BỘ XÂY DỰNG

BỘ XÂY DỰNG	**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM** **Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**
Số: 16/2021/TT-BXD	*Hà Nội, ngày 20 tháng 12 năm 2021*

THÔNG TƯ
Ban hành QCVN 18:2021/BXD
Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng

Căn cứ Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật ngày 29/6/2006;

Căn cứ Nghị định số 127/2007/NĐ-CP ngày 01/8/2007 của Chính phủ Quy định chi tiết thi hành một số điều của Luật Tiêu chuẩn và Quy chuẩn kỹ thuật và Nghị định số 78/2018/NĐ-CP ngày 16/5/2018 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 127/2007/NĐ-CP;

Căn cứ Nghị định số 81/2017/NĐ-CP ngày 17/7/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng;

Theo đề nghị của Vụ trưởng Vụ Khoa học công nghệ và môi trường,

Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành Thông tư ban hành quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng.

Điều 1. Ban hành kèm theo Thông tư này QCVN 18:2021/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong thi công xây dựng.

Điều 2. Thông tư này có hiệu lực sau 06 tháng kể từ ngày ban hành và thay thế Thông tư số 14/2014/TT-BXD ngày 05/9/2014 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành QCVN 18:2014/BXD Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong xây dựng.

Điều 3. Bộ trưởng, Thủ trưởng cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ, Chủ tịch Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương và các tổ chức, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Thông tư này./.

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG

Lê Quang Hùng

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM

QCVN 18:2021/BXD

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG

National Technical Regulation on Safety in Construction

HÀ NỘI - 2021

QCVN 18:2021/BXD

Lời nói đầu

QCVN 18:2021/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 16/2021/TT-BXD ngày 20 tháng 12 năm 2021 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

QCVN 18:2021/BXD thay thế QCVN 18:2014/BXD ban hành kèm theo Thông tư số 14/2014/TT-BXD ngày 05 tháng 9 năm 2014 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng.

QCVN 18:2021/BXD

Mục lục

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

1.2 Đối tượng áp dụng

1.3 Tài liệu viện dẫn

1.4 Giải thích từ ngữ

1.5 Chữ viết tắt

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1 Đảm bảo an toàn tại công trường xây dựng và khu vực lân cận

2.2 Giàn giáo và thang

2.3 Kết cấu chống đỡ tạm

2.4 Thiết bị nâng

2.5 Máy, thiết bị thi công để vận chuyển, đào đất đá, vật liệu và làm đường

2.6 Thiết bị, dụng cụ cầm tay và các hệ thống máy, thiết bị phục vụ thi công khác

2.7 Làm việc trên cao

2.8 Đào, đắp đất đá và thi công công trình ngầm, đường hầm

2.9 Cốp-phơ-đem, cai-sờn và làm việc trong môi trường khí nén

2.10 Thi công, lắp dựng, tháo dỡ các loại cấu kiện, kết cấu

2.11 Ván khuôn và thi công bê tông

2.12 Thi công cọc

2.13 Làm việc trên mặt nước

2.14 Làm việc dưới nước

2.15 Phá dỡ công trình

2.16 Điện

2.17 Chất nổ

2.18 Yếu tố có hại, sơ cứu và dịch vụ y tế nghề nghiệp

QCVN 18:2021/BXD

2.19 Phương tiện bảo vệ cá nhân

2.20 Điều kiện sinh hoạt cho người lao động tại công trường

3. QUY ĐỊNH VỀ QUẢN LÝ

4. TRÁCH NHIỆM CỦA TỔ CHỨC, CÁ NHÂN

5. TỔ CHỨC THỰC HIỆN

QUY CHUẨN KỸ THUẬT QUỐC GIA VỀ AN TOÀN TRONG THI CÔNG XÂY DỰNG

National Technical Regulation on Safety in Construction

1. QUY ĐỊNH CHUNG

1.1 Phạm vi điều chỉnh

1.1.1 Quy chuẩn này quy định các yêu cầu về kỹ thuật và trách nhiệm của các tổ chức, cá nhân liên quan đến việc đảm bảo an toàn trong thi công xây dựng công trình cho người ở công trường xây dựng và khu vực lân cận công trường xây dựng.

1.1.2 Quy chuẩn này áp dụng đối với các hoạt động xây dựng sau:

1.1.2.1 Các loại công việc thi công xây dựng liên quan đến đào, đắp đất đá, xây dựng mới, cải tạo, sửa chữa, nâng cấp, mở rộng, bảo trì công trình xây dựng, tháo dỡ, phá dỡ đối với:

a) Nhà, kết cấu dạng nhà;

b) Công trình hoặc kết cấu khác, bao gồm: Cầu, đường, hầm; cột, trụ, tháp; bể chứa, silô; tường chắn, đê, đập, kè; kết cấu dạng đường ống và các dạng kết cấu khác được sử dụng cho mục đích dân dụng, sản xuất công nghiệp, cung cấp các tiện ích hạ tầng kỹ thuật, phục vụ giao thông vận tải, phục vụ sản xuất nông nghiệp và phát triển nông thôn, sử dụng để bảo vệ trước các tác động cực đoan của thiên nhiên, làm các kết cấu tạm phục vụ thi công và các mục đích khác.

1.1.2.2 Sản xuất, chế tạo, lắp đặt và tháo dỡ các cấu kiện, kết cấu tiền chế ở công trường.

1.1.2.3 Các hoạt động xây dựng khác, bao gồm: Khảo sát, quan trắc; thiết kế, thẩm tra thiết kế; lập và kiểm tra kế hoạch tổng hợp về an toàn có liên quan đến các công việc quy định tại 1.1.2.1 và 1.1.2.2.

1.1.3 Quy chuẩn này không áp dụng cho thi công lắp đặt giàn khoan dầu khí và các kết cấu khác sử dụng cho ngành dầu khí ở biển và thềm lục địa.

1.2 Đối tượng áp dụng

Quy chuẩn này áp dụng đối với các tổ chức, cá nhân có liên quan đến các hoạt động xây dựng quy định tại 1.1.2 trên lãnh thổ Việt Nam.

1.3 Tài liệu viện dẫn

Các tài liệu viện dẫn dưới đây 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.

1.3.1 Các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia

Bộ Xây dựng ban hành

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

QCVN 07-9:2016/BXD, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Các công trình hạ tầng kỹ thuật - Công trình quản lý chất thải rắn và nhà vệ sinh công cộng;*

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

Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội ban hành

QCVN 01:2008/BLĐTBXH, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn lao động nồi hơi và bình chịu áp lực*;

QCVN 03:2011/BLĐTBXH*, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn lao động đối với máy hàn điện và công việc hàn điện;*

QCVN 06:2012/BLĐTBXH, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Mũ an toàn công nghiệp;*

QCVN 7:2012/BLĐTBXH*, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn lao động đối với thiết bị nâng;*

QCVN 08:2012/BLĐTBXH, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Những thiết bị bảo vệ đường hô hấp - bộ lọc bụi*;

QCVN 10:2012/BLĐTBXH, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia* về *An toàn lao động đối với bộ lọc dùng trong mặt nạ và bán mặt nạ phòng độc;*

QCVN 15:2013/BLĐTBXH*, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn lao động đối với giày hoặc ủng cách điện;*

QCVN 16:2013/BLĐTBXH*, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn lao động đối với máy vận thăng;*

QCVN 17:2013/BLĐTBXH*, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn lao động đối với công việc hàn hơi;*

QCVN 18:2021/BXD

QCVN 20:2015/BLĐTBXH*, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn lao động đối với sàn nâng dùng để nâng người;*

QCVN 23:2014/BLĐTBXH, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với Hệ thống chống rơi ngã cá nhân;*

QCVN 24:2014/BLĐTBXH, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với Găng tay cách điện*;

QCVN 27:2016/BLĐTBXH, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Phương tiện bảo vệ mắt cá nhân dùng trong công việc hàn*;

QCVN 28:2016/BLĐTBXH, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Bộ lọc tự động dùng trong mặt nạ hàn;*

QCVN 34:2018/BLĐTBXH*, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn lao động khi làm việc trong không gian hạn chế;*

QCVN 36:2019/BLĐTBXH, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với Phương tiện bảo vệ cá nhân - Giày ủng an toàn;*

QCVN 37:2019/BLĐTBXH, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia đối với Quần áo bảo vệ chống nhiệt và lửa.*

Bộ Y tế ban hành

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.*

Bộ Tài nguyên và Môi trường ban hành

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 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.*

Bộ Công Thương ban hành

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

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

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

QCVN 18:2021/BXD

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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 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 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 18:2021/BXD

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 01:2020/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn điện;*

QCVN 03:2020/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thuốc nổ nhũ tương năng lượng cao dùng cho lộ thiên;*

QCVN 04:2020/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thuốc nổ nhũ tương dùng cho lộ thiên;*

QCVN 05:2020/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thuốc nổ nhũ tương an toàn dùng cho mỏ hầm lò có độ thoát khí mê tan siêu hạng*;

QCVN 05A:2020/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn trong sản xuất, kinh doanh, sử dụng, bảo quản và vận chuyển hóa chất nguy hiểm*;

QCVN 06:2020/BCT, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về Thuốc nổ nhũ tương an toàn dùng cho mỏ hầm lò có khí nổ;*

QCVN 07:2020/BCT*, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn đối với máy phát điện phòng nổ sử dụng trong mỏ hầm lò.*

Bộ Khoa học và Công nghệ ban hành

QCVN 04:2009/BKHCN và Sửa đổi 1:2016 QCVN 04:2009/BKHCN, *Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn đối với thiết bị điện và điện tử.*

Bộ Giao thông vận tải ban hành

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

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

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 73:2019/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 102:2018/BGTVT*, Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia về An toàn lao động và kỹ thuật nồi hơi lắp đặt trên phương tiện, thiết bị thăm dò và khai thác trên biển.*

Bộ Quốc phòng ban hành

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.*

1.3.2 Các tiêu chuẩn quốc gia

TCVN 6780-2:2009, *Yêu cầu an toàn trong khai thác hầm lò mỏ quặng và phi quặng - Phần 2: Công việc vận tải mỏ;*

TCVN 6780-3:2009, *Yêu cầu an toàn trong khai thác hầm lò mỏ quặng và phi quặng - Phần 3: Công việc thông gió và kiểm tra khí mỏ;*

TCVN 6780-4:2009, *Yêu cầu an toàn trong khai thác hầm lò mỏ quặng và phi quặng - Phần 4: Công việc cung cấp điện;*

TCVN 9385:2012 (BS 6651:1999), *Chống sét cho công trình xây dựng - Hướng dẫn thiết kế, kiểm tra và bảo trì hệ thống.*

1.4 Giải thích từ ngữ

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

1.4.1

Chủ đầu tư

Tổ chức, cá nhân đầu tư xây dựng công trình; tổ chức, cá nhân sở hữu công trình hiện hữu; tổ chức, cá nhân được chủ sở hữu công trình giao quản lý sử dụng công trình hiện hữu và thực hiện các hoạt động xây dựng quy định tại 1.1.2.

1.4.2

Công trường hoặc **Công trường xây dựng**

Khu vực triển khai các hoạt động xây dựng quy định tại 1.1.2.

1.4.3

Công việc xây dựng đảm bảo chất lượng, công trình đảm bảo chất lượng

Công việc xây dựng (công việc thi công xây dựng), công trình thỏa mãn các yêu cầu sau:

a) Tuân thủ các quy định của hồ sơ thiết kế, quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn áp dụng có liên quan đến đối tượng được xây dựng;

b) Tuân thủ các quy định về quản lý chất lượng công trình xây dựng theo quy định của pháp luật về xây dựng.

1.4.4

Cơ quan có thẩm quyền

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

1.4.5

Cốp-phơ-đem (cofferdams)

Kết cấu chống đỡ tạm sử dụng để ngăn nước (có thể cho phép nước vào nhưng bơm ra được) khi thi công các công trình ở những khu vực có nước và được thu hồi hoặc phá dỡ sau khi hoàn thành thi công.

CHÚ THÍCH: Cốp-phơ-đem được gọi theo nhiều tên khác nhau ở Việt Nam như khung vây cọc ván, tường vây cọc ván ép, tường vây ngăn nước (trong thi công các công trình phục vụ giao thông vận tải), đê quây ngăn nước (trong thi công các công trình thủy lợi).

1.4.6

Cai-sờn (caissons)

Kết cấu sử dụng để ngăn nước (có thể cho phép nước vào nhưng bơm ra được) có dạng hộp hoặc thùng. Cai-sờn được sử dụng phục vụ thi công và được để lại sau khi phần kết cấu bên trong nó hoàn thành (cai-sờn là một phần của kết cấu hoàn thành).

1.4.7

Chất, hóa chất nguy hiểm

Các chất, hóa chất (ở thể lỏng, rắn, khí) có một hoặc một số đặc tính nguy hiểm, bao 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 các quy định của pháp luật về hóa chất và y tế.

CHÚ THÍCH: Các nguy cơ có liên quan đến chất, hóa chất nguy hiểm với đặc 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 được xem là yếu tố có hại (xem 1.4.32).

1.4.8

Đường tiếp cận nơi làm việc

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

1.4.9

Điện áp cực thấp an toàn

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

1.4.10

Giàn giáo (hoặc hệ giàn giáo)

Kết cấu tạm được để, đặt cố định hoặc di chuyển được trên mặt đất, mặt sàn hoặc kết cấu khác đỡ chúng; hoặc được treo, neo giữ vào kết cấu hoặc bộ phận của công trình chính. Giàn giáo được sử dụng để: Nâng, đỡ người và vật liệu; làm đường tiếp cận nơi làm việc, kết cấu hoặc một vị trí, khu vực trên công trình.

CHÚ THÍCH: Giàn giáo, hệ giàn giáo không bao gồm các kết cấu chống đỡ tạm quy định tại 1.4.12.

1.4.11

Giếng thăng

Không gian làm việc theo phương đứng của vận thăng.

1.4.12

Kết cấu chống đỡ tạm (hoặc hệ kết cấu chống đỡ tạm)

Các kết cấu, hệ kết cấu chống đỡ, neo, giằng, giữ, treo kèm theo hoặc không kèm theo ván khuôn. Kết cấu chống đỡ tạm sử dụng để chống đỡ, neo giữ cho các cấu kiện, bộ phận, phần kết cấu hoặc toàn bộ kết cấu của: Công trình đang thi công; công trình hiện hữu; các thiết bị sử dụng cho thi công; giàn giáo, hệ giàn giáo lắp trên nó.

1.4.13

Không gian hạn chế

Không gian được bao bọc hoặc bao che (có thể được bao che kín hoặc một phần) và là nơi có các yếu tố nguy hiểm, có hại đến an toàn, sức khỏe của người ở trong hoặc gần không gian đó (ví dụ: thiếu oxy, có khí độc). Không gian hạn chế được quy định chi tiết tại 1.3.1 của QCVN 34:2018/BLĐTBXH.

1.4.14

Kỹ thuật sụp đổ chủ động

Biện pháp kỹ thuật sử dụng để phá dỡ công trình, làm công trình bị phá dỡ sụp đổ hoàn toàn bằng cách phá hủy các cấu kiện, kết cấu chịu lực chính của công trình.

1.4.15

Hoạt động xây dựng

Các công việc thi công xây dựng và các hoạt động xây dựng khác quy định tại 1.1.2.

1.4.16

Lan can an toàn

Lan can cao tối thiểu 1,1 m, có cấu tạo đảm bảo an toàn được lắp dựng dọc theo mép các khoảng không để ngăn ngừa người lao động bị rơi, ngã.

1.4.17

Môi trường khí nén

Môi trường khí có áp suất lớn hơn áp suất không khí tự nhiên.

1.4.18

Người lao động

Người thực hiện các hoạt động xây dựng ở công trường.

CHÚ THÍCH: Người lao động phải đủ tuổi được phép lao động tại công trường xây dựng theo quy định của pháp luật về lao động và đảm bảo các điều kiện sau đây phù hợp với công việc được giao: Đủ sức khỏe; được đào tạo đúng ngành nghề; có kiến thức, kinh nghiệm và kỹ năng để đảm bảo an toàn khi thực hiện công việc; có chứng chỉ nghề hoặc chứng chỉ hành nghề phù hợp theo các quy định của pháp luật về lao động và (hoặc) pháp luật chuyên ngành khác có liên quan.

1.4.19

Người sử dụng lao động

Cá nhân hoặc pháp nhân thuê, sử dụng một hoặc nhiều người lao động trên công trường xây dựng; tổng thầu, nhà thầu chính hoặc nhà thầu phụ.

1.4.20

Người có thẩm quyền

Người lao động được chủ đầu tư, người sử dụng lao động giao nhiệm vụ cụ thể thực hiện các công việc liên quan đến bảo vệ, kiểm tra, kiểm soát, quản lý, giám sát trên công trường.

1.4.21

Nơi làm việc

Vị trí hoặc khu vực mà người lao động có mặt để làm việc hoặc cần đi tới theo yêu cầu công việc do người sử dụng lao động phân công hoặc yêu cầu.

1.4.22

Nguyên tắc ec-gô-nô-my (ergonomic principles)

Nguyên tắc dựa trên kết quả nghiên cứu tổng hợp sự thích ứng giữa phương tiện kỹ thuật và môi trường lao động với khả năng của con người về giải phẫu sinh lý, tâm lý, nhằm đảm bảo cho lao động có hiệu quả nhất, đồng thời bảo vệ sức khỏe, an toàn và tiện nghi cho người lao động.

1.4.23

Phụ kiện nâng

Móc, dây xích, dây cáp, lưới, thùng và những phụ kiện khác sử dụng để gắn hoặc buộc chặt vật nâng vào thiết bị nâng nhưng không phải là một phần chính của thiết bị nâng.

1.4.24

Thiết bị nâng

Xe, máy, thiết bị (di động hoặc cố định) sử dụng để nâng, hạ người hoặc các vật nâng.

1.4.25

Tiêu chuẩn áp dụng

Các tiêu chuẩn liên quan đến vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm, khảo sát, thiết kế, thi công, lắp dựng, nghiệm thu, sử dụng, bảo trì, kỹ thuật (hoặc biện pháp) đảm bảo an toàn, sức khỏe cho người lao động khi thực hiện các hoạt động xây dựng quy định tại 1.1.2 và được phép áp dụng tại Việt Nam.

1.4.26

Vận thăng

Loại thiết bị nâng, sử dụng sàn được dẫn hướng để nâng, hạ người hoặc vật nâng.

1.4.27

Vật nâng

Vật liệu, cấu kiện, sản phẩm xây dựng, dụng cụ, máy, thiết bị và các tải trọng khác là đối tượng phải nâng, hạ trong quá trình thi công xây dựng.

1.4.28

Vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm đảm bảo chất lượng

Các loại vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm dùng trong thi công xây dựng công trình thỏa mãn các yêu cầu sau:

a) Phù hợp với các quy định của pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa và pháp luật chuyên ngành khác có liên quan;

b) Vật liệu, cấu kiện, sản phẩm có chất lượng phù hợp với QCVN 16:2019/BXD, QCVN 04:2009/BKHCN và Sửa đổi 1:2016 QCVN 04:2009/BKHCN, tuân thủ quy định của hồ sơ thiết kế, phù hợp với quy chuẩn kỹ thuật quốc gia, tiêu chuẩn có liên quan đến vật liệu, cấu kiện, sản phẩm được phép áp dụng tại Việt Nam;

c) Tuân thủ các quy định của pháp luật về xây dựng và pháp luật chuyên ngành khác có liên quan về kiểm soát chất lượng trước khi đưa vào sử dụng tại công trường.

1.4.29

Vùng nguy hiểm

Giới hạn các khu vực trong và xung quanh công trường xây dựng có thể xuất hiện những yếu tố nguy hiểm gây thiệt hại cho con người, công trình xây dựng, tài sản, thiết bị, phương tiện do quá trình thi công xây dựng công trình gây ra, được xác định theo tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật và biện pháp tổ chức thi công xây dựng công trình [điểm h khoản 1 Điều 1 Luật số 62/2020/QH14].

1.4.30

Vùng nguy hại

Vùng hoặc khu vực trên công trường và khu vực lân cận có các yếu tố có hại vượt ngưỡng cho phép hoặc không thỏa mãn các quy định nêu tại các quy chuẩn kỹ thuật quốc gia có liên quan nhưng không đến mức gây tổn thương hoặc tử vong cho người.

1.4.31

Yếu tố nguy hiểm

Yếu tố gây mất an toàn (trực tiếp hoặc gián tiếp), làm tổn thương hoặc gây tử vong cho con người trong quá trình lao động.

1.4.32

Yếu tố có hại

Yếu tố hoặc nguy cơ gây bệnh tật, làm suy giảm sức khỏe con người trong quá trình lao động theo các quy định của pháp luật về an toàn, vệ sinh lao động và y tế. Các yếu tố có hại cho sức khỏe bao gồm 06 nhóm chính: Vi khí hậu bất lợi; vật lý (ví dụ: tiếng ồn, rung động); bụi các loại; các chất, hóa chất, hơi khí độc; tâm sinh lý và ec-gô-nô-my; tiếp xúc nghề nghiệp.

1.5 Chữ viết tắt

Trong quy chuẩn này sử dụng các chữ viết tắt như sau:

ATVSLĐ	An toàn, vệ sinh lao động;
ĐBAT	Đảm bảo an toàn;
KCCĐT	Kết cấu chống đỡ tạm;
KNCL	Khả năng chịu lực;
PCCC	Phòng cháy và chữa cháy;
PTBVCN	Phương tiện bảo vệ cá nhân;
QCVN	Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia.

2. QUY ĐỊNH KỸ THUẬT

2.1 Đảm bảo an toàn tại công trường xây dựng và khu vực lân cận

2.1.1 Quy định chung

2.1.1.1 Người sử dụng lao động có trách nhiệm lập và thực hiện biện pháp ĐBAT và các biện pháp cần thiết khác để:

a) Bảo vệ cho người làm việc trên công trường và người ở khu vực lân cận trước các nguy cơ gây suy giảm sức khỏe, thương tật, tử vong phát sinh từ công trường;

b) Đảm bảo vệ sinh, môi trường trong và ngoài công trường xây dựng.

2.1.1.2 Trước khi và trong quá trình triển khai các hoạt động xây dựng trên công trường, người sử dụng lao động phải căn cứ vào điều kiện thực tế, đặc điểm của công trường, công trình và đặc điểm của các loại công việc thi công khác nhau để nhận diện các yếu tố nguy hiểm, yếu tố có hại (xem 2.18), xác định các vùng nguy hiểm, vùng nguy hại trên công trường và khu vực lân cận công trường. Vùng nguy hiểm, vùng nguy hại phải được thiết lập, kiểm soát để ĐBAT bằng các biện pháp sau:

a) Có rào chắn hoặc biện pháp che chắn chắc chắn để ngăn ngừa xâm nhập;

b) Có các phương tiện cảnh báo, chỉ dẫn cụ thể;

c) Có người làm nhiệm vụ bảo vệ, cảnh báo và kiểm soát ra, vào.

CHÚ THÍCH 1: Quy định về vùng nguy hiểm nêu tại 2.1.1.3 và 2.1.1.4.

CHÚ THÍCH 2: Trường hợp sau khi xác định mà vùng nguy hiểm có ảnh hưởng lớn đến an toàn cộng đồng (như phạm vi của vùng nguy hiểm bao trùm ra ngoài rào chắn công trường) thì việc kiểm soát ĐBAT phải được thực hiện theo quy định của cơ quan có thẩm quyền về xây dựng, phù hợp với các quy định của pháp luật về xây dựng và pháp luật chuyên ngành khác có liên quan.

CHÚ THÍCH 3: Việc xác định các yếu tố có hại nhằm mục đích để người sử dụng lao động có biện pháp ngăn ngừa và chuẩn bị, trang bị các PTBVCN phù hợp và (hoặc) các thiết bị hỗ trợ khác để ĐBAT cho người lao động.

2.1.1.3 Vùng nguy hiểm trên công trường và khu vực lân cận công trường là các khu vực có các yếu tố nguy hiểm, bao gồm nhưng không giới hạn bởi các loại hình sau:

a) Khu vực có đường dây dẫn điện trần, đường dây truyền tải điện; khu vực đặt các trạm điện, thiết bị cấp điện (trạm biến áp, máy phát điện); khu vực đang thi công, lắp đặt điện hoặc đang sử dụng các thiết bị điện; khu vực thi công có sử dụng chất nổ;

b) Khu vực có nguy cơ cháy, nổ do các hoạt động hàn, cắt và tạo nhiệt khác;

c) Khu vực đặt các kho chứa chất nổ, chất dễ cháy, nổ và hóa chất nguy hiểm khác;

d) Khu vực lưu trữ vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm, thiết bị mà chúng có nguy cơ bị trượt, đổ; khu vực có các lỗ mở hoặc hố trên mặt đất (có hoặc không có

nước); khu vực có nguy cơ lún sụt, lở đất đá nhưng chưa được xử lý để ĐBAT; khu vực có các vật, cây có thể đổ vào; khu vực ở dưới hoặc ở trên đồi, núi, mái đất đá dốc, mặt dốc có nguy cơ sạt, trượt, lở đất đá;

đ) Các lỗ mở, khoảng hở trên công trình có nguy cơ rơi, ngã;

e) Khu vực có xe, máy, tàu, thuyền, phao, bè, thiết bị nổi khác, thiết bị thi công khác (sau đây viết gọn là máy, thiết bị thi công) đang làm việc;

g) Khu vực có công trình hiện hữu mà công trình này có nguy cơ sụp đổ nhưng chưa được gia cường hoặc chống đỡ;

h) Khu vực có nguy cơ do các vật rơi hoặc đổ xuống;

i) Khu vực gần ao, hồ, suối, sông, biển;

k) Khu vực thi công trên mặt nước hoặc dưới nước (kể cả các đầm lầy);

l) Khu vực thử nghiệm các thiết bị, đường ống có áp suất;

m) Không gian hạn chế mà ở đó có thể xảy ra thương tích nghiêm trọng cho người ở trong và (hoặc) gần không gian đó;

n) Khu vực chưa được thực hiện rà phá bom mìn, vật nổ.

2.1.1.4 Giới hạn các vùng nguy hiểm trên công trường và khu vực lân cận được xác định như sau:

a) Giới hạn vùng nguy hiểm từ điểm a đến g, điểm i, k và m của 2.1.1.3 được xác định theo quy định cụ thể tại các mục có liên quan đến công việc thi công hoặc sử dụng máy, thiết bị thi công của quy chuẩn này;

b) Giới hạn vùng nguy hiểm tại điểm h của 2.1.1.3 xác định theo hình chiếu bằng và lấy bằng giá trị lớn nhất trong các giá trị được xác định riêng cho từng loại công việc thi công xây dựng quy định trong các mục có liên quan của quy chuẩn này và giá trị quy định trong Bảng 1;

Bảng 1 - Giới hạn vùng nguy hiểm từ nguy cơ các vật rơi

Độ cao có thể rơi các vật (m)	**Giới hạn vùng nguy hiểm - Kích thước tối thiểu (m)**	
	Đối với công trình đang xây dựng hoặc công trình hiện hữu (tính từ đường chu vi ngoài hoặc các hệ thống bao che)	**Khu vực di chuyển, nâng, hạ tải (tính từ đường chu vi ngoài của hình chiếu bằng theo kích thước lớn nhất của vật nâng)**
< 20	5	7

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

c) Giới hạn vùng nguy hiểm tại điểm l của 2.1.1.3 xác định theo chỉ dẫn về công việc thử nghiệm của nhà sản xuất. Riêng đối với các đường ống có áp suất, giới hạn vùng nguy hiểm lấy bằng giá trị lớn nhất trong các giá trị xác định theo chỉ dẫn của nhà sản xuất và giá trị quy định trong Bảng 2;

Bảng 2 - Giới hạn vùng nguy hiểm khi thử nghiệm đường ống có áp suất

Loại đường ống và áp suất thử nghiệm	**Đường kính ống (mm)**	**Bán kính vùng nguy hiểm nhỏ nhất tính từ mép ngoài ống (m)**
1. Ống thép với áp suất thử 1000 kPa	< 300	7
	300 ÷ 1000	10
	> 1000	20
2. Ống gang với áp suất thử 150 kPa	≤ 500	10
	> 500	20
3. Ống gang với áp suất thử 600 kPa	≤ 500	15
	> 500	25

d) Giới hạn vùng nguy hiểm nêu tại điểm n của 2.1.1.3 được xác định căn cứ vào hướng dẫn của tổ chức rà phá bom mìn, vật nổ trên cơ sở các quy định của Bộ Quốc phòng và QCVN 01:2012/BQP.

2.1.1.5 Việc sử dụng vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm, các loại máy, thiết bị thi công trên công trường và các PTBVCN phải tuân thủ các quy định của pháp luật liên quan (bao gồm pháp luật về: Chất lượng sản phẩm hàng hóa; xây dựng; ATVSLĐ; y tế; bảo vệ môi trường; PCCC; giao thông; hóa chất; quản lý, sử dụng vũ khí, vật liệu nổ, tiền chất thuốc nổ, công cụ hỗ trợ) và các quy định sau:

a) Sử dụng các vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm đảm bảo chất lượng và các quy định trong quy chuẩn này;

b) Các loại máy, thiết bị thi công phải có đầy đủ các tài liệu kèm theo tại thời điểm mua bán (hoặc thuê), bao gồm: Chỉ dẫn của nhà sản xuất về lắp đặt, thử nghiệm, sử dụng hoặc vận hành và bảo trì; chứng nhận nguồn gốc xuất xứ; chứng nhận chất lượng; các chứng nhận hoặc kết quả thử nghiệm từ nhà sản xuất hoặc chứng nhận hợp chuẩn (nếu có); chứng nhận hợp quy theo QCVN (nếu có quy chuẩn); kiểm định định kỳ theo quy định (nếu có);

c) Đối với vật tư, máy, thiết bị có yêu cầu nghiêm ngặt về ATVSLĐ phải được kiểm định an toàn theo quy định của pháp luật về ATVSLĐ;

d) Máy, thiết bị thi công phải thỏa mãn các quy định sau:

- Được thiết kế hợp lý, xét đến nguyên tắc ec-gô-nô-my (trong đó đặc biệt lưu ý đến chỗ ngồi của người vận hành);

- Được duy trì trong tình trạng làm việc tốt;

- Được sử dụng, bảo trì đúng với chỉ dẫn của nhà sản xuất;

- Được lắp đặt bởi người lao động đã được đào tạo, huấn luyện về đúng loại máy, thiết bị thi công được giao nhiệm vụ lắp đặt;

- Được sử dụng, điều khiển hoặc vận hành bởi người lao động đã được đào tạo, huấn luyện về đúng loại máy, thiết bị thi công được giao sử dụng, điều khiển và vận hành.

2.1.2 Đường tạm và đường tiếp cận nơi làm việc

2.1.2.1 Đường tạm trong công trường phải tuân thủ các tiêu chuẩn thiết kế, các yêu cầu kỹ thuật có liên quan và có các biện pháp ĐBAT giao thông.

2.1.2.2 Đường tiếp cận nơi làm việc phải đảm bảo vững chắc, an toàn và có đầy đủ các biển báo, hướng dẫn sử dụng kèm theo.

2.1.3 Đảm bảo vệ sinh, môi trường và sức khỏe

2.1.3.1 Tổ chức, cá nhân có liên quan đến các hoạt động xây dựng trên công trường phải tuân thủ các quy định của pháp luật về ATVSLĐ, y tế và bảo vệ môi trường.

2.1.3.2 Người sử dụng lao động phải lập chương trình, kế hoạch, biện pháp và thực hiện thường xuyên công việc đảm bảo vệ sinh, môi trường trên công trường và khu vực lân cận bên ngoài công trường, trong đó bao gồm các nội dung sau:

a) Bố trí kho, bãi phù hợp cho vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm và các loại máy, thiết bị thi công;

b) Thực hiện thường xuyên công việc dọn dẹp chất thải, phế liệu trên công trường;

c) Chỗ để vật liệu rời chưa sử dụng phải được bố trí hợp lý để không làm ảnh hưởng đến công việc thi công, giao thông trong công trường và khu vực lân cận ngoài công trường;

d) Khi nơi làm việc và đường tiếp cận nơi làm việc bị trơn trượt do dầu máy hoặc nguyên nhân khác thì phải được làm sạch hoặc rải vật liệu chống trơn trượt phù hợp như cát, mùn cưa hoặc vật liệu phù hợp khác;

đ) Thực hiện thu gom nước thải, chất thải rắn trên công trường và xử lý nước thải, vận chuyển chất thải rắn ra khỏi công trường theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường;

e) Thực hiện che chắn hoặc các biện pháp hiệu quả khác để hạn chế: Phát tán khí thải, tiếng ồn, độ rung và các tác động khác để không bị vượt quá các giới hạn cho phép theo quy định của pháp luật về bảo vệ môi trường.

CHÚ THÍCH: Giới hạn cho phép về chất lượng không khí, tiếng ồn, độ rung quy định tại QCVN 05:2013/BTNMT, QCVN 06:2009/BTNMT, QCVN 26:2010/BTNMT và QCVN 27:2010/BTNMT.

2.1.3.3 Tại công trường, người sử dụng lao động phải ban hành các quy định để ĐBAT cho người lao động, bao gồm nhưng không giới hạn các quy định sau:

a) Quy định về đảm bảo vệ sinh, môi trường;

b) Quy định các trường hợp phải dừng công việc khi xuất hiện thiên tai hoặc thời tiết nguy hiểm (xem yêu cầu chi tiết tại 2.1.11);

c) Quy định về sử dụng, lưu trữ, bảo trì các PTBVCN (xem yêu cầu chi tiết tại 2.19);

d) Quy định về thời gian và điều kiện sức khỏe để làm việc đối với người lao động khi thực hiện các công việc đặc thù như: Làm việc ban đêm; vận hành máy, thiết bị thi công; làm việc trên cao, trên mái dốc, dưới tầng ngầm hoặc trong hầm,

trong môi trường độc hại, khí nén, tiếng ồn lớn, trong không gian hạn chế khác; sử dụng chất nổ; làm việc trên mặt nước (hoặc gần nước), dưới nước và làm việc trong khu vực có yếu tố có hại khác theo các quy định của pháp luật về ATVSLĐ và y tế;

đ) Quy định về sử dụng, vận hành đối với máy, thiết bị thi công;

e) Quy định về sử dụng hoặc thao tác đối với máy, thiết bị cầm tay;

g) Quy định về sử dụng, thao tác (xử lý) đối với các loại vật tư, vật liệu, cấu kiện, sản phẩm, chất, hóa chất trên công trường.

2.1.3.4 Người lao động trên công trường phải tuân thủ các quy định do người sử dụng lao động ban hành nêu tại 2.1.3.3.

2.1.4 Phòng ngừa vật rơi

2.1.4.1 Kiểm soát an toàn đối với các vùng nguy hiểm có thể có vật rơi, đổ nêu tại điểm h của 2.1.1.3, điểm b của 2.1.1.4 phải thực hiện theo quy định tại 2.1.1.2.

CHÚ THÍCH: Xem các quy định liên quan đến vùng nguy hiểm và biện pháp ĐBAT trước nguy cơ các vật bị rơi, đổ tại 2.2 đến 2.15 của quy chuẩn này.

2.1.5 Ngăn ngừa người bị rơi, ngã

2.1.5.1 Phải lắp đặt lan can an toàn và tấm chặn chân ngăn ngừa người bị rơi, ngã khi làm việc ở độ cao từ 2,0 m trở lên (so với mặt đất, mặt sàn), trên mái nhà, mặt dốc, mái dốc hoặc ngã xuống hố, lỗ.

2.1.5.2 Trong trường hợp không thể lắp đặt lan can an toàn, phải thực hiện một trong các biện pháp sau:

a) Lắp đặt và duy trì lưới hoặc sàn đỡ an toàn;

b) Người lao động phải sử dụng dây an toàn và dây cứu sinh.

CHÚ THÍCH: Các trường hợp bắt buộc sử dụng dây an toàn và dây cứu sinh xem quy định chi tiết tại các mục khác có liên quan trong quy chuẩn này.

2.1.6 Ngăn ngừa sụp đổ công trình

2.1.6.1 Trước khi tiếp tục xây dựng công trình sau thời gian ngừng thi công hoặc thực hiện các công việc bảo trì, sửa chữa, nâng cấp, mở rộng, tháo dỡ hoặc phá dỡ công trình hiện hữu, phải thực hiện rà soát và có các biện pháp ĐBAT để ngăn ngừa sụp đổ một phần hoặc toàn bộ công trình, bao gồm:

a) Khảo sát, đánh giá an toàn kết cấu (đánh giá KNCL) của bộ phận công trình, công trình. Nếu kết quả đánh giá an toàn kết cấu cho thấy có nguy cơ sụp đổ thì phải thực hiện công việc chống đỡ tạm theo quy định tại 2.3;

CHÚ THÍCH 1: Đối với công trình được tiếp tục thi công sau khoảng thời gian ngừng thi công, chủ đầu tư, người giám sát xây dựng của chủ đầu tư (hoặc tổng thầu EPC), nhà thầu thiết kế và người sử dụng lao động chịu trách nhiệm đánh giá an toàn kết cấu đối với các cấu kiện, bộ phận kết cấu, phần công trình đã hoàn thành của công trình. Căn cứ đánh giá dựa trên quan sát hiện trạng kết cấu, các tài liệu và hồ sơ quản lý chất lượng thi công và nghiệm thu, hồ sơ thiết kế, các chỉ dẫn kỹ thuật và yêu cầu của thiết kế và các kết quả thí nghiệm, thử nghiệm khác của phần công trình đã thi công.

CHÚ THÍCH 2: Đối với các công trình hiện hữu, công việc đánh giá an toàn kết cấu thực hiện theo quy định của pháp luật về xây dựng (nếu có) và các quy định có liên quan trong quy chuẩn này.

b) Xác định vùng nguy hiểm và thực hiện các biện pháp phòng ngừa, ĐBAT theo quy định tại 2.1.1.2 đến 2.1.1.4.

2.1.7 Ngăn ngừa xâm nhập trái phép

2.1.7.1 Công trường đang thi công phải được rào chắn để ngăn ngừa xâm nhập trái phép. Trường hợp công trường nằm ở khu vực vùng sâu, vùng xa có thể sử dụng biển cảnh báo cấm xâm nhập nhưng phải bố trí người làm nhiệm vụ bảo vệ, cảnh báo và kiểm soát ra, vào.

CHÚ THÍCH: Để ĐBAT cho người bên ngoài công trường, phải xác định vùng nguy hiểm để rào chắn theo quy định tại 2.1.1.2 đến 2.1.1.4.

2.1.7.2 Không cho phép người không có nhiệm vụ vào trong công trường (kể cả khu vực chỗ ở tạm trong công trường). Trường hợp có người đến làm việc, tham quan công trường thì họ chỉ được đến đúng nơi đã được chấp thuận, phải sử dụng PTBVCN phù hợp, tuân thủ nội quy công trường và hướng dẫn của người có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền là người được chủ đầu tư hoặc người sử dụng lao động phân công thực hiện nhiệm vụ ĐBAT cho người đến làm việc (hoặc tham quan) và an ninh của công trường.

2.1.8 Phòng cháy, chữa cháy

2.1.8.1 Tổ chức, cá nhân tham gia hoạt động xây dựng trên công trường phải tuân thủ quy định của quy chuẩn này và các quy định của pháp luật khác có liên quan về PCCC.

2.1.8.2 Người sử dụng lao động và người lao động phải thực hiện các biện pháp cần thiết để:

a) Ngăn ngừa nguy cơ xảy ra cháy;

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

c) Đảm bảo thoát nạn nhanh chóng và an toàn.

2.1.8.3 Các vật tư, vật liệu, cấu kiện, chất, hóa chất dễ cháy phải được lưu trữ riêng biệt trong các kho chứa phù hợp và có biện pháp ngăn chặn người xâm nhập trái phép.

2.1.8.4 Không được hút thuốc trong công trường ngoại trừ các khu vực được bố trí riêng để cho phép hút thuốc. Biển báo "Cấm hút thuốc" phải được bố trí ở nơi dễ thấy, ở gần và tại các khu vực có chứa chất dễ cháy hoặc vật liệu cháy.

2.1.8.5 Trong 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 điện (kể cả các dây dẫn điện, nguồn cấp điện khác) và đèn xách tay ĐBAT cháy;

b) Không cho phép sử dụng lửa trần, thiết bị tạo nhiệt hoặc các nguồn gây cháy khác;

c) Phải có biển báo "Cấm hút thuốc";

d) Phải thường xuyên và kịp thời dọn dẹp các chất, phế thải dễ cháy như gỗ, bìa, mùn cưa, giẻ, chất thải lẫn dầu mỡ ra khỏi khu vực này;

đ) Phải bố trí hệ thống thông gió phù hợp.

2.1.8.6 Tại nơi làm việc:

a) Các vật liệu, chất cháy, dễ cháy phải được để trong các hộp, thùng kín làm bằng kim loại hoặc vật liệu chống cháy khác;

b) Phải thường xuyên dọn dẹp phế thải (chất cháy, dễ cháy) và chuyển đi.

2.1.8.7 Phải thường xuyên kiểm tra các khu vực có nguy cơ cháy, nổ cao ở công trường như: Khu vực gần các thiết bị tạo ra nhiệt, dây dẫn điện và hệ thống điện; nơi lưu trữ vật liệu, chất cháy, dễ cháy; nơi có các hoạt động hàn, cắt và tạo nhiệt khác.

2.1.8.8 Công việc hàn, cắt bằng nhiệt và các hoạt động tạo nhiệt khác chỉ được thực hiện khi:

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

b) Các biện pháp phòng ngừa phù hợp cần thiết đã được thực hiện để giảm thiểu nguy cơ cháy;

c) Có sự giám sát của người được đào tạo và có chứng chỉ hành nghề về PCCC.

CHÚ THÍCH: ĐBAT trong sử dụng thiết bị tạo nhiệt phải tuân thủ quy định của QCVN 03:2011/BLĐTBXH, QCVN 17:2013/BLĐTBXH và các QCVN khác có liên quan.

2.1.8.9 Tại các khu vực có nguy cơ cháy, phải trang bị thiết bị chữa cháy phù hợp được đặt ở nơi dễ thấy, dễ tiếp cận; bố trí và duy trì nguồn cấp nước chữa cháy đầy đủ, đảm bảo áp lực cần thiết. Các thiết bị chữa cháy phải được bảo trì và kiểm tra, kiểm định an toàn định kỳ theo quy định về PCCC. Đường tiếp cận nơi đặt các trang thiết bị chữa cháy như vòi, họng nước chữa cháy, bình chữa cháy xách tay, van, đầu nối với đường ống cấp nước chữa cháy phải được đảm bảo thông thoáng trong mọi thời điểm.

2.1.8.10 Phải bố trí đầy đủ các phương tiện, thiết bị cảnh báo cháy phù hợp ở nơi có nguy cơ cháy và những nơi cần thiết khác. Các phương tiện, thiết bị này phải đảm bảo nghe rõ và có thể để truyền tải tín hiệu, thông tin cảnh báo về cháy, dấu hiệu có cháy hoặc nguy cơ cháy tới tất cả các vị trí, khu vực trong công trường có người lao động làm việc.

2.1.8.11 Biển báo hướng dẫn cho phương tiện, thiết bị cảnh báo cháy, phục vụ chữa cháy phải được bố trí ở nơi dễ thấy và ghi rõ:

a) Vị trí nút (hoặc công tắc) của thiết bị cảnh báo cháy hoặc vị trí gần nhất của phương tiện báo cháy;

b) Số điện thoại và (hoặc) các phương tiện liên lạc khác, địa chỉ cụ thể của bộ phận cứu nạn, cứu hộ tại công trường, đơn vị Cảnh sát PCCC và Cứu nạn, cứu hộ ở nơi gần nhất.

2.1.8.12 Lối thoát nạn phải được kiểm tra thường xuyên và duy trì thông thoáng trong mọi thời điểm, đặc biệt là đối với các khu vực trên cao và các khu vực bị hạn chế tiếp cận như trong tầng ngầm, công trình ngầm, đường hầm, không gian hạn chế; phải lắp đặt các biển chỉ dẫn hướng thoát nạn khi xảy ra cháy tại các vị trí phù hợp, dễ thấy.

2.1.8.13 Người sử dụng lao động phải:

a) Tổ chức, huấn luyện cho người lao động sử dụng thiết bị chữa cháy, kỹ năng thoát nạn cho người lao động (bao gồm quy trình, các việc cần phải thực hiện trong trường hợp có cháy, các biện pháp hoặc kỹ năng thoát nạn);

b) Bố trí tối thiểu 02 (hai) người đã được huấn luyện kỹ năng PCCC theo quy định để phục vụ cho công việc chữa cháy khi cần thiết tại nơi làm việc ở công trường.

2.1.8.14 Trong các ca làm việc, số lượng người lao động bao gồm tên, cách thức hoặc phương tiện liên lạc phải được người sử dụng lao động và các đơn vị quản lý, sử dụng nhân lực có liên quan ghi chép chi tiết để quản lý và phục vụ cho việc ĐBAT cháy.

2.1.8.15 Người sử dụng lao động phải có kế hoạch thoát nạn cụ thể và hiệu quả để tất cả mọi người được thoát nạn nhanh chóng, không xảy ra tình trạng hoảng loạn. Ngoài ra, trong kế hoạch thoát nạn phải xét đến việc máy, thiết bị và các công việc thi công bị ngừng hoặc phải ngừng khi có cháy. Người sử dụng lao động phải tổ chức diễn tập thoát nạn định kỳ cho tất cả người lao động trên công trường.

2.1.9 Chiếu sáng

2.1.9.1 Ở những nơi ánh sáng tự nhiên không đảm bảo để làm việc an toàn như thi công ban đêm ngoài trời, trong tầng ngầm, trong đường hầm, phải trang bị, lắp đặt các nguồn ánh sáng phù hợp và đủ độ sáng (bao gồm cả đèn chiếu sáng di động, cầm tay nếu phù hợp). Đường ra vào nơi làm việc và những khu vực có người đi lại trên công trường cũng phải được chiếu sáng để ĐBAT.

CHÚ THÍCH 1: Yêu cầu chiếu sáng tại nơi làm việc và loại công việc cụ thể xem QCVN 22:2016/BYT.

CHÚ THÍCH 2: Yêu cầu chiếu sáng tối thiểu phục vụ đi lại là 50 Lux đối với các khu vực kín bên trong công trình hoặc bên trong các công trình ngầm, đường hầm.

2.1.9.2 Ánh sáng nhân tạo phải được kiểm soát để không được tạo ra chói, lóa quá mức hoặc có bóng đổ làm cho người lao động không thể thực hiện công việc an toàn do không thao tác được chính xác, không nhìn rõ được xung quanh hoặc làm giảm thị lực.

2.1.9.3 Đèn chiếu sáng phải được bảo vệ bằng lồng đèn hoặc các biện pháp phù hợp khác để không bị vỡ do va đập, gió mạnh.

2.1.9.4 Dây dẫn điện cho thiết bị điện chiếu sáng cầm tay phải có kích thước và đặc tính kỹ thuật phù hợp với yêu cầu kỹ thuật 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 2.16.

2.1.10 Chống sét

2.1.10.1 Ở công trường, trước khi thực hiện công việc thi công xây dựng, nhà thầu thi công có trách nhiệm khảo sát hiện trạng và thực hiện các biện pháp, giải

pháp kỹ thuật cần thiết để đảm bảo chống sét theo quy định tại TCVN 9385:2012 và các quy định khác có liên quan.

2.1.11 Thiên tai và các điều kiện thời tiết nguy hiểm

2.1.11.1 Trong mùa mưa bão, giông lốc, người sử dụng lao động có trách nhiệm thường xuyên kiểm tra và thực hiện các biện pháp cần thiết sau:

a) Thu gom và lưu trữ ở nơi đảm bảo đối với các vật dễ bay khi có gió mạnh như thanh gỗ, ván gỗ, hộp hoặc thùng kim loại, cánh cửa và các vật dễ bay khác để không gây nguy hiểm cho người ở trong và ở khu vực lân cận công trường;

b) Che chắn hoặc có biện pháp bảo vệ đối với các KCCĐT, giàn giáo (đặc biệt là khi chúng được lắp đặt ngoài trời), máy, thiết bị thi công, đường dây dẫn điện, thiết bị điện, hệ thống điện, hệ thống chống sét, kho chứa các chất, hóa chất độc hại, nguy hiểm có thể phát tán ra môi trường;

c) Biện pháp bảo vệ (nếu cần thiết) đối với đường đi, rào chắn, kết cấu móng đỡ máy, thiết bị và các đối tượng khác trên công trường có thể bị ảnh hưởng của lũ, lụt;

d) Các biện pháp cần thiết khác để ĐBAT cho người ở công trường trước các tác động của bão, giông lốc, mưa do bão, mưa đá, lũ, lụt.

2.1.11.2 Ngoại trừ những người được đào tạo chuyên nghiệp cho mục đích cứu nạn, cấm người lao động làm việc ở những vị trí, khu vực trực tiếp chịu tác động của thiên tai hoặc thời tiết có thể gây nguy hiểm cho người lao động trong các trường hợp sau:

a) Khi có áp thấp nhiệt đới, bão hoặc gió mạnh ứng với cấp gió từ cấp 5 trở lên (theo cấp gió Bô-pho quy định tại QCVN 02:2009/BXD);

b) Khi có giông lốc, mưa đá, sấm sét;

c) Khi nhiệt độ không khí cao hơn 35°C hoặc thấp hơn 0°C mà không có các PTBVCN chuyên dụng để ĐBAT;

d) Khi có ngập lụt trên công trường hoặc trong các công trình ngầm, đường hầm;

đ) Khi có mưa lớn với lượng mưa từ 51 mm/24 giờ hoặc 26 mm/12 giờ trở lên;

e) Khi làm việc dưới nước, ở gần hoặc trên mặt nước mà có sóng lớn (độ cao sóng từ 2,0 m trở lên), dòng chảy xiết.

CHÚ THÍCH: Các vị trí, khu vực làm việc trực tiếp chịu tác động của thiên tai hoặc thời tiết bao gồm nhưng không giới hạn bởi các trường hợp sau: Ở ngoài trời, mặt ngoài công trình; trong các khoang hở của công trình; trong các công trình ngầm, đường hầm; ở gần hoặc trên mặt nước, dưới nước.

2.1.11.3 Sau thiên tai, nhà thầu có trách nhiệm thực hiện việc kiểm tra, đánh giá các nguy cơ gây mất an toàn trên công trường (như lún, sạt lở đất, sụt mặt đất, hố đào, sự cố đường dây dẫn điện, thiết bị điện, hệ thống điện và các yếu tố nguy hiểm khác), tình trạng của giàn giáo, KCCĐT, an toàn kết cấu theo quy định tại điểm a của 2.1.6.1, tình trạng các vật treo (hoặc neo) trên công trình và các hạng mục công việc khác nêu tại 2.1.11.1.

2.1.11.4 Người lao động chỉ được phép tiếp tục làm việc sau khi nhà thầu khẳng định bằng văn bản là đủ điều kiện ĐBAT để làm việc.

2.1.12 Công trình ngừng thi công

2.1.12.1 Trước khi ngừng thi công phải thực hiện quy định tại 2.1.11.1 và các quy định sau:

a) Thực hiện ngắt tất cả các nguồn cấp không cần thiết như điện, gas, nước, khí nén, nhiên liệu khác để cấp cho: Các dây dẫn điện, thiết bị điện, hệ thống điện; máy, thiết bị thi công trong công trình, trên công trường;

CHÚ THÍCH 1: Phải thực hiện quy trình ngừng sử dụng đối máy, thiết bị thi công theo đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất và các quy định có liên quan nêu trong quy chuẩn này.

CHÚ THÍCH 2: Đối với cần trục tháp, nếu thời gian ngừng thi công lớn hơn thời gian kiểm định an toàn định kỳ hoặc 12 tháng, phải tháo dỡ cần trục tháp hoặc hạ thấp xuống bằng chiều cao tự đứng và phải đảm bảo toàn bộ cần trục tháp nằm trong rào chắn công trường.

b) Thực hiện chống đỡ, che chắn các khu vực đã thi công có nguy cơ bị sụp đổ, hư hỏng khi có tác động của thiên tai hoặc điều kiện thời tiết nguy hiểm, cực đoan;

c) Thực hiện các công việc bảo vệ chống xâm nhập theo quy định tại 2.1.7.

2.1.12.2 Trước khi thi công lại, nhà thầu có trách nhiệm thực hiện kiểm tra, đánh giá các nguy cơ gây mất an toàn trên công trường (như lún, sạt lở đất, sụt mặt đất, hố đào, sự cố đường dây dẫn điện, thiết bị điện, hệ thống điện và các yếu tố nguy hiểm khác), tình trạng của giàn giáo, KCCĐT, an toàn kết cấu theo quy định tại điểm a của 2.1.6.1, tình trạng các vật treo (hoặc neo) trên công trình và các hạng mục công việc khác nêu tại 2.1.11.1.

2.1.12.3 Người lao động chỉ được phép tiếp tục làm việc sau khi nhà thầu khẳng định bằng văn bản là đủ điều kiện ĐBAT để làm việc.

2.2 Giàn giáo và thang

2.2.1 Quy định chung

2.2.1.1 Tại những vị trí, khu vực trên công trình, công trường có nguy cơ người lao động bị trượt, ngã khi thực hiện công việc (như khi phải làm việc trên cao, trên mặt sàn hoặc dưới hố sâu, mặt ngoài công trình, đi lại giữa các tầng, lên xuống dốc) thì người sử dụng lao động phải bố trí giàn giáo và (hoặc) thang, bản dốc, các phương tiện khác; đồng thời phải có các quy định về quản lý, sử dụng và kiểm tra, bảo trì thường xuyên để ĐBAT cho người lao động.

2.2.1.2 Giàn giáo phải đảm bảo để người lao động tiếp cận an toàn bằng việc sử dụng các phương tiện như thang (thang bậc, thang leo) hoặc bản dốc. Thang, bản dốc phải chắc chắn và không bị xê dịch.

2.2.1.3 Thang, các bộ phận của giàn giáo và giàn giáo phải được thiết kế, chế tạo, lắp dựng, sử dụng, kiểm tra, bảo trì theo các tiêu chuẩn áp dụng và chỉ dẫn của nhà sản xuất.

2.2.1.4 Đối với giàn giáo cao từ 28 m trở lên, nhà thầu có thể tự thực hiện thiết kế nếu có kinh nghiệm thực hiện các công việc tương tự hoặc lựa chọn tổ chức, cá nhân thiết kế kết cấu phù hợp.

CHÚ THÍCH: Chiều cao giàn giáo được tính từ nền đỡ chân giàn giáo đến đỉnh của giàn giáo (nền đỡ có thể là mặt đất hoặc kết cấu đỡ).

2.2.1.5 Giàn giáo và các bộ phận của giàn giáo phải:

a) Được thiết kế để ngăn ngừa các yếu tố nguy hiểm đối với người lao động trong quá trình lắp đặt và tháo dỡ; các bộ phận như lan can an toàn, sàn công tác, thanh neo, thanh chống, thanh ngang, thang, bản dốc và các phương tiện hoặc thiết bị bảo vệ khác có thể dễ dàng lắp đặt, tổ hợp với nhau; các yêu cầu và điều kiện để ngăn ngừa giàn giáo bị sụp đổ hoặc bị xê dịch, dịch chuyển đột ngột phải được quy định rõ;

b) Được chế tạo từ vật liệu, sản phẩm đảm bảo chất lượng và phù hợp với mục đích sử dụng; có đầy đủ các kích cỡ cần thiết và đảm bảo KNCL theo yêu cầu sử dụng;

c) Được bảo trì theo quy định.

2.2.1.6 Đối với giàn giáo, thang và các bộ phận của chúng làm bằng các vật liệu, cấu kiện, sản phẩm phi kim loại (như gỗ, tre) và phi tiêu chuẩn, người sử dụng

lao động có trách nhiệm lập hồ sơ thiết kế (trong đó tối thiểu phải bao gồm sơ đồ lắp dựng, cấu tạo các bộ phận, chi tiết chính), có biện pháp và trình tự lắp dựng; sau khi lắp dựng giàn giáo loại này vào vị trí thì phải kiểm tra độ chắc chắn, ổn định của giàn giáo và các chi tiết liên kết; phải thử nghiệm khả năng chịu tải theo yêu cầu sử dụng với hệ số vượt tải của tải trọng thử nghiệm không nhỏ hơn 4 (bốn). Việc thử nghiệm phải được người có thẩm quyền giám sát và xác nhận.

CHÚ THÍCH 1: Người có thẩm quyền là người giám sát xây dựng của chủ đầu tư (hoặc tổng thầu EPC).

CHÚ THÍCH 2: Các yêu cầu khác đối với giàn giáo, thang và các bộ phận khác làm bằng các vật liệu phi kim loại, phi tiêu chuẩn xem 2.2.2, 2.2.3, 2.2.4, 2.2.5, 2.2.7 và 2.2.8.

2.2.2 Sử dụng vật liệu

2.2.2.1 Vật liệu sử dụng để chế tạo và lắp dựng giàn giáo phải là các vật liệu đảm bảo chất lượng và phù hợp quy định tại 2.1.1.5.

2.2.2.2 Gỗ (thanh, cây, ván gỗ) và các vật liệu phi kim loại khác được sử dụng để làm giàn giáo phải thẳng, cứng và không có các khuyết tật (sâu mọt, mục, thủng, nứt nẻ) có thể gây ảnh hưởng đến KNCL của giàn giáo.

2.2.2.3 Không sử dụng các dây buộc bị lỗi (dây đã tiếp xúc với axit, các chất ăn mòn khác, dây đã bị hư hỏng hoặc có khuyết tật) vào giàn giáo. Dây buộc, đai căng (siết) sử dụng trong giàn giáo gỗ và các vật liệu phi kim loại khác phải được thử nghiệm về KNCL và phù hợp với yêu cầu thiết kế hoặc các tiêu chuẩn áp dụng của vật liệu có liên quan và phải được người có thẩm quyền chấp thuận.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền theo quy định tại 2.2.1.6.

2.2.2.4 Các tấm ván sử dụng cho giàn giáo phải được bảo vệ để chống nứt, tách.

2.2.2.5 Thang và các tấm ván sử dụng trong giàn giáo không được sơn phủ che khuất bề mặt để bất kỳ khiếm khuyết nào cũng có thể được phát hiện bằng mắt.

2.2.2.6 Vật liệu chế tạo giàn giáo phải được cất giữ riêng và bảo quản trong điều kiện phù hợp để không bị ảnh hưởng đến chất lượng.

2.2.2.7 Các thanh, ống giáo, ống nối và các phụ kiện của giàn giáo ống kim loại phải:

a) Sử dụng loại vật liệu đảm bảo chất lượng, phù hợp với tiêu chuẩn áp dụng;

b) Không bị hư hỏng, biến dạng;

c) Được chống ăn mòn bằng các chất phù hợp.

2.2.2.8 Các ống nối phải được chế tạo từ thép tôi nhiệt hoặc vật liệu tương đương và phải được lắp đặt để không gây ra biến dạng cho ống giáo, thanh giáo.

2.2.2.9 Các ống giáo phải thẳng và mặt cắt đầu ống phải thẳng vuông góc với trục ống. Không được sử dụng các ống giáo bị rạn, nứt, biến dạng hoặc bị ăn mòn.

2.2.2.10 Không được sử dụng đồng thời ống (thanh) giáo thép và ống (thanh) giáo hợp kim khác trong cùng một giàn giáo hoặc hệ giàn giáo.

2.2.3 Thiết kế, chế tạo, lắp dựng

2.2.3.1 Giàn giáo phải được thiết kế để chịu tải trọng và tác động sau:

a) Trọng lượng bản thân của giàn giáo và các bộ phận của chúng;

b) Tải trọng theo phương đứng dự tính lớn nhất lên giàn giáo với hệ số an toàn của tải trọng mà giàn giáo phải nâng, đỡ tối thiểu bằng 4 (bốn) hoặc theo quy định của cơ quan có thẩm quyền. Riêng đối với dây, cáp treo của giàn giáo treo phải được thiết kế với tải trọng lớn nhất lên dây với hệ số an toàn tối thiểu bằng 6 (sáu) hoặc theo quy định của cơ quan có thẩm quyền;

CHÚ THÍCH: Tải trọng theo phương đứng lên giàn giáo được xác định từ trọng lượng của người, vật tư, vật liệu, sản phẩm, thiết bị, dụng cụ và những vật khác mà giàn giáo phải nâng, đỡ.

c) Tác động do gió (theo các thông số quy định trong QCVN 02:2009/BXD) và các tác động khác (nếu cần thiết);

d) Các tác động do ảnh hưởng của lún lệch, độ nghiêng (nếu có).

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

2.2.3.3 Nếu giàn giáo không được thiết kế để đứng độc lập thì nó phải được liên kết chắc chắn theo phương dọc và ngang với công trình đang thi công (hoặc công trình hiện hữu) theo đúng thiết kế lắp dựng.

2.2.3.4 Phần giàn giáo phía trên điểm neo cao nhất của chúng vào công trình phải được tính toán, thiết kế và kiểm tra kỹ lưỡng trong quá trình lắp dựng và sử dụng để đảm bảo ổn định, hạn chế rung lắc và KNCL của giàn giáo.

2.2.3.5 Các thanh đỡ sàn công tác và đòn ngang phải được cố định và duy trì đúng vị trí, được liên kết chắc chắn vào các thanh ngang, thanh đứng hoặc thanh chính để đảm bảo sự ổn định của giàn giáo trong suốt quá trình sử dụng.

2.2.3.6 Giàn giáo và các bộ phận sử dụng để đỡ sàn công tác phải được lắp dựng trên hệ chân và nền đỡ vững chắc, được giằng, chống chắc chắn để đảm bảo ổn định, không bị dịch chuyển ngang hoặc bị trượt.

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

CHÚ THÍCH: Trước khi lắp dựng, người sử dụng lao động phải khảo sát, kiểm tra (kết quả phải ghi thành biên bản) để đảm bảo các bộ phận, kết cấu của công trình (kể cả kết cấu đỡ tạm thời) đảm bảo KNCL và phù hợp để đỡ hoặc liên kết với giàn giáo. Người giám sát xây dựng của chủ đầu tư (hoặc tổng thầu EPC) có trách nhiệm kiểm tra, chấp thuận bằng văn bản.

2.2.3.8 Để ngăn ngừa nguy hiểm do các vật rơi, sàn công tác, lối đi lại và thang của giàn giáo phải được che chắn bằng các màn che hoặc tấm che đảm bảo độ bền và kích thước phù hợp.

2.2.3.9 Đinh sử dụng để liên kết phải được đóng hết chiều dài, không được để chừa một đoạn rồi uốn hoặc đập gập vào (để đinh không bị tuột ra).

2.2.3.10 Không được quăng, ném, thả các vật hoặc bộ phận của giàn giáo từ giàn giáo hoặc từ trên cao xuống dưới. Từ trên giàn giáo, chỉ được phép hạ từ từ các vật hoặc bộ phận của giàn giáo xuống khu vực đã được cho phép và phải được giám sát bởi người có thẩm quyền đứng ở vị trí có cùng cao độ với khu vực được phép thả các vật xuống.

CHÚ THÍCH 1: Khu vực cho phép này được xác định và kiểm soát an toàn theo vùng nguy hiểm quy định tại 2.1.1.2 và 2.1.4.

CHÚ THÍCH 2: Người có thẩm quyền là người quản lý thi công hoặc người quản lý ATVSLĐ của nhà thầu và được đào tạo về công việc ĐBAT lao động.

2.2.3.11 Không được lắp dựng giàn giáo kim loại trong phạm vi nhỏ hơn hoặc bằng 5,0 m tính từ mặt ngoài hoặc điểm gần nhất từ giàn giáo đến đường dây, thiết bị truyền tải điện trên cao và theo các quy định về an toàn điện (theo cấp điện áp) nêu tại QCVN 01:2020/BCT; ngoại trừ các trường hợp sau đây:

a) Khoảng cách an toàn khác đã được người có thẩm quyền quyết định;

b) Đường dây và thiết bị truyền tải điện được báo cáo và xác nhận bằng văn bản của cơ quan (hoặc tổ chức) quản lý truyền tải điện là không có điện và không sử dụng (hoặc đóng điện) trong thời gian lắp dựng, sử dụng, tháo dỡ giàn giáo và được người có thẩm quyền quyết định.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền bao gồm đại diện của chủ đầu tư hoặc giám đốc ban quản lý dự án của chủ đầu tư, giám sát trưởng về thi công xây dựng của chủ đầu tư (hoặc tổng thầu EPC) và chỉ huy trưởng công trường (của nhà thầu).

2.2.3.12 Đối với giàn giáo có chiều cao từ 2,0 m trở lên, phải lắp lan can an toàn và tấm chặn chân tại các phần của sàn công tác, đường đi, thang bậc.

2.2.3.13 Sàn công tác, thang bộ, thang leo, lối đi lại của giàn giáo phải có kích thước phù hợp; đặc biệt là chiều rộng phải đảm bảo đủ an toàn để thực hiện các công việc trên giàn giáo và không nhỏ hơn 50 cm.

2.2.4 Kiểm tra, giám sát và bảo trì

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) Định kỳ trong quá trình sử dụng như sau:

- Tối thiểu 07 ngày đối với giàn giáo kim loại;

- Tối thiểu 01 ngày đối với các loại giàn giáo treo, giàn giáo leo;

- Tối thiểu 12 giờ đối với các loại giàn giáo phi kim loại.

c) Sau khi giàn giáo bị thay đổi, hư hỏng trong quá trình sử dụng hoặc sau khi xảy ra động đất, bão, lốc, mưa lớn nhiều ngày hoặc bất kỳ việc gì có khả năng ảnh hưởng đến độ bền và ổn định của giàn giáo (như do các vật nâng, máy, thiết bị thi công va chạm vào hoặc tác động va chạm khác).

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền là người quản lý thi công hoặc người quản lý ATVSLĐ của nhà thầu và phải được đào tạo về công việc ĐBAT lao động, sử dụng giàn giáo.

2.2.4.2 Việc kiểm tra theo 2.2.4.1 nhằm mục đích đảm bảo là giàn giáo đã sử dụng vật liệu đảm bảo chất lượng, đúng chủng loại và lắp dựng đúng quy định, có đầy đủ các biện pháp để ĐBAT và ngăn ngừa tai nạn có thể xảy ra.

2.2.4.3 Không được phép điều chỉnh, thay đổi về cách lắp dựng giàn giáo so với thiết kế đã được phê duyệt hoặc tháo dỡ giàn giáo mà không có sự chấp thuận và kiểm tra, giám sát của người có thẩm quyền.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền theo quy định tại 2.2.4.1.

2.2.4.4 Giàn giáo phải được duy trì trong điều kiện làm việc tốt, phù 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. Trường hợp cần thiết phải sử dụng phần còn lại thì phải tính toán, kiểm tra để ĐBAT trong sử dụng.

2.2.5 Sử dụng thiết bị nâng trên giàn giáo

2.2.5.1 Trường hợp phải đỡ thiết bị nâng thì giàn giáo phải đáp ứng thêm các yêu cầu sau:

a) Giàn giáo phải được người có thẩm quyền kiểm tra, bổ sung các biện pháp gia cường và các biện pháp an toàn khác (nếu cần thiết); trong đó lưu ý phải có biện pháp ngăn ngừa chuyển dịch của các thanh ngang đỡ sàn đặt thiết bị nâng;

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền là người thiết kế giàn giáo hoặc người được đào tạo về kết cấu công trình, có kinh nghiệm về thiết kế, thẩm tra thiết kế giàn giáo. Việc kiểm tra phải phối hợp với người quản lý thiết bị nâng.

b) Giàn giáo phải được liên kết với phần hoặc bộ phận chắc chắn của công trình tại vị trí gần nhất với nơi lắp thiết bị nâng;

c) Tuân thủ các yêu cầu về sử dụng thiết bị nâng theo quy định tại 2.4.

2.2.6 Giàn giáo định hình

2.2.6.1 Giàn giáo định hình phải có đầy đủ các bộ phận và phụ kiện để lắp đặt và giằng, giữ chắc chắn. Việc sử dụng giàn giáo định hình phải tuân thủ đúng chỉ dẫn của nhà sản xuất (hoặc nhà cung cấp).

2.2.6.2 Giàn giáo định hình phải được kiểm tra, thử nghiệm trước khi xuất xưởng theo quy định của thiết kế, các tiêu chuẩn áp dụng và quy định của pháp luật về chất lượng sản phẩm, hàng hóa.

2.2.6.3 Không được sử dụng các loại thanh giáo (hoặc khung giáo) khác nhau trong một giàn giáo (hệ giàn giáo) định hình.

2.2.6.4 Tại công trường, trước khi đưa vào sử dụng, các thanh giáo (hoặc khung giáo), bộ phận và phụ kiện để lắp giàn giáo phải được kiểm tra về sự phù hợp với các yêu cầu của thiết kế giàn giáo và các tiêu chuẩn áp dụng của nhà sản xuất.

2.2.7 Sử dụng giàn giáo

2.2.7.1 Người sử dụng lao động phải kiểm tra sự tuân thủ các quy định của thiết kế giàn giáo trong quá trình sử dụng theo quy định tại 2.2.4.

2.2.7.2 Phải có các biện pháp phù hợp (như sử dụng dây lái) để ngăn ngừa các vật nâng không va đập vào giàn giáo.

2.2.7.3 Khi chuyển các tải trọng nặng lên giàn giáo thì tải trọng không được truyền hoặc tác động đột ngột vào giàn giáo.

2.2.7.4 Tải trọng, tác động phải được bố trí hoặc sắp xếp để có thể phân bố đều nhất lên giàn giáo.

2.2.7.5 Trong quá trình sử dụng, phải thường xuyên kiểm tra để đảm bảo giàn giáo không bị quá tải hoặc sử dụng sai mục đích.

2.2.7.6 Chỉ được phép lưu trữ ngắn hạn vật tư, vật liệu hoặc các vật khác trên giàn giáo (để sử dụng ngay).

2.2.8 Giàn giáo treo

2.2.8.1 Ngoài các yêu cầu an toàn chung đối với giàn giáo, đặc biệt là các vấn đề liên quan đến KNCL, ổn định, chống nghiêng, chống rơi, giàn giáo treo phải tuân thủ các quy định bổ sung dưới đây:

a) Các kích thước (đặc biệt là chiều dài) của sàn công tác giàn giáo treo phải được thiết kế và lắp dựng để đảm bảo ổn định của toàn bộ hệ giáo;

b) Số lượng các điểm treo phải được lựa chọn phù hợp với kích thước và hình dạng của sàn công tác;

c) Người lao động phải được trang bị dây cứu sinh được neo giữ chắc chắn và độc lập với điểm neo để treo giàn giáo;

GHI CHÚ: Dây cứu sinh phải được thử nghiệm với hệ số an toàn như đối với dây, cáp treo của giáo treo quy định tại 2.2.3.1.

d) Các bộ phận neo của giàn giáo treo phải được thiết kế, lắp đặt và kiểm tra kỹ để đảm bảo KNCL;

đ) Các bộ phận như dây, tời, ròng rọc của giàn giáo treo phải được thiết kế, lắp dựng, sử dụng và bảo trì tuân thủ các quy định cho thiết bị nâng tại 2.4;

e) Trước khi sử dụng, hệ giáo treo phải được kiểm tra, thử tải, kiểm định an toàn và chấp thuận bởi người có thẩm quyền theo quy định.

CHÚ THÍCH 1: Công việc thử tải, kiểm định quy định tại 2.2.8.2.

CHÚ THÍCH 2: Người có thẩm quyền bao gồm người quản lý máy, thiết bị thi công (hoặc quản lý an toàn) của nhà thầu và người giám sát xây dựng của chủ đầu tư (hoặc tổng thầu EPC), có kinh nghiệm về giàn giáo treo.

2.2.8.2 Công việc thử tải, kiểm định đối với giàn giáo treo thực hiện theo quy định sau:

a) Các sàn treo cơ khí sử dụng động cơ (sàn treo Gondola) phải được kiểm định, thử tải bởi các tổ chức kiểm định có đủ điều kiện năng lực theo quy định của cơ quan có thẩm quyền;

b) Các loại sàn treo khác được thử tải theo quy định của thiết kế với hệ số an toàn đối với tải trọng nâng thiết kế (bao gồm người, vật tư, thiết bị đặt, để trên sàn treo) tối thiểu bằng 04 (bốn);

c) Các liên kết để treo, neo, móc vào công trình hoặc giàn giáo (ví dụ: sử dụng nôi treo để treo vào giàn giáo 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 mà nó phải đỡ (bao gồm tải trọng của dây cáp, sàn treo và thiết bị, phụ kiện của nó, tải trọng dự kiến sẽ sử dụng trên sàn treo);

d) Các bộ phận neo của giàn giáo treo phải được thử tải với tải trọng thử xác định tương ứng với tải trọng nâng thiết kế quy định tại điểm b mục này với hệ số an toàn tối thiểu bằng 04 (bốn).

2.3 Kết cấu chống đỡ tạm

2.3.1 Quy định chung

2.3.1.1 Đối với các KCCĐT, các công việc khảo sát, thiết kế, thi công, lắp dựng, kiểm tra, thử nghiệm, kiểm định an toàn (xem 2.3.5), nghiệm thu, sử dụng, quan trắc, bảo trì, tháo dỡ, lưu trữ hồ sơ, tài liệu thực hiện theo quy định của pháp luật về xây dựng áp dụng cho các công trình xây dựng và các quy định trong quy chuẩn này.

CHÚ THÍCH: Cốp-phơ-đem là KCCĐT. Yêu cầu về ĐBAT khi làm việc trong cốp-phơ-đem, cai-sờn thực hiện theo quy định tại 2.9.

2.3.1.2 KCCĐT phải:

a) Được chế tạo từ các loại vật liệu, sản phẩm đảm bảo chất lượng theo quy định tại 2.1.1.5;

b) Được lắp dựng đúng thiết kế, đảm bảo KNCL, ổn định và phù hợp với mục đích sử dụng;

c) Được liên kết và giằng chống chắc chắn để giữ đúng vị trí và hình dạng.

2.3.1.3 Trường hợp KCCĐT có 2 tầng hoặc 2 lớp trở lên:

a) Các tầng, lớp của KCCĐT phải được liên kết và giằng chống chắc chắn, ổn định;

b) Phải bố trí đường tiếp cận an toàn (giàn giáo, thang leo hoặc các phương tiện khác) để phục vụ cho mục đích kiểm tra KCCĐT. Vị trí được phép tiếp cận KCCĐT phải được đánh dấu bằng dấu hiệu rõ ràng, dễ quan sát và được ĐBAT chống ngã;

c) Phải có biện pháp để đảm bảo KCCĐT và các bộ phận của chúng không bị mất ổn định hoặc sụp đổ khi bị va chạm, tác động bất ngờ trong quá trình lắp dựng, sử dụng và tháo dỡ.

2.3.1.4 Đối với KCCĐT và các bộ phận của chúng làm bằng các vật liệu, sản phẩm phi kim loại hoặc phi tiêu chuẩn, người sử dụng lao động có trách nhiệm lập hồ sơ thiết kế (trong đó tối thiểu phải bao gồm sơ đồ lắp dựng, cấu tạo các bộ phận, chi tiết chính), có biện pháp và trình tự lắp dựng; sau khi lắp dựng KCCĐT loại này vào vị trí thì phải kiểm tra độ chắc chắn, ổn định của KCCĐT và các chi tiết liên kết; phải thử nghiệm KNCL theo yêu cầu sử dụng với tải trọng thử nghiệm theo quy định của thiết kế trước khi sử dụng.

CHÚ THÍCH 1: Người có thẩm quyền là người giám sát xây dựng của chủ đầu tư (hoặc tổng thầu EPC).

CHÚ THÍCH 2: Xem các yêu cầu cụ thể đối với KCCĐT làm bằng các vật liệu phi kim loại, phi tiêu chuẩn nêu tại 2.3.2 đến 2.3.8.

2.3.1.5 Nếu không có quy định trong hồ sơ thiết kế, không được phép chất tải lên các KCCĐT (kể cả các bộ phận của chúng) 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 bao gồm người quản lý thi công xây dựng (hoặc quản lý an toàn) của nhà thầu và người giám sát xây dựng của chủ đầu tư (hoặc tổng thầu EPC) có kinh nghiệm về KCCĐT.

2.3.1.6 Chỉ cho phép những người lao động được giao nhiệm vụ mới được ra vào, làm việc trong khu vực có KCCĐT.

2.3.1.7 Các yêu cầu khác đối với ván khuôn và công việc chống đỡ cho thi công đổ bê tông tại chỗ quy định tại 2.11.

2.3.1.8 Người lao động không được làm việc bên trên, bên trong của các KCCĐT trong các điều kiện rung động lớn.

2.3.2 Sử dụng vật liệu

2.3.2.1 Vật liệu sử dụng để chế tạo KCCĐT phải là các vật liệu đảm bảo chất lượng, phù hợp với quy định của thiết kế. Việc chọn lựa các vật liệu cho KCCĐT tương tự như chọn lựa 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 chống, cột chống phải thẳng, phẳng, đảm bảo độ bền và không có các khuyết tật có khả năng ảnh hưởng đến KNCL của chúng.

2.3.2.3 Không sử dụng cho KCCĐT các vật tư, sản phẩm sau: Bu lông, thanh chốt, đinh, vít, kẹp bị lỗi; các vật tư kim loại đã tiếp xúc với axit hoặc các chất ăn mòn; các sản phẩm không đảm bảo kỹ thuật theo yêu cầu của thiết kế.

2.3.2.4 Phải có biện pháp để chống nứt, tách cho các tấm, ván sử dụng để làm ván khuôn.

2.3.2.5 Vật liệu sử dụng để chế tạo KCCĐT phải được cất giữ, bảo quản trong điều kiện đảm bảo để không ảnh hưởng đến chất lượng của chúng và phải để cách xa các vật liệu không phù hợp làm KCCĐT.

2.3.2.6 Dây buộc, đai, thanh căng sử dụng trong KCCĐT làm bằng gỗ và các vật liệu phi kim loại khác phải được thử nghiệm về KNCL, phù hợp với các tiêu chuẩn áp dụng về vật liệu có liên quan (nếu có) và phải được chủ đầu tư chấp thuận, chịu trách nhiệm.

2.3.2.7 Vật liệu sử dụng làm thanh chống, ống chống, ống nối, thanh nối và các phụ kiện sử dụng trong KCCĐT phải là các loại vật liệu đảm bảo chất lượng, phù hợp về chủng loại và yêu cầu kỹ thuật của thiết kế; không bị hư hỏng, biến dạng và được bảo trì bằng các chất phù hợp với loại vật liệu đó.

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

2.3.2.9 Các thanh nối, ống chịu lực kim loại chính phải thẳng, phẳng. Không được sử dụng các thanh nối, ống bị rạn, nứt và bị ăn mòn quá mức.

2.3.2.10 Không sử dụng đồng thời các loại vật liệu kim loại khác nhau trong cùng một KCCĐT (ngoại trừ sử dụng làm ván khuôn) nếu không có thử nghiệm về KNCL của KCCĐT đó.

2.3.3 Khảo sát, thiết kế

2.3.3.1 Công việc khảo sát phục vụ thiết kế KCCĐT phải đảm bảo đủ các thông số phục vụ thiết kế, thi công và lắp dựng thuận tiện.

CHÚ THÍCH: Các thông số phục vụ thiết kế do người thiết kế KCCĐT quyết định dựa trên: Mục đích chống đỡ và loại hình kết cấu sẽ sử dụng; địa điểm, môi trường sử dụng; điều kiện địa chất, thủy văn; 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); điều kiện và tình trạng kết cấu được sử dụng để neo, giữ, treo KCCĐT; phương pháp, tải trọng thi công và các thông số cần thiết khác.

2.3.3.2 KCCĐT phải được thiết kế để:

a) Đảm bảo KNCL (không bị hư hỏng, phá hoại hoặc sụp đổ) với tất cả các loại tải trọng, tác động dự tính lớn nhất trong suốt thời gian sử dụng theo các quy chuẩn kỹ thuật, tiêu chuẩn áp dụng cho thiết kế và yêu cầu chống đỡ thực tế;

CHÚ THÍCH: Số liệu đầu vào để xác định tải trọng, tác động do gió, động đất, nhiệt độ, độ ẩm, tác động khác được lấy theo quy định của QCVN 02:2009/BXD.

b) Đảm bảo ổn định cục bộ, ổn định tổng thể, chống trượt và chống lật;

c) Đảm bảo kiểm soát được biến dạng, chuyển dịch (do lún, nghiêng, vồng, võng, xoay, xoắn) theo yêu cầu thiết kế kết cấu của công trình chính (công trình được chống đỡ) và các tiêu chuẩn áp dụng cho thi công, nghiệm thu đối với kết cấu của công trình chính.

CHÚ THÍCH: Đối với KCCĐT dùng để đỡ các máy, thiết bị thi công thì các yêu cầu về biến dạng, chuyển dịch lấy theo chỉ dẫn của nhà sản xuất hoặc tiêu chuẩn áp dụng có liên quan.

2.3.3.3 Hồ sơ thiết kế KCCĐT 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 nền, móng đỡ; các chi tiết đỡ, chi tiết neo hoặc liên kết vào công trình chính;

c) Bản vẽ và yêu cầu chế tạo;

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

đ) Thuyết minh tính toán thiết kế (tải trọng, tác động, thiết kế cấu kiện, thiết kế liên kết và các nội dung liên quan đến KNCL và đảm bảo ổn định của KCCĐT);

e) Chỉ dẫn kỹ thuật cho tất cả các công việc thực hiện trong các giai đoạn: Sản xuất, chế tạo; thi công lắp dựng; kiểm tra, thí nghiệm, thử tải (nếu quy định tại 2.3.5); nghiệm thu trước khi sử dụng; quan trắc, sử dụng (kiểm tra định kỳ để kiểm soát, đảm bảo chống đỡ an toàn và xử lý các tình huống sự cố), bảo trì, tháo dỡ, lưu kho;

g) Các tài liệu khác (nếu có).

2.3.3.4 Đối với các loại KCCĐT sau đây, nhà thầu có thể tự thực hiện thiết kế nếu có kinh nghiệm thực hiện các công việc tương tự hoặc lựa chọn tổ chức, cá nhân thiết kế kết cấu phù hợp:

a) Cao từ 9 m trở lên;

b) Kết cấu chống đỡ có từ 3 tầng hoặc 3 lớp trở lên;

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

d) Sử dụng để chống đỡ sàn bê tông có chiều dày từ 300 mm trở lên hoặc dầm bê tông có diện tích mặt cắt ngang từ 0,5 m^2 trở lên hoặc các sàn có tải trọng tương đương;

đ) Sử dụng để đỡ các giàn giáo nêu tại 2.2.1.4;

e) Sử dụng để chống đỡ hố đào (đất đá) có độ sâu từ 2,0 m trở lên;

g) Sử dụng để chống đỡ khi thi công công trình ngầm, đường hầm;

h) Sử dụng để chống đỡ, neo giữ phục vụ: Đào, đắp đất đá; thi công xây dựng mới; cải tạo, sửa chữa, nâng cấp, mở rộng, bảo trì; phá hủy, phá dỡ đối với các công trình có cấp công trình từ Cấp III trở lên;

CHÚ THÍCH: Cấp công trình được xác định trên cơ sở loại kết cấu theo Thông tư do Bộ Xây dựng ban hành quy định về phân cấp công trình xây dựng và hướng dẫn áp dụng trong quản lý hoạt động đầu tư xây dựng.

i) Sử dụng để đỡ, chống đỡ, neo giữ các máy, thiết bị thi công thuộc loại có yêu cầu nghiêm ngặt về ATVSLĐ quy định tại điểm c của 2.1.1.5.

CHÚ THÍCH: Để giảm thiểu nguy cơ sự cố (công trình, máy, thiết bị thi công), đối với các loại KCCĐT nêu trên, chủ đầu tư xem xét, quyết định việc kiểm tra thiết kế KCCĐT bởi tổ chức hoặc cá nhân độc lập trước khi chấp thuận biện pháp thi công.

2.3.4 Thi công, lắp dựng

2.3.4.1 Công việc ĐBAT trong thi công, lắp dựng KCCĐT phải được thực hiện theo các quy định có liên quan đến các loại công việc thi công nêu trong quy chuẩn này.

VÍ DỤ: KCCĐT sử dụng để chống đỡ phục vụ thi công dầm cầu có sử dụng móng cọc bê tông cốt thép, khung thép chế tạo tại xưởng, được lắp dựng tại công trường. Trong trường hợp này, tại công trường, việc ĐBAT phải được thực hiện theo các quy định của quy chuẩn này áp dụng cho các công việc: Hạ cọc (xem 2.12), đổ bê tông (xem 2.11), lắp dựng kết cấu thép (xem 2.10), sử dụng giàn giáo (xem 2.2), sử dụng các thiết bị nâng (xem 2.4) và các công việc ĐBAT khác có liên quan.

2.3.5 Thử nghiệm, kiểm định an toàn

2.3.5.1 Trong các trường hợp sau đây, KCCĐT và cấu kiện, bộ phận của chúng phải được thực hiện thử nghiệm (khả năng chịu tải, biến dạng, chuyển dịch, ổn định) để đánh giá về khả năng đáp ứng các yêu cầu của thiết kế trước khi sử dụng:

a) Yêu cầu về công việc thử nghiệm quy định trong hồ sơ thiết kế;

b) Thiết kế có sử dụng vật liệu phi kim loại, phi tiêu chuẩn quy định tại 2.3.1.4;

c) Thiết kế có sử dụng thép, kim loại có độ dày nhỏ hơn 4 mm;

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 50 kN trở lên;

e) Cột chống, thanh chống độc lập chịu tải từ 100 kN trở lên hoặc có độ mảnh lớn (gần với độ mảnh cho phép lớn nhất quy định trong tiêu chuẩn áp dụng để thiết kế chúng);

g) Giàn đỡ, dầm đỡ có nhịp từ 15 m trở lên; giàn hoặc dầm dạng công xôn có chiều dài từ 4,5 m trở lên;

h) Các KCCĐT là các hệ thống hoặc thiết bị cơ khí chuyên dụng được dùng để chống đỡ, treo hoặc neo giữ khác (không bao gồm các máy, thiết bị thi công nêu tại các mục khác của quy chuẩn này) theo quy định hoặc yêu cầu của cơ quan thẩm quyền.

2.3.5.2 Các KCCĐT và (hoặc) cấu kiện, bộ phận của chúng thuộc danh mục các máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về ATVSLĐ quy định tại điểm c của 2.1.1.5 phải thực hiện kiểm định an toàn theo quy định của cơ quan có thẩm quyền.

2.3.5.3 Nhà thầu có thể tự thực hiện việc thử nghiệm các loại KCCĐT nêu tại 2.3.5.1 nếu có kinh nghiệm thực hiện các công việc tương tự hoặc lựa chọn tổ chức kiểm định phù hợp để thực hiện. Việc thử nghiệm phải được chứng kiến bởi: Tổ chức hoặc cá nhân thiết kế KCCĐT, nhà thầu thi công lắp dựng KCCĐT, nhà thầu thi công kết cấu của công trình hoặc kết cấu được chống đỡ và người giám sát xây dựng của chủ đầu tư (hoặc tổng thầu EPC).

2.3.5.4 Đề cương thử nghiệm KCCĐT (nội dung, biện pháp, trình tự và các yêu cầu khác) phải được lập bởi tổ chức, cá nhân thiết kế KCCĐT hoặc tổ chức kiểm định KCCĐT (trong trường hợp này, đề cương thử nghiệm phải được tổ chức, cá nhân thiết kế KCCĐT chấp thuận).

2.3.5.5 Kết quả thử nghiệm hoặc kiểm định an toàn KCCĐT là một thành phần của hồ sơ KCCĐT.

2.3.6 Kiểm tra, giám sát, sử dụng và bảo trì

2.3.6.1 KCCĐT 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 chúng được đưa vào sử dụng;

CHÚ THÍCH: Các loại KCCĐT có yêu cầu phải thử nghiệm, kiểm định an toàn quy định tại 2.3.5.

b) Trong quá trình sử dụng theo các thời điểm quy định trong hồ sơ thiết kế hoặc tiêu chuẩn áp dụng nhưng không lớn hơn các "khoảng thời gian định kỳ tối thiểu" áp dụng cho các loại KCCĐT như sau:

- 6 giờ đối với các loại KCCĐT bằng gỗ và các vật liệu phi kim loại khác, KCCĐT có sử dụng các thiết bị cơ khí hỗ trợ (ví dụ: kích thủy lực), KCCĐT đặt trên nền đất hoặc kết cấu không đảm bảo tin cậy, KCCĐT sử dụng để chống đỡ hoặc để thi công đào đất cho các công trình ngầm, đường hầm;

- 24 giờ đối với các KCCĐT bằng kim loại, KCCĐT sử dụng để treo hoặc làm điểm neo (giữ) cho các kết cấu khác;

- 48 giờ đối với các trường hợp khác.

c) Bị thay đổi, hư hỏng trong quá trình sử dụng hoặc do bị các tác động của thiên tai.

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền là một trong các nhân sự sau đây của nhà thầu: Người quản lý thi công phần kết cấu và quản lý ATVSLĐ, được đào tạo về công việc ĐBAT đối với KCCĐT.

2.3.6.2 Trước khi sử dụng KCCĐT phải được kiểm tra theo quy định tại 2.3.6.1. Kết quả kiểm tra phải được lập bằng văn bản để đảm bảo rằng:

a) KCCĐT đã được thi công, lắp dựng, nghiệm thu và thử nghiệm (theo 2.3.5.1) hoặc kiểm định an toàn (theo 2.3.5.2) theo đúng yêu cầu của hồ sơ thiết kế KCCĐT, các quy định về quản lý chất lượng thi công xây dựng công trình theo quy định của pháp luật về xây dựng và các quy định về kiểm định an toàn của cơ quan có thẩm quyền;

b) KCCĐT sẽ được sử dụng đúng theo mục đích chống đỡ và đối tượng được chống đỡ theo thiết kế;

c) Đã có đầy đủ các biện pháp ĐBAT, phòng ngừa tai nạn, xử lý sự cố.

2.3.6.3 Không được phép điều chỉnh, thay đổi về thiết kế và quy trình thi công lắp dựng, tháo dỡ của KCCĐT so với hồ sơ thiết kế mà không có sự kiểm tra, giám sát, chấp thuận của người có thẩm quyền (xem 2.3.6.1) và tổ chức hoặc cá nhân đã thiết kế chúng.

CHÚ THÍCH: Trường hợp bắt buộc phải điều chỉnh KCCĐT do yêu cầu chống đỡ thay đổi; việc tính toán, kiểm tra phải được thực hiện, các điều chỉnh về thiết kế của KCCĐT phải được thực hiện hoặc chấp thuận bởi tổ chức hoặc cá nhân đã thiết kế chúng. Công việc kiểm tra lại trước khi sử dụng phải được thực hiện theo quy định tại 2.3.6.1 và 2.3.6.2.

2.3.6.4 Việc chất tải lên KCCĐT phải được thực hiện theo yêu cầu của thiết kế và tránh để các tải trọng truyền hoặc tác động đột ngột làm KCCĐT bị mất ổn định.

2.3.6.5 Trong quá trình sử dụng KCCĐT:

a) Phải thường xuyên quan trắc, kiểm tra, giám sát để đảm bảo KCCĐT 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) KCCĐT phải được duy trì trong điều kiện tốt, phù hợp với các quy định nêu trong chỉ dẫn kỹ thuật của thiết kế; các bộ phận, cấu kiện, thiết bị cơ khí (nếu có trong KCCĐT) phải được đảm bảo là không có bộ phận nào bị thay thế trong quá trình sử dụng mà chưa được chấp thuận của tổ chức hoặc cá nhân đã thiết kế chúng và chỉ huy trưởng công trường.

2.3.6.6 Không sử dụng KCCĐT làm nơi lưu trữ vật liệu hoặc để, đặt các máy, thiết bị thi công, ngoại trừ trường hợp chúng được sử dụng ngay và kết cấu ĐBAT (theo quy định của hồ sơ thiết kế hoặc được tổ chức, cá nhân đã thiết kế chúng chấp thuận) và được chỉ huy trưởng công trường chấp thuận.

2.3.6.7 Phải thực hiện bảo trì KCCĐT trong quá trình sử dụng theo quy định của hồ sơ thiết kế.

2.3.7 Tháo dỡ toàn bộ, tháo dỡ một phần và chống đỡ lại

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

2.3.7.2 Sau khi KCCĐT được tháo dỡ một phần và chống đỡ lại để tiếp tục sử dụng, công việc lắp dựng, kiểm tra, giám sát, quan trắc, sử dụng và bảo trì phải thực hiện theo các quy định từ 2.3.1 đến 2.3.6.

2.3.7.3 Đối với các đối tượng được chống đỡ là phần kết cấu hoặc bộ phận công trình hoặc công trình đang thi công, chỉ được phép tháo dỡ toàn bộ KCCĐT khi các đối tượng được chống đỡ đảm bảo đủ điều kiện chịu lực, phù hợp quy định của thiết kế và phải được chỉ huy trưởng công trường, giám sát trưởng của chủ đầu tư (hoặc tổng thầu EPC) chấp thuận.

CHÚ THÍCH: Đối với các đối tượng được chống đỡ khác như hố đào, cẩu tháp, si lô phục vụ thi công, các máy, thiết bị và các đối tượng được chống đỡ khác, nhà thầu quyết định việc tháo dỡ một phần hoặc toàn bộ KCCĐT căn cứ theo nhu cầu sử dụng chúng và yêu cầu ĐBAT cho người trên công trường.

2.4 Thiết bị nâng

2.4.1 Quy định chung

2.4.1.1 Thiết bị nâng và phụ kiện nâng phải tuân thủ các quy định tại 2.1.1.5 và phải được hợp quy theo quy định của QCVN 7:2012/BLĐTBXH và các QCVN khác có liên quan.

2.4.1.2 Người sử dụng lao động phải tổ chức lập và thực hiện theo kế hoạch để đảm bảo các thiết bị nâng, phụ kiện nâng được lựa chọn, lắp đặt, kiểm tra, thử nghiệm (thử tải), kiểm định, bảo dưỡng, vận hành, tháo dỡ theo các yêu cầu sau:

a) Phòng ngừa bất kỳ tai nạn nào có thể xảy ra;

b) Phù hợp với các yêu cầu về quản lý, sử dụng đối với máy, thiết bị, vật tư theo quy định của pháp luật về ATVSLĐ, QCVN 7:2012/BLĐTBXH, các QCVN khác có liên quan và chỉ dẫn của nhà sản xuất.

2.4.1.3 Thiết bị nâng, phụ kiện nâng phải được thiết kế, chế tạo từ vật liệu đảm bảo chất lượng, có đủ độ bền và đáp ứng mục đích sử dụng của chúng.

2.4.1.4 Hồ sơ kỹ thuật của thiết bị nâng (kể cả bộ phận của nó), phụ kiện nâng phải quy định rõ các thông số sau:

a) Tải trọng làm việc an toàn lớn nhất;

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

c) Điều kiện sử dụng thiết bị tương ứng với tải trọng làm việc an toàn lớn nhất nêu tại điểm a, điểm b của mục này.

2.4.1.5 Các thiết bị nâng, phụ kiện nâng chỉ quy định về thông số tại điểm a của 2.4.1.4, phải được đánh dấu (hoặc ghi, dán thông tin) rõ ràng tại vị trí dễ quan sát về giá trị của tải trọng làm việc an toàn lớn nhất.

2.4.1.6 Các thiết bị nâng có quy định về thông số tại điểm b của 2.4.1.4, phải có bảng (hoặc thiết bị) chỉ thị tải trọng và bán kính nâng tương ứng để người vận hành biết rõ từng mức tải trọng an toàn lớn nhất và điều kiện áp dụng kèm theo mức tải trọng đó.

2.4.1.7 Thiết bị nâng phải được chống đỡ, neo, giằng, giữ chắc chắn. Khả năng chịu tải của nền đất nơi đặt thiết bị nâng (hoặc móng đỡ, kết cấu đỡ thiết bị nâng) phải được khảo sát, tính toán, thiết kế và thực hiện các biện pháp cần thiết để

ĐBAT theo yêu cầu quy định tại chỉ dẫn của nhà sản xuất và yêu cầu thực tế. Kết cấu sử dụng để chống đỡ, neo, giữ, giằng cho thiết bị nâng, liên kết thiết bị nâng với công trình phải được kiểm tra, thực hiện theo quy định như đối với KCCĐT nêu tại 2.3.

2.4.1.8 Lắp đặt thiết bị nâng

2.4.1.8.1 Thiết bị nâng cố định được lắp đặt phải đáp ứng các yêu cầu sau:

a) Không bị dịch chuyển vị trí do tác động của vật nâng, do rung động hoặc các ảnh hưởng khác;

b) Người vận hành không bị ở trong tình trạng (hoặc vị trí) nguy hiểm do vật nâng, cáp hoặc tang cuốn cáp;

c) 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 các vị trí nhận hoặc dỡ tải bằng điện thoại, bằng tín hiệu hoặc bằng các phương pháp liên lạc phù hợp khác.

2.4.1.8.2 Khoảng cách thông thủy tối thiểu giữa phần chuyển động của thiết bị nâng hoặc vật nâng được quy định như sau:

a) Đối với các vật cố định ở không gian xung quanh (như tường, cột): 70 cm;

b) Đối với đường dây dẫn điện: Theo quy định của QCVN 01:2020/BCT.

2.4.1.8.3 Phải kiểm tra, tính toán KNCL và ổn định của thiết bị nâng với tải trọng gió tại khu vực lắp đặt thiết bị.

2.4.1.8.4 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 an toàn theo quy định (đối với máy, thiết bị, vật tư có yêu cầu nghiêm ngặt về ATVSLĐ).

CHÚ THÍCH: Người có thẩm quyền là người thiết kế thiết bị nâng hoặc người được giao nhiệm vụ của nhà sản xuất (hoặc cung cấp) hoặc người quản lý máy, thiết bị thi công (hoặc quản lý an toàn) của nhà thầu và người giám sát xây dựng của chủ đầu tư (hoặc tổng thầu EPC) được đào tạo về máy xây dựng.

2.4.1.9 Kiểm tra, thử nghiệm và kiểm định an toàn

2.4.1.9.1 Thiết bị nâng, phụ kiện nâng phải được kiểm tra, thử nghiệm hoặc kiểm định an toàn (đối tượng phải kiểm định xem 2.4.1.9.3) vào các thời điểm sau:

a) Trước khi đưa vào sử dụng lần đầu;

b) Sau khi lắp đặt trên công trường;

c) Định kỳ trong quá trình sử dụng (nếu có quy định của cơ quan có thẩm quyền hoặc của nhà sản xuất);

d) Sau khi sửa chữa;

đ) Thay đổi về cấu trúc hoặc vị trí của thiết bị.

2.4.1.9.2 Đối với các thiết bị nâng, phụ kiện nâng không thuộc loại có yêu cầu nghiêm ngặt về ATVSLĐ nêu tại điểm c của 2.1.1.5, công việc kiểm tra, thử nghiệm an toàn phải thực hiện theo các quy định sau:

a) Tải trọng thử và các yêu cầu khác theo chỉ dẫn của nhà sản xuất hoặc quy định của cơ quan có thẩm quyền (nếu có);

b) Do người được giao nhiệm vụ vận hành hoặc cá nhân có đủ điều kiện hoạt động kiểm định an toàn theo quy định thực hiện dưới sự chứng kiến và giám sát bởi người quản lý máy, thiết bị thi công (hoặc quản lý an toàn) của nhà thầu và người giám sát xây dựng của chủ đầu tư (hoặc tổng thầu EPC).

2.4.1.9.3 Đối với các loại thiết bị nâng và phụ kiện nâng thuộc loại có yêu cầu nghiêm ngặt về ATVSLĐ nêu tại điểm c của 2.1.1.5, công việc kiểm định an toàn phải:

a) Tuân thủ đúng nội dung quy định trong quy trình kiểm định do cơ quan có thẩm quyền ban hành;

b) Được thực hiện bởi tổ chức có đủ điều kiện hoạt động kiểm định kỹ thuật an toàn lao động theo quy định của pháp luật;

c) Được thực hiện dưới sự chứng kiến, giám sát bởi người quản lý máy, thiết bị thi công (hoặc quản lý an toàn) của nhà thầu và người giám sát xây dựng của chủ đầu tư (hoặc tổng thầu EPC).

2.4.1.9.4 Kết quả kiểm tra, thử nghiệm hoặc kiểm định thiết bị nâng, phụ kiện nâng phải được lập thành biên bản theo mẫu quy định do cơ quan có thẩm quyền ban hành. 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 của các cơ quan có thẩm quyền, chủ đầu tư, người vận hành hoặc đại diện của họ.

2.4.1.10 Hệ thống (thiết bị) điều khiển và buồng điều khiển

2.4.1.10.1 Hệ thống (thiết bị) điều khiển của thiết bị nâng phải:

a) Được thiết kế và chế tạo phù hợp với nguyên tắc ec-gô-nô-my;

b) Bố trí thuận tiện cho người sử dụng, vận hành chỗ ngồi đủ rộng để điều khiển và không bị giới hạn tầm nhìn;

c) Được trang bị (tại những nơi, vị trí cần thiết) các thiết bị khóa hành trình hoặc khóa dịch chuyển phù hợp để ngăn ngừa các dịch chuyển hoặc thay đổi vị trí ngoài dự kiến;

d) Đặt ở những vị trí không bị nguy hiểm do đường di chuyển của vật nâng;

đ) Có đủ các tài liệu hướng dẫn, trang bị các bảng chỉ dẫn cụ thể, rõ ràng về mục đích và phương pháp vận hành.

2.4.1.10.2 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).

2.4.1.10.3 Người vận hành các thiết bị nâng ngoài trời phải được cung cấp, trang bị:

a) Buồng điều khiển (ca bin) an toàn, chịu được các tác động bất lợi của thời tiết và được thiết kế, chế tạo phù hợp với nguyên tắc ec-gô-nô-my;

b) Tầm nhìn rõ, không bị giới hạn về khu vực hoạt động nâng, hạ;

c) Đường tiếp cận an toàn để vào và ra khỏi ca bin.

2.4.1.11 Vận hành

2.4.1.11.1 Người vận hành thiết bị nâng chỉ được phép vận hành đúng loại thiết bị đã được đào tạo và phải tuân thủ quy trình làm việc do người sử dụng lao động quy định.

2.4.1.11.2 Các thiết bị nâng và phụ kiện nâng không được phép sử dụng để nâng, hạ các tải trọng vượt quá tải trọng làm việc an toàn cho phép của chúng.

2.4.1.11.3 Không được vận hành thiết bị nâng khi không có các thiết bị hoặc người điều phối để truyền (báo) tín hiệu.

2.4.1.11.4 Không được phép sử dụng thiết bị nâng để vận chuyển người trừ trường hợp chúng được thiết kế, chế tạo, lắp đặt và sử dụng cho mục đích vận chuyển người hoặc trong những tình huống khẩn cấp (như có người bị thương rất nặng mà việc tử vong có thể xảy ra nếu không được chuyển cấp cứu ngay) và thiết bị nâng này có thể sử dụng an toàn cho vận chuyển người.

CHÚ THÍCH: Sàn nâng dùng để nâng người phải tuân thủ các quy định của QCVN 20:2015/BLĐTBXH.

2.4.1.11.5 Các vật nâng phải được móc, treo, buộc chắc chắn để đề phòng nguy hiểm do tụt, rơi.

2.4.1.11.6 Sàn công tác hoặc thùng đựng sử dụng để nâng, hạ gạch, ngói, đá ốp lát hoặc các vật liệu rời khác phải được bao hoặc quây kín để tránh rơi.

2.4.1.11.7 Khi đặt trực tiếp xe cút kít lên sàn công tác (hoặc bàn nâng), xe phải được buộc, neo chặt vào sàn công tác hoặc có biện pháp đảm bảo xe không thể dịch chuyển và sàn công tác cũng phải được bao hoặc quây kín xung quanh.

2.4.1.11.8 Khi nâng, hạ xe cút kít, không được sử dụng bánh xe như phụ kiện nâng (móc hoặc buộc tời, cáp vào bánh xe) trừ trường hợp có các biện pháp đảm bảo để bánh xe, trục xe không bị trượt ra ngoài các ổ trục và đã được thử nghiệm về đảm bảo khả năng chịu tải và an toàn (như áp dụng với phụ kiện nâng).

2.4.1.11.9 Khi nâng, hạ các vật nâng dài, cồng kềnh (ví dụ: thanh dài, dầm, giàn, tấm ván lớn) phải sử dụng dây hoặc thanh dẫn hướng để kiểm soát đường đi của vật nâng.

2.4.1.11.10 Việc nâng, hạ tải phải được thực hiện sao cho người đón tải không phải nghiêng hoặc vươn người ra ngoài khoảng không.

2.4.1.11.11 Tại các khu vực có người, máy, thiết bị thi công di động khác thường xuyên qua lại, việc nâng, hạ tải phải được thực hiện trong khu vực được quây kín (để ngăn cách với giao thông xung quanh) hoặc phải thực hiện các biện pháp khác như ngừng hoặc chuyển hướng đi của người, máy, thiết bị thi công di động. Tại những khu vực này, phải thiết lập vùng nguy hiểm và ĐBAT theo quy định từ 2.1.1.2 đến 2.1.1.4.

2.4.2 Vận thăng

2.4.2.1 Vận thăng phải tuân thủ các quy định của QCVN 16:2013/BLĐTBXH và các quy định dưới đây.

2.4.2.2 Phải bố trí rào chắn đối với giếng thăng tại mặt đất (ở tất cả các mặt) và đường tiếp cận từ vận thăng vào công trình.

2.4.2.3 Chiều cao của rào chắn (trừ lối ra vào) phải đủ để ngăn ngừa người rơi, ngã (khoảng 2,0 m) nhưng không được thấp hơn 1,1 m.

2.4.2.4 Cửa ra vào vận thăng phải đáp ứng các yêu cầu sau:

a) Phải có dạng lưới hoặc tấm có lỗ để có thể nhìn xuyên qua;

b) Cao tối thiểu 2,0 m, ngoại trừ những chỗ không thể thực hiện được;

c) Khi đóng phải đảm bảo ngăn cản được việc tiếp cận vào bàn nâng của vận thăng và bất kỳ phần chuyển động nào của vận thăng.

2.4.2.5 Thanh dẫn hướng cho bàn nâng của vận thăng phải đủ khả năng chịu uốn và không bị oằn khi thanh hãm an toàn bị kẹt.

2.4.2.6 Đối với các vận thăng đã lắp đặt mà phạm vi hoạt động của nó thấp hơn chiều cao của công trình và khi phần công trình bên trên vẫn đang đi công, phải thực hiện che chắn ĐBAT tại đỉnh của giếng thăng để ngăn ngừa vật rơi từ trên xuống.

2.4.2.7 Nền móng hoặc kết cấu đỡ tháp vận thăng phải được thiết kế và thi công ĐBAT, vững chắc. Tháp vận thăng phải được giằng, neo giữ chắc chắn vào móng và công trình tại các cao trình theo thiết kế lắp đặt. Kết cấu sử dụng để đỡ, neo giữ tháp vận thăng phải tuân thủ theo quy định tại 2.3.

2.4.2.8 Phải bố trí thang leo từ chân tới đỉnh của vận thăng ngoài trời để phục vụ việc kiểm tra, bảo trì.

2.4.2.9 Động cơ của vận thăng phải đủ công suất để kiểm soát được tải trọng nâng, hạ lớn nhất theo yêu cầu của công việc vận chuyển.

2.4.2.10 Động cơ của vận thăng phải được tự động ngừng ngay khi bàn nâng đạt tới điểm dừng cao nhất theo thiết kế lắp đặt.

2.4.2.11 Máy tời cáp (của vận thăng loại kéo cáp) phải đảm bảo để 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 vận thăng được thiết kế chỉ để chở hàng.

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

2.4.2.14 Bàn nâng phải đủ khả năng nâng tải trọng bằng tải trọng làm việc an toàn lớn nhất (theo thiết kế của bàn nâng) nhân với hệ số an toàn tải trọng (theo quy định của nhà sản xuất hoặc QCVN 16:2013/BLĐTBXH).

2.4.2.15 Bàn nâng phải được lắp thiết bị hãm (phanh) an toàn chống rơi đảm bảo giữ bàn nâng với tải trọng nâng lớn nhất trong trường hợp cáp nâng bị đứt.

2.4.2.16 Lồng thăng và bàn nâng phải được trang bị cơ cấu khóa ngăn dịch chuyển tại các vị trí dừng (khi chất, dỡ tải) để ĐBAT cho người ra vào.

2.4.2.17 Tại các mặt không dùng để chất, dỡ tải, bàn nâng phải được lắp tấm chặn chân và bao quanh bằng lưới thép hoặc các vật liệu phù hợp khác để ngăn các vật nâng (vật tư, vật liệu, sản phẩm) bị rơi ra ngoài.

2.4.2.18 Để ngăn ngừa nguy hiểm do các vật rơi từ trên xuống, bàn nâng phải được che chắn.

2.4.2.19 Nếu đối trọng của vận thăng được ghép từ nhiều khối thì các khối này phải có cấu tạo để đảm bảo được 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 các điểm dừng (điểm chất và dỡ, hạ tải) của vận thăng phải bố trí sàn công tác phù hợp, ĐBAT 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 dễ đọc:

a) Trên các loại vận thăng:

- Trên cabin hoặc bàn nâng: Đơn vị tải trọng bằng kg hoặc đơn vị tải trọng phù hợp khác và tổng tải trọng được phép để, đặt trên sàn (tải trọng làm việc an toàn lớn nhất);

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

- Trên động cơ vận thăng: Đơn vị tải trọng nâng bằng kg hoặc đơn vị tải trọng phù hợp khác và tải trọng được phép nâng, hạ (tải trọng làm việc an toàn lớn nhất).

b) Trên vận thăng chỉ dùng để vận chuyển người: Số người lớn nhất và tổng tải trọng được mang tại một thời điểm (tải trọng làm việc an toàn lớn nhất);

c) Trên vận thăng chỉ dùng để chở hàng: Những nơi tiếp cận vận thăng và bàn 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 được cấu tạo và lắp đặt để bảo vệ người chống vật rơi và ngã ra ngoài lồng.

2.4.2.24 Trên lồng thăng phải có cửa ra tại các mặt cho phép tiếp cận. Cửa lồng thăng phải đảm bảo không thể mở được khi lồng thăng đang di chuyển trừ trường hợp lồng thăng đã ở vị trí chất, dỡ tải. Cửa lồng thăng phải được đóng lại trước khi lồng thăng di chuyển.

2.4.2.25 Cổng (cửa) ở đường tiếp cận vào giếng thăng phải đảm bảo không được mở khi vận thăng đang di chuyển trừ trường hợp lồng thăng đã ở đúng vị trí chất, dỡ tải. Cổng (cửa) này phải được đóng lại trước khi lồng thăng di chuyển.

2.4.3 Cần trục cột buồm

2.4.3.1 Cần trục cột buồm (hoặc cần trục Derrick) phải được lắp đặt trên nền móng (hoặc kết cấu đỡ) vững chắc có khả năng chịu tải trọng lớn nhất trong trạng thái làm việc và không làm việc.

CHÚ THÍCH: Nền hoặc kết cấu đỡ cần trục là KCCĐT, thực hiện theo quy định tại 2.3.

2.4.3.2 Phải có các thiết bị (hoặc cơ cấu) để ngăn chặn cột trụ của cần trục Derrick bị nhổ ra khỏi vị trí đặt của nó.

2.4.3.3 Cần trục Derrick sử dụng điện phải được nối đất an toàn theo quy định.

2.4.3.4 Đối trọng phải được sắp xếp sao cho chúng không làm cho thanh chống (căng) sau, tấm đệm chân và trục xoay bị biến dạng quá mức quy định.

2.4.3.5 Đối 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 giữ) để chống rơi khi bánh xe bị vỡ hoặc khi cần trục bị trật (trượt) khỏi vị trí.

2.4.3.6 Không được phép thay đổi chiều dài cần nâng của cần trục Derrick nếu không được nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp chấp thuận bằng văn bản.

CHÚ THÍCH: Khi thay đổi chiều dài cần nâng, các thông số quy định về tải trọng làm việc an toàn và điều kiện làm việc kèm theo phải được nhà sản xuất hoặc nhà cung cấp bổ sung trong chỉ dẫn kỹ thuật. Trước khi sử dụng, các công việc kiểm tra, thử nghiệm, kiểm định phải thực hiện theo quy định.

2.4.3.7 Cần của cần trục Derrick cố định (cần trục Derrick Scotch) không được lắp trong phạm vi các thanh chống (căng) sau.

2.4.3.8 Đối với cần trục Derrick sử dụng dây néo (cần trục Guy Derrick):

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

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

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

2.4.3.8.4 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.

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

2.4.3.8.6 Khi cần trục Guy Derrick không sử dụng, cần nâng phải được neo (giữ) để chống bị lắc (đung đưa).

2.4.4 Cột, hệ cột, tháp treo pa lăng

2.4.4.1 Cột, hệ cột, tháp treo pa lăng (sau đây viết gọn là cột nâng) phải:

a) Thẳng;

b) Được thiết kế, chế tạo từ thép hoặc thanh gỗ không có khuyết tật; đảm bảo chịu được tải sẽ nâng;

c) Được lắp dựng thẳng đứng hoặc hơi nghiêng về phía vật nâng và phải được neo, giữ chắc chắn.

2.4.4.2 Nếu cột nâng là cột ghép từ nhiều đoạn thì các đoạn ghép và liên kết nối phải được làm bằng vật liệu đảm bảo tin cậy, đủ KNCL.

2.4.4.3 Chân cột nâng phải được kê và neo giữ chắc chắn để cột không bị dịch chuyển trong khi hoạt động.

2.4.4.4 Sau khi hoàn thành công việc lắp đặt (kể cả sau khi di chuyển cột nâng đến vị trí mới) phải kiểm tra lại và thử tải toàn bộ hệ thiết bị nâng với tải trọng nâng dự kiến lớn nhất trước khi đưa vào sử dụng.

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

2.4.5 Cần trục tháp

2.4.5.1 Đối với cần trục tháp có ca bin ở trên cao, người vận hành cần trục tháp phải phù hợp quy định tại 2.4.1.11.1 và bắt buộc phải được đào tạo, huấn luyện để làm việc trên cao.

2.4.5.2 Việc lựa chọn cần trục tháp phải căn cứ vào đặc tính kỹ thuật của các loại cần trục tháp hiện có, yêu cầu vận hành, đặc điểm của công trường để quyết định loại cần trục tháp phù hợp nhất.

2.4.5.3 Tác động của gió phải được xét đến trong các trường hợp cần trục tháp đang được lắp dựng, đang làm việc và không làm việc.

2.4.5.4 Móng hoặc nền đỡ cần trục tháp (kể cả đối với đường ray của cần trục tháp di động) phải bằng phẳng và phải được tính toán thiết kế, đảm bảo khả năng chịu tải truyền xuống từ cần trục tháp và phù hợp với yêu cầu của nhà sản xuất.

2.4.5.5 Cần trục tháp phải được lắp đặt tại các vị trí cách hố đào, sông, mương, rãnh một khoảng cách an toàn. Cần trục tháp di chuyển trên ray chỉ được hoạt động trên độ dốc trong giới hạn đã được quy định trong chỉ dẫn của nhà sản xuất.

CHÚ THÍCH: Khoảng cách an toàn là khoảng cách sao cho đảm bảo sự ổn định của móng cần trục tháp và phải được xác định qua tính toán cũng như qua kinh nghiệm ở các điều kiện tương tự. Việc khảo sát, tính toán, thiết kế và thi công nền đỡ, móng của cần trục tháp thực hiện theo quy định tại 2.3 đối với KCCĐT.

2.4.5.6 Cần trục tháp phải được bố trí ở những khu vực thoáng, đủ rộng cho công việc lắp đặt, vận hành và tháo dỡ.

CHÚ THÍCH: Cần trục tháp phải được lắp tại những vị trí sao cho hoạt động cẩu không phải thực hiện bên trên các tòa nhà, công trình đang sử dụng, các tuyến đường giao thông công cộng, các công trình đang xây dựng khác, đường sắt hoặc gần đường dây dẫn điện. Khi không thể thực hiện các việc này, kế hoạch và biện pháp ĐBAT phải được lập chi tiết cho các tình huống.

2.4.5.7 Trường hợp nhiều cần trục tháp có nguy cơ va chạm lẫn nhau khi cùng hoạt động thì trước khi vận hành các cần trục phải:

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

b) Có hệ thống cảnh báo trong ca bin của từng cần trục để những người vận hành có thể thông báo cho nhau về các yếu tố nguy hiểm có thể xảy ra.

2.4.5.8 Biện 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 phải được kiểm định an toàn theo quy định trước khi đưa vào sử dụng.

2.4.5.9 Hoạt động leo để tăng chiều cao bằng phương pháp tự nâng của cần trục tháp phải thực hiện theo chỉ dẫn của nhà sản xuất. Chiều cao tự đứng khi không có giằng giữ cho tháp của cần trục không được vượt quá chiều cao tự đứng an toàn cho phép theo quy định của nhà sản xuất.

2.4.5.10 Khi không có người vận hành hoặc người giám sát các hoạt động cẩu, phải thực hiện hạ và tháo vật nâng khỏi móc cẩu; kéo móc cẩu lên cao và để ở vị trí có tầm với nhỏ nhất, tắt động cơ và đưa cần nằm ngang. Trường hợp cần trục tháp phải ngừng hoạt động trong khoảng thời gian dài (xem thêm quy định tại 2.1.12) hoặc ngừng hoạt động do điều kiện thời tiết bất lợi (theo dự báo) thì trình tự ngừng hoạt động phải thực hiện theo chỉ dẫn của nhà sản xuất và phải nhả phanh cơ cấu 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 vận hành.

2.4.5.12 Phải lắp đặt thiết bị kiểm soát hành trình để kiểm soát tải trọng làm việc an toàn lớn nhất tương ứng với các bán kính nâng khác nhau. Biển hiệu hoặc 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 trường hợp có thể gây ra tác động quá lớn lên kết cấu của cần trục như sử dụng cơ cấu móc cẩu kiểu nam châm; cẩu tạ bóng thép để phá dỡ công trình; thi công đóng hoặc ép cọc.

2.4.6 Dây, cáp sử dụng để nâng, hạ

2.4.6.1 Dây, cáp để nâng, hạ trong các thiết bị nâng phải có nguồn gốc xuất xứ rõ ràng, đảm bảo chất lượng và phù hợp với yêu cầu của công việc.

2.4.6.2 Công việc lắp đặt, bảo trì, kiểm tra, thử nghiệm đối với dây, cáp sử dụng cho công việc nâng, hạ phải thực hiện theo chỉ dẫn của nhà sản xuất và các quy định tại 2.4.1.

2.4.6.3 Không sử dụng dây, cáp thép đã qua sửa chữa vào các thiết bị nâng.

2.4.6.4 Khi dùng nhiều dây, cáp độc lập với mục đích giữ ổn định để nâng sàn công tác thì mỗi dây, cáp phải đủ khả năng nâng được sàn công tác.

2.5 Máy, thiết bị thi công để vận chuyển, đào đất đá, vật liệu và làm đường

2.5.1 Quy định chung

2.5.1.1 Khi sử dụng máy, thiết bị thi công để vận chuyển, đào đất đá, vật liệu và làm đường, biện pháp ĐBAT phải bao gồm cả các nội dung sau:

a) ĐBAT điện khi máy, thiết bị thi công di chuyển, hoạt động trong phạm vi nguy hiểm gần đường dây dẫn điện;

CHÚ THÍCH: Việc ĐBAT điện phải thực hiện theo quy định của QCVN 01:2020/BCT và các quy định kỹ thuật khác có liên quan.

b) Các biện pháp để máy, thiết bị thi công không bị đổ, lật tại các khu vực có hố đào, chênh lệch độ cao hoặc có nước.

2.5.1.2 Người sử dụng, vận hành máy, thiết bị thi công chỉ được sử dụng, vận hành đúng loại máy, thiết bị thi công đã được đào tạo, huấn luyện và phải tuân thủ các quy định của pháp luật về giao thông, quy trình làm việc do người sử dụng lao động quy định.

2.5.1.3 Đối với công trường xây dựng có sử dụng các máy, thiết bị thi công:

a) Phải có đường ra vào nơi làm việc đảm bảo tiếp cận an toàn và thuận lợi;

b) Giao thông trong công trường phải được điều phối và kiểm soát để ĐBAT khi máy, thiết bị thi công di chuyển và vận hành theo quy định tại 2.1.2.

2.5.1.4 Phải có biển báo hoặc bố trí kiểm soát phù hợp để ĐBAT khi máy, thiết bị thi công di chuyển, vận hành. Phải có các biện pháp ĐBAT riêng cho trường hợp máy, thiết bị thi công đi lùi.

2.5.1.5 Khi tầm quan sát của người sử dụng, vận hành máy, thiết bị thi công bị hạn chế, phải có sự hỗ trợ của người điều phối để truyền (báo) tín hiệu hoặc ra các điều lệnh. Mã tín hiệu, các điều lệnh chung phải được tất cả những người có liên quan thống nhất và hiểu rõ.

2.5.1.6 Tại vị trí người vận hành ở trên máy, thiết bị thi công cần lắp thêm các cấu trúc để bảo vệ trước các nguy cơ khi các máy, thiết bị bị đổ, lật hoặc bị các vật đổ hoặc rơi vào.

CHÚ THÍCH: Các 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 máy, thiết bị.

2.5.1.7 Máy, thiết bị thi công không được phép di chuyển trên cầu, cầu cạn, kè hoặc các kết cấu hiện hữu khác nếu các kết cấu này không ĐBAT để đi qua.

CHÚ THÍCH: Đối với các kết cấu hiện hữu hoặc các cấu trúc khác không có thông tin về tải trọng cho phép, trước khi để máy, thiết bị đi qua, chủ đầu tư và (hoặc) nhà thầu có trách nhiệm thực hiện khảo sát, kiểm tra đánh giá an toàn chịu lực đối với các kết cấu hiện hữu và các cấu trúc này.

2.5.1.8 Trên máy, thiết bị thi công 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 hoặc điểm đặt xuống nền) và (hoặc) áp lực lớn nhất lên nền đất đối với các máy đào, máy ủi, máy xúc, xe tải chuyên dụng lớn và các máy, thiết bị thi công tương tự khác;

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

2.5.1.9 Máy, thiết bị thi công phải được trang bị các bộ phận, thiết bị sau: Thiết bị báo hiệu âm thanh vận hành bằng điện, đèn pha (đèn rọi) cho chuyển động tiến và lùi, phanh điện (hoặc phanh khí nén, thủy lực) và phanh tay, đèn hậu (đèn đuôi), bộ phận giảm thanh (ống tiêu âm của động cơ) và thiết bị báo hiệu chuyển hướng như đèn, còi.

2.5.1.10 Máy, thiết bị thi công phải có ca bin để người vận hành, điều khiển được bảo vệ an toàn trước các tác động của thời tiết hoặc tai nạn do bị các vật va đập vào hoặc va chạm với máy, thiết bị thi công đang di chuyển khác. Ca bin phải:

a) Được thiết kế và chế tạo theo các nguyên tắc ec-gô-nô-my và có khả năng chịu được các điều kiện thời tiết khắc nghiệt;

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.

2.5.1.11 Khoảng cách giữa ca bin của các máy đào đất đá với bề mặt đào phải được duy trì ít nhất 1,0 m.

2.5.1.12 Khi máy, thiết bị thi công đào, đắp đất đá đang di chuyển hoặc ngừng hoạt động, tay cần của chúng phải để theo hướng di chuyển của máy, gầu phải được nâng lên và không có tải (ngoại trừ trường hợp xuống dốc).

2.5.1.13 Động cơ, hệ thống phanh, bánh lái, khung gầm, lưỡi (bàn) ủi, càng 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 của máy, thiết bị thi công phải được kiểm tra hàng ngày và trước mỗi ca làm việc.

2.5.1.14 Không được đỗ máy, thiết bị thi công trên các mặt dốc khi động cơ của chúng đang hoạt động.

2.5.1.15 Không được để sàn và bậc thang lên xuống của máy, thiết bị thi công bị dính dầu, mỡ, bùn hoặc các chất trơn trượt khác.

2.5.1.16 Máy đào đất đá loại gầu thuận không được sử dụng để đào vách đất đá có chiều cao lớn hơn 1,0 m so với tầm với của máy khi máy đào ở vị trí đáy (chân) vách đất đá.

2.5.1.17 Máy đào đất đá loại gầu xúc không được đặt và hoạt động ở trên hoặc dưới các vách đất đá có độ dốc lớn hơn 60 độ.

2.5.1.18 Trong quá trình kiểm tra, bảo trì hoặc sửa chữa, tại các vị trí cao từ 2,0 m trở lên ở trên máy, thiết bị thi công (ví dụ: khi leo lên tay cần của máy) nếu trên máy, thiết bị không có sẵn các bộ phận để ĐBAT cho làm việc trên cao thì phải có biện pháp ĐBAT theo quy định tại 2.7.

(Xem tiếp Công báo số 35 + 36)

VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN

Địa chỉ:	Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội
Điện thoại liên hệ:	
- Nội dung:	080.44417; Fax: 080.44517
- Phát hành:	080.48543
Email:	congbao@chinhphu.vn
Website:	http://congbao.chinhphu.vn
In tại:	Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng