu cầu chung

**2.12.1.1** Tất cả các vật tư, vật liệu sử dụng cho thi công, lắp đặt hệ thống phục vụ thi công (điện, nước, cấp khí,...); giàn giáo, kết cấu chống đỡ tạm; các loại trang bị, thiết bị, xe máy, tàu, thuyền, bè,.. phục vụ thi công ở những khu vực gần mặt nước hoặc trên mặt nước, phải tuân thủ các quy định có liên quan nêu tại Quy chuẩn này và các quy định dưới đây.

**2.12.1.2** Các công việc thi công ở những khu vực gần hoặc trên mặt nước phải do những Người lao động/Người vận hành có đủ năng lực thực hiện theo quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, dưới sự giám sát và điều phối của Người có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền phù hợp với quy định tại Mục 1.5.7, Luật Xây dựng và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn Luật này, có Chứng chỉ hành nghề theo quy định.

**2.12.1.3** Ở những nơi/khu vực, công việc được thực hiện ở khu vực gần hoặc trên mặt nước (Viết gọn là làm việc trên mặt nước), các biện pháp phải được thực hiện để:

- (a) Ngăn người lao động rơi xuống nước;
- (b) Cứu hộ người lao động trước nguy cơ bị đuối nước;
- (c) Vận chuyển an toàn và phù hợp.

**2.12.1.4** Người sử dụng lao động có trách nhiệm lập các quy định và các biện pháp chi tiết thực hiện đảm bảo an toàn cho tất cả các công việc thực hiện trên nước, bao gồm các điều khoản về sử dụng đủ và phù hợp đối với:

- (a) Hàng rào, lưới an toàn và dây an toàn;
- (b) Phao cứu sinh, áo phao và thuyền có người lái (có động cơ nếu cần thiết);
- (c) Biện pháp bảo vệ để tránh các mối nguy hiểm từ bò sát và các động vật khác.

**2.12.1.5** Đường vượt (Gangways), cầu phao (pontoons), cầu (bridges), cầu cho người đi bộ (footbridges), các đường đi bộ và các nơi/chỗ làm việc khác trên mặt nước phải thỏa mãn các quy định sau:

- (a) Có khả năng chịu lực phù hợp và đảm bảo ổn định;
- (b) Đủ độ rộng để Người lao động di chuyển an toàn;
- (c) Bề mặt phẳng, không có đinh ốc, bu lông nhô ra và các nguy cơ vấp ngã khác;
- (d) Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, phải lót, đặt ván trên bề mặt;
- (e) Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, phải được chiếu sáng đầy đủ khi ánh sáng tự nhiên không đảm bảo yêu cầu làm việc;
- (f) Trang bị đủ phao cứu sinh, dây an toàn và các thiết bị cứu sinh khác đặt tại những chỗ thích hợp;
- (g) Khi cần thiết, để ngăn ngừa các nguy hiểm, phải có các tấm chặn chân, lan can bảo vệ, dây thừng (để nắm) hoặc các loại tương tự;
- (h) Không có các dụng cụ, thiết bị và các vật cản khác trên bề mặt;

## **QCVN 18: 20../BXD**

(i) Được rắc cát, tro hoặc các thứ tương tự khi bề mặt bị trơn trượt do dầu hoặc băng/tuyết;

(j) Được đảm bảo ngăn ngừa không bị hư hỏng do nước dâng, gió mạnh, đặc biệt đối với các tấm ván sàn trên đường vượt (gangways) và sàn công tác lắp dựng trên vùng nước có thủy triều;

(k) Khi cần thiết, phải lắp đặt thang đảm bảo chắc chắn, đủ chiều dài, độ bền và khả năng chịu tải, được neo buộc chặt để đảm bảo không bị trượt. Khi thang cố định thẳng đứng được lắp đặt trên các máy móc/hệ thống thiết bị sử dụng cho thi công trên mặt nước, chúng phải được trang bị các vòng đai an toàn để chống ngã ngừa.

(l) Khi cần thiết, chúng có thể nổi được.

**2.12.1.6** Trên các thiết bị nổi, kết cấu nổi/trên mặt nước, khi cần thiết để đảm bảo an toàn, phải có nơi trú ẩn (Selters) cho Người lao động.

**2.12.1.7** Trên các thiết bị nổi (phao, bè, thuyền, tàu), kết cấu nổi/trên mặt nước, phải có các trang bị, thiết bị cứu hộ như dây an toàn, bè và phao vòng đầy đủ và phù hợp.

**2.12.1.8** Khi sử dụng, bè phải:

(a) Đủ khả năng chịu tải trọng tối đa mà nó phải nâng đỡ;

(b) Được neo giữ đảm bảo;

(c) Có phương tiện tiếp cận đảm bảo an toàn.

**2.12.1.9** Mặt sàn thép phải có mấu nổi để chống trơn hoặc sử dụng một số loại mặt chống trơn trượt khác.

**2.12.1.10** Khi có thể, tất cả các lỗ mở trên sàn thiết bị nổi, kể cả các thùng mở nắp, phải được rào, chắn.

**2.12.1.11** Đường đi bộ an toàn phải được lắp đặt trên tất cả các đường ống dẫn nổi, ống trên mặt nước.

**2.12.1.12** Không ai được phép vào Phòng thiết bị nạo vét thủy lực mà không được Người chịu trách nhiệm quản lý, vận hành chấp thuận và không được đi một mình.

**2.12.1.13** Hệ thống dây tời, kéo, thùng/xô/chậu, đầu cắt/khoan và dây điều khiển phải được kiểm tra hàng ngày.

**2.12.1.14** Người lao động chỉ được lên, xuống tàu, thiết bị nổi tại các vị trí phù hợp và an toàn.

**2.12.1.15** Phải kiểm tra thường xuyên số lượng Người lao động có liên quan đến các công việc đang thực hiện.

**2.12.1.16** Việc lắp đặt các các biển báo giao thông; yêu cầu về trang bị, thiết bị, đảm bảo an toàn và việc sử dụng thiết bị nổi (tàu, thuyền, phao,...), sử dụng các thiết bị khác trên thiết bị nổi, di chuyển và các yêu cầu khác có liên quan đến phương tiện/thiết bị nổi phải tuân thủ Luật Giao thông đường thủy nội địa, Luật Hàng hải và các Quy chuẩn kỹ thuật do Cơ quan có thẩm quyền ban hành.

CHÚ THÍCH: Các Quy chuẩn kỹ thuật có liên quan bao gồm QCVN 102:2018/BGTVT, QCVN 67:2018/BGTVT, QCVN 39:2020/BGTVT, QCVN 20:2015/BGTVT, QCVN 23:2016/BGTVT, QCVN 42:2015/BGTVT, QCVN

73:2014/BGTVT, QCVN 94:2016/BGTVT, QCVN 97:2016/BGTVT và các Quy chuẩn khác có liên quan do Bộ Giao thông Vận tải ban hành nêu tại Mục 1.4.2 của Quy chuẩn này.

## **2.12.2 Thuyền (Boats)**

**2.12.2.1** Thuyền sử dụng để vận chuyển Người lao động bằng đường thủy phải phù hợp với các quy định nêu tại Mục 2.12.1.16 của Quy chuẩn này.

**2.12.2.2** Khi sử dụng thuyền để vận chuyển người:

(a) Phải do Người lái hoặc đội lái tùy theo quy mô có đủ người, có kinh nghiệm điều khiển;

(b) Không được phép chở số người lớn hơn tổng số người (hoặc tải trọng cho phép) của thuyền và con số này phải được ghi/dán ở chỗ dễ thấy trên thuyền;

(c) Phải có đủ các dụng cụ cứu sinh phù hợp trên thuyền và chúng phải được sắp xếp và bảo quản đúng cách.

(d) Người sử dụng lao động có trách nhiệm giám sát công tác vận chuyển người.

**2.12.2.3** Thuyền kéo phải có thiết bị mà dây kéo có thể được thả nhanh chóng.

**2.12.2.4** Thuyền chạy bằng điện phải mang theo bình cứu hỏa phù hợp.

**2.12.2.5** Thuyền chèo tay phải mang thêm một bộ mái chèo.

**2.12.2.6** Thuyền cứu hộ phải đủ kích thước để chuyên chở và đảm bảo khả năng ổn định hợp lý trên nước. Nếu công việc thực hiện trong vùng nước thủy triều hoặc sông có dòng chảy nhanh, phải có thuyền máy với một thiết bị tự khởi động (gắn) cố định trên động cơ. Khi thuyền máy không hoạt động, động cơ của thuyền phải được hoạt động vài lần trong ngày để đảm bảo chắc chắn về khả năng làm việc.

## **2.12.3 Cứu hộ và quy trình khẩn cấp (Rescue and emergency procedures)**

**2.12.3.1** Người sử dụng lao động có trách nhiệm tuân thủ các quy định và phối hợp với Cơ quan thẩm quyền về cứu hộ cứu nạn tại địa phương theo các quy định của pháp luật về cứu hộ cứu nạn.

**2.12.3.2** Người lao động làm việc trên mặt nước phải được trang bị một số loại thiết bị hỗ trợ nổi. Áo phao phải thoải mái cho việc di chuyển, có đủ sức nổi để đưa người lên mặt nước và giữ cho mặt họ hướng lên trên, dễ dàng bảo vệ cơ thể, dễ nhìn thấy, không dễ bị kẹt dưới nước, và khi cần thiết phải có đèn phát sáng.

**2.12.3.3** Người lao động không được phép làm việc một mình trên mặt nước (hoặc trong nước).

**2.12.3.4** Người lao động phải được huấn luyện về quy trình phải tuân thủ trong các tình huống khẩn cấp.

## **2.13 Phá dỡ công trình (Demolition) – Mục 14 ILO**

### **2.13.1 Yêu cầu chung**

**2.13.1.1** Khi việc phá dỡ bất kỳ tòa nhà, kết cấu dạng nhà hoặc các loại kết cấu, công trình khác (Viết tắt là công trình/kết cấu hiện hữu) nào mà có thể gây nguy hiểm cho Người lao động hoặc cho cộng đồng:

(a) Công tác khảo sát, thiết kế phá dỡ, các biện pháp phòng ngừa (rủi ro, tai nạn,...), biện pháp và quy trình phá dỡ bao gồm cả việc xử lý phế thải hoặc các chất tồn dư của nó (chất gây độc hại, ô nhiễm phát sinh từ chất thải) phải được các Cơ quan có thẩm quyền chấp thuận, theo quy định của Luật Xây dựng, Luật An toàn, vệ sinh lao động, Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác của pháp luật có liên quan;

(b) Tất cả các công việc trong thi công phá dỡ phải được lập biện pháp, kế hoạch chi tiết và thực hiện theo các quy định của Luật Xây dựng và dưới sự giám sát của những Người có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền phù hợp với quy định tại Mục 1.5.7, Luật Xây dựng và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn Luật này, có Chứng chỉ hành nghề theo quy định và có kinh nghiệm thực hiện đối với các công việc tương tự.

**2.13.1.2** Trước khi bắt đầu phá dỡ công trình/kết cấu hiện hữu:

(a) Tất cả các thông tin về chi tiết cấu tạo kết cấu, bản vẽ hoàn công (hoặc bản vẽ triển khai chi tiết của Nhà thầu thi công công trình/kết cấu hiện hữu) phải được thu thập.

CHÚ THÍCH:

1. Trường hợp các thông tin, bản vẽ của công trình/kết cấu hiện hữu không có; Chủ đầu tư hoặc Chủ quản lý/sử dụng công trình hoặc Người sử dụng lao động có trách nhiệm lập đề cương thực hiện và phải khảo sát, lập hồ sơ hiện trạng kết cấu công trình.

2. Thông tin về tất cả các điều chỉnh/thay đổi về công năng sử dụng, kết cấu công trình trong quá trình sử dụng, cải tạo/sửa chữa công trình/kết cấu hiện hữu phải được thu thập.

(b) Bất cứ khi nào có thể, các thông tin chi tiết về việc sử dụng công trình trước đây phải được thu thập để nhận diện bất kỳ các chất ô nhiễm và độc hại nào từ các hóa chất, chất dễ cháy,...;

(c) Công tác khảo sát ban đầu phải được thực hiện để nhận diện các vấn đề về kết cấu công trình, các rủi ro liên quan đến các chất dễ cháy và các chất độc hại cho sức khỏe. Trong công tác khảo sát, phải lưu ý đến: điều kiện địa chất (nền đất) nơi đặt công trình/kết cấu, tình trạng kết cấu mái (hệ dàn/dầm/sàn mái), loại hình kết cấu chính được sử dụng cho hệ kết cấu chịu lực chính của công trình (khung, vách, tường, dầm...);

(d) Phải xác định cụ thể vị trí các cơ sở như các bệnh viện, tổng đài điện thoại và các cơ sở công nghiệp có chứa/sử dụng các thiết bị nhạy cảm với dao động, bụi và tất cả các cơ sở nhạy cảm với tiếng ồn;

(e) Biện pháp phá dỡ phải được lập sau khi hoàn thành công tác khảo sát và được trình bày chi tiết trong Thuyết minh Biện pháp thi công phá dỡ và phải xét đến tất cả các yếu tố khác nhau có liên quan (Ví dụ: phương pháp, trình tự thực hiện, sử dụng máy, thiết bị, biện pháp che chắn, chống đỡ tạm,...) và nhận diện cụ thể tất cả các nguy cơ (gây tổn thất) và có giải pháp cụ thể cho chúng.

(f) Công trình/kết cấu hiện hữu phải được kiểm tra và xác nhận là nó đang bỏ trống và không sử dụng.

**2.13.1.3** Trước khi bắt đầu phá dỡ, tất cả các hệ thống đường dây điện, gas, nước và hơi nước,.. của công trình hiện hữu phải được ngắt; khi cần thiết, chúng phải được bịt kín để bảo vệ hoặc kiểm soát từ bên ngoài công trình.

**2.13.1.4** Trong quá trình phá dỡ, nếu cần thiết phải duy trì nguồn cấp điện, nước hoặc các tiện ích nào khác của công trình, chúng phải được bảo vệ thích đáng để tránh các hư hỏng, thiệt hại.

**2.13.1.5** Khu vực/vùng nguy hiểm (the danger zone) quanh công trình/kết cấu hiện hữu phải được rào chắn và có bảng chỉ dẫn, cảnh báo đầy đủ. Để bảo vệ cộng đồng, hàng rào cao 2m phải được lắp đặt vây kín khu vực phá dỡ công trình/kết cấu hiện hữu; các cổng ra vào phải được bảo vệ kể cả ngoài giờ làm việc.

CHÚ THÍCH:

1. Quy định về vùng nguy hiểm xem Mục 1.5.31 và các quy định của Quy chuẩn này.
2. Trong trường hợp không đủ không gian để dựng hàng rào bảo vệ theo quy định tại Mục 1.5.31, Chủ đầu tư phải lập biện pháp che chắn đảm bảo an toàn riêng và phải được Cơ quan có thẩm quyền chấp thuận trước khi thi công phá dỡ.

**2.13.1.6** Các hoạt động phá dỡ chỉ được thực hiện bởi những Người lao động đủ điều kiện năng lực theo quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, được giao nhiệm vụ, được hướng dẫn cụ thể về công việc trước mỗi ca làm việc.

**2.13.1.7** Vật liệu của công trình/kết cấu hiện hữu có chứa các chất độc hại cho sức khỏe phải được tẩy độc và khi cần thiết, Người lao động phải được trang bị và sử dụng quần áo bảo hộ và các thiết bị bảo vệ đường hô hấp phù hợp.

**2.13.1.8** Khi công trình/kết cấu hiện hữu có chứa các vật liệu dễ cháy, phải thực hiện các biện pháp phòng ngừa đặc biệt để tránh cháy nổ.

**2.13.1.9** Các nhà máy, công trình bị phá dỡ chứa các vật liệu, chất dễ cháy phải được rào, cách ly bằng vật liệu chống cháy với tất cả các nhà máy/công trình khác liền kề. Bất kỳ vật liệu, chất dễ cháy còn sót lại nào trong nhà máy/công trình phải được đảm bảo an toàn bằng các phương pháp như: dọn sạch, tẩy sạch, chuyển đi nơi khác hoặc sử dụng khí trơ (nếu thích hợp).

**2.13.1.10** Khi phá dỡ kết cấu, phải thực hiện theo đúng trình tự của Thiết kế phá dỡ đối với các cấu kiện, bộ phận kết cấu và phải thực hiện cẩn trọng để không làm mất ổn định của các bộ phận/phần khác chưa được phá dỡ của công trình/kết cấu.

**2.13.1.11** Không thực hiện công việc phá dỡ trong các điều kiện có gió mạnh (do giông, lốc, bão,..) khi mà gió mạnh có thể gây ra sụp đổ các kết cấu đã bị giảm yếu.

**2.13.1.12** Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, các bộ phận của công trình/kết cấu phải được neo, giữ, giằng hoặc chống đỡ cẩn thận.

CHÚ THÍCH: Sau khi khảo sát, đánh giá tình trạng chịu lực thực tế của kết cấu hiện hữu; nếu cần thiết, công tác thiết kế chống đỡ tạm phục vụ phá dỡ phải được thực hiện theo các quy định nêu tại Mục 2.3 của Quy chuẩn này.

**2.13.1.13** Các cấu kiện, phần kết cấu/công trình đã phá dỡ không được phép để lại trên kết cấu/công trình hiện hữu khi mà chúng có thể bị rơi, đổ xuống do gió hoặc do rung động.

## QCVN 18: 20../BXD

**2.13.1.14** Khi cần thiết, để giảm bụi, các tòa nhà/kết cấu bị phá dỡ phải được phun nước vào các khoảng thời gian định kỳ thích hợp.

**2.13.1.15** Không được phép phá dỡ các tường móng làm việc như tường chắn để chắn đất hoặc chống đỡ các công trình/kết cấu liền kề cho đến khi:

(a) Công trình/kết cấu liền kề được gia cố/chống đỡ hoặc neo giữ chắc; hoặc/và

(b) Đất (mà tường chắn phải đỡ) đã được chuyển đi hoặc đã được chống đỡ, neo giữ bằng cọc tấm/ván hoặc các biện pháp khác.

**2.13.1.16** Khi sử dụng kỹ thuật “Sụp đổ chủ động”, Chủ đầu tư có trách nhiệm thuê Tổ chức có đủ điều kiện năng lực lập Biện pháp phá dỡ và đảm bảo an toàn, biện pháp này phải được Cơ quan có thẩm quyền chấp thuận.

CHÚ THÍCH: Trong Biện pháp phá dỡ và đảm bảo an toàn; các nội dung liên quan đến sử dụng thuốc nổ, chất nổ phải tuân theo các quy định của [Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ và các quy định tại Quy chuẩn này](#).

**2.13.1.17** Các tòa nhà, kết cấu được phá dỡ đang chịu tải thấp hơn tải trọng thiết kế của chúng có thể được làm yếu trước (pre-weakened) trước khi thực hiện “Sụp đổ chủ động”; nhưng trong những trường hợp như vậy:

(a) Việc làm yếu trước phải được tính toán, lập kế hoạch cẩn thận sao cho kể cả khi đã dỡ bỏ các cấu kiện/bộ phận dư thừa (không phải cấu kiện chịu lực chính) và cắt bỏ một số các cấu kiện chịu lực chính thì công trình vẫn đủ khả năng chịu tải trọng gió hoặc tác động va chạm cho đến khi hoàn thành công việc “Sụp đổ chủ động”;

(b) Tĩnh tải phải được loại bỏ/giảm một cách có hệ thống bằng cách loại bỏ vật liệu dư thừa, máy móc, kết cấu bao che, tường và các bộ phận của sàn trước khi bắt đầu công việc “làm yếu trước” kết cấu chịu lực.

**2.13.1.18** Khi sử dụng thuốc nổ để phá hủy các cấu kiện kết cấu chính, công tác bảo vệ, che chắn khu vực nổ (the blast protection) và khoảng cách an toàn phải được chấp thuận/phê duyệt trước (xác lập vùng nguy hiểm). Công việc này phải được thực hiện bởi những Người có kinh nghiệm trong việc kiểm soát chất nổ phù hợp với Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ và các quy định tại Quy chuẩn này.

CHÚ THÍCH: Khi xác lập Vùng nguy hiểm, phải xem thêm các quy định tại Mục 1.5.31 của Quy chuẩn này.

**2.13.1.19** Người kích nổ (The shot-firers) phải xác lập vùng nguy hiểm/rủi ro để có yêu cầu và xác định khu vực phù hợp cho dọn dẹp hoặc sơ tán, thoát nạn khi cần thiết. Công tác che chắn/bảo vệ khu vực nổ phải được đưa ra ở mức độ yêu cầu an toàn nhưng không được xem là giải pháp thay thế trong việc xác định khu vực bị ảnh hưởng.

CHÚ THÍCH: Khu vực bị ảnh hưởng có thể rộng hơn Khu vực/Vùng nguy hiểm.

**2.13.1.20** Khi sử dụng các thiết bị như máy xúc, máy ủi để phá dỡ, phải xét đến các đặc điểm kết cấu của công trình bị phá dỡ, kích thước của chúng cũng như năng lực của thiết bị sử dụng.

**2.13.1.21** Nếu quả nặng (swinging weight) được sử dụng để phá dỡ, Vùng/Khu vực nguy hiểm quanh công trình có chiều rộng ít nhất bằng 1,5 lần chiều cao của phần tòa nhà/kết cấu được phá dỡ tính từ các vị trí chịu tác động của quả nặng phải được xác lập và bảo vệ.

CHÚ THÍCH: Khi xác lập Vùng nguy hiểm, phải xem thêm các quy định tại Mục 1.5.31 của Quy chuẩn này.



**2.13.1.22** Các quả nặng phải được kiểm soát sao cho chúng không thể va đập vào các kết cấu/công trình khác ngoại trừ kết cấu/công trình được phá dỡ.

**2.13.1.23** Nếu dùng gầu ngoạm để phá dỡ, Vùng nguy hiểm kéo dài tới 8m tính từ đường di chuyển của gầu phải được đảm bảo.

**2.13.1.24** Khi cần thiết, trong khi phá dỡ các tòa nhà/kết cấu, sàn đỡ (đón) phù hợp bên ngoài công trình với khả năng chịu hoạt tải tối thiểu  $6,0\text{kN/m}^2$  và bề rộng tối thiểu 1,5m phải được lắp đặt dọc theo tường/mép ngoài công trình/kết cấu để ngăn ngừa nguy hiểm từ các vật thể rơi từ trên cao.

## **2.13.2 Phá dỡ tường (Demolition of walls)**

**2.13.2.1** Tường phải được phá dỡ theo từng tầng bắt đầu từ mái và làm từ trên xuống dưới.

**2.13.2.2** Khi cần thiết, đối với các bức tường không được chống đỡ, phải ngăn ngừa việc tường bị đổ/rơi xuống bằng các biện pháp chống đỡ và neo giữ thích đáng.

## **2.13.3 Phá dỡ sàn (Demolition of floors)**

**2.13.3.1** Khi cần thiết, để ngăn ngừa nguy hiểm, phải lắp đặt ván hoặc đường đi riêng (planking or walkways) để Người lao động đứng, di chuyển.

**2.13.3.2** Các lỗ mở để chuyển vật liệu xuống dưới phải được rào chắn xung quanh để tránh nguy hiểm.

**2.13.3.3** Đối với các hệ dầm sàn, dầm nhiều lớp; để đảm bảo an toàn, công tác phá dỡ lớp trên phải hoàn thành trước khi các lớp bên dưới bị giảm yếu.

## **2.13.4 Phá dỡ kết cấu thép (Demolition of structural steelwork)**

**2.13.4.1** Tất cả các biện pháp phòng ngừa theo yêu cầu thực tế phải được thực hiện để ngăn ngừa nguy hiểm do vặn xoắn, bung liên kết/cấu kiện hoặc sụp đổ bất ngờ của kết cấu thép, kết cấu kim loại hoặc bê tông cốt thép khi bị cắt hoặc tháo bỏ.

**2.13.4.2** Kết cấu thép phải được phá dỡ theo từng lớp/tầng.

**2.13.4.3** Các bộ phận kết cấu thép phải được hạ xuống từ từ và không được ném/thả từ trên cao.

## **2.13.5 Phá dỡ các kết cấu tháp, trụ, ống khói cao (Work on tall structures and chimneys)**

**2.13.5.1** Không được phép phá dỡ các kết cấu tháp, trụ, ống khói cao bằng nổ mìn hoặc lật đổ; trừ khi, một Vùng nguy hiểm đủ kích thước được thiết lập để các kết cấu bị phá dỡ có thể đổ xuống một cách an toàn.

CHÚ THÍCH: Khi không sử dụng phương pháp nổ mìn, lật đổ; Vùng nguy hiểm xác định theo quy định nêu tại Mục 1.5.31 của Quy chuẩn này.

**2.13.5.2** Không người nào được phép đứng trên đỉnh kết cấu tháp, trụ, ống khói cao.

**2.13.5.3** Vật liệu phá dỡ chỉ được phép chuyển đi trong thời gian không thực hiện (nghỉ) việc phá dỡ hoặc trong các điều kiện được kiểm soát đảm bảo an toàn.

## **QCVN 18: 20../BXD**

### **2.13.6 Sử dụng và loại bỏ amiăng và các vật liệu, các vật phẩm có amiăng (Use and removal of asbestos and materials and articles containing asbestos)**

**2.13.6.1** Trong quá trình phá, dỡ lượng lớn vật liệu giòn, Người lao động thường phải tiếp xúc và liên quan đến việc sử dụng và loại bỏ các vật liệu và vật phẩm có amiăng (Ví dụ: tấm xi măng amiăng hoặc vật liệu cách ly amiăng). Các vật liệu có chứa amiăng có nguy cơ gây ra các vấn đề sức khỏe đối với Người lao động.

**2.13.6.2** Phải có biện pháp đảm bảo an toàn (Ví dụ: mặt nạ chống bụi) để đảm bảo an toàn và sức khỏe đối với các công việc liên quan đến amiăng khi mức độ bụi amiăng vượt giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 02: 2019/BYT.

## 2.14 Công tác điện (Electricity) –Mục 15 ILO

### 2.14.1 Yêu cầu chung

**2.14.1.1** Tất cả các *Hệ thống trang thiết bị điện* (thiết bị điện, phụ kiện, dây dẫn,..) trên công trường/công trình phải được khảo sát, thiết kế, thi công, lắp đặt, thử nghiệm/kiểm định, nghiệm thu, sử dụng/vận hành, tháo dỡ (nếu có) và bảo trì theo đúng các quy định của Luật Xây dựng, Luật Điện lực, Luật An toàn, vệ sinh lao động, các Nghị định, Thông tư hướng dẫn các Luật này và các quy định dưới đây.

**2.14.1.2** Tất cả các vật tư/vật liệu, trang thiết bị, xe, máy sử dụng để thi công, lắp đặt, sửa chữa, bảo trì, tháo dỡ (nếu có) đối với Hệ thống trang thiết bị điện trên công trường/công trình phải:

(a) Sử dụng các vật tư, vật liệu, thiết bị có đầy đủ các tài liệu kèm theo tại thời điểm mua bán bao gồm hướng dẫn sử dụng, CO, CQ, giấy chứng nhận thử nghiệm từ Nhà sản xuất, các tài liệu hợp chuẩn theo Tiêu chuẩn áp dụng của Nhà sản xuất hoặc Tiêu chuẩn Việt Nam (nếu có), hợp quy theo quy định Quy chuẩn Việt Nam (nếu có);

(b) Được thiết kế hợp lý, có xét đến nguyên tắc Ergonomi;

(c) Được chế tạo, thi công, lắp đặt, kiểm tra/thử nghiệm theo đúng các quy định của thiết kế, Chỉ dẫn của Nhà sản xuất và các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn điện;

(d) Được duy trì trong tình trạng làm việc tốt; sử dụng đúng mục đích và công suất cung cấp/đáp ứng theo thiết kế và Quy trình vận hành;

(đ) Được bảo trì theo Chỉ dẫn của Nhà sản xuất, Quy trình bảo trì;

(e) Được kiểm định định kỳ theo quy định.

CHÚ THÍCH: Các xe, máy và máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn, công tác kiểm định an toàn là bắt buộc theo các quy định của Cơ quan có thẩm quyền tại Nghị định số 44/2016/NĐ-CP của Chính phủ. Danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về an toàn quy định tại Thông tư số 36/2019/TT-BLĐTBXH của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

**2.14.1.3** Tất cả các công việc khảo sát, thiết kế, thi công, lắp đặt, thử nghiệm/kiểm định, nghiệm thu, quản lý/sử dụng/vận hành, tháo dỡ (nếu có), sửa chữa và bảo trì các hạng mục/phần hoặc của cả Hệ thống trang thiết bị điện phải:

(a) Được thực hiện bởi các Tổ chức, cá nhân có đủ năng lực phù hợp với quy định tại Mục 1.5.7, theo đúng quy định của Luật Xây dựng, Luật Điện lực, các Nghị định, Thông tư hướng dẫn các Luật này;

(b) Tuân thủ các quy định kỹ thuật và an toàn điện quy định trong các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về an toàn và kỹ thuật điện hiện hành bao gồm QCVN 01:2008/BCT, QCVN QTĐ 5:2009/BCT, QCVN QTĐ 6:2009/BCT, QCVN QTĐ 7:2009/BCT, QCVN QTĐ 8:2010/BCT và các quy chuẩn khác liên quan đến các thiết bị sử dụng điện, phương tiện bảo vệ cá nhân, về PCCC nêu tại Mục 1.4.2 của Quy chuẩn này.

**2.14.1.4** Trước khi bắt đầu và trong quá trình xây dựng, Người sử dụng lao động có trách nhiệm giám sát và thực hiện đầy đủ các quy định đảm bảo an toàn điện, có biện pháp/phương tiện bảo vệ, cứu hộ cho Người lao động trước các nguy hiểm từ đường dây cáp điện, dụng cụ/thiết bị điện tại công trường (dưới ngầm, trên mặt đất và trên cao trong khu vực công trường).

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.14.1.5** Việc lắp đặt và bảo trì các đường dây cáp điện, dụng cụ/thiết bị điện trên các công trường phải tuân theo thủ Luật Điện lực và các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và các văn bản quy phạm pháp luật khác về an toàn điện nêu tại Mục 2.14.1.3 và 1.4.2 của Quy chuẩn này.

**2.14.1.6** Tất cả các phần/hạng mục của Hệ thống trang thiết bị điện phải có kích thước và đặc điểm phù hợp với các yêu cầu kỹ thuật điện và yêu cầu làm việc của chúng; cụ thể là chúng phải:

(a) Có đủ độ bền cơ học đảm bảo đáp ứng điều kiện làm việc trong quá trình xây dựng, vận hành;

(b) Không dễ bị hư hỏng do nước, bụi, điện, các tác động của nhiệt độ hoặc hóa chất (những tác động mà chúng phải chịu trong quá trình xây dựng, lắp đặt và vận hành).

**2.14.1.7** Tất cả các phần/hạng mục của Hệ thống trang thiết bị điện phải được thi công, lắp đặt và bảo trì sao cho ngăn chặn được các nguy hiểm do giật điện, cháy và nổ từ bên ngoài.

**2.14.1.8** Việc phân phối điện cho từng khu vực thi công, phải được thực hiện bằng Thiết bị cách ly (Isolator) để ngắt dòng điện từ tất cả các dây dẫn điện, được đặt ở nơi/chỗ dễ tiếp cận và chỉ có thể được khóa ở vị trí "tắt/off" nhưng không bị khóa ở vị trí "bật/on".

**2.14.1.9** Đối với việc cung cấp điện cho các Thiết bị điện, phải có các thiết bị/phương tiện để ngắt dòng điện từ tất cả các dây dẫn điện tới thiết bị để sử dụng trong trường hợp khẩn cấp.

**2.14.1.10** Tất cả các Thiết bị điện, ổ cắm điện, đầu cáp điện/nguồn (outlets) phải được đánh dấu/dán nhãn để thông báo, chỉ định rõ ràng về mục đích sử dụng và điện áp sử dụng của chúng.

**2.14.1.11** Từng khu vực lắp đặt điện phải có bản vẽ hoặc chỉ dẫn rõ ràng về bố trí lắp đặt các thiết bị và các mạch điện; khi cần thiết, trên thực tế, các mạch điện và thiết bị phải được nhận diện/thể hiện bằng nhãn dán hoặc các phương pháp hiệu quả khác.

**2.14.1.12** Mạch điện và các thiết bị điện sử dụng các điện áp khác nhau trong cùng một Hệ thống trang thiết bị điện phải được phân biệt rõ ràng bằng các dấu hiệu dễ thấy (Ví dụ: đánh dấu/dán nhãn bằng các màu khác nhau).

**2.14.1.13** Phải có các biện pháp thích hợp và đầy đủ để ngăn một Thiết bị hoặc Hệ thống trang thiết bị điện tiếp nhận dòng điện với điện áp cao hơn từ các Thiết bị/Hệ thống trang thiết bị điện khác.

**2.14.1.14** Khi cần thiết, phải lắp đặt hệ thống bảo vệ chống sét cho các Hệ thống trang thiết bị điện.

**2.14.1.15** Các đường dây của Hệ thống truyền dẫn tín hiệu, viễn thông không được đặt trên cùng hệ thống dây đỡ của đường dây trung thế và cao thế.

**2.14.1.16** Trong môi trường dễ cháy nổ hoặc trong các kho chứa chất nổ hoặc chất lỏng dễ cháy, phải sử dụng dây dẫn điện và thiết bị điện có khả năng chống cháy.

**2.14.1.17** Một hoặc một số thông báo, cảnh báo sau đây phải được đặt/đề/hiển thị ở những nơi thích hợp, dễ thấy:

(a) Cấm người không có thẩm quyền/nhiệm vụ vào Phòng thiết bị điện; hoặc thao tác, can thiệp vào các Thiết bị điện;

(b) Hướng dẫn cụ thể về các quy trình/thủ tục phải thực hiện trong các trường hợp: hỏa hoạn, cấp cứu người bị điện giật và sơ cứu, hồi sức cho những người bị điện giật;

(c) Tên và cách thức liên lạc (địa chỉ, điện thoại,...) của những Người được giao nhiệm vụ quản lý an toàn điện (ít nhất 02 người) để thông báo cho Người đó khi xảy ra tai nạn do điện hoặc có biến cố nguy hiểm (cháy, nổ thiết bị,...).

**2.14.1.18** Các thông báo, cảnh báo phù hợp phải được đặt/đề/hiển thị ở tất cả các khu vực tiếp xúc hoặc gần với các thiết bị điện có thể gây nguy hiểm.

**2.14.1.19** Những người sử dụng, vận hành thiết bị điện phải được hướng dẫn đầy đủ về tất cả các mối nguy hiểm có thể xảy ra của các thiết bị điện có liên quan.

## **2.14.2 Kiểm tra và bảo trì (Inspection and maintenance)**

**2.14.2.1** Tất cả các thiết bị điện phải được kiểm tra, thử nghiệm hoặc kiểm định theo quy định tại Mục 2.14.1.2 của Quy chuẩn này trước khi sử dụng để đảm bảo rằng thiết bị phù hợp với mục đích và đảm bảo an toàn cho sử dụng.

**2.14.2.2** Trước mỗi ca làm việc, Người sử dụng/vận hành thiết bị điện phải kiểm tra cẩn thận bên ngoài thiết bị và dây dẫn, đặc biệt là *Cáp linh hoạt* (flexible cables) và chỉ sử dụng/vận hành khi đủ điều kiện đảm bảo an toàn.

CHÚ THÍCH: Cáp linh hoạt là cáp điện mà trong quá trình làm việc liên tục bị uốn và chịu các tác động vật lý khác.

**2.14.2.3** Ngoại trừ một số trường hợp đặc biệt và đã có các biện pháp đảm bảo an toàn điện khác, không được phép thực hiện công việc ở bên trên hoặc gần các phần/bộ phận không được cách ly/bao che (live parts) của các thiết bị điện đang hoạt động.

**2.14.2.4** Trước khi thực hiện bất kỳ công việc nào liên quan đến dây dẫn điện, thiết bị điện mà chúng không phải duy trì trong trạng thái có điện (làm việc/hoạt động):

- (a) Dòng điện phải được ngắt bởi một Người được giao nhiệm vụ;
- (b) Các biện pháp phòng ngừa đầy đủ phải được thực hiện để ngăn chặn việc đóng/khởi động điện ngoài chủ định;
- (c) Các dây dẫn điện, thiết bị phải được kiểm tra để chắc chắn rằng chúng không mang điện;
- (d) Các dây dẫn và thiết bị phải được nối đất và xử lý đoạn mạch (short-circuited);
- (e) Các bộ phận mang điện/đang hoạt động ở khu vực lân cận phải được bảo vệ thích đáng để tránh tiếp xúc ngẫu nhiên.

**2.14.2.5** Sau khi hoàn thành công việc liên quan đến dây dẫn điện, thiết bị; dòng điện chỉ được bật lại theo lệnh của Người có thẩm quyền (Người quản lý an toàn điện) sau khi đã nối đất, xử lý hiện tượng đoản mạch và nơi/khu vực làm việc được kiểm tra và báo cáo là an toàn.

**2.14.2.6** Thợ điện phải được trang bị đầy đủ các dụng cụ và các thiết bị bảo hộ cá nhân an toàn điện (Ví dụ: găng tay cao su, tấm/thảm che chắn, ...) theo quy định tại Mục 2.17 và của pháp luật về Lao động.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.14.2.7** Tất cả các dây dẫn và thiết bị phải được coi là đang hoạt động/có điện trừ khi có bằng chứng chắc chắn là chúng không có điện.

**2.14.2.8** Khi thực hiện các công việc trong phạm vi nguy hiểm - gần với các phần/bộ phận mang điện (của dây dẫn, các thiết bị) không được cách ly/bao che thì bắt buộc phải ngắt dòng điện. Nếu vì lý do vận hành, việc ngắt điện là không thể, các phần/bộ phận không được cách ly/bao che phải được rào chắn hoặc bao che kín bởi Người có kinh nghiệm, năng lực của Trạm cấp điện có liên quan.

### **2.14.3 Thí nghiệm, kiểm định (Testing)**

**2.14.3.1** Các Hệ thống trang thiết bị điện đã lắp đặt phải được thực hiện kiểm tra, thí nghiệm và kiểm định (nếu có quy định); kết quả, báo cáo phải được ghi và lưu lại.

CHÚ THÍCH: Các Hệ thống trang thiết bị điện đã lắp đặt phải thực hiện kiểm định quy định tại: Thông tư số 33/2015/TT-BCT ngày 27/10/2015 của Bộ Công Thương và/hoặc các quy định cập nhật khác; các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia nêu tại Mục 2.14.1.4 và các quy định pháp luật đảm bảo an toàn điện khác.

**2.14.3.2** Công tác kiểm tra, thí nghiệm, kiểm định định kỳ (nếu quy định) để đảm bảo hiệu dụng của các thiết bị bảo vệ rò rỉ nối đất (the earth leakage protective devices) phải được thực hiện.

**2.14.3.3** Phải đặc biệt chú ý đến: công tác nối đất của các thiết bị điện, đảm bảo sự liên tục của các dây dẫn điện bảo vệ, các điện cực (polarity) và kháng cách điện (Insulation resistance), bảo vệ chống hư hỏng cơ học và tình trạng đấu nối tại các điểm nguồn cấp.



## 2.15 Thi công sử dụng chất nổ (Explosives) – Mục 16 ILO

### 2.15.1 Yêu cầu chung

**2.15.1.1** Các công tác lưu kho, vận chuyển, thao tác/xử lý; sử dụng chất nổ, thuốc nổ và các thiết bị kèm theo để thực hiện các vụ nổ (Thi công nổ); loại bỏ chất nổ và các công việc khác có liên quan đến chất nổ phải tuân thủ các quy định của Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ; các Nghị định, Thông tư hướng dẫn Luật này, các Quy chuẩn kỹ thuật có liên quan và các quy định trong Quy chuẩn này.

CHÚ THÍCH: Các quy định kỹ thuật có liên quan đến chất nổ bao gồm: [QCVN 01:2014/BCT](#), [QCVN 01:2015/BCT](#), [QCVN 02:2012/BCT](#), [QCVN 02:2013/BCT](#), [QCVN 02:2015/BCT](#), [QCVN 03:2012/BCT](#), [QCVN 03:2013/BCT](#), [QCVN 03:2015/BCT](#), [QCVN 04:2012/BCT](#), [QCVN 04:2015/BCT](#), [QCVN 05:2012/BCT](#), [QCVN 05:2015/BCT](#), [QCVN 06:2012/BCT](#), [QCVN 06:2015/BCT](#), [QCVN 07:2012/BCT](#), [QCVN 07:2015/BCT](#), [QCVN 08:2015/BCT](#), [QCVN 01:2019/BCT](#); các Tiêu chuẩn thực hành được phép áp dụng và các quy định pháp luật khác về sử dụng chất nổ, thiết bị nổ có liên quan.

**2.15.1.2** Chất nổ (Chất nổ, thuốc nổ,...) không được lưu trữ, vận chuyển, xử lý hoặc sử dụng ngoại trừ các trường hợp:

(a) Trong các điều kiện được phép theo quy định của Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ; và

(b) Thực hiện bởi Người có thẩm quyền theo Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ, mà người đó phải thực hiện tất cả các bước cần thiết để đảm bảo rằng Người lao động và những người khác không có nguy cơ bị tổn thương.

**2.15.1.3** Trước khi chất nổ được sử dụng để thực hiện thi công nổ (thi công sử dụng chất nổ) trên công trường, Biện pháp thi công và đảm bảo an toàn phải được Cơ quan có thẩm quyền chấp thuận; trong đó phạm vi công việc và trách nhiệm của những người liên quan phải được thể hiện chi tiết bằng văn bản.

**2.15.1.4** Thiết bị kích nổ (Blasting caps), cầu chì an toàn (safety fuses), hệ thống dây điện và các thiết bị nổ mìn khác phải phù hợp với các quy định kỹ thuật được quy định trong Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ và các Quy định chuẩn kỹ thuật quốc gia có liên quan nêu tại Mục 2.15.1.1 của Quy chuẩn này.

**2.15.1.5** Không được tháo vỏ bọc nguyên bản của chất nổ cho đến khi nó được nạp/đặt vào lỗ khoan.

**2.15.1.6** Khi có thể, thi công nổ phải được thực hiện ngoài ca làm việc hoặc trong giờ nghỉ.

**2.15.1.7** Khi có thể, thi công nổ trên mặt đất phải được thực hiện vào ban ngày.

**2.15.1.8** Nếu việc thi công nổ trên mặt đất phải được thực hiện trong bóng tối, đường và lối đi phải được chiếu sáng đầy đủ.

**2.15.1.9** Nếu việc thi công nổ có thể gây nguy hiểm cho Người lao động của các doanh nghiệp, công ty khác:

(a) Thời gian chuẩn bị và thời điểm thực hiện vụ nổ phải được thống nhất bằng văn bản với các doanh nghiệp/công ty có liên quan;

(b) Không được kích nổ cho đến khi Cảnh báo đã được gửi đến doanh nghiệp/công ty có liên quan và đã được doanh nghiệp/công ty đó xác nhận.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.15.1.10** Trước khi một lỗ khoan được nạp/đặt chất nổ, tất cả Người lao động không liên quan đến công tác thi công nổ phải ra khỏi Khu vực/Vùng nguy hiểm.

CHÚ THÍCH: Vùng nguy hiểm phải được quy định rõ trong Biện pháp thi công và đảm bảo an toàn, xác định căn cứ vào mức độ tác động/ảnh hưởng của vụ nổ đến Người và các công trình/kết cấu, thiết bị có liên quan và quy định tại Mục 1.5.31 của Quy chuẩn này

**2.15.1.11** Phải có người giám sát, bảo vệ các lỗ khoan đã nạp/đặt chất nổ sau khi hết ca làm việc.

**2.15.1.12** Tại thời điểm thích hợp, trước khi Cảnh báo cuối cùng về thời điểm thực hiện vụ nổ, tất cả người trong Khu vực/Vùng nguy hiểm phải được đưa đến nơi an toàn đã chỉ định theo Biện pháp thi công và đảm bảo an toàn đã được phê duyệt.

**2.15.1.13** Cảnh báo cuối cùng (mà nó không thể nhầm lẫn, nghe được) phải được đọc/phát lên 01 (một) phút trước khi kích nổ. Sau khi hoàn thành vụ nổ và khi Người chịu trách nhiệm chính đã kiểm tra, xác nhận rằng các điều kiện an toàn đã được đảm bảo, một Thông báo bằng tiếng nói rằng “Vụ nổ đã hoàn thành và đảm bảo an toàn” phải được đọc/phát ra.

**2.15.1.14** Để ngăn chặn người vào Khu vực/Vùng nguy hiểm trong quá trình thực hiện vụ nổ:

(a) Phải có rào chắn đảm bảo an toàn chống xâm nhập quanh khu vực nguy hiểm;

(b) Biển báo “Chú ý quan sát” phải được hiển thị/trưng ra xung quanh khu vực thực hiện vụ nổ;

(c) Các cờ cảnh báo phải được treo/cắm;

(c) Các Thông báo (về việc thi công nổ) dễ nhìn thấy phải được hiển thị/trưng ra tại các điểm xung quanh khu vực thi công nổ.

**2.15.1.15** Cấm hút thuốc và sử dụng ngọn lửa trần trong khu vực nạp/đặt chất nổ.

### **2.15.2 Vận chuyển, lưu trữ và xử lý/thao tác (Transport, storage and handling)**

**2.15.2.1** Các chất nổ được cung cấp và xuất từ một Kho chứa phải được tính toán và ghi chép lại, và chất nổ không sử dụng phải được trả lại đúng Kho chứa đó sau khi hoàn thành công việc.

**2.15.2.2** Các thiết bị kích nổ phải được lưu trữ hoặc vận chuyển tách riêng với chất nổ.

**2.15.2.3** Những Người cất giữ, vận chuyển hoặc xử lý/thao tác với chất nổ hoặc đi trên phương tiện vận chuyển chất nổ không được hút thuốc hoặc mang theo đèn, thiết bị chiếu sáng không có vỏ, nắp, hộp để che ánh sáng.

**2.15.2.4** Phương tiện giao thông đường bộ và đường sắt được sử dụng để vận chuyển chất nổ phải:

(a) Trong tình trạng tốt và chỉ được hoạt động theo lệnh;

(b) Có sàn gỗ chắc chắn hoặc sàn kim loại không phát ánh sáng;

(c) Có các thành bên và tấm chắn cuối thùng/toa xe đủ cao để ngăn chất nổ rơi ra;

(d) Với phương tiện giao thông đường bộ, phải mang theo ít nhất 02 (hai) bình chữa cháy phù hợp;

(e) Được đánh dấu rõ ràng bằng một lá cờ đỏ (hoặc có màu theo quy định của pháp luật về chất nổ), có chữ hoặc cách khác để chỉ ra rằng chúng đang mang chất nổ.

**2.15.2.5** Chất nổ và thiết bị kích nổ phải được vận chuyển tách riêng từ kho đến nơi làm việc trong các Thùng chứa chuyên dụng nguyên bản hoặc trong các Thùng kín đặc biệt bằng kim loại không phát ánh sáng.

**2.15.2.6** Không được phép vận chuyển các loại chất nổ khác nhau trong cùng một thùng chứa.

**2.15.2.7** Các thùng chứa phải được đánh dấu để hiển thị loại chất nổ được chứa trong đó.

**2.15.2.8** Chất nổ chỉ được lưu trữ dài hạn trong các Kho đảm bảo an toàn quy định của QCVN 01:2019/BCT và các quy định sau:

- (a) Đặt ở vị trí có khoảng cách an toàn với các tòa nhà hoặc khu vực đang sử dụng;
- (b) Được xây dựng kiên cố, chống đạn và chống cháy;
- (c) Sạch sẽ, khô ráo, được thông gió tốt, mát mẻ và được cấu tạo đảm bảo để chống lại các tác động sương/băng giá;
- (d) Được khóa giữ chắc chắn và có Người bảo vệ.

**2.15.2.9** Trong Kho chứa chất nổ:

- (a) Chỉ được phép sử dụng các thiết bị chiếu sáng điện có khả năng chống cháy nổ;
- (b) Không lưu trữ, sử dụng các chất dễ cháy hoặc các vật bằng kim loại phát sáng.

**2.15.2.10** Trong kho chứa chất nổ hoặc trong Khu vực/Vùng nguy hiểm tại công trường (khi đã có chất nổ vận chuyển đến), phải thực hiện nghiêm ngặt các quy định sau:

- (a) Cấm hút thuốc lá; diêm, đèn chiếu sáng hoặc ngọn lửa hở bị cấm sử dụng;
- (b) Vũ khí bị cấm sử dụng;
- (c) Các vật thể dễ cháy và bay được như cỏ, lá hoặc mảnh gỗ nhỏ không được phép để tích tụ lại.

**2.15.2.11** Không được mở Kho chứa chất nổ vào lúc đang có bão điện từ (giông, lốc,...) hoặc trước thời điểm cơn bão điện từ tiến đến.

CHÚ THÍCH: Phải theo dõi tình hình, dự báo thời tiết thường xuyên trong ngày.

**2.15.2.12** Nếu có một lượng đáng kể của chất nổ và thiết bị kích nổ bắt buộc phải lưu trữ tạm thời bên ngoài Kho chứa chính, phải lắp đặt các Phòng/Buồng đặc biệt, Kho chứa di động hoặc Thùng chứa với quy mô phù hợp và tuân thủ các quy định về lưu trữ chất nổ nêu trong của Quy chuẩn này và QCVN 01:2019/BCT.

**2.15.2.13** Bọc giày/dép (để bao ngoài giày, dép đang đi) phải có sẵn trong các Kho chứa và những người đi lại trong kho phải sử dụng chúng.

**2.15.2.14** Chỉ những Người có thẩm quyền xử lý/thao tác với chất nổ mới được phép có chìa khóa của Kho chứa, Phòng/buồng chứa hoặc Thùng/hộp đựng chất nổ.

**2.15.2.15** Không được phép mở các Thùng chứa chất nổ bằng cách sử dụng các thiết bị/dụng cụ phát tia lửa/sáng (Ví dụ: các máy cắt kim loại).

**2.15.2.16** Chất nổ phải được bảo vệ để tránh các tác động do va chạm.

**2.15.2.17** Chất nổ không được phép mang theo trên Người.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.15.2.18** Ngay sau khi phát hiện có dấu hiệu của cơn bão điện từ, tất cả Người lao động phải được đưa ra khỏi khu vực đang lưu trữ hoặc sử dụng chất nổ.

**2.15.2.19** Không được phép để/bỏ lại chất nổ trên thiết bị vận chuyển, ở công trường,.. mà không có kiểm soát về an toàn.

### **2.15.3 Loại bỏ chất nổ, vật liệu nổ (Disposal of explosives)**

**2.15.3.1** Loại bỏ chất nổ, vật liệu nổ phải thực hiện theo các quy định Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ và phù hợp với các Quy định kỹ thuật do Bộ Quốc phòng ban hành (QCVN 01:2012/BQP, QCVN 03:2017/BQP và các quy định khác).

**2.15.3.2** Vật liệu nổ không được phá hủy trừ khi phù hợp với Chỉ dẫn của Nhà sản xuất và theo quy định của Luật Quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ và phù hợp với các Quy định kỹ thuật liên quan.

**2.15.3.3** Các vật liệu được sử dụng để bọc hoặc đóng gói chất nổ không được phép đốt trong bếp, lò đốt hoặc không gian hạn chế khác.

**2.15.3.4** Không người nào được phép ở trong khu vực bán kính 30m tính từ vị trí đốt vật liệu bọc hoặc đóng gói chất nổ.

## 2.16 Các yếu tố có hại cho sức khỏe, cấp cứu và dịch vụ y tế nghề nghiệp (Health hazards, first aid and occupational health services) – Mục 17 ILO

### 2.16.1 Yêu cầu chung

**2.16.1.1** Đối với các công việc mà đặc điểm của chúng làm cho Người lao động gặp phải các mối nguy hiểm, nguy hại do việc sử dụng hoặc có hiện diện của các tác nhân hóa học, vật lý hoặc sinh học và điều kiện khí hậu,... ; việc nhận diện và thực hiện tất cả các biện pháp phòng ngừa thích đáng phải được thực hiện để tránh mọi nguy hiểm tới an toàn và sức khỏe của Người lao động theo các quy định của Luật An toàn, vệ sinh lao động, pháp luật về Y tế, Luật Hóa chất, Luật Bảo vệ môi trường, các Nghị định, Thông tư hướng dẫn các Luật này, các quy định kỹ thuật quốc gia có liên quan và các quy định trong Quy chuẩn này.

**2.16.1.2** Các biện pháp phòng ngừa được đề cập trong Mục 2.16.1.1 của Quy chuẩn này phải nhấn mạnh về sự cần thiết trong việc phải loại bỏ hoặc làm giảm nguy cơ từ nguồn phát thải chất độc hại, môi trường làm việc và đặc biệt phải yêu cầu:

(a) Từ giai đoạn thiết kế, phải thay thế các chất độc hại, thiết bị hoặc quy trình thi công/sử dụng bằng các chất, thiết bị hoặc quy trình ít độc hại hoặc nguy hiểm cho sức khỏe và an toàn của Người lao động;

(b) Ngăn chặn, hạn chế sự tiếp xúc, giảm thiểu tác hại của các yếu tố có hại bằng việc sử dụng các biện pháp kỹ thuật và áp dụng các biện pháp tổ chức, hành chính;

(c) Giảm tiếng ồn và dao động do thiết bị, máy móc, công tác lắp đặt và công cụ gây ra;

(d) Kiểm soát việc xả/phát tán các tác nhân gây hại hoặc hóa chất độc hại vào môi trường làm việc;

(đ) Đào tạo về nâng/bốc/mang các vật bằng tay và sử dụng các thiết bị cầm tay;

(e) Tư thế làm việc đúng, thích hợp khi Người lao động được yêu cầu làm việc ở các vị trí làm việc cố định hoặc khi họ đang thực hiện công việc có tính chất lặp đi lặp lại;

(g) Bảo vệ thích hợp để đối phó với các điều kiện khí hậu có khả năng gây nguy hiểm cho sức khỏe;

(h) Ngoài ra, khi các biện pháp nêu trên không phù hợp:

(i) Thực hiện công tác huấn luyện, thực hành về những việc/hoạt động cần thiết mà chúng có tác dụng loại bỏ hoặc giảm thiểu mối nguy hiểm, nguy hại tới an toàn và sức khỏe; và phải

(ii) Cung cấp và yêu cầu sử dụng các thiết bị và quần áo bảo hộ cá nhân.

**2.16.1.3** Người sử dụng lao động phải sắp xếp/tổ chức việc nhận diện và đánh giá bởi Người có thẩm quyền về các mối nguy hiểm tới sức khỏe xuất phát từ việc có các loại hoạt động/vận hành/công việc khác nhau, sử dụng hệ thống máy móc, máy, thiết bị, chất và phóng xạ tại công trường và thực hiện các biện pháp phòng ngừa hoặc kiểm soát thích hợp đối với các rủi ro sức khỏe đã được nhận diện/chỉ định phù hợp.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền phù hợp quy định tại Mục 1.5.7 của Quy chuẩn này, là một trong các nhân sự sau đây: Kỹ sư quản lý an toàn lao động của Nhà thầu, Giám sát của Chủ đầu tư, có Chứng chỉ hành nghề và được đào tạo về công tác đảm bảo an toàn lao động.

**2.16.2 Công tác chăm sóc sức khỏe cho Người lao động (Occupational health services)**

**2.16.2.1** Người sử dụng lao động phải thiết lập Cơ sở y tế phù hợp với nghề nghiệp hoặc cung cấp quyền sử dụng Cơ sở/Dịch vụ y tế khác phù hợp, có đủ điều kiện năng lực để phục vụ Người lao động theo quy định của Luật An toàn, vệ sinh lao động.

CHÚ THÍCH: Việc xác nhận Cơ sở y tế phù hợp, đủ điều kiện năng lực thực hiện theo quy định của Cơ quan có thẩm quyền (Bộ Y tế).

**2.16.2.2** Tất cả Người lao động trên công trường phải được kiểm tra, giám sát về điều kiện đảm bảo sức khỏe để làm việc và phù hợp với loại hình công việc được giao nhiệm vụ.

CHÚ THÍCH: Việc kiểm tra sức khỏe định kỳ đối với loại hình công việc khác nhau thực hiện theo các quy định của Cơ quan có thẩm quyền (Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, Bộ Y tế).

**2.16.2.3** Người sử dụng lao động có trách nhiệm lập kế hoạch và thực hiện công tác quan trắc và kiểm soát môi trường lao động, làm việc; kế hoạch an toàn và sức khỏe phải được thực hiện theo quy định của Luật An toàn, vệ sinh lao động.

**2.16.2.4** Người sử dụng lao động có trách nhiệm phổ biến cho Người lao động biết và hiểu về các mối nguy hiểm, nguy hại đối với sức khỏe khi thực hiện các loại công việc xây dựng trên công trường; đào tạo, hướng dẫn để Người lao động tránh các nguy cơ ảnh hưởng đến an toàn của họ do các công việc khác mà họ không tham gia thực hiện gây ra.

**2.16.2.5** Khi có sự thay đổi về loại công việc, thay đổi về thiết bị, công nghệ, sử dụng vật tư/vật liệu/thiết bị, phương pháp làm việc và/hoặc sau thời gian Người lao động nghỉ làm việc 06 tháng trở lên tại công trường; Người sử dụng lao động có trách nhiệm thực hiện công tác huấn luyện, đào tạo lại cho Người lao động với đặc biệt chú ý đến vấn đề đảm bảo an toàn và sức khỏe.

**2.16.3 Sơ cứu (First aid)**

**2.16.3.1** Tại nơi làm việc, đặc biệt tại những nơi có các yếu tố nguy hiểm, có hại; Người sử dụng lao động phải có trách nhiệm tổ chức và đảm bảo rằng có sẵn các lực lượng ứng cứu y tế (bao gồm cả việc có sẵn nhân viên y tế được đào tạo, các trang thiết bị cần thiết) để thực hiện để xử lý các vấn đề liên quan đến y tế của Người lao động (những người bị tai nạn hoặc bị bệnh đột ngột) theo quy định của Luật An toàn, vệ sinh lao động.

**2.16.3.2** Cách thức cung cấp Cơ sở vật chất, Nhân viên sơ cứu, phải thực hiện theo Luật An toàn, vệ sinh lao động, pháp luật về Y tế, các Nghị định, Thông tư hướng dẫn các Luật này. Các nội dung này phải được làm thành văn bản sau khi tham khảo ý kiến của Cơ quan y tế có thẩm quyền (nếu cần thiết) và phải được thống nhất với các Tổ chức đại diện của Người sử dụng lao động và Người lao động.

**2.16.3.3** Trong trường hợp công việc có rủi ro liên quan đến đuối nước, ngạt hoặc điện giật, Nhân viên sơ cứu phải thành thạo về kỹ thuật hồi sức, các kỹ thuật cứu sinh (life-saving techniques) khác và quy trình cứu hộ.

**2.16.3.4** Thiết bị cứu hộ và hồi sức phù hợp theo yêu cầu, bao gồm cả cáng cứu thương-băng ca (stretchers) phải có sẵn tại công trường.

**2.16.3.5** Bộ/hộp dụng cụ sơ cứu, nếu phù hợp, phải được trang bị tại nơi làm việc, kể cả các vị trí tách biệt như đường phục vụ bảo trì và trên xe cơ giới, đầu máy, thuyền và thiết bị nổi, và chúng phải được bảo vệ chống ô nhiễm bởi bụi, hơi ẩm,...



**2.16.3.6** Bộ/hộp dụng cụ sơ cứu không được chứa bất cứ thứ gì ngoài những thứ sử dụng cho sơ cứu trong trường hợp khẩn cấp.

**2.16.3.7** Trong Bộ/hộp dụng cụ sơ cứu phải có các hướng dẫn đơn giản và rõ ràng và những việc phải tuân thủ. Người chịu trách nhiệm có trình độ/năng lực để sơ cứu phải thường xuyên kiểm tra và giữ, bảo quản Bộ/hộp dụng cụ sơ cứu đúng cách.

**2.16.3.8** Nếu số lượng Người lao động làm việc trong một ca bất kỳ không ít hơn số người tối thiểu theo quy định của Cơ quan có thẩm quyền; phải có ít nhất một Phòng/Trạm sơ cứu với trang bị phù hợp đặt ở nơi dễ tiếp cận để điều trị chấn thương nhẹ và là nơi nghỉ ngơi cho những Người bị bệnh nặng hoặc người bị thương. Phòng/Trạm sơ cứu phải do các Nhân viên sơ cứu có trình độ, điều kiện năng lực quản lý, chịu trách nhiệm

CHÚ THÍCH:

1. Theo quy định hiện hành - Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế, tại nơi làm việc, với số lượng người tối thiểu là 300 người, thì phải có ít nhất một Phòng/Trạm/ Khu vực sơ cứu, cấp cứu;
2. Khu vực sơ cứu, cấp cứu phải đáp ứng các yêu cầu tối thiểu theo quy định tại Thông tư số 19/2016/TT-BYT ngày 30/6/2016 của Bộ Y tế.

## **2.16.4 Các chất/hóa chất nguy hiểm, độc hại (Hazardous substances)**

**2.16.4.1** Chủ đầu tư hoặc Đại diện của Chủ đầu tư, Người sử dụng lao động hoặc Tổ chức đại diện của Người sử dụng lao động; Kiến trúc sư, Kỹ sư thiết kế, các Nhà thầu thiết kế, Nhà thầu thi công xây dựng, lắp đặt thiết bị,...; Đại diện/Ban đại diện của Người lao động và các Tổ chức/cá nhân có liên quan đến các hoạt động xây dựng có sử dụng Người lao động; có trách nhiệm thông tin cho Người lao động về các chất/hóa chất bị cấm sử dụng và rủi ro sức khỏe liên quan đến các chất/hóa chất nguy hiểm, độc hại được sử dụng trong ngành xây dựng và trên công trường.

CHÚ THÍCH:

1. Cơ quan có thẩm quyền, các Tổ chức nghề nghiệp cần tham khảo các kết quả nghiên cứu khoa học quốc tế để cung cấp thông tin cho các Tổ chức/cá nhân có liên quan về các chất/hóa chất độc hại mới hoặc mới phát hiện trong các sản phẩm hàng hóa, vật tư, thiết bị sản xuất trong nước hoặc nhập khẩu.
2. Trên công trường, các hoạt động phát sinh các hóa chất trong không khí nơi làm việc phải đảm bảo nồng độ các yếu tố hóa học tại nơi làm việc theo quy định tại QCVN 03:2019/BYT để ngăn chặn tiếp xúc và khống chế các hóa chất độc hại (Hiện hành là 50 chất).

**2.16.4.2** Các Tổ chức, cá nhân sản xuất, kinh doanh, vận chuyển, cất giữ, sử dụng chất/hóa chất nguy hiểm, liên quan đến hoạt động hóa chất nguy hiểm trên công trường có trách nhiệm thực hiện đầy đủ các quy định của Luật hóa chất, Luật Bảo vệ môi trường và các quy định khác của pháp luật có liên quan để bảo đảm an toàn cho Người lao động, sức khỏe cộng đồng và môi trường.

CHÚ THÍCH: Các sản phẩm độc hại sử dụng trong ngành xây dựng phải đầy đủ có thông tin - bằng Tiếng Việt và ngôn ngữ thích hợp về các rủi ro đối với sức khỏe và các biện pháp phòng ngừa phải thực hiện.

**2.16.4.3** Trong sử dụng các vật liệu chứa các chất độc hại và việc loại bỏ và xử lý chất thải, sức khỏe của Người lao động, cộng đồng và công tác bảo vệ môi trường phải được đảm bảo theo quy định của Luật Bảo vệ môi trường, Luật Hóa chất và các quy định kỹ thuật có liên quan do Cơ quan có thẩm quyền ban hành.

CHÚ THÍCH: Danh mục các quy định kỹ thuật quốc gia về môi trường xem Mục 1.4.2 của Quy chuẩn này.

## **QCVN 18: 20../BXD**

**2.16.4.4** Các chất/hóa chất nguy hiểm, độc hại phải được dán nhãn rõ ràng và đưa ra các đặc điểm và hướng dẫn sử dụng có liên quan của chúng theo quy định của Luật **Chất lượng sản phẩm, hàng hóa**, Luật Hóa chất. Các chất độc hại được sử dụng phải tuân thủ theo các điều kiện quy định về an toàn hóa chất trong Luật Hóa chất và các Quy định kỹ thuật quốc gia hoặc Cơ quan có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: Các Quy định kỹ thuật quốc gia là các Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia và/hoặc Tiêu chuẩn Việt Nam về hóa chất và an toàn hóa chất.

**2.16.4.5** Các thùng/hộp chứa các chất độc hại phải kèm theo theo hướng dẫn xử lý, sử dụng an toàn về các nội dung và quy trình phải tuân thủ trong trường hợp bị tràn, rò rỉ, đổ.

**2.16.4.6** Thông báo về những chất/hóa chất độc hại, nguy hiểm bị cấm sử dụng phải được dán/trưng ra tại các nơi/vị trí dễ thấy trên công trường và Người sử dụng lao động phải thông báo và đảm bảo Người sử dụng lao động biết và hiểu rõ.

**2.16.4.7** Khi có thể, đối với các chất/hóa chất nguy hiểm, độc hại không nên sử dụng phương pháp phun để thi công mà phải ưu tiên sử dụng chúng bằng các phương pháp/công cụ khác ngoài phun như sử dụng bàn chải hoặc con lăn.

**2.16.4.8** Trong trường hợp bắt buộc phải sử dụng các dung môi độc hại, các chất pha loãng, sơn hoặc các chất hóa học dễ bay hơi, phải thực hiện các biện pháp phòng ngừa đặc biệt như thông gió tổng thể và cục bộ và/hoặc và nếu như việc thông gió không thể thực hiện được hoặc không đủ đảm bảo; phải sử dụng các thiết bị bảo vệ hô hấp đảm bảo an toàn hóa chất. Các biện pháp đảm bảo an toàn hóa chất này, phải được áp dụng nghiêm ngặt trong các trường hợp: (1) Khi các hóa chất đó được làm nóng hoặc (2) Sử dụng chúng trong các Khu vực/không gian hạn chế. Sơn và chất kết dính có mối nguy hại tới sức khỏe phải được thay thế bằng các sản phẩm dễ hòa tan trong nước.

**2.16.4.9** Người lao động phải tránh để da tiếp xúc với các chất/hóa chất độc hại, đặc biệt là khi xử lý/thao tác với các hóa chất có thể xâm nhập qua da (Ví dụ: một số chất bảo quản gỗ) hoặc có thể gây viêm da (Ví dụ: xi măng ướt). Vệ sinh cá nhân, quần áo, dụng cụ đã dùng (khi làm việc với chất độc hại) cần được thực hiện ngay khi có thể để có thể loại bỏ nhanh các hóa chất đã tiếp xúc với da. Dự ứng do một số vật liệu nhất định có thể giảm đi bằng cách sử dụng các chất phụ gia khác; các bước cần thiết phải thực hiện để đưa các chất phụ gia này vào sử dụng (Tốt nhất là thực hiện trong giai đoạn sản xuất; Ví dụ: thêm sắt sunfat vào xi măng và các sản phẩm xi măng có chứa crom hóa trị sáu).

**2.16.4.10** Đối với các chất/hóa chất gây ung thư đã được kiểm chứng (Ví dụ: nhựa đường, bitum, sợi amiăng, hắc ín, một số loại dầu nặng và một số dung môi thơm,...) cần thực hiện các biện pháp nghiêm ngặt để tránh tiếp xúc da hoặc hít phải chúng.

CHÚ THÍCH: Ngoài các chất đã được chứng minh là chất gây ung thư, cần đặc biệt chú ý với các chất đã có bằng chứng là tác nhân gây ung thư nhưng vẫn chưa được chứng minh rõ ràng bằng y học.

### **2.16.5 Không khí/Môi trường không khí nguy hiểm/độc hại (Dangerous atmospheres)**

**2.16.5.1** Khi Người lao động được yêu cầu vào bất kỳ Khu vực/Không gian nào có chất độc hại hoặc có hại, hoặc trong đó có thể thiếu oxy hoặc có không khí dễ cháy; tất cả các biện pháp bảo vệ phải được thực hiện để bảo vệ chống lại nguy hiểm, nguy hại.

CHÚ THÍCH: Quy định về điều kiện an toàn làm việc trong các môi trường không khí nêu trên quy định tại QCVN 34:2018/BLĐTBXH và QCVN 03:2019/BYT.

**2.16.5.2** Người sử dụng lao động hoặc Tổ chức đại diện của Người sử dụng lao động có trách nhiệm thực hiện tất cả các biện pháp đo, kiểm tra, xác lập điều kiện được phép vào làm việc và các trang thiết bị cần thiết kèm theo (kể cả hệ thống báo động cho Người lao động sử dụng) theo các quy định của Cơ quan có thẩm quyền và phải đảm bảo rằng việc vào bất kỳ khu vực nào có không khí nguy hiểm chỉ được thực hiện sau khi quy trình/trình tự đã ấn định được hoàn tất được Chủ đầu tư hoặc Cơ quan thẩm quyền phê duyệt và việc ra vào phải được giám sát bởi những Người có thẩm quyền theo quy định của Luật An toàn, vệ sinh lao động.

CHÚ THÍCH: Cơ quan có thẩm quyền bao gồm Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội, Bộ Y tế, và các Bộ quản lý công trình xây dựng chuyên ngành.

**2.16.5.3** Không được cho ánh sáng hoặc sử dụng ngọn lửa trần hoặc thực hiện các công việc tạo ra nhiệt độ (Ví dụ: như hàn, cắt) trong Khu vực/không gian hạn chế; trừ khi Không gian/khu vực đó đã được xử lý đảm bảo, được kiểm tra và khẳng định không có khí dễ cháy, được đo/thí nghiệm và xác nhận an toàn bởi Người có thẩm quyền theo quy định của Luật An toàn, vệ sinh lao động và quy định pháp luật khác có liên quan. Để đảm bảo an toàn, chỉ được sử dụng các công cụ, dụng cụ không phát tia lửa và đèn cầm tay được bảo vệ chống cháy và đèn pin an toàn trong Khu vực/Không gian hạn chế để kiểm tra lúc ban đầu, việc làm sạch hoặc các công việc cần thiết khác.

CHÚ THÍCH: Khi cần thiết, công tác thí nghiệm, đo kiểm tra phải do Tổ chức/cá nhân có đủ điều kiện năng lực theo quy định.

**2.16.5.4** Không ai được phép đi vào Khu vực/Không gian hạn chế hoặc khu vực có không khí nguy hiểm hoặc thiếu oxy, trừ khi:

(a) Không khí được xác nhận là an toàn sau khi đã thực hiện thí nghiệm phù hợp bởi Người có thẩm quyền và việc thí nghiệm phải được lặp lại theo các khoảng thời gian phù hợp và tối thiểu 01 (một) lần trong ca làm việc;

(b) Có thông gió đầy đủ.

**2.16.5.5** Nếu các điều kiện trong các mục nêu trên không được đáp ứng đầy đủ, Người lao động chỉ được phép đi vào những khu vực/không gian khi được cung cấp các trang thiết bị đảm bảo an toàn như đường cấp khí hoặc thiết bị thở đeo theo người và dây đai an toàn với dây cứu sinh và các trang bị cá nhân cần thiết khác. Thời gian Người lao động được phép ở trong các khu vực/không gian này phải được Người sử dụng lao động kiểm tra, chấp thuận và giám sát căn cứ điều kiện, khoảng thời gian làm việc an toàn của trang, thiết bị đã cung cấp (Ví dụ: thời lượng sử dụng thiết bị thở).

**2.16.5.6** Khi một Người lao động đang ở trong một Khu vực/Không gian hạn chế:

(a) Các phương tiện và thiết bị dự phòng phải đầy đủ bao gồm thiết bị thở, thiết bị hồi sức và oxy phải có sẵn cho mục đích cứu hộ;

(b) Những Người phục vụ, cứu hộ phải ở bên trong hoặc tại khu vực lối mở;

(c) Phải đảm bảo có đầy đủ các phương tiện/phương pháp để liên lạc giữa Người lao động với những Người phục vụ, cứu hộ.

## **2.16.6 Nguy cơ phóng xạ/Bức xạ (Radiation hazards)**

### **Phóng xạ/Bức xạ ion hóa (Ionising radiations)**

**2.16.6.1** Người sử dụng lao động có trách nhiệm lập các quy định nghiêm ngặt và thực hiện giám sát, đảm bảo an toàn cho Người lao động thực hiện bất kỳ công tác xây dựng

## **QCVN 18: 20../BXD**

mới, bảo trì, cải tạo, phá dỡ hoặc tháo dỡ bất kỳ tòa nhà nào mà có nguy cơ tiếp xúc với phóng xạ/bức xạ ion hóa, đặc biệt là trong ngành công nghiệp năng lượng hạt nhân, và trong công việc có sử dụng các nguồn phóng xạ hoặc bên trong các cấu trúc có chứa vật liệu phóng xạ tự nhiên.

### **CHÚ THÍCH:**

1. Các quy định về đảm bảo an toàn, an ninh nguồn phóng xạ, vật liệu hạt nhân và thiết bị hạt nhân phải tuân thủ trong các quy định của Luật Năng lượng nguyên tử và các Nghị định, Thông tư hướng dẫn Luật này.
2. Các quy định về đảm bảo an toàn tiếp xúc với bức xạ ion hóa và bức xạ tia X,... thực hiện theo các quy định của QCVN 29: 2016/BYT và các quy định khác của pháp luật về Y tế.

### **Phóng xạ/Bức xạ không ion hóa (Non-ionising radiations)**

**2.16.6.2** Người sử dụng lao động có trách nhiệm đảm bảo cho Người lao động thực hiện các công việc tiếp xúc với phóng xạ/bức xạ không ion hóa, phải được trang bị đồ bảo vệ đầy đủ, và đặc biệt trong các hoạt động hàn, cắt bằng lửa, các hoạt động hàn khác (soldering operations) bằng đồ bảo vệ mắt và mặt.

**2.16.6.3** Với mục đích phát hiện các tổn thương tiền ung thư da, Người sử dụng lao động có trách nhiệm đảm bảo cho Người lao động mà họ liên tục làm việc trong điều kiện tiếp xúc với phóng xạ không ion hóa, bao gồm cả tiếp xúc với ánh nắng mặt trời phải được theo dõi y tế khi thích hợp (khi phát hiện có dấu hiệu tổn thương) và định kỳ tối thiểu 01 lần/năm theo quy định của Luật An toàn, vệ sinh lao động.

**CHÚ THÍCH:** Các quy định kỹ thuật quốc gia về đảm bảo an toàn cho Người lao động có liên quan đến bức xạ tia tử ngoại, điện từ trường, chiếu sáng quy định tại các Quy chuẩn QCVN 23:2016/BYT, QCVN 21:2016/BYT, QCVN 25:2016/BYT và các quy định khác của pháp luật về Y tế.

### **2.16.7 Mệt mỏi do nhiệt, điều kiện lạnh và ẩm (Heat stress, cold and wet conditions)**

**2.16.7.1** Các điều kiện khí hậu nóng kéo dài, lạnh hoặc ẩm ướt có thể gây ra việc suy giảm sức khỏe hoặc rất khó chịu cho Người lao động; trong trường hợp như này, Người sử dụng lao động có trách nhiệm thực hiện các công việc và biện pháp phòng ngừa để đảm bảo sức khỏe trong khi làm việc theo quy định của ngành Y tế và một số các nội dung khác như:

(a) Bố trí, sắp xếp hợp lý về khối lượng công việc phù hợp với sức khỏe của Người lao động; đặc biệt chú ý đến những Người làm việc trong các ca bin và các công tác điều phối các hoạt động/công việc;

(b) Đào tạo cho Người lao động để tự nhận biết các biểu hiện sớm của rối loạn, mệt mỏi;

(c) Cung cấp đầy đủ trang, thiết bị bảo vệ cá nhân;

(d) Theo dõi sức khỏe, giám sát y tế thường xuyên trong khi làm việc;

(đ) Đảm bảo đầy đủ trang thiết bị, phương tiện sơ cứu, cấp cứu; tổ chức huấn luyện sơ cứu, cấp cứu;

(e) Theo dõi sức khỏe và diễn biến bệnh nghề nghiệp của người lao động.

**2.16.7.2** Người sử dụng lao động có trách nhiệm cung cấp đủ các tiện ích vệ sinh, phúc lợi phù hợp để sử dụng tại nơi làm việc. Đặc biệt, khi làm việc trong điều kiện nóng bức, phải có các vực nghỉ mát mẻ và cung cấp đủ nước uống để tránh mệt mỏi/bệnh do nhiệt (heat stress).

### **2.16.8 Độ ồn và rung động (Noise and vibration)**

**2.16.8.1** Người sử dụng lao động có trách nhiệm bảo vệ Người lao động khỏi các tác động có hại của độ ồn, rung động từ các máy móc và trong quá trình thi công, sử dụng thiết bị bằng các biện pháp bao gồm:

(a) Thay thế các máy móc và quy trình/phương pháp thi công nguy hại bằng những thứ ít nguy hại hơn quy định tại Mục 2.16.8.2 của Quy chuẩn này;

(b) Cho Người lao động giảm việc tiếp xúc và thời gian tiếp xúc trực tiếp với các thiết bị và các hoạt động có độ ồn, rung động quy định tại Mục 2.16.8.3 của Quy chuẩn này;

(c) Cung cấp Thiết bị cá nhân, có thể sử dụng cùng với mũ bảo hộ để bảo vệ thính giác khi độ ồn/tiếng ồn vượt quá giới hạn cho phép quy định tại QCVN 24:2016/BYT, QCVN 27:2016/BYT và các quy định khác của pháp luật về Y tế.

(d) Cung cấp Găng tay bảo hộ phù hợp khi độ rung vượt quá giới hạn cho phép quy định tại QCVN 27:2016/BYT.

**2.16.8.2** Người sử dụng lao động cần quan tâm đến các tiến bộ và những cải tiến của máy móc và quy trình xây dựng và cải tiến đối với máy móc và phương pháp thi công sau đây:

(a) Thiết bị/máy khoan khí nén và búa khoan/phá được thay thế bằng các búa thủy lực và điện khí nén;

(b) Điều khiển từ xa cho các máy đầm/rung (vibrators), búa khoan và máy/thiết bị khoan;

(c) Vỏ cách âm và thiết kế cải tiến cho: hệ thống xả khí nén, máy cắt, cánh quạt, máy cưa và ống xả của động cơ đốt trong cũng như động cơ của các máy đó;

## **QCVN 18: 20../BXD**

(d) Các biện pháp hỗ trợ hoặc giữ cho các công cụ vận hành thủ công tốt hơn để giảm các tác động của rung động hoặc giảm rung tốt hơn trong việc điều khiển xe máy và ghế ngồi trên xe.

**2.16.8.3** Người sử dụng lao động phải ưu tiên cho Người lao động giảm thời gian tiếp xúc trực tiếp với độ ồn, rung động trong khi vận hành:

(a) Búa khoan phá, máy khoan và máy nén khí;

(b) Các công cụ có độ ồn tác động lớn (Ví dụ: các loại súng bắn đinh, vít vận hành bằng năng lượng nổ/cartridge-operated guns);

(c) Các loại máy rung, máy đầm vận hành thủ công, đặc biệt là khi làm việc trong môi trường lạnh.

### **2.16.9 Bụi (Dust):**

**2.16.9.1** Người sử dụng lao động có trách nhiệm bảo vệ Người lao động khỏi các tác động có hại của bụi từ các máy móc và trong quá trình thi công, sử dụng thiết bị bằng các biện pháp bao gồm:

(a) Thay thế các máy móc và quy trình/phương pháp thi công phát sinh nhiều bụi bằng những thứ ít nguy hại;

(b) Có các biện pháp, thiết bị đảm bảo kiểm soát bụi (Ví dụ: máy/thiết bị lọc bụi, đặc biệt là bụi mịn; làm ẩm/nếu phù hợp;...);

(b) Cho Người lao động giảm việc tiếp xúc và thời gian tiếp xúc trực tiếp với các khu vực có bụi;

(c) Cung cấp Trang, thiết bị cá nhân để bảo vệ đường hô hấp (mà nó có thể sử dụng cùng với mũ bảo hộ) khi nồng độ bụi (bụi amiăng, bụi silic, bụi bông, bụi than...) tại nơi làm việc vượt quá giới hạn cho phép theo quy định của QCVN 02:2019/BYT.

### **2.16.10 Các tác nhân sinh học (Biological agents)**

**2.16.10.1** Trong các khu vực có các tác nhân sinh học gây nguy hại, các biện pháp phòng ngừa có xét đến phương thức lây truyền theo các quy định và hướng dẫn của Cơ quan có thẩm quyền phải được thực hiện với đặc biệt lưu ý:

(a) Cung cấp thông tin đầy đủ cho Người lao động về các tác nhân sinh học nguy hại có ở công trường;

(b) Lắp đặt/Cung cấp chỗ vệ sinh cho Người lao động đảm bảo theo quy định của QCVN 01:2011/BYT;

(c) Có các biện pháp cụ thể và thực hiện chống các sinh vật có hại (Ví dụ: chuột và côn trùng) theo quy định và hướng dẫn của Ngành Y tế;

(d) Thực hiện phòng ngừa bằng hóa chất và công tác tiêm chủng;

(đ) Chuẩn bị sẵn thuốc giải độc, thuốc phòng ngừa và chữa bệnh thích hợp, đặc biệt ở các công trường tại các khu vực nông thôn, miền núi,...;

(đ) Trang bị đầy đủ quần áo bảo hộ thích hợp và có các biện pháp phòng ngừa thích hợp khác.



CHÚ THÍCH: Cơ quan có thẩm quyền bao gồm Bộ Y tế, Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội.

**2.16.11 Các yêu cầu khác (Additional provisions)**

**2.16.11.1** Người sử dụng lao động phải đặc biệt chú đến các công việc có rủi ro cao về an toàn và sức khỏe cho Người lao động như phải nâng/hạ bằng tay các tải trọng/vật nặng. Các công việc như trên phải tránh, giảm thiểu tác động có hại bằng cách giảm trọng lượng, sử dụng các thiết bị cơ khí hoặc bằng các phương tiện khác.

**2.16.11.2** Trên công trường, chất thải không được tiêu hủy hoặc xử lý theo các cách mà có thể gây tổn hại cho sức khỏe. Chủ đầu tư, Người sử dụng lao động hoặc Tổ chức đại diện của Người sử dụng lao động có trách nhiệm thực hiện các quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng theo quy định của Luật bảo vệ môi trường và quy định của các Cơ quan có thẩm quyền.

GHI CHÚ: Thông tư số 02/2018/TT-BXD ngày 06/02/2018 của Bộ Xây dựng quy định về bảo vệ môi trường trong thi công xây dựng công trình và chế độ báo cáo công tác bảo vệ môi trường trong Ngành Xây dựng.

## **2.17 Quần áo và trang thiết bị bảo hộ cá nhân (Personal protective equipment and protective clothing) – Mục 18 ILO**

### **2.17.1 Yêu cầu chung**

**2.17.1.1** Ở những nơi/khu vực làm việc có các rủi ro về tai nạn hoặc có các yếu tố nguy hiểm, nguy hại có thể xảy ra (bao gồm cả việc tiếp xúc trực tiếp với các điều kiện bất lợi) mà phương tiện/trang bị khác không thể đảm bảo an toàn và sức khỏe đầy đủ, Người sử dụng lao động có trách nhiệm cung cấp đầy đủ cho Người lao động các trang thiết bị bảo hộ và quần áo bảo hộ cá nhân phù hợp với loại hình công việc và loại rủi ro theo quy định của Luật An toàn, vệ sinh lao động và hướng dẫn của Cơ quan có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH:

1. Quy định riêng về yêu cầu trang thiết bị và quần áo bảo hộ cá nhân được nêu tại các Mục của từng loại hình công việc trong Quy chuẩn này (Ví dụ: đèn chiếu sáng sử dụng trong kho chứa chất nổ xem quy định tại Mục 2.15).
2. Hướng dẫn hiện hành của Cơ quan có thẩm quyền: Thông tư số 14/2014/BLĐTBXH ngày 12/02/2014 của Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội về việc Hướng dẫn thực hiện chế độ trang bị phương tiện bảo vệ cá nhân.

**2.17.1.2** Trang thiết bị bảo hộ cá nhân và quần áo bảo hộ phải xét đến các nguyên tắc Ergonomi khi thiết kế chúng; phù hợp các quy định của Luật Chất lượng sản phẩm, hàng hóa; Quy chuẩn quốc gia, Tiêu chuẩn thực hành có liên quan.

CHÚ THÍCH: Yêu cầu về trang thiết bị và quần áo bảo hộ cá nhân xem các quy định tại QCVN 06:2012/BLĐTBXH (về Mũ an toàn công nghiệp), QCVN 10:2012/BLĐTBXH, (về Bộ lọc dùng trong mặt nạ và bán mặt nạ phòng độc), QCVN 15:2013/BLĐTBXH (về Giày hoặc ủng cách điện), QCVN 27:2016/BLĐTBXH (về Phương tiện bảo vệ mắt cá nhân dùng trong công việc hàn), QCVN 28:2016/BLĐTBXH (về Bộ lọc tự động dùng trong mặt nạ hàn), QCVN 36:2019/BLĐTBXH (về Phương tiện bảo vệ cá nhân - giày ủng an toàn), QCVN 37:2019/BLĐTBXH (về Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quần áo bảo vệ chống nhiệt và lửa).

### **2.17.1.3 Người sử dụng lao động phải:**

(a) Cung cấp cho Người lao động các chỉ dẫn phù hợp và hướng dẫn để Người lao động sử dụng, bảo quản quần áo bảo hộ và các thiết bị bảo vệ cá nhân đúng cách;

(b) Kiểm tra, giám sát để đảm bảo chắc chắn rằng phải Người lao động sử dụng trang thiết bị bảo hộ cá nhân và quần áo bảo hộ đúng cách;

(c) Bố trí nơi cất giữ, bảo quản phương tiện bảo vệ cá nhân theo Chỉ dẫn của nhà sản xuất/chế tạo phương tiện bảo vệ cá nhân;

(d) Chỉ định Người có hiểu biết đúng, đầy đủ về bản chất của các mối nguy hiểm, loại phạm vi và hiệu suất của trang thiết bị và quần áo bảo hộ theo yêu cầu; chịu trách nhiệm về:

(i) Chọn lựa, bàn giao cho Người lao động các thiết bị bảo hộ cá nhân và quần áo bảo hộ phù hợp với yêu cầu;

(ii) Sắp xếp, bố trí sao cho các trang thiết bị và quần áo bảo hộ được lưu giữ, bảo quản, làm sạch đúng cách;

(iii) Tổ chức, thực hiện khử độc, khử trùng, diệt khuẩn, tẩy xạ (nếu cần thiết) định kỳ; đặc biệt là đối với những thứ đã qua sử dụng ở những nơi dễ gây nhiễm độc, nhiễm trùng, nhiễm xạ.

**2.17.1.4** Người lao động có trách nhiệm sử dụng và bảo quản đúng cách quần áo bảo hộ và trang thiết bị bảo hộ cá nhân đã được cấp và khi chúng bị hỏng/hư hại phải báo ngay cho Người sử dụng lao động để được cấp mới, kịp thời.

**2.17.1.5** Khi Người lao động làm việc một mình trên công trường ở khu vực/không gian hạn chế, khu vực/cơ sở đóng kín hoặc ở những chỗ/khu vực xa hoặc không thể tiếp cận dễ dàng, Người sử dụng lao động phải cung cấp thiết bị báo động phù hợp, trong tình trạng sử dụng tốt và các phương tiện hỗ trợ báo động để báo/gọi nhanh chóng trong trường hợp khẩn cấp.

## **2.17.2 Các loại quần áo và trang thiết bị bảo hộ (Types)**

**2.17.2.1** Ở những nơi cần thiết theo yêu cầu bảo vệ phù hợp với công việc và môi trường làm việc, Người lao động phải sử dụng các thiết bị bảo hộ cá nhân và quần áo bảo hộ theo quy định của Cơ quan có thẩm quyền nêu tại Mục 2.17.1.1 của Quy chuẩn này; trong đó, lưu ý các nội dung sau đây:

(a) Mũ bảo hiểm hoặc mũ cứng để bảo vệ đầu khỏi bị thương do vật rơi, bay vào hoặc do va chạm vào các vật thể hoặc công trình/kết cấu;

(b) Kính bảo hộ trong suốt hoặc có màu, màn che, tấm chắn mặt hoặc thiết bị phù hợp khác khi có khả năng bị tổn thương mắt hoặc mặt do: bụi hoặc các vật nhỏ bay được trong không khí, các chất nguy hiểm, nhiệt có hại, ánh sáng hoặc phóng xạ khác, và đặc biệt liên quan (trực tiếp hoặc gián tiếp) đến các công việc hàn, cắt bằng ngọn lửa, khoan đá, trộn bê tông hoặc các công việc nguy hiểm/nguy hại khác;

(c) Các loại găng tay bảo hộ, các loại kem bảo vệ da và quần áo bảo hộ phù hợp để bảo vệ tay hoặc toàn bộ cơ thể theo yêu cầu khi tiếp xúc với bức xạ nhiệt hoặc trong khi xử lý/thao tác với các chất, vật nóng/có nhiệt cao, các chất nguy hiểm, nguy hại khác có thể gây tổn thương cho da;

(d) Giày, ủng thích hợp khi làm việc ở những nơi có khả năng tiếp xúc với các điều kiện bất lợi hoặc chấn thương do vật rơi hoặc đập/đề vào, các chất nóng hoặc chất độc hại, dụng cụ sắc nhọn hoặc đinh/vít và trên các bề mặt trơn hoặc đóng băng;

(e) Trang thiết bị bảo vệ đường hô hấp, phù hợp với từng môi trường cụ thể (bụi, khói đốt, khói xe cộ, máy móc; các chất bay hơi hoặc khí xăng/dầu trong không khí,..) mà bằng biện pháp thông gió hoặc các biện pháp/phương tiện khác không đủ đảm bảo;

(f) Đường cấp khí đảm bảo, đầy đủ, phù hợp hoặc thiết bị thở cá nhân đảm bảo yêu cầu (Ví dụ: chất lượng khí, thời gian cấp,...) khi làm việc ở những nơi bị thiếu oxy;

(g) Mặt nạ phòng độc, áo liền quần, bộ áo liền quần bó sát, khăn trùm đầu, găng tay, giày ủng không thấm nước và tạp dề phù hợp để đối phó với nguy cơ ô nhiễm phóng xạ ở những khu vực có nguồn phóng xạ không được bao che kín;

(h) Trang thiết bị bảo vệ thính giác tại các khu vực có độ ồn/tiếng ồn cao;

(i) Quần áo không thấm nước và trùm đầu khi làm việc trong điều kiện thời tiết bất lợi;

(k) Đèn pin hoặc thiết bị chiếu sáng phù hợp đảm bảo an toàn, phù hợp môi trường làm việc;

(l) Dây an toàn với các dây cứu sinh độc lập tại các chỗ/nơi/khu vực làm việc mà không thể lắp đặt các phương tiện thông thường như sàn công tác, giáo,...;

**QCVN 18: 20../BXD**

CHÚ THÍCH: Quy định về hệ thống chống rơi, ngã cá nhân nêu tại QCVN 23:2014/BLĐTBXH.

(m) Áo phao và dụng cụ cứu sinh ở nơi có nguy cơ rơi, ngã xuống nước;

(n) Quần áo dễ phân biệt hoặc các dụng cụ/thiết bị phản quang hoặc vật liệu dễ thấy khác khi thường xuyên đối diện với nguy hiểm từ các xe, máy đang di chuyển.

## 2.18 Phúc lợi (Welfare) – Mục 19 ILO

### 2.18.1 Yêu cầu chung

**2.18.1.1** Người sử dụng lao động có trách nhiệm cung cấp, lắp đặt đủ các tiện ích để phục vụ các nhu cầu của Người lao động và đảm bảo phúc lợi theo quy định của Luật An toàn, vệ sinh lao động, Luật An toàn thực phẩm và quy định của pháp luật về Y tế sau đây: Nhà ăn, Chỗ ở, Nước uống, Nơi để quần áo, Bồn tắm, Vòi nước rửa tay, Hồ tiêu (bồn vệ sinh),...

CHÚ THÍCH:

1. Các yêu cầu cụ thể về quy mô của công trình và chế độ phúc lợi (và các trang thiết bị kèm theo) tại nơi làm việc theo quy định tại Thông tư số 19/2016/TT-BYT;
2. Quy chuẩn QCVN 07-9:2016/BXD (về Công trình quản lý chất thải rắn và nhà vệ sinh công cộng), QCVN 01:2011/BYT (về Nhà tiêu - Điều kiện bảo đảm hợp vệ sinh);
3. Các Quy chuẩn kỹ thuật khác có liên quan đến công tác cung cấp, bảo trì điện, nước, thông gió, xử lý chất thải,... của công trình.

**2.18.1.2** Tại hoặc trong phạm vi khu vực hợp lý tại lối vào của các khu vực thi công trong công trường, nước sạch, đảm bảo vệ sinh phải được cung cấp đầy đủ.

**2.18.1.3** Tại hoặc trong phạm vi khu vực hợp lý tại lối vào của các khu vực thi công trong công trường, các tiện ích sau đây, tùy thuộc vào số lượng Người lao động và thời gian làm việc, phải được cung cấp, giữ sạch sẽ và bảo trì:

- (a) Khu vệ sinh với các thiết bị để tắm/giặt rửa/làm sạch hoặc vòi hoa sen;
- (b) Khu vực hoặc Phòng để quần áo có tủ và các phương tiện để thay, lưu trữ và sấy khô quần áo (nếu có thể);
- (c) Chỗ ăn uống và Chỗ ở/nghỉ ngơi trong thời gian phải ngừng công việc do điều kiện thời tiết bất lợi.

**2.18.1.4** Phải có bồn và thiết bị vệ sinh riêng biệt cho nam và nữ.

### 2.18.2 Nước ăn, uống (Drinking water)

**2.18.2.1** Tất cả nước ăn, uống cấp cho công trường nên được cấp từ các Nhà sản xuất/cung cấp được phép kinh doanh nước ăn, uống theo quy định của pháp luật. Trong trường hợp, tại công trường không có nguồn cung cấp nước như vậy, Người sử dụng lao động có trách nhiệm phải thực hiện tất cả các biện pháp xử lý cần thiết (Ví dụ: trang bị các máy lọc/hệ thống lọc, xử lý,...) để đảm bảo nước qua xử lý đủ điều kiện để ăn, uống.

CHÚ THÍCH: Nước sử dụng cho ăn, uống tại công trường phải có chứng nhận hợp chuẩn, hợp quy theo quy định hoặc được thử nghiệm bởi Tổ chức thí nghiệm đủ năng lực theo quy định của pháp luật và chỉ được sử dụng khi chắc chắn rằng nước thỏa mãn các yêu cầu về nước sử dụng cho ăn, uống quy định tại QCVN 01-1:2018/BYT.

**2.18.2.2** Người sử dụng lao động có trách nhiệm cung cấp các công cụ/phương tiện phù hợp và bố trí Người chịu trách nhiệm quản lý, theo dõi để đảm bảo các nội dung sau:

- (a) Đủ lượng nước tối thiểu theo quy định tại Thông tư số 19/2016/TT-BYT;
- (b) Nước sử dụng cho uống thông thường chỉ được lưu trữ trong các thùng/bình chứa kín và có vòi để lấy nước;

## **QCVN 18: 20../BXD**

(c) Nếu nước uống phải được vận chuyển đến công trường; việc sắp xếp/bố trí công tác vận chuyển phải đảm bảo vệ sinh trong quá trình vận chuyển;

(d) Các thùng/bể sử dụng vận chuyển nước, thùng/bể chứa và thùng/bể phân phối tại công trường phải được sử dụng, làm sạch và khử trùng theo các khoảng thời gian phù hợp;

(đ) Nước không phù hợp để uống phải được chỉ định rõ ràng bằng thông báo, nhãn dán để cấm Người lao động uống chúng.

**2.18.2.3** Một hệ thống cung cấp nước uống cho công trường không được phép kết nối với hệ thống cung cấp nước không phù hợp để uống.

CHÚ THÍCH: Hệ thống cung cấp nước uống có thể là đường ống cấp từ bên ngoài vào, các bể chứa tại công trường,...

### **2.18.3 Các tiện ích vệ sinh (Sanitary facilities)**

**2.18.3.1** Trong các tòa nhà/công trình có chỗ ăn ngủ hoặc nơi ở/nghỉ, chỉ được phép lắp đặt/xây dựng Nhà vệ sinh loại xả nước.

**2.18.3.2** Nhà vệ sinh phải được thông gió đầy đủ và không được mở, để gió thổi trực tiếp vào các phòng đang sử dụng/có người làm việc.

**2.18.3.3** Trong nhà vệ sinh, các thiết bị giặt, rửa, làm sạch phải được trang bị cung cấp và lắp đặt gần nhất có thể nơi đặt thiết bị vệ sinh (Bồn cầu/Bệ xí).

**2.18.3.4** Phải bảo trì Nhà vệ sinh và các trang thiết bị kèm theo.

### **2.18.4 Thiết bị tắm, giặt, rửa/làm sạch (Washing facilities)**

**2.18.4.1** Không sử dụng Thiết bị tiện ích tắm, giặt, rửa/làm sạch cho bất kỳ mục đích nào khác.

**2.18.4.2** Khi Người lao động tiếp xúc trực tiếp với chất gây hại cho da như các chất độc hại, các chất gây nhiễm trùng hoặc dị ứng, hoặc dầu, mỡ hoặc bụi; phải có đủ số lượng thiết bị tiện ích tắm, giặt, rửa/làm sạch thích hợp hoặc phòng tắm vòi sen cung cấp nước nóng và lạnh phải được trang bị.

### **2.18.5 Phòng thay đồ/quần áo (Cloakrooms)**

**2.18.5.1** Phòng thay đồ phải bố trí ở những nơi dễ tiếp cận và không được sử dụng cho bất kỳ mục đích nào khác.

**2.18.5.2** Phòng thay đồ phải được trang bị các phương tiện phù hợp để sấy khô quần áo ẩm/ướt và treo quần áo; khi cần thiết để tránh nhiễm bẩn/độc hại, phải có các tủ khóa phù hợp để chứa quần áo bảo hộ với quần áo mặc đi đường/nơi công cộng (quần áo mặc bình thường).

**2.18.5.3** Phải thực hiện các công việc để khử trùng phòng thay đồ và các tủ khóa định kỳ theo quy định.

### **2.18.6 Tiện ích phục vụ ăn, uống (Facilities for food and drink)**

**2.18.6.1** Khi Người sử dụng lao động bố trí được và/hoặc cho phép Người lao động ăn uống tại nơi làm việc, công trường; Người sử dụng lao động phải cung cấp đầy đủ (và đảm



bảo vệ sinh) các tiện ích/phương tiện sử dụng để lấy hoặc chuẩn bị đồ ăn, uống tại Khu vực ăn uống căn cứ vào số lượng Người lao động, thời gian và địa điểm làm việc.

### **2.18.7 Nơi lánh nạn/trú ẩn (Shelters)**

**2.18.7.1** Khi có thể, để phục vụ Người lao động trong các trường hợp sự cố hoặc thiên tai; Người sử dụng lao động nên bố trí Khu vực lánh nạn/trú ẩn tại công trường (hoặc gần khu vực công trường) với đủ các trang bị các tiện ích cho tắm, giặt, rửa/làm sạch; ăn uống và sấy khô, lưu giữ quần áo.

### **2.18.8 Chỗ ở (Living accommodation)**

**2.18.8.1** Nếu nhà của Người lao động ở cách xa công trường, hoặc ở những nơi mà không có đủ phương tiện vận chuyển giữa công trường và nhà của họ hoặc những nơi mà không có sẵn chỗ ở; Người sử dụng lao động có trách nhiệm cung cấp/xây dựng chỗ ở cho Người lao động. Tại chỗ ở, phải có các thiết bị vệ sinh, tắm, giặt, làm sạch và chỗ ngủ riêng cho Nam và Nữ.

### **3 TỔ CHỨC THỰC HIỆN**

**3.1** Bộ Xây dựng chịu trách nhiệm tổ chức phổ biến, hướng dẫn áp dụng QCVN 18:2020/BXD cho các đối tượng có liên quan.

**3.2** Các cơ quan quản lý nhà nước về xây dựng tại các địa phương có trách nhiệm tổ chức kiểm tra sự tuân thủ các quy định của QCVN 18:2020/BXD trong hoạt động xây dựng trên địa bàn theo quy định của pháp luật hiện hành.

**3.3** Các Bộ quản lý công trình xây dựng chuyên ngành có trách nhiệm tổ chức kiểm tra sự tuân thủ các quy định của QCVN 18:2020/BXD trong hoạt động xây dựng công trình xây dựng chuyên ngành theo quy định của pháp luật hiện hành.

**3.4** Trong quá trình triển khai thực hiện Quy chuẩn này, nếu có vướng mắc, mọi ý kiến được gửi về Bộ Xây dựng để được hướng dẫn và xử lý.

---

#### 4 TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Workplace Safety and Health Act - Chapter 354A, The Statutes of The Republic of Singapore;
2. Workplace Safety and Health Act - Chapter 354A, Workplace Safety and Health (Construction) Regulations 2007, The Statutes of The Republic of Singapore;
3. Workplace Safety and Health Act - Chapter 354A, Workplace Safety and Health (Scaffolds) Regulations 2011, The Statutes of The Republic of Singapore;
4. QCVN 01:2019/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quy hoạch xây dựng;
5. QCVN 04:2019/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nhà chung cư;
6. QCVN 07-1:2016/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Công trình cấp nước;
7. QCVN 07-2:2016/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Công trình thoát nước;
8. QCVN 07-4:2016/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Công trình giao thông;
9. QCVN 07-5:2016/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Công trình cấp điện;
10. QCVN 07-6:2016/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Công trình cấp xăng dầu, khí đốt;
11. QCVN 07-7:2016/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Công trình chiếu sáng;
12. QCVN 07-8:2016/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình viễn thông;
13. QCVN 07-9:2016/BXD, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Công trình quản lý chất thải rắn và nhà vệ sinh công cộng;
14. QCVN 17:2018/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về xây dựng và lắp đặt phương tiện quảng cáo ngoài trời;
15. Quy chuẩn, Hệ thống cấp thoát nước trong nhà và công trình do Bộ Xây dựng ban hành theo Quyết định số 47/1999/QĐ-BXD ngày 21/12/1999;
16. QCVN 05:2012/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ trong khai thác và chế biến đá;
17. QCVN 06:2012/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Mũ an toàn công nghiệp;
18. QCVN 10:2012/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với bộ lọc dùng trong mặt nạ và bán mặt nạ phòng độc;
19. QCVN 21:2015/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với Hệ thống lạnh;
20. QCVN 22:2015/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với Hệ thống đường ống dẫn khí đốt cố định bằng kim loại;
21. QCVN 23:2014/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Hệ thống chống rơi ngã cá nhân;
22. QCVN 24:2014/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với găng tay cách điện;
23. QCVN 27:2016/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Phương tiện bảo vệ mắt cá nhân dùng trong công việc hàn;
24. QCVN 28:2016/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bộ lọc tự động dùng trong

## QCVN 18: 20../BXD

*mặt nạ hàn;*

25. QCVN 32:2018/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về ATLĐ đối với Thang máy gia đình;
26. QCVN 36:2019/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Phương tiện bảo vệ cá nhân - giày ủng an toàn;
27. QCVN 37:2019/BLĐTBXH, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Quần áo bảo vệ chống nhiệt và lửa;
28. QCVN 03-MT:2015/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Giới hạn cho phép của một số kim loại nặng trong đất;
29. QCVN 07:2009/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Ngưỡng chất thải nguy hại;
30. QCVN 14:2008/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nước thải sinh hoạt;
31. QCVN 19:2009/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Khí thải công nghiệp đối với bụi và các chất vô cơ;
32. QCVN 20:2009/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Khí thải công nghiệp đối với một số chất hữu cơ;
33. QCVN 25:2009/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nước thải của bãi chôn lấp chất thải rắn;
34. QCVN 36:2010/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Dung dịch khoan và mùn khoan thải từ các công trình dầu khí trên biển;
35. QCVN 40:2011/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Nước thải công nghiệp;
36. QCVN 41:2011/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Đồng xử lý chất thải nguy hại trong lò nung xi măng;
37. QCVN 50:2013/BTNMT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Ngưỡng nguy hại đối với bùn thải từ quá trình xử lý nước;
38. QCVN 03:2017/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn vì chống thủy lực sử dụng trong mỏ than hầm lò;
39. QCVN 01:2013/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Yêu cầu thiết kế cửa hàng xăng dầu;
40. QCVN 01:2016/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn đường ống dẫn khí đốt cố định bằng kim loại;
41. QCVN 03:2014/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Trang thiết bị, phụ trợ và phương tiện sử dụng trong pha chế, tồn trữ và vận chuyển etanol nhiên liệu, xăng sinh học E10 tại kho xăng dầu;
42. QCVN 08:2012/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Trang thiết bị, phụ trợ sử dụng trong tồn trữ và phân phối xăng sinh học (xăng E5, E10) tại cửa hàng xăng dầu;
43. QCVN 10:2012/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trạm cấp khí dầu mỏ hóa lỏng;
44. QCVN 11:2012/BCT, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia Về mức rủi ro chấp nhận được trong đánh giá định lượng rủi ro cho các hoạt động dầu khí, xăng dầu, hóa chất và

*niệt điện;*

45. QCVN 02:2017/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn chai khí dầu mỏ hóa lỏng mini;*
46. QCVN 02:2019/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn Trạm nạp khí dầu mỏ hóa lỏng;*
47. QCVN 38:2015/BGTVT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Kiểm tra và chế tạo công ten nơ vận chuyển trên các phương tiện vận tải;*
48. QCVN 71:2014/BGTVT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Vật liệu và hàn thiết bị áp lực trong giao thông vận tải;*
49. QCVN 7:2019/BKHCN, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thép làm cốt bê tông;*
50. QCVN 20:2019/BKHCN, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thép không gỉ;*
51. QCVN 03-01:2018/BNNPTNT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Keo dán gỗ.*