

陸軍省
米国陸軍工兵隊
ワシントン、D.C. 20314-1000

CESO-ZA

規程

No. 385-1-1

2003 年 11 月 1 日

安全性

安全と衛生に関し遵守すべき要件

1. 目的。本規程は陸軍工兵隊のあらゆる活動と作業における安全衛生に関し遵守すべき要件を記載するものである。
2. 適用範囲。本規程は陸軍工兵隊本部（HQUSACE）の各部門、主要な配下組織、地区、研究所、その他の部署、および海軍建設技術局（NAVFAC）の契約工事に適用する。適用範囲は軍人、民間人、あるいは請負事業者のいずれによって行われるものであるかを問わず、工兵隊長の指揮の下に行われる任務における労働安全衛生を含む。
3. 関連規則
 - a. 29 連邦行政命令集（CFR）1910
 - b. 29 CFR 1926
 - c. 29 CFR 1960
 - d. 30 CFR 56
 - e. 行政命令（EO）12196
 - f. 連邦調達規則（FAR）条項 52-236-13
 - g. 国防総省指示（DODI）6055.1
 - h. DODI 6055.3
 - i. 陸軍規則（AR）40-5
 - j. AR 385-10

（脚注） 本規程によって 1996 年 9 月 3 日 付けの EM 385-1-1 は廃止する。

k. AR 385-11

4. 一般事項

a. 本規程の各条項は 29 CFR 1910、29 CFR 1926、29 CFR 1960、30 CFR 56、EO 12196、DODI 6055.1、DODI 6055.3、AR 40-5、AR 385-10、AR 385-11、AR 385-40、および FAR 52.236-13 に記載されている安全衛生の基準を履行する上での補足となるものである。これらの規則において本規程よりも厳しい労働安全衛生基準が記載されている場合には、かかる厳しい基準が適用される。

b. 上記第 2 項で記した適用範囲の任務には下記を含む。

(1) 連邦調達規則 (FAR) 条項 52.236-13「事故の防止」の規定の下で行われる建設契約工事。契約工事が本規程を超える危険を呈する場合には、契約担当官は個別契約書の中で別途に事故防止要件を定める。請負事業者は入札招請日において実施されている最新版の EM 385-1-1 (中間的な変更を含む) を遵守しなければならない。入札を行う前に、入札者は「陸軍工兵隊本部・労働安全衛生ウェブサイト」(第 c 項参照) において最新の変更を点検しなければならない。本項を遵守するために、あるいは個別の契約書に規定されたその他の安全衛生要件を遵守するために、別途に対価が支払われることはない。注: 契約済みの工事については契約が完了するまで本規程の旧版の規定を引き続いて適用する。

(2) 役務提供、資材供給、研究開発に関する契約に基づく業務。かかる業務において、技術担当官 (安全衛生の専門家との調整を任務とする担当官) が特別の注意を払うことが妥当であると助言した場合には、本規程を遵守することを契約条件とする。

(3) 危険性、有害性、放射性物質の廃棄場の調査、設計、あるいは浄化工事に関する契約に基づく業務においては、本規程を遵守することを契約条件とする。

c. 本規程の写しは「陸軍工兵隊本部・労働安全衛生ウェブサイト」

(<http://www.hq.usace.army.mil/soh/hqusace-soh.htm>) および「陸軍工兵隊電子入札セット」において電子的に入手できる。本規程の印刷物および CD ROM 版は各地の契約担当官から入手できる。

(1) 変更。本規程に対する全ての中間的変更 (新版発行の中間に加えられた変更) は「労働安全衛生ウェブサイト」に掲載される。変更が掲載された日付けをもって当該変更の正式施行日とする。

(2) 解釈。陸軍工兵隊の中においては、本規程に記された要件の解釈は補遺 M に記された手順に従って行う。解釈は検討された特定の状況に対してのみ適用されるものであり、他の状況に適用するに際して要件の意味合いを決定する先例として使用してはならない。

- (3) 適用除外措置。工兵隊の内部で本規程の条項の適用除外措置を与える場合には工兵隊本部・労働安全衛生部長の承認を必要とする。適用除外措置が与えられるには、同等かそれ以上の危険防止措置が講じられていなければならない、それを作業危険分析によって実証し、文書化して、それを直属上位者を經由して工兵隊本部・労働安全衛生部長に提出しなければならない。適用除外措置を要求する手順は補遺 N に記されている。
- (4) 例外措置。海外での活動に際しては本規程の技術的要件の中には当該地での情勢や慣習、法令等によって、あるいは設備の入手が不可能なため適用できないものがある。このような場合、本規程に規定する以外の手段を用いて必要な危険防止措置を講ずることが認められる。この場合、必ず危険分析を行い、その代替手段により必要な危険防止が達成できることを文書化しなければならない。
- d. 別途に規定されている場合を除いて、本規程において刊行物が参照されている場合には、その最新版を使用しなければならない。
- e. 本規程の英文版における下線部分は新規あるいは変更箇所を示す。
- f. 本規程の補足としては工兵隊本部・労働安全衛生部が発行するもの以外は承認されないものとする。各地の工兵隊支部は、本規程に記された条項を施行するために標準作業手順（SOP）を作成することができる。但し、工兵隊本部の許可を得ないで新たな要件を施行してはならない。各地で作成した安全衛生要件は工兵隊本部の許可を得ないで契約条件に含めてはならない。統一施設基準仕様（UFGS）01525 は、連邦調達規則（FAR）の条項 52.236-13「事故の防止」の規定の下で行われる全ての陸軍工兵隊および海軍建設技術局の契約工事において使用されるものとする。

司令官代理

工兵隊大佐
幕僚長
マイケル J. ウォルシュ

目次

1. 安全衛生計画の管理運営	
A. 一般事項	1
B. 教育と訓練	8
C. 従業員の身体的な作業適応性	10
D. 事故報告および記録管理	11
E. 緊急対応計画	12
F. 緊急救助行動	13
2. 衛生設備	
A. 一般的要件	14
B. 飲料水	14
C. 便所	15
D. 洗浄設備	17
E. 食物サービス	17
F. 廃棄物処理	18
G. 害虫・害獣の抑止	18
3. 医療、救急処置の要件	
A. 一般事項	19
B. 救急箱	21
C. 救急施設と診療室	23
D. 要員の資格要件	23
4. 仮設備	
A. 一般事項	25
5. 個人用保護具	
A. 一般事項	27
B. 目と顔の保護	29
C. 聴覚保護と防音	36
D. 頭部の保護	37
E. 呼吸の保護	38
F. 安全ベルト、ハーネス、安全ロープ、命綱：部品の選択	52
G. 電気保護具	53
H. 身体浮揚具	56
I. 救命短艇	59

6. 危険な化学物質、要素、又は環境	
A. 一般事項	61
B. 危険物質	62
C. 高温物質	66
D. 有害な植物、動物、昆虫類	67
E. 電離放射線	68
F. 非電離性放射線、磁場、電場	75
G. 換気と排気装置	77
H. 研磨ブラスト作業	77
I. 密閉区画	78
J. 悪天候と環境上の危険	89
K. 累積的外傷の予防	91
L. 屋内空気品質（IAQ）の管理	93
7. 照明	
A. 一般事項	94
8. 事故防止標識、表示札、ラベル、信号、配管系統識別、交通整理	
A. 標識、表示札、ラベル、配管装置	96
B. 信号システム、要員、および手順	101
C. 交通整理	102
D. 運搬道路	102
9. 防火、消火	
A. 一般事項	116
B. 引火性、可燃性の液体	119
C. 液化石油ガス（L P ガス）	125
D. 仮設暖房装置	127
E. 第一次消防対策	131
F. 固定式消火装置	135
G. 消防装備	136
H. 火災検知装置、対従業員火災警報装置	136
I. 消防組織：教育訓練	138
J. 防火巡視	138
K. USACE 野火の抑止	138
10. 溶接、切断	
A. 一般事項	140
B. 呼吸の保護	141

C. 防火	142
D. 酸素燃料混合ガスによる溶接、切断	143
E. アーク溶接、アーク切断	145
F. 溶極式アーク溶接（GMA 溶接）	146
11. 電気工事	
A. 一般事項	147
B. 過電流保護、断路装置、開閉装置	150
C. 接地	151
D. 仮設配線および仮設照明	154
E. 架空線近傍での作業	155
F. バッテリーとその充電作業	157
G. 危険（等級分類）場所	158
H. 送電、配電	162
I. 送電、配電	172
J. 通電中の変電所内の作業	173
K. 通信設備	173
12. 危険エネルギーの抑制管理又は制御（ロックアウト／タグアウト）	
A. 一般事項	175
B. 教育	177
C. 定期検査	178
D. ロックアウトおよびタグアウト装置	178
E. ロックアウト、タグアウト装置の取り付け、取り外し	178
13. 手工具および動力工具	
A. 一般事項	181
B. 研磨・研削機械	182
C. 動力のこぎりおよび木工機械	183
D. 空気圧工具	185
E. 爆薬作動工具	185
F. チェーンソー	187
G. 研磨ブラスト機器	187
14. 資材の運搬取り扱い、保管、および処分	
A. 資材の運搬	188
B. 資材の保管	188
C. 整理整頓	190
D. 資材の処分	191
15. 索具	
A. 一般事項	193

B.	ワイヤロープ	193
C.	チェーン	197
D.	繊維ロープ（天然繊維および合成繊維）	197
E.	スリング	198
F.	索具装置	199
16.	機械および機械装置	
A.	一般事項	202
B.	防護および安全装置	206
C.	クレーンおよびデリック：一般事項	210
D.	クローラー・クレーン、トラック・クレーン、車輪付きクレーン	219
E.	門形、塔形、柱形クレーン	222
F.	浮きクレーン、浮きデリック、クレーン・バージ、 および補助的船舶搭載クレーン	223
G.	天井クレーンおよび橋形クレーン	228
H.	モノレールおよび吊り下げクレーン	229
I.	デリック	229
J.	ヘリコプター・クレーン	230
K.	資材ホイスト	231
L.	杭打ち機	234
M.	ドリル機器	235
17.	コンベヤ	
A.	一般事項	239
B.	運転	243
18.	自動車および航空機	
A.	一般事項	245
B.	運転規則	248
C.	人員輸送	250
D.	全地形車（ATV）	251
E.	航空機	252
19.	浮きプラントおよび海上作業	
A.	一般事項	253
B.	通路	261
C.	ランチ、モーターボート、およびスキッフ	263
D.	浚渫	265
E.	スカウおよびバージ	267
F.	閘門および閘門作業	267
20.	圧力機器および装置	
A.	一般事項	268
B.	圧縮空気および圧縮ガス装置	270

C. ボイラおよび装置	273
D. 圧縮ガス容器	274
21. 安全な接近路と墜落防止	
A. 一般事項	276
B. 標準ガードレールおよび手摺り	280
C. 落下防止用保護具および安全ネット	282
D. ハシゴ	286
E. 階段	289
F. 傾斜路、通行路、トレッスル	290
G. 人員ホイストおよびエレベーター	290
22. 作業架台	
A. 一般事項	292
B. 足場：一般事項	293
C. 金属製足場とタワー	295
D. 丸太足場	297
E. 吊り足場	303
F. クレーンで支持する作業架台	311
G. 型わく足場および大工用の腕木足場	316
H. ウマ足場	321
I. ポンプ・ジャッキ足場	322
J. 昇降式作業架台	323
K. 車載式昇降・回転作業架台	324
L. マスト登攀作業架台	325
23. 解体	
A. 一般事項	328
B. 廃材の撤去	330
C. 壁の撤去	331
D. 床の撤去	331
E. 鋼材の撤去	332
F. 機械による解体	332
24. 床および壁の穴および開口部	
A. 一般事項	334
25. 掘削	
A. 一般事項	335
B. 安全通路	337
C. 傾斜付けおよび段切り	338
D. 支保工	339
E. コッファダム（囲いぜき、締切）	341

26. 地下構造物（隧道）、立て坑、およびケーソン	
A. 一般事項	348
B. 危険度の分類	354
C. 空気モニタリング、空気品質基準、および換気	355
D. 防火・消火	359
E. 掘削	361
F. 立て坑	362
G. ホイスト	363
H. ケーソン	364
I. 圧縮空気環境中の作業	364
J. 地下における発破作業	365
27. コンクリート、石造、鋼構造体の建設	
A. コンクリートおよび石造構造体の建設：一般事項	368
B. 型わくおよび補強支柱	369
C. プレキャスト・コンクリート作業	372
D. リフト・スラブ作業	373
E. 構造用鋼の組み立て	374
F. システム・エンジニアリング金属建物	389
G. 石造構造物	391
H. 屋根葺き	392
28. 有害廃棄物の取り扱いと緊急対応（HAZWOPER）	
A. 一般事項	397
29. 発破作業	
A. 一般事項	403
B. 爆発物の輸送	406
C. 爆発物の取り扱い	408
D. 電磁放射線	409
E. 振動および損害の抑止	409
F. 発破孔掘削および装填	411
G. 配線	413
H. 点火	414
I. 爆破後の手順	415
J. 水中爆破	416
30. 請負潜水作業	
A. 一般事項	418
B. スキューバ・ダイビング作業	424
C. 水上送気潜水作業	426
D. 混合ガス潜水作業	427
E. 装備の要件	428
F. 先進的潜水技術	430

G. 科学的スノーケル潜水	431
31. 樹木の保守および撤去	
A. 一般事項	433
B. 樹に登る	434
C. 伐採	435
D. 雑木の撤去および破碎作業	436
E. その他の作業および機器	437
32. 飛行場作業	
A. 一般事項	440

補遺

A 事故防止計画に関する最低限の基本的概要	A-1
B 緊急時復旧作業	B-1
C 結晶シリカおよび研磨ブラストへの職業上の暴露を抑止するためのガイドライン	C-1
D 機械器具等用接地線の点検プログラム	D-1
E 木材加工機械における防護	E-1
F 索具の点検と撤去に関する基準	F-1
G クレーン運転者の試験手順と資格認定手順	G-1
H クレーンおよびデリックの点検基準	H-1
I クレーン性能試験の要件	I-1
J ハシゴ、傾斜路、階段、および固定ハシゴ	J-1
K クレーン、デリック、フック	K-1
L 足場、作業スタンド、架台	L-1
M 解釈を申請する場合の USACE 手続き	M-1
N 放棄／逸脱を申請する場合の USACE 手続き	N-1
O 潜水チームの要員配置レベル	O-1
P 樹木保全および除去作業のために推奨される安全作業方法	P-1
Q 用語の定義	Q-1
R メートル法換算表（英日併記）	R-1
S 参考文献および情報源	S-1

Glossary	Glossary-1

図

1-1 職位危険分析（PHA）	4
1-2 作業危険分析（AHA）	7
5-1 身体浮遊装置	57
6-1 要許可密閉区画の評価手順と決定法	80
8-1 標識および表示札の標識語見出し	105
8-2 表示札レイアウトの実例	105
8-3 標識レイアウトの実例	106
8-4 高周波警告標識	109

8-5	レーザー注意標識	110
8-6	レーザー危険標識	110
8-7	放射線警告標識	111
8-8	低速車両のマーク	111
8-9	事故防止の表示札	112
8-10	クレーンの合図	113
8-11	ヘリコプターの合図	115
15-1	ワイヤーロープのクリップの間隔（スリングでは使用してはならない）	195
15-2	ワイヤーロープのクリップの向き（スリングでは使用してはならない）	195
15-3	ウェッジ・ソケットの固定方法	197
15-4	スリングの形状	199
25-1	傾斜付けおよび段切り	308
25-2	トレンチのシールド	312
25-3	トレンチ・ジャッキ	313
29-1	電気式発破システム	371
29-2	起爆基地および付属品の配置に対する推奨方法	371
J-1	個別横木型ハシゴの横木に関する参考設計	J-2
J-2	平鋼の側桁と丸鋼の横木で作るハシゴ	J-3
J-3	固定ハシゴの裏側にある止むを得ぬ障害物に対する離間距離	J-4
J-4	壁から離れているハシゴ	J-4
J-5	頭に対する危険防止のための偏向板	J-4
J-6	固定ハシゴと出入り口安全ハッチとの関係	J-5
J-7	高さ 20 フィート（6.1 メートル）を超えるハシゴのケージ	J-6
J-8	ウェル内に設置された固定ハシゴにおける離間距離	J-7
J-9	特別な用途でのケージ	J-9
J-10	ずらし設置したハシゴ区間	J-9
J-11	ハシゴ、傾斜路、階段の傾斜角	J-10
J-12	現場製作ハシゴにおける木目の傾斜角	J-10
J-13	許可されない節目の間隔の例	J-11
J-14	許可されない縁にある節目	J-11
J-15	許可されないスパイク状の節目	J-11
J-16	棧の取り付け：単一棧ハシゴ	J-12
J-17	棧の取り付け：2 重棧ハシゴ	J-13
J-18	ハシゴの重ね継ぎ：2 x 4 インチの側桁	J-14
J-19	ハシゴの重ね継ぎ：2 x 6 インチの側桁	J-15
J-20	ハシゴの傾斜角	J-16
J-21	基部の固定法	J-17
K-1	移動クレーン、ロコクレーン	K-1
K-2	建設用タワークレーン	K-8
K-3	天井クレーン、橋形クレーン	K-11
K-4	運転室付きクレーン	K-14
K-5	床上運転式クレーン	K-15
K-6	浮きクレーン	K-16
K-7	デリック	K-18

K-8	ドロップセクション（リフトセクション）	K-22
K-9	フック	K-23
L-1	足場	L-1
L-2	作業スタンド	L-38
L-3	架台	L-39

表

2-1	最小便所設備数（建設現場）	16
2-2	最小便所設備数（建設現場以外）	16
3-1	救急箱の基本的内容物に関する要件	22
5-1	目、顔の保護具の選択指針	30
5-2	溶接、切断、蠟付け、はんだ付けの作業に用いるフィルター・レンズ および眼鏡に対して必要な色調	35
5-3	国防総省職員以外の許容騒音レベル	36
5-4	電気保護具に関する標準	54
6-1	職業上の照射線量限界	70
6-2	レーザー防護ゴーグルの光学密度に関する要件	75
6-3	要許可密閉区画プログラムの構成要素	87
6-4	要許可密閉区画に関わる訓練	88
6-5	風冷え温度表	92
6-6	凍傷発生までの時間	92
7-1	照明の最低条件	95
8-1	事故防止標識の要件	107
8-2	事故防止のカラーコーディング	108
8-3	配管系統の識別	108
8-4	高周波警告標識	109
9-1	引火性・可燃性液体のための容器・タンクの最大許容寸法	122
9-2	屋外に保管する LP ガス容器の最小距離	126
9-3	仮設暖房装置の最小距離	127
9-4	消火器の配置	133
11-1	通電中の架空電線からの最低間隔	157
11-2	危険（等級分類）場所	159
11-3	対交流最小距離	162
15-1	効率を 80%以下と想定して、ワイヤロープのアイ・ループ接続を 組み上げるに必要なクリップの数と適切なトルク	196
16-1	クレーンの設計および建造基準	214
19-1	ランチ（進水台）およびモーターボートにおける消火器の要件	264
21-1	床板および架台の選択基準	277
21-2	最大計画荷重	277
21-3	木材床板の選択	278
21-4	安全ネットの距離	285
22-1	丸太足場の高さや床レベルの制限	298
22-2	ハシゴ型の架台	308
22-3	型わく足場	318

22-4	ウマ足場部材の最小寸法	321
27-1	スパンが短いジョイストのための取り付けブリッジ	384
27-2	スパンが長いジョイストのための取り付けブリッジ	386
29-1	エネルギー率および最大粒子速度を算定する公式	410
C-1	結晶シリカへの職業上の暴露に関わる米国のガイドラインおよび限界	C-2
F-1	ワイヤロープの素線破断の点検	F-1
F-2	チェーンの許容磨耗度	F-3
H-1	クレーンおよびデリックの点検頻	H-1
I-1	クレーン性能試験の要件：無負荷試験	I-2
I-2	クレーン性能試験の要件：負荷試験	I-6
O-1	潜水チームの構成	
	スキューバ：テザー無し、0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）	O-1
O-2	潜水チームの構成	
	スキューバ：通信線テザー付き、0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）	O-2
O-3	潜水チームの構成	
	水上送気式：0 ないし 100 フィート	O-2
O-4	潜水チームの構成	
	水上送気式：101 ないし 190 フィート ft（30.8 ないし 57.9 メートル）	O-3
O-5	潜水チームの構成	
	水上混合ガス送気式潜水	O-3

第 1 章 安全衛生計画の管理運営

01.A 一般事項

01.A.01 何人に対しても危険または健康を害する環境や状況の下での就労を要求したり、指示してはならない。

01.A.02 雇用者は米国陸軍工兵隊（以下 USACE と略す）の安全衛生に関する要件に則った安全衛生計画を策定し維持する責任を負う。

01.A.03 従業員個人は各々該当する労働安全衛生要件に従い、定められた衛生安全装備を着用し、不安全な状況や作業を報告し、避ける事故を回避し、また安全な方法で作業する責任を負う。

01.A.04 安全衛生のプログラム、書類、標識、表示札は従業員が理解できる言葉で書かれて、従業員に通達しなければならない。

01.A.05 英語を話せない作業者が居る作業現場においては、作業を実施している間、使用されている言語と英語の両方に通じた人を現場に配置して、必要に応じて通訳できるようにしておかなければならない。

01.A.06 請負事業者は作業者全員が近付き易い場所に安全衛生掲示板を立てて、これを維持しなければならない。掲示板には常に最新の情報を掲示し、現場の作業者に明瞭に見えるようにしておく。更に雨風で損傷しないように、また無許可で取り外せないように防護措置を講じておく。掲示板には少なくとも以下のような安全衛生情報を掲示しておく。

- a. 近くの緊急医療施設への経路を示した地図。
- b. 救急電話番号。
- c. 最新の事故防止計画（APP）の写しを掲示板または掲示板に隣接した場所に掲示しておく。あるいは、現場内で作業者全員が近付き易いその他の場所に掲示して、その場所を示しておく。
- d. 最新の作業危険分析（AHA）の写しを掲示板または掲示板に隣接した場所に掲示しておく。あるいは、現場内で作業者全員が近付き易いその他の場所に掲示して、その場所を示しておく。
- e. 労働安全衛生局（OSHA）の様式第 300A 号を OSHA の規定する要件に従って掲示板または掲示板に隣接した場所に掲示しておく。あるいは、現場内で作業者全員が近付き易いその他の場所に掲示して、その場所を示しておく。

- f. 労働安全衛生上の欠陥の追跡記録を掲示板または掲示板に隣接した場所に掲示しておく。あるいは、請求が有り次第、作業者が閲覧できる場所に保管しておく、その場所を示しておく。（01.A.12.d.の記述を参照。）
- g. 安全衛生促進ポスター。
- h. 最後に就業不能労働災害が発生した日付け。
- i. OSHA の安全衛生ポスター。

01.A.07 USACE の工事責任者（PM）は、USACE 業務規程に含まれた労働安全衛生（労働安全衛生）参考文書に従って労働安全衛生計画が策定され、工事管理計画（PMP）あるいはプログラム管理計画（PrgMP）に組み込まれていることを確認しなければならない。

01.A.08 USACE の工事推進チーム（PDT）は、工事管理計画に組み込まれるべき労働安全衛生（労働安全衛生）計画を策定し、工事の全期間を通じて労働安全衛生（労働安全衛生）の要件が適切に対処され実施されていることを確認する責任を負う。

01.A.09 USACE の従業員が定例的な事務や管理業務以外に、下記のような USACE 業務に従事する場合には、当該業務に関わる特別安全衛生計画（SSHP）を策定、実施し、また必要に応じて更新しなければならない。>第 28 章参照。

- a. かかる業務には次のものが含まれる。機器の操作および保守。レクリエーション施設の管理。内部で実施する環境回復（調査、設計、および修復）。調査、検査、および試験。建設管理。倉庫業務。運輸。研究開発。その他の業務で、監督部署（GDA）と司令部労働安全衛生部とが事故防止のために安全衛生計画の策定が有効であると同意したもの。
- b. かかる業務の安全衛生計画では USACE 司令部が定めた安全衛生計画の要件に加えて補遺 A に列記された事項の中で該当するものについて規定しなければならない。

01.A.10 USACE の各職位の上位者は、各職位における職務遂行に関する危険の程度に応じて職位危険分析（PHA）を行い、必要に応じて更新し、文書化しなければならない。反復的な事務・管理業務を行っており、そこにおける主たる危険は人間工学、照明、軽い荷物の持ち上げと運搬、室内空気の品質に関わるものであるような従業員のグループに対しては、共通的な職位危険分析を使用してもよい。>職位危険分析の概要に関しては、図 1-1 を参照。

- a. 監督部署は労働安全衛生部の助言に基づいて、その監督責任内にある各職位に関する危険分析が必要であるか否かを決定しなければならない。
- b. 特定の職位に関する危険分析を行うに当たり監督者は、その職位にある従業員および労働安全衛生部の知識と経験を活用しなければならない。

- c. 監督者は、従業員が特定の職位に初めて配属される時、および、その後少なくとも 1 年に 1 回、あるいは危険に関して大きな変化があった場合には、その都度、その従業員と共に職位危険分析を再検討しなければならない。

01.A.11 作業現場で作業を開始するに先立ち、元請け事業者は、その作業と契約業務に伴う危険に関して本規程のうち関連する要件の実施方法を詳細に記載した事故防止計画（APP）を適切な付属文書（例えば危険物質の廃棄場浄化作業においては特別安全衛生計画、鉛を取り扱う場合には鉛取扱い規程遵守計画、アスベストを取り扱う場合にはアスベスト被害防止計画）と共に英語で作成し、監督部署に提出し、その承認を受けなければならない。請負事業者は事故防止計画を本規程の補遺 A に示された様式で作成して提出する。請負事業者は補遺 A に概要が示された各項目・副項目につき本規程に示された順序に従って記載する。業務の性格によって該当しない項目がある場合には、請負事業者はその旨を記載し、合わせてその項目・副項目が何故に該当しないかの理由を記載しなければならない。＞補遺 A 参照。

- a. 当計画は有資格者が作成し、補遺 A に従って署名する。請負事業者は有資格者の資格を記載する責任を負う。
- b. 請負作業に関する請負事業者の事故防止計画は業務毎に作成する。下請け事業者が行う作業も当計画に含める。仕入れ先から調達する資材、役務、設備に関連する危険を抑止するために請負事業者が講じる手段についても規定する。

図 1-1
職位危険分析（PHA）

<u>USACE 従業員に対する職位危険分析</u>	
氏名 _____	作成者名 _____
職務区分 _____	分析者名（現場安全衛生担当責任者） _____
職務名 _____	
職務番号（SF-52） _____	日付け _____
所属組織の名称・コード番号 _____	
主たる勤務場所 _____	

<u>要クリアランス</u>							
緊急医療班	救急／CPR	呼吸装置	CDL	クレーン操作者	潜水夫	HTRW	その他
☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
職位の任務	労働安全衛生上の危険				推奨危険防止方法		
1.	1.				1.		
2.	2.				2.		
3.	3.				3.		
4.	4.				4.		
5.	5.				5.		
6.	6.				6.		
7.	7.				7.		

注：潜在的危険の実例は以下のようなものである。

安全性：溝掘り、電気、滑落、転倒、落下などの危険。

物理的危険要素：高温・低温、騒音、ストレス、振動、放射能などへの暴露。

化学的危険要素：溶剤、カドミウム、塗料、溶接排気、殺虫剤などへの暴露。

生物的危険要素：血中病原菌、毒草、昆虫、菌類などへの暴露。

図 1-1（続き）
職位危険分析（PHA）

使用設備	検査の要件	訓練の要件
各業務で使用する設備を列記する	各業務での検査の要件を列記する	安全衛生の要件を列記する
1.	1.	1.
2.	2.	2.
3.	3.	3.
4.	4.	4.
5.	5.	5.
6.	6.	6.
7.	7.	7.
8.	8.	8.
9.	9.	9.
10.	10.	10.

この分析は、米国陸軍工兵隊の安全衛生規程 EM 385-1-1 の第 01、05、06 の各節で要求されている危険評価を行うためのものである。この分析の対象となる従業員は、実施すべき業務、遭遇する危険、かかる危険へさらされることによる潜在的悪影響、使用すべき危険防止策につき指導を受けた。かかる従業員は、割り当てられた業務を確実に安全で衛生的に遂行できるように、安全な作業方法、管理のおよび技術的な危険抑制手段、個人用保護具（PPE）に関連した適切な訓練を受けた。かかる従業員は、使用すべき安全衛生設備および個人用保護具につき、その限界、有効使用期限、必要な個人用保護具の適切な脱着・調整方法、適切な手入れ、点検、保守、保管、廃棄の方法につき理解していることを実証した。添付した文書は、受けた訓練、かかる訓練を受けた日付け、訓練された主題事項を示すものである。

監督者署名 _____

日付け

従業員署名 _____

日付け

01.A.12 検査

- a. 事故防止計画あるいは USACE 工事安全衛生計画には、担当責任者が作業現場、資材、設備が当計画および本規程に適合していることを確認するために頻繁に安全点検を行う旨を規定する。
- b. 上記 a 項の要件に加えて、請負事業者の品質管理担当者はその品質管理業務の一環として日常の労働安全衛生点検を行い、これを記録しなければならない。
- c. 安全衛生上の問題点または欠陥が確認された場合、欠陥を是正するための行動、日程、是正責任者も含めて点検報告書に記録しなければならない。確認された欠陥の是正を確実にするために事後点検を実施し、同様に記録しなければならない。
- d. 請負事業者は労働安全衛生欠陥追跡制度を設立して安全衛生上の欠陥の状況を時系列の順序で一覧表にして監視しなければならない。この一覧表は工事安全掲示板に掲示し、毎日更新し、かつ以下の情報を提供するものとする。
 - (1) 欠陥が確認された日付け。
 - (2) 欠陥の説明。
 - (3) 欠陥是正責任者の氏名。
 - (4) 是正完了予定日。
 - (5) 是正完了日。
- e. OSHA その他の規制機関による検査が予定されている場合には、請負事業者はその旨を直ちに監督部署に通知し、かかる検査において監督部署の担当官が請負事業者に同行できる機会を提供しなければならない。（但し監督部署の担当官が同行できないことを理由に検査を延期してはならない。）請負事業者は、検査官から警告書や報告書を受け取った場合には、その写しを、かかる警告書や報告書に対する是正措置回答書の写しと共に監督部署へ提出しなければならない。

01.A.13 それ以前の作業段階では経験しなかったような新たな危険を伴う作業、あるいは新たな作業者や下請け事業者が参加して行う作業を開始するに先立ち、その作業を実行する請負事業者は作業危険分析を実施しなければならない。＞作業危険分析の概要については図 1-2 を参照。

図 1-2
作業危険分析（AHA）

作業危険分析		
作業名	分析者／年月日	
主要工程	安全衛生に対する潜在的な危険	危険防止方法
関連する主要な工程と作業の順序を記入する	主要な工程毎に潜在的な危険について分析する	潜在的な危険につき各々の危険防止方法を策定する
使用する設備	検査の要件	訓練の要件
作業に使用する予定の設備を列記する	作業に対する検査の要件を列記する	危険事項の通知方法を含めて訓練の要件を列記する

- a. 作業危険分析においては、実施される業務、作業手順、予期される危険の種類、現場の状況、設備、資材、各々の危険を取り除くか容認しう程度まで低下させるための管理手段を規定する。
- b. 当該作業に関する危険分析を監督部署が承認し、事前準備会議あるいは最初の管理期間のための会議において請負事業者、下請け事業者、政府の現場代表者など作業に関与する全員による検討が終了するまで作業を開始してはならない。
- c. 特定の作業（すなわち、掘削、足場組立て、落下防護、その他 OSHA および本規程で指定された作業）のために必要とされる担当責任者・有資格者の氏名を特定して作業危険分析に記載する。その作業を開始するに先立ち、これら各人の能力・資格の証明書を監督部署に提出して承認を得なければならない。
- d. 現場の状況や作業の変化あるいは担当責任者・有資格者の変更に対処するために作業危険分析を見直して、必要に応じて改訂する。
 - (1) 2 名以上の担当責任者・有資格者が作業危険分析を行うために使用される場合には、氏名の一覧表を作業危険分析の付属資料として提出する。この一覧表に列記された各人は作業危険分析に関連する業務を実施する能力・資格を有しており現在の作業現場の安全問題を熟知していなければならない。
 - (2) 新たな担当責任者・有資格者（当初の一覧表に記載されていなかった者）が追加された場合には、一覧表を更新する（これは作業危険分析自体の更新を必要としない管理業務である）。新たに加わった者は作業危険分析を検討し現在の作業現場の安全問題を熟知している旨を文書にして確認しなければならない。

01.A.14 作業に関連する危険の程度に応じて各々の USACE 業務について作業危険分析を実施し、文書化しなければならない。一般に、あらゆる現場作業に対して作業危険分析を実施しなければならない。

- a. 監督部署は労働安全衛生部の助言に基づいて、その監督責任内にある各作業に関する危険分析が必要であるか否かを決定しなければならない。

b. 特定の作業に関する危険分析を行うに当たり USACE 監督者は、その作業にあたる従業員および労働安全衛生部の知識と経験を活用しなければならない。

c. 政府は、この手順を工事に伴う危険を評価し管理するために使用する。

01.A.15 本規程を確実に遵守させるために。請負事業者は労働安全衛生に関する資料の提出を要求されることがある。これらの資料提出要求は本規程または契約仕様書に基づいてなされるか、あるいは契約担当官代理（COR）の判断によりなされる。全ての労働安全衛生に関する資料は請負事業者が英語で作成し監督部署（GDA）に提出するものとする。

01.A.16 契約担当官代理あるいはその指定代理人は、従業員が重傷を被る、あるいは生命を失うという差し迫った危険に直面していると見られる場合には直ちに工事を中止させることができる。
>連邦調達規則（FAR）の条項 52.236-13（d）を参照。

01.A.17 請負事業者は各工事において有能な人物を現場安全衛生担当責任者（SSHO）として雇用しなければならない。現場安全衛生担当責任者は請負事業者の事故防止計画を管理する。（契約書において別途定められている場合を除き、この職務は他の職務と兼務してもよい。）**>補遺 A、第 4 項から第 7 項を参照。**現場安全衛生担当責任者になる人は少なくとも 10 時間の OSHA 建設安全訓練過程あるいはこれから実施される工事と同種の工事を対象として有資格の指導員が行う同等の訓練過程を終了していなければならない。かかる訓練は過去 3 年以内に受けていなければならない。現場安全衛生担当責任者は工事が実施されている時には常時任務に就いていて、承認済みの事故防止計画に従って請負事業者の安全衛生計画を執行し実施する責任を負う。

01.A.18 元請け事業者は本規程に定められた労働安全衛生に関する要件を下請け事業者に確実に遵守させる責任を負う。

01.B 教育と訓練

01.B.01 本規程で要求される全ての訓練は有資格者によって実施されなければならない。

01.B.02 従業員は各自の業務を安全に遂行できるように、業務を開始するに先立ち安全衛生教育を提供され、またその後も継続的な安全衛生訓練を提供されなければならない。従業員が受けた教育は日付け、氏名、内容を含めて文書化しておく。

01.B.03 教育と訓練は、請負事業者または政府部局が策定した安全衛生計画に基づいて行うものとし、少なくとも下記の事項を含まなければならない。

a. 事故防止および安全で衛生的な職場環境の維持に関する要件と責務。

b. 安全衛生に関する一般方針と手順および本規程の関係条項。

c. あらゆる事故に関する従業員、監督者の報告義務。

d. 医療施設と救急対応の備え、治療または救急支援を求める手順。

- e. 不安全な状態や行為を報告し是正する手順。
- f. 職務上存在する危険の種類、かかる危険を抑制し除去する手段、さらに適用される職位・作業危険分析。
- g. 本規程で要求される特定の訓練。

01.B.04 USACE、政府、あるいは請負事業者が管理する現場で危険な状態を呈しているものへの訪問者は全て、その現場で予期される危険および必要な安全衛生対策（例えば、保護帽、安全靴など）につき有資格者から事前説明を受ける。現場の管理責任者は当該現場へ入ってくる全ての訪問者が適切に保護されており、適切な個人用保護具を着用している、あるいは支給されていることを確認する。現場の要員は訪問者による使用に備えて一般的な個人用保護具（すなわち、保護帽、目の保護具、耳栓、反射性ベストなど）を準備していなければならない。現場の管理責任者は全ての訪問者が現場に居る間、同伴者を付けておく。訪問者の入場記録簿を現場に備えておく。

01.B.05 安全会議を開催し、過去の作業方法の見直し、新規作業、変更作業の検討を行い、職務毎に該当する作業危険分析の中の関係事項を吟味し、予期される危険に対応して安全な作業手順を確立し、妥当な安全衛生訓練を実施し安全意識の向上を図らなければならない。

- a. 工事現場の監督者全員の会議を最低 1 ヶ月に 1 回開催し、作業者全員の会議を最低 1 週間に 1 回、監督者または職長が開催するものとする。
- b. 会議開催年月日、出席者、討議件名、会議招集者の氏名を含めた会議記録を作成し保管しておく。要請があった場合、その写しを監督部署に提出しなければならない。
- c. 監督部署は全ての会議開催予定を事前に報告されて、出席するよう招待されるものとする。

01.B.06 29 CFR 1910.1200 または 1926.59 に準拠して危険事項通知プログラムを実践する。

- a. 危険事項通知プログラムを文書化して、少なくとも以下の事項を記載する。訓練（接触することで発生する可能性のある安全衛生上の影響を含む）、標識、当該現場に保管されている有害化学物質の種類と数量、その場所、および化学物質等安全データシート（MSDS）の使用について。
- b. 作業現場に危険物質を持ち込む前に、この危険物質に影響される可能性のある全ての従業員に対して MSDS に記載された当該物質に関する情報を知らせる。
- c. 当該工事で使用される全ての危険物質の MSDS の写しを危険物質在庫一覧表と共に保管し、監督部署に提出し、また危険物質に接触する可能性のある全ての従業員がこれを容易に閲覧できるようにする。緊急対応を目的として危険物質在庫一覧表には、その時点において当該作業現場に保管されている概略の数量（例えば、リットル、キログラム、ガロン、ポンドの単位で）を記入しておく。また、危険物質在庫一覧表には、作業現場の見取り図を添付して、危険物質が保管されている位置を示しておく。危険物質在庫一覧表と作業現場の見取り図は、正確さを保つために出来るだけ頻繁に更新する。＞危険物質在庫一覧表と作業現場の見取り

図は、本節および 06.B.01 の要件の不可分な一部である。

01.B.07 緊急事態

- a. 雇用者は、当該工事における作業または設備の使用中に発生する可能性のある緊急事態に対処する訓練を実施しなければならない。
- b. 緊急救助装置または救命装置を使用する機会が予期される全ての者は、当該装置の設置場所を熟知し、装置の正しい使用法、装置の能力、その能力の限度に関する訓練を受け、その使用について医学的資格を有していなければならない。

01.C 従業員の身体的な作業適応性

01.C.01 全ての者は与えられた職務を履行するために身体的、医学的または心理的な適応性を有していなければならない。作業割当てを行う際に考慮すべき要素としては、強健さ、持久力、敏捷性、適応能力、視聴覚能力などがある。

01.C.02 従業員は勤務中にアルコール、麻薬、その他の刺激剤を使用したり、その影響を受けたりしてはならない。かかる物質の影響を受けている、あるいは使用していると認められた従業員は直ちに職場から退去させる。請負事業者は、事故防止計画の一部として補遺 A に規定された職場における麻薬厳禁制度を実施しなければならない。>補遺 A を参照。

01.C.03 すべての設備、車両の操作者は使われている標識、信号、運転上の注意事項を読んで理解する能力がなければならない。

01.C.04 操作者は以下の制限を越えて操作させてはならない。>海上作業については第 19 節を参照。

- a. 荷揚げ設備やドラッグライン、移動式建設機械、電力系統、水力発電設備、工業用製造設備、油圧作動設備、動力付き船舶およびボートなどの設備の運転者に対して、24 時間の間に 12 時間（この 12 時間には他の職場で作業した時間も含む）を超えて操作させてはならない。各 24 時間の間に連続 8 時間の休息を与えなければならない。
- b. 車両の操作者に対して、勤務中の 24 時間の間に 10 時間を超えて操作させてはならない。また、どの従業員に対しても、24 時間の間に 12 時間を超えて勤務状態にあった後に車両を操作させてはならない。各 24 時間の間に最低連続 8 時間の休息を与えなければならない。

01.C.05 高圧空気下の作業

- a. 高圧空気環境下の作業に従事するに際しては、資格を有する産業医の診察により、身体的にかかる作業に従事する適応性があるとの所見が得られるまで、かかる作業環境に入ることを何人に対しても許可してはならない。

- b. 高圧空気環境で作業している者が 10 日以上作業に従事していなかった場合、あるいは疾病または傷害のため欠勤していた場合、資格を有する産業医の再診察により、かかる作業に従事する適応性があるとの所見が得られるまで、高圧空気下での作業を再開してはならない。
- c. 医師が指定した期間（ただし 1 年を超えない期間とする）にわたり高圧空気環境下で連続して雇用されていた者は、なお継続して高圧空気環境下での作業に従事する身体的な適応性があるかについて医師の再診察を受けなければならない。
- d. 高圧空気環境下での作業に対する他の要件は全て契約書の技術的条項に規定されている通りとする。

01.D 事故報告および記録管理

01.D.01 本規程が適用される作業、プロジェクト、施設に付随して発生する全ての事故について、監督部署（GDA）の規定するところによって、調査、報告、分析を行わなければならない。

- a. 従業員はあらゆる災害や職業関連疾病が発生した場合には速やかに雇用者または直属の上司に報告する責任を負う。
- b. 雇用者と直属の上司はあらゆる災害について 24 時間以内に監督部署に報告する責任を負う。
- c. 上司は部下から災害の報告を受け取ることを拒んではならない。

01.D.02 以下に挙げる結果を生じたと見られる事故は直ちに監督部署に報告しなければならない。これらの事故については十分な調査をして全ての原因を確認し、危険抑止の手段を策定しなければならない。監督部署は規則で定められた正式の事故報告書を使って、全ての重大事故を直ちに労働安全衛生部に通告し、また追跡調査を行わなければならない。＜請負事業者の従業員 1 名以上が重傷を負った場合、請負事業者は労働安全衛生部に通知する責任を負う。

- a. 致命傷。
- b. 恒久的な完全身体障害。
- c. 恒久的な部分身体障害。
- d. 3 名以上の入院。
- e. 現在有効な USACE 事故報告規則が規定する金額の財産損害。

01.D.03 救難、緊急措置のため以外、事故現場には調査官が解除するまで立ち入ってはならない。請負事業者は適切な医療措置と緊急支援措置を手配し、また消防、警察、監督官庁へ報告する責任を負う。請負事業者は事故調査を行う監督部署を支援し、それと全面的に協力しなければならない。

01.D.04 個別の報告義務のない応急処置については、規定の様式で日誌に記載して保管し、要請に応じて監督部署に提出しなければならない。

01.D.05 請負作業に関する本章の他の該当要件に追加して、元請け業者は下記の事項を行わなければならない。

- a. 作業に付随して発生したあらゆる事故、暴露の記録を維持する（この記録には元請け事業者と下請け事業者の事故、暴露を含める）。これには最小限、暴露作業時間、業務上の傷害、疾病の記録を含める（29 CFR 1904 に規定する OSHA 様式 300 または相当の様式による）。また要請があった場合、OSHA 様式 300 または相当の様式による最新の記録の写しを監督部署に提出する。
- b. 第 3 章の要求に従って健康に対する危険を評価して文書化し、また従業員の毒物や有害物質への暴露を監視する制度を維持する。OSHA の定める要件に従って、これらの評価・監視制度の対象となる従業員に対して、かかる情報を提供する。第 3 章で定める限度を超える暴露が発生した場合には、その旨を、かかる暴露を抑止あるいは除去するために現在講じている危険抑止手段の説明と共に、直ちに監督部署に通知する。
- c. プロジェクトの労働時間を契約担当官代理（COR）が定めた様式を使って毎月、契約担当官代理に提出する。労働時間には、当該工事において従業員が任務に就いており賃金・給与の支払い対象となっていた全ての時間を含める。

01.E 緊急対応計画

01.E.01 火災その他の緊急事態において従業員の安全を確保するための緊急対応計画を書面として作成し、関係する全ての従業員に周知させなければならない。また、緊急対応計画は試行することにより計画の有効性を確認しなければならない。＜危険物質の貯蔵と取扱いに関する緊急対応計画の作成については 28.A.03 を参照。＞

- a. 計画には以下の事項を含めるものとする。避難の手順と道筋。危険度の高いプラント作業。緊急避難の後に行う従業員点呼。救護と医療手段。緊急事態の報告方法。情報伝達や説明のための連絡担当者。
- b. 現場内での緊急対応計画を策定する際には、現場外からの緊急支援体勢もその計画に統合しなければならない。（各現場に対する緊急支援体勢を文書化しておく。これには書面による合意書、記録としての覚書き、電話での話合いの記録などを含む。緊急支援を提供する組織に対しては各現場の特性と関連する危険を連絡しておかなければならない。）

01.E.02 いかなる作業に対する計画を策定するに当たっても、事故や自然災害の影響を最小限に止めるために組織全体としての対応能力を検討し、通信手段、救助手段、応急措置、医療緊急措置、緊急救助装置、訓練の要件について考慮しなければならない。

01.E.03 ひとつの場所における稼働人数は、救難、避難能力以内に限定しなければならない。

01.E.04 災害が発生した、あるいは発生が切迫した場合、その災害の影響を受ける可能性のある全ての人員に対して警報を発することができるように、緊急警報システムを設置して、試験を実施しておくものとする。また緊急対応のための要員に対して警報を発し、召集できるようにしておかなければならない。

01.E.05 救急車、医師、病院、消防車、警察署に連絡を取るための緊急電話番号、報告要領を作業現場に人目に付くように掲示しなければならない。

01.E.06 遠く離れた場所で、あるいは他の作業員から離れて、単独で働く従業員に対しては効果的な緊急通信手段を支給しなければならない。かかる緊急通信手段には、携帯電話、2 方向無線通信器、有線電話、その他許容できる手段を含む。選定された通信手段は従業員が容易に使用できるようにしておき（直ちに到達できる場所に置いておき）、当該地域あるいは当該環境において有効に作動することを確認するために工事に先立ち試験しておかなければならない。従業員の安全を確保するために、従業員が通信を開始し終了する手順を定めておく。

01.F 緊急救助行動

01.F.01 本規程の他の関連部分に加えて、USACE および請負事業者の作業の何れにおいても補遺 B に従って民間に対する緊急救助活動を実施しなければならない。

第 2 章 衛生設備

02.A 一般的要件

02.A.01 以下の各条項に従って雇用者は全ての職場において全ての従業員のために基本的な衛生設備を備え、これを維持しなければならない。

02.B 飲料水

02.B.01 全ての職場に適切な飲料水の供給設備を備えなければならない。気温の高い時期には冷水を供給しなければならない。

- a. CONUS（米国本土）にある固定施設においては、飲料水は現行の安全飲料水法および該当する全ての連邦、州、地元の規則に従って供給しなければならない。連邦の飲料水規則の最新情報については 40 CFR 141 および 40 CFR 143 の最新版を参照のこと。州および地元の規則の最新情報については、該当する各州および地元の規則を参照のこと。水の供給者として区分された CONUS 施設は以下の各項に従わなければならない。

- (1) 40 CFR 141 に定められた実体的な要件および手続き上の要件に準拠すること。
- (2) 連邦の規則よりも厳格な州および地元の規則を満たすこと。
- (3) 該当する指針に従って確実に水供給源の衛生管理と監視および塩素・フッ素処理を行うこと。

- b. OCONUS（海外）固定軍事施設における飲料水は、各国毎に定められた最終管理基準（FGS）に準拠して、FGS が存在しない場合には、海外環境基本指針文書（OEBGD）（国防総省指示（DODI）4715.5-G）に要約された連邦主要飲料水規則（NPDWR）に準拠して供給されなければならない。これに加えて、水供給源の衛生管理と監視および塩素・フッ素処理を、該当する国防総省の部局指針に準拠して、また、より厳格な要件が受入国によって定められている場合には、受入国の要件に準拠して行わなければならない。

- c. 現場作業のための飲料水は、陸軍規則（AR）700-136；現場規程（FM）10-52；FM21-10／海兵隊参考刊行物（MCRP）4-11.1D；技術資料、医学（TB MED）に従って供給しなければならない。

- d. 全ての陸軍水上船舶における飲料水は、40 CFR 141 および海軍医学資料（NAVMED）P-5010-010-LP-207-1300 の第 3 章に従って供給しなければならない。

02.B.02 承認された飲用水系統しか飲料水の配給に使用してはならない。

02.B.03 飲料水は使用者と水源の間での汚染が発生しないような手段で配給しなければならない。

02.B.04 飲用給水器は衛生条件を確保するように設計し、据え付け、稼働させなければならない、かかる装置は閉鎖できる能力があり、また蛇口を備えていなければならない。容器には「飲用水」と明記し、その容器を他の目的に使用してはならない。容器から直接水を汲み出してはならない。

02.B.05 噴水型の給水器はその噴水口に保護装置を取り付ける。

02.B.06 共用コップ（2 名以上の作業者が共用するコップ）を各使用の中間に殺菌処理することなく使用することを禁止する。従業員は飲用水冷却器・容器からの水を飲む場合にはコップを使用しなければならない。未使用の使い捨てコップは衛生的な容器に保管するものとし、使用済みコップのために廃棄物入れを備える。

02.B.07 非飲用水

- a. 非飲用水の出水口には、人目に付くように「注意…この水は飲用、洗濯、調理には不安全」と表示する。（キャンプ場内の工兵隊廃棄物集積所にある非飲用水の出水口には、この要件に代えて、USACE の技術パンフレット（EP）310-6A および EP 310-1-6B に従って掲示を掲げてもよい。）
- b. 飲用水を供給する系統と非飲用水を供給する系統の間には、交差、接続、あるいはその可能性があってはならない。

02.C 便所

02.C.01 衛生下水施設を利用できない場合、地元の法律で禁止されていない限り、化学式便所、循環式便所、燃焼式便所、あるいは、その他の当該州あるいは地元政府が認可した方式の便所のいずれかを設ける。

02.C.02 便所には便座、便座カバーを備えるものとする。便所には、女性のために特別に設計され、指定されたものを除き、金属製、プラスチック製、または陶製の小便器を備える。全ての便所には、各便座毎に適切な量のトイレットペーパーとその容器を備えていなければならない。

02.C.03 便所は使用者が天候および落下物から保護されるようにし、割れ目は全てシールし、扉はぴったりと自動的に閉まり、ラッチが掛けられるような構造にしなければならない。

02.C.04 適切な換気装置を設け、窓と空気抜きには全て金網を設けるものとする。大便所には外部への空気抜きを取り付ける（空気抜きの最小寸法は内径 4 インチ（10.1 センチ）とする）。空気抜き口は便座の下 1 インチ（2.5 センチ）のところに設ける。

02.C.05 便所には室内照明を設置する。

02.C.06 建設現場における便所。（この項の要件は最寄りの便所を容易に利用できる移動手段を有する車両要員には適用しない。）

- a. 便所は表 2-1 に準拠して配置する。便所が一時に 2 名以上では使用できず、内部から鍵を掛けられるようになっており、少なくとも 1 つの便座が設置されている場合には、性別に便所を設ける必要はない。
- b. 一時的な屋外作業現場では便所設備が少なくとも 1 箇所利用可能となるように手配する。

表 2-1
最小便所設備数
(建設現場)

従業員数	最小設備数 (男女別)
20 名以下	1 箇所
21 名ないし 199 名	作業員 40 名につき大便器 1 および小便器 1
200 名以上	作業員 50 名につき大便器 1 および小便器 1

02.B.07 建設現場以外の職場における便所。

- a. 表 2-2 に従って男女別に水洗便所を設ける。便所が一時に 2 名以上では使用できず、内部から鍵を掛けられるようになっており、少なくとも 1 つの便座が設置されている場合には、性別に便所を設ける必要はない。

表 2-2
最小便所設備数
(建設現場以外)

従業員数	最小設備数 (男女別)
1 名ないし 15 名	1 箇所
16 名ないし 35 名	2 箇所
36 名ないし 55 名	3 箇所
56 名ないし 80 名	4 箇所
81 名ないし 110 名	5 箇所
111 名ないし 150 名	6 箇所
150 名を超える場合	40 名が増えるごとに 1 箇所追加

- b. 水洗便器は、内側から鍵を掛けられる扉と各室の間のプライバシーを確保するに十分な高さの壁または間仕切りを付けた個室に 1 つずつ設置する。

02.C.08 便所を使用に供する前に、定常的に全ての便所を整備し、清掃し、下水処理を行う手配を確立しておく。下水処理の方法とそれを設置する場所は連邦、州、地元の衛生規定に準拠する。

02.D 洗淨設備

02.D.01 便所には、また健康で衛生的な状態を維持するための必要に応じて、洗淨設備を設ける。塗料、塗覆材、除草剤、殺虫剤の塗布、散布その他有害物質を扱う作業に従事する者に供する洗淨設備は作業現場あるいはその近傍に設置し、有害物質の除去に適したものでなければならない。

02.D.02 各洗淨設備は衛生的な状態に維持し、水（温水、冷水、またはぬるま水）、石鹼および個別の乾燥手段を備えなければならない。流水設備を備えることが実際的でない場合には、代替措置として手洗い器を使用してもよい。

02.D.03 特別の基準によって従業員がシャワーを浴びるように要求される場合、以下の事項に従ったシャワー設備を設けなければならない。

- a. 同じシフトの間にシャワーを浴びるように要求している男女別従業員 10 名（またはその端数）につきシャワーを 1 箇所。
- b. 浴用石鹼その他シャワーを浴びる際の使用に適した洗淨剤を備える。
- c. シャワーには共通の配水管から温水と冷水を供給する。
- d. シャワーを使用する従業員には個別に清潔なタオルを支給する。

02.D.04 特定の基準によって従業員が保護衣服を着用するように要求されている場合には、普段着と保護衣服それぞれの収容器を備えた更衣室を設けなければならない。

02.D.05 従業員一人ごとに作業用の衣服が支給され、それらの衣服が洗濯を必要とする場合、かかる衣服が再使用の前に乾燥できるような備えを講じなければならない。

02.E 食物サービス

02.E.01 各地区、プロジェクトあるいは施設に配備された全てのカフェテリア、レストラン、食堂および関連する設備は合衆国公衆衛生サービス局の定める衛生基準および州、地元の該当する規則を遵守するように設置し、運営し、維持しなければならない。

02.E.02 全ての食物サービス作業は衛生的な方法で実行しなければならない。食物は腐敗してはならず、また貯蔵、調理、提供の各段階を通して汚染されることのないようにしなければならない。

02.E.03 食料、飲料は便所や有害物質の近くで摂取したり、貯蔵してはならない。

02.E.04 食物サービス区域には適当な数の廃棄物収容器を備える。収容器は耐蝕性の材料あるいは使い捨て可能な材料で製作し、頑丈な密閉カバーを備える（カバーがなくても衛生条件を維持できる場合にはカバーを省略してもよい）。収容器は最低 1 日に 1 回空にし、衛生的な状態に保持する。

02.F 廃棄物処理

02.F.01 腐敗しやすい、または危険な廃棄物に対して使用する収容器は漏れを防止し、徹底した洗浄と衛生の維持ができる構造に作る。これらの収容器には頑丈な密閉カバーを備える。カバーがなくても衛生的な状態に保持できる場合はこの限りではない。>ごみ、破片、くずの処理は 14.D で扱う。

02.F.02 固体、液体の廃棄物は健康を害しないような方法で、衛生的な環境を維持するに必要な頻度で取り除かねばならない。

02.G 害虫・害獣の抑止

02.G.01 密閉された職場は、出来るだけ、鼠類、昆虫類、その他の害虫・害獣の侵入や巣作りを防止するように建設し、維持しなければならない。かかる害虫・害獣の存在が認められた場合は効果的な駆除手段を講じる。

第 3 章 医療、救急処置の要件

03.A 一般事項

03.A.01 作業を開始するに先立って、傷害を受けた者へ速やかに手当てを施し、合わせて業務上の安全衛生問題の相談に対応しうる医療施設と要員を整える。

- a. 公的救急機関その他の救急対応組織との効果的な通信手段（有線電話、携帯電話、2 方向無線通信器など）と輸送手段を整備して、傷害を受けた作業員に対して効果的に手当を施せるようにしておく。通信機器は使用区域で機能することを確認するために試験しておく。
- b. 医師、病院、救急車の電話番号を人目につくように掲示しておく（これらの番号は、少なくとも現場プロジェクト事務所の電話の傍らには掲示しておかなければならない）。
- c. 最寄りの医療施設へ至る最善の経路を示した地図を準備して安全掲示板に掲示しておく。

03.A.02 救急法と心肺機能回復法（CPR）の訓練

- a. 2 名以上の従業員がいて、傷害発生後 5 分以内に医療施設または医師の元に到着して治療を受けることが出来ない場合、各シフトにおいて少なくとも 2 名の従業員が救急療法と心肺機能回復法（CPR）の資格を有していなければならない。＜最低の資格要件を 03.D に示す。＞
- b. 遠く離れた場所で単独で働くことが要求される従業員は、救急法の訓練を受け、緊急時には支援を要請するために効果的な通信手段を備えていなければならない。

03.A.03 救急療法と医療施設の要件

- a. 1 つの作業現場で 100 名未満の要員（1 シフトでの最大総従業員数）が雇用されている全てのプロジェクト、活動、施設、あるいは請負契約作業において、救急施設も診療室も利用できない場合、米国規格協会（ANSI）Z306.1-1998 に含まれた基準に準拠した救急箱を 25 名以下に対して 1 個の割合で備える。救急箱の中に準備しておくべき基本的内容物に加えて、医療専門家や有資格の救急要員と相談して当該作業環境で見出される危険を評価し、追加的な内容物の必要性を決定する。
- b. 1 つの作業現場で 100 名以上 300 名未満の要員（1 シフトでの最大総従業員数）が雇用されている全てのプロジェクト、活動、施設、あるいは請負契約作業では、免許を有する医師の指示に従って救急施設を設置しなければならない。市街地で傷害発生後 5 分以内に到達が可能な診療所、病院、または医院がある場合には上記の代替として使用が認められる。ただし 03.A.03a の要件は備えていなければならない。
- c. 隧道を掘削している場合、傷害発生後 5 分以内に治療が受けられるように救急施設と輸送手段を備えなければならない。

- d. 1つの作業現場で 300 名以上の要員（1 シフトでの最大総従業員数）が雇用されている全てのプロジェクト、活動、施設、あるいは請負契約作業では、免許を有する医師の指示に従って診察室を設置しなければならない。

03.A.04 身体の一部が有害物質または腐食性物質に接触する可能性のある場合、作業区域内に緊急時に即時使用できる洗浄装置を設けるものとする。>第 06.B 節を参照。

03.A.05 エポキシ樹脂、溶剤、炭化水素、毒草、セメント、石灰、その他皮膚炎を引き起こす物質に従業員が接触する職場では、接触の種類毎にメーカーが推奨する軟膏を備えておき、メーカーの指示に従って使用しなければならない。

03.A.06 救急措置や医療支援を提供する責任者に指名された従業員は、29 CFR 1910.1030 に従って雇用者が実施する血液感染型病原体への対応制度の対象者に含まれていなければならない。このような従業員は、以下の条件が要求される。

- a. 血液感染型病原体の所在源、危険、接触防止策について教育を受け、また 29 CFR 1910.1030 で規定された訓練を受けること。
- b. 救急措置や医療支援を提供する時、血液その他の感染性物質との接触を防止するために必要に応じて個人保護具（例えば、CPR 防護具、手袋、ガウン、マスク、目の保護具、蘇生器など）を支給され、使用し、維持すること。
- c. 暴露防止計画を含めて血液感染型病原体への対応制度の対象者となり、技術的・管理的抑制手段、B 型肝炎予防接種、個人保護具の支給と訓練を施され、記録作成の対象となり、万一血液感染型病原体へ暴露された場合には暴露後抑制措置を施されること。この暴露後抑制措置は、HIV、B 型肝炎（HBV）、C 型肝炎（HCV）、A 型肝炎（HAV）に関する米国疾病予防センター（CDC）による最新の勧告に準拠して暴露を受けた個人の医学的評価を直ちに実施する計画を含んでいなければならない。

03.A.07 従業員が CDC によって指定された伝染病地域や、ライム病、西ナイルウィルス、ハンタ・ウィルス、ヒストプラズマ症、エールリッチ症、狂犬病、ロッキー山脈まだら熱、デング熱、マラリアなどの感染症の媒体生物が存在する恐れがある地域へ旅行する、あるいは、かかる地域で工事作業を実施することを要求された場合には、雇用者は事前に従業員に対して予防策、兆候の認識法、利用できる医療機関などの情報を伝えなければならない

- a. 雇用者は、かかる認識訓練や旅行目的のために CDC のファクト・シートなど既存の情報源を使用してもよい。CDC の情報は、以下のウェブサイトで入手できる。
<http://www.cdc.gov/travel/diseases>。
- b. このような疾病が風土病として存在する地域へ旅行するに際して考慮すべき事項には、以下のようなものが含まれる。

- (1) 疾病の伝播形態。

- (2) 特定の疾病に伴う健康への危険。
- (3) 予防接種や個人保護具（手袋、目や皮膚の保護具、呼吸装置）などの予防策。
- (4) 汚染物質（鳥や動物の糞など）との接触を防止する適切な工事方法（粉じんを巻き起こす作業に先立って付近に散水するなど）。
- (5) 予防接種に関する情報（その有効性、危険性、利用可能性に関する情報を含む）。
- (6) 可能な場合には汚染物質の安全な除去法。
- (7) 兆候認識と医療機関との連絡方法。

03.B 救急箱

03.B.01 救急箱の設置が要求されている場合、特に明記していない限り、それは、最小限の内容物（表 3-1）を含んだタイプ III の 16 品目型の救急箱（16 品目の応急処置用品が入っている箱）およびポケット型のマウス・ピースまたは CPR 防護具 1 個とする。救急箱は全ての作業者が容易に利用できるようになっていて、その構造は耐候性の容器であり、収容品目は殺菌保管されていなければならない。救急箱には明瞭な表示を施して、工事現場全体に行き渡るように配付しなければならない。

03.B.02 救急箱を利用に供するに先立って雇用者はその内容を点検しなければならない。作業が進行しているときには最低 1 週間に 1 回点検して、消耗している品目を確実に補充する。

表 3-1
救急箱の基本的内容物に関する要件

応急処置品目	最低寸法または容量 (メートル法)	最低寸法または容量 (米国制)	1 箱当たりの数量	1 箱の寸法
吸収性圧縮布	60 sq. cm	24 sq. in.	1	1
粘着包帯	2.5 x 7.5 cm	1 x 3 in.	16	1
粘着テープ	457.2 cm	5 yd (total)	1 又は 2	1 又は 2
殺菌綿棒	0.5 g	0.14 fl. oz.	10	1
殺菌ガーゼ	2.5 x 2.5 cm	1 x 1 in.	10	1
殺菌手拭き	60 sq. cm	24 sq. in.	10	1
圧縮包帯 (2 インチ幅)	5 x 91 cm	2 x 36 in.	4	1
圧縮包帯 (3 インチ幅)	7.5 x 152 cm	3 x 60 in.	2	1
圧縮包帯 (4 インチ幅)	10 x 183 cm	4 x 72 in.	1	1
* 火傷処置剤	0.5 g	0.14 fl. oz.	6	1
眼帯、紐付き			1	1
洗眼器	30 ml	1 fl. oz. total	1	2
洗眼器および眼帯、紐付き			1	2
手袋			2 ペア	1
ロール型包帯 (4 インチ幅)	10 x 550 cm	4 in. x 6 yd.	1	1
ロール型包帯 (2 インチ幅)	5 x 550 cm	2 in. x 6 yd.	2	1
* 消毒カッター綿	7.5 x 7.5 cm	3 x 3 in.	4	1
* 三角巾	101 x 101 x 142 cm	40 x 40 x 56 in.	1	1

* 最低要件としての基本内容物。16 品目の要件を満たすためには、この表に示した追加品目が必要。

03.B.02 自動体外型細動除去器 (AED)

- a. AED を準備しておくか否かはオプションであるが（但し、診療室は除く；03.C.03d 参照）、出来るだけ準備しておくことが望ましい。工事現場に AED を準備しておくか否かは、緊急医療施設 (EMS) までの時間と距離を勘案して、そのような機器の正当な必要性があるか否かを評価して決定する。
- b. AED を導入するためには最低限、以下のことを実施しなければならない。
 - (1) 操作担当者は適切な訓練を受け、資格証明書を取得する。
 - (2) 医師の監視と評価を受ける。
 - (3) 緊急医療施設への搬送および結果の監視のために標準操作手順 (SOP) を定めておく。
 - (4) 機器の保守点検方法を定めておく。

03.C 救急施設と診療室

03.C.01 一般事項

- a. 救急施設または診療室の設置が要求されている場合、利用可能な外部の医療施設との距離とその質に応じて、その施設と設備の内容を決定する。また免許を有する医師の勧告に従ったものでなければならない。免許を有する医師が勧告した場合には、本章で規定する量と質のサービスを提供できる他の施設を利用してもよい。
- b. 施設表示板と方向標識板を使用して、全ての救急施設と診療室の場所を明示する。
- c. 全ての救急施設と診療室には非常用の照明を備える。

03.C.02 作業が進行している全時間にわたり、救急施設に救急員を 1 名常駐させる（非常呼び出しを受けた場合は例外とする）。

03.C.03 診療室

- a. 診療室には適度の静寂、プライバシー、明かり、空気調整、適切な便所、温水・冷水の供給、排水、電気のコンセントを備える。壁面と天井には白色塗料 2 回塗り又は同等の塗装を施し、窓と扉には金網を取り付ける。床は水が浸透しない構造とする。
- b. 診療室を必要とする現場での作業時間中には、適切な装備をした救急車両、ヘリコプター、あるいは移動式の救急装置を備えるものとする。ヘリコプターはシフト要員の交替のために併用してもよいが、救急車両は他の目的に使用してはならない。
- c. 診療室を必要とする施設には、正看護婦（RN）、免許を有する医療助手、公認の救急医療看護員（EMT）あるいは免許を有する準看護婦（LPN）を常時配置する（LPN は免許を有する医師が認めた場合に限る）。
- d. 診療室には AED を準備しておかなければならない。

03.D 要員の資格要件

03.D.01 1,000 名以上の要員（1 シフトでの最大総従業員数）が雇用されている全てのプロジェクト、施設、活動、または請負契約作業では、免許を有する医師を常駐させる。常駐の医師が確保できない場合、免許を有する医師と直接連絡をとれる EMT を起用してもよい。

03.D.02 救急員は、米国赤十字、米国心臓協会、これらの組織の 1 つが同等の訓練を授けると認めた機関（同等であることが文書で証明されていることを要する）、または免許を有する医師からの救急と CPR の訓練を修了したことを証する証明書を保持していなければならない。かかる証明書は発行日と有効期限を示しているものでなければならない。

03.D.03 救急員、RN、免許を有する医療助手、LPN、および EMT は免許を有する医師の指示に従うものとする。

03.D.04 上記の要員に代わって同等の資格要件に適合した軍人を起用してもよい。

第 4 章 仮設設備

04.A 一般事項

04.A.01 仮設の建物、施設、塀、通路、および仮設構造物のための係留装置を設置するにあたっては、その計画書を政府の監督部署に提出し、承認を受けなければならない。＞仮設設備のスペース配分の要件については 09.A.19、仮設電力配給の承認要件については第 11 章、仮設傾斜路、架台、足場、および作業台等の承認要件については第 21 章、第 22 章を参照。

04.A.02 仮設構造物の設計、建設においては下記の荷重を考慮に入れる（米国土木協会（ASCE）7-98 を参照）。

- a. 死荷重、活荷重。
- b. 土圧、静水圧。
- c. 風荷重。
- d. 雨荷重、積雪荷重。
- e. 地震荷重。

04.A.03 現場事務所として、あるいは要員を収容したり資材を保管するために使用するトレーラーその他の仮設構造物は棒杭とケーブル、または鋼製のストラップで地面アンカーに固定しなければならない。固定装置は風圧に耐えるように設計し、移動式トレーラー・ホームの固定に関する州ないし地元の該当基準に適合しなければならない。

04.A.04 塀および警告標識

- a. 多数の公衆が利用する地域における全てのプロジェクトにおいては仮囲い（または政府の監督部署の認める代替物で事故防止計画に記載したもの）を備えなければならない。住宅地区や教育施設の近隣でも同様の考慮を払うこと。
- b. 建設工事に伴い危険が存在することを警告し、無許可の者が建設区域に立ち入らないように指示する標識を塀に掲示しなければならない。プロジェクトの各側面の塀に最低 300 フィート（91.4 メートル）ごとに 1 枚掲示を設ける。＞第 8 章も参照のこと。
- c. 公衆が利用することが極めて稀な地域においては塀は要求されないが、建設工事に伴う危険を警告する標識は掲示しなければならない。

04.A.05 仮設宿舎（浮遊設備類は除く）

- a. 仮設宿舎を設置するために使用される全ての敷地は適切に排水されていなければならない。かかる敷地は周期的に水浸しになるような位置にあってはならず、また、適切な蚊に対する対策が取られていない限り、湿地、沼地、雨水溜まり、その他の地表水調整池から 200 フィート（60.9 メートル）以内に位置してはならない。敷地は平坦化し、排水溝を設ける。また水溜りが生じて生活妨害になるような凹みが地面にあってはならない。
- b. 敷地は必要な構造物で過密化しないように十分な面積を持っていなければならない。
- c. 広場や宿舎の周囲にある空き地には、廃物、破片、紙屑、ごみ、その他の廃棄物がないように維持する。
- d. 宿舎は居住者を外部の天候の影響から保護するに十分なものであり、就寝のために使う部屋は居住者 1 人当たり最低 50 平方フィート（4.6 平方メートル）の床面積を持ち、天井の高さは最低 7 フィート 6 インチ（2.3 メートル）でなければならない。
- e. 就寝のために使う部屋には、寝台および適切な収納装置（衣類と身の回り品のための壁面ロッカーなど）を備える。寝台の相互間には横方向、縦方向共に最低 36 インチ（91.4 センチ）の間隔を持たせて配置し、床面からの高さは最低 12 インチ（30.4 センチ）とする。2 段式寝台の相互間には横方向、縦方向共に最低 48 インチ（121.9 センチ）の間隔を持たせて配置し、上段と下段の間には高さが最低 27 インチ（68.5 センチ）の空間を持たせる。3 段式寝台は禁止する。
- f. 床は、木製、アスファルト製、またはコンクリート製とする。木製の床は平滑で隙間のない構造とする。床は常に良好な保守状態に維持する。
- g. 寝室には換気のために開放できる窓を設ける。
- h. 外部に面する全ての開口部には 16 メッシュの網を張って効果的に防護する。網付き扉には手を離せば自動的に閉まる装置を備える。
- i. 仮設宿舎には、暖房、換気、照明を施し、清潔で安全な状態に維持する。
- j. 仮設宿舎は米国防火協会（NFPA）の防火基準 101 に準拠していなければならない。

04.A.06 特に指示しない限り、本規程の全体を通して材木の寸法は呼び寸法で記載する。

第 5 章 個人用保護具

05.A 一般事項

05.A.01 責任

- a. 危険評価（監督者によって実施される）に基づいて、雇用者は従業員を危険から保護するために個人用保護具（PPE）を選択し、危険にさらされる各従業員に使用させなければならない。>06.A.02 も参照のこと。
- b. 雇用者は PPE に関わる決定事項を危険にさらされる各従業員に伝え、危険にさらされる各従業員に適合した PPE を選択しなければならない。
- c. 従業員は危険にさらされる程度を容認する限度内に維持するために必要な全ての PPE を使用しなければならない。
- d. 雇用者は本規程に含まれている PPE に関わる要件と相反するような宗教的信条を持つ従業員との調和を図るためにあらゆる合理的な努力を尽くさなければならない。しかしながら従業員の宗教的信条との調和を図るための合理的な努力を尽くしても（PPE なしには）安全な作業環境を確保できない場合には、雇用者は従業員に適切な PPE を使用するよう要求しなければならない。この要求が受け入れられない場合には、当該従業員は保護を必要とするような危険にさらされる区域において作業することを許されない。

05.A.02 従業員はその職務において着用義務がある個人用保護具を使用するためには、身体的にその能力があり、かつ医学的に適応性があるとの判定を受けなければならない。

05.A.03 雇用者は個人用保護具の使用者が以下の事項に通曉しているように確実に訓練を受けさせなければならない。何時、如何なる形式の PPE が必要とされるか。如何にして PPE を適切に取り付け、取り外し、調整し、着用するか。PPE に関わる制限事項。適切な手入れ、検査、試験、保守方法。有効期限。保管・廃却方法。

- a. 危険にさらされる各従業員は、PPE の使用が要求される作業に従事することが許される前に、上記のような訓練を理解しており、PPE を適切に使用する能力があることを実証しなければならない。
- b. 危険にさらされる従業員であり訓練を受けてはいるものの、PPE の使用につき要求される理解と技能を持っていないと信じられる理由が雇用者にある場合には、雇用者は当該従業員に適切な技能を習得するよう再訓練を受けさせなければならない。
- c. 雇用者は危険にさらされる従業員が訓練を受けて、それを理解したことを、証明書を発給して証明する。証明書には訓練を受けた従業員の氏名、訓練の日付け、訓練の科目名を記載する。

05.A.04 個人用保護具の使用、検査、試験、および保守方法に関するメーカーの説明書の写しを当該用具とともに保管しておかなければならない。

05.A.05 個人用保護具はメーカーが勧告するところに従って試験、検査し、使用可能で衛生的な状態に維持しておかなければならない。

- a. 欠陥のある、あるいは損傷した用具は使用してはならない。かかる用具が使用されることを防止するために、使用不可と示した表示札を付けて施錠して保管しておくか、直ちに作業現場から撤去しなければならない。
- b. 保管に移す前、あるいは他の者の再使用に移す前に用具を清掃、消毒、検査、修理しなければならない。

05.A.06 従業員に個人用保護具を支給する場合、雇用者はかかる用具が危険からの保護のために妥当なものであること、またその用具が適正に修理されていることを確認しなければならない。

05.A.07 最低限の要件

- a. 従業員は天候と作業条件に適した衣服を着用しなければならない。現場作業（例えば、建設現場、産業的活動、保守作業、緊急活動、定期点検など）に対する最低条件は短袖シャツ、長ズボン（長過ぎるズボンや大き過ぎるズボンは禁止される）、皮製その他の保護作業靴または長靴とする。
- b. 保護具は、その使用状況により必要な場合には、熱、火、化学薬品、電気に耐え得る材料で製作されたものとする。

05.A.08 足元に対する危険（踏み抜き、滑り、電氣的・化学的危険など）にさらされる全ての者はゴム製長靴、保護カバー、氷上滑り止め、鋼製爪先の安全長靴などの保護足具を着用するものとする。

- a. 工兵隊または請負事業者の要員あるいは公式の訪問者が足元の危険にさらされるような現場作業に関する職位・作業危険分析、事故防止計画またはプロジェクトの安全計画には足元の危険を抑制するための分析を含め、また、かかる危険に対して講じるべき保護手段を規定する。
- b. 工兵隊または請負事業者の要員が建設現場を歩く時には、少なくとも ANSI Z41 に適合した鋼製爪先の安全靴を着用するものとする。但し、職位・作業危険分析によって他の形式の保護足具が必要であることが立証され、監督部署がそれを認めた場合は、この限りではない。
- c. 衝撃力、圧縮力、伝導による危険、電氣的な危険、また靴底の踏み抜きに対する防護を提供する足具は ANSI の Z41 の要件に適合していなければならない。衝撃、圧縮防護のための足具は 175 およびクラス 75 の格付けのものとする。
- d. 不発弾処理要員は金属部分を含む足具を着用してはならない。

- e. 森林等の防火活動に参加する要員は皮製の編み上げ長靴で、靴底に硬質ゴム製のラグ型あるいはトラクタータイヤ型の滑り止めが付いており、頂部の高さが 8 インチ（20.3 センチ）以上あり、かつ鋼製爪先を持たないものを着用しなければならない。合成ゴムやプラスチックは融点が低いので、靴底はこれらの材料で作ったものであってはならない。

05.A.09 爆発物の近傍で使用し、あるいは爆発性の蒸気、粉じん、ガスを含んでいる可能性のある環境空気中で使用する鉱山労働者の灯火、懐中電灯は、かかる場所で使用することに関して鉱山安全衛生管理局（MSHA）または米国労働安全保健協会（NIOSH）の承認を受けたものでなければならない。

05.A.10 手が傷害（切り傷、擦り傷、刺し傷、火傷、劇薬・毒物傷害など）にさらされる業務に従事する者は、米国規格協会（ANSI）／国際安全用具協会（ISEA）105 に準拠した危険に対して適切な保護手袋を選択して使用しなければならない。

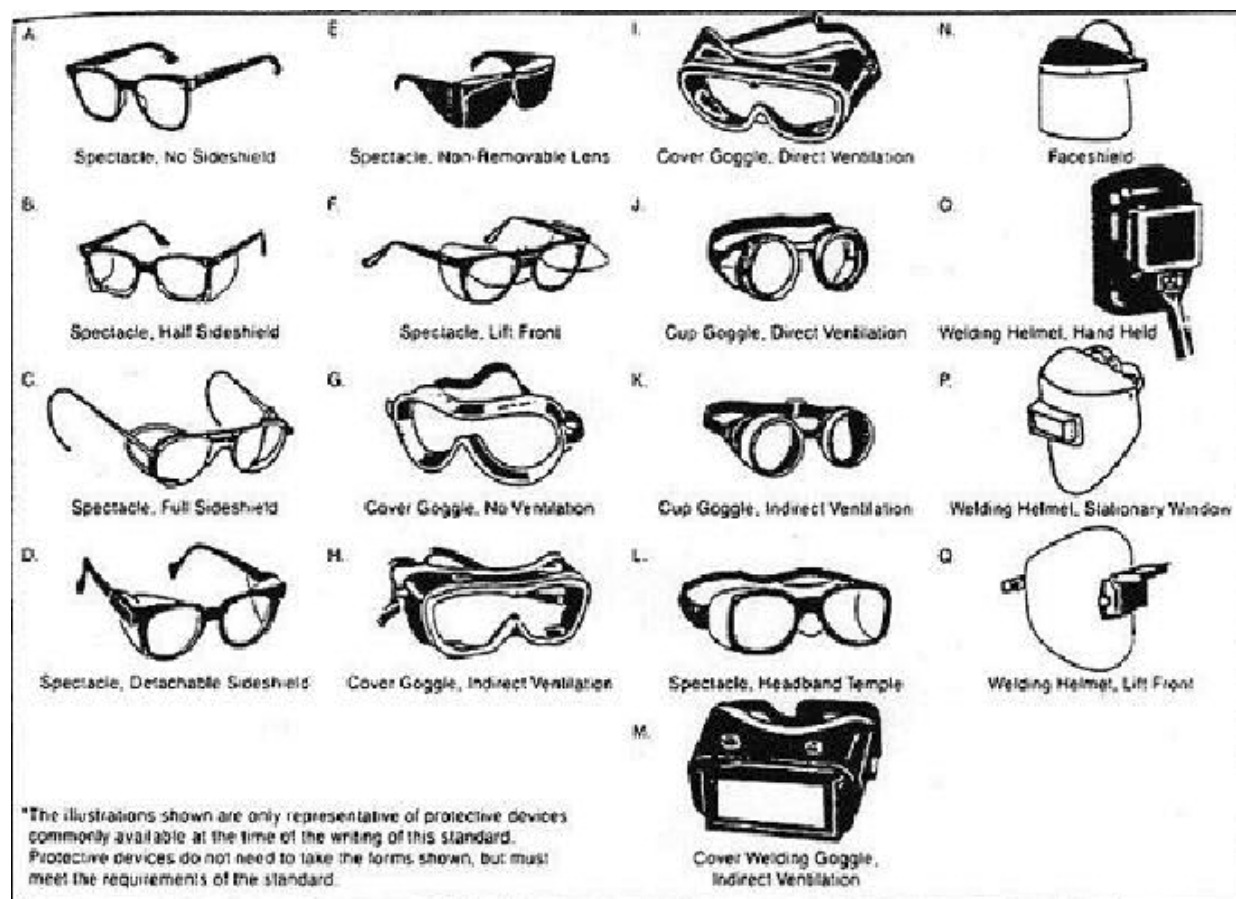
05.A.11 信号係、誘導員、検査官など、車両や機器移動のための交通にさらされる者は ANSI／ISEA 107 のクラス 3 の要件に準拠した高度に視認性のある衣服を着用しなければならない。

05.A.12 動力ノコを操作する作業者は保護足具を着用しなければならない。この保護足具は米国材料試験協会（ASTM）の規格 F1897 に準拠したものでなければならない。

05.B 目と顔の保護

05.B.01 機械または作業から発生する物理的、化学的または放射性物質から目と顔への傷害を受ける可能性がある場合、表 5-1 に概説するところにより目と顔の保護具を作業者に支給しなければならない。

表 5-1
目、顔の保護具の選択指針



注：

- (1) 多種類の危険への同時多発的暴露の可能性を認識して注意すること。最高度の各危険に対して適切な保護を与えなければならない。
- (2) 高熱が関わる作業においては、光の放射を伴う可能性がある。両方の危険に対して適切な保護を与えなければならない。
- (3) 顔面シールドは、主たる目の保護具の上から重ねて使用しなければならない。
- (4) フィルター・レンズは表 5-2 の彩色度の要件に準拠したものとする。
- (5) 視力が矯正レンズの使用を要する要員は矯正レンズを装着した保護具あるいは矯正眼鏡の上に重ねて着用できるように設計された保護具を使用する。
- (6) コンタクト・レンズの着用者は、危険な環境においては、合わせて適切な目と顔の保護具を着用することを要する。粉じんや化学物質が存在する環境はコンタクト・レンズの着用者に対する危険を増加させることを認識しなければならない。
- (7) 電氣的危険が存在する区域でメタル・フレームの保護具を使用する場合は特別の注意を要する。
- (8) ANSI/ASSE Z87-1、第 6.5 節、特殊用途のレンズ、を参照のこと。
- (9) 溶接ヘルメットあるいは手持ち式シールドは主たる目の保護具の上から重ねて使用しなければならない。
- (10) サイドシールドなしの眼鏡は前面の保護のためのみに使用できる。

表 5-1（続き）
目、顔の保護具の選択指針

		評価、注（1）参照	保護具のタイプ	保護具	限度	推奨できない事項
衝撃	はつり、研削、機械加工、石材加工、リベット打ち、研磨	破片、作業対象物、大型断片、粒子、砂、切り屑などの飛散	B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, N	眼鏡、ゴーグル、顔面シールド。 注（1）（3）（5）（6）（10）参照。苛酷な暴露には N を追加。	保護具は無制限の保護を与えるものではない。 注（7）参照。	側面暴露からの保護を与える保護具に関しては、注（10）参照。 目がくらむ光線による危険が存在すると判定された場合以外のフィルターまたは彩色レンズ。「光の放射」の項を参照。
		高温スパーク	B, C, D, E, F, G, H, I, J, K, L, N	顔面シールド、ゴーグル、眼鏡、苛酷な暴露には N を追加。 注（2）（3）参照。	眼鏡、コップ型またはカバー型のゴーグルは無制限の顔面保護を与えるものではない。 注（2）参照。	側面暴露からの保護を与えない保護具
高熱	火炉関係作業、注入、鋳込み、熔融浸漬、ガス切断、溶接	熔融金属からの飛沫飛散	N	ゴーグル H, K の上に重ねて着用する顔面シールド。 注（2）（3）参照。		
		高温への暴露	N	スクリーン付き顔面シールド、反射式顔面シールド	注（3）参照。	

表 5-1（続き）
目、顔の保護具の選択指針

		評価、注（1）参照	保護具のタイプ		保護具	限度	推奨できない事項
化学品	酸・化学品の取扱い、 脱脂、鍍金作業	飛沫飛散	G, H, K N		苛酷な暴露には N を追加。	換気を適切に行うものとするが、 飛散した飛沫が侵入しないよう 保護しなければならない。	
		刺激性のミスト	G		特殊用途のゴーグル	注（3）参照。	
粉じん	木工作業、バフ研磨、 その他一般に粉じんの 多い状況	有害な粉じん	G, H, K		コップ型またはカバー型のゴ ーグル	大気の状態や保護具の換気が不 十分な場合にはレンズが曇る。頻 繁に拭き取ることを要する。	光の放射からの保護を与えな い保護具
光の放射	溶接：電氣的アーク	O, P, Q	典型的なフィル ター付きレンズ による遮光	保護具		光の放射からの保護はフィルタ ー付きレンズの遮光度に直接関 係する。注（4）参照。適切な作 業性能が得られる最高遮光度の ものを選択する。	

- a. 全ての目と顔の保護具は ANSI／米国安全技師協会（ASSE）基準、Z87.1 の要件に適合していなければならない。また判読可能で恒久的な「Z87」のロゴにより、この基準に適合していることを示しているものでなければならない。
- b. 目と顔の保護具にはメーカーを識別できるように明瞭に表示しなければならない。
- c. 従業員は側面保護板付きの目の保護具を使用しなければならない。

05.B.02 本規程によって目の保護が要求される場合、矯正眼鏡を使用することが必要な視力の者に対しては、以下の何れかの形式の保護具を支給しなければならない。

- a. 光学的な矯正機能を持つ保護レンズの付いている眼鏡。
- b. 眼鏡の調節を妨げることなく、矯正レンズの上から着用することの出来るゴーグル。
- c. 保護レンズの裏側に矯正レンズを取り付けてあるゴーグル。

05.B.03 管理的な職能以外に従事する従業員で、片方の目が盲目であると見なされる者は職務に就いている間、サイドシールド付きの安全眼鏡を着用しなければならない。

05.B.04 高温物質や熔融物質を使用し、あるいはこれらにさらされる作業（バビット作業、はんだ付け、高温金属の注入、鋳込み、高温のタール、液体、熔融物質の取扱いなど）に従事する者は、安全レンズと側面保護板付きのゴーグル、または、同等の保護機能を有する顔面マスク、シールド、ヘルメットなどにより目の保護をしなければならない。レンズの取付け部はレンズがひび割れた場合にも全ての破片を所定の位置に保持する能力を有していなければならない。

05.B.05 有害物質（酸、苛性ソーダ、高温液体、クレオソート処理材料など）を取り扱う作業、および、ガス、ヒューム、液体からの保護が必要な作業では、柔軟なゴム製縁取りが付いているゴーグルおよび顔面シールド、あるいは頭部と頸部を覆うフード、その他関係する危険に対して適切な保護衣服を着用すること。

05.B.06 溶接、切断、蝋付け、はんだ付けなど、輻射エネルギーから防護し、かつ可視光線の適度の削減を行うことが必要な作業では、作業の種類に応じた適切な方法で目と顔面を保護することが必要である。それにはあらゆる角度の直接輻射を防護する、適切な遮光レンズが付いている保護具を使用すること。>表 5-2 を参照。

05.B.07 目がくらむ光線に対する保護が必要とされる条件の下では紫外線 A 領域（UVA）および紫外線 B 領域（UVB）における最低フィルター定格が 99%である ANSI Z80.3 に準拠した目がくらむ光線防護眼鏡を着用しなければならない。

05.B.08 作業中に明るい場所から暗い場所に移動することが必要であるような作業員は、淡色サングラスや自動的に暗くなるサングラスを着用してはならない。

表 5-2
溶接、切断、蠟付け、はんだ付けの作業に用いるフィルター・レンズ
および眼鏡に対して必要な色調

作業	色調番号
はんだ付け	2
トーチ蠟付け	3 または 4
切断（軽度）、1 インチ（2.5 センチ）未満	3 または 4
切断（中度）、1 インチ（2.5 センチ）以上 6 インチ（15.2 センチ）未満	4 または 5
切断（重度）、6 インチ（15.2 センチ）以上	5 または 6
ガス溶接（軽度）、1/8 インチ（0.3 センチ）未満	4 または 5
ガス溶接（中度）、1/8 インチ（0.3 センチ）以上 1/2 インチ（1.2 センチ）未満	5 または 6
ガス溶接（重度）、1/2 インチ（1.2 センチ）以上	6 または 8
原子水素溶接	10-14
不活性ガス金属アーク溶接（非鉄）、電極が 1/16 インチ（0.1 センチ）以上 5/32 インチ（0.4 センチ）未満	11
不活性ガス金属アーク溶接（鉄）、電極が 1/16 インチ（0.1 センチ）以上 5/32 インチ（0.4 センチ）未満	12
シールド金属アーク溶接、電極が 1/16 インチ（0.1 センチ）以上 5/32 インチ（0.4 センチ）未満	10
シールド金属アーク溶接、電極が 3/16 インチ（0.4 センチ）以上 1/4 インチ（0.6 センチ）未満	12
シールド金属アーク溶接、電極が 5/16 インチ（0.7 センチ）以上 3/8 インチ（0.9 センチ）未満	14
炭素アーク溶接	14

05.C 聴覚保護と防音

05.C.01 音圧レベルの限界値

- a. 国防総省（DOD）の職員に対しては、時間加重平均（TWA）で表した音圧レベルが定常値で 85dB（A）あるいは瞬間値で 140dB（A）を超える場合には暴露の時間の長さに関わらず、有害な騒音に対する保護を与えなければならない。
- b. 国防総省の職員以外の者については、最低限として、音圧レベルが表 5-3 に規定する限界値ないし暴露の時間の長さをを超える場合には、有害な騒音に対する保護を与えなければならない。

05.C.02 従業員が表 5-3 に規定する限界値を超える音圧レベルにさらされる場合、適切な技術的あるいは管理的な防音措置を講じなければならない。かかる防音措置をもって音圧レベルを規定の限界値内まで引き下げることが出来ない場合、聴覚保護プログラムに準拠して、適切な個人用保護具を選択し、評価し、これを従業員に支給して、使用させなければならない。支給される聴覚保護具は従業員の騒音暴露を 8 時間の時間加重平均で 85 dB（A）以下に引き下げることが出来るものでなければならない。聴覚保護具が従業員の騒音暴露レベルを 85 dB（A）以下にまで十分に引き下げることが出来ない場合には、管理的な防音措置を講じなければならない。特定の聴覚保護具の防音値を決定するに当たっては、防音等級値（NRR）から 7 dB（A）を差し引く。この補正された NRR 値を個々の従業員の騒音環境値から差し引いて当該保護具が適切であるか否かを評価する。29 CFR 1910.95 の補遺 A を参照。

表 5-3
国防総省職員以外の許容騒音レベル

1 日あたりの暴露時間	音圧レベル、低速応答、dB（A）
8	90
6	92
4	95
3	97
2	100
1-1/2	102
1	105
1/2	110
1/4	115

1 日当たりの騒音暴露が 2 つ以上の異なったレベルの騒音暴露期間より構成されている場合には、各個別期間の影響ではなく、それらを組み合わせた影響を考慮しなければならない。種々の期間における異なったレベルの騒音への暴露は次の式によって計算する。

$$C_n = T_1/L_1 + T_2/L_2 + \dots + T_3/L_3$$

ここに、

C = 組み合わせた騒音暴露ファクター

T = 特定の音圧レベルへの暴露の合計時間

L = 表 5-3 より、そのレベルで許容される暴露の合計時間

この計算による Cn の値が 1 以上となった場合には、聴覚保護が必要となる。

05.C.03 音圧レベル（8 時間の時間加重平均）が 85dB（A）に等しいか、これを超える場合には必ず 29 CFR 1910.05 に準拠して継続的かつ効果的な聴覚保護プログラムを運営管理しなければならない。国防総省の職員に対しては、DODI 6055.12 および AR 40-5 によって聴覚保護プログラムを実施する。

05.C.04 音圧レベルが定常値で 115dB（A）を超える場合、耳栓と防音用耳覆いの組み合わせと同等の個人用耳保護具の着用が必要である。

05.C.05 音圧レベルの測定値は校正した計器を使用して有資格者がこれを行う。

05.C.06 耳に挿入する保護具（使い捨て式、事前成形式、あるいは個別特注成形式の耳栓を含む）は、その装着について訓練を受け、良好な装着と不良な装着の違いを見分けられる者により、騒音に暴露される個々人に適合させたものでなければならない。単なる綿は適切な保護具ではない。

05.C.07 騒音区域（音圧レベルが 05.C.01 に規定する限界値を超える区域）には、危険な騒音レベルが存在すること、また耳保護具が必要であることを示す注意標識を掲示しなければならない。

05.D 頭部の保護

05.D.01 保護帽着用区域の中で作業する者、またはそこを訪れる全ての者にはタイプ I またはタイプ II のクラス G（一般：低圧電気保護）またはクラス E（電気：高圧電気保護）の保護帽を支給し、着用するように要求しなければならない。緊急対応活動あるいはその他の側面衝撃保護の必要性が大きい作業においては、タイプ II の頭部保護が推奨される。＞補遺 B を参照。

- a. 保護帽着用区域とは頭部傷害の危険の可能性のある地域である。建設現場は原則として全て保護帽着用区域である。頭部に対する危険の認識と分析は、危険分析、事故防止計画、またはプロジェクト安全衛生計画の何れかにおいて文書化する。
- b. 保護帽着用区域は、ある建物または工事現場の特定の一部分ではなく、浚渫、建設、改造、解体、採石、その他同類の現場作業を実施している区域全域とする。
- c. 保護帽着用区域の全ての入り口には保護帽着用を必要とするという警告標識を掲示しなければならない。

05.D.02 保護帽は全て現行の ANSI Z89.1 の要件に適合していなければならない。

- a. メーカーによって承認されない限り、保護帽の外殻や懸架装置に改造を加えてはならない。
- b. 保護帽は、つばを前に向けて着用しなければならない。
- c. 電線や電気設備の近くで着用する保護帽はクラス E とする。
- d. 保護帽の装着性や安定性に悪影響を与える可能性があるので、メーカーによって承認されない限り、保護帽の下に野球帽、編み帽、その他の帽子を着用してはならない。

05.D.03 保護帽とその部品は、当初与えられた安全の程度を低下させる可能性のある損傷（打ち傷、割れなど）の兆候がないか 1 日 1 回の割合で目視検査を行う。また割れや剥離といった紫外線による劣化がないか、定期的に検査する。

05.D.04 保護帽に孔をあけるなど、保護帽全体の強度を変えるような行為は禁止する。

05.D.05 USACE の従業員が着用する保護帽は（以上の要件に加えて）以下の要件に適合していなければならない。

- a. 色は白色とし、頭頂部の基部に沿って赤い反射性材料による幅 1 インチ（2.5 センチ）の帯を付ける。正面には 5 インチ（12.7 センチ）の切れ目を設ける。保護帽の正面には技術規則（ER）385-1-6 の仕様に準拠した米国陸軍工兵隊の紋章（城郭マーク）を入れる。紋章の下辺は頭頂部の基部から約 3/4 インチ（1.9 センチ）上に置く。従業員は、各人の氏名を紋章の上に、所属組織名を紋章の下に入れてもよい。軍人の場合には、階級を氏名の前に入れる。保護帽の後部に米国国旗の紋章を入れてもよい。
- b. 各現場毎に保護帽の側面に安全デカールを貼付することは許可される。
- c. 絶縁耐力や衝撃強度を低下させるような改変を加えてはならない。
- d. 専門職種を示すために色や標識を変更する要求は USACE 安全衛生部へ提出にて、その審査を受けなければならない。
- e. 保護帽の着用者が強い風力にさらされるか、高い構造物の上で作業する時にはあご紐を使う。

05.E 呼吸の保護

05.E.01 一般事項。政府内部の従業員および請負事業者の従業員が、OSHA の一般産業、造船所、建設業に関わる基準が対象とする作業を含めて、従業員の健康保護のために呼吸装置が必要とされるような作業活動を実施する時には、意図した目的に適用可能で、その目的に適合した呼吸装置を支給され装着しなければならない。呼吸装置、訓練、医学的評価は従業員の費用負担なしに提供されなければならない。

05.E.02 吸入による危険の評価。有害な粉じん、煙霧、ヒューム、ミスト、ガス、煙、スプレー、蒸気などの吸入による危険を特定し評価するために、第 06 章に準拠して危険の評価を行い文書化しなければならない。この評価には、従業員の暴露を合理的に予測すること、および汚染物質の化学的状态と物理的形態を特定することを含める。かかる危険の抑制は、実行可能である限りにおいて、既に受け入れられている技術的抑制手段（作業区域に覆いを設ける、あるいは密閉化する、全体的に、あるいは局地的に換気を設ける、有害性の低い材料で代替するなど）を実施するか、作業方法を改善することによって達成する。効果的な技術的抑制手段が実行可能でない場合、またかかる抑制手段が実行されている場合においても、雇用者は適切な呼吸装置を支給し、従業員はこれを使用しなければならない。

05.E.03 文書化した呼吸保護プログラム。従業員の健康保護のために呼吸装置が必要とされる場合には、本章と 29 CFR 1910.134 にある OSHA 呼吸保護基準に準拠して、各工事現場毎に呼吸保護プログラムを文書化して実施しなければならない。呼吸保護プログラムを管理・監督し、またプログラムの有効性について要求される評価を行うために、適切な訓練を受け、このプログラムの複雑さに相応した経験を有する担当責任者をプログラム管理者として指名する。呼吸装置の使用方法に影響を与えるような工事現場の諸条件の変化を反映させるために必要に応じてプログラムを更新する。プログラムの中には以下の規定を含める。

- a. 当該工事現場で使用する呼吸装置の選定手順。
- b. 呼吸装置を使用する必要がある従業員の医学的評価。
- c. 密着式呼吸装置の装着試験手順。
- d. 日常的な状況および合理的に予見できる緊急事態での呼吸装置の適切な使用手順。
- e. 呼吸装置の清掃、消毒、保管、点検、修理、廃却、その他の維持に関する手順とスケジュール。
- f. 大気供給式呼吸装置のための適切な空気品質、空気量、呼気の流れを確保する手順。
- g. 日常的な状況および緊急事態で従業員がさらされる恐れのある吸入による危険に関する従業員訓練。
- h. 呼吸装置の装着、取り外し、使用上の制限事項、維持方法など、呼吸装置の適切な使用方法に関する従業員訓練。
- i. プログラムの有効性に関する定期的評価手順。

05.E.04 自発的な使用。呼吸装置の使用が要求されていない場合においても、以下の事項に準拠する。

- a. 従業員の請求に基づいて呼吸装置を支給してもよい。あるいは個人所有の呼吸装置を従業員が使用することを許可してもよい。但し、このような呼吸装置の使用がそれ自体として危険を創出するものではないと見定められることを条件とする。自発的な呼吸装置の使用を許可すると決定した場合には、29 CFR 1910.134 の補遺 D にある OSHA 呼吸装置基準に含まれている情報を呼吸装置の使用者に提供しなければならない。
- b. 自発的に呼吸装置を使用している従業員が医学的にその呼吸装置を使用する能力があり、かつ呼吸装置の使用が使用者に健康上の危険を与えることがないように呼吸装置が清掃、保管、維持されることを確実にするために、呼吸保護プログラムの該当部分を文書化して実施する。呼吸装置の使用がフィルター式フェイスピース（防塵マスク）の自発的使用に限られている場合には、当該従業員を文書化された呼吸保護プログラムの対象に含めることは要求されない。

05.E.05 選定：一般事項。従業員がさらされる吸入による危険および呼吸装置の性能に影響を与えるような職場と使用者の状態を基にして適切な呼吸装置を選定して支給しなければならない。

- a. NIOSH が認定した呼吸装置を選定しなければならない。呼吸装置は認定の条件に準拠して使用すること。軍事的化学物質に対する保護のために商業的に入手可能な呼吸装置を選定し使用する場合には、AR 11-34 を含む国防総省と米国陸軍の要件に従って使用が認定されたものでなければならない。
- b. 職場に存在する吸入による危険は 05.E.02 に従って特定し評価する。従業員の現実的な暴露の程度やその合理的な予測が特定できない場合には、環境空気が「生命や健康にとって即座に危険な状況」（IDLH）にあるか否かを検討する。
- c. 呼吸装置が特定の使用者にとって使用可能であり、また正しく適合するように、十分な数の種類と寸法の中から呼吸装置を選定する。

05.E.06 選定：IDLH 大気での呼吸装置。IDLH 雰囲気での従業員による使用のためには以下のような呼吸装置を支給しなければならない。

- a. 最低使用時間 30 分を持つ NIOSH 認定の全面フェイスピース付き圧力デマンド型の自給式呼吸装置（SCBA）、または
- b. 補助空気自給装置を備えた組み合わせ式全面フェイスピース付き圧力デマンド型の自給式呼吸装置（SAR）。
- c. IDLH 大気からの脱出用としてのみ支給される呼吸装置は、使用される大気からの脱出用として NIOSH が認定したものでなければならない。
- d. 酸素欠乏大気は全て IDLH と考える。但し、全ての予見可能な状況において、酸素濃度が 29 CFR 1910.134 の表 II に示された高度において同表に規定された範囲に維持できることが実証された場合には、如何なる形式の空気供給式呼吸装置でも使用してよい。

05.E.07 選定：IDLH 以外の大気での呼吸装置。従業員の健康を保護するに適した呼吸装置を支給し、かつ日常的な状況および合理的に予見できる緊急事態でのその他全ての OSHA 要件に確実に準拠しなければならない。

- a. OSHA の特定基準、NIOSH の呼吸装置決定手順の最新版、ANSI A88.2、その他全国的に認められた情報源に記された指定保護ファクター（APF）を使用すること。
- b. 汚染物質の化学的状態と物理的形態に適合した呼吸装置を支給すること。
- c. ガスおよび蒸気に対する保護のためには、以下のような呼吸装置を支給すること。

- (1) 空気供給式呼吸装置、あるいは

- (2) 空気浄化式呼吸装置。但し汚染物質用として NIOSH が認定し、有効使用期限表示（ESLI）を備えていることを条件とする。職場の状態に適合した ESLI を備えていない場合には、客観的な情報あるいはキャニスターとカートリッジが有効使用期限前に確実に取替えられるようデータに基づいてキャニスターとカートリッジの取替えスケジュールを設定すること。また呼吸保護プログラムの中に、依拠した情報とデータ、キャニスターとカートリッジの取替えスケジュールを設定した基礎、そのデータに依拠した基礎を記述しておくこと。

- d. 粒子状物質に対する保護のためには、以下のような呼吸装置を支給すること。

- (1) 空気供給式呼吸装置、あるいは

- (2) 粒子状物質用として NIOSH が認定したフィルターを備えている空気浄化式呼吸装置。

05.E.08 医学的評価。従業員に対する装着試験を実施する前、あるいは従業員に職場での呼吸装置の使用を要求する前に、従業員が呼吸装置を使用する能力を持っているか否かを見定めるために医学的評価を実施しなければならない。但し例外として、特定の従業員による呼吸装置の使用が、30 分以下の呼吸用空気を供給する NIOSH が認定した緊急救命装置（ELSA）を使用して緊急事態発生時に建物や構造物から脱出することに限定されている場合には、医学的評価は要求されない。特定の従業員が呼吸装置の使用を要求されなくなった場合には、その従業員に対する医学的評価を中止してもよい。以下のような医学的評価手順を実施すること。

- a. 医学的質問票、あるいは医学的質問票と同一の情報が得られるような初回医学診断を利用して医学的評価を行う「医師あるいは免許を有する健康管理専門家」（PLHCP）を特定する。医学的評価においては、29 CFR 1910.134、補遺 C、パート A、第 1 章および第 2 章に示された質問票で要求されている情報を入手すること。
- b. 29 CFR 1910.134、補遺 C、パート A、第 2 章の質問項目 1 から 8 に対して肯定的な回答を行った従業員、あるいは初回医学診断の結果、追跡的医学診断を要すると判定された従業員に対しては追跡的医学診断を確実に行うこと。追跡的医学診断においては、PLHCP が最終決定を行うために必要と考えるあらゆる医学的試験、医療相談、医療診断を行うこと。

- c. 医学的質問票による調査および医学診断は、従業員の通常の勤務時間内あるいは従業員にとって都合の良い時間と場所において、極秘に実施すること。医学的質問票による調査は、従業員がその内容を確実に理解できるような方法で実施すること。
- d. 質問票の内容と診断の結果を PLHCP と協議する機会を従業員に与えること。
- e. PLHCP が従業員の呼吸装置使用能力に関して勧告を行う前に、以下のような情報を PLHCP に提供しなければならない。
 - (1) 従業員が使用する呼吸装置の形式と重量、
 - (2) 呼吸装置を使用する時間の長さや頻度（救助および脱出のための使用を含む）、
 - (3) 予想される身体への影響、
 - (4) 追加的に着用される保護衣服、保護具、
 - (5) 遭遇する可能性がある温度と湿度の上限値。
- f. ある従業員に関して以前に PLHCP に提供済みの補足的情報は、かかる情報と PLHCP に変更がない場合には、その後の医学的評価において再度提供する必要はない。
- g. 文書化した呼吸保護プログラムの写し、および OSHA 呼吸保護基準、29 CFR 1941.134 の写しを PLHCP に提供すること。
- h. PLHCP が交替した場合には、関係文書を直接、新任の PLHCP に渡すか、前任の PLHCP から新任の PLHCP へ関係文書を引き継ぐことによって、かかる情報を新任の PLHCP に確実に提供すること。従業員は単に新任の PLHCP が選定されたという理由だけで再度、医学的評価を受ける必要はない。
- i. 医学的判定。従業員の呼吸装置使用能力を判定するに当たっては、PLHCP から従業員の呼吸装置使用能力に関する文書による勧告を入手する。かかる勧告は以下の情報のみを提供するものでなければならない。
 - (1) 従業員の身体状況あるいは呼吸装置が使用される職場状況との関連において付与すべき呼吸装置使用上の制限。従業員が医学的に呼吸装置を使用できるか否かを含む。
 - (2) 追跡的医学評価が必要か否か。
 - (3) PLHCP が作成した文書による勧告の写しを PLHCP が従業員に提供したという陳述。
- j. 呼吸装置が負圧式のものであり、かかる呼吸装置を使用すれば健康への危険が増加する恐れがあるような身体状況に従業員があることを PLHCP が見出した場合には、動力空気浄化式呼吸装置（PAPR）を支給しなければならない。その後の医学的評価で従業員が医学的に負圧式

呼吸装置を使用できると判定された場合には、従業員に引き続き PAPR を支給することは要求されない。

k. 以下のような場合には、少なくとも 29 CFR 1910.134 にある OSHA 呼吸保護基準に準拠した追加的な医学評価を実施しなければならない。

- (1) 従業員が呼吸装置を使用する能力に関係するような医学的兆候や症状を訴えた場合、
- (2) PLHCP、監督者、あるいは呼吸保護プログラムの管理者が従業員の再評価が必要であると雇用者に報告した場合、
- (3) 装着試験や呼吸保護プログラムに基づく評価における観察結果を含めて呼吸保護プログラムから得られた情報が従業員の再評価が必要であることを示した場合、あるいは
- (4) 職場状況（身体的作業負荷、保護衣服、温度など）において従業員の身体的負荷を著しく増加させるような変化が発生した場合。

05.E.09 装着試験

- a. 密着式フェイスピース呼吸装置を使用する従業員は、本項で要求される適切な「定性的装着試験」(QLFT) または「定量的装着試験」(QNFT) に合格しなければならない。
- b. 密着式フェイスピース呼吸装置を使用する従業員は、かかる呼吸装置を初めて使用する時、あるいは（寸法、スタイル、モデル、メーカーにおいて）異なった呼吸用フェイスピースを使用する時、それに先立って、かつそれ以後は 1 年に 1 回、装着試験を受けなければならない。
- c. 呼吸装置の装着性に影響を与える恐れがあるような従業員の身体状況における変化を従業員が報告した場合、あるいは雇用者、PLHCP、監督者、あるいは呼吸保護プログラムの管理者が、かかる変化を目視観察した場合には何時でも追加的な装着試験を行うこと。かかる状況には、顔面の外傷、歯科治療による変化、美容成形手術、体重の明らかな変化などを含む。
- d. 従業員が QLFT または QNFT に合格した後、呼吸装置が合わなくなって来たと雇用者、呼吸保護プログラムの管理者、監督者、あるいは PLHCP に通告して来た場合には、当該従業員には、別の呼吸装置を選択して再度試験を受ける合理的な機会を与えなければならない。
- e. 装着試験は OSHA が認定した QLFT または QNFT の手順を使って実施する。OSHA が認定した QLFT および QNFT の方法、手順は、29 CFR 1910.134 にある OSHA 呼吸保護基準の補遺 A に含まれている。
- f. QLFT は、装着性ファクター 100 以下を達成することが要求される負圧空気浄化式呼吸装置の装着試験にのみ使用できる。

- g. OSHA が認定した QNFT の手順で決定された装着性ファクターが、密着式半面フェイスピースで 100 以上、密着式全面フェイスピースで 500 以上の場合には、当該呼吸装置は QNFT に合格とする。
- h. 密着式空気供給呼吸装置および密着式 PAPR（動力空気浄化式呼吸装置）の装着試験は、呼吸保護のために実際の作業で使用する操作モードが負圧モードであるか正圧モードであるかに関わらず、負圧モードでの定量的試験、定性的試験を行うことで達成しなければならない。
 - (1) これらの呼吸装置の QLFT は、呼吸装置使用者が実際に使用するフェイスピースを適切なフィルターを使って一時的に負圧式呼吸装置に変換して実施する。あるいは同一のシール面を持つ同一の負圧空気浄化式呼吸装置のフェイスピースを空気供給式あるいは PAPR（動力空気浄化式呼吸装置）のフェイスピースの代用品として使用して実施する。
 - (2) これらの呼吸装置の QNFT は、フェイスピースの内側の呼吸区域（鼻と口の中間）から空気のサンプルを採取できるようにフェイスピースに改造を加えて実施する。この要件は、代用品のフェイスピースに恒久的な「サンプル採取管」を取り付けるか、あるいはフェイスピースの内側から空気のサンプルを採取する手段を一時的に提供するために設計された「サンプル採取アダプター」を使って達成する。
 - (3) 装着試験のために呼吸装置のフェイスピースに加えた改造は、そのフェイスピースが職場で使用される前に、完全に除去して、フェイスピースを NIOSH に認定された形状へ戻さなければならない。

05.E.10 呼吸装置の使用。呼吸装置の適切な使用方法を定めて実施しなければならない。この要件は、フェイスピースのシール漏洩を引き起こすような禁止事項を含み、従業員が有害な環境の中で呼吸装置を取り外すことを防止し、作業シフト時間の間中、継続的に呼吸装置が確実に有効作動するよう行動することを求め、IDLH 大気あるいは劣悪な構造物火災の消火活動の中での呼吸装置の使用方法を定めるものとする。

- a. フェイスピース・シールの保護。以下のような従業員に対して、密着式フェイスピースを備えた呼吸装置の使用を許可してはならない。
 - (1) フェイスピースのシール面と顔面の間に挟まるような、あるいはバルブ機能を妨害するような髭を顔面に生やした従業員、
 - (2) 顔面とフェイスピースとの間の密着性やバルブ機能を妨害するような状況を持つ従業員。
 - (3) 従業員がフェイスピースと合わせて、矯正眼鏡、ゴーグル、あるいは別の PPE を着用する場合には、そのような装置がフェイスピースと使用者の顔面との密着性に不利な影響を与えないような方法で着用しなければならない。
 - (4) 全ての密着式呼吸装置において、従業員が呼吸装置を着用した都度、29 CFR 1910.134、補遺 B-1 に定められた手順、あるいは補遺 B-1 に定められたところと同程度の有効性があることが実証されている呼吸装置メーカーの推奨手順を使って、使用者自身によるシー

ル点検を実施しなければならない。

- b. 継続的な呼吸装置の有効性。作業区域の状態および従業員の危険への暴露や心理的ストレスの程度に対する適切な監視制度を維持する。呼吸装置の有効性に影響を与えるような作業区域の状態および従業員の危険への暴露や心理的ストレスの程度に関して何らかの変化があった場合、継続的な呼吸装置の有効性を再評価する。従業員は、以下のような場合には、呼吸装置使用区域から確実に退出しなければならない。
- (1) 呼吸装置の使用に伴う目と皮膚の炎症を防止するために、顔と呼吸装置のフェイスピースを洗浄する場合、
 - (2) 従業員が蒸気やガスの侵入、呼吸抵抗の変化、フェイスピースの漏れを感知した場合（従業員が蒸気やガスの侵入、呼吸抵抗の変化、フェイスピースの漏れを感知した場合には、従業員が作業区域に復帰することを許可される前に、呼吸装置を取替えるか修理しなければならない）、
 - (3) 呼吸装置、フィルター、キャニスター、あるいはカートリッジを取替える場合。
- c. IDLH 大気のための手順。全ての IDLH 大気においては、以下の事項を確実に実施する。
- (1) 1 名の従業員、必要に応じては 2 名以上の従業員が IDLH 大気の外に位置する。
 - (2) IDLH 大気の中にいる従業員と IDLH 大気の外にいる従業員との間に、目視による、音声による、あるいは信号線による通信を維持する。
 - (3) IDLH 大気の外にいる従業員は効果的な緊急救助を行うための訓練を受けていて、必要な装備を持っている。
 - (4) IDLH 大気の中での作業活動の担当責任者に指名された者は、IDLH 大気の外にいる従業員が緊急救助を行うため IDLH 大気の中へ入る前に、その旨の通告を受ける。
 - (5) 指名された担当責任者は通告を受けると、状況に応じて必要な支援を行う。
 - (6) IDLH 大気の外にいる従業員は圧力デマンド式あるいはその他の正圧式 SCBA、または圧力デマンド式あるいはその他の正圧式空気供給呼吸装置と補助 SCBA を備えている。加えて、かかる有害大気の中に入った従業員を搬出するために適切な救出装置（従業員の救出に貢献すると共に、有害大気の中に入ることによる総合的な危険を増加させることのないもの）、あるいは救出装置が要求されない場合には同等の救助装置を備えている。
- d. 内部構造物火災の消火活動手順。内部構造物火災においては、05.E.10.c に規定した要件に加えて、以下の事項を確実に実施する。
- (1) 少なくとも 2 名の従業員が IDLH 大気の中へ入り、常時、相互に目視による、あるいは音声による接触を保つ。

- (2) 少なくとも 2 名の従業員が IDLH 大気の外へ位置する。
- (3) 内部構造物火災の消火活動に従事する全ての従業員は SCBA を使用する。
- (4) IDLH 大気の外へ位置する 2 名の従業員中の 1 名は、緊急事態対応指揮官あるいは安全担当官などの追加的な役割を与えられてもよい。但し、火災現場で活動する消防隊員の安全と衛生に悪影響を与えることなく、同人が支援活動、救助活動を実施できることが条件である。
- (5) 消防隊員は全隊員が集合する前に緊急救助活動を行ってもよい。

05.E.11 呼吸装置の保守と手入れ。従業員が使用する呼吸装置の清掃、消毒、保管、点検、修理の手順を定めておかなければならない。

a. 清掃と消毒。各呼吸装置使用者には、清潔で衛生的であり、良好な作動状態にある呼吸装置を支給しなければならない。呼吸装置は、29 CFR 1910.134、補遺 B-1 に定められた手順、あるいは補遺 B-1 に定められたところと同程度の有効性があることが実証されている呼吸装置メーカーの推奨手順を使って、清掃し消毒する。呼吸装置は、以下のような間隔で清掃し消毒する。

- (1) 1 人の従業員が専用に使用するために支給された呼吸装置は、衛生的な状態に維持するために必要な頻度で清掃し消毒する。
- (2) 2 人の従業員が使用するために支給された呼吸装置は、異なる個人が着用する前に清掃し消毒する。
- (3) 緊急使用のために維持されている呼吸装置は、1 回使用する都度、清掃し消毒する。
- (4) 装着試験および訓練のために使用する呼吸装置は、1 回使用する都度、清掃し消毒する。

b. 保管。呼吸装置は確実に以下のような方法で保管しなければならない。

- (1) 全ての呼吸装置は、損傷、汚染、粉じん、太陽光、極端な温度、過度の湿分、有害な化学物質から保護するように保管する。またフェイスピースや吐出バルブが変形しないように梱包するか保管する。
- (2) これに加えて、緊急用呼吸装置については、以下のように保管する。
 - (a) 作業区域に近付き易い場所に保管する。
 - (b) 緊急用呼吸装置を収納していることを明瞭に表示した収納器あるいは覆いの中に保管する。
 - (c) 該当するメーカーの指示事項に従って保管する。

c. 点検。呼吸装置は確実に以下のような方法で点検しなければならない。

- (1) 日常的な状況において使用される全ての呼吸装置は、各使用前および清掃時に点検する。
- (2) 緊急事態での使用に備えて維持されている全ての呼吸装置は、少なくとも 1 月に 1 回、メーカーの推奨手順に従って点検し、また各使用前後に適切に機能しているかを点検する。
- (3) 緊急脱出のためにのみ使用される呼吸装置は、使用のために職場へ搬入する前に点検する。
- (4) 呼吸装置の点検には確実に以下の事項を含んでいなければならない。
 - (a) 呼吸装置の機能、接続部の密着性、各部品（フェイスピース、頭部ストラップ、バルブ、接続チューブ、カートリッジ、フィルターなど）の状況の点検。
 - (b) 弾性を有する合成材料製の部品の柔軟性と劣化の兆候の点検。
 - (c) これに加えて、SCBA は 1 ヶ月に 1 回、点検する。空気シリンダーおよび酸素シリンダーは常時、完全に充填された状態に維持し、圧力がメーカー推奨圧力レベルの 90% に低下した時には再充填する。レギュレーターおよび警告装置が適切に機能していることを確認する。
- (5) 緊急事態での使用に備えて維持されている呼吸装置は、
 - (a) 点検が実施された日付け、点検実施者の氏名（または署名）、点検で得られた知見、必要な是正措置、点検された呼吸装置の識別番号その他の識別手段を文書化して当該呼吸装置を認証する。
 - (b) この情報を収納器に取り付けられた表示札あるいはラベルに記載する、または当該呼吸装置と合わせて保管する、または紙ファイルあるいは電子的ファイルの形態で保管される点検報告書の中に含めておく。この情報は、次回の認証手続きの後で置き換えられるまで維持する。

d. 修理。従業員は、点検で不合格になったり、その他何らかの欠陥を有すると判定された呼吸装置が確実に以下の手順に従って、使用から撤去されるか、廃却されるか、修理されるか、調整されるよう手配しなければならない。

- (1) 呼吸装置の修理、調整は、そのような作業につき適切な訓練を受けた者によってのみ実施されなければならない。また当該呼吸装置のメーカーによる当該呼吸装置のために設計された NIOSH 認定部品だけを使用する。
- (2) 修理は、メーカーの推奨手順、当該タイプの仕様、実施すべき修理の程度に従って実施する。

- (3) 減圧バルブ、吸入バルブ、レギュレーター、警告装置の調整と修理は、メーカー、またはメーカーによる訓練を受けた技術者によってのみ実施されなければならない。

05.E.12 呼吸用空気の品質と使用方法。空気供給式呼吸装置（SAR および SCBA）を使用する従業員には高純度の呼吸用ガスを支給しなければならない。

- a. 呼吸装置で使用する圧縮空気、圧縮酸素、液体空気、液体酸素は以下の仕様に準拠したものとする。
 - (1) 圧縮酸素、液体酸素は、医療用または呼吸用酸素として米国薬局方の要件に適合したものでなければならない。
 - (2) 呼吸用圧縮空気は、圧縮空気協会（CGA）G-7.1 に記載されたグレード D 以上の呼吸用空気に関する要件に適合していなければならない。この要件は以下を含む。
 - (a) 酸素含有量（v/v）：19.5-23.5%、
 - (b) 炭化水素（濃縮）含有量：空気 1 立方メートル当たり 5 ミリグラム以下、
 - (c) 一酸化炭素（CO）含有量：10 ppm 以下、
 - (d) 二酸化炭素（CO₂）含有量：1,000 ppm 以下、
 - (e) 気付くような臭気がない。
 - (3) OSHA は、G-7.1 に記載された空気品質に関する要件への適合性を検証するために特別の機器を使用することを要求していない。95%の信頼限界で精度が+/-25%であれば、如何なる測定機器でもよい。
- b. 雇用者は、以前に圧縮空気を使っていた空気供給式呼吸装置において圧縮酸素が使用されることがないようにしなければならない。
- c. 雇用者は、濃度が 23.5%以上の酸素が酸素の供給や配送用に設計された機器においてのみ使用されるようにしなければならない。
- d. 雇用者は、呼吸用空気を呼吸装置に供給するシリンダーが以下の要件に準拠しているようにしなければならない。
 - (1) シリンダーは、米国運輸省（DOT）の「輸送用容器の仕様に関する規則」（49 CFR 173 および 49 CFR 178）に記載されたところに従って、試験され維持される。
 - (2) 外部から購入した呼吸用空気のシリンダーには、その呼吸用空気がグレード D の呼吸用空気に関する要件に準拠していることを示す供給業者からの分析証明書が添付されている。

- (3) シリンダー内の水分含有量は、1 気圧での露点が華氏-50 度（摂氏 - 45.6 度）を超えていない。
- e. 呼吸用空気を呼吸装置に供給するコンプレッサーは以下の要件に準拠して建造し配置しなければならない。
- (1) 汚染空気が空気供給系統に侵入するのを防止する。
 - (2) 水分含有量を最小化して周囲温度における 1 気圧での露点を華氏 10 度（摂氏 5.56 度）以下とする。
 - (3) 適切なインライン型の空気浄化吸収剤ベッドおよびフィルターを置いて、呼吸用空気の品質を確保する。吸収剤ベッドおよびフィルターはメーカーの指示事項に従って維持し、定期的に取り替え、あるいは更新する。呼吸用空気系統の構成や使用頻度は使用者によって異なるので、全ての使用者に適用できるような単一の空気品質試験頻度は存在しない。新たな呼吸用空気系統が設置された時には、空気浄化剤取替え頻度に関する基準を設定するために、できるだけ頻繁に空気品質を試験する。一旦、基準が設定されると、試験頻度は空気浄化剤の使用期間に応じて調整できる。
 - (4) 最新の取替え日付けと、かかる取替え作業を行う権限を雇用者から付与された者の署名を含む表示札を作成する。この表示札はコンプレッサーに取り付けて維持する。
- f. 給油式ではないコンプレッサーにおいては、呼吸用空気中の CO レベルが 10 ppm を超えないようにする。コンプレッサーが新しい位置へ移動される都度、CO レベルを測定する。可搬式の呼吸用空気コンプレッサーにおいては、グレード D 呼吸用空気の試験は要求されない。
- g. 給油式コンプレッサーにおいては、CO レベルを監視するために、高温警報装置あるいは CO 警報装置の何れか、または、その両方を使用する。この警報装置とは、給油式空気コンプレッサーに設置されて警報音を発するものである。高温警報装置だけが使われる場合には、呼吸用空気中の CO が 10 ppm を超えるのを防止するに十分な間隔で空気供給を監視する。
- h. 呼吸用空気のコップリングは、呼吸用以外の作業用空気やその他のガス系統の取出し口と接合できないようにする。窒息性の物質を呼吸用空気ラインの中へ侵入させてはならない。
- i. NIOSH の呼吸装置認証基準、42 CFR 84 に準拠した表示を持つ呼吸用ガス容器を使用する。
- 05.E.13 フィルター、カートリッジ、キャニスターの識別表示。職場で使用される全てのフィルター、カートリッジ、キャニスターには、NIOSH が認定したラベルが貼付されており、色分けされていなければならない。かかるラベルを取り外してはならず、判読可能な状態に維持しなければならない。
- 05.E.14 訓練と情報。呼吸装置を使用する従業員には効果的な訓練を施す。訓練は総合的で、理解可能であり、毎年、あるいは必要に応じては、より頻繁に反復する。

- a. 各従業員が少なくとも以下の事項に関する知識を習得したと実証できるようにしなければならない。
 - (1) 何故に呼吸装置が必要か、また如何に不適切な着用、使用、維持方法が呼吸装置の保護効果を無効にするか、
 - (2) 呼吸装置の制限事項および能力は如何なるものか、
 - (3) 緊急事態において、如何にして呼吸装置を効果的に使用するか（呼吸装置が作動不良に陥る状況を含む）、
 - (4) 如何にして呼吸装置を点検し、着用し、取り外し、またその漏れを調べるか、
 - (5) 呼吸装置を維持し、保管する手順は如何なるものか、
 - (6) 呼吸装置の効果的な使用を制限し妨害する恐れのある兆候や症状を如何にして認識するか、
 - (7) 29 CFR 1910.134 にある OSHA 呼吸装置基準における一般的な要件。
- b. 訓練は従業員に理解できるような方法で行う。
- c. 訓練は従業員に職場で呼吸装置を使うよう要求する前に行う。
- d. 新しい従業員が過去 12 ヶ月間に上記の事項に関する訓練を受けたことが文書によって実証でき、かつ当該従業員が上記の事項に関する知識を習得したと実証できるならば、その従業員は同じ訓練を再度受けることは要求されない。訓練が再度行われなかった場合には、前回の訓練から 12 ヶ月以内に次の訓練を行う。
- e. 再訓練は 1 年に 1 回行うと共に、以下の事態が発生した時に行う。
 - (1) 職場や呼吸装置の形式に変更があり、これまでの訓練が役立たなくなった時、
 - (2) 従業員の知識や呼吸装置の使用方法が不適切であることから、当該従業員が必要な理解や技能を習得していないと判明した時、
 - (3) その他、呼吸装置の安全使用を確保するためには再訓練が必要と判断されるような事態が発生した時。
- f. 呼吸装置の使用が本章あるいは雇用者によって要求されていない状況において呼吸装置を着用する従業員に対しては、29 CFR 1910.134 の補遺 D にある OSHA 呼吸装置基準に示されているような基本的な勧告情報を文書あるいは口頭で与える。

05.E.15 プログラムの評価。文書化した呼吸保護プログラムが適切に実行されることを確実にするために職場の評価を行う。また従業員が呼吸装置を適切に使用することを確実にするために従業員と話し合いを行う。

- a. 現行の文書化したプログラムの規定が効果的に実行されること、および今後とも継続的に効果的であることを確実にするために必要に応じて職場の評価を行う。
- b. 呼吸装置の使用を要求されている従業員と定期的に話し合いの機会を持ち、プログラムの有効性に関する従業員の見解を評価し、問題点があれば、それを見出す。このような評価手続きにおいて見出された問題点は是正する。評価すべき要素としては、以下のようなものがある。
 - (1) 呼吸装置の装着性(職場における効果的な作業性に悪影響を与えることなく呼吸装置を使用できるかを含む)、
 - (2) 従業員がさらされる危険に対する適切な呼吸装置の選択、
 - (3) 従業員が遭遇する職場状況の下での適切な呼吸装置の使用方法、
 - (4) 適切な呼吸装置の維持方法。

05.E.16 記録の作成。医学的評価、装着試験、呼吸装置プログラムに関する情報を記録して保存する。この情報は呼吸装置プログラムへの従業員参加を促進し、プログラムの妥当性を見直すのに役立ち、規則を遵守しているかを OSHA が判定のための記録にもなる。

- a. 医学的評価。医学的評価の記録は保存しておき、29 CFR 1910.1020 の規定に従って提出しなければならない。
- b. 装着試験。呼吸装置の使用者に関わる装着試験の記録は、次回の装着試験が実施されるまで保存しておく。従業員を対象に実施された QLFT および QNFT に関わる記録を作成しておく。この記録には以下の事項を含める。
 - (1) 試験された従業員の氏名あるいは識別番号、
 - (2) 実施された装着試験の種類、
 - (3) 試験された呼吸装置のメーカー、モデル、スタイル、寸法、
 - (4) 試験の日付け、
 - (5) QLFT による合否結果、あるいは QNFT による装着性ファクター、帯記録紙上の記録、その他の試験結果の記録。
- c. 現行の呼吸装置プログラムを文書化したものを 1 部保存しておく。

- d. 05.E.15 での要求により文書化された資料は関係する従業員の請求があった場合には、その閲覧に供する。

05.F 安全ベルト、ハーネス、安全ロープ、命綱：部品の選択

05.F.01 墜落防止、墜落拘束、位置決め用の装具。

警告：墜落防止用保護具は一般に、要員と装備の重量を含めた総合重量で 310 ポンド（140.6 キロ）までに対してのみ認証される。作業者はメーカーの文書による許可がない限り、この制限を越えてはならない。＜全ての墜落防止用保護具は ANSI／米国安全技師協会（ASSE）基準、Z359.1 の要件に合致していなければならない。

- a. 墜落防止用保護具においては全身用ハーネスの使用を要する。安全ベルトや上半身用ハーネスを墜落防止用保護具の一部として使用することは許可されない。
- b. 安全ベルトの使用は位置決め、墜落拘束用の装具としてのみ許可される。

05.F.02 墜落防止用保護具：一般事項。

- a. 接続金具は、ドロップ鍛造、プレス加工、あるいは成形加工した鉄鋼材料、その他、これらと同等の材料で製造し、防食仕上げを施したものでなければならない。全ての表面と端部は、それと接触する保護具の部品に損傷を与えないように平滑でなければならない。
- b. Dリング、ロック型スナップフック、その他の接続金具は最小引張り強度 5,000 ポンド（2,267.9 キロ）を有していなければならない。Dリングおよびスナップフックは最小引張り荷重 3,600 ポンド（1,632.9 キロ）の耐力試験によって亀裂、破断、あるいは永久変形を生じてはならない。＜耐力試験は一般的にメーカーによって実施され、耐力試験の仕様は製造された製品と共に提供される。
- c. 墜落防止用保護具は従業員が墜落した場合、これを減速させ、自由落下後、命綱の伸びを除いて 42 インチ（106.6 センチ）以内に完全に停止させなければならない。
- d. 墜落防止用保護具は墜落を停止させ、あるいは墜落を防止するに当たり、従業員の体重の 10 倍または 1,800 ポンド（816.4 キロ）のいずれか小さい方以上の捕捉力を従業員にかけてはならない。
- e. 位置決め装置は使用者が 2 フィート（0.6 センチメートル）以上、自由落下することを防止しなければならない。
- f. 墜落拘束用保護具は使用者が自由落下の発生し得る区域へ到達することを防止しなければならない。
- g. 安全ハーネスは少なくとも太もも、肩、骨盤にかけて捕捉力を分配するように身体に装着する帯で、安全ロープ、命綱、または減速装置を取り付ける金具が付いていなければならない。

- h. スナップフックおよびカラビナは自己ロック型のものでなければならない。

05.F.03 命綱と安全ロープ

- a. 安全ロープおよび垂直の命綱は最小引張り強度 5,000 ポンド（2,267.9 キロ）を有していなければならない。
- b. 水平の命綱は少なくとも安全係数 2 を維持する完全な墜落防止用保護具の一部として、有資格者の監督の下で設計、設置、使用されなければならない。
- c. 自動的に自由落下距離を 2 フィート（0.6 メートル）以下に制限する自己収縮型の命綱および安全ロープは、命綱あるいは安全ロープが完全に引き出された状態にある装置に加えられた最小引張り荷重 3,000 ポンド（1,360.7 キロ）に耐えることができない。自由落下距離を 2 フィート（0.6 メートル）以下に制限するものではない自己収縮型の命綱および安全ロープ、リップスッチ型安全ロープ、引き裂き型および変形型の安全ロープは、命綱あるいは安全ロープが完全に引き出された状態にある装置に加えられた最小引張り荷重 5,000 ポンド（2,267.9 キロ）に耐えることができない。
- d. 安全ロープ、命綱、および身体ベルトや身体ハーネスの強度を必要とする部分において使用されるロープおよびストラップ（帯）は合成繊維製でなければならない。
- e. ハーネス型安全ロープは、メーカーの許可がない限り、大きな物体の周りに巻き付けて、あるいは、それを貫通させて、再度元の位置に取り付けてはならない。

05.F.04 架線作業員の装備

- a. 安全帯の繊維は全て、乾燥状態で 1 フィート当たり 25,000 ボルト以上での 3 分間の交流絶縁試験に目視しうる劣化を生じることなく耐える能力がなければならない。
- b. 使用する繊維と皮革は全て、漏洩電流に関する試験を実施し、12 インチ（30.4 センチ）離れた電極に 3,000 ボルトの電位をかけた場合の電流は 1 ミリアンペア未満でなければならない。
- c. 交流試験に代えて直流試験を実施してもよい。

05.G 電気保護具

05.G.01 配電系統で作業する者には適切な電気保護具を支給する。かかる装備は表 5-4 で引用する基準に従って検査、試験し、安全な状態に維持しなければならない。

05.G.02 従業員は通電中の施設で作業するための特殊な条件によって要求された時のみ、ゴム製の手袋、袖、ブランケット、覆い、ラインホースを使用してもよい。通電中の施設で作業する従業員を保護するためのゴム製の製品は ASTM の仕様に準拠していなければならない。電気作業員のゴム製絶縁保護具は各使用に先立って損傷、欠陥がないか目視検査を行わなければならない。

表 5-4
電気保護具に関する標準

対象	番号と表題
頭部の保護	ANSI の Z89.1、産業作業用者の保護帽に関する要件
目と顔の保護	ANSI/ASSE の Z87.1、職業上、教育上の目と顔の保護方法
手袋	ASTM の D120、ゴム製絶縁手袋に関する標準仕様
スリーブ	ASTM の D1051、ゴム製絶縁スリーブに関する標準仕様
手袋およびスリーブ	ASTM の F496、絶縁手袋・スリーブの使用中的手入れに関する標準仕様
皮製保護具	ASTM の F696、ゴム製絶縁手袋・ミトンのための皮製保護具に関する標準仕様
足具	ASTM の F1117、絶縁靴保護カバーに関する標準仕様
	ASTM の Z41、個人保護具に関する基準：保護足具
目視検査	ASTM の F1236、電気保護用ゴム製品の目視検査に関する標準指針
衣服	ASTM の F1506、瞬間的電氣的アークおよびそれに関連する熱による危険にさらされる時、電気作業者に使用される衣服の耐火繊維材料に関する標準性能仕様

05.G.03 フラッシュ保護区域へ入る要員には電氣的フラッシュ保護具を支給しなければならない(11.A.06 参照)。かかる要員は、特定の作業に伴う危険への暴露に基づいて耐火衣服と PPE を着用しなければならない。特定の危険性等級と衣服・装備の要件に関しては NFPA 70A を参照のこと。
>アセテート、ナイロン、ポリエステル、レイヨンなどの合成繊維が単独で、あるいは綿と混合して使用されている衣服をフラッシュ保護区域で着用することは禁止する。

- a. 従業員は電氣的アーク、フラッシュ、飛散物体、電氣的爆発からの危険がある時には常に目の保護具を着用しなければならない。
- b. 従業員は電氣的フラッシュにさらされる恐れがある時には常に耐火衣服を着用しなければならない。使用された時、耐フラッシュ衣服とその閉鎖機構は容易にかつ速やかに脱げるように設計されていなければならない。ウインドウを含めて耐フラッシュ衣服全体がアークやフラッシュへの暴露に適したエネルギー吸収特性を持っていなければならない。作業者を最大限に保護する衣服と装備を使用する。電氣的危険への暴露の程度に応じて要求される衣服と装備は単独で着用しても通常の衣服と組み合わせて着用してもよい。保護衣服と装備は身体の関連部分および耐フラッシュ性・耐火性を持たない通常の衣服の全体を覆うと共に円滑な動作と良好な視野を与えるものでなければならない。**>皮膚に近接して溶解する恐れがある合成材料を着用してはならない。**
- c. 通電された部品との接触によって電氣的ショックあるいはアークやフラッシュによる火傷など手や腕に傷害を被る危険がある場合には、従業員はゴム製絶縁手袋を着用しなければならない。耐火性材料を積層して作った手袋が最高水準の保護を与える。皮製手袋保護具はゴム製絶縁手袋の上に重ねて着用する。
- d. 通電部分を足で踏むあるいは通電部分に足が接触することに対する保護のために絶縁足具が使用される場所においては、絶縁靴カバーを使用しなければならない。
- e. 各任務に伴う危険等級を判定するためには、NFPA 70E のパート II の表 3-3.9.1 を使用する。危険等級を判定後、再度 NFPA 70E のパート II の表 3-3.9.1 を参照して保護衣服その他の PPE に対する要件を見定める。

05.G.04 電気作業者のゴム製絶縁手袋は各使用の前に空気試験を実施しなければならない。

05.G.05 ゴム以外の材料で出来ている保護具はゴムと同等以上の電氣的・機械的保護機能を果たすものでなければならない。

05.G.06 少なくとも下記の試験に合格したことを証明するメーカーの証明書を有する活線工具把手以外は使用してはならない。

- a. 工具がガラス繊維で出来ている場合、1 フィート当たり 100,000 ボルト、5 分間。
- b. 工具が木材で出来ている場合、1 フィート当たり 75,000 ボルト、3 分間。
- c. その他同等の試験。

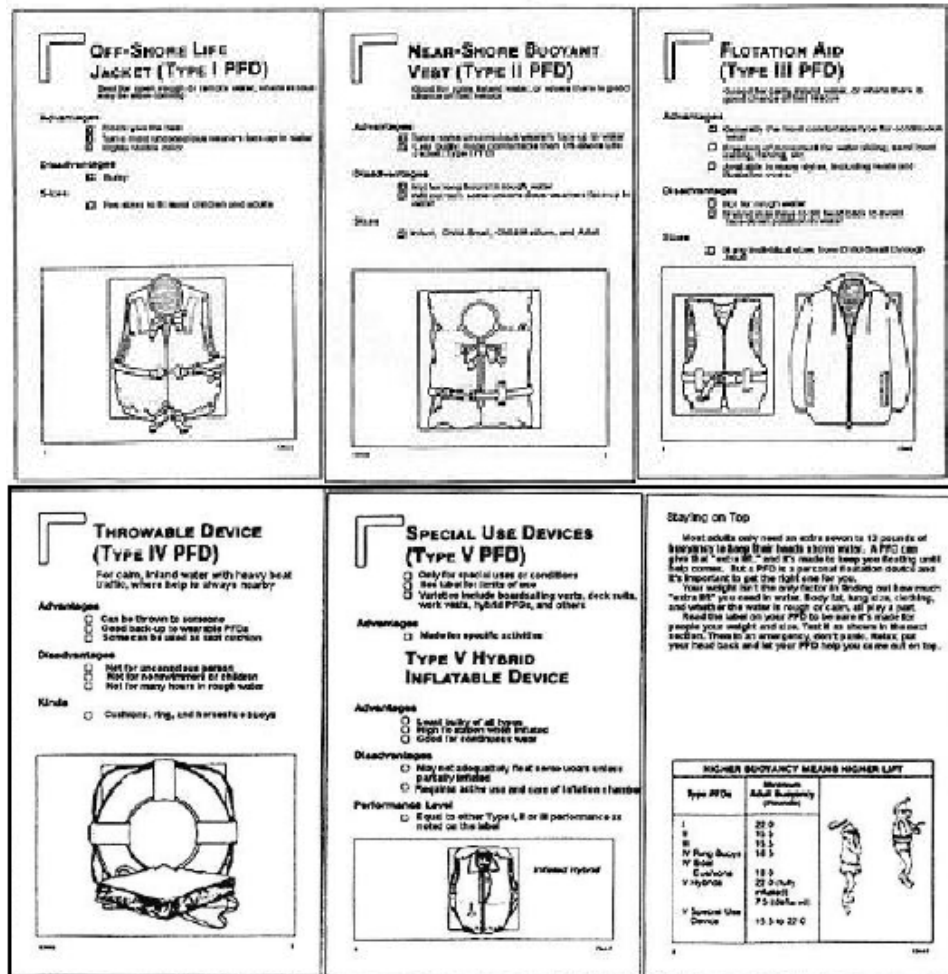
05.G.07 送電線では活線素手作業用に製作された工具と装備以外は使用してはならない。工具は乾燥させて、清潔な状態を保ち、毎日使用前に目視検査しなければならない。

05.G.08 架線作業者の墜落防止用保護具に対する要件については第 05.F 節を参照すること。

05.H 身体浮揚具

05.H.01 下記の状況にいる全ての者に対して、米国沿岸警備隊（USCG）が承認した国際オレンジ色の身体浮揚装置（PFD）タイプ III、タイプ V 以上の作業ベストであって同じく USCG が承認した自動起動式照明装置と再帰反射テープを備えたものを支給して、適切に着用させなければならない（ジッパーで閉じる、紐で結ぶ、ラッチを掛けるなどの方法で密閉して着用する）。但し、昼間にのみ実施される工事において着用されるタイプ III およびタイプ V の PFD には照明装置は要求されない。また USACE の現場では膨張式 PFD は着用しない。＞図 5-1 を参照。

图 5-1
身体浮游装置



- a. 浮遊パイプライン、ポンツーン、いかだ、または栈橋の上。
- b. 水上に張り出しているか、水面に隣接している構造物や設備の上（構造物に固定されていない大重量の作業設備を含む）。但し、これらに従業員用のガードレール、墜落防止用保護設備、あるいは安全ネットが設けられている場合は除く。
- c. 夜間の単独作業で、他の保護手段が備えられているにも拘らず、溺れる危険がある場合。
- d. 短艇、小型ボート、ランチの上。但し、密閉キャビンかコックピット内にいる場合は除く。
- e. その他、溺れる危険がある場合。

05.H.02 使用の前後に PFD の強度や浮力を変化させるような欠陥がないか点検しなければならない。欠陥のある装置、13 ポンド（5.8 キロ）未満の浮力を持つ装置は役務から除外する。

05.H.03 投げ渡し型救命具（タイプ IV PFD）

- a. USCG が認定した船舶においては、46 CFR 160 の要件に従って、救命浮器に自動浮遊水中灯を備えることが要求される。
- b. 他の全ての浮遊設備類および沿岸施設においては、適切な屋外照明（投光照明、照明柱など）が備えられない場所においてのみ救命浮環に照明を備えることが要求される。これらの工場および施設においては、少なくとも 1 個の救命浮環、および、それ以後 3 個目毎に自動浮遊水中灯を備えなければならない。
- c. 全ての PFD には USCG の要件に従って再帰反射テープを備えなければならない。
- d. 救命浮環（ロープ取付け不要）および救命浮器（ロープ取付け要）は CFR 160（米国海岸警備隊承認）の要件に適合しなければならず、強固な 3/8 インチ（0.9 センチ）の組紐ポリプロピレンまたは相等品のロープを最低 70 フィート（21.3 メートル）取り付ける。救命浮環、救命浮器に加えて、投げ渡しバッグを使用することが出来る。救命浮環、救命浮器は容易に利用できるようにしておき、下記の場所に備える。

- (1) 救命短艇 1 台につき最低 1 個。
- (2) 長さ 40 フィート（12.1 メートル）未満のモーターボート 1 台につき最低 1 個、長さ 40 フィート（12.1 メートル）以上のモーターボート 1 台につき最低 2 個。
- (3) 長さ 100 フィート（30.4 メートル）未満の他の浮遊設備類については最低 2 個とし、長さが 100 フィート（30.4 メートル）増すごとに、またその端数に対して 1 個追加する。
- (4) パイプライン、歩行者用道路、波止場、栈橋、防護壁、閘門壁、足場、架台、その他同類の構造物で水上に張り出しいるか、水面に隣接しているものには 200 フィート（60.9 メートル）を超えない間隔ごとに最低 1 個。ただし、水面までの落下距離が 45 フィート（13.7

メートル) 以上の場合には救命浮環を使用しなければならない。(これらの場所において救命浮環に取り付けるロープの長さは場所毎に評価するものとするが、長さは 70 フィート (21.3 メートル) 以下であってはならない。)

05.H.04 船舶航行用運河では浮遊安全ブロック(水面に落下した者が船に押し潰されないように、水中に素早く押し出すことが出来るブロック)の使用について効果対危険の分析を行わなければならない。

- a. この分析は作業危険分析 (AHA) として文書化しなければならない。
- b. ブロックの使用が適切であると判断した場合、そのブロックの大きさと置き場、保管方法、表示方法などについて検討する。もしブロックの使用が不適切と判断した場合、代替的な安全対策を策定しなければならない。

05.I 救命短艇

05.I.01 従業員が水上で、または水面のすぐ際で作業する場所には最低 1 台の救命短艇を利用できる状態にしておかねばならない。

05.I.02 作業時間中は救命短艇を発進させ運転する訓練を受けた要員を待機させておかねばならない。救命要員は、監督部署が指定するところにより、現場作業に就く前に、またその後は定期的に (最低 1 ヶ月に 1 回、ただし新しい要員が参加した場合にはその都度)、救命短艇の発進と回収を含む救命訓練を行わなければならない。

05.I.03 救命短艇は常時浮かべておくか、即時発進できるようにしておかねばならない。

05.I.04 必要装備を艇上に備えておく。これらは米国沿岸警備隊 (USCG) の要件および本規程の第 19 章の要件に適合するかそれ以上のものでなければならない。短艇は下記のことを備えていなければならない。

- a. オール 4 本 (短艇がモーター駆動の場合は 2 本)。
- b. 舵縁またはオールに取り付けたオール受け。
- c. ボール・ポイント型ポート・フック 1 個。
- d. 強固な 3/8 インチ (0.9 センチ) 組紐ポリプロピレンまたは相当のロープ最低 70 フィート (21.3 メートル) の付いた救命浮環 1 個。
- e. 救命短艇の等級に応じて搭乗が認められる最大定員数と同数の PFD。

05.I.05 水域が荒れており、流れが速い場所、あるいは手動操作のボートが使用に適さないような場所では、かかる水域に適した動力ボートを用意し、救命作業に備えるものとする。

05.I.06 救命短艇と動力ボートには、艇体、その装備、および乗務員を浮揚する能力のある浮揚タンクまたは浮力材料を取り付ける。

05.I.07 航行ランプが常時取り付けてない船舶（救命短艇など）では可搬式の電池作動の航行ランプを利用できるようにし、夜間運転時に使用する。

第 6 章 危険な化学物質、要素、又は環境

06.A 一般事項

06.A.01 暴露の基準

- a. 米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値および生物学的暴露指標」の最新版、あるいは OSHA で規定された呼吸器官、食道口、皮膚吸収、または身体接触による許容限界のうち何れか厳しい方を超える化学的、生物的、物理的危険要素に人を暴露することを禁止する。
- b. ACGIH と本規程で引用するその他の基準、規定の間に相違がある場合、厳しい方が優先するものとする。
- c. 従業員は該当する基準、規定を全て遵守し、汚染物質の濃度を「合理的に達成可能な最も低い値」（ALARA）に低下させなければならない。

06.A.02 危険の評価

- a. 全ての作業、材料、設備について評価を行い、危険環境が存在しないか、あるいは危険要素、有毒要素が作業環境に放出される可能性がないかを判断しなければならない。
- b. かかる評価のためには、作業危険分析（AHA）あるいは職位危険分析（PHA）を使用する。この分析においては、危険を呈するあらゆる物質、要素、環境を見極めて、危険抑制措置を提言しなければならない。危険を抑制するためには技術的あるいは管理的な抑制手段を使用する。技術的あるいは管理的な抑制手段が実行出来ない場合には、個人用保護具（PPE）を使用してもよい。
- c. この分析においては、それが危険評価の証明として使えるものであること、評価された職場と作業、評価が実施されたことを証明する者の氏名、評価の実施日を特定しなければならない。
- d. 危険物質、危険要素または危険環境へ暴露させる可能性がある作業、材料、設備について資格ある産業保健衛生士またはその他の担当責任者が評価を行ない、危険管理プログラムを設定しなければならない。このプログラムは作業の開始に先立って監督部署の承認を得なければならない。＞USACE の作業においては、この評価は少なくとも 1 年に 1 回行わなければならない。

06.A.03 検査とモニタリング

- a. 危険物質、危険要素、危険環境を測定するために較正済みの承認された検査機器を備えなければならない。（かかる機器には、較正を行った者の氏名と最近較正を行った日付けを示したラベルを貼付しておく。）

- b. 検査とモニタリングを行う者は検査とモニタリングの手順と危険について教育を受けなければならない。検査機器はメーカーの指示書に従って使用し、検査し、維持するものとし、指示書の写しは機器に付帯して保存しなければならない。
- c. NIOSH が定めたサンプリング・分析方法、OSHA その他が承認したサンプリング・分析方法を使わなければならない。分析のために使用する検査機関は、実施する分析の種類毎に米国産業保健衛生協会（AIHA）その他の全国的に認知された機関に認定されたものでなければならない。
- d. 危険物質、危険要素、危険環境の濃度、またこれらから出る危険の程度の判定は資格ある産業保健衛生士またはその他の担当責任者が行わなければならない。これは作業開始に際して行ない、その後は作業環境の安全衛生を確保するに必要な頻度で行う。
- e. 全ての検査とモニタリングの記録は現場に保管するものとし、監督部署の要請によって閲覧できるようにしておかねばならない。

06.A.04 危険物質、危険要素、危険環境への暴露抑止は下記の優先順位で実施する。

- a. 危険物質、危険要素、危険環境への暴露を許容限度内に抑えるために技術的な抑制手段（局所的または全般的な換気など）を実施する。
- b. 危険物質、危険要素、危険環境への暴露を許容限度内に抑えるための技術的な抑制手段が実行出来ない、あるいは十分でない場合、作業方法改善による制御手段（危険な粉じんを湿潤化するなど）を実施する。
- c. 危険物質、危険要素、危険環境への暴露を許容限度内に抑えるための技術的な抑制手段や作業方法改善による制御手段が実行出来ない、あるいは十分でない場合、個人用保護具（PPE）装着プログラム（呼吸保護具や手袋の使用など）を実施する。

06.B 危険物質

06.B.01 危険物質を調達し、使用し、貯蔵し、あるいは処分する場合、この危険物質に関する物質安全データシート（MSDS）を作業現場で利用できる状態にしなければならない。>01.B.06 を参照。

- a. 物質安全データシートに記載された情報は、その材料を使用する作業の作業危険分析（AHA）・職位危険分析（PHA）に組み込み、その物質を使用し、貯蔵し、処分するに際して、また危険抑制と緊急対応の手段を選択するに際して、その情報を利用する。
- b. 危険物質を使用し、貯蔵し、処分する全ての従業員は、当該物質について物質安全データシートに記載された情報につき教育を受け、さらにこの情報を完全に理解するために必要な安全衛生の一般的な説明も受けなければならない。

06.B.02 危険物質を輸送し、使用し、あるいは貯蔵するに際して、技術的な抑制手段や作業方法改善による制御手段が実行出来ない、あるいは十分でない場合には、適切な個人用保護具（PPE）、衛生施設を備え、使用しなければならない。

- a. 刺激物や危険物質が皮膚や着衣に接触する可能性がある場合、衛生施設および個人用保護具（PPE）を備えなければならない。PPE としては、適切な手袋、顔と目の保護具、化学防護服が含まれる。資格ある産業保健衛生士またはその他の担当責任者が保護具の範囲と形式を定める。OSHA の基準によって、あるいは「暴露限界値および生物学的暴露指標」の最新版において ACGIH によって「皮膚」という表示で指定された材料を取扱う作業においては、適切な化学防護手段を選択するために特別な注意を払わなければならない。かかる材料は無傷の皮膚を通じて吸収されると全身に毒素の影響を与えることがある。> 02.D と第 5 章も参照。
- b. 従業員の眼、身体が有害物質にさらされる可能性がある場合、緊急時に即時に使用できるように作業区域内に眼と身体の迅速な洗浄のための簡易シャワーその他の適切な洗浄設備を設けなければならない。> ANSI Z385.1 を参照。
 - (1) 従業員の眼が腐食性物質、強い刺激性物質、有毒化学物質にさらされる可能性がある場合、緊急用の洗眼設備を設けなければならない。> 定義については補遺 Q を参照。
 - (2) 緊急用の洗眼設備は従業員が手を使って目を開いている間に両眼に同時に水を掛けて洗浄できるものでなければならない。
 - (3) 緊急用の洗眼設備は 15 分以上の間、1 分間に少なくとも 0.4 ガロン（1.5 リットル）の水を放出するものでなければならない。
 - (4) 個人用の洗眼器は可搬性のもので、水道管に接続した装置や自給式装置を補完する器具であり、即時に 15 分以下の洗眼を可能にする。個人用の洗眼器は緊急洗浄設備を補完するものとして使用してもよいが、緊急洗浄設備の代替品として使用してはならない。
 - (5) 水道管に接続した緊急用の洗眼装置や手持ち式の洗浄ホースは 1 週間に 1 回起動させる。また 1 年に 1 回点検して、正しく作動し、また水質と水量が緊急洗浄のために十分なものであることを確認する。

06.B.03 危険物質の輸送、貯蔵、使用、処分は有資格者の監督の下で行わなければならない。

- a. 危険物質の輸送、貯蔵、使用は、人間、動物、食品、水、設備、材料、環境の汚染を防止するよう計画し、管理しなければならない。
- b. 危険物質の貯蔵は全てメーカーの推奨方法に準拠して行うものとし、許可を与えられた者以外がこれに接触しないようにする。
- c. 余剰または過剰となった物質や、容器の処分は上水、地下水、河川を汚染させない方法で、かつ連邦、州、地元の規定、ガイドラインを遵守して行わなければならない。

- d. 危険物質の収納に使用されていた容器は危険物質メーカーの推奨方法に従った洗浄が完了するまで他の物質の収納に使用してはならない。
- e. 処分の目的で輸送中の全ての危険物質には、その物質の物質安全データシート（MSDS）の写しを添付しておかなければならない。

06.B.04 作業活動が以下のようなプロセスに関わるものである場合には常に、29 CFR 1910.119 あるいは 29 CFR 1926.64 に準拠して、高度有害化学物質のプロセス安全管理を実施しなければならない。

- a. 上記の CFR の補遺 A に列記された最小数量以上の化学物質に関わるプロセス。
- b. 29 CFR 1926.59 (c) に規定された可燃性の液体またはガスが 1 つの場所で 10,000 ポンド（4,535.9 キロ）以上存在するようなプロセス。但し、以下は除く。
 - (1) 当該作業現場において燃料としてのみ消費される炭化水素燃料であって、かかる燃料が上記の基準で指定された他の高度有害化学物質を含むプロセスの 1 部にはなっていない場合。
 - (2) 常圧タンクの中に貯蔵されるか、輸送される可燃性ガスで、冷凍や冷却を行なわなくても通常の沸点以下に維持されているもの。

06.B.05 鉛およびアスベストの危険抑制作業

- a. 一般事項。保護被覆および装飾被覆を含めて鉛を含有する材料やアスベストを含有する材料に影響を与える作業を開始する前に、文書により鉛規制への準拠計画あるいはアスベスト危険抑制計画を策定しなければならない。鉛規制への準拠計画は 29 CFR 1910.1025 および 29 CFR 1926.62 に従う。アスベスト危険抑制計画は 29 CFR 1910.1001、29 CFR 1926.1101、および 40 CFR 61 のサブパート M に従う。かかる計画は契約工事に関わる作業危険分析（APP）の付属資料として策定する。また USACE の業務に対しては工事安全計画の付属資料として策定する。文書化した計画は作業を開始する前に監督部署に提出して承認を得る。鉛、アスベスト、および一般的な安全衛生に関わる統一施設基準仕様（UFGS）が刊行されているので、契約工事に関わる仕様を策定するに当たっては、それを使用する。
- b. 鉛規制への準拠計画。鉛規制への準拠計画には、鉛の危険を抑制するための作業において作業者を鉛の危険から保護するために準拠すべき手順を記載する。計画は以下の事項に対応するものでなければならない。
 - (1) 鉛が排出される各作業活動の記述。この記述には、使用される設備と材料、実施される抑制手段、作業者の人数、職務上の責任、作業手順、保守手順などの事項を含める。また記述には、工事図面と対応させて作業活動を行う場所および鉛を含有する部材を含める。
 - (2) 技術的抑制手段を含めて、暴露に関わる規制へ準拠するために使用される手段の記述。

- (3) 作業者の鉛への暴露を監視し文書化するための作業者暴露の評価手順。暴露の監視方法には 2 種類がある。
 - (a) 当初の判定（要件に応じた活動基準への準拠に関して客観的あるいは歴史的なデータが十分にある場合には、当初の判定のための監視は省略してもよい）。
 - (b) 当初の暴露判定の結果に従って要求される継続的な暴露監視。
 - (4) 鉛への暴露から作業者を保護するための保護衣服、鉛汚染規制区域内において、また同区域を超えて鉛汚染が拡大することを防止するための作業手順、作業者が鉛を不用意に吸入することを防止するための衛生施設と作業方法。
 - (5) 技術的抑制手段や個人用保護具（PPE）による防止措置によっては許容暴露限界（PEL）を超える暴露を排除できない場合には、実施すべき作業者の交代時間割りなど、鉛への作業者暴露を抑制するための管理的抑制手段。
 - (6) 作業者の鉛への暴露を監視し、また呼吸保護具の着用への身体的適合性を確認するための医学的監視手順。
 - (7) 作業者が鉛に伴う危険の重大性および、かかる危険から自己を保護する方法を確実に理解しているようにするために必要な担当責任者と作業者訓練。
 - (8) デコン区域と施設、重要な個所の閉鎖、物理的拡散と空気飛散の境界などを含めて、鉛汚染規制区域を示す詳細な見取り図。
 - (9) 規制区域の外部あるいは隣接区域において実施すべき周辺区域その他の区域の空気監視措置。
 - (10) 各鉛汚染規制区域において要求される保安措置。
 - (11) 廃棄物の発生、特性評価、輸送、処分（記録作成を含む）。
- c. アスベスト危険抑制計画。アスベスト危険抑制計画には、アスベストを含有する資材に手を加えるような作業において作業者をアスベストの危険から保護するために準拠すべき手順を記載する。計画は以下の事項に対応するものでなければならない。
- (1) アスベストを含有する資材に手を加えるような各作業活動の記述。この記述には、当該作業の OSHA 等級、必要とされる設備、実施される抑制手段、作業者の人数、職務上の責任、保守手順、工事図面と対応させて作業活動を行う場所などの事項を含める。
 - (2) 当該工事現場にいる他の従業員への通知方法。
 - (3) 汚染物質の種類、汚染除去装置の計画、技術的抑制手段などを含めて、規制区域の記述。

- (4) 空気監視措置。作業中、環境、規制解除に関わる空気監視措置。作業中の暴露評価手順においては、作業中暴露の監視と文書化を対象とする。当初の判定は OSHA の要件に準拠して実施する。要件への準拠に関して客観的あるいは歴史的なデータが十分にある場合には、当初の判定のための監視は省略してもよい。当初の暴露判定の結果によっては継続的な暴露監視が要求される。環境に関わる監視においては、規制区域外へのアスベスト繊維の移動はないことを実証しなければならない。規制解除に関わる監視においては、当該区域が、定められた規制解除基準を満たしたことを文書化しなければならない。
- (5) 呼吸用保護具および衣服を含む PPE。
- (6) 規制区域内において、また同区域を超えて汚染が拡大することを防止するための作業手順。
- (7) 作業中が汚染を不用意に拡大することを防止するための衛生施設と作業方法。
- (8) 作業中が危険の重大性および、かかる危険から自己を保護する方法を確実に理解しているようにするために必要な担当責任者と作業中訓練。
- (9) 作業中の暴露を監視し、また呼吸保護具を含む PPE の着用への身体的適合性を確認するために必要な医学的監視手順。
- (10) 廃棄物の発生、容器への収納、輸送、処分（記録作成を含む）。
- (11) 保安、火災、緊急医療対応の手順。

06.C 高温物質

06.C.01 加熱装置および溶融釜

- a. 加熱装置および溶融釜は強固で水平な基礎上に設置し、付近の通行に対する危険、不測の転倒、その他の危険から防止し、出来る限り作業中や人が居住する建物の風下に設置しなければならない。
- b. 加熱装置および溶融釜を使用中の全ての場所で、クラス 2-A : 20-B : C 以上の定格の火災消火器を使用できるようにしておかねばならない。＞監督部署が別途指示した場合を除き、政府の施設では高温作業許可を取得する必要がある。
- c. 加熱装置および溶融釜を使用中には必ず人が付いていなければならない。＞ 09.J.03 を参照。
- d. アスファルト系物質の溶融釜は、効果的な蓋または覆い、および作動状態にある温度計を備えていなければならない。
- e. 建物または可燃性物質の内部、頂部、またはそれらから 25 フィート（7.6 メートル）以内の場所でアスファルト系物質の溶融釜を使用し、運転してはならない。

06.C.02 高温物質を加熱または使用する場所が密閉されている場合、換気を設けなければならない。

06.C.03 取り鍋、機器、および材料は、加熱された物質を取り扱う前に水分を除去しておかなければならない。

06.C.04 高温物質の輸送、取扱い

- a. 高温物質を運搬する全ての者のために、障害物のない通路を準備しておかなければならない。
- b. 高温物質を持ってハシゴを上り下りしてはならない。
- c. ホイストを使用して高温物質を上げ下ろしする場合、ホイストの機構がそれに加えられる荷重に対して適切であること、確実に支持され固定されていることを確認しなければならない。
- d. 高温物質を扱う全ての者は、物質から出る輻射熱、目がくらむ光線、ヒューム、蒸気に接触しないように、また暴露されないように防護されていなければならない。＞第 5 章を参照。
- e. 高温物質を扱い、これを輸送するための容器は堅固な構造で、はんだ付けされた接合部や取付け部がないものとし、頂部より 4 インチ（10.1 センチ）の位置を超えて内容物を充填してはならない。

06.D 有害な植物、動物、昆虫類

06.D.01 動物、昆虫類による危険に対する保護のためには、下記のような方法のうちから適切なものを使う。

- a. 長靴、フード、ネット、手袋、マスクなどの個人用保護具（PPE）。
- b. 防虫剤。
- c. 繁殖地域の排水または薬剤散布。
- d. 巣の焼払い、破壊。
- e. 小区画を保護するための燻し器、噴霧器。
- f. 昆虫類や害獣を繁殖させるような条件の除去。
- g. 根絶手段。
- h. 予防接種。
- i. 従業員のための承認された救急療法。

- j. 動物、昆虫類の識別のための教育。

06.D.02 従業員が毒性植物（うるし類など）に接触する可能性のある地域では可能な限り下記の保護手段を備えなければならない。

- a. 可能な限りの植物の除去、伐採。
- b. 手袋などの適切な保護着衣。
- c. 防護用軟膏。
- d. 接触した身体部位を洗浄する石鹼と水。
- e. 影響を受けた皮膚部分の治療のための認定された救急療法。
- f. 植物の識別のための教育。

06.D.03 毒性植物を焼き払う場合、煙に含まれる毒性物質に接触したり吸入したりしないように適切な抑制手段を講じなければならない。

06.E 電離放射線

06.E.01 放射性物質あるいは放射線発生装置を調達し、使用し、保管し、輸送し、移転し、処分する全ての者は以下の事項を実施しなければならない。

- a. 対象とする物質あるいは装置の性質、意図する使用の記述、使用し保管する場所、輸送と処分に関わる全ての要件を監督部署（GDA）に文書で通知する。
- b. 免許を要する、あるいは国防総省が規制する放射線装置、放射性物質を国防総省の施設において使用する場合には、免許あるいは許可を取得する（国防総省の許可を得るには最低 45 日の手続き期間を見込むこと）
- c. 該当する全ての原子力規制委員会（NRC）あるいは合意書に基づく州政府の免許証、米国陸軍放射線免許証（ARA）、互惠に基づく様式（NRC の様式 241 を含む）の写しを監督部署に提出する。

06.E.02 有資格者

- a. 放射線からの危険を伴う作業あるいは放射性物質、放射線発生装置の使用は、放射線からの保護についての資格を有し、かつその責任を負う放射線安全管理担当官（RSO）が文書で指名した者の直接的な監督の下で実施しなければならない。この者は放射線からの保護基準に確実に適合するように調査、評価を行ない、またそのために必要となる特別の支援体制を確保しなければならない。

b. 放射線安全管理担当官（RSO）は以下に列記した経験、訓練、教育の要件を満たし、技術的に資格を有した者である。

- (1) 以下のような事項を含めて放射線からの保護について正式訓練を受けていること。放射線物理学；放射線と物質の相互作用；主題事項に必要な数学；放射線の生物学的影響；放射線を検知、監視、調査するための機器；放射線からの保護技術と手順；放射線への暴露を低減するための時間、距離、遮蔽装置、技術的抑制手段、PPE の使用方法。
- (2) 当該組織内で使用される全ての設備、機器、手順、理論に関する実地訓練を受けていること。
- (3) 放射性物質、放射線発生装置、放射性・混合廃棄物に関連する規則に関する知識を有していること。かかる規則には原子力規制委員会（NRC）、米国環境保護局（USEPA）、エネルギー省（DOE）、運輸省（DOT）、該当する全ての部局を含む国防総省（DOD）によるものを含む。
- (4) USACE の放射線安全プログラムおよび放射性物質、放射線発生装置を使用する作業に関わる記録作成の要件に関する知識を有していること。

06.E.03 放射線安全プログラム

- a. 規制された放射線の危険が伴う作業を行い、また放射性物質、放射線発生装置を使用するに当たっては、放射線安全プログラムを策定し実施しなければならない。このプログラムは放射線安全管理担当官（RSO）が管理し、職業上の照射線量を一般公衆向けの「合理的に達成可能な最も低い水準」（ALARA）に維持するための合理的な放射線安全原則に基づいたものとする。放射線安全プログラムの一環として、10 CFR 20 および国防総省（DOD）の要件に従って、RSO および電離放射線安全委員会（IRSC）を設立する。プログラムは毎年見直す。
- b. 放射性物質、放射線発生装置が使用されている区域へ入る者が 1 年間に 100 ミリレムを超える全有効照射線量当量（TEDE）を受ける可能性がある場合には、かかる全ての者は以下の事項に関する指示を受けなければならない。
 - (1) かかる物質や装置が存在していること。
 - (2) 放射線への暴露に伴う安全衛生上の問題。妊娠中の女性、胎児、胎芽に放射線が与える恐れのある影響を含む。
 - (3) 暴露を抑制するための注意事項と抑制手段。
 - (4) 当該区域における線量測定器その他の機器の適切な使用方法。
 - (5) 06.E.03.a.で要求されている放射線安全プログラムの内容。
 - (6) 各自の権利と責任。

- c. 放射線安全プログラムには、放射線と放射性物質に関連して発生する可能性がある緊急事態に対処するための計画と手順を含める。これには必要に応じて民間あるいは軍の緊急対応組織との調整方法も含める。

06.E.04 照射線量限界

- a. 職業上の照射線量限界は TEDE を基にする。>表 6-1 を参照。

- (1) 1 年間の照射線量限界は以下の内の最も制限的な値とする。TEDE で 5 レム (0.05 シーベルト)、あるいは大深度照射線量当量と預託照射線量当量の合計で個別器官あるいは組織への 50 レム (0.5 シーベルト)、眼のレンズへの 15 レム (0.15 シーベルト)、皮膚あるいは四肢への小深度照射線量当量で 50 レム (0.5 シーベルト)。
- (2) RSO の文書による許可なしに、1 年間の照射線量限界は以下の内の最も制限的な値を超えてはならない。TEDE で 0.5 レム (0.005 シーベルト)、あるいは大深度照射線量当量と預託照射線量当量の合計で個別器官あるいは組織への 5 レム (0.05 シーベルト)、眼のレンズへの 1.5 レム (0.015 シーベルト)、皮膚あるいは四肢への小深度照射線量当量で 5 レム (0.05 シーベルト)。
- (3) 照射線量を ALARA に維持するために、使用者は年間照射線量限界以下の管理活動基準を設定しなければならない。この管理活動基準は現実的で達成可能なものとする。推奨活動基準は以下の内の最も制限的な値とする。TEDE で 0.1 レム (0.001 シーベルト)、あるいは大深度照射線量当量と預託照射線量当量の合計で個別器官あるいは組織への 0.5 レム (0.005 シーベルト)、眼のレンズへの 0.15 レム (0.0015 シーベルト)、皮膚あるいは四肢への小深度照射線量当量で 0.50 レム (0.005 シーベルト)。

表 6-1
職業上の照射線量限界

身体の部位	年間照射線量限界：RSO の許可がある場合	年間照射線量限界：RSO の許可がない場合	推奨 ALARA 限界
全身	5 rem (0.05 Sv)	0.5 rem (0.005 Sv)	0.1 rem (0.001 Sv)
個別器官	50 rem (0.5 Sv)	5 rem (0.05 Sv)	0.5 rem (0.005 Sv)
眼のレンズ	15 rem (0.15 Sv)	1.5 rem (0.015 Sv)	0.15 rem (0.15 Sv)
皮膚	50 rem (0.5 Sv)	5 rem (0.05 Sv)	5 rem (0.005 Sv)

- b. 特別の暴露限界を設定する計画は RSO と IRSC の許可なしに実施してはならない。
- c. 18 歳未満の従業員は電離放射線への職業上の暴露を受けてはならない。

- d. 妊娠中であることを宣告した従業員への照射線量は全妊娠期間を通じて 0.5 レム (0.005 シーベルト) を超えてはならない。また統一照射線量限界を変更することを避けるための努力を行わなければならない。宣告時における胎児、胎芽への照射線量が 0.5 レムを超えているか、この限界から 0.05 レム以内である場合には、残余の妊娠期間を通じて胎児、胎芽への照射線量を 0.05 レムに制限する。

06.E.05 放射線の監視、調査、線量測定

- a. 放射性物質、放射線発生装置の使用者は職業上の照射線量限界を超えないことを確実にするために、調査と監視を実施しなければならない。
- b. 放射線を監視、調査するために使用する機器は以下の事項に従うものとする。
 - (1) 放射性物質、放射線発生装置を使用する時には常に利用可能で使用されること。
 - (2) 米国標準技術機構 (NIST) が定める基準源を使って適切に較正すること。
 - (3) 調査する放射線の種類と強度に対して適切なものであること。
 - (4) 使用する前に毎回、専用の基準源を使って、その作動状態を点検すること。
- c. 放射性物質、放射線発生装置を使用する者および当該区域への訪問者あるいはそこで作業を行っている従業員は、以下の事態が存在する時には常に適切な線量測定器の使用に関して RSO と調整しなければならない。
 - (1) かかる者が放射線区域 (5 ミリレム (1 時間に 50 マイクロシーベルト) 以上)、高放射線区域 (100 ミリレム (1 時間に 1 ミリシーベルト) 以上)、あるいは超高放射線区域 (500 ラド (1 時間に 5 グレイ) 以上) に入る。
 - (2) かかる者が 1 年間に 0.5 レム (0.005 シーベルト) 以上を受ける可能性がある。
- d. 外部線量測定を行う場合には常に、米国自主試験所認定プログラム (NVLAP) によって認定された試験所を使用しなければならない。USACE の従業員は、指定された陸軍省 (DA) 線量測定センターを使用しなければならない。
- e. 開封された放射性物質源を使用する者は、下記 (1) の場合、内部線量測定プログラムを設定しなければならない。
 - (1) 作業者が 1 年間に 0.5 レム (5 ミリシーベルト) 以上の内部線量を受ける可能性がある。
 - (2) このプログラムは資格を有する物理医学専門家による検討と承認を受けなければならない。

- (3) このプログラムは、以下の事項に関する規定を含むものとする。暴露前の測定、使用されている各放射性核種毎に 10 CFR 20 の補遺 B に列記された年間摂取限界 (ALI) の 10% 以下のレベルにおいて内部放射性物質を検知できる測定方法、追加的な測定を要求するための適切な活動基準、身体内部に放射性物質を蓄積していることが判明した者に対する措置、および暴露後の測定。

06.E.06 立ち入り、貯蔵、管理

- a. 全ての放射線装置、放射線物質は要員が受ける暴露が「合理的に達成可能な最も低い水準」(ALARA) に保たれるように設計し、作製し、設置し、使用し、保管し、輸送し、処分しなければならない。
- b. 放射線物質、放射線発生装置を使用する者は、06.E.08 に従って標識を掲げ、放射線区域への立ち入りを制限しなければならない。
- c. 放射線レベルが 1 時間に 2 ミリレム (20 マイクロシーベルト) を超える場合には、使用者は照射線量を一般公衆向けの ALARA に維持するために、技術的抑制手段、遮蔽装置、立ち入りの時間制限、あるいは物理的分離を使用しなければならない。
- d. 使用者は放射線物質、放射線発生装置が盗難に逢ったり無許可で使用されたりすることがないように確保しなければならない。
- e. 貯蔵は免許書あるいは許可書上の要件に準拠して行う。
- f. 貯蔵中ではない放射線物質、放射線発生装置は常時、管理と監視の下に置いておく。
- g. 規制対象となっている放射線の危険を伴う作業を実施する場合、あるいは規制対象となっている放射線物質、放射線発生装置の使用する場合には、一般公衆向け照射線量限界である 0.01 レム (0.0001 シーベルト) を超えないことを確実にするために調査を実施しなければならない。

06.E.07 呼吸保護、その他の抑制手段

- a. 放射性物質の使用者は、実行可能である限り空気中の放射性物質濃度を制限するための作業手順や技術的抑制手段を設定しなければならない。
- b. 作業手順や技術的抑制手段によって空気中の放射性物質濃度を抑制できない場合には、使用者は監視活動を強化し、立ち入りの抑制、暴露時間の制限、呼吸保護具の使用、その他の抑制手段によって摂取を制限しなければならない。
- c. 呼吸保護具の使用は本規程の 05.E に準拠し、10 CFR 20 の補遺 A に列記された保護ファクターによって制限されなければならない。

06.E.08 標識、ラベル、掲示に関する要件

- a. RSO は、図 8-5 に示した標準様式の放射線標識と以下の文字を目立つ場所に掲示しなければならない。
- (1) 「注意、放射線区域」: 放射線の場合 1 時間に 5 ミリレム (0.05 ミリシーベルト) 以上、1 時間に 100 ミリレム (1 ミリシーベルト) 未満の区域。
 - (2) 「注意、高放射線区域」: 放射線の場合 1 時間に 100 ミリレム (0.1 ミリシーベルト) 以上、1 時間に 500 ミリレム (5 グレイ) 未満の区域。
 - (3) 「重大危険、超高放射線区域」: 放射線の場合 1 時間に 500 ミリレム (5 グレイ) 以上の区域。
 - (4) 「注意、空中放射能区域」: 空気中の放射性物質濃度が 10 CFR 20 の補遺 B に列記された誘導空気中濃度 (DAC) を超える区域。
 - (5) 「注意、放射性物質」: 10 CFR 20 の補遺 C に示された数量の 10 倍以上の放射性物質が使用され貯蔵されている部屋。
- b. 放射性物質を含む小荷物を受け取る、あるいは受け取る予定である者は 10 CFR 20.1906 に定められた小荷物受け取り手順を遵守しなければならない。
- c. 作業現場が NRC の免許を受けている場合には、RSO は放射性物質を使用して作業する従業員あるいは放射性物質の周辺で作業する従業員の全てに見える場所に、NRC の様式 3 を掲示しなければならない。

06.E.09 放射性廃棄物の処分

- a. 密封された放射性物質源 (および測定計器) は、必要で無くなった場合にはメーカーへ返却 (移管) してもよい。地元の USACE 司令部の RSO は、この旨の通告を受けて、該当する免許書や許可書を変更するか終了させなければならない。
- b. 放射性廃棄物の処分を行うに当たっては監督部署と調整を行う。USACE の作業活動に伴う処分を行うに当たっては、監督部署は USACE 司令部の RSO および USACE 危険性・有害性・放射性廃棄物専門センターと調整を行う。
- c. 液体シンチレーション計数のために使用したトリチウム (H-3) およびカーボン 14 で濃度が 1 グラム当たり 0.05 マイクロキュリー以下のものは、その放射性に関わらず処分することができる。(注: 液体シンチレーション溶液の大部分は危険性廃棄物であり、そのようなものとして処分しなければならない。)

06.E.10 記録の作成

- a. 放射線物質、放射線発生装置を使用する全ての者は、免許書あるいは許可書が終了した後、3 年間、放射線安全プログラムに従って記録を作成し維持しなければならない。
- b. 規制区域あるいは抑制区域に頻繁に出入りして、1 年間に 100 ミリレム以上の照射にさらされる可能性がある者に関して、免許保持者は以下の事項を判定するために記録を作成し維持しなければならない。
 - (1) かかる者の当該年度間の職業上の照射線量。
 - (2) かかる者の職業上の放射線暴露の記録。
 - (3) 内部的および外部的に受けた照射線量。
- c. 放射線物質、放射線発生装置を使用する全ての者は、一般公衆の個々人が受けた照射線量の計算値あるいは測定値の記録を作成、維持して、06.E.05 に準拠していることを文書化しなければならない。

06.E.11 報告

- a. 遺失、盗難、損傷、過剰暴露は見付け次第直ちに RSO に報告しなければならない。報告を受けた RSO は、10 CFR 20 の要件に従って NRC へ報告書を提出する。
- b. RSO は USACE において放射線に関わる作業を行っている者の個々人に対して、当該年度あるいは特定の工事プロジェクトにおいて、その USACE 要員が受けた照射線量の計算値あるいは測定値の年次報告書を発給しなければならない。この年次報告書は、将来のある時点で累積暴露が判定できるように維持しなければならない。

06.E.12 輸送は他の州に及ぶものであれ、州内のものであれ、49 CFR に記載された放射性物質の輸送に関する運輸省（DOT）の要件に適合しなければならない。

06.E.13 医学的監視。>29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 の規程の下に実施される特定の作業に対する要件については、第 28 章を参照。

- a. 電離放射線へ職業上で暴露されるようになる以前には、定例的な医学診断は要求されない。USACE の要員に関しては、医師、RSO、あるいは他の規則によって必要と見なされた時には、AR 40-5 に準拠して医学診断を行う。RSO は医療支援部門と調整して、かかる要員が確実に適切な労働衛生上の監視が受けられるように取り計らう。
- b. 過剰暴露の場合、また放射性物質の摂取または吸引の疑いがある場合は必ず医師の診断を受けなければならない。

06.E.14 ラドン

- a. 作業者が1リットル当たり7.5ピコキュリーを超える濃度のラドンにさらされることが合理的に予想できるような構造物、建物、トンネルにおいては、ラドンの試験を行わなければならない。ラドン濃度が1リットル当たり7.5ピコキュリーを超える場合には、暴露、標準作業手順（SOP）、掲示、訓練、医学的記録、記録作成、報告義務に関する 29 CFR 1096 の規程が適用される。29 CFR 1090, 1096 (c) (1) は、10 CFR 20 の補遺 B にある表 1 を参照するように指示している。この表 1 におけるラドンの値は1リットル当たり30ピコキュリーである。
- b. USACE の作業、USACE および DA の施設は、AR 200-1 に記載された試験、暴露、抑制措置の指針に準拠する。

06.F 非電離性放射線、磁場、電場

06.F.01 レーザー

- a. レーザー設備の据付け、調整、操作には、その資格があり訓練を受けた従業員以外に従事させてはならない。操作員がレーザー設備を操作する際には、操作資格があることの証明書を保有していなければならない。
- b. レーザー設備には構造、最大出力、ビームの開きを示すラベルを付けなければならない。
- c. レーザーを使用する区域には標準様式のレーザー警告標識を掲示しなければならない。➤ **08.A.05k** を参照。
- d. レーザー光線へ作業中暴露される従業員には適切なレーザー防護ゴーグルを支給しなければならない。かかるゴーグルは特定の波長のレーザーから防護するものであって、表 6-2 に指定された通り、対象とするエネルギーに対応した適切な光学密度のものとする。

表 6-2
レーザー防護ゴーグルの光学密度に関する要件

強度、連続波最大出力密度 (ワット/平方 cm)	減衰	
	光学密度	減衰係数
0.01	5	10,000
0.1	6	100,000
1.0	7	1,000,000
10.0	8	10,000,000

防護ゴーグルには使用目的のレーザー波長、その波長での光学密度、可視光線の透過率のデータを示すラベルを付けなければならない。

- e. レーザー発信が必要ない場合は、ビーム・シャッターかビーム・キャップを使用するか、またはレーザー発信装置を停止しなければならない。レーザー発信装置を担当者を付けずに一定時間放置する場合（昼食時、夜間、シフト交替の場合など）レーザー発信装置は停止しておかなければならない。
- f. レーザー内部調整をガイドするための検知器としては、機械的、電子的手段のみを用いるものとする。
- g. レーザー光線は従業員の方向に向けてはならず、作業中のレーザー装置は可能なかぎり従業員の頭より上に設置しなければならない。
- h. 降雨時、降雪時または空中に粉じんや霧がある場合、できるかぎりレーザー装置の操作をしないようにする。また、かかる天候条件では従業員が光源と目標区域の近くに入らないようにする。
- i. レーザーへの従業員の暴露は、米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値および生物学的暴露指標」で定められた暴露限界値（TLV）以下に抑えなければならない。
- j. 手持ち式のポインター装置においてはクラス I、II、あるいは IIIa のレーザーのみを使用する。説明などにおいてポインター装置として使われるレーザーは従業員の方へ向けてはならない。またメーカーの推奨事項に従って取り扱い、保管する。

06.F.02 高周波、電磁場

- a. 米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値および生物学的暴露指標」で定められた値を超える照射強度の電場、磁場、高周波（RF）（赤外線、紫外線、マイクロ波を含む）に従業員を暴露させてはならない。
- b. 高周波への暴露を最小化する保護衣服は要員を保護するための定例的な方法としては使用しない。
- c. 暴露限界値（TLV）を超える可能性がある高周波を放出する設備を定例的に使って作業する全ての要員は、高周波の危険、かかる危険を最小化する手順、過剰暴露の可能性を抑制する各自の責任につき訓練を受ける。高周波を発生する全ての設備においては、操作マニュアル、訓練手順書、設備の標準操作手順書（SOP）などを利用可能にし、また安全に関する説明を行う。
- d. 要員が許容暴露限界（PEL）を超える高周波電場にさらされる可能性がある時には常に、米国電気電子技師協会（IEEE）の指針を使って電場を測定、評価する。地区の、あるいはプロジェクトの安全担当者は、この情報を使い、高周波環境につき文書化する。

06.G 換気と排気装置

06.G.01 設計

- a. 粉じん、ヒューム、ミスト、蒸気、ガスが有害な暴露を生じるような濃度で空中へ放散されたり、作業地域を通過してゆかないように換気装置を設計しなければならない。
- b. 技術的抑制手段を設置する計画は、設備を取得し、設置する前に、監督部署（GDA）の承認を受けなければならない。設計データ、図面を承認申請書に添付するものとする。
- c. 可搬型機器（ドリル、のこぎり、研削機械など）から発生する許容安全限界を超える濃度の汚染物質の空中放散は、その発生源において効果的に抑制しなければならない。＜06.A.04 を参照。

06.G.02 換気装置は、排出空気の色、速度を十分に維持することによって汚染物質を収集し、適切な除去地点まで安全に移送するように設計し、設置し、運転し、保守しなければならない。

06.G.03 運転の継続時間

- a. 要員が第 06.A.01 項、その他本規程、基準、規定による許容安全限度以上に空中放散された汚染物質や爆発性のガスに暴露される場合には、作業中換気装置を連続運転しなければならない。
- b. 作業終了後、また機器が停止した後しばらくの時間、空中に浮遊し、あるいは蒸気状態にある汚染物質が確実に除去されるように換気装置の運転を持続しなければならない。

06.G.04 技術的抑制装置と手段の有効性は監督部署の規定するところにより定期的に検査し、確認しなければならない。

06.G.05 排気装置その他の手段で除去した粉じん、廃棄物は従業員、公衆に危険とならない方法で、連邦、州、地元の規則に従って処分しなければならない。

06.H 研磨ブラスト作業

06.H.01 加圧ポットの操作手順（充填、加圧、減圧、保守、検査）を含めて、研磨ブラスト作業に対しては作業手順書を作製しなければならない。

- a. 補遺 C に記載するところにより書面による作業手順書を作製し、維持し、備える。
- b. 従業員が医学的検査、訓練、経験に関する要件に適合しており、補遺 C に規定する個人用保護具（PPE）が支給されていない限り研磨ブラスト作業に就くことを許可してはならない。
- c. 加圧装置とその構成部品は第 20 章の要件に従って検査、試験、承認、維持されなければならない。

06.H.02 研磨ブラスト作業の評価を実施し、研磨剤、および表面塗布材を含めてブラスト作業から生じる粉じん、ヒュームの成分と毒性を判断しなければならない。この判定は研磨ブラスト作業の作業危険分析（AHA）に記載する。

06.H.03 ブラスト作業現場における呼吸空気中の粉じんとヒューム濃度、および暴露される作業員に関する要件は 06.A.01 に準拠していなければならない。

06.H.04 シリカ砂その他の物質で結晶シリカを 1%以上含有するものを研磨ブラスト作業に使用する場合、補遺 C に記載するシリカ抑止プログラムを実施しなければならない。

06.H.05 閉鎖された区画内におけるブラスト洗浄作業においては、作業の間、閉鎖部にある全ての開口部で空気の連続的な内向きの流れが維持されるように換気しなければならない。

- a. 全ての空気入口と通路開口部に導風板（バッフル）を取り付けるか、あるいは内向き空気流れと導風板を組み合わせることによって研磨剤、粉じんの粒子が隣接の作業区域に逃れ出ることを最小限にとどめて、粉じんの噴出が目視しうる程度に観察されないように配置しなければならない。
- b. 排気速度は十分に大きくして、ブラスト作業中止後速やかに閉鎖空間内の粉じんを含んだ空気が一掃されるようにしなければならない。

06.I 密閉区画

06.I.01 OSHA の一般産業（29 CFR 1910）および建設業（29 CFR 1926）に対する基準が対象とする密閉区画作業は、29 CFR 1910.146 および本規程に準拠して実施しなければならない。OSHA の造船所（29 CFR 1915）に対する基準および米国沿岸警備隊（USCG）の規則が対象とする密閉区画作業は、これらの規則に準拠して実施しなければならない。（29 CFR 1915 が対象とする船舶の修理、保守作業に伴って USACE で実施される密閉区画作業に関しては、各地域の OSHA 事務局と協議して、29 CFR 1910.146 および本規程の要件が、実施される特定の密閉区画作業が遵守すべき要件として十分なものであるか否かを決定する。）

- a. 各施設あるいは工事において、請負事業者あるいは USACE 工事に対する監督部署は文書をもって密閉区画（定義は補遺 Q を参照）に関する有資格者を指名し、要許可密閉区画（PRCS）である可能性を評価させなければならない。
- b. 評価するに当たっては、図 6-1 に示した手順と決定ロジックを使用する。
- c. 密閉区画の一覧表（要許可のもの、許可不要のもの両者を含む）を現場に保管し、新たな密閉区画が見付かる毎に更新する。
- d. 全ての要許可密閉区画には、そこに要許可密閉区画が存在すること、その位置、それが呈する危険を要員に知らせるために、「危険：要許可密閉区画：立ち入り禁止」と表示した標識を掲示する。

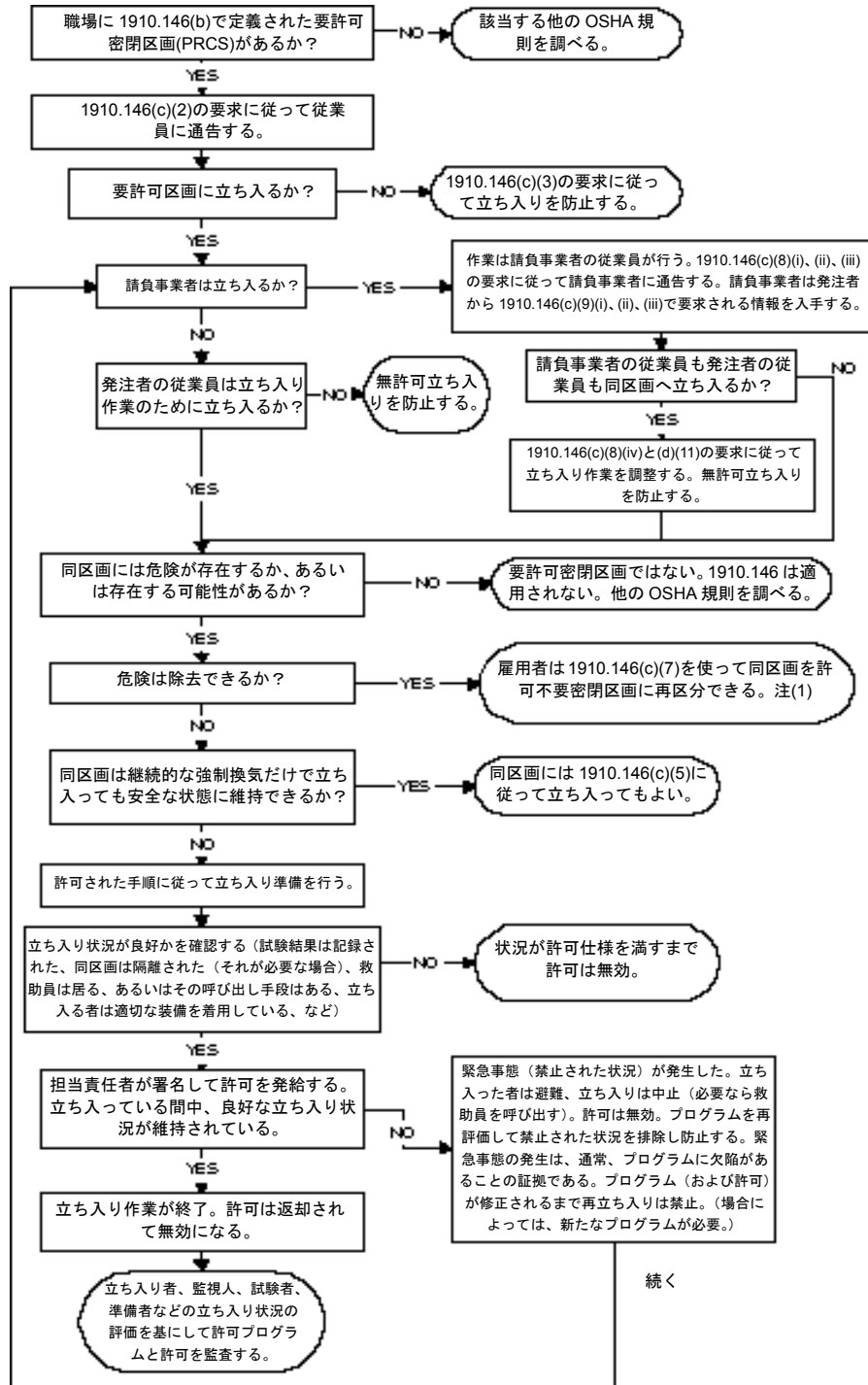
- e. 少なくとも 1 年に 1 回、密閉区画の存在に関して各施設を再評価する。また要許可密閉区画へ区分変えする必要がある可能性があるような変更が密閉区画に加えられたり、その特性が変化した場合には、その都度、再評価を行う。

06.I.02 要許可密閉区画へ立ち入る可能性がある全ての従業員には、要許可密閉区画が存在すること、その位置、それが呈する危険を通告しなければならない。請負事業者あるいは USACE 工事に対する監督部署は、全ての許可を受けて要許可密閉区画へ立ち入る者、その立ち会い者、立ち入り監督者が、かかる区画へ立ち入ることによる危険を確実に知っているようにしなければならない。これには要許可密閉区画における危険への暴露の形態、それによって生じる徴候や症状、身体活動への影響、その結果生じる事態に関する情報を含む。

06.I.03 責任

- a. 許可を受けて要許可密閉区画へ立ち入る者は、以下の事項に準拠しなければならない。
 - (1) かかる区画へ立ち入ることにより遭遇する可能性のある危険について通曉していること。これには危険な暴露の形態、それによって生じる徴候や症状、身体活動への影響、その結果生じる事態に関する情報を含む。
 - (2) 必要な装備を適切に使うこと。
 - (3) 必要に応じて監視人と連絡を取って、監視人が要許可密閉区画へ立ち入った者の状況を監視して、同区画からの避難の必要性を警告できるようにすること。

図 6-1
要許可密閉区画の評価手順と決定法



注 (1) : 立ち入り中に危険が発生した場合には、同区画の評価、再評価を実施しなければならない。

図 6-1 (続き)

要許可区画への立ち入り開始を承認する前に、立ち入り状況は良好かを見定めるために同区画の状況を試験する。区画が大きい、あるいは連続した構造物（下水道など）の一部であるために、同区画を隔離することができる場合には、立ち入り前の試験は実行できる限りにおいて立ち入りを承認する前に行う。立ち入りを承認した後も、許可を受けて立ち入った者が作業している区画を継続的に監視する。立ち入り作業が行われている間中、良好な立ち入り状況が維持されていることを確認するために必要に応じて要許可区画の試験あるいは監視を行う。同区画においては、まず最初に酸素につき試験し、次いで可燃性のガスと蒸気、更にその後、有毒性のガスと蒸気につき試験する。

- (4) 危険な状況にさらされたために何らかの警戒すべき兆候や症状が現れたことや禁止された状況が発生したことに気付いた時、あるいは監視人や立ち入り監督者が避難命令を発したり避難警報が起動した時には、要許可密閉区画から避難し、また監視人に警告すること。

b. 監視人は、以下の事項に準拠しなければならない。

- (1) 要許可密閉区画へ立ち入ることにより遭遇する可能性のある危険について通曉していること。これには許可を受けて立ち入る者が遭遇する危険な暴露の形態、それによって生じる徴候や症状、身体活動への影響、その結果生じる事態に関する情報を含む。
- (2) 他の監視人と交替するまで、立ち入り作業が行われている間中、要許可密閉区画の外に居続けること。
- (3) 立ち入り作業が行われている間に無許可の者が要許可密閉区画へ近付いたり立ち入ったりした場合には必要な行動を取ること（要許可密閉区画へ近付いてはならないと警告する、既に立ち入っている場合には直ちに退去するよう警告する、担当責任者と立ち入り監督者に無許可の者が要許可密閉区画へ立ち入ったことを報告する）。
- (4) 許可を受けて要許可密閉区画へ立ち入った者の正確な人数を絶えず確認すること。許可を受けて立ち入った者を確認する手段が確実に正確なものであるようにすること。
- (5) 必要に応じて許可を受けて立ち入った者と連絡を取って、立ち入った者の状況を監視して、同区画からの避難の必要性を警告できるようにすること。
- (6) 要許可密閉区画の内外での作業状況を監視して、立ち入った者が同区画内へ留まることが安全か否かを判断すること。
- (7) 禁止された状況が発生したこと、危険な暴露のために許可を受けて立ち入った者の身体活動へ影響が現れたこと、許可を受けて立ち入った者を危険にさらすような状況が要許可密閉区画の外で発生したことに気付いた時、また監視人が自己の任務と責任を効果的かつ安全に遂行できなくなった時には、直ちに要許可密閉区画からの避難命令を発すること。

- (8) 密閉区画への立ち入り許可書において指定されたところに従って、同区画へ立ち入ることなく救助活動を行うこと。また許可を受けて立ち入った者が同区画の危険から避難するために支援が必要と判断された時には直ちに救急その他の緊急対応組織を呼び出すこと。
 - (9) 如何なる場合においも、人が立ち入っている 2 個所以上の要許可密閉区画を同時に監視しないこと。また許可を受けて立ち入った者を監視し保護するという自己の主たる任務の妨げになるような他の任務を実施しないこと。
- c. 立ち入り監督者は、以下の事項に準拠しなければならない。
- (1) 要許可密閉区画へ立ち入ることにより遭遇する可能性のある危険について通曉していること。。これには許可を受けて立ち入る者および監視人が遭遇する危険な暴露の形態、それによって生じる徴候や症状、身体活動への影響、その結果生じる事態に関する情報を含む。
 - (2) 許可書に裏書して立ち入り開始を許可する前に、許可書に適切な記入が行われているかを点検して、許可書において指定された全ての試験が実施され、同じく指定された全ての手順が実施され全ての装置が準備されていることを確認すること。
 - (3) 立ち入り許可書が対象とする立ち入り作業が完了した時、あるいは立ち入り許可書において許可されていないような状況が要許可密閉区画の中あるいは近辺で発生した時には立ち入りを中止させ許可書を無効にすること。
 - (4) 救助支援が準備されており、またそれを呼び出す手段が作動可能になっていることを確認すること。
 - (5) 立ち入り作業中に無許可で要許可密閉区画に立ち入る者あるいは立ち入ろうとする者を排除すること。
 - (6) 立ち入り作業が立ち入り許可書の諸条件に適合していること、および良好な立ち入り状況が維持されていることを確認すること（要許可密閉区画内の危険および実施されている作業の種類に応じて適切な間隔で、また要許可密閉区画での立ち入り作業に対する責任が移転された時には、その都度確認すること）。
- d. USACE が管理する施設内の要許可密閉区画で作業を行うか、同区画へ立ち入ることが必要になる可能性がある請負事業者は、以下の事項に準拠しなければならない。
- (1) 作業を開始する前に、自己の従業員が立ち入る、あるいはその近辺で作業することになる要許可密閉区画の位置とその危険に関する情報を USACE に要求し入手すること。
 - (2) 自己の従業員が立ち入る、あるいはその近辺で作業することになる要許可密閉区画について USACE あるいは以前に作業を行ったことがある請負事業者が有する経験に関する情報を要求し入手すること。

- (3) 要許可密閉区画に立ち入る、あるいはその近辺で作業する従業員を保護するために USACE の施設で実施されている注意や手順を教えてもらうこと。
- (4) 準拠すべき本章および 29 CFR 1910.146 (1910.146 (a) は除く) の要件に従って自己が策定した文書による要許可密閉区画プログラムの写しを提出すること。
- (5) 要許可密閉区画への立ち入り作業に関して USACE と調整すること。
- (6) 立ち入り作業が終了次第、立ち入りプログラムに関して、また立ち入り作業中に当該要許可密閉区画において新たに創り出された危険あるいは遭遇した危険に関して、USACE に報告を行うこと。

06.I.05 文書による要許可密閉区画プログラム

- a. 要許可密閉区画を有する各施設および工事においては文書による要許可密閉区画プログラムを維持しなければならない。
- b. 要許可密閉区画プログラムにおいては表 6-3 に示した事項を対象とする。
- c. 各施設および工事は、要許可密閉区画プログラムの一環として以下に列記した装置を準備し、維持し、適切に使用しなければならない。
 - (1) 試験・監視装置。
 - (2) 良好な立ち入り状況を得るための換気装置。
 - (3) 通信装置。
 - (4) 科学技術的抑制手段や作業方法によっては USACE の要員を適切に保護できない場合に使用する個人用保護具 (PPE)。
 - (5) 照明装置。
 - (6) 許可を受けて立ち入る者の安全な立ち入り、退去に必要な装置 (はしごなど)。
 - (7) 救助・緊急対応装置。
 - (8) 要許可密閉区画への安全な立ち入りと救助に必要なその他の装置。

06.I.06 要許可密閉区画への立ち入り手順

- a. 請負事業者あるいは USACE 工事の監督部署は、要許可密閉区画立ち入り許可書の作成、発給、使用、取り消しのための制度を策定し維持しなければならない (ENG 様式 5044-R またはそれと同等の様式を使用する)。

- (1) 立ち入りを開始する前に。許可書で指名された立ち入り監督者が許可書に署名して立ち入りを許可する。
 - (2) 許可書を入り口に掲示するか、他の同等に効果的な手段を使って、許可を受けて立ち入る者全てが立ち入り時に完全な許可書を見て、自己の立ち入り準備が完了していることを確認できるようにしておく。
 - (3) 許可書の有効期間は、許可書で指定された任務や作業を完了するに要する期間を超えてはならない。
- b. 救急・緊急対応組織を呼び出し、立ち入った者を要許可密閉区画から救助し、また無許可の者が救助しようとするのを防止するための計画と手順を策定し実施する。
 - c. 立ち入り監督者は立ち入り作業が行われている間中、立ち入りが許可された当該要許可密閉区画の外に待機する監視人を少なくとも 1 名指名する。
 - d. 請負事業者あるいは USACE 工事の監督部署は、2 組以上の作業グループが立ち入りを許可された場合には、1 つのグループの従業員が他のグループの従業員を危険にさらすことがないように立ち入り作業を調整する手順を策定し実施する。
 - e. 請負事業者あるいは USACE 工事の監督部署は、要許可密閉区画プログラムで定められた措置が従業員を保護するに十分ではないと信じる理由がある場合には立ち入り作業を見直して、爾後の立ち入りを許可する前にプログラムを修正して欠陥を除去する。立ち入り作業中に何らかの問題点に遭遇した場合には、その旨を当該許可書の上に注記しておき、要許可密閉区画プログラムへ適切な修正が加えられるようにする。
 - f. 少なくとも 1 年に 1 回、指名された担当官は、過去 12 ヶ月間に取り消された許可書を見直して、立ち入り作業に従事する従業員を要許可密閉区画の危険から保護するために必要に応じてプログラムを修正する。

06.I.07 訓練

- a. 全ての従業員は、適切な許可書無しに、また許可書に記載された手順と方法に従うこと無しに要許可密閉区画へ立ち入らないよう指示を受けなければならない。
- b. 要許可密閉区画へ立ち入ることを要する従業員あるいは監視人や立ち入り監督者になる従業員は、自己に割り当てられた責任と任務を安全に遂行するために必要な理解、知識、技能を修得するために訓練を受けなければならない。かかる従業員は、立ち入り中に遭遇する可能性がある危険の種類について熟知しており、また暴露の形態、それによって生じる徴候や症状、身体活動への影響、その結果生じる事態を理解していなければならない。
- c. 立ち入り者、監視人、立ち入り監督者は表 6 - 4 に示した事項を含む訓練を受けなければならない。

d. 訓練は、以下の事項に準拠して行う。

- (1) 従業員に要求される任務に習熟させるために行う。
- (2) 従業員が初めて密閉区画での任務に割り当てられる前に行う（当初の訓練）。
- (3) 割り当てられた任務が変更される前に行う。
- (4) 要許可密閉区画での作業において、従業員が今までに訓練を受けたことがない新たな危険を呈するような変化があった場合には、その都度行う。
- (5) 請負事業者あるいは USACE 工事の監督部署が従業員の知識あるいは定められた手順の使用方法に不適切な点があると信じる理由を持つ場合には、その都度行う。

e. 訓練の指導者は訓練が成功裏に完了したことを確認して文書による証明書を発給する。雇用者は従業員が受けた訓練を文書化し、訓練を受けた従業員の氏名と訓練の日付けの一覧表を作成する。

06.I.08 現場での救助・緊急対応チーム

- a. 救助・緊急対応チームの各隊員は個人用保護具と要許可密閉区画からの救助に必要な装備を支給され、それらの適切な使用方法に関して訓練を受けなければならない。
- b. 救助・緊急対応チームの各隊員は少なくとも 12 ヶ月毎に要許可密閉区画からの救助を行う練習をしなければならない。この訓練は実際の、あるいは典型的な要許可密閉区画からダミー、マネキン、あるいは人間を運び出すという方法で救助活動を模擬して行う。典型的な要許可密閉区画は開口部の寸法や形状において実際に救助を行う要許可密閉区画の危険と種類を模擬したものとする。
- c. 救助・緊急対応チームの各隊員は許可を受けて立ち入る者と同一水準の訓練を受けなければならない。また基礎的救急医療と CPR の訓練を受けるものとする。チームが呼び出された時には常に、隊員中の最低 2 名は救急医療と CPR の証明書（有効期限内のもの）を所持していなければならない。
- d. MSDS やその他の類似した文書による情報が職場に保管されていることが要求されているような物質にさらされて立ち入り者が傷害を被った場合には、かかる傷害を被った立ち入り者を治療する医療施設に MSDS や文書による情報を提供する。

06.I.09 外部の救助・緊急対応組織

- a. 救助・緊急対応組織は救助のために呼び出された時、彼らが遭遇する可能性がある危険について報告を受けなければならない。

- b. 救助・緊急対応組織は、適切な救助計画を策定し、また救助活動を練習するために、そこからの救助が必要になる可能性がある全ての要許可密閉区画に立ち入ることが承認されなければならない。

06.l.10 要許可密閉区画に立ち入さないで救助できるように、許可を受けて立ち入る者が要許可密閉区画に立ち入る時には常に救出のための装置や方法を準備しておく。但し、救出のための装置自体が立ち入りの全般的な危険を増大させ、立ち入り者の救助に貢献しない場合には、この限りでない。

- a. 許可を受けて立ち入る者は全て上半身用あるいは全身用ハーネスを使用し、立ち入り者の背中の中央で肩の高さの近く、あるいは頭の上方で救出ロープを接続しておく（上半身用あるいは全身用ハーネスの使用が実行不能であり、あるいは危険を増大させ、腕輪の使用が最も安全で効果的な代替措置であることが証明された場合には、上半身用あるいは全身用ハーネスの代わりに腕輪を使用してもよい）。
- b. 救出ロープは要許可密閉区画の外で機械装置あるいは固定点に接続し、救助者が救助の必要性に気付いた時、直ちに救助を開始できるようにしておく。
- c. この機械装置は深さ 5 フィート（1.5 メートル）の垂直な要許可密閉区画から人員を直ちに救出できるものでなければならない。
- d. MSDS やその他の類似した文書による情報が職場に保管されていることが要求されているような物質にさらされて立ち入り者が傷害を被った場合には、かかる傷害を被った立ち入り者を治療する医療施設に MSDS や文書による情報を提供する。

表 6-3
要許可密閉区画プログラムの構成要素

- 危険の特定：要許可密閉区画での危険を特定。
- 危険の抑制：要許可密閉区画での危険を除去、抑制するために策定、実施される手順、作業方法、抑制手段。
- 許可制度：立ち入り許可書の作成、発給、使用、取り消しのための制度を文書化。作業完了後、要許可密閉区画を閉鎖して使用を再開するための規定を含む。
- 専用装置：支給され使用されるべき専用装置（監視装置、換気装置、個人用保護具、通信装置、救助救助など）。
- 要員：要許可密閉区画への立ち入りに関して一定の役割を果たす従業員の指名と責任。
- 試験・監視：要許可密閉区画を試験、監視して立ち入りが安全か、立ち入り中に状況は良好に維持されているかを判定するための規定。
- 緊急対応の手順：実施すべき緊急対応の手順と規定。要員と装置を含む。
- 外部の請負事業者：要許可密閉区画に立ち入る、あるいはその近辺で作業する必要がある請負事業者との作業調整。
- 情報・訓練：要許可密閉区画に関わる責任と危険について従業員に情報を伝え訓練するための手順と要件。
- プログラムの見直し：立ち入り中に遭遇した問題点を許可書の上に注記しておくための要件、少なくとも 1 年に 1 回、取り消された許可書を見直して、従業員を継続的に保護するために既存のプログラムを修正する必要があるかを判定する。

表 6-4
要許可密閉区画に関わる訓練

立ち入り者は以下の訓練を受けること。

- 監視人と通信する方法および監視人が彼らに緊急事態を通告する手段。
- 監視装置、救助装置など、彼らが使うと予想される専用装置の使用方法。
- 避難の信号と手順、立ち入り者が危険な状況を検知した時、監視人に通告し要許可密閉区画から避難する必要性。

監視人は以下の訓練を受けること。

- 要許可密閉区画の内外を監視して、立ち入り者に危険を呈する可能性がある状況を認識する手順。
- 立ち入り者と通信する手順。
- 立ち入り者と要許可密閉区画から避難させる手順、避難が要求される状況。
- 要許可密閉区画への立ち入りを抑制し、無許可の者に警告を発して同区画から遠ざける手順。
- 立ち入り中、他の監視人と交替するまで要許可密閉区画の外へ居続ける責任。
- 立ち入らずに救助する手順。

監督者以下の訓練を受けること。

- 許可書が適切に完成されていることの確認。
- 許可書で指定された全ての試験が実施されていることを確認する手順。
- 立ち入り開始を許可する前に、許可書で指定された全ての手順が実施され全ての装置が準備されていることを確認する手順。
- 立ち入り開始を許可する前に、状況が立ち入るに十分良好かを判定する手順。
- 立ち入りの許可。
- 立ち入り作業の監督。
- 立ち入りの中止。

06.J 悪天候と環境上の危険

06.J.01 悪天候（豪雨、強風、竜巻、台風、洪水、落雷など）の警告、またはその兆候がある場合には、天候条件を監視し、適切な予防措置を講じて、かかる悪天候から作業者と財産を保護しなければならない。

06.J.02 雇用者は、本章、米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値および生物学的暴露指標」、および極端な温度のさらされる従業員を保護するために適用できるその他の参考資料に準拠して、総合的な文書による各現場の特性に応じた高温・低温ストレス監視計画を策定しなければならない。この計画は雇用者の事故防止計画（APP）あるいは工事安全衛生計画に組み込み、また本規程の 06.J.04 に従うものとする。

06.J.03 高温の環境では作業者が飲料水を利用できるようにしなければならない。作業者に対しては小量を頻繁に（例えば 15～20 分毎に 1 カップ）飲用することを奨励するものとする。水は適度に冷やしておく。> 第 02.B 節を参照。

06.J.04 熱によるストレスが作業者の安全と健康に強い影響を与える可能性のある状況では、作業環境順化と作業負荷を評価して作業休憩養生法を確立しておくものとする。

- a. 通気性がある作業衣服を着用した作業者に対しては、湿球温度指数による環境監視あるいは生理学的監視を行ない、作業休憩養生法を米国産業衛生監督官会議（ACGIH）発行の「暴露限界値と生物学的暴露指数」に規定するところにより設定するものとする。
- b. 通気性が無い作業衣服を着用した作業者に対しては、生理学的監視のみを行ない、作業休憩養生法および液体代替スケジュールを米国産業衛生監督官会議（ACGIH）発行の「暴露限界値と生物学的暴露指数」に規定するところにより設定するものとする。

06.J.05 気温 - 15° F (- 26°C) 以下で作業する従業員は米国産業衛生監督官会議（ACGIH）発行の「暴露限界値と生物学的暴露指数」に規定する作業／ウォームアップ養生法を適用する。

06.J.06 気温 36° F (2°C) 以下の状況で、水中に入った作業者あるいはその着衣が濡れた作業者には直ちに着替えを支給し、低体温症の治療を受けさせなければならない。

06.J.07 手先の器用さが必要でない作業では、下記の温度にさらされる時には作業者に保温手袋を支給しなければならない。

- a. 軽作業に対しては 40° F (4°C) 以下。
- b. 中ないし重作業に対しては 20° F (- 6.6°C) 以下。

06.J.08 50° F (10°C) 未満の環境下で 10～20 分以上にわたって素手による緻密な作業が要求される場合、作業者の両手を暖かく保つ備えを設置する。

06.J.09 30° F (- 1°C) 未満の温度では工具類の金属製の把手、レバーなどは断熱材料で覆わなければならない。

06.J.10 低温時の保護と着衣要件

- a. 風冷えを作業条件の一つとして考慮する必要がある場合、作業区域に防壁を設け、あるいは従業員に風除け重ね上着を支給して、風による冷却効果を抑制しなければならない。作業危険分析 (AHA) あるいは職位危険分析 (PHA) を各現場の特性に応じた低温ストレス監視計画の付属文書として策定して、従業員の極端な寒さへの暴露を最小化するための抑制手段を定めなければならない。
- b. 両手両足、耳、爪先、鼻を防寒着衣によって著しい寒さから保護しなければならない。
- c. 従業員でその着衣が濡れる可能性のある者には不透水性の重ね上着を着用させなければならない。
- d. 内側の着衣が発汗によって濡れないようにするため、外側着衣には通気性を持たせなければならない。
- e. 着衣が濡れた場合、従業員は寒冷な環境に入る前に乾いた衣服に着替えなければならない。
- f. 作業者は靴下とフェルト製の靴中底を毎日定期的に取り替えるか、蒸気防護ブーツを使用するか、いずれかしなければならない。
- g. 気温 40° F (4°C) 未満で蒸発性の液体 (ガソリン、アルコール、洗浄用液体) を取り扱う作業者は、蒸発冷却による寒冷障害の危険が付け加わるので、これらの液体による着衣の濡れを避け、また皮膚接触を避けるための予防措置を講じなければならない。
- h. 雪や氷に覆われた地域で作業する者には、紫外線、目がくらむ光線、吹き付ける氷の結晶から防護する眼鏡を支給しなければならない。

06.J.11 環境監視は下記のように実施しなければならない。

- a. 気温 45° F (7°C) 未満では温度を監視する。
- b. 気温 30° F (- 1°C) 未満では温度を少なくとも 4 時間毎に測定、記録する。屋内の作業場所では空気の動きが 5 マイル/時 (2.2 メートル/時) を超える場合、少なくとも 4 時間毎に風速を測定、記録する。屋外の作業環境では気温に加えて風速を測定、記録する。
- c. 表 6-5 および表 6-6 を用いて風冷えによる等価寒冷温度および凍傷予防措置を決定する。
(華氏温度 (° F) を摂氏温度 (° C) に変換するには、次の公式を使用する : $^{\circ}\text{C} = (5/9) \times (^{\circ}\text{F} - 32)$ 。マイル/時 (mph) の風速をメートル/時 (m/s) に変換するには、次の公式を使用する : $\text{m/s} = \text{mph} \times 0.447$ 。)

06.J.12 作業者が疾病にかかっている場合、あるいは通常の体温調節を妨げたり、寒冷環境での作業に対する耐性を低下させるような薬物治療法を受けている場合、低温作業（30° F（- 1°C）未満）に参加させてはならない。

06.J.13 従業員が短期間、太陽光の照射にさらされて日焼けの可能性がある場合、あるいは長期間、さらされて長期暴露が皮膚がんのような健康上の影響を与える可能性がある場合、各自の皮膚の性状と暴露の形態に適した太陽光保護ファクター（SPF）を持つ日焼け止めを支給しなければならない。日焼け止めはメーカーの推奨事項に従って使用する。

06.K 累積的外傷の予防

06.K.01 作業者が以下のような作業活動を行う場合には、担当責任者がその作業活動を評価して、作業者の能力に適合したものにならない。資材の持ち上げ、取扱い、運搬を行う；大きな握力を急速に、かつ頻繁に使う；繰り返して手や腕を動かす；継続的、断続的、衝撃的、衝突的な振動が手や腕、あるいは全身に加わる；その他身体能力にストレスを加えるような動作を行う。

06.K.02 身体能力にストレスを加えるような作業活動が特定された場合、雇用者は累積的外傷障害を予防する計画を策定して事故防止計画（APP）へ組み込む。計画には累積的外傷の危険を認識し、原因を見付けだし、作業者に伝えて訓練を施し、また抑制手段を実施する手順を組み込む。

表 6-5 および表 6-6
風冷え温度表

風速 (mph) ↓	気温 (° F)																	
	40	35	30	25	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
0	40	35	30	25	20	15	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
5	36	31	25	19	13	7	1	-5	-11	-16	-22	-28	-34	-40	-46	-52	-57	-63
10	34	27	21	15	9	3	-4	-10	-16	-22	-28	-35	-41	-47	-53	-59	-66	-72
15	32	25	19	13	6	0	-7	-13	-19	-26	-32	-39	-45	-51	-58	-64	-71	-77
20	30	24	17	11	4	-2	-9	-15	-22	-29	-35	-42	-48	-55	-61	-68	-74	-81
25	29	23	16	9	3	-4	-11	-17	-24	-31	-37	-44	-51	-58	-64	-71	-78	-84
30	28	22	15	8	1	-5	-12	-19	-26	-33	-39	-46	-53	-60	-67	-73	-80	-87
35	28	21	14	7	0	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-55	-62	-69	-76	-82	-89
40	27	20	13	6	-1	-8	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-64	-71	-78	-84	-91
45	26	19	12	5	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-44	-51	-58	-65	-72	-79	-86	-93
50	26	19	12	4	-3	-10	-17	-24	-31	-38	-45	-52	-60	-67	-74	-81	-88	-95

凍傷の危険

緑：危険は少ない（乾燥し露出した皮膚において 2 時間以上で凍傷発生）

黄：危険は増大（乾燥し露出した皮膚において 45 分以下で凍傷発生）

赤：危険は大きい（乾燥し露出した皮膚において 5 分以下で凍傷発生）

凍傷発生までの時間

（全要員のうち最も罹り易い者 5%について）

風速 (mph) ↓	気温 (° F)											
	10	5	0	-5	-10	-15	-20	-25	-30	-35	-40	-45
0	>2h	>2h	>2h	>2h	>2h	>2h	40	22	20	13	11	9
5	>2h	>2h	>2h	>2h	31	22	17	14	12	11	9	8
10	>2h	>2h	>2h	28	19	15	12	10	9	7	7	6
15	>2h	>2h	33	20	15	12	9	8	7	6	5	4
20	>2h	>2h	23	16	12	9	8	6	5	4	4	4
25	>2h	42	19	13	10	8	7	6	5	4	4	3
30	>2h	28	16	12	9	7	6	5	4	4	3	3
35	>2h	23	14	10	8	6	5	4	4	3	3	2
40	>2h	20	13	9	7	6	5	4	3	3	2	2
45	>2h	18	12	8	7	5	4	4	3	3	2	2
50	>2h	16	11	8	6	5	4	3	3	2	2	2

濡れた皮膚は凍傷発生までの時間を大幅に短縮する。

06.K.03 手や腕の振動を最小化する手段には以下のようなものがある。米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値および生物学的暴露指標」に規定された TLV 指針を遵守する；振動防止式の工具や手袋を使う；作業者の手や身体を保温すると共に作業者と振動工具間の振動伝達を最小化するような作業方法を実施する；振動の影響を受け易い者を特定することに特化した医学的監視を行う。03.L 屋内空気品質（IAQ）の管理

06.L 屋内空気品質（IAQ）

06.L.01 屋内空気品質（IAQ）の調査：監督者は屋内空気品質に関わる従業員の懸念や苦情を施設の管理者、所有者、その他の指定された代表者に報告する。報告をうけた管理者等は屋内空気品質に関わる苦情を調査し迅速に解決し、監督者に報告する責任を負う。賃借した施設の屋内空気品質に関わる問題は最終的には賃貸者が調査し解決しなければならない。産業衛生監督官あるいはその他の有資格担当責任者は、ACGIH、AIHA、ANSI、米国加熱冷凍空調技師協会（ASHRAE）、USEPA、OSHA、NIOSH が発行している適切な指針あるいはその他の連邦、州、地元、受入国政府の要件を使って屋内空気品質の調査を行う。

- a. 塗装、屋根の修理、じゅうたん張りや修繕などの建築作業およびその他の化学物質や溶剤を使用する可能性がある作業は出来る限り、通常の勤務時間終了後に行うか、居住者が暴露されるのを防止するような方法で行う。
- b. 各自の作業区域で良好な屋内空気品質を維持するために取り得る手段に関して従業員および監督者を教育する。従業員に対しては、暖房換気空調装置（HVAC）に無許可で手を加えないよう指示する（換気口を塞ぐ、天井タイルを取り外すなど）。

06.L.02 環境内の煙草の煙（ETS）。従業員は職場および公的生活環境内で煙草の煙に不本意にさらされることから保護されなければならない。

- a. 国防総省（DOD）の車両、航空機、船舶、業務用建物内では喫煙を禁止する。
- b. 指定喫煙区域は屋外で非喫煙者が通常は使用しない、あるいは近付かない場所にのみ設ける。指定喫煙区域には、煙草の吸殻その他の喫煙副生物を収納するための容器を備える。
- c. 指定喫煙区域は供給空気取り入れ口や建物の出入り口から離れた位置に設けて、煙草の煙が人が居住する建物や構造物の中に入り込むのを防止する。

第 7 章 照明

07.A 一般事項

07.A.01 作業の遂行中には事務所、施設、通路、作業区域、建設道路などは少なくとも表 7-1 に規定する光度で照明を施さなければならない。

07.A.02 事務所の照明は ANSI/北米照明技術協会（ESNA）の RP-1 に準拠したものとする。

07.A.03 道路の照明は ANSI/ESNA の RP-8 に準拠したものとする。

07.A.04 海事照明は ANSI/ESNA の RP-12 に準拠したものとする。

07.A.05 退出手段

- a. 退出手段には非常灯、常用灯を設け、床面で最低 1 フット燭（ルーメン/平方フィート）（11 ルックス）を与えるものとする。＞NFPA101 を参照。
- b. 照明は、どれか 1 つの照明装置が故障（電球の焼き切れなど）しても、どの場所も全くの暗やみになることがないように配置するものとする。

07.A.06 照明灯とその付属装置は人が傷害を被らないように防護し固定する。開放式の蛍光灯には、金網防護、レンズ、蛍光管防護とロック装置、あるいは蛍光管を取り外すためには水平方向の力を加える必要があるような安全ソケットを備える。

07.A.07 一般照明用の照明灯は不用意に接触したり破壊されたりしないよう防護しなければならない。防護は、通常の作業表面から少なくとも 7 フィートの高さに設置するか、または適切な付属装置や防護付きの照明灯保持装置を使うことによって得られる。

表 7-1
照明の最低条件

設備の名称、機能	光度：フィート燭（ルーメン/平方フィート）
通路	
- 屋内全般	55 (5)
- 屋外全般	33 (3)
- 出口通路、歩道、はしご、階段	110 (10)
管理区域（事務所、製図室、会議室など）	540 (50)
化学研究所	540 (50)
建設工事区域	
- 屋内全般	55 (5)
- 屋外全般	33 (3)
- トンネル、一般地下作業区域（トンネル、坑道先端での掘削作業中には最低 10 フィート燭が必要）	55 (5)
コンベヤ・ルート	110 (10)
ドック、積み込みプラットフォーム	33 (3)
エレベーター、貨車、客車	215 (20)
救急医療施設、診療所	325 (30)
保全、運転、建設区域	
- 車両保全作業所	325 (30)
- 大作業所	110 (10)
- 屋外現場保全区域	55 (5)
- 工場、ごく緻密な作業	55 (5)
- 工場、中程度に緻密な作業	540 (50)
- 溶接工場	325 (30)
	325 (30)
機械／電気設備室	110 (10)
駐車場	33 (3)
便所、手洗い、更衣室	110 (10)
来客区域	215 (20)
倉庫、貯蔵室、貯蔵区域	
- 屋内保管室、活性物・バラ荷貯蔵	110 (10)
- 屋内保管室、不活性物貯蔵	55 (5)
- 屋内棚式貯蔵	270 (25)
- 屋外貯蔵	33 (3)
作業区域 — 全般（上に挙げてないもの）	325 (30)

第 8 章

事故防止標識、表示札、ラベル、信号、配管系統識別、交通整理

08.A 標識、表示札、ラベル、配管装置

08.A.01 危険性に関する警告と注意、関連する指示事項を作業者と公衆に与えるために標識、表示札（タグ）、ラベルを備えるものとする。

08.A.02 標識、表示札、ラベルは危険や問題が存在する時には常時見えるようにしておき、危険や問題がもはや存在しなくなれば取り外すか、覆いをする。

08.A.03 職場全域において使用される種々の標識、表示札、ラベルの意味、およびそれに関連して要求される注意事項に従業員全員に周知させなければならない。危険標識、危険表示札は即座の危険を表示するものであること、およびそれに関連して要求される注意事項に従業員全員に周知させなければならない。

08.A.04 標識、表示札、ラベル、配管装置は以下の基準に準拠したものとする。

- a. ANSI/IEEE C95.2
- b. ANSI Z136.1
- c. ANSI Z535.1
- d. ANSI Z535.2
- e. ANSI Z535.5
- f. 29 CFR 1910.145
- g. 運輸省（DOT）連邦道路管理局、「道路交通整理規定」
- h. ANSI/米国機械技師協会（ASME）A13.1

08.A.05 特定の状況で使用される標識、表示札は、危険の程度、またそれが伝えようとする意図に対して適切な形状でなければならない。＞標識、表示札の標識語見出しに関しては図 8-1 を参照。表示札の形状の実例に関しては図 8-2 を参照。標識の形状の実例に関しては図 8-3 を参照。事故防止標識の要件に関しては表 8-1 を参照。

- a. 危険標識：危険標識は以下の要件に準拠しなければならない。

- (1) 危険標識は、状況が差し迫った危険状態を呈しており、回避できなかった場合には死亡や重大な傷害を引き起こすような時にのみ使用する。

- (2) 危険標識は、標識の上部に置いた長方形の安全赤色背景の上に、白色文字で標識語「危険」を表示する。安全警告記号を標識語の前へ置く。記号の基部は、標識語の文字の基部と同一水平線上に置く。記号の高さは、標識語の高さと同一か、それを超えるものとする。＞図 8-1 を参照。

代替方式：代替方式として危険標識は、黒色長方形の地の上に置いた白色の縁取りをした楕円形の安全赤色背景の上に、白色で標識語「危険」を表示してもよい。このよく目立つパネルは、標識の最上部へ置く。このよく目立つ形状と色彩配置の内側では、他の標識語や記号を使ってはならない。

- (3) メッセージ・パネルは、白色背景の上に黒色文字で、あるいは黒色背景の上に白色文字で示す。記号/絵文字パネルを使う場合には、形状は正方形にして白色背景の上に黒色、安全赤色、あるいは黒色と安全赤色の記号を置く。

b. 警告標識：警告標識は以下の要件に準拠しなければならない。

- (1) 警告標識は、状況が潜在的な危険状態を呈しており、回避できなかった場合には死亡や重大な傷害を引き起こす可能性があるような時にのみ使用してもよい。
- (2) 警告標識は、標識の上部に置いた長方形の安全オレンジ色背景の上に、黒色文字で標識語「警告」を表示する。安全警告記号を標識語の前へ置く。記号の基部は、標識語の文字の基部と同一水平線上に置く。記号の高さは、標識語の高さと同一か、それを超えるものとする。＞図 8-1 を参照。

代替方式：代替方式として警告標識は、黒色の長方形の背景の上に置いた白色の縁取りをした横長ダイヤモンド形の安全オレンジ色の中に、黒色文字で標識語「警告」を表示してもよい。このよく目立つ図形は、標識の最上部へ置く。このよく目立つ形状と色彩配置の内側では、他の標識語や記号を使ってはならない。

- (3) メッセージ・パネルは、白色背景の上に黒色文字、あるいは黒色背景の上に白色文字とする。あるいは安全オレンジ色背景の上に黒色文字でもよい。記号/絵文字パネルを使う場合には、形状は正方形にして白色背景の上に黒色記号、あるいはオレンジ色背景の上に黒色記号を置く。

c. 注意標識：注意標識は以下の要件に準拠しなければならない。

- (1) 注意標識は、状況が潜在的な危険状態を呈しており、回避できなかった場合には小程度ないし中程度の傷害を引き起こすかも知れないような時にのみ使用してもよい。
- (2) 注意標識は、標識の上部に置いた長方形の黄色背景の上に、黒色文字で標識語「注意」を表示する。危険が潜在的な人身傷害の危険である場合には、安全警告記号を標識語の前へ置く。（状況が財物損害のみに関わる危険状態を呈している場合には、警告記号は使用しない。）記号の基部は、標識語の文字の基部と同一水平線上に置く。記号の高さは、標識語の高さと同一か、それを超えるものとする。＞図 8-1 を参照。

代替方式：代替方式として注意標識は、黒色の長方形の背景の中に、安全黄色文字で標識語「注意」を表示してもよい。このよく目立つパネルは、標識の最上部へ置く。このよく目立つ形状と色彩配置の内側では、他の標識語や記号を使ってはならない。

- (3) メッセージ・パネルは、白色背景の上に黒色文字、あるいは黒色背景の上に白色文字とする。あるいは安全オレンジ色背景の上に黒色文字でもよい。記号/絵文字パネルを使う場合には、形状は正方形にして白色背景の上に黒色記号、あるいは安全黄色背景の上に黒色記号を置く。

d. 通告標識：通告標識は以下の要件に準拠しなければならない。

- (1) 通告標識は、人身の安全あるいは財物の保護に直接的、間接的に関連する企業の政策を述べるために使用してもよい。標識語として「してはならない」を使うと、危険あるいは危険状況と直接的に関連付けられるので、「危険」、「警告」、「注意」の代わりに使用してはならない。
- (2) 通告標識は、長方形の安全青色背景の上に、白色斜体文字で標識語「通告」を表示する。このよく目立つパネルは、視覚的警告標識の最上部へ置く。このよく目立つ形状と色彩配置の内側では、他の標識語や記号を使ってはならない。
- (3) メッセージ・パネルは、白色背景の上に安全青色文字あるいは黒色文字とする。記号/絵文字パネルを使う場合には、形状は正方形にして白色背景の上に安全青色記号あるいは黒色記号を置く。

e. 一般的な安全標識：一般的な安全標識は以下の要件に準拠しなければならない。

- (1) 一般的な安全標識は、安全な作業方法に関する一般的な指示事項を示し、適切な安全手順への注意を喚起し、また安全装置の保管場所を示すために使用してもよい。
- (2) この標識は、長方形の安全緑色背景の上に、白色文字で標識語「安全第 1」、「注意せよ」、「よく考えること」、「安全指示」などを表示する。このよく目立つパネルは、この標識の最上部へ置く。
- (3) メッセージ・パネルは、白色背景の上に安全緑色文字あるいは黒色文字とする。記号/絵文字パネルを使う場合には、形状は正方形にして白色背景の上に安全緑色記号あるいは黒色記号を置く。

f. 火災安全標識：火災安全標識は以下の要件に準拠しなければならない。

- (1) 火災安全標識は、緊急消火装置の保管場所を示すために使用してもよい。
- (2) この標識は、何らの標識語も表示しない。

- (3) メッセージ・パネルは、正方形または長方形の黒色背景の上に安全赤色文字とする。記号/絵文字パネルを使う場合には、白色背景の上に安全赤色記号あるいは安全赤色背景の上に白色記号を置く。

g. 方向指示標識：方向指示標識は以下の要件に準拠しなければならない。

- (1) 方向指示標識は、緊急対応装置、安全装置の保管場所、その他安全にとり重要な場所への方向を示すために使用してもよい。
- (2) 方向を示す矢印記号は、長方形の黒色あるいは彩色背景の上に白色で示す。このよく目立つ記号は、それが単独で使用される時あるいは一般安全標識や火災安全標識と組み合わせて使用される時、視覚的警告標識の最上部へ置く。

h. 標識の色分けは表 8-2 に準拠するものとする。

i. 配管系統は識別されていなければならない。配管系統（配管、継手、バルブ、配管の外装を含めて）の識別は表 8-3 に準拠することを奨励する。

j. 高周波照射危険の警告のためには図 8-4 に規定する警告標識を使用する。

k. レーザーに関する注意・危険標識は ANSI Z136.1 に準拠するものとする。事例は図 8-5 および図 8-6 を参照。

l. 電離放射線に関する警告標識、ラベル、信号には図 8-7 に示す記号を含めるものとする。

m. 公共道路上を 25 マイル/時（1.1 メートル/秒）以下で移動するように設計されている車両、機器類は図 8-8 に規定する低速運行車両のマークを掲示しなければならない。

08.A.06 安全標識の仕上げには ANSI Z535.1 に準拠した色彩の耐久性を持つ材料を使用する。

08.A.07 安全標識は、それを見た者が危険からの潜在的被害を避けるために適切な回避行動を取れるように、十分な時間的余裕を持って警告し伝えられる位置に設置しなければならない。安全標識は判読できると共に注意をそらさないようなものとする。かつ、それ自体が危険を呈するようなものであってはならない。安全標識は通常事態においても非常事態においても適切に判読できるように、必要に応じて照明を設けるか再帰反射性を持たせて掲示する。

08.A.08 各々の危険物質の容器には危険物質の識別、適切な危険警告、健康に対する影響の可能性、メーカー、輸入元、その他責任ある当事者の名称、住所を示すラベル、表示札またはマークを貼付しなければならない。>06.B.01 を参照。

a. 静置型のプロセス容器にラベルを貼付する代わりに、標識、ブラカード、プロセス・シート、バッチ・チケット、操作手順書、その他同様の書面による表示手段を使用してもよい。ただし、かかる代替手段は、それが対象とする容器が識別でき、また上記で要求されている情報を伝達するものでなければならない。さらに、作業区域にいる各作業シフトの従業員がその

書面による情報を容易に利用できるようにしておかなければならない。

- b. ラベルを貼付した別の容器から危険物質をその中に移し替え、その移し替えを行なった従業員が直ちに使用する可搬型の容器にはラベルを貼る必要はない。但し、危険物質がその容器内で使用されていたことを示す手段を講じるものとする。

08.A.09 標識、表示札、ラベルは安全上可能なかぎり、それが示す危険の出来るだけ近くに配置しなければならない。表示札は確実な手段（ワイヤ、紐、接着剤など）で貼り付け、失われたり、不用意に取り外されることがないようにする。

08.A.10 標識、表示札、ラベルの文字は読めるものでなければならず、英語を用いるものとする。英語以外の言語を話す従業員がいて、彼らに情報を伝達する必要がある場合には、その言語を使用してもよい。但し、かかる情報は合わせて英語でも提供されなければならない。＜01.A.04 を参照。

08.A.11 標識は角部を丸くし、尖りをなくして作製するものとし、鋭い縁、ばり、とげ、その他鋭い突出部がないようにする。ボルトその他緊結具の端部、頭部は、危険が無いように配置しなければならない。語句は容易に読めるように、簡潔に、正確に表現する。標識は理解するに十分な情報を含めておかねばならない。

08.A.12 建設工事区域では、読みやすい交通標識を危険地点に掲示する。

08.A.13 夜間に見える必要のある標識には、照明を設けるか反射処理を施さなければならない。

08.A.14 事故防止の表示札（図 8-9）は、欠陥ある工具、機器、ロックアウトなど現存する危険について従業員に警告する一時的な手段としてのみ使用する。＜タグアウトの要件については第 12 章を参照。

08.A.15 表示札には標識語（「危険」「注意」のどちらか）と従業員に伝達すべき特定危険状態または指示事項を表示した主要なメッセージ（絵文字、文章のどちらか、または両方で表現したもの）を記載する。標識語は最短距離 5 フィート、または危険の種類によってはそれより遠い妥当な距離から読めるようにしなければならない。標識語と主要なメッセージはその危険に暴露される可能性のある全ての従業員が理解できるようにしなければならない。＜基本的なデザイン基準については 08.A.05 を参照。

08.A.16 事故防止表示札は長方形で、大きさは 3 インチ x 5 インチ（7.6 センチ x 12.7 センチ）以上でなければならない。隅部は角付き、角取り、丸み付きの何れでもよい。

08.A.17 石油ランプ、裸火ポットを警告標識や警告手段として、あるいはそれらに付帯して使用してはならない。

08.A.18 政府所有の無人浮遊設備、陸上に設置された重機器であって公衆が接近する可能性があるものには警告標識を設けなければならない。これらには「危険、通行禁止、政府財産」と表記する。

08.B 信号システム、要員、および手順

08.B.01 全ての作業に対して標準信号システムを使用するものとする。

- a. クレーン作業に対する手信号は ANSI/ASME B30 シリーズに準拠する。>図 8-10 を参照。
- b. 旗による交通信号の手順は運輸省（DOT）連邦道路管理局の「道路交通整理規定」に準拠する。
- c. 海事信号については第 19 章を参照のこと。
- d. ヘリコプターに対する手信号については図 8-11 を参照のこと。

08.B.02 標準手信号基準は、作業地点、信号発信地点、その他関係者に通報するに必要な地点に掲示しなければならない。

08.B.03 運転者と信号者の間の距離が 100 フィート（30.4 メートル）以下の場合には手信号を用いてもよい。運転者と信号者の間の距離が 100 フィート（30.4 メートル）を超えるか、運転者と信号者がお互いを目視することが出来ない場合には、無線、電話、または電氣的視聴覚装置を使用しなければならない。

08.B.04 次の場合には信号者を置かななければならない。①車両、機械または設備の運転者から作業地点（貨物が運搬される区域、貨物を降ろす地点に直接隣接する周辺区域を含む）を全部見わたせない場合。②車両を 100 フィート（30.4 メートル）以上後退させる場合。③地形的に危険な場合。④2 台以上の車両が同じ区域で後退する場合。

08.B.05 道路上またはその近傍での作業あるいは設備が交通上の危険を発生させる場合、旗信号その他による交通整理を行わなければならない。作業を安全に遂行するためにその他の適切な機械式信号装置または整理装置が設けられている場合にはこの限りでない。

08.B.06 手信号を用いる場合、運転者に信号を送る者は 1 名しか指定してはならない。この合図者は積み荷が見える場所に、運転者を常時明瞭に見ることが出来るように配置しなければならない。

08.B.07 旗による合図は最小 18 インチ（45.7 センチ）平方の赤旗または信号パドルを用いて行う。暗い時間帯では赤色灯を使用する。

08.B.08 旗信号者、合図者は高視認性ベストを着用しなければならない。>第 5.A.11 節を参照。

08.B.09 信号システムは、無許可使用、破損、天候、妨害から保護しなければならない。何らかの機能不全があれば作業を全て停止させるものとする。

08.B.10 指示すべき作業に付き十分な経験を有する、あるいは十分な訓練を受けた適任者以外、合図者として起用してはならない。

08.B.11 合図者は一度に 1 台の車両のみを後退させることが出来るものとする。合図者がいる場合には、その指示を受けるまで、運転者は後退その他の操作を行ってはならない。合図者の姿が見えなくなった場合には、運転者は操作を停止しなければならない。

08.B.12 合図者は十分な距離まで明瞭に到達する音を発する警告手段により、積み荷が接近した時、人々が安全な距離まで離れる時間が持てるようにしなければならない。

08.C 交通整理

08.C.01 交通整理は運輸省 (DOT) 連邦道路管理局の「道路交通整理規定」に準拠して実施する。

08.C.02 請負事業者は、契約工事の全期間を通じて既存の道路上での安全で円滑な交通の動きを出来るだけ妨害しないように工事を実施しなければならない。

08.C.03 請負事業者は、交通を維持するために必要な全ての交通標識、バリケード、その他の交通整理装置の準備、設置、維持、撤去の責任を負う。

08.C.04 全てのバリケード、警告標識、照明、臨時の信号、その他の装置、旗信号者、信号装置は、地元の運輸交通規則の最低要件を満たすか凌駕していなければならない。

08.C.05 建設工事を開始するに先立ち、請負事業者は、建設工事区域を通過する交通とアクセスを維持するための交通整理に関する詳細な計画案を提出して承認を得なければならない。

08.C.06 何れかの道路を閉鎖する、あるいは通行を制限するに先立ち、請負事業者は監督部署と調整した上で地元の関係当局の承認を得なければならない。

08.C.07 何れかの道路を閉鎖するに先立ち必要に応じて、バリケード、危険標識、警告標識、迂回標識を設置しなければならない。

08.D 運搬道路

08.D.01 接近/運搬道路は最新の技術的基準に準拠して設計する。建設に先立ち、請負事業者は計画書の写しを監督部署に提出して検討を受け承認を得なければならない。監督部署が計画書を承認するまで運搬道路の建設工事を開始してはならない。計画書では以下の事項を対象とする。

- a. 使用する設備、交通密度、作業時間帯
- b. 道路の配置、幅、水平・垂直方向の湾曲に関するデータ、見通し距離
- c. 標識と信号者に関する要件、道路上のマーク、交通整理装置
- d. 排水管理
- e. 車両と公衆の接触地点、これら接触地点における安全管理

f. 路面の硬度、平滑度、粉じんの管理を含む保守に関する要件

g. 水域、急峻な斜面など道路に隣接した危険

08.D.02 如何なる従業員も、関連する設備や車両に対して道路が安全に対応できるように建設され維持されていない限り、設備や車両を接近道路や運搬道路の上で運用したり、他の者に運用させたりしてはならない。

08.D.03 路面が建設工事区域より高い場合には、縁取り、バリケード、あるいは縁石を設けて車両が道路の縁あるいは末端から転落するのを防止する。縁取りあるいは縁石の高さは当該道路を使う設備の中で最大のもののタイヤの直径の 1/2 とする。

08.D.04 排水のため、路面には中央部を高くした湾曲を持たせ、両側面には側溝を設ける。水はスイッチバックや大規模な埋め立て部に到達する前に受け止めて路面から排除する。

08.D.05 運搬道路は、請負事業者が提案し監督部署が承認した走行速度での設備の安全な運用に適した幅に建設する。

08.D.06 運搬道路を含む全ての道路には最高速度制限を掲示する。

08.D.07 両方向交通の片側 1 車線の運搬道路には適切な数の退避所を設ける。退避所を設けることができない場合には、請負事業者は事故防止のための交通整理システムを設ける。

08.D.08 可能な場合には常に、両方向交通の運搬道路は右側通行とする。

08.D.09 湾曲部

- a. 全ての湾曲部には開けた視界と出来るだけ大きな半径を持たせる。
- b. 湾曲部では車両速度を制限して、車両が路面上の可視距離の 1/2 で停止できるようにする。
- c. 水平な湾曲部の設計に当たっては、車両速度、路面の幅と表面性状、片勾配を考慮する。

08.D.10 勾配

- a. 勾配と機械および貨物の重量を基にして必要な場合には、下り勾配での降下を制御するために機械にリターダ（速度抑制装置）を備える。
- b. トラックによる運搬道路の勾配は 10%以下とする。勾配が 10%を超える区間の長さは 400 フィート（121.9 メートル）以上であってはならない。
- c. 最大許容勾配は 12%を超えてはならない。

08.D.11 必要に応じて、照明を備える。

08.D.12 交通の安全な動きのために、交通信号、バリケード、路面上のマーク、信号者を運輸省（DOT）連邦道路管理局の「道路交通整理規定」および本章に準拠して備える。

08.D.13 路面の安全性を維持するために、路面の硬度、平滑度、粉じんの管理を行う。

08.D.14 全ての道路は安全な状態に維持し、粉じん、氷、その他同種の危険を除去あるいは抑制する。

08.D.15 公共道路上の土砂や残骸物の堆積は出来るだけ最小化し、地元の規則に準拠したものと
する。

図 8-1
標識および表示札の標識語見出し



図 8-2
表示札レイアウトの実例

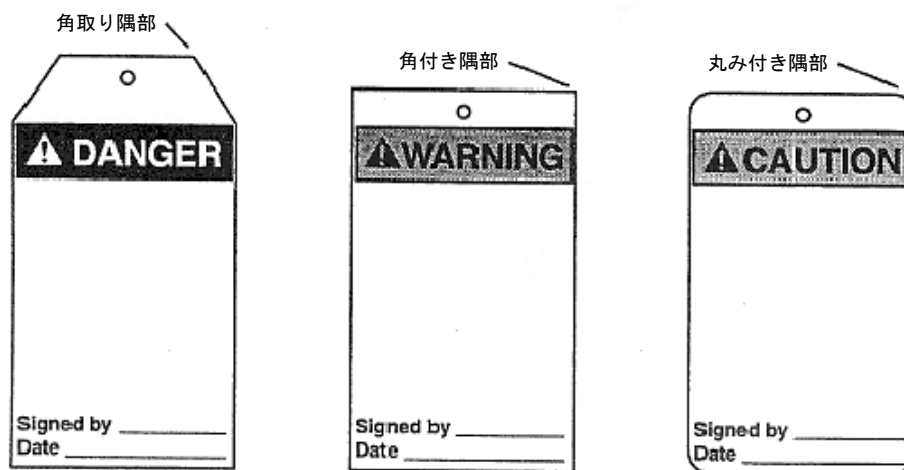


図 8-3
標識レイアウトの実例

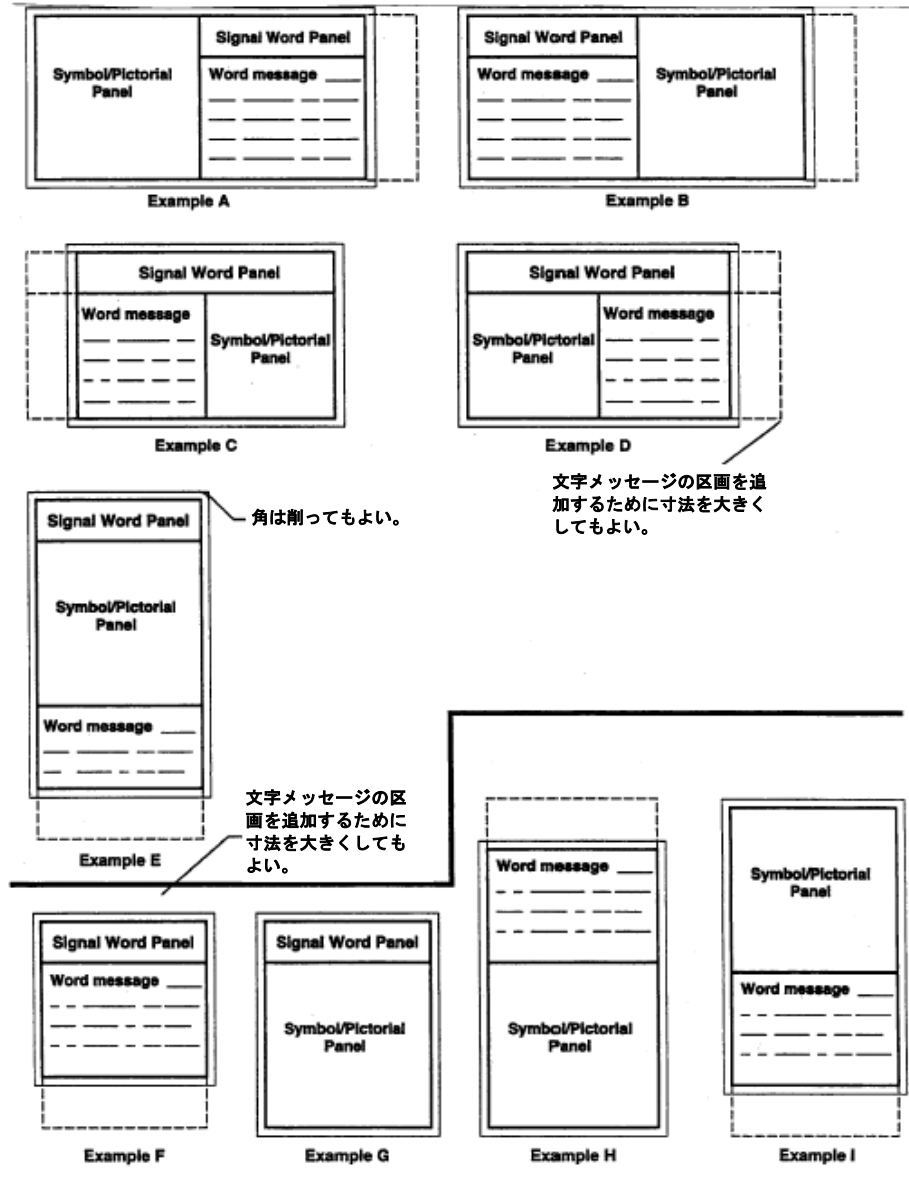


表 8-1
事故防止標識の要件

種類	目的	デザイン
危険標識	特定の即座の重大な危険、回復不能な危害、傷害を及ぼす可能性のある危険、有害な作業の禁止を表示する。	図 8-1 に示すようにレイアウトする。パネルの上側には黒の長方形の地に白で縁取りした赤い楕円形の内部に白で「危険」の単語を記載し、下側のパネルは追加の文言または記号を白の地に黒か赤で記載する。
注意標識	特定の潜在的な危険または重大ではあるが、回復不能ではない傷害、損害を及ぼす可能性のある危険に対して注意を喚起する。	図 8-1 に示すようにレイアウトする。黒の地に黄色で「注意」の単語を記載し、パネルの下側は追加の文言を黄色の地に黒で記載する。
一般的な安全標識	衛生、救急治療、医療設備、衛生設備、整理整頓、一般安全に関係する一般的な手順、規則を記載する。	図 8-1 に示すようにレイアウトするか、単一パネルで構成する。パネルの上側には緑の地に白で標識語として適切なキーワードを記載し、パネル下側は追加の文言や記号を白地に黒または緑で記載する。代替案として標識全体を緑の地に白の文字としてもよい。
火災、非常時標識	消火設備への道順、火災時の避難通路、出口、ガス遮断バルブ、スプリンクラー、非常時の手順を示すためにのみ使用する。	図 8-1 に示すようにレイアウトするか、単一パネルで構成する。パネルの上側には赤の地に白で標識語として適切なキーワードを記載し、パネル下側は追加の文言や記号を白地に赤で記載する。代替案として標識全体を赤の地に白の文字としてもよい。
情報標識	設備、サービスの名称など一般的な内容の情報を混乱や誤解を避ける目的で提供する。	図 8-1 に示すようにレイアウトするか、単一パネルで構成する。パネルは上側には青の地に白で標識語「通知」を記載し、パネル下側は追加の文言や記号を白地に青または黒で記載する。代替案として標識全体を青の地に白の文字としてもよい。
出口	出口を示すのに使用する。	白の地に読みやすい赤の文字で書く。文字の高さは 6 インチ（15.2 センチ）以上。文字の主要線の幅は最低 4 分の 3 インチ（5.1 センチ）とする。

表 8-2
事故防止のカラーコーディング

色	目的
赤	赤は次の事項を識別するのに用いる。危険状態、非常時の制御装置、火災検知装置、消火設備、可燃性液体の容器。
オレンジ	オレンジは次の事項を指定するのに用いる。機械または通電中の設備の危険な部分。
黄	黄は次の事項を指定するのに用いる。注意を必要とする状態、危険化学品の表示、物理的な危険の表示、電離放射線の表示。
緑	緑は次の事項を指定するのに用いる。安全設備、保護具、救急施設と安全設備の場所（消火設備は除く）。
青	青は安全に関わる情報以外を指定するのに用いる。
紫	紫は電離放射線の危険を指定するのに用いる。

図 8-3
配管系統の識別

配管または配管外装の外径	地の色の長さ「A」	文字の大きさ「B」
3/4 ないし 1 インチ	8 インチ	1/2 インチ
1 1/2 ないし 2 インチ	8 インチ	3/4 インチ
2 1/2 ないし 6 インチ	12 インチ	1 1/4 インチ
8 ないし 10 インチ	24 インチ	2 1/2 インチ
10 インチを超える	32 インチ	3 1/2 インチ



図 8-4
高周波警告標識



D = 尺度単位

レタリング： 文字高さの文字線の太さに対する比率
上側の三角形では：大型文字では 5 対 1
 中型文字では 6 対 1
下側の三角形では：大型文字では 4 対 1
 中型文字では 6 対 1

標識は正方形とし、各三角形は直角二等辺三角形とする。

図 8-5
レーザー注意標識

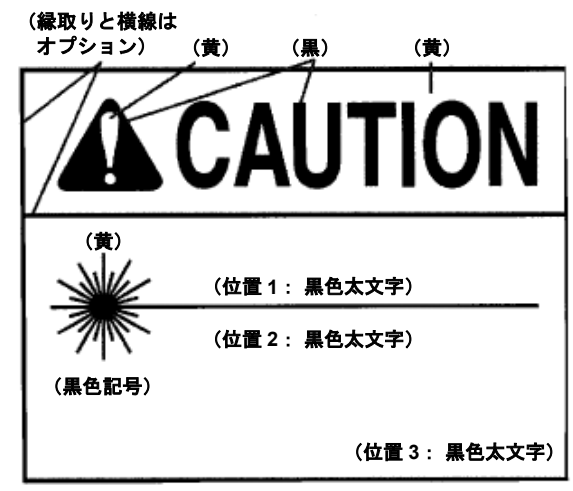
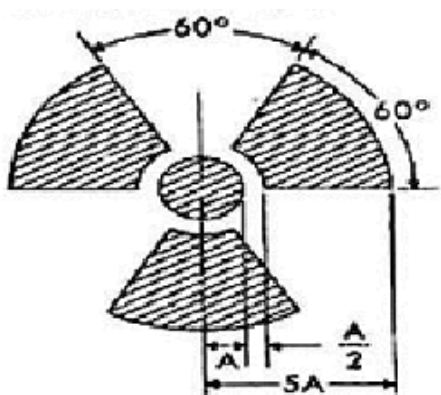


図 8-6
レーザー危険標識

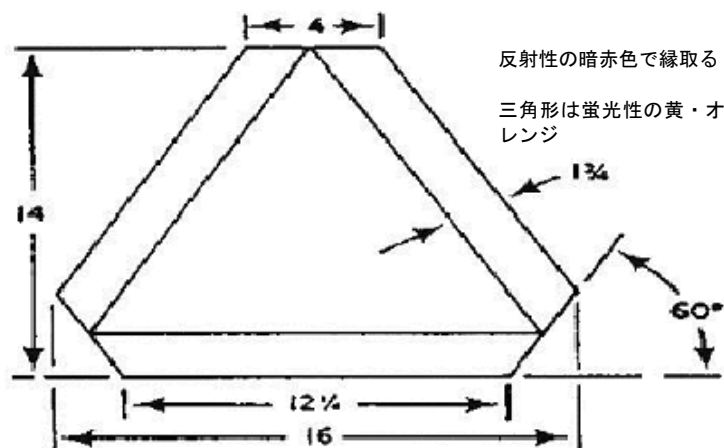


図 8-7
放射線警告標識



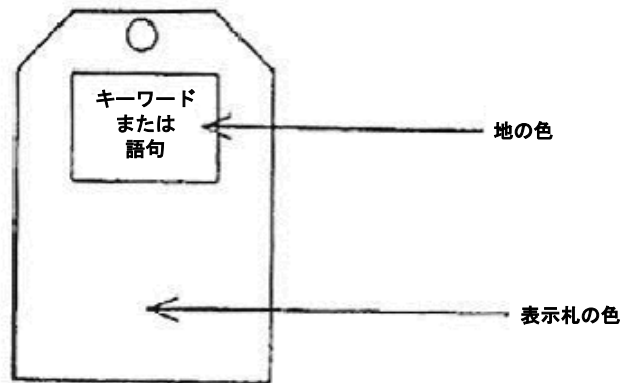
1. 斜線部分はマゼンダが紫
2. 地の色は黄

図 8-8
低速車両のマーク



注： 寸法は全てインチ

図 8-9
事故防止の表示札



キーワード／語句	キーワードや語句の印刷色	地の色	表示札の色
「危険」	赤の楕円に白	黒	白
「注意」	黄	黒	黄
「操作するな」	白	赤	白
「故障」	白	黒	白
「使用するな」			
その他の情報、指示伝達	黒か緑	適用外	緑か白／白か黒

図 8-10
クレーンの合図

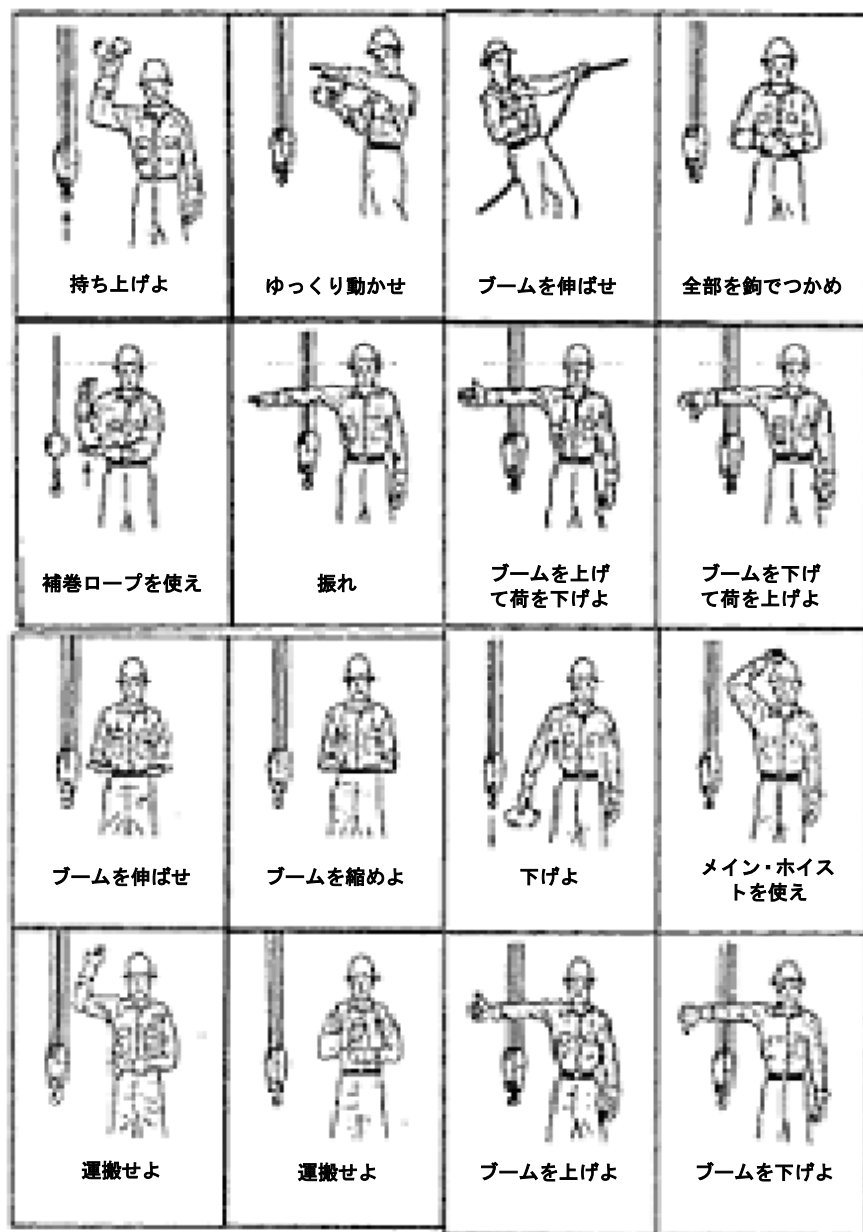
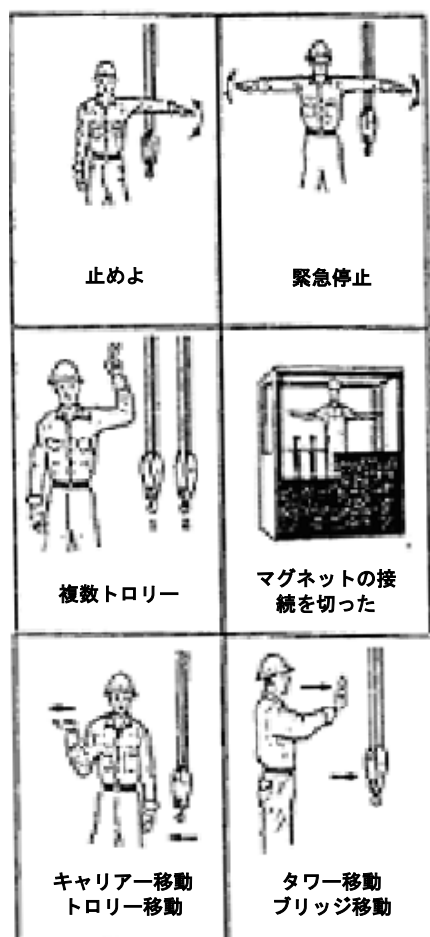
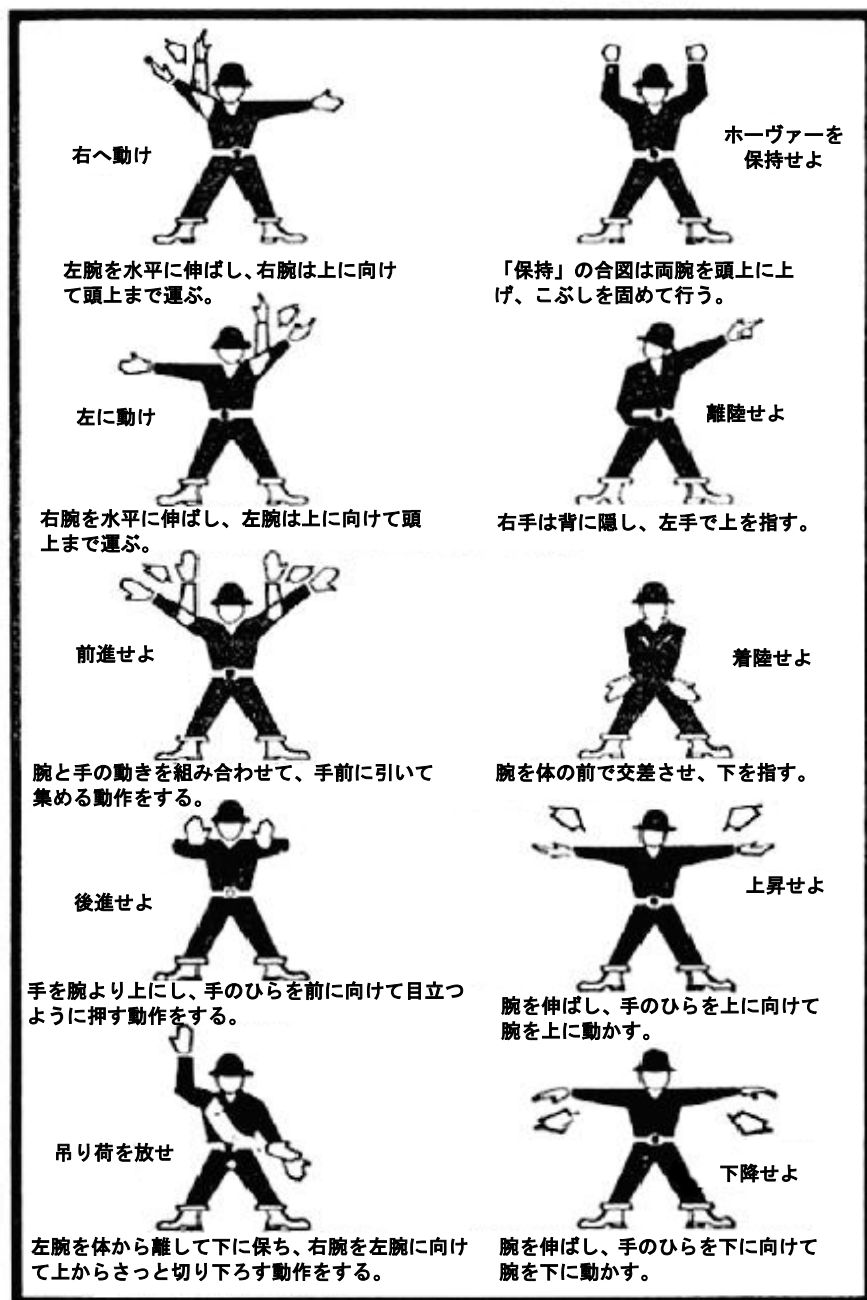


図 8-10、つづき
クレーンの合図



注：クレーンの合図は米国機械学会の承認を得て ANSI の B30 シリーズの規格から転載。

図 8-11
ヘリコプターの合図



第 9 章 防火、消火

09.A 一般事項

09.A.01 各工事現場や施設においては防火計画を策定しなければならない。この計画は、当該職場における主たる火災危険の一覧表、潜在的な引火源、火災を抑制するに適した消火設備・消火システムの形式、かかる設備・システムを維持する責任の割り振り、燃料源での危険を抑制する責任を負う者、廃棄物の撤去を含む整理・整頓の手順を含むものとする。この計画は、従業員および緊急初動チームに対して、火災の危険、これらの者がさらされる材料や工程、緊急避難の手順を説明するために使用される。＞建設作業に関しては NFPA 241 を、また海上作業に関しては 19 A.04 を参照。

09.A.02 工事現場や施設における防火、消火の手段と設備が適切であるか、有効であるかについての調査を有資格者が毎年行わなければならない。調査による所見と勧告事項の記録は各工事現場、施設において保管しておくものとする。

09.A.03 火災発生の危険性が異常に大きい場合、あるいは火災による非常事態発生の可能性が増大した場合には、監督部署が要求するところにより防火設備を追加しなければならない。

09.A.04 監督部署は全ての作業を調査し、熱処理作業において火気使用許可が必要であるものを判定する。

09.A.05 火と裸火装置は見張りの者なしで放置してはならない。

09.A.06 火災発生の可能性がある作業の 50 フィート（15.2 メートル）以内には、いかなる引火源も近づけてはならない。この区域には誰の目にもわかるように、かつよく読めるように「禁煙、マッチの使用・裸火不可」と掲示する。

09.A.07 引火性、可燃性、酸化性の物質が保管されている場所では喫煙を禁止しなければならない。禁煙区域には「禁煙、マッチの使用・裸火不可」と掲示する。

09.A.08 地下火災の危険がある区域は、引火性、可燃性物質の保管に使用してはならない。

09.A.09 火災の危険を創出するような運輸省（DOT）指定不適合材料は、最低 1 時間の耐火性を有する防壁で隔離しなければならない。圧縮ガス容器に関しては、第 20.D 項を参照。

09.A.10 各現場においては集積した可燃性の廃棄物やくずを速やかに除去するために、整理・整頓プログラムを実施しなければならない。引火性・可燃性液体で浸潤した廃棄物を収集するためには自動閉鎖式の容器を使用しなければならない。廃棄物やくずを処分するためには、不燃性の容器あるいは UL 認定済みのラベルが貼付された非金属製の容器のみが使用できる。

09.A.11 各施設に隣接して背丈の高い草や灌木が成長するのを抑制する対策を取らなければならない。全ての施設の周辺には、少なくとも幅 3 フィート（0.9 メートル）で背丈の高い草や灌木が

生えていない区域を維持する。

09.A.12 塗料で汚損した着衣、ドロップ・クロス（塗料汚損防止覆い）は使用しない場合、換気のよい鋼製キャビネットや容器に保管するものとする。

09.A.13 可燃性の防湿層をともなう遮断材は建物、構造物から最低 25 フィート（7.6 メートル）離して保管しなければならない。建設中の建物の中には 1 日に使用するに必要な量しか保管してはならない。

09.A.14 可燃性廃棄物の処分は該当する火災防止、環境関係の法律、規定に準拠してこれを行うものとする。

09.A.15 焼却作業

- a. 焼却作業を行う場所は、監督部署および計画する焼却区域における火災の可能性を監視することに対して責任を有する当局と共同して設定しなければならない。
- b. 焼却作業は連邦、州、地元の規定、ガイドラインに準拠しなければならない。
- c. 最後の残り火が消火し終わるまで、焼却作業を管理し巡視するに十分な要員を配備して置かなければならない。
- d. トラックが焼却ピットに後退する場所には緩衝ブロックを設けなければならない。
- e. 天然資源管理のための指定焼却活動は、第 09.K 節に規定されたガイドラインに準拠して行わなければならない。

09.A.16 低密度のファイバーボード、可燃性の断熱材、防湿材で火炎伝播速度が 25 を超えるものは、恒久的な建物には取り付けてはならない。

09.A.17 一時的に一区画を覆うためには、難燃性シートまたは同等の耐火性を有する材料を使用しなければならない。

09.A.18 消火のために外部の支援を要する場合には、手配された条件と消火活動の実施方法の詳細を記載した合意書または合意メモを作成し、監督部署に提出しなければならない。

09.A.19 仮設建物の設置間隔は下記のとおりとする。

- a. 1 階建ての非耐火建物間の最短間隔は 20 フィート（6 メートル）とする。
- b. 2 階建ての非耐火建物間の最短間隔は 25 フィート（7.5 メートル）とする。
- c. 非耐火建物以外の建物は NFPA の勧告条件に準拠する。

（上記の目的に対して、1 階の床面積の合計が 2,000 平方フィート（185.8 平方メートル）を超えない 1 群の建物は 1 つの建物と見なす。ただし、1 群の建物の中ではどの建物も他の建物の各面から最低 10 フィート（3 メートル）の水平離間距離を有していなければならない。）

09.A.20 区域内のどの地点にも到達し得る消防車線を設定し、障害物がないように維持しなければならない。

09.A.21 消火栓その他の消防設備へ到達するのに障害となるように車両、機器、設備、器材を置いてはならない。

09.A.22 危険な場所

- a. 引火性の液体、蒸気、ヒューム、粉じん、ガスが存在する場所では、電気照明のみが人工的な照明装置として設置できる。
- b. 危険な場所に設置する電気機器、電気設備は危険場所に関する米国電気工事規定（NEC）に準拠していなければならない。
- c. スイッチを切らずに電球、ランプを取り外したり、取り替えたり、また電気回路の修理を行ってはならない。

09.A.23 可燃物が着火しないように照明装置、暖房装置の周辺には間隙を維持しなければならない。

09.A.24 パイプを切断したり、加熱接合を行うために使用するトーチの火炎からは全ての可燃物を遮蔽しなければならない。

09.A.25 型枠、足場には、火に接触したり、火が着かないように予防措置を講じなければならない。

09.A.26 建設段階での防火

- a. 改造、解体を実施中の建物では、作業上その撤去が必要になるまで火災遮断装置を設置しておかななければならない。
- b. 建物その他の構造物の防火のために給水設備が必要である場合、施設の建設に先立って、または建設と同時に給水本管と消火栓を設置しなければならない。恒久的設備が稼動するまで同等の仮設設備を維持しておかななければならない。
- c. 恒久的（固定）消火設備と給水設備を設置し、できるだけ早期に作動可能な状態にしなければならない。スプリンクラー設備は建物建設完了後、直ちに設置し、各階の完成後、法律で認められるかぎり早期に作動するようにしなければならない。

d. 解体、改造の過程では既存の自動スプリンクラー設備をできるだけ長期にわたり作動できる状態に保つものとする。改造や追加的な解体を行うためにスプリンクラー設備の改造が必要な場合には、できるだけ早期にスプリンクラー設備が作動状態に復旧するように迅速に行う。スプリンクラーの制御弁は毎日作業の終りにチェックし、作動状態にあることを確認する。スプリンクラーの制御弁の操作は監督部署の承認を得た場合以外行ってはならない。

e. 建設段階では、完成した建物に必要とされる防火壁と出口階段の建設を最優先としなければならない。自動閉鎖装置付きの防火扉はできるだけ早期に各開口部に取り付ける。

09.A.27 消火用水の供給、配給設備は米国防火協会（NFPA）または米国沿岸警備隊（USCG）の勧告規定に従って設置し、維持しなければならない。

09.A.28 本章で扱っていない状況の場合は米国防火協会の勧告と米国沿岸警備隊の規定に準拠するものとする。地元に建築規格が確立されている場合は最も厳しい要件を適用するものとする。

09.B 引火性、可燃性の液体

09.B.01 引火性、可燃性の液体の保管、取扱い、使用は有資格者の監督の下で NFPA 30、NFPA 30A、その他該当する基準に準拠して行わなければならない。

09.B.02 引火性、可燃性の液体が保管され、取り扱われ、処理される場所にはいかなる引火源も持ち込んで서는ならない。かかる場所には適切な「禁煙、マッチの使用・裸火禁止」の標識を掲示する。

09.B.03 防火規則

a. 引火性、可燃性の液体の輸送、配給に使用される全てのタンク車その他の車両には定格 20-B : C の可搬型消火器を少なくとも 1 個設置しなければならない。

b. サービス区域、燃料補給区域には定格 20-B : C 以上の消火器を少なくとも 1 個設置するものとし、各ポンプ、給油装置、地下充填パイプの開口部、潤滑油注油区域またはサービス区域から 100 フィート（30.4 メートル）以内に消火器 1 個があるように配置しなければならない。

09.B.04 引火性液体を使用しない場合、密閉容器に保管しなければならない。

09.B.05 作業者は自身の着衣が引火性、可燃性の液体で汚損されないように慎重に作業しなければならない。作業者の着衣が汚損された場合、作業者は作業を継続してはならず、できるだけ早期に着衣を脱ぎ、水をかけて湿らさなければならない。

09.B.06 引火点（密閉カップ試験）が 100° F（37.7°C）未満の引火性液体は、清掃の目的で、または火をつけたり、再点火するために使用してはならない。

09.B.07 引火性、可燃性の液体を取り扱い、使用する全ての区域では引火性蒸気が危険レベルまで蓄積しないように適切な換気装置を備えなければならない。

09.B.08 引火性、可燃性の液体を貯蔵するためには、全国的に認知された試験機関が認定し、その認定ラベルを貼付した容器、可搬型タンクのみを使用しなければならない。

- a. 金属性容器および可搬型タンクは、1 個当たりの容量が 660 ガロン（2.4 立方メートル）未満であり、49 CFR（米国運輸省（DOT）の危険物質規則）の第 1 章、国連の「危険物質の輸送に関する勧告」の第 9 章、あるいは NFPA 386 の要件に準拠しており、かつ、それらによって許可された製品を収容する場合にのみ使用が許可される。
- b. プラスチック製容器は、以下の仕様の 1 つまたはそれ以上に準拠し、それらによって規定された範囲内の石油製品のために使用される場合にのみ使用が許可される。ASTM F852、ASTM F76、および ANSI/UL 1313。
- c. プラスチック製ドラム缶は、49 CFR、あるいは国連の「危険物質の輸送に関する勧告」の第 9 章の要件に準拠しており、かつ、それらによって許可された製品を収容する場合にのみ使用が許可される。
- d. グラスファイバー製ドラム缶は、タイプ 2A、3A、3B-H、3B-L、または 4A に対する米国車両貨物区分（NMFC）の第 296 項あるいは統一貨物区分（UFC）の規則第 51 の要件に準拠しており、かつ、49 CFR（米国運輸省（DOT）の危険物質規則）の第 1 章、あるいは DOT の例外規定の何れかによって許可された液体製品を収容する場合にのみ使用が許可される。

09.B.09 1 個当たりの容量が 660 ガロン（2.4 立方メートル）未満の可搬型タンクは、火災に暴露された状況において内部ゲージ圧を 10 ポンド/平方インチ（68.9 キロパスカル）、あるいは当該可搬型タンクの破裂圧力の 30%に抑制するに十分な緊急ガス抜き能力を持つ装置 1 個あるいはそれ以上を、その頂部に備えていなければならない

- a. 自由空気で 6,000 立方フィート（170 立方メートル）の最小能力を持つ圧力起動式ガス抜きが少なくとも 1 個、使用されなければならない。この装置はゲージ圧 5 ポンド/平方インチ（35 キロパスカル）以下で開放されるように設定する。
- b. フューズ式ガス抜きを使用する場合には、300° F（148.8°C）以下の温度で作動するエレメントによって起動されるものでなければならない。
- c. 圧力起動式ガス抜きの閉塞が起こり得る場合には、火災に暴露された時に 300° F（148.8°C）以下の温度で軟化して破断する溶解プラグ・溶解ガス抜き装置を使用することが全てのガス抜き要件に対して許される。

09.B.10 貯蔵タンクの設計、建造、使用は NFPA 30 の規定に準拠する。

09.B.11 1 個当たりの容量が 660 ガロン（2.4 立方メートル）未満の容器あるいは可搬型タンクの最大許容寸法は表 9-1 に示したところ以下とする。

09.B.12 保管キャビネット、屋内保管区域、屋外保管区域、危険物質保管ロッカー、その他の保管設備の設計、建造、使用は NFPA 30 の規定に準拠する。海上での保管に関しては、46 CFR 147

がキャビネットの使用を規定しており、また 46 CFR 92.05-10 が設計と建造を規定している。

09.B.13 1 日の使用に必要な量を超える量の引火性、可燃性の液体を建設中の建物に保管してはならず、また 2 日分以上を塗装バージで保管してはならない。

表 9-1
引火性・可燃性液体のための容器・タンクの最大許容寸法

容器タイプ	引火性液体等級			可燃性液体等級	
	IA	IB	IC	II	III
ガラス	16 oz (473 mL)	32 oz (946 mL)	1 gal (3.8 L)	1 gal (3.8 L)	1 gal (3.8 L)
金属（DOT ドラム缶は除く）と認定済みプラスチック	1 gal (3.8 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)
安全缶	2 gal (7.6 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)
金属製ドラム缶（DOT 仕様）	8.1 ft ³ (0.23 m ³)	8.1 ft ³ (0.23 m ³)	8.1 ft ³ (0.23 m ³)	8.1 ft ³ (0.23 m ³)	8.1 ft ³ (0.23 m ³)
認定済み金属製可搬型タンク	88.3 ft ³ (2.5 m ³)	88.3 ft ³ (2.5 m ³)	88.3 ft ³ (2.5 m ³)	88.3 ft ³ (2.5 m ³)	88.3 ft ³ (2.5 m ³)
ポリエチレン（DOT 仕様 34、UN 1H1、あるいは DOT 例外規定によって許可されたもの）	1 gal (3.8 L)	5 gal (19 L)	5 gal (19 L)	8.1 ft ³ (0.23 m ³)	8.1 ft ³ (0.23 m ³)
グラスファイバー製ドラム缶（NMFC または UFC のタイプ 2A、3A、3B-H、3B-L、または 4A）				8.1 ft ³ (0.23 m ³)	8.1 ft ³ (0.23 m ³)

09.B.14 出口、階段、安全通路に引火性、可燃性の液体を保管してはならない。

09.B.15 引火点が 73° F (23°C) 以下の引火性液体用の安全缶その他可搬型の容器は認定されて認定ラベルが貼付されており、また赤で塗装し、缶の周りを黄色い帯で巻き、内容物の名前をよく読めるように容器に表示しなければならない。

09.B.16 塗料、ワニス、ラッカー、シンナー、溶剤などの引火性、可燃性の液体の未開封の容器は良好な換気の行なわれる場所に保管し、過剰な熱、煙、火花、火炎、直射日光を受けないようにしなければならない。

09.B.17 引火性、可燃性の液体を取り扱い、保管する区域では、全国的に認知された試験機関が認定した自動閉鎖式の金属製ごみ缶を備え、良好な状態に維持しなければならない。

09.B.18 液体を取り扱い、保管する区域では、漏洩、漏出した液体を速やかに、かつ安全に処分する備えをしていなければならない。

09.B.19 引火性、可燃性の液体と取り扱う際に使用する懐中電灯、電気式ランタンは、意図した使用方法に対して全国的に認知された試験機関が認定したものでなければならない。

09.B.20 引火性、可燃性の液体の配給：一般事項

- a. 引火性、可燃性の液体を移送するために使用するポンプ設備は、全国的に認知された試験機関が認定したものであるか、運輸省（DOT）のような管轄権を有する連邦政府機関が認定しラベルや表示札が貼付されたものでなければならない。
- b. 引火性液体の配給装置は電気的ボンドを施工し、接地しなければならない。全てのタンク、ホース、5 ガロン（18.9 リットル）以下の容器は、引火性液体を輸送する間、金属接触の状態に保たなければならない。5 ガロン（18.9 リットル）を超える容器による引火性液体の輸送は、容器が電気的にボンドされている場合以外行なってはならない。
- c. 引火性、可燃性の液体の移送は次のように行わなければならない。①建物内部または外部にある槽、容器、タンクからの出し入れの場合は、閉鎖配管系統を通してしか行かない。②安全缶からの場合、頂部を通して引き出す装置によって行う。③容器、可搬型のタンクからの場合、重力またはポンプによって、認定された自動閉鎖式の弁を通じて行う。容器または可搬型タンクに空気圧をかけて移送することは禁止する。
- d. 5 ガロン（18.9 リットル）を超える引火性、可燃性の液体が 1 つのタンクまたは容器から別のタンクまたは容器に移送される区域は他の作業現場から最低 25 フィート（7.6 メートル）離して、あるいは最低 1 時間の耐火性を有する防壁によって隔離しなければならない。また漏出を制御する排水その他の手段を備えなければならない。また引火性蒸気の濃度を爆発下限の 10%未満に維持する自然換気または機械式換気を設けなければならない。
- e. 配油装置は衝突によって損傷しないように適切な手段によって防護しなければならない。恒久的な配油装置はボルトによって強固に固定しておく。

- f. 引火性液体用の配給ノズル、装置は承認された形式のものでなければならない。
- g. ランプ、ランタン、暖房装置、小型エンジン、その他同様の機器類は熱い間に充填してはならない。これらの装置は換気が良好な、裸火のない部屋の中で、あるいは大気に開放されている場所でしか充填してはならず、貯蔵建物の中で充填してはならない。
- h. 如何なる場合においても配油装置は、固定引火源を使用する作業から少なくとも 20 フィート（6 メートル）離れていなければならない。

09.B.21 サービスと燃料補給区域

- a. 給油ホースは認定されたものでなければならない。給油ノズルは認定された自動閉鎖式でラッチ・オープン装置が付いていないものでなければならない。
- b. クラスⅠの引火性液体燃料を使用する機器類は燃料補給、整備、保守の間、運転を停止させていなければならない。この要件は、漏出防止取付け具の付いている閉鎖システムによりディーゼル燃料を用いる機器を対象として作業する場合には適用しなくてもよい。
- c. 引火性液体を 55 ガロン（0.20 立方メートル）以上の容量のタンクから給油する場合、認定されたポンプによって行わなければならない。容器または可搬型タンクから空気圧をかけて給油することは禁止する。
- d. 非常時に全ての給油装置への動力を切るために、明瞭にそれと分かるような、容易に操作できるスイッチを給油装置から離れた場所に備えなければならない。
- e. クラスⅠの液体を配給するホースの各々には、分離点の両側において液体を保持するように設計された認定済みの緊急分離装置を備えなければならない。

09.B.22 タンク車、タンク・ローリー

- a. タンク車、タンク・ローリーは停車させ、ブレーキをかけ、車輪に車止めを取り付けるまで荷積み、荷卸しをしてはならない。
- b. タンク車、タンク・ローリーは荷積み、荷卸しする間中、人が付いていなければならない。また火災その他の危険に対して予防措置を講じておく。
- c. タンク車、タンク・ローリーに荷積み、荷卸しするに際しては適切なボンドを施し、接地しなければならない。ボンド施工と接地はタンク車、タンク・ローリーのドーム・カバーを外す前に行ない、カバーを取り付けるまで接続を切ってはならない。ドーム・カバーを開ける前に内部蒸気圧を抜かななければならない。

09.C 液化石油ガス（LP ガス）

09.C.01 LP ガスとそれに関連する装置類の貯蔵、据え付け、使用にあたっては、該当する米国防火協会（NFPA）基準 58 および米国沿岸警備隊（USCG）の規則に準拠するものとする。

09.C.02 LP ガスの容器、弁、接続器具、マニホールド弁装置、圧力調整器、ガス器具は認定された形式のものでなければならない。

09.C.03 LP ガス以外の燃料ガスでの使用のために本来製造されたガス器具が良好な状態である場合には、これを LP ガスでの使用に対して適切に転換し、調整し、また試験した後、LP ガスで使用する事が出来る。

09.C.04 LP ガス装置においてはポリ塩化ビニルおよびアルミニウムの配管を使用してはならない。

09.C.05 安全装置

- a. 全ての容器および蒸発器には安全逃し弁または安全逃し装置を 1 個以上備えるものとする。これらの弁、装置からは自由に屋外大気中にガスが放出されるようにし、かつ放出点より下方に位置する全ての建物開口部から水平距離 5 フィート（1.5 メートル）以上離れた地点で放出させるように配置するものとする。
- b. 容器の安全逃し装置および圧力調整器からのガス放出口は、密閉燃焼式器具の空気開口部、また機械的換気装置の空気取り入れ口から何れかの方向に 5 フィート（1.5 メートル）以上離れたところに配置するものとする。
- c. 安全逃し装置と、その安全逃し装置が接続されている容器、機器あるいは配管との間に遮断弁を設置してはならない。但し、所定の全ガス流量が安全逃し装置を常時通過できるように弁が設置されている場合にはこの限りでない。

09.C.06 容器の弁および付属機器

- a. 一次遮断弁を含めて、容器に直接接続される弁、継手、および付属機器は少なくともゲージ圧で 250 ポンド/平方インチ（1,723.6 キロパスカル）の定格作業圧力を有するものとし、LP ガスの使用に対して適切な材料と設計によるものを使用しなければならない。
- b. 安全逃し装置の接続部、液面計測装置、閉鎖された開口部を除き、容器との接続部には容器に実用上可能なかぎり接近した位置に、遮断弁を設けなければならない。

09.C.07 複数容器使用装置

- a. 複数の容器を使用する装置における弁は、装置内のガス流れを遮断することなく容器の取り替えが行なえるようにする（ただし、これは自動切り替え装置を必要とするという意味ではない）。

- b. 圧力調節器および低圧安全装置は容器弁、容器、支柱、あるいは建物の壁にしっかりと取り付け等の方法により強固に固定し、かつ天候の影響を受けないように設置する。

09.C.08 LP ガスの容器および機器は、換気が行われていない地下ピット、デッキ下部等、漏洩や機器故障で空気より重いガスが蓄積する危険性のある場所で使用してはならない。

09.C.09 LP ガス容器には溶接を禁止する。

09.C.10 燃料補給作業

- a. LP ガスを使用する機器は燃料補給中には停止しておかなければならない。
- b. 大型貯蔵容器から自動車の燃料容器への補給は、最寄りの石造り建物から 10 フィート（3メートル）以上、その他の構造の建物から 25 フィート（7.6 メートル）以上、また全ての建物開口部から 25 フィート（7.6 メートル）以上離れて行うものとする。
- c. 貯蔵容器から可搬式の容器またはスキッドに取り付けた容器への補給は最寄りの建築物から 50 フィート（15.2 メートル）以上離れて行うものとする。

09.C.11 屋外での据付け、使用、貯蔵

- a. 容器はしっかりした基盤の上に直立させて置く等の方法により強固に固定しておかなければならない。出側配管には地盤沈下の影響が及ばないように柔軟性のある接続具（あるいは他の特別な継手）を使用しなければならない。
- b. 容器は適切な、換気された囲いの中など、みだりに人手が触れないような場所に置くものとする。
- c. 使用されるまでの間、容器を屋外に保管するときには最寄りの建物あるいは建物群から表 9-2 の距離以上離さなければならない。

表 9-2
屋外に保管する LP ガス容器の最小距離

貯蔵する LP ガスの量	距離
500 ポンド（227 キロ）以下	0 ft
501（227 キロ）から 6,000 ポンド（2730 キロ）	10 ft (3 m)
6,001（2730 キロ）から 10,000 ポンド（4545 キロ）	20 ft (6 m)
10,000 ポンド（4545 キロ）を越える	25 ft (7.6 m)

- d. 貯蔵区域には定格 20-B : C 以上の承認を受けた可搬式の消火器を少なくとも 1 個備えるものとする。

09.C.12 屋内での使用

- a. LP ガスを屋内で貯蔵してはならない。
- b. 容器、圧力調節器、マニホールド、配管およびホースは高温や物理的損傷を受けないように配置するものとする。
- c. 個々の容器の最大水容量は 245 ポンド（111.1 キロ）（公称 100 ポンド（45.3 キロ）の LP ガス容量）とする。
- d. 使用のために接続されている 2.5 ポンド（1.1 キロ）を超える水容量（公称 1 ポンド（0.4 キロ）の LP ガス容量）を有する容器は強固でかつ十分に水平な面に立てて置き、必要な場合には直立した状態で固定する。2.5 ポンド（1.1 キロ）を超える水容積を有する容器を使用する装置には過流防止弁を容器弁の内部または容器弁の出側に取り付けておかなければならない。
- e. 圧力調整器は、容器弁、または容器弁に接続されたマニホールドに直接接続しなければならない。圧力調整器は LP ガスでの使用に適したものでなければならない。容器と圧力調整器入口を接続するマニホールドや継手は、ゲージ圧 250 ポンド/平方インチ（1723.6 キロパスカル）以上の使用圧力で設計しなければならない。
- f. 50 ポンド（22.6 キロ）を超える水容量（公称 20 ポンド（9 キロ）の LP ガス容量）を有する容器に付いている弁は使用または貯蔵の間に損傷を受けないように保護しなければならない。
- g. ホースは最低ゲージ圧 250 ポンド/平方インチ（1723.6 キロパスカル）の使用圧力に対して設計しなければならない。ホースおよび接続器具の設計、構造および性能は全国的に認知された検査機関が作成したリストに従って決定する。ホースの長さはできるだけ短くするものとするが、ねじれや歪みが生じないように、またバーナーに近すぎて熱による損傷を受けることのないように設置場所の条件に見合って十分長くしておく。

09.D 仮設暖房装置

09.D.01 監督部署が承認した仮設暖房装置以外は使用してはならない。それぞれの暖房器はメーカーが恒久的に貼付した安全に関するデータ・プレートを用意していなければならない。このプレートには下記の要件または勧告事項を記載していなければならない。

- a. 可燃物からの間隔。
- b. 換気（燃料の燃焼に必要な最低空気供給量）。
- c. 燃料の種類と供給圧力。
- d. 点火、消火、再点火。
- e. 電力供給特性。

f. 設置場所、移動、取扱い。

g. メーカーの名称、住所。

>これらの情報がデータ・プレート上に備えられていない場合には、作業現場で記入しなければならない。

09.D.02 下記の事項につき操作手順を確立しておかなければならない。

a. 適切な設置と使用法。

b. 可燃物からの安全な間隔の確認。

c. 綿密な監視。

d. 燃料の安全な保管、補給。

e. 適切な保守。

f. 換気、ガス汚染と酸欠の判断。

09.D.03 暖房器の設置と保守はメーカーの指示に従って行わなければならない。

09.D.04 裸火による暖房装置であって、火炎の下方に燃料が露出しているものは使用を禁止する。

09.D.05 暖房器を使用する場合、水平に設置しなければならない。ただしメーカーの仕様書でその他の方法が許可されている場合はこの限りでない。

09.D.06 木の床で使用するのが不適當である暖房器はその旨を明示しておかなければならない。かかる暖房器を使用する場合、厚さ最低 1 インチ（2.5 センチ）のコンクリートまたは同等物の適切な遮断材の上に置かなければならない。遮断材料は暖房器の縁からどの方向にも 2 フィート（0.6 メートル）以上広げるものとする。

09.D.07 可燃性のタール塗り防水シート、キャンバス、その他同類の覆いの近くで使用する暖房器はかかる覆いから最低 10 フィート（3 メートル）離して設置しなければならない。覆いに着火したり、覆いが風に煽られて暖房器を転覆させることのないように、覆いをしっかりと固定しなければならない。

09.D.08 暖房器は損傷しないように防護するものとする。

09.D.09 仮設暖房装置の据え付けに際して可燃物から少なくとも表 9-3 に定められた最小距離を確保しなければならない。

表 9-3
仮設暖房装置の最小距離

暖房器の種類	側面	後面	煙突への接続部
対流式室内暖房器	11.8 in (30 cm)	11.8 in (30 cm)	17.7 in (45 cm)
輻射式室内暖房器	35.4 in (90 cm)	35.4 in (90 cm)	17.7 in (45 cm)

09.D.10 密閉された建物、部屋、その他の構造物の中で用いる、燃料の燃焼による室内暖房装置は排気管で構造体の外部へ排気しなければならない。

- 自然手段または機械的手段によって十分な量の新鮮な空気を供給し、作業者の安全衛生を確保しなければならない。熱、ヒュームが蓄積する可能性のある区域では特別の注意を払う。
- 密閉区画で暖房器を使用する場合、適切な燃焼と作業者にとって安全で衛生的な雰囲気維持、当区画の温度上昇限界を確保するための事前措置を講じなければならない。これらの事前措置は密閉区画立ち入り許可証で取り扱うものとする。>第 06.I 節を参照。
- 排気管は、可燃物、爆発物から安全な距離に配備しなければならない。排気管が可燃性の壁、屋根を貫通する場合、適切な断熱を施し、位置がずれたり、外れたりしないようにしっかり固定し、支持しなければならない。

09.D.11 暖房器を使用するに際して最初に、また定期的にチェックを行ない、適切に作動していることを確認する。

09.D.12 燃料燃焼式の暖房器による一酸化炭素（CO）の危険。

- 暖房器を完全密閉または部分密閉された構造物内で使用する場合、一酸化炭素を継続的に監視するか、一酸化炭素の有無をチェックする試験を各シフトの最初の 1 時間以内、またその後最低 4 時間ごとに（固形燃料による暖房器では 2 時間ごとに）行わなければならない。
- 一酸化炭素の濃度が作業者の呼吸する高さで空气体積の 25ppm（TLV）を超えた場合、換気を追加して一酸化炭素の含有量が許容される限度まで低下しないかぎり、暖房器を消火させなければならない。

09.D.13 暖房器への燃料補給に従事する要員はメーカーの推奨する安全な燃料補給の手順について訓練を受け、十分に通曉していなければならない。

09.D.14 火炎が消えた時に燃料の流れを遮断する承認された形式の自動装置を暖房器に装備しなければならない（液体燃料による暖房器では、気圧式、重力式の給油装置は主たる安全制御装置とは見なさない）。

09.D.15 強制通風式の煙突、燃焼装置、または燃えている火の粉や高温物質が出てゆく短い煙突には、スパーク・アレスター（火の粉捕捉装置）を設けなければならない。

09.D.16 固形燃料による暖房器は建物内、足場の上での使用を禁止する。

09.D.17 ガス暖房器：一般事項

- a. 全ての配管およびホースは、組み立てた後、石鹼水その他不燃性の検出手段を用いて漏洩試験を実施し（炎がある間に試験してはならない）、通常の作業圧力で漏れがないことを確認しなければならない。
- b. ホース、継手は損傷、劣化しないように保護しなければならない。
- c. ホース、継手は全てチェックして形式、容量、圧力定格が暖房器メーカーによる仕様どおりであることを確認しなければならない。ホースはゲージ圧 250 ポンド/平方インチ（1,723.6 キロパスカル）の最低作動圧力、ゲージ圧 1250 ポンド/平方インチ（8618.4 キロパスカル）の最低破裂圧力を有していなければならない。
- d. ホース接続具は全てゲージ圧 125 ポンド/平方インチ（861.8 キロパスカル）の漏洩試験、400 ポンド（181.4 キロ）の引張り試験に合格したものでなければならない。
- e. ホース接続具は機械的手段によって暖房器にしっかりと接続しなければならない。「スリッパ・エンド」式接続具（装置の金属継手にホース材料の摩擦力のみでホースの端部が保持される接続法）、リング・キーパー（ホースの周りを締め付けて金属製の継手にホースを固定する）はいずれも許可しない。

09.D.18 天然ガスによる暖房器において柔軟性のあるガス供給パイプを使用する場合、長さはできるだけ短くするものとし、25 フィート（7.6 メートル）を超えてはならない。

09.D.19 液化石油ガス（LP ガス）による可搬型暖房器。>第 09.C 節も参照。

- a. LP ガスを暖房器にホースで供給する場合、ホースの長さは 10 フィート（3 メートル）以上、25 フィート（7.6 メートル）以下とする。
- b. 暖房器には燃料容器と暖房装置をつなぐ供給配管中に承認された型式の調整器を取り付けねばならない。容器の接続部には万一燃料配管が破損した場合にガス流量を最小限にする過流防止弁を設けなければならない。
- c. 入力が 1 時間当たり 50,000Btu を超える LP ガス暖房器にはパイロット・バーナー（これはメイン・バーナーに点火する前に点火して点検しておかなければならない）または電子式の点火装置を備えなければならない。（この規定は 1 時間当たり 75,000Btu 未満の可搬型の暖房器を、最大水容量 2.5 ポンド（1.1 キロ）の容器を備えて使用する場合には適用しない。）

- d. 容器弁、コネクタ、調整器、マニホールド、配管類は、LP ガス暖房器を支持するための構造物として使用してはならない。
- e. 燃料容器と一体となった形式の暖房器以外は、液化石油ガス（LP ガス）の容器から最低 6 フィート（1.8 メートル）離して設置しなければならない。ただし、これは、LP ガス容器、またはその支持台に取り付けて使用するように特別に設計された暖房器を直射熱、輻射熱が容器に影響を与えないように据え付けて使用することを禁止するものではない。送風機付き輻射式暖房器は 20 フィート（6 メートル）以内にある LP ガス容器に向けてはならない。
- f. 一体型か非一体型を問わず 2 台以上の暖房器・容器セットが同じ床上の仕切り壁のない場所に置いてある場合、各セットの容器は他のセットの容器から最低 20 フィート（6 メートル）離しておかねばならない。
- g. 1 つまたはそれ以上の暖房器を同じ床上の仕切り壁のない場所で容器に接続して使用する場合、暖房器へマニホールドを経由して接続されている複数の容器の合計水容量は 735 ポンド（333.3 キロ）（公称 300 ポンド（136 キロ）の LP ガス容量）以下としなければならない。かかるマニホールドは最低 20 フィート（6 メートル）分離しなければならない。

09.D.20 サービスおよび注油区域での暖房設備の据え付け

- a. 引火性液体の配給、移送が行なわれないサービスおよび注油区域においては、暖房装置の床が床上最低 18 インチ（45.7 センチ）となるように、また損傷を受けないように設置して暖房装置を使用してもよい。
- b. 引火性液体を配給するサービスおよび注油空域においては、車庫用として承認された型式の暖房装置を使用し、床上最低 8 フィート（2.4 メートル）に設置しなければならない。

09.E 第一次消防対策

09.E.01 表 9-4 に従って必要な場所に可搬型の消火器を備えなければならない。消火器は毎月検査し、NFPA 10 に準拠して維持しなければならない。記録を、消火器に貼付された表示札あるいはラベル、ファイルに維持された検査点検リスト、恒久的に記録を保存できる電子的方法のいずれかで保存しておかなければならない。検査を実施した日付けおよび検査を実施した者のイニシアルを記録しておかなければならない。

09.E.02 承認された消火器

- a. 消火器は全国的に認知された試験機関の承認を受けたものを使用し、それを示すラベルを貼付しておかなければならない。かかるラベルは、承認機関と当消火器が受けた消火試験と性能規格を表示するものとする。
- b. 消火器には文字（火災の等級）と数字（相対的消火性能）によりその級別を標示しなければならない。

c. 四塩化炭素またはクロロブロメタン系の消火剤を用いる消火器は禁止する。

d. はんだ付け、またはリベット留めで製作した外殻を持ち、自己発生式泡またはガス・カートリッジの水タイプの可搬型消火器であって、消火器を逆さまにすることによって化学反応を起こして抑止不可能な圧力を発生させて、消火剤を噴出するタイプのものは禁止する。

09.E.03 消火器は完全に充填し、作動可能な状態にしておくものとし、適切に設置し、明瞭にマークを施し、容易に近付きうるようにしておかなければならない。

09.E.04 作業場所で従業員が使用するための可搬型消火器を備える場合、雇用者は下記のような訓練を、雇用開始の時点と、その後は最低 1 年に 1 回実施しなければならない。

a. 消火器使用の一般原則と初期段階での消火活動に関わる危険について従業員全員を教育する。

b. 緊急活動計画において消火設備を使用するように指名した従業員に対して、適切な消火設備の使用について教育する。

09.E.05 承認された型式の消火毛布を準備して、作業の種類に応じて人目に付きやすく、近付きやすい場所に保管しておかなければならない。

表 9-4
消火器の配置

	区域					
	低危険		中危険		高危険	
	クラス A	クラス B	クラス A	クラス B	クラス A	クラス B
1 個の消火器の 所要最低定格	2-A	5-B または 10-B (1)	2-A	10-B または 20-B	4-A	40-B または 80B (2)
A 級 1 個の最大 対応面積 (床面 積)	3,000 平方フィ ート	適用なし	1,500 平方 フィート	適用なし	1,000 平方フィ ート	適用なし
消火器に対する 最大床面積	11,250 平方フィ ート	適用なし	11,250 平方 フィート	適用なし	11,250 平方フィ ート	適用なし
消火器までの最 大移動距離	75 フィート	5-B は 30 フィート 10-B は 50 フィート	75 フィート	5-B は 30 フィート 10-B は 50 フィート	75 フィート	5-B は 30 フィート 10-B は 50 フィート

- (1) 低危険の要件を満たすため少なくとも 2.5 ガロン (9.5 リットル) の容量の泡消火器を 3 個まで用いることが出来る。
- (2) 高危険の要件を満たすために少なくとも 2.5 ガロン (9.5 リットル) の容量の液膜発泡 (AFFF) 式の消火器を 3 個まで用いることが出来る。

NFPA10 からの引用

多階層施設においては階段の近くに消火器を少なくとも 1 個備えるものとする。

建設工事および解体工事においては、直径 1/2 インチ (1.2 センチ)、長さが 100 フィート (30.4 メートル) を超えないノズル付きの庭園用のホースをもって定格 2-A の消火器に代えることが出来る。ただし、最低毎分 5 ガロン (18.9 リットル) の放出能力があり、ホース水流の最小到達距離が水平で 30 フート (9.1 メートル) あるものとする。庭園用ホースは通常のラックまたはリールに収納しておく。ホースのラックまたはリールの数および位置は、少なくとも 1 つのホースからの水流がその区画の全ての地点に到達するように設定する。

09.E.06 火災が爆発物に接触する切迫した危険状態にある場合、消火活動をしてはならない。全ての要員を安全な場所に移動させ、火災現場に人が入るのを防止しなければならない。

09.E.07 スタンドパイプとホース・システム設備

- a. スタンドパイプ（消火用水配送管）は損傷を受けないように設置し、防護しなければならない。損傷を受けたスタンドパイプは速やかに修理しなければならない。
- b. 消防ホースを収納するために用いるリールおよびキャビネットはホース・バルブ、ホースその他の機器類を速やかに使用できるように設計し、維持しなければならない。リールおよびキャビネットは人目に付くように標示し、消火設備用以外に使用してはならない。
- c. 消火栓とホースへの接続部は床から十分な高所に設け、障害物を避け、従業員が近付きうるようにしなければならない。ホースへの接続部が消火支援装置と互換性があることを確実にするためにねじ山は標準のものとし、あるいは装置全体にわたってアダプター（接続補助具）を備えなければならない。
- d. スタンドパイプ装置にはビニル製のホースまたはライニング・ホースを取り付けるものとし、その長さはホースを通る水流による摩擦損失によって放水銃での圧力が 30 ポンド/平方インチ（206.8 キロパスカル）未満に低下しない長さにしなければならない。放水銃での動圧は 30 ポンド/平方インチ（206.8 キロパスカル）から 125 ポンド/平方インチ（661.8 キロパスカル）の間になるようにしなければならない。
- e. スタンドパイプのホースには直線状放水から広範囲放水パターンにまで切り換え可能な基本放水銃を取り付けなければならない。放水銃には完全放水から完全閉鎖まで放水量を調節できる放水量調節装置を備えていなければならない。

09.E.08 スタンドパイプとホース装置を使用に供する前に下記の実験を実施しなければならない。

- a. 配管（ヤード配管を含めて）は 200 ポンド/平方インチ（1278.9 キロパスカル）以上（または常用圧力が 150 ポンド/平方インチ（1034.2 キロパスカル）を超える場合には常用圧力を 50 ポンド/平方インチ（1034.2 キロパスカル）を超える圧力を最低 2 時間かける静水圧試験を実施しなければならない。
- b. ホースに接続カップリングを所定の位置に付けて 200 ポンド/平方インチ（1378.9 キロパスカル）の静水圧試験を実施しなければならない。（この圧力は最低 15 秒間保持するものとするが、1 分を超えてはならない。その間にホースが漏れてはならず、ジャケットのネジ山が破損してもならない。）

09.E.09 スタンドパイプとホース装置の検査と保守

- a. 給水タンクには修理時以外、適切な水位まで満水して保持しなければならない。圧力タンクを使用する場合は修理時以外は必ず適切な圧力に維持しなければならない。

- b. メイン配管の自動給水源への接続部にあるバルブは修理時以外は必ず完全に開放していなければならない。
- c. ホース装置は最低 1 年に 1 回、また毎使用後に検査するものとし、全ての機器類が所定の位置にあり、使用でき、操作可能な状態にあることを確認しなければならない。
- d. 装置の全体、または部分が使用できないことが分かった場合、修理のために取り外し、修理が完了するまでは、同等の代替防火手段を備えていなければならない（防火巡回監視を行う、消火器を備える等）。
- e. 麻または亜麻製のホースは少なくとも 1 年に 1 回棚から降ろして劣化がないか肉眼検査するものとし、棚に戻すには違った畳み方を用いなければならない。

09.E.10 従業員が使用するように設けられたスタンドパイプとホース装置に対する給水装置は最低 30 分間、毎分 100 ガロン（0.37 立方メートル）を供給するに十分なものでなければならない。

09.E.11 スタンドパイプの設置が要求される全ての構造物について、あるいは改造工事が行なわれている構造物の中にスタンドパイプ装置がある場合、スタンドパイプはできるだけ早期に稼働できる状態にし、建設が進捗している間常に防火のために使用できるように維持しなければならない。各階に最低 1 個の標準型消火栓を備えなければならない。

09.E.12 初期段階の野火に遭遇する可能性がある従業員に対しては、各現場毎の安全プログラムにおいて初期段階の野火を消火するために一般的に使われる技術およびかかる消火活動に伴う危険に関する訓練を実施しなければならない（雇用開始の時点と、その後は最低 1 年に 1 回）。

09.F 固定式消火装置

09.F.01 固定式消火装置は、米国防火協会（NFPA）の要件に従って設計し、設置し、受入試験を実施しなければならない。

09.F.02 固定式消火装置は該当する NFPA 基準に従って検査し、保守しなければならない。検査と保守の日付を容器、または容器に取り付けた表示札に記載するか、集中管理された場所に記録として保管しなければならない。

09.F.03 自動式スプリンクラー設備は損傷しないように防護しなければならない。

09.F.04 保管材料の頂部とスプリンクラーのデフレクターの間には垂直距離で最低 18 インチ（45.7 センチ）の間隙を維持しなければならない。

09.F.05 固定式消火装置が作動不能になった場合、雇用者は従業員に対して各自が必要な予防措置を講じるように、また装置が作動状態に回復するまで各自の安全を確保するように通知しなければならない。

09.F.06 固定式消火装置が作動して従業員の安全と健康にとって危険な空気が残っている区域に立ち入ることの危険性について従業員に警告する効果的な安全措置を備えなければならない。手動消火装置には、それが防護対象とする危険の内容を表示しておかなければならない。

09.F.07 従業員の安全と健康にとって危険な濃度で薬剤を使用する固定式消火装置が防護する区域の入口、内部には、警告または注意の標識を掲示しなければならない。

09.F.08 固定式ドライケミカル消火装置

- a. ドライケミカル消火剤は、それと併用される泡剤または湿潤剤と融和性がなければならない。
- b. 異なった組成のドライケミカル消火剤を混合してはならない。
- c. ドライケミカル消火装置は承認剤銘板に記載された化学品、または同等の融和性のある薬剤で再充填しなければならない。

09.F.09 固定式ガス剤消火装置

- a. 初期供給される薬剤と補給薬剤とは、装置の用途に応じて承認された種類のものでなければならない（ドライアイスの液体への変換によって得られる二酸化炭素は、余剰の油分と水分を除去されていないかぎり認められない）。
- b. 有毒レベルのガス薬剤、またはそれが分解して発生する化学物質に従業員を暴露させてはならない。

09.F.10 水と散布泡剤の混合による消火装置を使用する場合、排水路は作業区域と非常退出路から遠ざけねばならない。

09.G 消防装備

09.G.01 消防装備は米国防火協会（NFPA）、労働安全衛生局（OSHA）、米国沿岸警備隊（USCG）の該当する規定に準拠して設置しなければならない。

09.G.02 消防装備、装置は、監督部署が特別に承認しないかぎり、作動不能にしたり、他の目的に使用したりしてはならない。

09.G.03 消防ホースの接続部が、その場所にある消防装置と互換性がない場合には、アダプターを準備しておかなければならない。

09.H 火災検知装置、対従業員火災警報装置

09.H.01 火災検知装置、対従業員火災警報装置は、米国防火協会（NFPA）、労働安全衛生局（OSHA）の要件に従って設計し、設置しなければならない。

09.H.02 火災検知装置とその構成部品は、作動テストや警報発令の後、できるかぎり早期に正常な作動状態に復帰させなければならない。装置を速やかに復帰させるように予備装置、予備部品を十分な数量で維持しなければならない。

09.H.03 火災検知装置は保守、修理の間以外は作動状態に維持しなければならない。

- a. 火災検知器と検知装置は作動性と信頼性を維持するために必要な頻度でテストと調整を行わなければならない。製造工場で較正された検知器は、設置後に調整を必要としない。
- b. 空気圧作動、油圧作動による検知装置で、1981 年 1 月 1 日以降に設置したものには、監視装置を取り付けねばならない。
- c. 火災検知装置の整備、テスト、保守は当該装置の作動と機能について訓練を受けて通曉しているものが実施しなければならない。
- d. 完全に機能を果たすためには、ごみ、ほこりその他の粒子状の物質を除去する必要がある火災検知器は定期的に清掃しなければならない。

09.H.04 火災検知装置は天候、腐食、機械的損傷、物理的損傷から保護しなければならない。

09.H.05 火災検知器は、それを制御する配線、配管から独立して支持されなければならない。

09.H.06 雇用者は、現場従業員と地元消防署に対して非常事態の発生を通知するための警報システムを確立しなければならない。

09.H.07 手動操作による警報の起動装置は人目に付くように、近付きうるようにするものとし、検査し、作動状態に維持しなければならない。

09.H.08 警報は特徴のあるもので、作業地域から避難し、あるいは緊急対応計画の下で指定された行動を実行する合図として認識できるものでなければならない。

- a. 警報は、影響を受ける区域にいる全従業員が周囲の騒音、照明の強さを超えて感知できるものでなければならない。
- b. 聴覚、視覚による警報を識別する能力のない従業員に警報を発するために、触覚に訴える警報装置を使用してもよい。

09.H.09 手動プルボックス式警報、拡声器、電話など、非常事態を通報するに適した手段で従業員に指示を与えなければならない。

- a. 警報信号に関する説明と通報に関する指示事項を電話器、また従業員の入口に人目に付くように掲示しなければならない。
- b. 通報と避難方法は人目に付くように掲示しなければならない。

- c. 電波を利用した火災警報装置が備わっている施設内での工事においては、それと互換性のある火災警報発信器を建設現場でも使用する。

09.I 消防組織：教育訓練

09.I.01 生命と財産を適切に保護できるように、消防組織を備えなければならない。消防組織の形式、規模、訓練方法を決定するに際しては、米国防火協会（NFPA）の勧告を利用するものとする。

09.I.02 十分に訓練されかつ効果的な消防隊を維持すべく、消防訓練を実施しなければならない。かかる訓練の記録は各施設において保管するものとする。

09.I.03 プロジェクトの要員が消防設備の操作に習熟するように、定期的に初期消防訓練を実施しなければならない。

09.J 防火巡視

09.J.01 見張り要員または守衛がいる場合、作業が中止されている間、建物、貯蔵区域を通して頻繁に巡回を行うものとする。

09.J.02 従業員が宿営する場所には煙検知器を設置しなければならない。

09.J.03 可燃物が火災の危険（溶接作業、高温物質、裸火など）に暴露されている場合には常時、また暴露が終了した後少なくとも 1 時間にわたりその場所に見張り要員を 1 名残しておかなければならない。

09.K USACE 野火の抑止

09.K.01 計画的に実施するものを含めて、野火の危険にさらされる可能性のある全ての USACE 施設および区域においては、野火管理計画を策定しなければならない。この計画は、EP 1130-2-540 にその詳細が記されている通り、野火予防と消火手順を定めるものであり、下記の事項を取り扱うものとし、毎年更新しなければならない。

- a. 計画的に実施する「野焼き」の手順。この手順には、EP 1130-2-540 に概説されている通り、作業危険分析（AHA）および予想される天候状況、避難経路、安全区域を協議するための安全会議を含む。
- b. 野火の原因の分析と野火に伴う特殊な危険性。
- c. 火災発生を減少し、火災損害を低減させるための手段の提案。
- d. 公衆教育と火災防止の標識掲示に関する手順（現時点での火災発生危険の程度を公衆に通知するための手段を含む）。

- e. 近隣の野火管理抑止機関との協力に関する条項。
 - f. 事業所内の野火管理・抑止チームの組織、要員名簿、訓練と装備に関する要件、通知の手順。
 - g. 協力体制にある機関のリスト、通知の手順（近隣の消防署、防火機関との相互支援協定を含む）。
 - h. 外部から追加して利用できる人材、装備、補給品、設備のリストおよび、それらの外部供給源との契約または調達に関する情報。
 - i. 管理・防護地域の最新版の地図で境界、道路その他の接近手段、ヘリポート、空港、水源、特殊な危険、野火に伴う特殊な危険性を標示したもの。
 - j. 天候関係の情報源のリスト。
 - k. 公衆への通知の手順。
 - l. EP 1130-2-540 に概説されている出動前消火計画。
- 09.K.02 野火管理チームと作業は NFPA 295 の要件に従って組織化し、遂行しなければならない。
- a. 野火管理チームの要員は最低限、防火帯の安全性、基礎的な野火の挙動、基礎的な野火の鎮火方法、通信手順、救急用具とその使用方法、防火・消防装備の限度と整備法を含む訓練を受けなければならない。
 - b. 消防装置は作動可能で、すぐ使える状態に維持しなければならない。
 - c. NFPA 295、パート 3-1.2 および NFPA 1977 に準拠した PPE、耐火衣服、安全保護帽、鋼製つま先の付いていない革製の長靴、ゴーグル、耐火手袋などの保護装備を備え、作動可能で、すぐ使える状態に維持しなければならない。＞第 5 章も参照。
 - d. 火災管理活動に従事する従業員は医学検査の一環として医師による診断を受けなければならない。この診断によって火災管理任務を行う身体的能力があることが証明されなければならない。
 - e. 必要な場合には、調整、管理、非常時の通信手段を要員に支給しなければならない。
- 09.K.03 本章で対象としていないような野火状況においては NFPA 295 の勧告事項を遵守しなければならない。
- 09.K.04 野火管理チームは 2 名以上の有資格者で構成する。

第 10 章 溶接、切断

10.A 一般事項

10.A.01 溶接作業、切断作業、その監督者は使用する機器の安全な操作、安全な溶接・切断作業法、溶接・切断時の呼吸保護、防火について訓練を受けなければならない。＞米国産業保険衛生協会（AIHA）発行「溶接の安全衛生：OEHS 専門家のための現場ガイド」を推奨する。

10.A.02 全ての溶接機器は毎日検査しなければならない。欠陥のある機器は使用を取りやめて、取り替え、あるいは修理し、再使用の前に再検査しなければならない。

10.A.03 電気装置、加圧装置の要件

- a. 溶接用ポンプとその使用は第 20 章の該当する要件に適合しなければならない。
- b. アーク溶接装置、アーク切断装置およびその使用は第 11 章の該当する要件に適合しなければならない。

10.A.04 溶接の光線、閃光、火花、熔融金属、スラグから作業、見学者および公衆を防護しなければならない。

10.A.05 ケーブル、ホース、その他の機器は通路、はしご、階段にかからないように整頓しなければならない。

10.A.06 危険物の溶接、切断

- a. 天然ガスを内蔵する鋼製の配管に溶接、切断、加熱を施す場合、49 CFR 192 を適用する。
- b. 引火性が不明である保護塗膜で覆われている表面に溶接、切断、加熱を行う前に試験を行い、その引火性を判断しなければならない。剥離した破片が極めて早く燃えた場合には保護塗膜は高度に引火性があると見なす。
- c. 加熱する部位から十分な距離まで保護塗膜を取り除き、塗膜を取り除いていない金属部分の温度が著しく上昇しないように注意する。塗膜を剥離する面積を過大にしないために加熱部位周辺の金属部分を人工的に冷却してもよい。
- d. 密閉区画内で毒性のある保護塗膜に溶接、切断、加熱を行う場合、加熱を施す部位から最低 4 インチ（10.1 センチ）の幅でにわたり、毒性塗膜を剥離しなければならない。あるいは従業員をエアライン式呼吸装置で保護しなければならない。
- e. 開放空間で毒性のある保護塗膜に溶接、切断、加熱を行う場合、従業員を呼吸装置で保護しなければならない。

10.A.07 請負事業者または下請け事業者が、重要な構造物（足場、支保工、型枠、はしご、杭など）に対して実施する溶接は全て、有資格の溶接者が承認された溶接手順で行わなければならない。

10.A.08 ドラム缶、容器、その他中空の構造物に熱を加える前に、熱を加える際に生ずる圧力増加に備え空気抜きか開孔部を設けなければならない。

10.A.09 溶接、切断、加熱を行う従業員は危険に対して適切な個人用保護具（PPE）で防護しなければならない。本章で要求する呼吸、視覚、皮膚の保護は第 5 章の該当要件に準拠しなければならない。

10.A.10 全ての溶接、切断のための機器と作業は ANSI/米国溶接協会（AWS）Z49.1 の基準と推奨方式に従わなければならない。

10.B 呼吸の保護

10.B.01 溶接、切断、加熱の作業は全て換気（自然換気または機械的換気）を設け、空気中にある汚染物質の危険な濃度に作業員がさらされる程度が許容する限界内に収まるようにしなければならない。＞第 6 章を参照。

10.B.02 本章に記載する条件や材料に関わらない溶接、切断、加熱は機械的な換気や呼吸用保護具を用いずに通常の方法で行なってもよい。

10.B.03 密閉区画で溶接、切断、加熱を行う場合には必ず機械的に区画全体の換気、または局所換気を行わなければならない。＞10.A.06.d および 10.B.05 を参照。

10.B.04 毒性の著しい材料。下に挙げる物質に関わる、あるいはそれらの物質が発生する溶接、切断、加熱の作業は下記の事項に従って実行しなければならない。＞10.A.06.d もを参照。

アンチモン、砒素、バリウム、ベリリウム、カドミウム、クロム、コバルト、銅、鉛、マンガン、水銀、ニッケル、オゾン、セレン、銀、バナジウム

- a. 密閉区画内でこれらの物質に接触する場合は必ず局所的な機械式換気を行い、個人用呼吸保護具を使用しなければならない。
- b. 屋内作業でベリリウムを除くこれらの物質に接触する場合、局所的な機械式換気を行わなければならない。屋内作業でベリリウムに接触する場合、局所的な機械式換気を行い個人用呼吸保護具を使用しなければならない。
- c. 屋外作業でこれらの物質に接触する場合は必ず、個人用呼吸保護具を使用しなければならない。

10.B.05 フッ素または亜鉛の化合物に関わる、あるいはこれらの物質が発生する溶接、切断、加熱の作業は下記の事項に従って実行しなければならない。

- a. 密閉区画内では、局所的な機械式換気または個人用呼吸保護具を使用しなければならない。
- b. 開放空間では、サンプリングを実施し、フッ素または亜鉛の化合物の濃度を測定し、局所的換気または個人用呼吸保護具の必要性を判断しなければならない。

10.B.06 アーク切断、ガス切断。鉄粉か化学フラックスを用いる酸素切断、ガス・シールド式アーク切断、およびプラズマ切断は局所的な機械式換気または発生するヒュームを除去する適切な他の手段を用いて行わなければならない。

10.B.07 溶接作業、切断作業と同じ空気にさらされる他の者は、溶接作業、切断作業と同じ方法で防護しなければならない。

10.C 防火

10.C.01 溶接、切断作業の近傍に、作業条件に適した消火機器を備えなければならない。

10.C.02 溶接、切断作業を行う前に作業区域を調査して下記の危険がないことを確認しなければならない。

- a. 準可燃物に近い物質、
- b. 爆発性の大気存在またはその発生の可能性（引火性のガス、蒸気、液体、粉じん）、
- c. 高酸素濃度大気存在すること、またはその性質を帯びていること。

10.C.03 溶接、切断、または加熱の対象物については、下記の順位で火災抑止手段をとる。

- a. 危険な可燃物のない場所に移動させる。
- b. 加工対象物を移動出来ない場合、周辺にある全ての移動可能な火災発生危険物を安全な場所に移す（溶接、切断の場所から水平距離で最低 35 フィート（10.6 メートル）移動させる）か、あるいは可燃物と可燃造作物を、溶接の熱、火花、スラグから保護する。
- c. 可燃性または引火性の物質が置いてある場所で溶接、切断を行う必要がある場合、作業を始める前に監督部署による検査を受け書面による許可を取る。かかる場所での作業完了次第、残り火がないか点検しなければならない。

10.C.04 溶接、切断、加熱の作業が通常の火災予防措置では不十分であるような場合、防火見張り要員を追加して指名し、予想される火災の危険、または消防設備の使用方法について指示を与えなければならない。

10.C.05 可燃性の床の上で溶接、切断を行う場合、床は耐火性の保護物で保護するか、湿った砂で覆うか、あるいは濡らしておかねばならない。床を濡らしたり、湿らせた場合には、アーク溶接、切断の機器を操作する要員は感電しないように保護しなければならない。

10.C.06 立て杭または登り杭道で行う溶接または燃焼作業の下方には、不燃性の障壁を設置しなければならない。

10.C.07 現場から 35 フィート（10.6 メートル）以内にある壁、床、ダクトにある開孔部、割れ目は火花が隣接の区域に飛んでゆかないように密封しなければならない。

10.C.08 可燃性の壁、間仕切り、天井、屋根の近くでの溶接、切断で行う場合、これらに着火しないように予防措置を講じなければならない。

10.C.09 金属製の壁、間仕切り、天井、屋根に対して溶接、切断作業を行う場合には、熱の伝導、放射により反対側にある可燃物が着火しないように予防措置を講じなければならない。

10.C.10 可燃性物質で被覆された金属製の間仕切り、壁、天井、屋根、または可燃物質をサンドイッチ状にはさんだパネル構造の壁または間仕切りに対しては、溶接、切断を行ってはならない。

10.C.11 危険物を含んでいたドラム缶、タンク、その他の容器および機器に溶接、切断を行う前に、その容器は徹底して清掃しなければならない。当作業は NFP A327 および ANSI/AWS F4.1 に従って行うものとする。

10.C.12 引火性のガス、液体の輸送、配給のためのパイプラインに流体を通したまま行うタップ立て（ホット・タッピング）、その他の溶接、切断はホット・タッピングを行う資格ある要員が監督部署の許可を得て行う場合以外は行なってはならない。

10.C.13 スプリンクラー・ヘッドの近傍で溶接、切断を行う場合、濡れた布を用いて溶接、切断作業の間ヘッドを覆い、作業が完了した時点で取り払わなければならない。

10.C.14 火災検知と消火装置で保護された区域で溶接、切断を行う場合、これらの装置が偶発的に作動しないように予防措置を講じるものとする。

10.D 酸素燃料混合ガスによる溶接、切断

10.D.1 酸素燃料混合ガスによる溶接装置、切断装置には、全国的に認知された試験機関が承認したものから選ばなければならない。

10.D.2 酸素ポンベと関連装置

- a. 酸素ポンベと関連装置は油、グリースその他の引火性または爆発性の物質がないところに保管し、油の付いた手や手袋で扱ってはならない。
- b. 酸素ポンベと関連装置は他のガスと互換的に使用してはならない。

10.D.03 ホース

- a. 燃料ガスの燃料ホースと酸素のホースはお互いに容易に区別できるようにしなければならない。
- b. 酸素ホースとガス・ホースは互換性があってはならない。1 本のホースの中に 2 本以上のガス通路のあるホースは使用してはならない。
- c. ねじらなくてもロックを外したり、分離が出来るタイプのホース継手は禁止する。
- d. 逆火が発生したホースおよび著しい磨耗や損傷のあるホースは、通常加えられる圧力の 2 倍の圧力で、かつ必ず 300 ポンド/平方インチ（2068.4 キロパスカル）以上でテストしなければならない。欠陥あるホース、疑わしい状態のホースは使用してはならない。
- e. 平行して走る酸素ホースと燃料ガス・ホースをテープで一緒に括る場合、12 インチにつき 4 インチ（30.4 センチにつき 10 センチ）以上をテープで覆ってはならない。
- f. ガス・ホースの保管に用いる箱は換気を設けなければならない。
- g. ホースの接続部はクランプ、その他の方法でしっかりと連結するものとし、使用時に通常加えられる圧力の 2 倍の圧力で、かつ 300 ポンド/平方インチ（2068.4 キロパスカル）以上の圧力に漏れることなく耐えるようにしなければならない。

10.D.04 トーチ

- a. トーチは各作業シフトの開始時に、遮断弁、ホースの継手、チップの接続部に漏れがないか、検査しなければならない。欠陥のあるトーチは使用してはならない。
- b. 毎日トーチに初めて点火する前に、ホースを個別にパージしなければならない。密閉区画や引火源の近くでホースをパージしてはならない。
- c. トーチ先端の開孔部が詰まった場合には、適切な掃除用ワイヤ、ドリル、その他かかる目的のための工具で清掃する。
- d. トーチは摩擦式ライターその他承認された型式の装置で点火するものとし、マッチや高温物体で点火してはならない。

10.D.05 作業を中止したときは必ずトーチのバルブを閉止し、ガス供給を遮断しなければならない。

10.D.06 作業を中止したときは必ずトーチとホースを密閉区間から搬出しなければならない。

10.D.07 保護装置

- a. 酸素燃料混合ガス、その他の酸素・燃料ガスを使い、ボンベ、ホース、トーチで構成された溶接、切断装置は、各ホースのトーチと調整器に逆止弁とフラッシュ・アレスターを設けなければならない。
- b. 複数の酸素・燃料ガス装置が組み合わされてマニフォールドを形成する場合には NFPA 51 の規定が適用される。

10.D.08 酸素アセチレン混合ガス用の複数のホースを、1 セットの酸素アセチレン混合ガスのタンクの 1 つの調整器へ接続するには、圧縮ガス協会（CGA）基準に適合し、全国的に認知された試験機関によって承認された、市販の継手を使用する。継手は調整器の出力側に取り付けるものとし、各枝管内に遮断弁と逆止弁が組み込まれたものでなければならない。

10.D.09 アセチレン調整器はゲージ圧 15 ポンド/平方インチ（103.4 キロパスカル）を超える放出が可能になるように調節してはならない。

10.E. アーク溶接、アーク切断

10.E.01 電気溶接装置は米国電気工事規定（NEC）に従って設置し、維持し、運転しなければならない。

10.E.02 手動電極ホルダー

- a. 電極が必要とする最大定格電流を安全に処理する能力を有し、アーク溶接、アーク切断用に特別に設計された手動電極ホルダー以外は使用してはならない。
- b. 溶接作業、切断作業が握るホルダーの電流が流れる全ての部分、またはホルダーの外あご部は発生しうる最大対地電圧に対して完全に絶縁されていなければならない。

10.E.03 ケーブルおよびコネクタ

- a. ケーブルは完全に絶縁されており、柔軟性があり、進行中の作業で必要となる最大電流に対処する能力があるものとし、よく整備されていなければならない。＞11.A.03（c）を参照。
- b. ホルダーから 20 フィート（3 メートル）以内に重ね継ぎや修理した絶縁部のあるケーブルは使用してはならない。
- c. 2 本のケーブルを接続し、あるいは重ね継ぎする必要がある場合、少なくともケーブルの容量と同等の容量の絶縁コネクタを用いなければならない。耳状ケーブル端子で接続する場合、しっかりと緊結して良好な電氣的接触が得られるようにし、端子の露出金属部分は完全に絶縁しなければならない。

10.E.04 アーク溶接器、アーク切断器のフレームは、回路の導体を接続するケーブルの第 3 線か、または電源で接地してある別途の電線のいずれかで接地しなければならない。

- 10.E.05 溶接発電機のどの端子も決して溶接器のフレームに接合させてはならない。
- 10.E.06 ガスまたは引火性の液体を内臓するパイプライン、または電線を取めている電線管は、接地戻り回路として使用してはならない。
- 10.E.07 溶接以外のために使用する溶接器から出ている回路は接地しなければならない。
- 10.E.08 溶接のために給電ケーブルは送電ケーブル、その他の高圧線の近くに布設してはならない。
- 10.E.09 吊り足場を支持する金属部分に溶接のリード線を接触させてはならない。
- 10.E.10 溶接器を遮断する開閉装置を、溶接器に付けて、あるいはその近くに備えなければならない。
- 10.E.11 リード線を見張る者がいない場合、装置は停止させなければならない。
- 10.E.12 アーク溶接、アーク切断作業は、アークの直接光線から従業員その他訪問者を保護するために不燃性または耐炎性のスクリーンで遮蔽しなければならない。
- 10.E.13 とぐろ巻きにした溶接ケーブルは使用の前に伸ばし広げなければならない。

10.F 溶極式アーク溶接（GMA 溶接）

- 10.F.01 塩素溶剤は遮蔽していない場合には、露出したアークから最低 200 フィート（60.9 メートル）離して置かなければならない。塩素溶剤で前処理した表面は、その表面に溶接する前に乾燥させておかねばならない。
- 10.F.02 保護スクリーンを備えていない区域にいる者は、フィルター・レンズでアークから保護しなければならない。2 名以上の溶接作業者が各々他の溶接者のアークにさらされる場合、溶接ヘルメットの下にフィルター・レンズ付きのゴーグルを着用しなければならない。ヘルメットを持ち上げたり、シールドを取り外したときに閃光、照射エネルギーから溶接作業者を保護するために手持ち型シールドを用いるものとする。
- 10.F.03 照射にさらされる溶接者その他の者は火傷その他の紫外線による損傷を受けないように皮膚を覆い保護しなければならない。溶接ヘルメットと手持ち型シールドは漏れや開孔部、高反射表面がないものとする。
- 10.F.04 ステンレス鋼に GMA 溶接を行う場合、局部排気による換気、または空気ライン式呼吸装置によって危険濃度の窒素酸化物から人を保護しなければならない。

第 11 章 電気工事

11.A 一般事項

11.A.01 承認および資格

- a. 電気配線および電気機器には、それが使用される特定の用途に関して全国的に認知された試験機関が承認した型式のものを使用しなければならない。
- b. 全ての電気工事は米国電気安全工事規定（NESC）、米国電気工事規定（NEC）、および米国沿岸警備隊（USCG）の規定に準拠しなければならない。
- c. 全ての電気工事は、該当する規定の要件に通曉し、実証可能な証明書を持つ有資格者によって実施されなければならない。＞有資格者（電気工事）の定義については補遺 Q を参照。

11.A.02 隔離

- a. 作業を始める前に管理責任者は、問合せ、実地観察、あるいは計測器を用いる調査を行ない、作業中に電力回路の一部（露出部、被覆部を問わず）が物理的、電氣的に人、工具、機械に接触するような配置になっていないかを確認する。
- b. 可能な限り、作業を開始する前に作業の対象となる全ての機器並びに回路の電源を切り、離間距離を確保し、ロックアウト・タッグアウト（標示による）および接地を実施して要員を保護する。電気モーターで作動する機械を修理、調整している間は、各機械の制御装置その他のの付帯装置が作動しないようにする確実な手段を講じなければならない。＞第 12 章を参照。
- c. 配線および機器の通電部は、全ての人や物体を危害から守るように防護措置を備えておく。
- d. 変圧器のバンクおよび高電圧機器には許可を受けない者が近付かないようにする。常に監視している入り口以外は錠を掛けておく。金属製の収容装置は接地する。高電圧について警告し、許可のない者の立ち入りを禁止する標識を入口に掲示する。
- e. 収容装置の扉は、外に向けて開くようにするか、或いはその他の方法で収容機器と扉との間隔を確保する。

11.A.03 可とう（撓）コード（フレキコード）

- a. 建設現場においては、全ての可とうコードは、そのコードを使用する者によって毎日検査されなければならない。
- b. 建設現場、または水気のある場所で使用する可とうコードは、使用目的に対して必要な本数の導体と機器の接地線とを内蔵したものでなければならない。これらのコードは、米国電気工事規定（NEC）に規定する苛酷な用途、または極めて苛酷な用途向けのものとする。

- c. 作業区域を通して敷設する電線、可とうコードは損傷（通行する人や車両に踏み付けられたり、鋭く尖った端部や保護装置に接触したり、挟み込まれたりして引き起こされる損傷など）を受けないように保護しなければならない。孔を通過する可とうコードとケーブルはブッシングや継手類で保護する。
- d. 可とうコードには、接続（スプライス）や分岐（タップ）のない連続したものしか使用してはならない。例外的に苛酷用途の可とうコード 12 番線以上は成形（モールド）、または硫化処理した接続があるものを使用してもよいが、これは、接続が資格ある電気工事人により行われたものであり、絶縁の程度が元のケーブルのものと同等であり、かつ電線の接続部がはんだ付けしてある場合に限る。
- e. パッチ当てした、油が染み込んだ、磨耗した、あるいは擦り切れたコードやケーブルは使用してはならない。
- f. 延長コードまたはケーブルはステーブルで固定したり、釘からぶら下げたり、はだかの針金で吊したりしてはならない。

11.A.04 通電中の電線や機器に対して作業する必要がある場合、ゴム手袋その他の保護装備、または ANSI および ASTM の規格に適合する活線工具を使用しなければならない。通電中の機器に対して作業する場合、作業対象の電圧に対して絶縁された工具のみを使用する。>第 05.G 節を参照。

11.A.05 地面に対して 50 ボルト以上の通電部分に対して作業する必要がある場合には常に、NFPA 70E、パート II、補遺 D に準拠して危険の分析を行う。

11.A.06 電氣的に安全な作業状態に置かれていない露出した電気導体や電気回路の一部に人が接触する前に、スパークによる危険からの保護領域を定めるために、NEC（NFPA 70E、パート II、第 2-1 節）に準拠してアークからの保護を行う。

11.A.07 600 ボルト以下の機器においては、解除時間 6 サイクル（0.1 秒）と最大許容事故電流 50 キロアンペアの積、あるいは 300 キロアンペア・サイクル（5000 アンペア・秒）以下の他の何らかの組合せを基にして、スパーク保護領域は 4 フィート（1.2 メートル）とする。解除時間と最大可能事故電流とが 300 キロアンペア・サイクル（5000 アンペア・秒）以外の場合、あるいは技術的監視下においては、その代替としてスパーク保護領域は下記の一般公式を使って計算することが許される。

$$D_c = [2.65 \times MVA_{bf} \times t]^{1/2}$$

あるいは

$$D_c = [53 \times MVA \times t]^{1/2}$$

あるいは

ここで、

MVA_{bf} = 作業対象個所使用電圧の事故時における最大電力（MVA）

MVA = 変圧器の MVA 等級。MVA 等級が 0.75 MVA 以下の変圧器においては、変圧器の MVA 等級の 1.25 倍とする。

t = アーク暴露時間（秒）（訳注：time or arc exposure は time of arc exposure の誤りと解す）

11.A.08 下記の場合には、少なくとも 2 名の要員による共同作業をさせなければならない。

- a. 通電中の架空線での作業。
- b. 配線が輻輳している変電所、発電所内の作業。
- c. 通電中の導線や装置の取扱いが含まれている作業。

1 名は活線に近付いて危険な状態になった時、あるいはその他の不安全な行為を行なった時の危険を察知するように訓練を受けた者を任命して、他の要員の作業を監視させ、他の要員が活線に近付いて危険な状態になった時、あるいはその他の不安全な行為を行なった時には警告を発し、また事故が発生した場合には救助させる。

11.A.09 スイッチ箱、コンセント用ボックス、金属製のキャビネット、機器の容器、および仮設電気配線には最高運転電圧を示すマークを付ける。

11.A.10 通電部が露出している機器の近くで作業する場合には、絶縁マットまたは強固な構造を持ち良好な足場を提供する架台を床の上および機器の枠の上に置いて、操作員その他の要員が、かかるマット、架台、または絶縁した床の上に立たない限り、通電部位に触れることがないようにする。

11.A.11 電気機器の通電部位が露出している場合には、適当な防壁その他の手段を講じて、電気機器のための作業空間を通路として使用できないようにする。

11.A.12 片側または両側の端子に電圧が掛かったままでヒューズを取り付け、取り外しする場合、その電圧に対して絶縁された特別の工具を使用しなければならない。

11.A.13 差し込みプラグとコンセント

- a. プラグとコンセントは水中使用タイプと認定されたものでない限り水に浸けてはならない。
- b. 作業区域で使用する差し込みプラグは、苛酷な使用に耐えるものとし、コード・グリップを備えて端子ネジに過度の力が掛からないような構造とする。
- c. 300 ボルトを超える電圧を機器に供給する差し込みプラグその他の接続部にはスカートをつけるなどの設計を施し、アークが封じられるようにする。
- d. 特定の電圧、電流、周波数、交流直流の区別に関して米国電気機器製造者協会（NEMA）規格で寸法形状が指定されている場合には NEMA 規格のプラグとコンセントを使用する。

11.A.14 携帯用ハンドランプ

- a. 携帯用ハンドランプは成形（モールド）構造のもの、その他その目的に対して承認された型式のものとする。
- b. 胴体が金属製で、紙を内張りしたランプホルダーは使用してはならない。
- c. ハンドランプにはハンドルおよび電球を覆う頑丈なガードを備えなければならない。ガードはランプホルダーまたはハンドルに取り付ける。

11.B 過電流保護、断路装置、開閉装置

11.B.01 全ての回路は過負荷が発生しないように保護しなければならない。

- a. 過電流保護は使用される導体の電流容量と使用中の電力負荷に基づいて行なう。
- b. 恒久的に接地される導線には過電流装置を取り付けてはならない。ただし、過電流装置が回路の全ての導線を同時に開路させる場合、またモーターの過負荷保護に関する NEC 430 によって要求される場合はこの限りではない。
- c. 過電流保護装置は容易に近付きうるものとし、明瞭なラベルを貼付し、物理的な損傷を受けないようにし、着火しやすい物質の近傍に置かない。またこの装置が作動することによって従業員がアークや突然の部品作動により傷害にさらされないように配置し、あるいは遮蔽する。
- d. 回路遮断器は、それが開位置（遮断位置）にあるか閉位置（通電位置）にあるかを明瞭に標示しなければならない。
- e. 過電流保護装置の収容器にはぴったり閉まるドアを付け、鍵が掛けられるようにする。収容器の全ての側面には少なくとも 36 インチ（91.4 センチ）の空間を維持しなければならない。36 インチ（91.4 センチ）の空間を設けることができない船舶や浮遊設備類においては、ドアを完全に開放し、また電気装置の収容器を整備するに十分な空間を維持しなければならない。

11.B.02 断路装置

- a. 断路装置は、作動した場合に人が負傷しないように配置し、あるいは遮蔽する。
- b. 断路装置の収容器は表面にしっかりと固定し、カバーを取り付ける。

11.B.03 開閉装置

- a. それぞれの受電回路または供給回路に対して、容易に近付きうる手動操作の開閉装置を設ける。

- b. 開閉装置は意図した用途に対して認定された収容器の中に取り付けた外部操作型のものとし、偶発的な作動の危険性を最小限にするように据え付ける。

11.B.04 開閉装置、ヒューズ、自動回路遮断装置には、それを通して給電される回路または機器が容易に識別できるように、マークまたはラベルを付ける、あるいは、そのように配置する。

11.B.05 屋外、あるいは水気のある場所に設置する開閉装置、回路遮断装置、ヒューズ盤、モーター制御装置は、耐候性の容器かキャビネットに収める。

11.C 接地

11.C.01 全ての電気回路は本規程に別途に記していない限り、NEC および NESC に従って接地しなければならない。

- a. 次の機器の通電用金属部分には接地を設けなければならない。発電機（NEC 250.34 によって除外されない場合）、電気アーク溶接機、開閉器、モーター制御装置のケース、ヒューズ箱、配電キャビネット、フレーム、電動クレーンの走行のために使われる非通電用レールおよびモーター、電気式エレベーター、電気導体に取り付けてある非電気式エレベーターの金属フレーム、その他の電気機器、および電気機器を収めた金属製の容器。
- b. 可搬型の発電機。可搬型の発電機のフレームは接地することは要求されず、以下の状況においては当該発電機によって給電される機器の接地電極として使うことが許可される。
 - (1) 発電機が、当該発電機の上に取り付けられた機器、当該発電機の上に取り付けられたコンセントを経由してコードとプラグで接続された機器、あるいは、これら両者にのみ給電する、かつ、
 - (2) 機器の非通電用金属部分およびコンセントの機器接地用導体が発電機のフレームにボンドされている。
- c. 車載型の発電機。以下の状況においては車両のフレームは当該車両に搭載された発電機によって給電される機器の接地電極として使うことが許可される。
 - (1) 発電機のフレームが当該車両のフレームにボンドされている、かつ、
 - (2) 発電機が、当該車両に搭載された機器、当該車両の上に取り付けられたコンセントを経由してコードとプラグで接続された機器、あるいは、当該車両に搭載された機器と当該車両あるいは当該発電機の上に取り付けられたコンセントを経由してコードとプラグで接続された機器の両者にのみ給電する、かつ、
 - (3) 機器の非通電用金属部分およびコンセントの機器接地用導体が発電機のフレームにボンドされている、かつ、
 - (4) かかる電気系統が全体として、NEC 250 のその他全ての条項に準拠している。

- d. 発電機が別途に構成された電気系統の 1 つの構成要素となっている場合には、NEC 250.30 によって接地することが要求される電気系統は当該発電機のフレームにボンドされていなければならない。
- e. 可搬型、半可搬型の電気工具、電気機器は、標識された接地線を有する多心コードと多接触式分極プラグとコンセントによって接地する。
- f. 半可搬型の機器、投光照明灯、作業照明灯は接地する。移動に際しては、電力供給回路が電気を絶たれていない限り保安接地を維持する。
- g. 二重絶縁、または同等の承認済の装置で保護されている工具は接地する必要はない。二重絶縁工具は全国的に認知された試験機関に登録され、明瞭なマークを付けたものを用いる。

11.C.02 接地棒とパイプ電極

- a. 棒またはパイプ形状の電極は非導電性の被覆が付いていないものとし、できる限り、恒久合水位以下に埋設する。
- b. 接地棒およびパイプ電極は連続 8 フィート（2.4 メートル）の長さとし、全長を打ち込む。岩石に遭遇する場合、電極は垂直から 45 度を超えない角度で打ち込むか、最低 2.5 フィート（0.7 メートル）の深さの溝を掘って埋める。
- c. 25 オーム以下の対地抵抗を持たない単一電極は、追加の電極 1 本を最初の電極から 6 フィート（1.8 メートル）以上離れた位置に据え付けて増強する。
- d. 鉄棒または鋼棒の電極の直径は最低 5/8 インチ（1.5 センチ）とする。非鉄の棒またはその同等品は全国的に認知された試験機関に登録されたものを使用し、直径は最低 1/2 インチ（1.2 センチ）とする。
- e. パイプまたは電線管による電極は最低 3/4 インチ（1.9 センチ）の公称寸法とする。鉄または鋼のパイプと電線管は腐食抑制のために外面に亜鉛メッキを行なうか、あるいは他の方法で金属被覆を施す。
- f. 恒久設備の接地電極系統は NEC 250 に準拠する。

11.C.03 据置型、可搬型の機器のボンド施工（継ぎのワタリ）または接地（アース）に使用する電線は、予期される電流を搬送するに十分なサイズのものとする。

- a. ボンド施工または接地のクランプやクリップを取り付ける場合、しっかりと確実な金属同士の接触を行なう。
- b. 最初に大地側の端末を取り付ける。機器側の端末は絶縁した工具または他の適当な手段で取り付け、取り外す。

- c. 接地を取り外す場合、絶縁した工具または他の適当な手段を用いて最初にラインまたは機器から接地装置を取り外す。
- d. ボンド施工、接地（アース）の取り付けは系統を活かす前に行なうものとし、これらは系統の電源を切るまで取り外してはならない。

11.C.04 接地回路をチェックして、接地した電線と大地との間の回路抵抗値が小さくて、ヒューズか回路遮断器によって電流が遮断されるに十分な電流が流れるようになっていることを確認する。

11.C.05 建設、改修、保守、修理、解体を行っている間に仮設電力を供給するための全ての電源コンセントは要員保護のための地絡回路遮断器（GFCI）を備えていなければならない。GFCI による保護は、可搬型の手工具、半可搬型の電動工具（コンクリート・ブロックや煉瓦用のこぎり、テーブルのこ盤、空気圧縮機、溶接機、ボール盤など）に給電する全ての回路に備えられていなければならない。

- a. GFCI は UL 規格 943 で規定するように 5 ± 1 ミリアンペアの境界値以内でトリップするように較正する。GFCI は最初に使用する前に、また改造後に使用する前に、試験しなければならない。試験結果は文書化しておく。
- b. 建物、構造物の恒久的配線（本設配線）の一部ではない電源コンセントは、以下の手段の 1 つを使って GFCI で保護しなければならない。
 - (1) GFCI と一体化した電源コンセント、
 - (2) GFCI と一体化した電源コンセントの下流に接続した標準型の電源コンセント、
 - (3) GFCI 型の回路遮断器で保護されたコンセント。
- c. 建物、構造物（可搬型の発電機を含む）の恒久的配線の一部となっている電源コンセント（可搬型の発電機を含む）が GFCI で保護されていない場合には、可搬型の GFCI を使用する。可搬型の GFCI は、できるだけ電源コンセントの近くへ設置する。
- d. 恒久的な配線を使って電源に直接接続された電動工具用の回路は GFCI 型の回路遮断器で保護する。
- e. GFCI は米国電気工事規程（NEC）に従って取り付ける。恒久的な配線は、NEC に従って接地した電気回路とする。
- f. ある種の機器（コンクリート振動機など）については GFCI の使用が敏感すぎて不適當である場合がある。このような場合には補遺 D に従って適切な機器接地線方式が GFCI の代わりとして認められる。但し、このような例外的措置が作業危険分析（AHA）において文書化されており、以下の事項が記載されていることを条件とする。

- (1) 例外的措置を取る状況あるいはその必要性、
- (2) 適切な機器接地線方式の実施方法、
- (3) かかる方式を実施する前に、例外的措置に対する要望書、AHA、適切な機器接地線方式の説明書を監督部署に提出して承認を受けなければならないこと。

11.D 仮設配線および仮設照明

11.D.01 仮設電力を設置する前に、計画中の仮設電力配電系統の概要図を監督部署に提出し、使用について承認を受ける。図にはコンセント、断路装置、接地、地絡回路遮断器（GFCI）、照明回路を含む全ての回路の配置、電圧、保護の手段を記載する。

11.D.02 試験

- a. 仮設配電系統と装置類は最初に使用する前に、また改造後に使用する前に、極性、接地の導通、接地抵抗についてチェックし、適切なものであることを確認する。GFCI は毎月試験しなければならない。
- b. 接地抵抗と回路は据え付けの時点で測定し、その結果は 11.C.02 および 11.C.04 に適合していなければならない。測定は記録して写し 1 部を監督部署に提出する。

11.D.03 仮設配線の垂直間隔は、600 ボルト以下の電圧を送る回路については、以下の通りとする。

- a. 仕上げ道路面、通路、作業台の上では 10 フィート（3 メートル）以上、
- b. トラック以外の車両が通行する区域の上では 12 フィート（3.6 メートル）以上、
- c. 公共の街路、通路、道路、車道の上では 16 フィート（5.4 メートル）以上、
- d. 11.D.03c に定められたものを除き、トラックが通行する区域の上では 15 フィート（4.5 メートル）以上。

11.D.04 水気のある場所

- a. 水気のある場所でコンセントを使用する場合、コンセントは耐火性の容器のなかに収めるものとし、かかる容器の密閉性は差し込みプラグを挿入してもその影響を受けてはならない。
- b. 屋外または水気のある場所（隧道、カルバート、バルブ・ピット、水上浮遊設備など）にある全ての仮設照明の吊架線には、荒作業用コードの絶縁体と一体成形された電灯ソケットと差し込みプラグよりなるものを使用する。

11.D.05 配線はその支持物から絶縁する。

11.D.06 仮設照明

- a. 仮設照明の吊架線、延長コードに取り付ける電球は、反射傘の中に深く沈んだタイプのものでない限り、外面に防護装置を取り付けなければならない。
- b. 吊り下げ用として設計されたものでない限り、仮設照明器具をそれ自身の電線で吊り下げてはならない。
- c. 電球の取り付けしていない露出したソケット、壊れた電球は直ちに置き換えなければならない。
- d. 密閉された上に水気のある場所（ドラム缶、タンク、容器の中など）で使用する可搬型の電気照明は、12 ボルト以下で作動させる。＜11.G も参照。更なる情報については、NEC 410 を参照。

11.D.07 仮設配線をタンクその他の密閉区画で使用する場合、その区画の入口またはその近くに、識別マークの付いている承認済みのスイッチを設けて、非常時に電流を切ることができるようにする。

11.D.08 NEC で認められる場合、また下記の場合には、非金属外装ケーブルを使用してもよい。

- a. 建物の壁面や踏み板に密着させて間柱、横木、その他の支持物に沿って、床上 7 フィート 8 インチ（2.3 メートル）以上の高さに敷設する場合。
- b. ケーブル・クランプを用いて各々のキャビネット、ボックス・フィッチング又は器具にしっかりと取り付けする場合。

非金属外装ケーブルは次の場合には使用してはならない。 NEC で禁止されている場合。可搬型の延長コードとして、各種の交通にさらされる地上に敷設したり、頻繁な曲げ伸ばしを受ける場合。あるいは引込口用ケーブルとしての使用。

11.D.09 仮設照明用の配線は電動工具用の回路と分離させる。コンセントの回路は仮設照明用、電動工具用何れか一方の専用とし、それぞれ「照明専用」、「工具専用」のラベルを貼付しておく。

11.E 架空線近傍での作業

11.E.01 架空の送電線および配電線は鉄塔および電柱により敷設して、道路および構造物の上に安全な間隔を確保しなければならない。

- a. 離隔距離は車両の移動、建設機器の作業にとって適切なものでなければならない。
- b. 11.E.04 に規定する離隔距離を越える高さの機器が頻繁に使用される区域では、動力線、配電線は地下に敷設する。

- c. ガントリー・クレーン、移動式クレーン、ショベルなど移動式建設機器へ動力を供給する、定格 600 ボルトを超える屋外トロリー線、可搬型ケーブルは NESC に準拠する。

11.E.02 通電中の電線からの安全な間隔を確認するための調査が完了するまで、架空線の近傍に於ける作業活動を開始してはならない。＞11.A.02 を参照。

11.E.03 架空線が通電されておらず、かつ確かに接地されて試験されていることをかかる電線を所有する者、または電力を供給している電気会社の操業担当者が証明するまでは、どの架空線も通電されていると考えなければならない。

11.E.04 下記の条件の少なくとも一つが満足されない限り、架空線の近傍に於ける作業は禁止する。

- a. 電力が遮断されており、電線に通電しないようにする確実な手段が取られている。
- b. 機器またはその一部分が表 11-1 に規定する通電中の架空線からの最低間隔の中に入ることがない。機器の位置が制限されており、ケーブルも含めてどの部分も表 11-1 に規定する最低間隔の中に入ることがない。確保すべき最低間隔を記した掲示が操作者の位置に掲げられている（高所作業用のデリック・トラックおよびリフトはこの要件に準拠する必要はない）。
- c. ブームを下げて荷を付けずに移動中の機器は、表 11-1 に規定する最低間隔を維持しなければならない。

11.E.05 架空線に影響を与え、あるいは架空線から影響を受けるおそれのある作業活動は、該当する電力会社の担当者との調整が得られるまで開始してはならない。

11.E.06 架空電線の上で行われる全ての作業に関しては、急速な緊急通電停止が確実に実施されるように標準緊急通信手順を策定し、実地訓練を行わなければならない。

11.E.07 水上浮遊設備および関連機器は架空の送電線または配電線から 20 フィート(6メートル)以内に配置あるいは設置してはならない。

11.E.08 籠型ブーム防護装置、絶縁リンク、あるいは近接警告装置をクレーンに使用してもよいが、かかる装置が法律その他の規定で要求されているとしても、本章の他の規定のいずれの要件をも変更するものではない。絶縁リンクは交流 5 万ボルト 1 分間の乾燥状態での絶縁耐力試験に耐える能力がなければならない。

表 11-1
通電中の架空電線からの最低間隔

その系統の公称電圧	必要な最低間隔
0～50 kv	9.8 ft (3 m)
51～200 kv	14.7 ft (4.5 m)
201～300 kv	19.7 ft (6 m)
301～500 kv	24.6 ft (7.5 m)
501～750 kv	34.4 ft (10.5 m)
751～1000 kv	44.3 ft (13.5 m)

11.E.09 誘導電流

- a. 機器または材料に電荷が誘発される可能性のある送信鉄塔の近くで作業を行なう場合、作業の前に送信機の通電を止めるか、電荷が誘発されないことを判断するテストを実施するかしなければならない。
- b. 誘導電圧を放散させるために次の事前手段を講じる。
 - (1) ブームを支持する上部回転構造体に機器を電氣的に接地させる。
 - (2) 通電中の送信機の近くで作業中に電荷が誘発される可能性がある場合には、ブーム装置が取り扱う材料に接地ジャンパー・ケーブルを取り付ける。接地ケーブルを荷に取り付けるための大型鰐口クリップ付き非導電性のポールまたは同様の保護装置を作業員に装備させる。かかる作業では絶縁手袋を使用する。

11.F バッテリーとその充電作業

11.F.01 開放型のバッテリーは外気への通気口が付いている収容箱の中、または十分に換気の行なわれる室内に保管するものとし、ヒューム、ガスまたは電解液の飛沫が他の区域に放散しないように配置する。

11.F.02 爆発性の混合気を蓄積させないためにバッテリーから発生するガスを確実に拡散させるように換気を行う。

11.F.03 バッテリーの保管と取扱い

- a. 棚および受け皿は堅牢なものとして、電解液に対して耐久性を持つものとする。
- b. 床は耐酸構造とし、あるいは酸が堆積しないように防護する。

- c. 目や身体を素早く洗浄する設備を緊急時の使用のためにバッテリー取扱い区域から 25 フィート（7.6 メートル）以内に備える。➤06.B.02.b. (3) を参照。第 5 章に規定する個人用保護具（PPE）を使用する。
- d. 漏出した電解液を水洗し、中和するための設備、および防火設備を設ける。

11.F.04 バッテリーの充電作業

- a. バッテリーの充電設備はその目的に指定された区域に配置する。
- b. 充電装置は機械的な損傷を受けないように保護する。
- c. バッテリーの充電中は電解液の飛沫を防止するために排気キャップを所定の位置に付ける。排気キャップが作動していることを慎重に確認する。
- d. バッテリーの充電を行う前に電解液レベルを点検し、必要なら適切なレベルにまで調整する。

11.G 危険（等級分類）場所

11.G.01 電気設備と配線の設置場所は、その場所に存在する可能性のある引火性の蒸気、液体、ガス、または可燃性の粉じん、または繊維の特質によって、また存在する可能性のある引火性、可燃性物質の濃度または量によって分類する。場所を分類するにあたり表 11-2 に示す定義に従って各部屋、区画、区域を個別に分類する。

11.G.02 危険場所での全ての機器、配線方法、および機器の据え付けは、本質的に安全であると認定されたものか、その危険場所での使用につき認定されたものか、あるいは、その場所での使用が安全であると実証されたもののいずれかでなければならない。

11.G.03 本質的に安全であると認定された機器と配線は、危険（等級分類）場所での使用を許可する。

表 11-2
危険（等級分類）場所

I 級 引火性の高いガスまたは蒸気		II 級 可燃性の粉じん		III 級 可燃性の繊維、糸くず	
1 類	2 類	1 類	2 類	1 類	2 類
引火性の高いガスまたは蒸気が危険な濃度で存在する可能性がある場所、あるいは引火性の高いガスまたは蒸気の偶発的存在が電気設備の故障と同時的である可能性がある場所	プロセスの閉鎖、破裂、換気の故障などの際にのみ発火性の高いガスまたは蒸気が高濃度で存在する可能性がある場所	可燃性の粉じんの危険な濃度での存在が電気設備の故障と同時的である可能性がある場所、あるいは導電性の粉じんが存在する可能性がある場所	可燃性の粉じんが危険な濃度で存在する可能性は小さいが、粉じんの堆積が電気設備からの熱放散を妨げる、あるいは電気設備から引火する可能性がある場所	容易に引火する繊維や可燃性の糸くずを発生させる材料が取扱い、製造、使用される場所	製造工程以外で、かかる繊維や糸くずが貯蔵、取扱いされる場所

群：

- A - アセチレンを含有する雰囲気
- B - 水素あるいは同等に危険なガスを含有する雰囲気
- C - エチルエーテルの蒸気、エチレン、サイクロプロパンを含有する雰囲気
- D - ガソリン、ヘキサン、ナフサ、ベンゼン、ブタン、プロパン、アルコール、アセトン、ペンゾール、天然ガスを含有する雰囲気
- E - アルミニウム、マグネシウム、その他同等に危険な特性を持つ金属の粉じんを含有する雰囲気
- F - 黒鉛、コークス、石炭の粉じんを含有する雰囲気
- G - 小麦粉、でんぷん、穀物の粉じんを含有する雰囲気

11.G.04 危険（等級）場所での使用につき認定された機器と配線は、その場所の危険等級に応じて認定されているだけではなく、存在する可能性のある特定のガス、蒸気、粉じん、または繊維の引火特性、燃焼特性に応じて認定されたものでなければならない。

- a. その機器は、認定された等級、群、作動温度または温度範囲を示すマークが標示されていない限り使用してはならない。
- b. 下記を例外として、標示された温度のマークは、特定のガス、蒸気、粉じん、または繊維の引火温度を超えてはならない。
 - (1) 非発熱型の機器（接続箱、電線管など）および発熱型の機器であって、最高温度が 212°F（100°C）以下である機器は作動温度または温度範囲を標示する必要はない。
 - (2) I 級、2 類の場所のみで使用することを示すマークを付けた固定式の照明器具は群を標示する必要はない。
 - (3) I 級の場所で使用する、照明器具以外の固定式の一般機器であって、II 級、2 類および III 級の場所での使用について認められたものは等級、群、作動温度を標示する必要はない。
 - (4) 照明器具以外の固定式の防じん型機器であって、II 級、2 類および III 級の場所での使用について認められたものは等級、群、作動温度を標示する必要はない。

11.G.05 危険（等級分類）場所に関して安全である機器とは、蒸気、液体、ガス、粉じん、または繊維の可燃性と引火性から生ずる危険に対して防護された型式と設計のものである。

11.G.06 特定の危険場所での使用につき認定された機器は、他の特定の危険場所用として認定された機器と組み合わせて設置したり、混在させてはならない。

11.G.07 防爆型（蒸気、粉じんまたは繊維に対して密閉されているもの）であることが要求される全ての配線部品および機器はその条件を維持しなければならない。

- a. ネジ、ガスケット、ネジの接合部の緩み、外れ、その他密閉状態を損なうような欠陥があってはならない。
- b. 電線管はネジ加工を施し、レンチで締め付けて密着接合する。ネジ式の密着接合が実際的でない場合には、ボンド・ジャンパを用いる。

表 11-3
対交流最小距離

電圧範囲（相間）	最小作業距離およびホット・スティック最小安全表面距離	
	（相・大地間）	（相間）
2.1 ないし 15 kV	2.0 ft (0.6 m)	2.0 ft (0.6 m)
15.1 ないし 35 kV	2.3 ft (0.7 m)	2.3 ft (0.7 m)
35.1 ないし 46kv	2.6 ft (0.8 m)	2.6 ft (0.8 m)
46.1 ないし 72.5kv	3.0 ft (0.9 m)	3.0 ft (0.9 m)
72.6 ないし 121 kv	3.3 ft (1.0 m)	4.6 ft (1.4 m)
138 ないし 145 kv	3.6 ft (1.1 m)	4.9 ft (1.5 m)
161 ないし 169 kv	3.6 ft (1.1 m)	5.6 ft (1.7 m)
230 ないし 242 kv	4.9 ft (1.5 m)	8.2 ft (2.5 m)
345 ないし 362 kv	6.9 ft (2.1 m) *	13.1 ft (4.0 m) *
500 ないし 552 kv	10.8 ft (3.3 m) *	19.7 ft (6.0 m) *
700 ないし 765 kv	11.8 ft (3.6 m) *	30.5 ft (9.3 m) *

* 345～362 kv、500～552 kv、および 700～765 kv については、最小作業距離およびホット・スティック最小安全表面距離は短縮することが出来るが、通電部と接地表面間の最短距離以下にはしてはならない。

11.H 送電、配電

11.H.01 送電線、配電線、電気機器の新設、既設の送電線、配電線、電気機器の変更、転換、改造を実施するに当たっては、11.H の要件および本規程の他の章にある関連する要件を適用する。

11.H.02 工事を開始する前に、調査、試験によって現存する諸条件を認識しなければならない。かかる諸条件とは、通電中の電線および機器の所在場所とその電圧、電柱の状況、電力線・通信線・火災警報回路などの回路と機器の所在場所などである。

- 電気機器および電線は、試験その他の手段によりそれらが通電されていないと判定されるまでは、また接地が行なわれるまでは、通電中であると見なさなければならない。
- 電線または機器が接地されている場合、あるいは誘導電圧発生の危険が存在せず、かつ通電中の電線または機器との接触を防止する適切な間隔または手段が確保されている場合には、新しい電線または機器は通電されていないと見なして、そのままの状態で作業にかかってよい。
- 送電用の電柱、構造物に付帯している裸の通信用電線は、その電線に偶発的に印加される可能性のある最高電圧に対して適切な絶縁材料で保護されていない限り、通電中の電力線として扱う。
- 通電部分に対して、またはその近傍で作業を行う前に、機器および電線の作動電圧を判定しなければならない。

11.H.03 下記の a 項または b 項のいずれかの間隔要件を遵守しなければならない。

- a. 従業員は、露出した通電部分に表 11-3、相・大地間の欄に示す距離よりも接近したり、認定された絶縁ハンドルを持たない導電性物体を近づけてはならない。ただし、下記の場合はこの限りではない。
 - (1) 通電部位から従業員が絶縁され、あるいは防護されている（関与する電圧に対して適切な定格の手袋または袖付き手袋は通電部から従業員を絶縁すると見なす）。
 - (2) 異なった電位にある従業員およびその他の導電性物体から通電部が絶縁され、あるいは防護されている。
 - (3) 活線素手作業の場合と同様に、従業員が他の導電性物体から隔離され、絶縁され、あるいは防護されている。
- b. 表 11-3 の相・大地間最小離隔距離、ホット・スティック最小安全表面距離（作業棒の長さ）の規定に違反してはならない。ホット・スティック最小安全表面距離とは、活線作業を行なうときの活線工具の活性端部から架線作業員までの距離を対象とする。安全表面絶縁長さが少なくとも碍子連の長さ以上であるか、あるいは表 11-3 の相・大地間最小（離隔）距離以上である場合には導体支持工具（リンク・スティック、ストレイン・キャリアー、および絶縁体クレードル等）を使用してもよい。

11.H.04 600 ボルトを超えて作動する電線および機器への通電を切るに当たっては、電気エネルギーからの接続を切る装置が開回路となっている、あるいはロックアウトされていることが一見して明瞭でないような場合には、下記の a～g を遵守しなければならない。

- a. 電線または機器の通電を切る対象範囲を明確にして、全ての電圧源から隔離する。
- b. 下記の事項につき監督部署から通知および確認を受ける。
 - (1) それを通じて、作業対象の電線または機器の特定範囲に電気エネルギーが供給される可能性のある全ての開閉器および断路器で通電が切られている。
 - (2) 全ての開閉器および断路器に作業員が作業中であることを示すタグ（表示札）が明確に取り付けてある。
 - (3) 作動不能とすることが出来る全ての開閉器および断路器が作動不能状態となっている。
- c. 指定された全ての開閉器および断路器を開回路とし、作動不能とし、タグを付けた後に、機器または電線への通電が切られていることを確認するために目視検査を行なう。
- d. 作業対象である断路した電線または機器に保護接地を取り付ける。
- e. 必要に応じて、通電中の電線に隣接して防護物または障壁を設ける。

- f. 2 組以上の独立した作業班が同じ電線または機器への通電を切ることを必要としている場合、指定された担当者は、かかる作業班のそれぞれを対象として、人目に付くタグを電線または機器に取り付ける。
- g. 通電を切った電線または機器を対象とする作業が終了した時点で、指定された各担当者は作業班の全ての従業員が退去したこと、また作業班が取り付けた保護接地が取り除いてあることを確認した上で、作業員を保護するタグおよびロックを取り外すことが出来ることを監督部署に報告する。

11.H.05 送電線、配電線の断路開閉器や回路遮断器を開放、閉鎖する時、爆発の危険への暴露を抑制しなければならない。爆発の危険を最小化するために安全作業手順を策定しておかなければならない。

11.H.06 電線または機器を対象として作業する作業員が、電気エネルギーを切る装置が、開回路となっており、あるいはロックアウトされていることを一見して明瞭に見ることが出来る場合には、下記の条項を遵守しなければならない。

- a. 必要に応じて通電中の電線に隣接して防護物または障壁を設ける。
- b. 通電を切った電線または機器を対象とする作業が終了した時点で、指定された担当者は作業班の全ての従業員が退去したこと、また作業班が取り付けた保護接地が取り除いてあることを確認した上で、作業員を保護するタグおよびロックを取り外すことが出来ることを監督部署に報告する。

11.H.07 接地

- a. 通電を切った電線または機器で接地の必要のあるものについては電圧の試験を行なう。
- b. 接地を取り付ける場合、まず大地側の端部を取り付け、次いで絶縁した工具その他適切な手段によって反対側の端部を取り付け、取り外す。
- c. 接地を取り外す場合、絶縁した工具その他適切な手段によつて、まず電路または機器側から接地を取り外す。
- d. 接地は、作業場所と全てのエネルギー源の間で作業場所にできるだけ接近して設けるか、作業場所内に設ける。
 - (1) 一つの電路の 1 区画の 2 箇所以上で作業を行なう場合、その電路区画の 1 箇所で接地、短絡し、作業対象である電線は各々の作業場所で接地する。
 - (2) 作業場所では、接地していない電線からは、表 11-3 の最小距離を維持する。

(3) 接地を行なうことが不適切な場合、あるいは接地を行うことにより接地してない電路または機器に対して作業するよりも危険度が増す場合には、接地を省略し、電路または機器に通電した状態で作業してもよい。

- e. 試験する目的で必要な場合にのみ接地を一時的に取り外すことが出来る。この場合、試験は極めて慎重に行なう。接地が取り外された電線または機器は通電中と見なす。
- f. 接地電極を使用する場合、接地抵抗が十分に低い電極を使用して、作業員に対して傷害を及ぼす危険をなくし、あるいは保護装置が迅速に作動するようにする。
- g. 鉄塔への接地は予期される地終電流を流す容量のある鉄塔用クランプを用いて行なう。
- h. 鉄塔接地端または打ち込み接地端に取り付ける接地リード線は、予期される地終電流を流す容量を有し、かつ AWG2 番銅線と同等の最小コンダクタンス（電気抵抗）を有するものを使用する。

11.H.08 通電中の電線および機器に、あるいはその周辺で使用するデリック、トラック、高所作業リフト、油圧工具の絶縁部で用いる全ての油圧流体は絶縁形式のものでなければならない（耐火性流体に関する要件は当要件の対象とする油圧工具には適用しない）。

11.H.09 工具

- a. 通電した電線または機器に、またはその周辺で使用する全ての油圧工具は通常の作動圧力に対して適切な強度を有する非導電性のホースを用いなければならない。
- b. 通電した電線または機器に、またはその周辺で使用する全ての空気圧工具は通常の作動圧力に対して適切な強度の非導電性のホースを有し、かつコンプレッサーには水分を回収するアキュムレーターを備えていなければならない。
- c. 通電した電線または機器の近傍では可搬型の金属製あるいは導電性のはしごは使用してはならない。ただし、非導電性のはしごの方が導電性のはしごよりも危険度が高くなる高電圧の変電所などの特別の作業の場合はこの限りではない。導電性あるいは金属製のはしごには導電性であることを示すマークを明瞭に付ける。特別の作業で使用する場合にはあらゆる予防措置を講じなければならない。
- d. 通電部位に、あるいはその近傍で作業する場合、金属製の、または導電性のより線を内蔵する巻き尺や測量なわを使用してはならない。

11.H.10 高所作業用リフト・トラック。>第 18 章および第 22.K 節も参照。

- a. 通電中の電線または機器の近傍で作業する場合、高所作業用リフト・トラックは接地するか、周囲に障壁を設けて通電中の機器と見なして作業する。あるいは高所作業用リフト・トラックは作業対象物に対して絶縁する。非導電性の丈夫な材質の板に表 11-3 を明瞭に印刷し、ブームの操作者からよく見えるようにバケットまたはその近辺に取り付ける。

- b. 高所作業用リフトのバスケットから作業している従業員が、絶縁保護装着が備えられていない通電中の電線または機器の到達距離内にあるときには、電柱その他の構造物と高所作業用リフトの間で機器や材料を受け渡ししてはならない。

11.H.11 適切な電圧での作業に対して認定された機器は例外として、通電中の電線または機器に表 11-3 で規定された間隔よりも近づいて機械設備を操作してはならない。ただし下記のいずれかを実施している場合はこの限りではない。

- a. 通電部分と機械設備の間に絶縁隔壁を設けている。
- b. 機械設備を接地している。
- c. 機械設備を絶縁している。
- d. 機械設備を通電中と見なして操作する。

11.H.12 資材の取扱いと保管

- a. 暗い時間帯に電柱を運搬する場合、最も長い電柱の後端に照明付きの警告装置を取り付ける。
- b. 資材、機器を通電した母線、電線の下に、あるいは通電した機器の近傍に保管することは出来るだけ避けて、他所に保管する。通電した電線の下に、あるいは通電した機器の近傍に資材、機器を保管せざるをえない場合、表 11-3 の間隔を保持するものとし、また、かかる通電機器の近くで機器を運転し、あるいは通電機器の近くに資材を移動させる場合にはこの規定間隔を維持するように格段の注意を払う。
- c. タグ・ラインを通電中の電線の近傍で使用する場合には、非導電性のものを使う。

11.H.13 電柱、はしご、足場、その他高所構造物に登る場合、前もって検査を行ない、加えられる追加的な応力あるいは不釣り合い応力に構造物が耐える能力があるかを判定しなければならない。登ることが不安全である可能性がある電柱や構造物には、支線、筋かい、その他の手段によって安全となるまでは登ってはならない。

11.H.14 ワイヤー、ケーブルを敷設あるいは撤去するに先立って、電柱その他の構造物を破損させないように必要な措置を講じなければならない。

11.H.15 通電した電線または機器の近傍で、クレーン、デリック、ジンポール、A 形フレーム、その他の機械設備を使って電柱を設置、移動、あるいは撤去するに際しては、通電した電線または機器と接触しないようにする予防措置を講じなければならない。ただし、活線素手作業による場合、あるいは隔壁その他の保護装置を用いる場合はこの限りでない。

11.H.16 関係する電圧に対して適切な保護機器を使用しない限り、地上にいる作業員は、通電した電線または機器の近傍で稼働する設備機械類に接触しないようにする。

11.H.17 揚重機器を通電した機器または電線の近傍で利用する場合、有効な接地部位にボンド接続しなければならない。それが出来ない場合には、かかる揚重機器は通電しているものと見なし、防壁で囲まなければならない。

11.H.18 電柱設置用の穴は見張り人をおかずに、あるいは防護柵を設けずに放置してはならない。

11.H.19 移動式の機器の安定性を確保するに必要な場合、その位置を地ならしして平準化する。

11.H.20 鉄塔の 2 箇所以上の階層で作業する場合、従業員が落下物に当たることのないように注意して作業を進める。

11.H.21 鉄塔の各部材、各部分を所定の位置に保持し、またそれが転落する可能性を低減するために支線を使用する。

11.H.22 鉄塔の各組み立て部材、部分は適切に支持する。

11.H.23 鉄塔の建設中あるいは組み立て中には、組み立て中の部材を誘導し、固定するに必要な場合以外は、鉄塔の下に立ち人ってばならない。

11.H.24 通電した送電線の近傍で揚重機器を使用して鉄塔を組み上げる場合、送電線は出来るだけ通電を切る。送電線の通電を切らない場合、かかる通電した機器の近傍で機器を操作し、資材を移動するに際しては表 11-3 で規定する最小離隔距離を維持するものとし、またこの間隔を維持するように細心の注意を払う。

11.H.25 鉄塔の部材が適切に固定されるまで、載荷線をその部材から取り外してはならない。

11.H.26 緊急修復の場合を除いて、作業の危険を増大させるような強風その他悪天候下では、鉄塔の組み上げは中断しなければならない。かかる状況下で作業を行なう場合、作業危険分析（A H A）を行い、危険抑止手段を作業危険分析に記載しなければならない。

11.H.27 架線作業に先立って、下記の事項につき検討して事前説明しなければならない。

- a. 作業計画、
- b. 使用する装置の種類、
- c. 接地装置および接地手順、
- c. 採用する交差方法、
- e. 守るべき間隔要件。

11.H.28 通電していない電線を新設または撤去するに際して、通電中の回路と偶発的に接触したり、あるいは危険な誘導電圧発生の可能性ある場合には、新設または撤去する電線を接地するか、従業員を絶縁あるいは隔離する備えを講じなければならない。

11.H.29 既存の電線の通電が切られている場合にも、適切な間隔要件を守り、また交差の両側で接地するか、あるいは新設または撤去中の電線は通電されていると見なして作業する。

11.H.30 600 ボルトを超える通電中の電線の上を交差する場合、作業員または通電中の電線を隔離または絶縁するための備えが講じられていない限り、ロープ、網などの防護構造を設置する。回路遮断装置の自動再閉路機能は出来る限り作動不能としておかななければならない。さらに、吊線中の電線は交差のどちらかの側で接地するか、あるいは通電されていると見なして作業する。

11.H.31 吊線または撤去する電線は、テンション・リール、防護構造物、保持線その他により確実に保持し、通電中の回路と偶発的に接触しないようにしなければならない。

11.H.32 防護構造物の部材は頑丈で適切な寸法と強度を有するものを用い、適切に支持する。

11.H.33 キャッチオフ（引き留め）・アンカー、索具、およびホイストは、索線の損失を防ぐ十分な容量のものとする。

11.H.34 リール取り扱い機器は、引き出し装置、制動装置を含めて十分な容量を有し、滑らかに作動するものとし、メーカーの操作説明書に従って水平に置き、調整する。

11.H.35 架線、引っ張り線、ソックスコネクション（掴線器接続）、及び荷重を支える全ての金具とその付属品は、メーカーの荷重定格を超えて使用してはならない。

11.H.36 引っ張り線およびその付属品は定期的に検査し、損傷を受けた場合またはその信頼性が疑わしい場合には、取り替えまたは修理する。

11.H.37 電線のグリップ（握り）はワイヤー・ロープ用のものをこの用途に対して設計したものでない限り使用してはならない。

11.H.38 電線や引っ張り線を引っ張っている作業中には、架線の下や腕水上に作業員が居ないようにしなければならない。

11.H.39 送電線クリップ（緊線）作業においては、クリップ作業員と吊り下げる電線の間で最低 2 つのクリップされた構造物がなければならない。裸線の作業をする場合、懸垂碍子へのクリップ作業とピン碍子への留め付け作業の要員は必ず接地と接地の間で作業しなければならない。最終端の構造物での場合を除いて、電線をクリップするまで接地はそのままにしておく。

11.H.40 緊急修復の場合を除いて、悪天候（強風や構造物に着氷がある等）によって作業が危険になる場合には、構造物からの作業は中断しなければならない。近辺で雷雨がある場合には吊線作業および緊線作業は中断する。

- 11.H.41 リール担当者と引き出し装置担当者の間には信頼度の高い通信装置を備える。
- 11.H.42 各引き出しの都度、次の引き出しの前に、両端部に留め付け、または引き留めを行なう。
- 11.H.43 通電中の既存送電線に平行して架線作業するに先立って、とくにスイッチ作業時または地絡事故時に危険な誘導電圧が発生するかを的確に判断する。危険な誘導電圧発生可能性がある場合、その電線は通電中であるとして作業しない限り、従業員は 11.H.26 から 11.H.41 までの条項に追加して 11.H.43 から 11.H.50 までの条項を遵守しなければならない。
- 11.H.44 通電中の電線の近傍で架線作業をする場合、引っ張られている電線と作業員との間の意図せざる接触を阻止するために張力架線工法その他の工法を用いる。
- 11.H.45 全ての引き出し装置と張力装置は、隔離、絶縁、又は接地しなければならない。
- 11.H.46 架線作業の間、各々の裸電線、電線に準ずる線、および架空地線を接地するために、張力リール装置と最初の構造物の間に接地を設ける。
- 11.H.47 架線作業の間、各々の裸電線、電線に準ずる線、および架空地線を、張力装置と引き出し装置の両者に隣接する最初の鉄塔において、およびそれ以降の箇所も接地点から 2 マイル (3.2 キロ) を超えないような場所において接地しなければならない。
- a. 接地は、電線の据え付けが完成するまで所定の位置に残しておく。
 - b. かかる接地は架線作業終了後の整理の最終段階に取り除く。
 - c. 可動型の接地は別として、接地はホット・スティックを用いて据え付け、取り除く。
- 11.H.48 電線、電線に準ずる線、架空地線は、全ての最終端またはキャッチオフ点（分岐用引き留め点）で接地する。
- 11.H.49 電線、電線に準ずる線、架空地線の結線を地上で行っている作業区域の両側 10 フィート（3 メートル）以内において接地する。結線する 2 つの端部は互いにボンド接続する。結線は、絶縁した架台または両方の接地部にボンドされた導電性の金属製接地マットの上で行なう。接地マットはロープで仕切り、そのマットへの接近のために絶縁通路を設ける。
- 11.H.50 全ての電線、電線に準ずる線、および架空地線は、その場所で送電作業を完了することになる可能性がある孤立した鉄塔にボンドしなければならない。
- a. 最終端の鉄塔での作業では、通電を切った全ての電路を接地する必要がある。
 - b. 接地は作業が完了するとただちにに取り除いてよい。ただし、作業が完了しつつある孤立した鉄塔では電路を開回路状態で残してはならない。

11.H.51 構造物から作業を行なう場合、緊線作業班、その他電線、電線に準ずる線、および架空地線で作業を行なう作業員全員は、全ての作業場所に設置した個別の接地によって保護されなければならない。

11.H.52 通電した高圧電線または付属品に対して活線素手工法を用いる場合には、事前に下記のチェックを行なう。

- a. 作業を行なう対象回路での定格電圧、
- b. 作業を行なう対象電路および他の通電部の大地との間隔、
- c. 使用する高所作業用リフト機器の電圧制限値。

11.H.53 活線素手作業には、その目的のために設計し、試験し、意図した工具と機器以外は使用してはならない。かかる工具と機器は清潔に乾燥して保管する。

11.H.54 全ての作業は、活線素手作業の訓練を受け、その資格を得た者が個別に監督しなければならない。

11.H.55 通電した電線または機器に対して作業する前に、回路遮断装置の自動再閉止機構は出来る限り作動不能にしなければならない。

11.H.56 雷雨、または雷雨が接近している場合には作業を行なってはならない。

11.H.57 絶縁した高所作業装置を通電した電線または機器にボンドするために、導電性のバケット・ライナー（内張り）その他の適切な導電性の手段を備える。

- a. 導電性の靴、レッグ・クリップその他の適切な手段によって作業員をバケット・ライナーに接続する。高所作業用リフトから作業を行なっている際にはクライマー（昇柱具、アイゼン）を装着してはならない。
- b. 必要な場合には作動電圧に対する静電遮蔽、または導電性着衣を使用する。

11.H.58 ブームを持ち上げる前に、高所作業用トラックのアウトリガーを張り出してトラックを安定させるように調節する。トラックの車体は有効な接地を取るか、あるいは防壁をめぐらして通電中の機器と見なす。

11.H.59 高所作業用リフトを作業場所に移動する前に、全ての制御装置（地上部分、バケットとも）をチェック、テストして適切な作動状態にあることを確認する。

11.H.60 高所作業装置の電氣的に絶縁された構成部品とシステムであって絶縁装置としての定格で使用されるものは、その状態および清潔度を徹底検査した後に、その定格に適合しているかを試験しなければならない。

- a. 試験はメーカーの推奨方法に従って行なう。
- b. 試験は危険について通曉している、資格ある者以外が行なってはならない。

11.H.61 活線素手作業に使用する全ての空中リフトは、複式制御機構を有していなければならない（地上部分とバスケットそれぞれに制御機構を備える）。

- a. バスケット制御装置はバスケット内の従業員が容易に手を伸ばせる範囲に置く。バスケット 2 個式のリフトを使用する場合、いずれのバスケットからも容易に手を伸ばして制御装置に接近できるようにする。
- b. 地上側の制御装置はブームの取り付け部の近くに置き、常時、他の制御機構に優先する制御操作（オーバーライド）が可能なものとする。
- c. 緊急時以外、リフト内の従業員から許可が得られるまで地上側のリフト制御装置を操作してはならない。

11.H.62 作業する対象の通電部分に従業員が接触する前に、導電性のバケット・ライナーを通電された導体に確実にボンドするものとし、通電した回路での作業が完了するまで取り付けたまにしておく。

11.H.63 活線素手作業に関する最小間隔は表 11-3 に規定するとおりとする。

- a. これらの最小間隔は、全ての接地した物体、および絶縁された高所作業装置がボンドされている電位とは異なった電位にある電線および機器からの距離として維持すべきものである。ただし、かかる接地した物体またはその他の電線および機器が絶縁された防護壁で覆われている場合は除く。
- b. 通電した回路に接近したり、遠ざかったりする場合、またかかる回路にボンドするとき、これらの距離を維持する。
- c. 通電した回路に接近したり、遠ざかったり、あるいはボンドする場合、絶縁されたブーム装置とすべての接地した部品の間には表 11-3 の最小距離を維持する（下側アームおよびトラック車体を含めて）。
- d. 通電されたブッシングまたは碍子連の近くにバケットを位置させる場合、バケットの全ての部分とブッシングまたは碍子連の接地した端部との間で表 11-3 の電線・大地間の最小間隔を維持する。
- e. 非導電性の丈夫な材質の板に最小間隔の表（表 11-3 のような）を印刷し、ブームの操作者からよく見えるようにバケットまたはその近辺に取り付ける。
- f. 離隔距離を検証するには絶縁した測定スティック以外は使用してはならない。

11.H.64 バケット、ブームおよび接地の間のハンドライン（手もと用通い綱）は禁止する。

- a. 適切な長さのジャンパー、アーマロッド、工具以外、長さ 36 インチ（91.4 センチ）を超える導電性の材料をバケットの中に置いてはならない。
- b. バケットから保持しない場合には、電線から大地までの非導電性ハンドラインを使用してもよい。

11.H.65 メーカーによる定格荷重を超える重さのものを持ち上げたり、支えたりしようとして、バケット、ブームに過剰なストレスを加えてはならない。

11.I 地中電気設備工事

11.I.01 地中開口部の防護

- a. マンホール、ハンドホール、または地下室のカバーを取り外した場合、速やかに警告標識と頑丈な防壁を設置する。
- b. 作業員が地下開口部に入る場合、開口部は**防壁**、仮設のカバーその他危険に対して適切な防護物で保護する。
- c. 地下開口部の防護物および警告標識は夜間には照明を付ける。

11.I.02 メンテナンス・ホールおよび空気抜きのない地下室は密閉区画として取り扱い、密閉区画の要件の適用を受ける。＞第 06.1 節を参照。

11.I.03 メンテナンス・ホールおよび地下室では喫煙を禁止する。

11.I.04 マンホール内で裸火を使用する必要がある場合、換気を行なうための格別の予防処置を講じる。

11.I.05 メンテナンス・ホールまたは地下室で裸火を使用する前に、テストによってそれらが安全であること、可燃性のガスや液体が存在しないことを確認する。

11.I.06 地中埋設設備が露出する場合（電気、ガス、水、電話など、あるいは作業する対象以外のケーブル）、かかる装置は損傷を避けるために保護しなければならない。

11.I.07 ケーブルに切り込みを行なう前に、あるいはスプライスを開く前に、ケーブルを識別し、正しいケーブルであることを確かめ、通電を切る。

11.I.08 埋設ケーブルまたはマンホール内のケーブルに作業を行なう場合、開口部においてボンド接続する、あるいはその他同等の手段によって金属製シースの導通を維持する。

11.J 通電中の変電所内の作業

11.J.01 通電中の変電所内で作業する場合、作業開始の前に監督部署の許可を得なければならない。

11.J.02 通電中の変電所で作業を行なう必要がある場合、下記の事項を検証する。

a. どの設備が通電されているか。

b. 作業員の安全のためにどのような保護装備および予防措置が必要であるか。

11.J.03 通電中の設備の近くにある母線、鉄塔、材料、機器を取り扱うには格段の注意を払い 11.H.03 の要件を遵守しなければならない。

11.J.04 通電中の制御盤に対して、あるいは制御盤の近くで作業を行なう場合、資格ある従業員が行なう。

11.J.05 揺動、振動、配線不良に起因するリレーその他の保護装置の偶発的な作動を防止する予防措置を講じる。

11.J.06 防護壁のない高電圧機器のある区域内で車両、ジンポール（支柱）、クレーンその他の機器を使用する場合、必ず有資格者が管理しなければならない。

11.J.07 全ての移動式クレーン、デリックが通電中の電線または機器の近くで移動または作業を行なう場合、かかるクレーン、デリックには全て有効な接地を行なう。接地を行なわない場合には当該機器は通電中であると見なす。

11.J.08 変電所の柵を拡張し、あるいは取り外す必要がある場合、現場に要員が付いていないときには同様の保護機能を有する仮設柵を備えなければならない。仮設柵と恒久的な柵の間は適切に接続する。

11.J.09 要員が付いていない全ての変電所の出入り口は作業の進行中以外は錠をかけなければならない。

11.J.10 連結スイッチを操作するときは、目視検査を行ない、全ての碍子とスイッチのハンドルの接地が良好な状態にあることを確認する。スイッチのハンドルを操作する場合絶縁手袋を着用する。

11.K 通信設備

11.K.01 従業員は通電中の電磁波発生源に接続されている開放状態の導波管やアンテナを覗き込んで서는ならない。

11.K.02 接近可能な区域内の電磁波の放射レベルが本規程の第 06.F 節に示すレベルを超える場合、当区域に適切な標識を掲示する。

11.K.03 電磁波の放射が第 06.F 節に示すレベルを超える場所で作業する場合、従業員の暴露が許容水準を超えないように手段を講じる。

第 12 章

危険エネルギーの抑制管理又は制御 (ロックアウト／タグアウト)

12.A 一般事項

12.A.01 運動エネルギーあるいは蓄積エネルギーが予期せず賦活、起動、あるいは放出されて傷害や損害を引き起こす可能性のあるシステムにおいて整備、補修作業を行う場合には、かかるシステムは本章の要件に従って事前に隔離しておかなければならない。危険エネルギー抑制作業手順が完了するまでは作業員およびエネルギー装置は保護管理されていると見なすことは出来ない。＞USACE の従業員は ER 385-1-31 を遵守しなければならない。

12.A.02 連絡調整

- a. 全ての抑制管理作業は、監督部署と連絡の上調整し、その承認を得て行わなければならない。
- b. 請負事業者が危険エネルギー抑制作業手順の実施を計画している場合、請負事業者はかかる作業を開始する前に危険エネルギー抑制作業計画を監督部署に提出し承認を得なければならない。危険エネルギー抑制作業手順は、危険エネルギー抑制作業計画が監督部署に承認されるまで実施に移してはならない。＞12.A.07 を参照。
- c. 抑制管理作業の計画および実施の全過程において、政府の監督部署と請負事業者の監督部署はその抑制管理作業を相互に十分に調整する。各々の監督部署はそのエネルギー抑制作業手順を相互に報告し、関係者がその手順に係わる規則と制約事項を確実に理解し、遵守するように取り計らう。また、危険エネルギー抑制作業計画の各手順を実施するに際しては、その抑制管理作業の影響を受ける作業員に対して確実に通知する。

12.A.03 政府の監督部署と請負事業者の作業者は協力して予備的な検査を実施し、影響を受ける作業員全員がエネルギーの危険とそれを抑制管理するための手順を確実に理解する様に計らう。

- a. エネルギー抑制管理手順が USACE と請負事業者の双方に影響を与える場合、双方の影響を受ける作業員全員が予備作業検査に参加する。
- b. 予備会議は文書に記録する。会議の年月日、時刻、検討課題、および出席した従業員全員の氏名を記録する。

12.A.04 作業任務を与えられた従業員以外はロックアウト、タグアウトの作業を行ってはならない。

12.A.05 ロックアウト、タグアウト装置の取り付け、取り外しに先立って、またその完了時点で、ロックアウトまたはタグアウトの影響を受ける全ての従業員にその旨を通知しなければならない。

12.A.06 ロックアウト、タグアウト装置。

- a. ロックアウトによりエネルギーを隔離する装置を有するシステムにおいては、ロックアウト装置を利用して危険エネルギーを抑制する。但し、政府または請負事業者の監督部署が下記の全事項を実証し、それを文書化した場合にはこの限りでない。
 - (1) タグアウト装置に代えてロックアウト装置を使用すれば、それにより得られる利点を越える負担が発生する。
 - (2) タグアウト装置により、補遺 Q で定義する従業員の完全保護が確保できる。
 - (3) ロックアウトに代えてタグアウトを実施する旨を、影響を受ける全従業員に通知することが出来る。
- b. エネルギー隔離装置をロックアウトすることが出来ない場合には、下記のようなタグアウトによる危険エネルギー抑制作業手順で従業員の完全保護を確保する。
 - (1) この規程および危険エネルギー抑制作業手順において定められた全てのタグアウト要件が遵守されている。
 - (2) ロックアウト装置を取り付けるべき場所と出来る限り同じ場所にタグアウト装置を取り付ける。これが出来ない場合には、安全であれば出来るだけ対象装置の近くに、その装置を操作しようと試みる者の目に付くような場所にタグ（表示札）を取り付ける。
 - (3) その他の手段（たとえば、エネルギー隔離装置を操作出来なくするような方法でタグを取り付ける、隔離回路の機構を取り外す、制御スイッチを動かなくする、予備断路装置を開（オープン）とする、不注意な賦活が起きないように弁のハンドルを取り外しておく等）を採用し、ロックアウト装置と同等の保護効果を確保しなければならない。

12.A.07 危険エネルギー抑制作業計画

- a. 危険エネルギー抑制作業手順は危険エネルギー抑制作業計画の中で規定する。
- b. 抑制作業計画では適用範囲、目的、各人の任務、規則、および危険エネルギー抑制装置を明瞭かつ特定の概説し、少なくとも下記の事項につき規定する。
 - (1) 抑制作業手順の意図；
 - (2) 危険エネルギー抑制作業を連絡調整し、通知する方法；
 - (3) 危険エネルギー抑制システムを停止、隔離、閉鎖、安全化する作業手順とその責務；
 - (4) ロックアウト装置、タグアウト装置の取り付け、取り外し、移転に関する作業手順とその責務；

- (5) 保安用接地の取り付け、タグ付け、移動、取り外し、タグ外しに関する作業手順とその責務；
- (6) 隔離、ロックアウト、タグアウトのための装置の有効性を検証するためのシステムの検査要件；
- (7) システムのロックアウトまたはタグアウトの過程で発生する可能性がある緊急事態とかかる緊急事態に安全に対応するための作業手順；
- (8) 危険エネルギー抑制装置を取り外す権限を与えられている従業員から、その任務を別の従業員に移転する必要がある場合の要件、また、かかる移転を受ける資格がある従業員の氏名；
- (9) それらの作業手順を遵守させる方法。

12.B 教育

12.B.01 従業員に危険エネルギー抑制作業手順の目的と機能を確実に理解させ、またエネルギー抑制装置の安全な取り付け、利用、取り外しに必要な知識と技能を確実に身に付けさせるために、教育を実施しなければならない。

- a. 作業任務を与えられる全従業員に対して、危険エネルギー発生源、職場内にあるエネルギーの種類と大きさ、エネルギーの隔離および抑制方法についての教育を実施する。
- b. 影響を受ける全従業員に対して、エネルギー抑制管理手順の目的および実施方法につき説明する。
- c. 関連する全従業員に対して、ロックアウトあるいはタグアウトされたシステムを再起動し、あるいは再賦活する作業手順および禁止事項につき通知する。
- d. タグアウトを使用する場合には、タグ（標示札）の限界につき従業員を教育する。

12.B.02 下記の場合には必ず危険エネルギー抑制作業手順について従業員を再教育しなければならない。

- a. 職務割当の変更、新しいエネルギー危険抑制管理を必要とするシステムまたは取り扱い作業方法の変更、あるいはエネルギー抑制管理手順の変更があった場合。
- b. エネルギー抑制管理手順に関する従業員の知識または同手順の実施に関して、不適切さ、あるいは逸脱があることが定期検査によって明らかになった場合、あるいはその疑いがある場合。

12.B.03 監督者は実施した全ての教育および再教育について証明書を発行し、かつ記録しておく。証明書には教育を受けた従業員の氏名、教育年月日、時刻、場所、教育担当者の氏名などを記載する。

12.C 定期検査

12.C.01 危険エネルギー抑制作業手順の全ての要件が守られていることを確認するために、少なくとも一日一回の定期検査を実施する。

12.C.02 検査結果は記録しておく。かかる記録にはそのエネルギー抑制管理手順を検査したシステムとその場所、検査年月日、検査を行なった従業員、検査に係わった従業員の氏名、危険エネルギー抑制作業手順の遵守における欠陥を明記する。

12.D ロックアウトおよびタグアウト装置

12.D.01 ロックアウトおよびタグアウト装置は下記の要件に適合していなければならない。

- a. 予想される危険状態の最長時間にわたってそれらの装置が危険な環境に耐える能力があること、また
- b. 装置を取り付ける従業員の身元を明示するものであること。

12.D.02 上記の 12.D.01 の要件に加えて、ロックアウト装置は十分に頑丈で、極めて強い力や異常な手段（ボルト・カッター等）を用いなければ取り外せないようなものでなければならない。

12.D.03 上記の 12.D.01 の要件に加えて、タグアウト装置は下記の要件の全てに適合していなければならない。

- a. 一つのプロジェクト内では標準化された文字と様式を備えていること。
- b. 天候条件、紫外線（UV）、水気のある場所、湿った場所、または腐食性の環境にタグがさらされても劣化したり、標示が読めなくなったりしないように製作し、印刷すること。
- c. 下記の方法により取り付けること。
 - (1) 再使用できないこと；
 - (2) 不注意な、あるいは偶発的な取り外しを防止するに十分に頑丈なこと；
 - (3) 手で取り付けられること；
 - (4) 自動的にロックされること；
 - (5) 50 ポンド（22.6 キロ）以下のロック解除強度では解除できないこと；
 - (6) 少なくとも 1 体型全環境耐性ナイロン製ケーブル・タイと同等の基本特性を有すること。
- d. システムを賦活することによって発生する危険状態を警告し、次のような文言を含むこと。「起動するな」「開くな」「閉めるな」「スイッチを入れるな」「操作するな」等。

12.E ロックアウト、タグアウト装置の取り付け、取り外し

12.E.01 作業任務を与えられた従業員は、システムに供給される、あるいはシステム内部にあるエネルギーを抑制するに必要な全てのエネルギー隔離装置が確実に識別され、また危険エネルギー抑制作業手順に従ってシステムが確実に停止、隔離、閉鎖、安全化されていることを確認しなければならない。

12.E.02 遠隔制御されるシステムは、その制御地点からも、その他の地点からも操作できないように完全に隔離する。

12.E.03 作業任務を与えられた従業員は、危険エネルギー抑制作業手順に従って、ロックアウト、タグアウト装置を各々のエネルギー隔離装置に取り付ける。

- a. ロックアウト装置はエネルギー隔離装置が安全位置に保持されるように各々のエネルギー隔離装置に取り付ける。
- b. タグアウト装置はエネルギー隔離装置を安全位置から動かすことが禁止されていることを明瞭に示すような方法で取り付ける。

12.E.04 危険エネルギー抑制作業を担当する要員による厳格な管理が行なわれていない区域、また公衆の立ち入り可能な区域では、適切なタグ（表示札）に加えて南京錠などの確実な抑制装置を隔離装置に取り付けねばならない。

12.E.05 エネルギー隔離装置へのロックアウト、タグアウト装置の取り付けに続いて、潜在的危険を呈するあらゆる蓄積エネルギー、残存エネルギーは放出、遮断、拘束、その他の方法で安全に処理しなければならない。

- a. 保安用接地は安全確認のタグで識別する。
- b. 作業任務を与えられた従業員は、危険エネルギー抑制作業手順の要件に従って、残存エネルギーを確実に抑制すること、および保安用接地を取り付け、取り外し、移動、これにタグを取り付けることに責任を負うものとする。

12.E.06 蓄積エネルギーが危険レベルにまで再蓄積される可能性がある場合、エネルギー抑制管理手順が完了するまで継続的に隔離の検証をしなければならない。

12.E.07 ロックアウトまたはタグアウトが行なわれているシステムで作業を開始するに先立って、作業任務を与えられた従業員はシステムの隔離とエネルギー遮断が確実に行われていることを検証しなければならない。

12.E.08 タグアウト装置を使用する場合、下記の要件とタグの効用の限界について従業員に説明する。

- a. タグは、作業任務を与えられた従業員、影響を受ける従業員、偶然居合わせる従業員のすべてが読め、理解できるものでなければならない。

- b. タグとその取り付け装置は作業場所の環境に耐える材料で作製する。
- c. タグは、使用中に不注意により、あるいは偶発的に脱落することがないようにエネルギー隔離装置に確実に取り付ける。
- d. 作業任務を与えられた従業員の承認がなければタグを取り外してはならず、またタグを無視して行動してはならない。
- e. タグは本質的にはエネルギー隔離装置に貼付された警告手段に過ぎず、ロックのような物理的な防護機能を有するものではない。タグが誤った安心感を与えることに注意しなければならない。

12.E.09 作業任務を与えられた従業員はロックアウト、タグアウト装置を取り外し、システムにエネルギーを再供給する前に、下記の行動が完了していることを確認しなければならない。

- a. 作業区域を検査し、不要品（工具、材料など）がシステムから取り除かれていること。システムの各構成要素に操作上の支障がないこと。従業員全員が安全な位置にいるか、区域から退去していること。
- b. ロックアウト、タグアウト装置を取り外すことを、影響を受ける従業員全員に周知させる。

12.E.10 各エネルギー隔離装置からのロックアウト、タグアウト装置の取り外しは、その装置を取り付ける任務を与えられた従業員自身が行う。但し、かかる従業員を起用できない場合、監督部署（政府あるいは請負事業者の監督部署いずれか適切な方）が指名した別の者が監督部署の指示の下に装置を取り外してもよいが、この場合には下記の手順を遵守しなければならない。

- a. 監督部署は、ロックアウト、タグアウト装置を取り外すように指名された者が、安全確認に関する規定と手順について通曉していることを確認する。
- b. 指名された者の氏名および取り付け任務を与えられた者からその者への取り外し任務を移転することに関する要件を危険エネルギー抑制作業計画に記載する。
- c. 装置を取り付ける任務を与えられた従業員が当該施設に居ないことを監督部署が検証する。
- d. 監督部署は、取り付け任務を与えられた従業員に、ロックアウト、タグアウト装置を取り外す旨を事前に通知するための適切なすべての努力を行う。
- e. 該当施設での作業を再開する前に、ロックアウト、タグアウト装置が取り外されたことを取り付ける任務を与えられた従業員に通知する。

第 13 章 手工具および動力工具

13.A 一般事項

13.A.01 動力工具は、その特定の使用目的に関して、全国的に認知された試験機関が認定したものでなければならない。

13.A.02 使用、検査、および保守

- a. 手工具、動力工具はメーカーの指示および推奨事項に従って使用し、検査し、維持するものとし、意図された目的以外に使用してはならない。メーカーの指示および推奨事項の写し 1 部を工具とともに保持する。
- b. 手工具、動力工具を使用する前に検査、試験を行ない、安全な作動状態にあることを確認する。定期検査を継続的に実施して、安全な作動状態にあることと適切な保守が行われていることを確認する。
- c. 手工具、動力工具は良好な整備状態に保ち、すべての必要な安全装置を備え、正しく調節しておく。工具の強度を損ない、あるいは不安全にするような欠陥のある工具は使用してはならない。

13.A.03 ガード

- a. ガードを備えるように設計されている動力工具を使用する際には、かかるガードを取り付ける。すべてのガードはその機能を果たすものでなければならない。
- b. 機器の往復運動部分、回転部分、および移動部分が、従業員と接触その他の危険を呈する場合には、かかる部分にガードを取り付ける。

13.A.04 高所作業を行なう場合、使用していない工具は固定するかホルダーに納めておく。

13.A.05 工具や材料を投げたり、低い場所に投げ落とししたりしてはならない。

13.A.06 引火源があり、火災や爆発を引き起こす可能性のある場所では無火花（ノンスパーク）型の工具以外を使用してはならない。

13.A.07 熱処理または仕上げ直しを必要とする工具は、経験を積んだ者が焼き戻し、成形、仕上げ、研ぎ直しを行なう。

13.A.08 手回しホイストまたはウインチでは、確実な自動ロック装置が付いていない限り、クラックを用いることを禁止する。スポークが露出していたり、ピンやノブが突き出ている手回しホイールは使用してはならない。

13.A.09 動力工具で用いる油圧流体は、使用場所の最高・最低温度でも作動特性を保持するものでなければならない。＞地下での使用については 26.D.07 を参照。

13.A.10 油圧ホース、弁、配管、フィルターその他の継手類は、メーカーの安全作動圧力を超えて使用してはならない。

13.A.11 通電中の電線や機器に対して、またはその周辺で使用される全ての油圧工具、空気圧工具には通常の作動圧力に対して適切な強度を有する非導電性のホースを使用する。

13.A.12 燃料を用いる動力工具を密閉区画で使用する場合、本規程の第 5 章、第 6 章で述べた有毒ガスの濃度および個人用保護具の使用に関する要件を適用する。

13.A.13 作業用着衣

- a. 本規程の第 6 章、第 7 章により、個人用保護具を使用する。
- b. 動力工具を用いて作業する場合は、たるんだり、端が擦り切れたりした衣服、束ねていない長髪、垂れ下った装飾品（垂れ下ったイヤリング、鎖、腕時計を含む）を身につけてはならない。

13.A.14 接地の要件については 11.C を参照。

13.A.15 各機械・動力工具には、作業者が作業位置を離れることなく当該機械・動力工具への電力を遮断できるように電力制御装置を備えなければならない。

13.A.16 停電の後でモーターが再起動すると作業者が傷害を負う可能性があるような場合には、電力供給が再開されても機械・動力工具が自動的に再起動することがないようにする備えが取られていなければならない。

13.A.17 床あるいは作業台に取り付けて使用する動力工具は、強固な基盤にアンカー止めするか、しっかりとクランプ止めしなければならない。アンカー止め、クランプ止めは横方向および垂直方向の動きに耐えるに十分なものとする。

13.B 研磨・研削機械

13.B.01 下記の事項は例外として、砥石車は安全ガードの備えのある機械以外には使用してはならない。＞砥石車の種類の説明について ANSI の B74.2 を参照。

- a. 研磨対象物の内面に用いる砥石車。
- b. 移動型の作業で使用する、直径 2 インチ（5 センチ）以下の取り付け型の砥石車。
- c. 型式 16、17、18、18R、および 19 のコーン、プラグおよびネジ付き穴のポット・ボールを、保護機能の備わった加工対象物において使用する場合、あるいは直径が 3 インチ（7.6 センチ）、長さが 5 インチ（12.7 センチ）を超えない大きさの場合。

- d. 型式 I の砥石車で、直径 2 インチ（5 センチ）以下、厚さ 1/2 インチ（0.6 センチ）以下、かつマンドリルに取り付けて携帯型ドリルで駆動した場合に周速度毎分 1800 フィート（毎秒 9.1 メートル）以下のもの。
- e. 型式 1 の強化型砥石車で、直径 3 インチ（7.6 センチ）以下、厚さ 1/4 インチ（0.6 センチ）以下、周速度毎分 9500 フィート（毎秒 48.3 メートル）以下のもの。ただし、安全眼鏡と顔面シールドを着用することを条件とする。

13.B.02 携帯型動力グラインダーのトング・ガードは、使用による砥石車直径の縮小に応じて、上側の開口部において砥石外周から 1/4 インチ（0.6 センチ）以内に調節できるものでなければならない。

13.B.03 研削機械には全ての正常な運転条件の下でスピンドルの回転数を安全なレベルに維持するために十分な動力を供給する。

13.B.04 研削機械が稼働中に、作業台、工具台を調節してはならない。

13.B.05 動力グラインダーの工具台は砥石車から 1/8 インチ（0.3 センチ）以下の距離に置く。

13.B.06 全ての砥石車は取り付ける前に綿密に検査し、リング試験を実施する。割れや損傷のある砥石車は粉碎処分する。

13.B.07 砥石車の定格安全速度を超えて運転してはならない。

13.B.08 床上直立型および作業台取り付け型の砥石車で外面加工に使用するものには安全ガード（保護フード）を備える。

- a. 砥石車の周囲および側面の最大露出角度は 90° を超えてはならない。ただし、スピンドルの水平面より下で加工物を砥石車に接触させる必要がある場合には、露出角度は 125° を超えないものとする。いずれの場合にも、露出部はスピンドルの水平面より上方に 65° を越えない位置で始まるものとする。
- b. 安全ガードは砥石車の破裂に耐える強度のものでなければならない。

13.C 動力のこぎりおよび木工機械

13.C.01 すべての木工機械は ANSI 01.1 に準拠して操作と保守を行う。

13.C.02 ガード

- a. 丸のこは切断エッジ、スプリッター、跳ね返し防止装置を自動的にかつ完全に密閉するガードを備えなければならない。

- b. 全ての携帯型動力駆動の丸のこはベースプレートまたはシューの上下にガードを備えなければならない。上下のガードはのこぎりを刃の深さまでカバーする。ただし斜め切断のためにベースを傾けるために必要となる最小円弧部分、また適切に引っ込めたり、加工物に接触させるために必要となる最小円弧部分についてはこの限りでない。工具を加工物から引き離した場合、下側のガードは自動的かつ即座にカバー位置に戻るものとする。
- c. 平削り盤および手押しかな盤のブレードは完全にガードし、シリンダー型のヘッドを備えてスロート部をそのシリンダーの中に入れる。
- d. 帯のこのブレードについては、作動点以外は完全に密閉する。
- e. 固定型（可搬型でないもの）の木工機械に対する追加的なガードの要件は補遺 E に記載する。

13.C.03 可能な限り加工物自動送り装置を機械に取り付ける。送り装置の送りロールその他の動作部品にはカバーまたはガードを備えてこれら危険部位から操作者を保護する。

13.C.04 直径 20 インチ（40.8 センチ）を超える、あるいは周速度毎分 1 万フィート（毎秒 50.8 メートル）を超えて運転する全ての丸のこには、消えないように運転速度の標示マークを付けなければならない。

- a. 標示マークを付けたのこぎりは、ブレードにマークした速度以外の速度で運転してはならない。
- b. 標示マークを付けたのこぎりを異なった速度用として保有しておく場合には、新しい速度を示すようにマークを修正する。

13.C.05 ラジアル・アーム型動力のこには自動ブレーキを備える。

13.C.06 ラジアル・アーム型のこまたは振り子式のこのテーブルは、のこぎり刃の先頭端を超えて張り出す。

13.C.07 ラジアル・アーム型のこは操作者が放した場合に切断ヘッドが始動位置に戻るようによえ付ける。全ての振り子式のこ、ラジアルのこ、その他同様にテーブルを横断して動く形式の機械にはリミット停止装置を備え、工具の先頭端がテーブルの縁を超えることのないようにする。

13.C.08 手動送り横びきのこ盤および手動送り丸型縦びきのこ盤にはスプレッダーを備えて、のこ刃が材料に挟まってしまったり、材料が操作者に跳ね返らないようにする。

13.C.09 運転の手順

- a. 帯のこ等、安全運転のためには加温が必要な機械類は、気温 45° F (7°C) 未満の時には必ず、運転に入る前に加温する。
- b. 高速度切断エッジの近辺でのあらゆる作業においては、プッシュ・スティック、ブロックその他の安全装置を用いる。

- c. のこ刃、カッター、ナイフなどで割れたり、曲がったり、その他の欠陥のあるものの使用は禁止する。
- d. 木工機械に付着したおがくず、木片、かんなくずを取り払うためにブラシを備える。
- e. 動力のこぎりは人が付いていない放置運転をしてはならない。

13.D 空気圧工具

13.D.01 空気圧インパクト工具では、ダイスや工具が偶発的にバレルから飛び出さないように安全クリップまたはリテーナーを取り付けておく。

13.D.02 工具あるいは接続部から配管を切り離す前に圧縮空気供給を遮断し、配管から圧縮空気を放出する。

13.D.03 工具とホースの接続部、また迅速脱着型の接続部には安全結束を設ける。

13.D.04 工具の上げ下げにホースを使用してはならない。

13.D.05 高圧（1,000 ポンド（453.5 キロ）以上）で塗料および流体を霧化するエアレス型スプレーガンは、安全装置を手動で解放しない限り引き金を引くことが出来ず、塗料や流体が放出されないようにする自動装置、または見てすぐに分かる手動装置を備えなければならない。上記の代わりに、ノズル・チップが取り外してある間は高圧放出が出来ないようにするディフューザー・ナットと、これに加えてチップが操作者に接触するのを防止するノズル・チップ用のガードを使用できる。その他の同等の保護手段を備えてもよい。

13.D.06 インパクト・レンチはソケットを保持するためのロック装置を備えなければならない。

13.D.07 加圧機器および装置の要件については第 20 章を参照すること。

13.E 爆薬作動工具

13.E.01 爆薬作動（火薬作動）工具は ANSI A10.3 の設計要件に適合しなければならない。

13.E.02 爆薬作動工具は資格ある操作者以外が操作してはならない。資格ある操作者とは下記の条件に適合する者である。

- a. 認定指導員（工具メーカー、あるいは工具メーカーの認定した者による教育を受けて認定され、認定指導員証を有する者）による教育を修了していること。
- b. 工具メーカーが実施する筆記試験に合格していること。
- c. メーカーが用意し、指導員と操作者の両者が発行し、署名した有資格操作者証を所有していること。

13.E.03 各々の工具には下記の物品を備えること。

- a. 錠をかけられる容器で、外側のはっきり見えるところに「爆薬作動工具」という文言があり、内側には「爆薬作動工具。資格ある操作者以外による使用を禁止する。使用しない場合は錠と鍵をかけて保管すること」と書いた注意書きがあるもの。
- b. 操作者用の取扱説明書、および保守説明書。
- c. 装填火薬量と留め金具に関する図表。
- d. 工具検査記録。
- e. 整備用工具および付属品。

13.E.04 検査および試験

- a. メーカーの助言により、日常検査、清掃、試験を実施する。
- b. 爆薬作動工具は毎日、装填の前にメーカーの推奨する手順に従って試験を行ない、安全装置が正しい作動状態にあることをチェックする。
- c. 爆薬作動工具は留め付け作業 1,000 回毎に検査し、徹底清掃し、試験する。

13.E.05 爆薬作動工具と装薬は決して無許可所有、無許可使用が行なわれないように保管しなければならない。

13.E.06 爆薬作動工具は点火を意図する時刻の直前まで装填してはならない。工具は装填した状態で空の状態であれ、決して従業員に向けてはならない。バレルの開口端部に手を置いてはならない。

13.E.07 爆発性ないし引火性雰囲気中で爆薬作動工具の使用してはならない。

13.E.08 下記の物体に対して留め金具を打ち込んではいけない。

- a. 軟質の、あるいは容易に貫通しうる材料で、留め金具を反対側まで通過させないようにする材料で裏当てしていないもの。
- b. 鋳物、焼き入れ鋼、上薬をかけたタイル、中空タイル、ガラス・ブロック、煉瓦、岩石など非常に硬質で脆い材料。
- c. コンクリートの厚さが留め金具のシャンクの貫通長さの 3 倍以下の場合。
- d. 剥離したコンクリート。

13.E.09 工具の操作者は安全ゴーグルその他の顔面と目の保護具を着用する。

13.F チェーンソー

13.F.01 全てのチェーンソーは自動チェーン・ブレーキまたはキックバック装置を備えなければならない。

13.F.02 エンジンが空転しているときにチェーンが動かないように空転速度を調節する。

13.F.03 操作者は個人用保護具を着用する。最低限、目、耳、手、足（安全靴）、および脚の保護具を着用する。

13.F.04 チェーンソーの運転中あるいは高熱を帯びている時、また裸火の近くでは燃料を補給しないこと。チェーンソーは燃料容器から 10 フィート（3 メートル）以内では始動させないこと。

13.F.05 切断作業の間、操作者はチェーンソーを両手で持つこと。

13.F.06 チェーンソーは決して操作者の肩の高さ以上での切断に用いてはならない。

13.F.07 樹木の保全と伐採に関する要件については第 31 章を参照のこと。

13.G 研磨ブラスト機器

13.G.01 ホースおよびホース接続部は静電気が蓄積しないように設計する。

13.G.02 全ての接続部およびノズルは偶発的に外れることのないように設計する。全ての接続部には安全結束を備える。>20.A.16 を参照。

13.G.03 ノズル取り付け具は金属製とし、ホースの外側に取り付ける。操作者がホースを制御できなくなった場合に流れを遮断するために、デッドマン型の制御装置をノズル部に備える。使用しない時にノズルを置いておける支持合を設ける。

13.G.04 研磨ブラスト作業に関するその他の要件については第 5 章、第 6 章を参照のこと。
む工具。

第 14 章 資材の運搬取り扱い、保管、および処分

14.A 資材の運搬

- 14.A.01 従業員に安全な揚重技法の訓練を行ない、これを使用させる。
- 14.A.02 個人用保護具に関する要件は第 5 章に記載する。
- 14.A.03 資材運搬取り扱い作業にはそれに必要な資材運搬装置を備えなければならない。
- 14.A.04 重量物、あるいはかさばる資材を移動させる場合には必ず、重量、寸法、距離および移動経路から資材運搬方法を検討する。資材運搬装置の選択は、下記の順序で行う。
- a. 技術的検討によって資材運搬取り扱いの必要性をなくする。
 - b. 機械的手段による移動（リフト・トラック、天井クレーン、コンベヤなど）。
 - c. 補助用具を用いる手作業手段による移動（ドリー、カートなど）。
 - d. 安全な揚重技法を使用しての移動。＞NIOSH、「手作業による揚重のための作業手順ガイド」を参照。
- 14.A.05 落下物から作業員を保護する確実な予防措置が講じられていない限り、資材を作業員の頭上を越えて移動させたり、頭上に懸垂させたりしてはならない。
- 14.A.06 資材の動きが作業員にとって危険となる場合、ガイドロープその他の方法で揚重機器が取り扱う荷重物をコントロールしなければならない。これらの作業を通電中の電線の近くで行う場合、非導電性の用具を用いなければならない。

14.B 資材の保管

- 14.B.01 袋、容器に入っている資材、束ねてある資材、層状に保管する資材は全て、積み上げて固定し、相互にロックし、ずり落ちたり、荷崩れしたりしないように高さを制限する。
- a. 資材の積み上げ高さは出来るだけ低くして、本章における別の規定がない限り決して 20 フィート（6 メートル）より高くしてはならない。
 - b. 引火性資材および可燃物の保管については第 9 章に記載する。
- 14.B.02 建設中の建物の中に保管する資材は昇降路や床の開口部から 6 フィート（1.8 メートル）以内に置いてはならず、また保管する資材の上に張り出していない外壁から 10 フィート（3 メートル）以内に置いてはならない。

14.B.03 出入りのための通路には障害物を置いてはならない。

14.B.04 無許可の者は保管地域に入ってはならない。貨車、トラック、ハシケ等で荷積み、荷降ろしを行なっている間、全ての者は安全な位置にいななければならない。

14.B.05 足場や通路に通常の荷積み作業のための必要量を超えて、また安全な荷積み限度を超えて、資材を保管してはならない。

14.B.06 相互に化学作用を起こす資材は別々に保管する。

14.B.07 材木の保管

- a. 建設工事を行っている間の材木の保管には建物から最低 10 フィート（3 メートル）の距離をおき、1 区画に 100 万ボードフィートを超えて保管してはならない。
- b. 材木は安定した上台の上に水平に、安定させて、また自立するように積み上げる。
- c. 再使用に供される材木は積み上げて保管する前に全ての釘を引き抜く。
- d. 材木の積み上げ高さは 20 フィート（6 メートル）を超えてはならない。手で取り扱う材木は高さ 16 フィート（4.8 メートル）を超えて積み上げてはならない。

14.B.08 袋入り資材の保管

- a. 袋入り資材を積み上げるに際しては、少なくとも 10 層積み上げる毎に層積みを後退させ、また袋の長手方向を直角に変えて積み上げる。
- b. セメントおよび石灰の袋はセットバック（階段状にずらすこと）することなく 10 袋を超えて積み上げてはならない。ただし、適切な強度の壁で抑えられる場合はこの限りでない。
- c. 積み上げる山の外周に置く袋は袋口を積み上げる山の中心の方に向けて置く。
- d. 積み降ろしは山の頂部がほぼ水平になるようにしながら、また必要なセットバックを維持しながら行なう。

14.B.09 煉瓦の保管

- a. 煉瓦は水平で強固な面に積み上げる。
- b. 煉瓦を積み上げる山は 7 フィート（2.1 メートル）を超える高さにしてはならない。束ねていない煉瓦の積み上げが高さ 4 フィート（1.2 メートル）に達すると、その高さより上では 1 フィート（0.3 メートル）上がる毎に 2 インチ（5 センチ）後退させて先細り状にする。

- c. 結束した煉瓦（煉瓦をきっちり集めて大型の標準梱包にし、紐で縛ってあるもの）は高さ 3 個を超えて積み上げてはならない。

14.B.10 床、壁、間仕切りブロックの保管

- a. ブロックは強固で平らな面に層をなして積み上げる。
- b. 石造建築用のブロックを 6 フィート（1.8 メートル）より高く積み上げる場合、6 フィート（1.8 メートル）を超える高さでは 1 層につき半ブロック下げて先細り状に積み上げる。

14.B.11 鉄筋棒鋼、鋼板、構造用鋼の保管

- a. 鉄筋棒鋼は歩道および車道から離れたところに整然と積み上げて保管する。
- b. 構造用鋼は各部材が滑らないように、積み上げが崩れないように、きちんと積み上げる。

14.B.12 円筒形資材の保管

- a. 構造用鋼、柱、管、棒、その他円筒形の資材を保管する場合、棚に保管する以外は、広がったり傾いたりしないように積み上げて固定する。
- b. 管は棚に載せない場合、5 フィート（1.5 メートル）より高く積み上げてはならない。
- c. ピラミッド状に積み上げるか、積み上げに棧を打つか、いずれかとする。
- d. 積み上げに棧を打つ場合、積み上げ山の外側の杭または柱はしっかりと楔（くさび）で止める。棧打ちを行なう積み上げは各層ごとに杭または柱を最低 1 本ずつ下げて先細りとする。
- e. 丸い資材の荷降しは、結束ワイヤを切った後、あるいは杭のロックを外している間、運搬車の荷降し側に人がいなくてもよいように行なう。

14.C 整理整頓

14.C.01 作業区域、出入り口、および通路は安全かつ整然とした状態に保つ。

- a. 整理整頓をするに十分な要員と装備を備える。
- b. 作業区域が適切に整理されているか毎日点検し、点検日誌に所見を記録する。
- c. 本章の要件に適合しない場所では作業を許可してはならない。

14.C.02 階段、通路、渡り板、進入路には決して資材、補給部品その他の障害物を置いてはならない。

14.C.03 結束していない資材や軽い資材は、安全に固定していない限り、屋根の上や囲いのない床の上に保管したり、放置してはならない。

14.C.04 工具、資材、延長コード、ホース、廃材などはつまずいたりする危険を起こさないようにする。

14.C.05 移動したり落下したりする可能性のある工具、資材、機器はしっかりと固定する。

14.C.06 石灰、セメント、その他粉じんの生じる資材が入っていた空の袋は監督部署が規定するところにより、定期的に片付ける。

14.C.07 型枠および木材スクラップを作業区域および室内保管ヤードその他構造物の内部および周辺の通路に残さないように片付ける。

14.C.08 板、柱等の木材スクラップから突出している釘は引き抜くか、ハンマーで叩き込むか、あるいは折り曲げて平らにする。

14.C.09 保管場所、建設現場に可燃物が堆積しないようにする。

- a. 雑草は刈り取る。
- b. 監督部署の規定するところにより、区域内の清掃について正規の手順を確定しておく。
- c. ごみ、灌木類、背の高い雑草、その他の可燃物が、引火性や、可燃性の液体を保管、取り扱いする場所の近くにあってはならない。

14.C.10 床、壁の上などに液体、とくに引火性や、可燃性の液体を堆積させてはならない。引火性や、可燃性の液体が漏れた場合には速やかに拭き取る。

14.D 資材の処分

14.D.01 廃材およびゴミは容器に入れる。適切な場合には積み上げてよい。

14.D.02 廃材およびゴミは 6 フィート (1.8 メートル) より高い場所から投げ落としてはならない。ただし下記の場合はこの限りではない。

- a. 木材その他同等の資材で作った密閉シュートを通して資材やゴミを落とす場合。廃材用のシュートは、廃材を投入するために床面に設けた囲い付きの開口部以外は密閉する。開口部の高さはシュートの壁に沿って測定して 48 インチ (121.9 センチ) を超えてはならない。開口部は使用時以外は閉鎖する。
- b. 廃材を落とすのにシュートが使えない場合、資材を落下させる場所の周囲には高さ 42 インチ (106.6 センチ) 以上の防壁を設ける。防壁は廃材を落下させる場所に人が立ち入らないように配置する。廃材を落下させる全ての場所に、また落下する廃材に暴露される各所に廃材落下

の危険を警告する標識を掲示する。

14.D.03 焼却処理に関する要件については第 9 章を参照のこと。

14.D.04 生ゴミ、油汚れの廃棄物、引火性廃棄物、また危険廃棄物の回収用として、通常の容器とは別途に蓋付き、自動閉鎖式の非引火性でかつ非反応性の容器を備える。

a. 容器には内容物を明記したラベルを貼付する。

b. 内容物は毎日適切に処分する。

14.D.05 危険な廃棄物（車両や機器用の油脂類、潤滑剤および溶剤、接着剤の容器、ドラム缶など）は連邦、州、および地域の規則に従って、回収、保管、処分する。

第 15 章 索具

15.A 一般事項

15.A.01 検査および使用法

- a. 索具は、メーカーの規定するところにより、各シフトでの使用前に、また使用中必要に応じて、有資格者が検査し、安全であることを確認する。
- b. 補遺 F に規定するような欠陥のある索具は使用してはならない。
- c. 索具の使用および保守は索具メーカーおよび機器メーカーの推奨する方法に従って行なう。索具に対しては推奨安全作動荷重を超える荷重をかけてはならない。
- d. 使用しない索具は作業場所から移動させて、安全な状態に保管する。

15.A.02 ホイスト用ロープを荷のまわりに巻き付けてはならない。

15.A.03 地表または作業高さから 6 フィート 6 インチ (1.9 メートル) 以内にある走行ラインには防護装置を備えるか、傷害あるいは破断したラインによる傷害を防止するために防壁を設けて、その場所への立ち入りを規制する。

15.A.04 アイ・スプライスは全て、認定された方法で作製し、適切な大きさのロープ・シンブルをアイにはめ込む。ただし、スリング（吊り索）の場合はシンブルの使用は任意とする。

15.A.05 荷を持ち上げる場合、荷と索具を固定する確実なラッチ装置を備える。

15.A.06 フック、シャックル、リング、アイ・プレート、その他の部品で過剰な磨耗がある、または曲げられたり、ひねられたりした跡、その他の損傷を受けているものは使用から除外する。

15.A.07 モジュラー・パネル、プレファブ構造材、その他同様の部材の揚重に用いる特別設計のグラブ、フック、クランプ、その他の揚重部品には安全作動荷重を示すマークを付けて、使用前に定格荷重の 125% の耐力試験を行なう。

15.B ワイヤロープ

15.B.01 ワイヤロープのワイヤのうち 2 本が破損している場合、あるいは錆びや腐食がソケットまたは末端部品の近傍に見つかった場合、このワイヤロープは使用から除外するか、あるいはソケットを作り直す。＞ブーム・サポート、ペンダント、およびガイ・ロープの末端部品の点検には特別の注意を払う。

15.B.02 欠陥のゆえに使用から除外したワイヤロープは切り刻むか、あるいは索具としての使用に不適である旨を明記しておく。

15.B.03 U ボルトで取り付けるワイヤロープ・クリップは、ロープの無荷重側（短端側）にUボルトを取り付ける。クリップ・ナットは最初に荷重をかけて使用した直後に、またその後も頻繁に増し締めを行なう。＞図 15-1、図 15-2、表 15-1 を参照。

15.B.04 ウェッジ・ソケット留め金具を用いる場合、ワイヤロープの荷重が加わらない側（短端側）でループを形成して、それ自体へクリップで固定するか、同じ寸法のワイヤロープの一片をクリップで固定するか、あるいはウェッジの延長部へ適切に固定する。クリップは使用する側（荷重が加わる側）のロープに取り付けてはならない。＞図 15-3 を参照。

15.B.05 スリング（吊り索）およびブライドルのスプライス（重ね継ぎ）部分から突出しているストランドの末端にはカバーを付けるか、丸めておく。

15.B.06 ワイヤの末端のアイ・スプライス、およびエンドレス・ワイヤロープ・スリングを除いて、荷を上げ下げし、あるいは引っ張るのに用いるワイヤロープは、結び目やスプライスのない、連続した 1 本のものとする。

a. ワイヤロープに作られるアイ・スプライスは 5 個以上の完全なタックを持たなければならない。但し、別の形のスプライスや接続方法で同等の効果があることを実証することが出来る場合には、その方法が禁止されていない限り、使用してもよい。

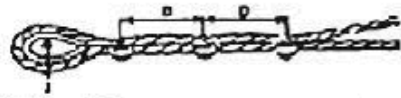
b. スクレーパーの引き戻しロープに用いる場合以外、ワイヤロープを結んで繋いではならない。

15.B.07 ワイヤロープ製のブライドル、スリング、あるいはブル・ワイヤーにアイを設ける場合、ワイヤロープ・クリップを用いて作ったり、ロープを結んで作成してはならない。

15.B.08 ワイヤロープのクリップをロープのスプライスに用いてはならない。

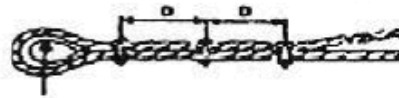
図 15-1
ワイヤーロープのクリップの間隔
(スリングでは使用してはならない)

Uボルト・クリップ



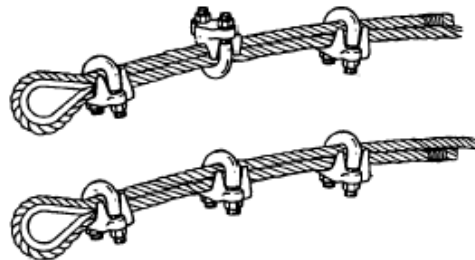
シンプル
全てのクリップのUボルトはロープの終末端側に置く。
クリップを決して互い違いに配列しないこと。
クリップのUボルトは決してロープの作動側に置かないこと。

フリスト・グリップ・クリップ



シンプル
注：D=ワイヤーロープ直径の6倍

図 15-2
ワイヤーロープのクリップの向き
(スリングでは使用してはならない)



ワイヤーロープのクリップの間違った取り付け方



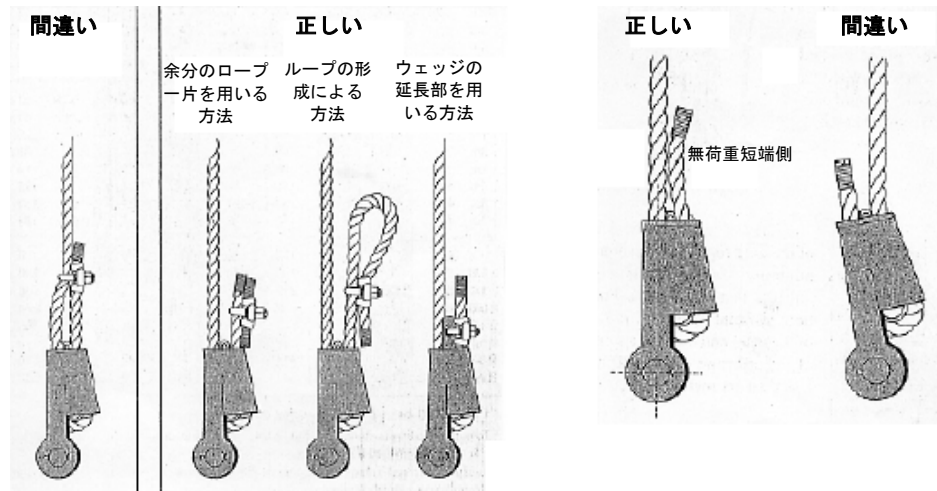
ワイヤーロープのクリップの正しい取り付け方

表 15-1
**効率を 80%以下と想定して、ワイヤロープのアイ・ループ接続を
組み上げるに必要なクリップの数と適切なトルク**

ロープ直径 (インチ/センチ)	クリップの呼び寸法 (インチ/センチ)	クリップの数	クリップのナットにかかるトルク (フィート・ポンド/ニュートン・メートル)
5/16 (0.7)	3/8 (0.9)	3	25 (33.9)
3/8 (0.9)	3/8 (0.9)	3	25 (33.9)
7/16 (1.0)	1/2 (1.2)	4	40 (54.3)
1/2 (1.2)	1/2 (1.2)	4	40 (54.3)
5/8 (1.5)	5/8 (1.5)	4	65 (88.2)
3/4 (1.9)	3/4 (1.9)	5	100 (135.7)
7/8 (2.2)	1 (2.5)	5	165 (223.9)
1 (2.5)	1 (2.5)	6	165 (223.9)
1 1/4 (3.1)	1 1/4 (3.1)	7	250 (339.3)
1 3/8 (3.4)	1 1/2 (3.8)	7	375 (508.9)
1 1/2 (3.8)	1 1/2 (3.8)	8	375 (508.9)
1 3/4 (4.3)	1 3/4 (4.3)	8	560 (760.0)

クリップの間隔はワイヤロープの直径の 6 倍とする。ワイヤロープをスプライス加工する場合にはシンプルを使用する。

図 15-3
ウェッジ・ソケットの固定方法



15.C チェーン

15.C.01 索具としては合金チェーン以外を使用してはならない。

15.C.02 チェーンは最初の使用の前に検査し、その後は毎週検査する。

15.C.03 合金鋼のチェーンと合わせて用いる場合、フック、リング、楕円リンク、西洋梨形のリンク、溶接したリンク、機械カップリングによるリンク、その他の取り付け具は、チェーンの定格能力と同等以上の定格能力がなければならない。

15.C.04 自家製のフックやリンク、ボルトやロッドから成形した間に合わせの締め金具、その他同類の取り付け具を使用してはならない。

15.D 繊維ロープ（天然繊維および合成繊維）

15.D.01 凍結している繊維ロープ、酸または過剰な熱を受けた繊維ロープを使用してはならない。

15.D.02 繊維ロープを緊結する場合、あるいは角部、鋭い面、荒い面の上で引きずる場合、繊維ロープに当て物を当てて磨耗しないように保護する。

15.D.03 雇用者が備えるロープ・スリングの全てのスプライスは繊維ロープのメーカーの推奨する方法に従って実施するものとする。

15.D.04 アイ・スプライス

- a. マニラ・ロープの場合、アイ・スプライスは少なくとも 3 個の完全なタックを持ち、またショート・スプライスは少なくとも 6 個の完全なタックを持たなければならない（スプライスの中心線の両側に各 3 個）。
- b. 合成繊維ロープの場合、アイ・スプライスは少なくとも 4 個の完全なタックを持ち、ショート・スプライスは少なくとも 8 個の完全なタックを持たなければならない（スプライスの中心線の両側に各 4 個）。

15.D.05 ストランドの末端は完全タックのすぐ隣りで（ロープ面と合わせるように）短くトリミングしてはならない。これはアイ・スプライスとショート・スプライスの両者に、またあらゆる種類の繊維ロープに適用する

- a. 直径 1 インチ（2.5 センチ）未満の繊維ロープについては、末端は最後の完全タックの後、少なくともロープ直径の 6 倍の長さだけ突き出させる。
- b. 直径 1 インチ（2.5 センチ）以上の繊維ロープについては、末端は最後の完全タックの後、少なくとも 6 インチ（15.2 センチ）だけ突き出させる。

末端が突き出ていることに使用上の支障がある場合には、末端は先細りとし、少なくともタックを 2 個追加してロープ本体にスプライス加工する（こうした場合には最後の完全タックの後、ほぼロープ直径の 6 倍の長さの末端部が必要となる）。

15.D.06 全てのアイ・スプライスについて、アイは十分に大きいものとし、アイが荷または支持架に掛けられた場合、スプライスの位置で開先角度が 60° 以下となるようにする。

15.D.07 結び目をスプライスの代用にしてはならない。

15.E スリング>図 15-3 を参照。

15.E.01 スリング（吊り索）とその部品および締め金具は、各シフトで使用する前に、また使用中は必要の都度、検査する。

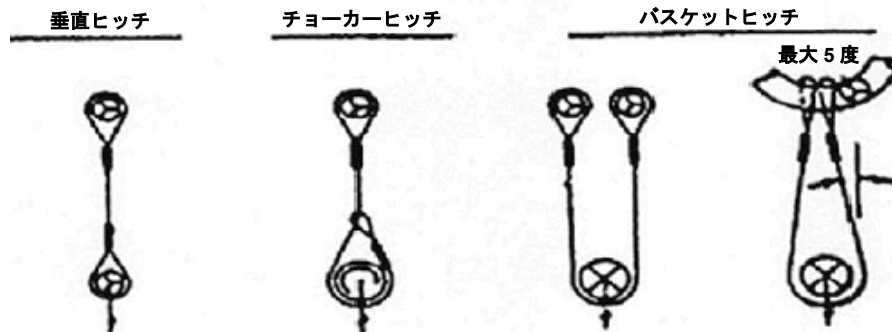
15.E.02 スリングと持ち上げる荷の鋭くて剛い面の間に保護具を備える。

15.E.03 スリングは荷全体が確実に保持されるように使用する。

15.E.04 長さ

- a. ワイヤロープのスリングの長さは、各末端部品またはアイ・スプライスの間にロープ直径の最低 10 倍の長さの無垢のワイヤロープがあるようにする。

図 15-4
スリングの形状



- b. 編みスリングの長さは、各末端部品またはアイ・スプライスの間に要素ロープ直径の最低 40 倍の長さの無垢の編みロープがあるようにする。

15.E.05 溶接した合金鋼のチェーン・スリングには、寸法、級別、定格能力、およびスリングのメーカー名を記載した耐久性のある恒久的識別を取り付ける。

15.E.06 ワイヤロープのスリングには、直径、定格荷重、垂直、チョーカー、バスケットの各形状における揚重能、使用開始日を記載した耐久性のある恒久的識別タグを取り付ける。

15.E.07 雇用者は各々の合成繊維スリングに下記の事項を示すマークまたはコードを記入する。

- a. メーカー名または商品名、
- b. ヒッチ（荷掛け方法）のタイプ毎の定格能力、
- c. 材質。

15.F 索具装置

15.F.01 ドラム、滑車、およびプーリーは滑らかに作動し、表面には索具を損傷するような傷がないものとする。

15.F.02 索具の直径とドラム、ブロック、滑車またはプーリーの直径との比率は、索具が過剰な磨耗、変形、または損傷を受けることなく曲率に順応するようなものでなければならない。

15.F.03 ドラム、ブロック、滑車またはプーリーを交換するに際して、使用する索具と安全荷重限界についてこれを補償するような変更を行なわないかぎり、安全直径の小さいものに取り替えてはならない。

15.F.04 ドラム、滑車、またはプーリーの孔が偏心したり、パブ、スクリーン、またはフランジが割れている場合には、使用から除外する。

15.F.05 索具に用いる接続部、部品類、締め金具、および取り付け具は品質が良好で寸法、強度の適切なものを用い、メーカーの推奨方法に従って取り付ける。

15.F.06 シャックル

- a. 種々の寸法のシャックルの安全作動荷重は表 15-2 により求める。表より大きい安全作動荷重は、メーカーがこれを認め、かつ安全係数が 5 以上である場合には許可する。マークが付けられたシャックルのみを使用する。
- b. シャックルに荷を偏心させて掛けてはならない。

表 15-2
シャックルの安全作動荷重

大きさ (インチ/センチ)	ピン直径 (インチ/センチ)	安全作動荷重 (ポンド/キロ)
1/2 (1.2 cm)	5/8 (1.5 cm)	2,800 (1,270 kg)
5/8 (1.5 cm)	3/4 (1.9 cm)	4,409 (2,000 kg)
3/4 (1.9 cm)	7/8 (2.2 cm)	6,393 (2,900 kg)
7/8 (2.2 cm)	1 (2.5 cm)	8,598 (3,900 kg)
1 (2.5 cm)	1 1/8 (2.8 cm)	11,199 (5,080 kg)
1 1/8 (2.8 cm)	1 1/4 (3.1 cm)	13,404 (6,080 kg)
1 1/4 (3.1 cm)	1 3/8 (3.4 cm)	16,424 (7,450 kg)
1 3/8 (3.4 cm)	1 1/2 (3.8 cm)	20,018 (9,080 kg)
1 1/2 (3.8 cm)	1 5/8 (4.1 cm)	23,810 (10,800 kg)
1 3/4 (4.3 cm)	2 (5 cm)	32,407 (14,700 kg)
2 (5 cm)	2 1/4 (5.5 cm)	42,549 (19,300 kg)

15.F.07 フック

- a. 種々の寸法と種類のフックの安全作動荷重はメーカーの推奨値による。メーカーの推奨値がないフックは使用の前に設計安全作動荷重の 2 倍で試験する。雇用者はかかる試験の年月日および結果を記録しておく。
- b. 荷を持ち上げるのに用いる索具ではオープン・フックは禁止する。
- c. 定格が 10 トン (9,072 キロ) 以上の荷揚げ用フックには安全取扱い装置を備える。

15.F.08 ドラム

- a. ドラムは、推奨寸法のロープを収容するに十分な能力を有し、あらゆる上げ下ろし機能を行なうための通索ができるものでなければならない。
- b. 最低 3 周の完全なロープ巻き付け（巻き層ではなく）がドラム上に常時残っていなければならない。
- c. ロープのドラム側の末端は、メーカーが承認した手順でクランプによりドラムにしっかり取り付ける。
- d. 溝付きドラムはロープ直径に対して正しい溝ピッチを有するものとし、溝の深さはロープ直径に対して正しい深さであること。
 - (1) 溝付きドラムのフランジはロープの最終層よりも 2 インチ（5 センチ）かロープ直径の 2 倍のいずれか大きい方の値だけ高く突き出す。
 - (2) 溝なしドラムのフランジはロープの最終層よりも 2-1/2 インチ（6.3 センチ）かロープ直径の 2 倍のいずれか大きい方の値だけ高く突き出す。

15.F.09 滑車

- a. 滑車はメーカーが規定するところにより、使用するロープの寸法と調和したものを用いる。
- b. 滑車が正しい寸法で、適切に心合わせされており、適度に潤滑され、かつ良好な状態であることを検査して確かめる。
- c. ロープが滑車から外れたり、飛び出したりしがちである場合、滑車にケーブル保持装置を取り付ける。

15.F.10 アイボルト

- a. 肩のないアイボルトには角度を付けて荷重を掛けてはならない。
- b. アイボルトはアイ部と同一平面内でのみ荷重を掛ける。水平に対して 45° 未満の角度で荷重を掛けてはならない。

第 16 章 機械および機械装置

16.A 一般事項

16.A.01 機械または機械装置を使用に供する前に、メーカーの推奨する方法および本規程の要件に準拠して検査および試験を行ない、担当責任者がメーカーの推奨事項および本規程の要件に適合していることを文書によって担当責任者が証明しなければならない。その後少なくとも 1 年に 1 回、再検査する。検査で気付いた安全性に関わる全ての欠陥は、プロジェクトにおいてかかる装置を使用に供する前に、是正されなければならない。機械または機械装置が搬出され、その後プロジェクトへ戻された場合には常に使用する前に再検査し再証明しなければならない（但し、かかる装置がプロジェクトの一環として定例的な現場外使用のために搬出された場合はこの限りでない）。

- a. 請負事業者は検査および試験の結果を記録する。この記録は監督部署の要請に応じて適時に閲覧可能にしておく。かかる記録が監督部署へ提出された時には、正規のプロジェクト・ファイルの一部になるものとする。
- b. 請負事業者は何らかの装置が工事現場へ搬入されようとしている時には、十分な時間的余裕を持って監督部署に事前通知し、監督部署の職員が請負事業者の検査過程を観察し、また装置の現場点検ができるように取り計らう。

16.A.02 毎日の、およびシフト毎の検査および試験

- a. 全ての機械および装置は使用している間、毎日検査し、安全な作動状態にあることを確認する。雇用者は毎日の検査および試験を実施する担当責任者を指名する。
- b. 試験はその装置を使用する各シフトの開始時に行なう。試験に際して、ブレーキおよび操作システムが適切な作動状態にあること、あらゆる必要な安全装置が所定の位置にあり、必要の機能を発揮することを確認する。

16.A.03 機械または装置が不安全であることが判明した場合、あるいは安全な運転に影響を与える欠陥が見つかった場合には、ただちにその装置を使用から除外し、不安全な状態が是正されるまで使用を禁止する。

- a. その装着の運転を禁止すること、及びそのタグの取り外しを禁止する旨を記載したタグを、装置の人目に付く位置にかかげる。＞第 8 章を参照。必要な場合にはロックアウト手順を使用する。＞第 12 章を参照。
- b. その装置の使用を禁止した責任者に対して、運転しても安全であることを実証するまで、タグは貼付した場所に付けておく。
- c. 是正措置が完了し機械または装置を再使用する前に、再試験および再検査を実施する。

16.A.04 機械および機械装置は指名された有資格者以外が操作してはならない。

- a. 機械または装置は人員または資産を危険にさらすような方法で運転してはならず、また安全運転の速度や荷重を超えてはならない。
- b. 装置が作動中に、これに乗り降りすることは禁止する。
- c. 機械および装置はメーカーの説明書および推奨方法に従って操作する。
- d. 装置を操作中に娯楽目的（AM/FM ラジオやカセットを聞くなど）のためにヘッドフォンを使うことを禁止する。

16.A.05 メーカーの説明書または推奨方法が本規程の要件よりも厳しい場合、メーカーの説明書または推奨方法を適用する。

16.A.06 道路および路肩の状況および構造物の検査または判定を事前に実施し、間隔や荷重能力が機械または装置の通過または設置に対して安全であることを確認する。

16.A.07 装置の要件

- a. 装置に搭乗する必要がある個々の要員に対して、座席その他同様の保護装置を備える。
- b. 公共道路で運転する装置にはヘッドライト、テールライト、ブレーキライト、およびバックアップライト、前方および後方から見える右折左折指示灯を備えなければならない。
- c. 風防ガラスを備えた全ての装置には動力式ワイパーを取り付ける。風防ガラスが曇る、あるいは霜が付くような条件下で運転する装置には作動可能な曇り防止装置や霜除去装置を取り付ける。
- d. 公共道路外で、かつ公共交通に開放されていない場所で運転する移動式装置には、運転している場所の傾斜に応じて荷重満載時に装置を停止させ、保持させる能力のある常用ブレーキ装置、駐車ブレーキ装置を備える。重量物運搬車両は常用ブレーキ装置が故障したときに自動的に車両を停止させる非常ブレーキ装置を備えることを推奨する。この非常ブレーキ装置は運転者の位置から手動操作が可能であることを要する。

16.A.08 保守および修理

- a. 予防保全、修理を含めて保守はメーカーが推奨する手順に準拠して行うものとし、文書化しておかなければならない。契約期間中に実施した保守、修理の記録は監督部署の要請に応じて閲覧可能にしておく。
- b. 修理または手作業による給油が行なわれる間、全ての機械および装置は運転を停止し、運転出来なくするような確実な手段を取る。但し、運転中に給油が行なわれるように設計された装置は、この要件の適用対象外とする。

c. 機械または装置に対する全ての修理は、修理要員を交通から保護する場所で行なう。

d. 重量のある機械、装置、またはその部品をスリング、ホイスト、またはジャッキによって吊り上げ、あるいは分離して保持している場合、要員がそれらの下、または間で作業することを許可する前に、これらは強固に支持しておかなければならない。

16.A.09 ブルドーザーおよびスクレーパーのブレード、エンド・ローダーのバケット、ダンプカーの荷台、その他同種の装置を修理する時、または使用していない時は、これらの装置を完全に下げるか、拘束しておく。作業の必要上やむを得ない場合以外、全ての制御装置は中立位置にセットし、エンジンを停止し、ブレーキをかけておく。

16.A.10 静置式の機械および装置は、運転する前に強固な基礎に設置して固定する。

16.A.11 移動式の装置、またそれらを運転する場所には、作業が進行中は適切な照明を設ける。

16.A.12 内燃機関で駆動される装置は、それが有害な大気を生成するのを防止するように適切な換気が備えられている場合を除いて、密閉空間の中あるいはその近くで運転してはならない。

16.A.13 輸送道路上で駐車するか通常の交通よりもゆっくりと移動する全ての車両は黄色の点滅灯または4方向自動点滅装置をどの方向からも見えるように備える。

16.A.14 荷積み作業を行なっている間、トラックの運転台には誰も入ってはならない。但し、運転者についてはトラックにキャブ・プロテクターが付いている場合に限り例外とする。>18.B.17aも参照。

16.A.15 燃料補給作業の前と補給作業の間は機械装置は完全停止する。自動遮断装置付きの密閉装置（接続部が破損した場合にも燃料漏洩を防止する）を使用する場合には、運転中のディーゼル駆動による装置に燃料補給してもよい。

16.A.16 牽引

a. 機械装置と各種の組み合わせで使用される全ての牽引装置は、牽引重量に対して構造的に適切であり、確実に取り付けられることを要する。

b. 牽引する車両と牽引される装置の間には、両者が完全に停止し、全てのブレーキをかけ、両者に車輪止めをかけるまで、誰も入ってはならない。

16.A.17 線路、軌道、トロリーで作動する全ての機械または装置（鉄道車両を除く）は両方向に有効で強固な軌道スクレーパーまたは軌道クリーナーを各車輪に備える。

16.A.18 駐車

a. 車両が駐車中には、必ず駐車ブレーキをかける。

- b. 傾斜路に駐車する車両は各車輪に車輪止めを付けるか、あるいは走行機構を拘束して駐車ブレーキをかける。
- c. 通常の使用下にある公共道路、あるいは工事中の建設現場の近辺に、夜間無人で放置する全ての装置には照明灯または反射装置を備えるか、あるいは照明灯または反射装置の付いている防壁を設けて装置の位置を明示する。

16.A.19 機械または装置の能力または安全運転に影響を与えるような改造や追加はメーカーの書面による承認を得ずに行なってはならない。

- a. かかる改造または変更を行った場合、能力、操作、保守に関するプレート、タグ、デカールはそれに応じて変更する。
- b. 装置本来の安全係数は決して引き下げてはならない。

16.A.20 道路の反作用によってハンドルが取られることを防止するステアリング機構になっていない限り、ハンドル・ノブまたはスピナー、ノブをハンドルに取り付けてはならない。取り付けが許可される場合には、ハンドル・ノブはハンドル外周の内側に取り付ける。

16.A.21 浮遊プラントで運転する機械または装置には、水没しないように安全装置を備える。➤
16.F.06 も参照。

16.A.22 全ての動力付き工業用トラックは ANSI/ASME の B56.1「低リフトおよび高リフト・トラックに関する安全基準」で規定する設計、構造、安定性、検査、試験、保守、および運転の要件に適合しなければならない。

16.A.23 全ての動力付き工業用トラック、リフト・トラック、スタッカー、その他同種の装置には、運転者から明瞭に見えるように定格能力を標示する。補助的な取り外し可能な釣合い重りがメーカーによって備えられている場合、これに対応する代替定格能力も車両に明示する。定格を超えてはならない。

16.A.24 訓練を受けて権限を賦与された運転者のみが動力付き工業用トラックの運転が許可される。訓練は教室で行うと共に、運転者が職務上使用するトラックと同一型式のものを使った実習を行う。訓練は OSHA 基準 29 CFR 1910.178 に従って行う。雇用者は運転者が基準の要求に従って訓練を受け評価されたことを証明しなければならない。証明書には運転者の氏名、訓練の日付け、評価の日付け、訓練あるいは評価を行った者の身元を含める。基準に示されたところに従って再訓練を行う。

16.A.25 動力付き工業用トラックが人が付かないで放置される時には、貨物積載装置を完全に引き下げ、制御装置を中立にし、動力を遮断し、ブレーキを掛けておく。傾斜地にトラックを駐車する時には車輪に車輪止めを付けておく。

16.A.26 頭上防護装置を落下物からの保護のために使用する。頭上防護装置は小型の梱包、箱、袋詰め材料など職務上取扱う代表的な物品による衝撃からの保護を意図したものであり、落下する重量物に耐えるよう意図したものではないことに注意する。

16.A.27 ドック板や橋板は、その上を通行する前に適切に固定する。ドック板や橋板の上は注意深く低速で通行し、それらの公称能力を超えてはならない。

16.A.28 全ての交通条件において動力付き工業用トラックは安全に停止できる速度で運転しなければならない。

16.A.29 全ての傾斜面上で貨物および貨物積載装置は出来るだけ引き下げておき、道路面を通り越すために必要な時にのみ引き上げる。

16.A.30 10%を超える傾斜面を昇る、あるいは下る時には、貨物を積載した動力付き工業用トラックは貨物を斜面の高い側に積載して運転する。

16.A.31 折畳み式ブームまたはリフトアームのあるローダー、掘削機、その他同種の装置は、地上位置から操作するように設計されていない限り、地上位置から操作してはならない。

16.A.32 運転中のローダーのバケットまたはブームの下で要員が作業したり、通過したり、あるいはその中に乗り込んではいない。

16.A.33 タイヤ整備車両は、揚重作業が行なわれている時には、タイヤおよびリムから離れた位置で操作する。揚重装置の使用を必要とする大型のタイヤは、車両のハブにボルト留めされているか、あるいはその他の方法で拘束されていない限り、揚重装置で継続的に支持することによって動かないように固定する。＞16.B.06 を参照。

16.A.34 ブルドーザー、スクレーパー、ドラグライン、クレーン、モーターグレーダー、フロントエンド・ローダー、メカニカル・ショベル、バックホー、その他同様の車両には、最低定格 5-B : C のドライケミカルまたは炭酸ガス消火器を 1 車両につき少なくとも 1 個備える。

16.A.35 水運搬車両の補給ハッチは固定するか、開口部を 8 インチ（20.3 センチ）以下の大きさにする。

16.B 防護および安全装置

16.B.01 後退合図（バックアップ）警報装置

- a. 全ての自走式建設車両および産業用車両は、単独で移動するにせよ、組み合わせて移動するにせよ、後退合図の警報装置を取り付ける。＞運転者が常時移動方向に面しているように設計され、そのように運転される車両には、後退合図警報装置を必要としない。
- b. 後退合図の警報は、通常の条件下で音が聞こえ、十分に聞き分けられるものでなければならない。

c. 警報は後退運動の開始と同時に自動的に作動すること。警報は連続的でも、断続的（3 秒の間隔を超えないこと）でもよいが、後退運動の間継続して作動すること。

d. 後退合図警報は、信号員を置くことに加えて要求されるものである。

16.B.02 車両を移動させること、荷、バケット、ブームなどを振り回すことから人に危険が及ぶ場合には、警報装置または信号員を設ける。

16.B.03 防護装置

a. 全てのベルト、歯車、軸、プーリ、スプロケット、スピンドル、ドラム、フライホイール、チェーン、その他の往復運動、回転運動、あるいは移動する装置部分が人と接触する等の危険を発生させる場合、かかる部分には防護装置を設ける。

b. 排気管その他の配管を含めて装置の高温表面には全て防護または断熱装置を施し、傷害と火災発生を防止する。

c. 投入スキップを有する全ての装置は、スキップが上昇した時その下を人が歩かないようにスキップ区域の両面と開放端に防護装置を設ける。

d. 機械および装置には安全な足掛かりと通路になるように、架台、足場、階段、手掛かり、ガードレール、トーボードを設計し、建造し、据え付ける。

e. 作業員が作業目的のために装置の運転台または運転室の外に搭乗する必要がある場合、その装置には架台、ガードレール、手掛かり等よりなる適切な作業足場を設ける。架台、階段には滑らない材質を用いる。

f. フォークリフト等の資材運搬車両の運転者のために頑丈な頭上保護装置を備える。

16.B.04 燃料タンクは、エンジン、排気装置、または電気機器に流出、オーバーフローした燃料が流れ込まないように設置する。

16.B.05 装置から出る排気その他の放出物は人を危険にさらしたり、運転者の視野を妨げない方向に向ける。

16.B.06 スプリット・リム、またはロッキング・リングまたは同様の装置を持つリムのタイヤを膨らませ、取り付け、または取り外すときには、安全タイヤラック、ケージ、あるいは同等の保護装置を設け、使用する。＞16.A.33 も参照。

16.B.07 防護安全装置は機械または装置から取り外したり、作動しないようにしてはならない。但し、緊急修理、給油、調節のために動力を遮断した後に、これを行う場合は、この限りでない。全ての防護装置は修理、調節が完了次第直ちに、動力を入れる前に元に戻す。

16.B.08 全ての自動車には 49 CFR 571 の要件に適合するシートベルトおよび固定金具を装備し使用する（バスでの装備、使用は任意とする）。建設車両用の 2 本式シートベルトおよび固定金具は該当する連邦規定または自動車技師協会（SAE）基準 J 386 に適合しなければならない。

16.B.09 運転台が上部にある全ての産業用トラックには ANSI/ASME の B56.1 の第 4.21 節で規定する構造要件に適合する頭上防護装置を設けなければならない。

16.B.10 天候、落下物、飛来物、荷の横揺れ、その他同様の危険から機械または装置の運転者を保護するための適切な装置を備える。風防や運転室のガラスは安全ガラスとする。

16.B.11 落下物保護構造（FOPS）

- a. 障害物除去作業で使用する全てのブルドーザー、トラクターまたは同様の車両には、かかる作業に適した、落下物および飛来物から運転者を保護するための防護装置、天蓋、または格子を設ける。
- b. 他の建設用、産業用、および整地用の車両についても、運転者が落下物の危険に暴露される場合には落下物保護構造を取り付ける。
- c. 落下物保護構造は、該当する SAE J231 および J1043 における推奨方法に準拠していることにつきメーカーまたは認定された技師の証明を受ける。

16.B.12 転覆保護構造（ROPS）

- a. 以下の装置には、16.B.08 および 16.B.11 の要件に加えて、シートベルトと転覆保護構造を設置する。
 - (1) クローラーおよびゴム・タイヤ式トラクター（ブルドーザー、押し引き型トラクター、ウインチ・トラクター、草刈り車を含む）。
 - (2) 道路外で使用する自走式空気タイヤ土工車両（トラック、パン、スクレーパー、ボトム・ダンプカー、エンド・ダンプカーなど）。
 - (3) モーター・グレーダー。
 - (4) タンク高さが運転台より低い水タンク・トラック。
 - (5) その他の自走車両（フロント・エンド・ローダー、バックホー、ローラー、およびコンパクター）。
- b. 下記の場合には転覆保護構造は必要でない。
 - (1) 公共道路で使用する牽引トラック。
 - (2) クレーン搭載ドラグライン・バックホー。
 - (3) 運転室のないタンデム鋼製車輪、自走式空気タイヤ型のローラーおよびコンパクターの部分。

(4) 平らな地形（最大傾斜角度 10°、但しトラックからの荷降ろしでは 20° の傾斜も許可される）でのみ運転し、転覆の危険のない自走式ゴムタイヤ型の芝生・庭園用のトラクターおよびサイド・ブーム式パイプ敷設トラクター。

(5) 運転台とブームが一体となって旋回するクレーン、ドラグライン、その他の装置。

c. 特定の装置で転覆保護構造を付けたままでは作業が出来ず、転覆保護構造の取り外しが作業危険分析（AHA）で正当化されて文書化され、更に監督部署から書面で承認された場合には、転覆保護構造を取り外してもよい。

d. 作業部署は、転覆保護構造が該当する SAE 基準 J167、J1040、J1042、J1084、J1194 に適合していることを証するメーカーまたは認定された技師の発行した証明書を備える。

e. 転覆保護構造が、労働省（DOL）が承認した OSHA プログラムを実施している州の基準に適合している場合、あるいは、水および動力源の供給の要件に適合している場合には、かかる転覆保護構造は認められる。

f. 転覆保護構造に恒久的に下記の事項を記した標札を貼付している場合には、証明書の代用として認められる。

(1) メーカーの名称、住所

(2) 転覆保護構造の型式番号がある場合には、その番号

(3) 転覆保護構造を取り付けるべき機械の構造、型式、または製造番号

g. 転覆保護構造の現場溶接は、ANSI/AWS D1.1、海軍海洋システムズ・コマンド（NAVSEA）S9074+AQ-GIB-010/248、または同等の規格に準拠した資格を有すると請負事業者が証明した溶接者が行なう。

16.B.13 作業の間に潤滑油注入を必要とする全ての個所には、危険に暴露されずに接近できるような位置に、あるいは防護装置を付けて、注入口を備える。

16.B.14 線路、軌道、またはトロリーで作動する全ての機械装置および資材ホイストは安全限界を通り過ぎないように確実な停止装置または制動装置を車両、線路、軌道、またはトロリーのいずれかに設ける。

16.B.15 以下の状況下においてロング・ベッド型エンド・ダンプ式トレーラーを道外での運搬に使用する場合は転覆警報装置を備える。かかる装置は、運転管理室に連続的に表示される監視装置を設け、不安全な状態が発生した時には迅速に、かつ容易に読み取れる指示と聞き取れる警報を運転者に発するものとする。

a. 投下する材料が自由に排出されずにトレーラーに固着する、あるいは引っ掛かる。

- b. 投下する場所が比較的平坦に（横方向の傾斜が 1° ないし 2° 以下に）維持できない。

16.C クレーンおよびデリック：一般事項

16.C.01 別途に規程されている場合を除き、本節の要件は表 16-1 に示された形式の全てのクレーンおよびデリックに適用される。

16.C.02 全てのクレーンを運転するときは必ず下記の書類を傍に（運転席に）備える。

- a. 特定の構造および型式のクレーンに対してメーカーが作成した操作マニュアル。そのクレーンに装備されたクレーン運転者支援装置の操作マニュアル。
- b. 下記の事項を記載した使用中のクレーンおよびデリックの定格荷重図の写し（操作マニュアルとは別個に、あるいはそれに含まれた形で）。
 - (1) クレーンの構造、型式、製造番号、製造年
 - (2) クレーン作動形態毎の定格荷重（任意的に装備される機器を含めて）
 - (3) ホイスト・ラインの推奨取り付け方法
 - (4) 強風、寒冷時の作動限界
- c. 制御席に着座している運転者に見える位置に取り付けた耐久性があり明瞭に読み取れる文字と数字を記載した定格荷重図。
- d. 運転時間、クレーンに関する全ての検査、試験、保守および修理について記録する作業日誌。日誌はクレーンを使用する都度、毎日記載し、運転者と監督者がこれに署名する。クレーンの保守または修理を行なった時には、整備作業者が署名する。

16.C.03 クレーン運転の責務

- a. クレーンを操作する間、運転者は気を散らすような他の作業に一切関わってはならない。
- b. 運転者は貨物を吊り下げている間、制御装置から離れてはならない。
- c. 人が付かずにクレーンを放置する前に、運転者は以下の事項を実施しなければならない。
 - (1) 貨物、バケット、揚重磁石、その他の装置を地面に降ろす。
 - (2) マスター・クラッチを切り離す。
 - (3) 走行、旋回、ブーム・ブレーキ、その他のロック装置を掛ける。

- (4) 制御装置を停止あるいは中立位置にする。
- (5) クレーンが偶発的に走行しないように固定する。
- (6) エンジンを停止する。

例外：1 シフトの間にクレーンの運転が頻繁に中断され、運転者がクレーンから離れなければならない場合。このような状況下においては、エンジンを掛けたままにしておいてもよい。ただし以下の条件が適用される。

- (a) 運転者は無許可の者がクレーンの中に立ち入るのが見える位置で待機する。
 - (b) クレーンは無許可立ち入りから保護された区域に置く。
- d. 運転者は揚重指示者、または指定された合図者が発する合図に応答しなければならない。クレーン作業の一環として合図者を起用しない場合、運転者は貨物がクレーンに玉掛けされている間には常に貨物と貨物の走行経路を完全に見ていなければならない。
- e. 各々の運転者は、下記の (f) 項を含めて自身が直接にコントロールしている作業について責任を負う。安全性について疑いのある場合、運転者は作業を開始する前に監督者に相談する。
- f. 玉掛け者は下記の事項を確認する。但し、危険度の高い揚重については、揚重監督者自身がこれを行う。
- (1) クレーンが水平になっていること、必要に応じて固定されていること。
 - (2) 荷を数インチ持ち上げる前に、スリングその他の揚重装置の中で荷が十分に固定され、釣り合いが取れていること。
 - (3) 揚重と旋回の経路に障害物がなく、電源から適切な間隔が確保されていること。
 - (4) カウンタウェイトの旋回半径内に人がいないこと。
- g. 1 つの荷に対して 2 台以上のクレーンを使用する場合、指名された一人の者が作業につき責任を負う。
- (1) 指名された者は作業を分析して、全ての作業関係者に要員配置、索具、および行なう予定の作動について説明する。
 - (2) 指名された者は揚重を安全に行なうに必要な次のような判断を行なう。クレーンの定格能力を引き下げる必要性、荷の配置、ブームの位置、地盤の支持力、および作動速度。

- (3) 指名された者は全ての規定された通信要員（合図者を含め）と装置が配備され、かつ適切に機能していること、また、クレーン作業に関わる全ての要員が通信システムと通信に関する自分の責務を理解していることを確認する。

16.C.04 運転者の指名

- a. 有資格の指名された運転者以外がクレーンおよびデリックの運転を行なってはならない。特定の種類のクレーンまたはデリックを運転する資格を有する者以外がその種類の機械の運転を行ってはならない。完全に有資格のクレーン運転者に加えて、下記の者を限定的な条件下においてクレーンを運転するために指名してもよい。

- (1) 指名されたクレーン運転者の直接監督下において、訓練中の者。
- (2) 全てのクレーン運転者資格取得訓練過程を終えた保守要員。但し、運転は保守作業を行うために、あるいはクレーンの性能を確認するために必要な機能に限定される。
- (3) 全てのクレーン運転者資格取得訓練過程を終えた検査要員。但し、運転は検査作業を行うために必要な機能に限定される。

- b. クレーンあるいはデリックの運転者として指名される USACE 従業員を持つ USACE の各部局は試験を実施して USACE 運転者（請負事業者の運転者は除く）に資格を与える有資格者（部局内部の者あるいは外部の者）を指名する。

- c. 請負事業者のクレーンあるいはデリックの運転者は、専門的なクレーン／デリック訓練過程を終了して資格を取得した者あるいはクレーン／デリック運転者の資格認定組織（独立した試験・資格認定組織、組合、政府機関、有資格のコンサルタント、あるいは社内資格認定組織など）から資格を取得した者の中から指名する。

16.C.05 運転者の資格および訓練

- a. 技能に関する資格

- (1) 政府部局に所属しているか請負事業者に所属しているかに関わらず、全ての運転者は運転する対象の種類のクレーンまたはデリックについての訓練を受け、その資格を取得していなければならない。
- (2) 運転者が特定の種類のクレーンまたはデリックに関して州または市の免許当局からの免許を取得していない限り、全てのクレーン／デリック運転者の資格認定は筆記（あるいは口頭）試験と実作業試験によって行なう。（クレーンまたはデリックの運転資格証の有効期間は発行日から 5 年以下とする。運転資格証の再発行を受ける前にクレーン／デリック運転者は少なくとも 8 時間のクレーン／デリック安全教育に参加し、2 年以内に実作業試験と健康診断に合格しなければならない。）>補遺 G を参照。

(3) 全てのクレーン／デリック運転者の資格試験においては、少なくとも補遺 G にある手順を遵守しなければならない。クレーンのメーカーが一定の資格試験手順を推奨している場合には、その手順を補遺 G へ追加して要件とする。

- b. 全てのクレーン／デリック運転者は補遺 G に挙げた身体的な適格性を持っていないなければならない。運転者の健康診断を少なくとも 2 年に 1 回実施し、その後クレーン／デリックの安全運転に影響を与える可能性があるような身体状況が見られた場合には何時でも実施しなければならない。クレーン／デリック運転者にクレーン／デリックの運転を許可するに先立ち、当該運転者が健康診断を受けて補遺 G に挙げた身体的な適格性を持っていることを示す医師が署名した証明書を監督部署に提出して承認を得なければならない。
- c. USACE のクレーンおよびデリックの運転者（請負事業者の運転者は除く）は一般的なクレーン運転と安全を対象とする少なくとも 24 時間のクレーン運転者課程を履修しなければならない。それ以後は毎年、当該運転者が運転する形式のクレーンおよびデリックの安全運転を対象とする 8 時間の再訓練課程を履修しなければならない。

16.C.06 クレーンおよびデリックの設計および建造基準

- a. クレーンおよびデリックは表 16-1 に挙げた当初建造時に有効であった該当する ANSI／ASME 規格および本規程の要件のうち、より厳格なものに従って設計し、建造しなければならない。
- b. 既存のクレーンおよびデリックの改造は最新の ANSI／ASME 規格に従って実施しなければならない。既存の装置を直ちに改造するよう要求することが本規程の意図ではない。

表 16-1
クレーンの設計および建造基準

クレーンの形式	建造基準
移動クレーンおよびロコクレーン	ASME/ANSI の B30.5
門形クレーン、塔形クレーン、柱クレーン	ASME/ANSI の B30.4
つち形・塔形クレーン	ASME/ANSI の B30.3
浮きクレーンおよび浮きデリック	ASME/ANSI の B30.8
ドラグライン	パワー・クレーンおよびショベル協会基準 # 4
関節形ブーム・クレーン	ASME/ANSI の B30.22
天井橋形クレーン（頂部走行ブリッジ、単一または複数ガーダー、頂部走行トロリー・ホイスト）	ASME/ANSI の B30.2
天井橋形クレーン（頂部走行ブリッジ、単一ガーダー、アンダーハング・ホイスト）	ASME/ANSI の B30.17
モノレールおよび吊り下げ・クレーン	ASME/ANSI の B30.11
デリック	ASME/ANSI の B30.6
ヘリコプター・クレーン	ASME/ANSI の B30.12

16.C.07 クレーンおよびデリックはそれぞれのクレーンに対するメーカーの作業マニュアル、該当する AISI/ASME 規格、OSHA の要件のうち、より厳格なものに従って運転、検査、試験、保守する。

16.C.08 クレーンの据え付けおよび撤去の手順（移動、組み立てまたは組み上げ、組み下ろし、および撤去）に対して作業危険分析（AHA）を実施する。

16.C.09 作業間隔

- a. 電源から適切な間隔を保持する。>第 11 章を参照。
- b. 天井橋形クレーンの作業間隔は米国クレーン製造者協会（CMAA）70 に準拠する。
- c. その他全てのクレーン。
 - (1) 移動、旋回するクレーン構造部分と固定した物体の間に適切な間隔を維持して、従業員の通過が危険なく行なわれるようにする。適切な間隔は最小 16 インチ（40.6 センチ）である。
 - (2) 恒久的、あるいは一時的に設置されたクレーンの回転上部構造の後端部の旋回半径の内側で人が接近可能な区域には、従業員がクレーンに打たれたり潰されたりしないようにバリケードを設ける。

16.C.10 揚重ロープは ANSI/ASME 基準および装置メーカーの推奨方法に従って取り付け。

- a. 天井橋形クレーンの揚重装置のドラムには常時ケーブルが少なくとも完全に 2 回転、巻かれていること。
- b. その他全てのクレーンの揚重装置のドラムには常時ケーブルが少なくとも完全に 3 回転（層ではない）巻かれていること。
- c. ロープのドラム側末端はクレーンまたはロープのメーカーが規定した方法でドラムに取り付ける。

16.C.11 通信装置

- a. 全てのクレーンおよびデリックでは標準の信号方法を用いる。＞第 8 章を参照。
- b. 運転者が荷を見ることが出来ない状況では、音声（無線）通信装置を使用する（これは音声に加えて手信号を使用することを排除するものではないことに注意する）。他の全ての作業では音声通信装置を使用する。

16.C.12 検査

- a. クレーンおよびデリックの検査は該当する ANSI/ASME 基準、OSHA の規則、およびメーカーの推奨方法に従って実施する。
- b. 有資格者が最低限として補遺 H の項目を網羅する検査を行う。
- c. 請負事業者は検査・試験の少なくとも 24 時間前に監督部署に通知して監督部署が検査・試験に立ち合えるようにする。基本的には 5 種類の検査がある。
 - (1) 当初の検査。最初に使用する前に、全ての新品クレーン、および改造クレーンは有資格者が検査し、該当する全ての基準に適合していることを確認する。
 - (2) 機能試験・検査。毎日クレーンの運転を開始する前（各シフトが始まる時）、運転者あるいは指定された者が以下のような作業前検査（始業点検）を行う。
 - (a) 天井橋形クレーン。クレーンの目視・音声試験を行う。機能性を試験する項目は制御装置と上昇限度である。試験結果は作業日誌に記入する。
 - (b) その他全てのクレーンおよびデリック。毎クレーン作業（シフト）の前に、運転者は作業前検査（始業点検）を実施する。作業前検査においてチェックリストを使用する場合、かかるチェックリストの写しをプロジェクト現場に保管する。チェックリストを使用しない場合、運転者はメーカーの推奨方法に従った検査で合格したことを運転日誌に記載する。

(3) 多頻度検査。多頻度検査はクレーンの目視・音声試験である。運転者あるいは指定された者が以下のように多頻度検査を行う。

(a) 通常の使用：毎月

(b) 重度の使用：毎週ないし毎月

(c) 苛酷な使用：毎日ないし毎週

(4) 定期検査。定期検査はクレーンの目視・音声試験である。運転者あるいは指定された者が以下のように定期検査を行う。

(a) 通常の使用：毎年

(b) 重度の使用：毎年

(c) 苛酷な使用：4 半期毎

(5) 予備クレーンの検査

(a) 1 ヶ月以上、1 年未満の期間にわたり使用していなかった予備クレーンは 16.C.12c (3) に準拠して検査を実施する。

(b) 1 年以上の期間にわたり使用していなかった予備クレーンは 16.C.05c (4) に準拠して検査を実施する。劣悪な環境条件に暴露される予備クレーンは、監督部署が決定するところにより、これよりも頻繁に検査する。

16.C.13 性能試験。>16.D.02a も参照。

a. 有資格者がクレーンの性能試験を ANSI/ASME、OSHA、およびメーカーの推奨方法に従って実施する。少なくとも性能試験は補遺 I の要件を満たすものでなければならない。試験荷重は予期される荷重の 110%以上とするが、試験を実施する形状配置でのメーカーの定格荷重能力の 100%を超えてはならない。但し、新しいクレーンをメーカーが試験する場合はこの限りでない。このメーカー試験は ANSI/ASME 基準 B30.1 から B30.17 のうち当該クレーンに該当するものに準拠して行う。

b. ワイヤロープを取り替えた後の性能試験は要求されない。

c. 試験手順と、修理または変更が適切に実施されたことを性能試験報告書に記載して、クレーンまたはデリック内、または現場プロジェクト事務所に保管する。

(1) 作動性能試験。作動性能試験は以下の時に補遺 I に準拠して行う。

- (a) 荷重支持部材（ロープを含む）や荷重制御部材、ブレーキ、走行部材、あるいはクラッチが改造、取り替え、修理されたクレーンを最初に使用する前、
- (b) クレーンを分解した後で再構成、再組立てした時には、その都度、
- (c) クレーンが USACE の工事現場へ搬入された時には、その都度、
- (d) 毎年。

このうち (a) および (b) の場合には、選択的な作動性能試験（改造、取り替え、修理、再構成、再組立ての影響を受けた、あるいは受けた可能性がある部材のみの試験）を行ってもよい。

(2) 荷重性能試験。荷重性能試験は以下の時に補遺 I に準拠して行う。

- (a) 荷重支持部材（ロープを含む）や荷重制御部材、ブレーキ、走行部材、あるいはクラッチが改造、取り替え、修理されたクレーンを最初に使用する前、
- (b) クレーンを分解した後で再構成、再組立てした時には、その都度、
- (c) 4 年毎。

>このうち (a) および (b) の場合には、選択的な荷重性能試験（改造、取り替え、修理、再構成、再組立ての影響を受けた、あるいは受けた可能性がある部材のみの試験）を行ってもよい。発電所の屋内天井クレーンの荷重性能試験が発電機に対して受容不能な程度の危険を与える場合には、地区司令官はこの要件を棄却してもよい。

16.C.14 クレーンまたはデリックの運転においては、適用されるべきメーカー仕様書および制限事項を遵守する。クレーンまたはデリックには決してメーカーの定格を超える荷重をかけてはならない。但し、天井橋形クレーンにおいて ANSI/ASME B30.2 に従って試験目的あるいは計画的な科学技術的揚重のために定格荷重の 125% を超えない範囲で定格を超える荷重をかける場合はこの限りでない。>16.C.18 を参照。

- a. メーカーの仕様書がない場合には、装置に適用すべき制限事項は、この分野において有能で資格を有する公認技師の判断により定め、文書化しておく。
- b. クレーンに使用する取り付け部品は、メーカーが推奨する能力、定格、または適用範囲を超えてはならない。

16.C.15 荷、フック、ハンマー、バケット、資材ホイス、その他人間を運搬の対象としていない掲重装置の上に人が乗ることを禁止する。

16.C.16 引き綱の使用が役立ち、かつ、その使用が危険を生じない場合には、荷をコントロールするために引き綱を使用する。

16.C.17 ロープに「たるみ」が発生する場合は、作業を継続する前に、滑車およびドラムでのロープの当たり方が適切であるかチェックする。

16.C.18 危険揚重作業計画書。危険性のある揚重作業を行なうに先立って、有資格者が危険揚重作業計画書を作成する。（計画書を作成する有資格者はクレーン運転者、揚重作業監督者、および玉掛け者の何れでもよい。）この計画は文書化し、写しを監督部署に提出する。計画書は揚重作業に関与する全ての要員が検討して署名する。

- a. 計画書には揚重する荷の正確な寸法および重量、さらにその重量に加わるクレーンおよび索具の構成部品を明記する。
- b. 揚重作業の全過程における形状配置および手順（クレーンの位置、持ち上げ高さ、荷の半径、ブームの長さや角度等）を計画書に明記する。荷重図に掲げられているような揚重の全範囲にわたるメーカーの最大荷重限度も合わせて明記する。
- c. クレーンの運転者、揚重監督者、玉掛け者を指名し、彼らの資格を計画書に記述する。
- d. 玉掛け箇所、玉掛け方法、使用機材を示す玉掛け計画を記述する。
- e. 地盤条件、アウトリガーまたはクローラー軌道の要件、また必要な場合には、揚重に対して十分な支持能力を持つ水平度と安定度の基礎を得るに必要な、マットのデザインについて計画書に記述する。浮きクレーンまたはデリックについては、計画書で作業台（架台）の状態および可能性がある傾斜度について記述する。
- f. 計画書には揚重作業を中止すべき環境条件を挙げる。
- g. 揚重作業に関する調整および通信の要件を計画書に明記する。
- h. タンデム形クレーン、またはテーリング・クレーンによる揚重作業の場合はクレーンの構造、型式および旋回速度、またロッカービームに関する要件を計画書で明記する。

16.C.19 環境面の配慮

- a. クレーンおよびデリックは現場での風速がメーカーの推奨による最大風速に達した場合には運転してはならない。各プロジェクトでは現場での天候状況を監視するための適切な手段（風力指示装置を含む）を備えておく。
- b. クレーンの構造体に氷結が発生したり、または視界が低下するような天候条件で行なう作業は速度を下げて行ない、合図の手段も状況に合わせて適切なものとする。
- c. 雷が発生するような雲行きの場合、全てのクレーン作業は停止する。＞06.J.1 を参照。
- d. 夜間作業については適切な照明を設けて作業区域を照らすものとするが、運転者の視覚を阻害しないようにする。＞第 7 章を参照。

16.C.20 保守および修理

- a. メーカーの手順、注意事項および該当する ANSI/ASME 基準に従って保守および修理を実施する。
- b. 取り替え部品および修理は少なくとも当初の設計基準を保持する。荷重支持用の取り替え部品その他の重要部品には本来の装置メーカー（OEM）から入手するか、16.C.14.a に従って再認定されたものを使用する。

16.C.21 全てのクレーンおよびデリックにはブロック接触を引き起こす機能を遮断する、すなわちブロック接触を防止する機能を持った 2 ブロック防止装置を備える。クレーンおよびデリックを運転するに先立ち、担当責任者は、かかる装置を試験し有効に機能することを証明しなければならない。＞浮きクレーンについては、人員を楊重する場合を除いて、かかる遮断装置の代わりにブロック接触警報装置を使用してもよい。定型反復作業に用いるクレーンおよびデリックはブロック接触防止装置に関する要件から免除される。定型反復作業に用いるクレーンであって時々楊重を行うものは 16.D.05. (1)、(2)、および (3) の手順に従うものとする。

16.C.22 全てのクレーンには基本最低等級 10-B : C の消火器を備える。

16.D クローラー・クレーン、トラック・クレーン、車輪付きクレーン

16.D.01 全ての格子式ブームおよび油圧式移動クレーン（折畳み式ブームクレーンは除く）にはブーム角度指示器および荷重指示器、または荷重モーメント指示器（LMI）（定格能力指示器）を備える。指示器はメーカーの推奨方法に従って較正および試験を実施する。＞クレーンを定型反復作業に用いる場合には、荷重指示器および荷重モーメント指示器に関する要件は免除する。

16.D.02 全ての格子式ブームおよび油圧式移動クレーンにはクレーン運転者が目視によりクレーンの水平度を判断する手段を備える。

16.D.03 全ての格子式ブームおよび油圧式移動クレーン（折畳み式ブームクレーンは除く）にはドラム回転指示器を備え、運転者から監視できるような場所に設置する。＞1990 年以前に製造された装置はこの要件から免除されるが、改造するように強く勧める。

16.D.04 全ての格子式ブームおよび油圧式移動クレーン（折畳み式ブームクレーンは除く）には運転者の視野内にブーム角度指示器または半径指示器を備える。

16.D.05 クレーンあるいはデリックにおいてブロック接触防止（上昇制限）装置が要求される場合には、ブロック接触が発生する可能性がある全ての個所に設置する。

- a. 格子形ブーム・クレーンにはブロック接触防止装置を取り付けて、荷のブロックまたは荷がブームの先端に接触する前に荷を持ち上げる機能およびブームを下げる機能を停止させる。

- b. 定型反復作業に専ら使用する格子形ブーム・クレーンはブロック接触防止装置に関する要件から免除される。定型反復作業に使用する格子形ブーム・クレーンを使って非定型楊重作業（例えば設備を持ち上げる作業など）を行うことが要求される場合、以下の手順を実施することを条件としてブロック接触防止装置に関する要件から免除される。
 - (1) 国際オレンジ色の警告装置（警告旗、警告テープ、あるいは警告ボール）が玉掛け位置の上方 8 フィートないし 10 フィート（2.4 メートルないし 3 メートル）の位置でホイスト・ロープに適切に取り付けてある。
 - (2) 合図者が監視して、警告装置がブームの先端に近付いた時、停止信号を使ってクレーン運転者に警告し、警告を受けたクレーン運転者は直ちに楊重作業を停止する。
 - (3) 非定型楊重作業が進行中、合図者は荷の下には立たず、合図者として以外の任務には就かず、本規程の合図に関する要件を遵守する。
- c. 手動式摩擦ブレーキを備えた格子形ブーム・クレーンにおいては、ブロック接触防止装置の代わりにブロック接触警告装置を使用してもよい。
- d. 伸縮式ブーム・クレーンにはブロック接触防止装置を取り付けて、荷のブロックまたは荷がブームの先端に接触する前に荷を持ち上げる機能を停止させ、またブームを延長する場合にホイスト・ロープその他の機械部品を損傷しないようにする。
- e. 専ら定型反復作業に用いる伸縮式ブーム・クレーンにはブロック接触損傷防止機能または警告装置を備え、ブームを延長する場合にホイスト・ロープその他の機械部品を損傷しないようにする。

16.D.06 ケーブル支持ブームの付いている全ての移動クレーンには下記を備える。

- a. クレーン・メーカーが規定した角度で、ブーム停止装置がブームに作用する位置より下方にブーム部分の動きを制限するブーム停止装置。
 - (1) ブーム停止装置のメーカーは SAE 基準の J220 の要件を満たすようにブーム停止装置が設計、製造され、かつ機能試験が実施されていることを証明しなければならない。（1971 年以前のクレーンは第 4.1 節を除き、基本的に SAE 基準の J220 の要件に適合する。）
 - (2) クレーンのブーム停止装置の現場試験を実施し、ブーム停止装置の機構およびブーム・ホイスト遮断装置の機能がともに適切であることを確認する。この試験は 16.C.12 で要求している荷重性能試験の前に実施する。認められた欠陥は荷重性能試験の前には是正する。＞試験手順については補遺 I の 11 ページを参照。
- b. 全てのジブは在来型のクレーン・ブーム上で、ジブおよびブームの直線より上方 5 度を超えて動かないように確実な停止装置を備える。

- c. 適切に機能するブーム・ホイスト遮断装置。これはブームが最大定格角度に達したときに、自動的にかつ完全にブーム・ホイスト動力をブーム・ホイスト・ドラムから遮断するものである。動力が遮断されたとき、ブーム・ホイスト・ドラムはどのような定格条件下でも下降方向の動きをしないように自動的に制止されなければならない。

16.D.07 クレーンの基礎の安定性について評価しなければならない。評価では地盤条件、静的荷重、動的荷重、および作業象限を検討対象とする。メーカーの推奨方法に従って木積みを実施する。

16.D.08 ブームの組み立ておよび解体

- a. ブーム組み立て・解体はメーカーが指定した手順に従って実施する。組み立て・解体の開始に先立って組み立て・解体班の全員がメーカーが指定したブーム組み立て・解体手順について検討する。
- b. ピンまたはボルトをブームから抜き取る場合、作業者はブームの下にいてはならない。必要なら、ブームの各区画の落下を防止するために噛ませ物その他の方法で支えておく。

16.D.09 アウトリガー

- a. 取り扱う荷または作業半径によってアウトリガーが必要となる等で、アウトリガーを使用する場合は必ず、アウトリガーは荷重図で示された位置まで完全に引き出す。アウトリガーは機械重量が車輪に全くかからないように設定する（ロコ・クレーンは除く）。
- b. アウトリガーのフロートを使用する場合、フロートはアウトリガーに確実に取り付ける。
- c. アウトリガーのフロートの下に噛ませ物は下記の要件に適合しなければならない。
 - (1) 崩壊、曲げ、剪断に耐える十分な強度を有すること。
 - (2) 荷重がかかったときにフロートを完全に支え、荷重を支持面に伝達し、滑り、転覆、あるいは過剰な沈下を防止する厚さ、幅、および長さがあること。
 - (3) 詰め物は、張り出したアウトリガー・ビームのフロートの外側支持面の下以外では用いてはならない。

16.D.10 メーカーがオンラバー定格を規定していない限り、アウトリガーが備わっている場合には、これを降ろして完全に張り出さない限り、移動式クレーンはクレーンの側面を越えて荷を持ち上げ、あるいは旋回させてはならない。

16.D.11 クレーンを使用していないときは、クレーン・ブームは地表高さまで下げるか、風その他の外力で動かないように固定する。但し、メーカーがこれ以外の方法を推奨している場合には、それに従う。

16.E 門形、塔形、柱形クレーン

16.E.01 クレーン・メーカーの推奨方法および ANSI/ASME の該当する基準に従って、耐荷重基礎、サポート、レール軌道を建造、設置する。

16.E.02 クレーン・メーカーの推奨方法および ANSI/ASME の該当する基準に従って、クレーンを組み上げる。

- a. メーカーの建設指示書および組み上げるべき構成部品の重量表を現場に保存する。
- b. 組み上げは有資格者の監督の下で行なう。
- c. 組み上げの手順について作業危険分析（AHA）を策定し実施する。分析には下記の事項を示す計画を含める。
 - (1) クレーンおよび隣接する建物、塔、架空送電線および電信線、地下の公益設備（上下水道、電気、ガス、電話線など）の位置。
 - (2) 基礎の設計および建造に関する要件。
 - (3) 塔を建物の内部に組み上げる場合、計画には、塔と建物の間隔、筋かい、くさび打ちに関する要件を記載する。
- d. 組み上げの時点における現場での風速を考慮し、場合によっては据え付け作業を中止する。
- e. クレーンの構成部品を組み上げる前に、これらに損傷がないか目視検査する。損傷のある部材は組み上げに使用してはならない。

16.E.03 組み上げの後、クレーンを使用する前に、メーカーの推奨する手順および ANSI/ASEM の B30.3 または B30.4 の該当する条項に従って下記の試験を行なう。

- a. クレーンのサポート
- b. ブレーキ、クラッチ、リミット・スイッチ、過荷重スイッチ、ラック装置、安全装置
- c. 荷の上げ下ろし、ブームの上げ下ろし、および旋回運動に関連する機構および手順

16.E.04 ブーム角度指示器または半径指示器を運転者の視野内に備える。

16.E.05 ラフティング（引き込み式）ジブクレーンには、ショック・アブソーバー式のジブ停止装置、ジブ上げ制限スイッチ、および運転者から見えるジブ角度指示器を備える。

16.E.06 レール・クランプを使用する場合、レールへの取り付け点とクレーンへの取り付け点の間に弛みを持たせる。レール・クランプをクレーンが傾くのを抑制する手段として用いてはならない。

16.E.07 上昇（昇降または伸縮）つち形塔クレーン

- a. つち形塔クレーンの運転者は、昇降または伸縮作業の間、現場にいないといけない。
- b. クレーン頂部での風速が 20 マイル／時（8.9 メートル／秒）あるいはメーカーの推奨値を超える場合、つち形クレーンを昇降または伸縮させてはならない。
- c. 新しいサポート・レベルで必要となる全てのサポートが、有資格者の指定通りに設けられるまで、昇降作業は開始してはならない。

16.E.08 塔形クレーンに人を置かないで放置する場合、風方向に向け調整しておく。ラフイング式クレーンに人を置かないで放置する場合、ブームは 15° に持ち上げる。

16.F 浮きクレーン、浮きデリック、クレーン・バージ、および補助的船舶搭載クレーン

16.F.01 構造。本規程の全ての他の関連部分が本節に適用されるが、ここに含まれた要件は特別に、浮きクレーン／デリック、クレーン・バージ、および補助的船舶搭載クレーンに焦点を置いたものである。

16.F.02 浮きクレーン／デリック、クレーン・バージ、および補助的船舶搭載クレーン上の装置は該当する以下の基準に準拠して設計し建造する。

- a. ANSI／ASME B30.8.
- b. 米国船舶局（ABS）、クレーン認定ガイド
- c. ANSI／米国石油協会（API）仕様 2C
- d. SAE 報告書 J1366

16.F.03 揚重作業中、浮きクレーン／デリックあるいは補助的船舶搭載クレーンを備えた船舶の安定性は 46 CFR 173.005 から 46 CFR 173.025 に定められた揚重に関する USCG の要件に準拠しなければならない。

16.F.04 浮きクレーン／デリックの定格荷重は、各々の設置場所において傾斜を考慮してメーカーまたは有資格者が決めるところにより、種々の半径での最大運転荷重とする。定格荷重は特に、浮きクレーン／デリックあるいは補助的船舶搭載クレーンの設計基準、機械の傾斜、実運転状況下で予期される動的／環境的荷重条件を反映したものでなければならない。定格荷重を定めるに当たって使用されるこれらのパラメーターを決定するためには船舶技術的分析を実施する。

- a. 定格荷重はクレーンまたはデリックの構造的強度、ロープの強度、揚重能力、浮き台への取り付け構造、浮き台の安定性および乾舷によって決まる。
- b. デッキ上の荷を持ち上げて運ぶ場合、状況を分析して定格を修正する。
- c. 陸上クレーンおよびデリックをハシケまたはポンツーンに取り付けた場合、かかるクレーンおよびデリックの定格荷重および半径はメーカーあるいは有資格者が推奨するところにより修正する。かかる修正は、クレーンを取り付けた特定の浮き台について有資格者が評価しなければならない。
- d. 浮遊使用に対するクレーンの定格荷重を基にして荷重図を策定する。これに加えて、浮遊使用に対する荷重図は、その設計に使用された特定の基準に準拠しており、また当該荷重図に適用される浮き台と動的／環境的パラメーターを明瞭に説明するものでなければならない。荷重図では少なくとも以下の事項を示す。

(1) 船舶技術的注記：

- (a) 喫水限界（デッキ上の積載物を考慮に入れる）、
- (b) 船舶動作限界、
- (c) 船舶およびクレーンの傾斜限界、
- (d) 船舶の状況（ドライ・ビルジ、水密一体性など）、
 - (i) クレーン・メーカーの注記、あるいはそれを参照するようにという注記、
 - (ii) 以下の事項を示した安全作業荷重図、
 - aa. 作動形態、
 - bb. 環境上の限界、
 - cc. 能力（ネットおよびグロス）
 - dd. クレーンの形状、
 - ブームの長さ、
 - カウンターウエイトの量
 - ワイヤの部品、
 - ブロックの寸法。

- e. 全てのクレーン・メーカーの能力表には、記された能力毎の水平面からのブーム持ち上げ角度を示す。また能力は明瞭に定義付けられていなければならない（例えばネットなのかグロスなのか）。

16.F.05 安定性：作業中の傾斜（リストとトリム）。クレーンまたはデリックのメーカーがより小さい値を推奨しない限り、作業中の傾斜（リストとトリム）は表 16-1 から選択された基準に準拠しなければならない。以下は ANSI B30.6 が選択された場合の最大許容傾斜である。

- a. ハシケまたはポンツーンに搭載するように設計され、定格が 25 トン（22,680 キロ）以下のクレーンは最大許容傾斜を 5° とする。
- b. ハシケまたはポンツーンに搭載するように設計され、定格が 25 トン（22,680 キロ）以上のクレーンは最大許容傾斜を 7° とする。但し、5° とするのが望ましい。
- c. ハシケまたはポンツーンに搭載するように設計されたデリックは、定格能力に係わらず、最大許容傾斜を 10° とする。
- d. ハシケまたはポンツーンに搭載する陸上クレーンおよびデリックは最大許容傾斜を 5° あるいはクレーン・メーカーが許容した最大傾斜とする。

16.F.06 安定性：設計荷重条件。全ての浮きクレーンおよびデリックは 46 CFR 173.005 から 46 CFR 173.025 の要件に準拠しなければならない。

- a. ハシケまたはポンツーンに搭載するように設計されたクレーンまたはデリックは表 16-1 から選択された基準に準拠して安定していなければならない。以下は ANSI B30.6 が選択された場合の最低許容乾舷である。

- (1) 定格荷重、風速 60 マイル／時（26.8 メートル／秒）、乾舷最低 2 フィート（0.6 メートル）。
- (2) 定格荷重プラス 25%、風速 60 マイル／時（26.8 メートル／秒）、乾舷最低 1 フィート（0.3 メートル）。
- (3) ブームを上げた状態で、荷重なし、風速 60 マイル／時（26.8 メートル／秒）、乾舷最低 2 フィート（0.6 メートル）。
- (4) ブームの後方安定性について：ブームを上げた状態で、荷重なし、完全後方傾斜状態（最低の安定条件）、風速 90 マイル／時（40.2 メートル／秒）。

- b. ハシケまたはポンツーンに搭載する陸上クレーンおよびデリック：

- (1) ハシケまたはポンツーンに搭載した陸上クレーンは傾斜、波浪、風により荷重が増すことにより定格を修正する必要がある。この定格は使用するポンツーンまたはハシケの寸法により異なる。したがって、ハシケまたはポンツーンに搭載した陸上クレーンおよび

デリックの定格荷重は、特定のハシケまたはポンツーンについて予期される環境条件の下でメーカーが推奨する定格荷重を超えてはならない。

- (2) ポンツーンまたはハシケの全てのデッキ面は水面より上に出ていなければならない。
- (3) ハシケまたはポンツーンの全底部は水没していなければならない。
- (4) ハシケまたはポンツーンに荷を移すデリックに対しては、繋ぎ止め（タイダウン）を実施する。
- (5) クレーンが動かないように拘束して固定する。

16.F.07 環境面の配慮

- a. プロジェクトの監督者は毎日、作業を開始する前に、またその後は気象上の問題発生の可能性を監視するに必要な頻度で、気象予報を入手する。＞第 19. A 節を参照。
- b. 地元に荒天の警報が出ている場合、クレーンを安定化するためのメーカーの推奨方法を考慮する。
- c. 環境条件が荷重図に定められたところを超えている場合は作業を中止する。

16.F.08 トラック・クレーンおよびクローラー・クレーンは、いくらかの緩みを持たせた繋ぎ止め装置を用いてハシケまたはポンツーンに取り付ける。揚重作業中の移動は許可されない。

16.F.09 荷重がクレーンまたはデリックの最大荷重に近い場合、揚重作業の前に、作業責任者は荷の重量が±10%以内の誤差で測定されていることを確認する。

16.F.10 運転者がハシケやポンツーンの傾斜、および回転式クレーン・キャブ内の機械類の傾斜を目視で判定できる手段を備えていなければならない。

16.F.11 主たる歩行用床面には滑り止めを施す。

16.F.12 ブームが後方に向かって落下しないようにブーム止めを備える。

16.F.13 全ての浮きクレーンには運転席から読み取れるブーム角度指示器を備える。

16.F.14 全ての浮きクレーン／デリックおよび船舶搭載補助クレーンには 29 CFR 1918.66 (f) の全ての要件を満たす荷重制限器 (LLD)、荷重指示器 (LID)、または荷重モーメント指示器 (LMI) を備える。この要件は本規程の発効日から 1 年後の発効するものとする。

- a. 定型反復作業はこの要件から免除される。

- b. 定型反復作業に用いるクレーンであって時々危険度の低い楊重を行うものは以下の要件を遵守する。

- (1) 貨物と玉掛け装置の合計重量が知られている、あるいは計算されること。
- (2) 重量と半径について荷重図が検討されること。
- (3) 直接作業に参加する全ての要員（運転者、玉掛け者など）の間で非公式な楊重作業前打合せが行われ、当該楊重作業における諸条件（環境条件、形態など）が検討されること。

16.F.15 全ての浮きクレーン／デリックおよびクレーン・バージには運転席から明瞭に見える位置に風速器と風向器を備える。

16.F.16 運転の指針

- a. 運転者はブーム先端のワイヤ・リードを注意深く監視し、荷重図に示されたオフ・リード、サイド・リードの限界を超えないことを確実にする。
- b. 運転者は環境基準を監視し、荷重図に示された基準を遵守する。
- c. 運転者は荷重制限器（LLD）や荷重モーメント指示器（LMI）のような安全装置は浮きクレーンと持ち上げるべき固定対象物との間における相対的動きによって発生する荷重に対する保護を与えるものではないことに注意する。
- d. できる限りブイを対象としたクレーンの使用は、ブイを自由懸垂して水から引き上げ船舶の上に置く作業に限定する。
- e. ビルジはできる限り空にしておき、自由表面が引き起こす悪影響（液体のはねかえり）を排除する。

16.F.17 全ての楊重作業は、運転者が楊重を安全に制御できなくなる形態に陥るような手順を回避するよう計画されなければならない。（ここで計画とは、デッキ要員と手短に打ち合わせて、これから行おうとする作業を確認することであってもよい。）楊重作業は、ワイヤ・リードの予想値、引き上げに要する未知の荷重、クレーンの力の上限など、浮き台上での作業の特性を反映したものでなければならない。

16.F.18 アンカー取扱いバージ

- a. アンカー取扱いバージの定義に該当する船舶は 16.A.01 から 16.A.04 ; 16.C.02、16.C.08、16.C.12、16.C.13、16.C.14 ; 16.F.04、16.F.16 の各節および以下の要件のみを遵守する（ANSI／ASME アンカー・バージには適用されない）。
- (1) 浮き台あるいはバージの全てのデッキ面は水面より上にあること。

- (2) 機械的な手段や公称荷重に対応してバージの喫水にマークを付けるなど、加えられる荷重を制限する手段を備えること。公称荷重は計算によって算定してもよいが、実際にバージを使ってそれを検証すること。
 - (3) 揚重機械のブレーキを解除するためにラチェットと爪を備えること。
 - (4) 運転マニュアル／手順書を運転者が使えるようにしておくこと。運転者はアンカー取扱いバージ・システムの操作につき訓練を受けること。
- b. 船上ホイスト機械が持ち上げられる荷重の上に更に追加的な外部荷重が付け加わる場合には、チェーン・ストッパーを使って A フレームおよびホイスト機械から外部荷重を排除する。
- c. アンカー取扱いバージは、アンカーの取扱いに加えて、アンカー・ブイ／ウエイト、浚渫パイプ、海底パイプライン、浮き台、その他の荷重の低位引き上げに使用してもよい。但し、それらがアンカー・バージの定格荷重を超えないことを条件とする。アンカーの取扱い以外の揚重作業に使用される場合には、作業台は浮きデリックとして取扱われ、第 16 章の該当する全ての要件が適用される。

16.G 天井クレーンおよび橋形クレーン

16.G.01 クレーン・メーカーの推奨方法および ANSI/ASME の B30.2 または B30.17 の該当する条項に従って、耐荷重基礎、アンカレッジ、走行路、レール軌道を建造し、設置する。

16.G.02 クレーンの両側にクレーンの定格荷重を明瞭に標示する。

- a. クレーンに 2 個以上の揚重装置がある場合、各々の揚重装置の本体またはその荷重ブロックに定格荷重を標示する。
- b. ブリッジ、トロリー、荷重ブロックへの記入は地上または床から読めるように標示する。

16.G.03 クレーンと他の構造体、平行に走るクレーン、異なった高さで運転するクレーンの間には間隔を維持する。

16.G.04 走行停止装置または他のクレーンとの接触はきわめて慎重に行なう。これを行なう場合、運転者はクレーンの上または下にいる要員の安全に特別の注意を払い、他のクレーンの搭乗者の確認を得た上で行なう。

16.G.05 屋外クレーンの運転者はクレーンから立ち去るときクレーンを固定する。

16.G.06 運転台より操作する屋外クレーンで強風警報になった場合、クレーン作業を中断し、クレーンは強風に備えて保持する。

16.H モノレールおよび吊り下げクレーン

16.H.01 クレーンの走行路、モノレールの軌道、軌道支持架、軌道制御装置はクレーン・メーカーの推奨方法および ANSI/ASME の B30.Ⅱ に従って建造し、あるいは設置する。

- a. クレーンに 2 個以上の揚重装置がある場合、各々の揚重装置の本体またはその荷重ブロックに定格荷重を標示する。
- b. ブリッジ、トロリー、荷重ブロックへの記入は地上または床から読めるように標示する。

16.I デリック

16.I.01 恒久的に設置されたものについては、所有者は下記の荷重アンカー・データを備える（非恒久的な設備については、このデータは有資格者が決定する）。

a. ガイ・デリック

- (1) 当該目的に対して規定された特定のガイロープの傾斜角と配置で定格荷重を取り扱う場合の、最大水平力と最大垂直力。
- (2) 当該目的に対して規定された特定のガイロープの傾斜角と配置で定格荷重を取り扱う場合の、ガイロープでの最大水平力と最大垂直力。

b. スチフレッグ（剛脚）デリック

- (1) 当該目的に対して規定された特定の支柱の傾斜角と配置で定格荷重を取り扱う場合の、支柱基盤での最大水平力と最大垂直力。
- (2) 当該目的に対して規定された特定の支柱配置で定格荷重を取り扱う場合の、支柱での最大水平力と最大垂直力。

16.I.02 デリックのブーム、荷重ホイスト、旋回装置の機構は意図するデリック作業に対して適切なものを用い、加えられる荷重によって動かないように固定する。

16.I.03 デリックを旋回させるとき、突然の発進や停止を避け、一定の旋回半径を越えて荷重が振り出されないような妥当な速度で運転する。また、タグラインを用いる。

16.I.04 ブームおよび揚重ロープはねじれないようにする。

16.I.05 運転者に知らせずにウインチのヘッドでロープを扱ってはならない。ウインチ・ヘッドを使う場合、運転者は動力制御装置に手が届くところに居なければならない。

16.I.06 ブームを固定する場合、ホイストにあるドッグまたはその他の確実な保持機構を噛み合わせる。

16.I.07 使用していない場合、デリックのブームは下記のいずれかとする。

- a. 寝かしておく。
- b. 荷重ブロックにスリングを取り付けて、出来るだけヘッドの真下近くにある、動かない部材に固定する。
- c. 垂直位置に上げて主柱に固定する（ガイ・デリックの場合）。
- d. スチフレッグに固定する（スチフレッグ・デリックの場合）。

16.J ヘリコプター・クレーン

16.J.01 ヘリコプター・クレーンは連邦航空局（FAA）の規定に準拠する。

16.J.02 毎日の作業の前に、操縦士と地上要員に対して作業計画を事前説明する。

16.J.03 貨物は適切に吊り下げる。

- a. 引き綱は回転翼に巻き込まれない程度の長さのものをを用いる。
- b. プレスしたスリーブ、スエージしたアイ、あるいは同等の手段を、貨物の自由懸垂のために用い、回転によりハンド・スプライスが開いたり、ケーブルのクランプが弛まないようにする。

16.J.04 全ての電気作動式貨物フックには、不注意な操作を防ぐように設計された電気操作装置を設ける。

- a. これに追加して、貨物フックには緊急時に貨物を解放するための機械式制御装置を設ける。
- b. 毎日の作業の前に、フック解放装置が電氣的にも機械的にも適切に機能するかを検査する。

16.J.05 貨物を受け取る従業員には、目の保護具と顎紐で固定する安全帽を個人用保護具として支給する。

16.J.06 ゆるい衣服は回転翼洗流でばたつくことがあり、ホイスト・ロープにからまる恐れがあるので着用してはならない。

16.J.07 回転翼洗流による飛来物から従業員を保護するために、あらゆる実際的な予防措置を講じる。貨物を上げ下ろしする場所、また回転翼の洗流を受ける可能性のある全ての他の場所から 100 フィート（30.4 メートル）以内にある全ての固定されていない物品類は固定するか、片付ける。

16.J.08 貨物の大きさ、重量、およびヘリコプターに貨物を結びつける方法についてはヘリコプター操縦士が責任を負う。何らかの理由により、揚重を安全に行なうことが出来ないとヘリコプター操縦士が確信する場合、揚重を行なってはならない。

16.J.09 空中停止中の機体の下で従業員が作業する必要がある場合、従業員がホイス・フックに手を伸ばして貨物スリングを掛け外し出来るような安全な接近通路を設ける。空中停止中の機体の下では、貨物のフックへの掛け外し、あるいは貨物の位置決めのため以外、従業員は作業してはならない。

16.J.10 吊り下げた貨物の静電気は地上要員が吊り下げた荷に触る前に、接地手段を用いて消散させるか、あるいは吊り下げた貨物に触る全ての地上要員がゴム手袋を着用する。

16.J.11 外部積載貨物の重量は定格能力を超えてはならない。

16.J.12 容器、あるいはリールから繰り出される引き綱、電線は除き、ホイス・ワイヤ、その他の索具を地上の固定した構造物に取り付けてはならず、また固定した構造物ともつれるようにしてはならない。

16.J.13 粉じんその他で視界が低下している場合、地上要員は主回転翼および補助回転翼から離れるように特別な注意を払う。低下した視界をよくする措置も講じる。

16.J.14 許可を受けていない者は回転翼が回っているときにヘリコプターから 50 フィート(15.2 メートル) 以内に入ってはならない。

16.J.15 翼が回っているヘリコプターに近付き、あるいは遠ざかる場合には必ず、全ての従業員は操縦士から完全に見えるようにし、屈まった姿勢を保つ。従業員は、操縦士から許可を得ない限り、コックピットまたはキャビンの後方領域で作業することを避ける。

16.J.16 荷積み、荷卸しの間、合図者として指名された地上要員と操縦士との間には常時信頼度の高い通信を保持する。この合図者は他の地上要員から明瞭に識別する。＞図 8-11 を参照。

16.J.17 ヘリコプターの荷積み、荷卸しを行う区域は、常に良好な整理整頓を行っておく。

16.K 資材ホイス

16.K.01 資材ホイスは ANSI の A10.5 の要件に従って設計、建造、設置する。

16.K.02 資材ホイスの塔、マスト、張り綱、筋かい、釣り合い重り、駆動機械類のサポート、滑車のサポート、架台、サポート構造物、補助機器は免許を取得した技師が設計する。

16.K.03 ホイスの塔は有資格者の直接の監督を受けることなしに組み上げ、または解体してはならない。

16.K.04 ホイスを運転する時には、運転マニュアルの写しを常時利用できるようにしておく。

16.K.05 資材ホイスﾄおよびホイスﾄ塔はメーカーの推奨方法に従って検査する。

- a. 最初に使用する前に、また塔を拡張した場合はその都度、有資格者が、全ての塔、マスト、ケージ、バケット、ブーム、架台、ホイスﾄ機械、張り綱、その他の機器の部品を検査し、メーカーの検査指針および ANSI の A10.5 に適合していることを確認する。
- b. USACE のプロジェクトで最初に使用する前に、またその後は 1 月に 1 回、有資格者が定期検査を実施する。定期検査ではメーカーが規定する品目を網羅する。最低限、定期検査は全ての滑車、ラックとピニオン、張り綱、ボルト接合部、各種クランプ、筋かい、その他同様の部品を網羅する。
- c. 上記の検査を行なう場合、少なくとも 24 時間前に監督部署に通告する。監督部署の代表者が請負事業者の検査担当者に随行する場合がある。
- d. ホイスﾄ運転の各作業（シフト）を開始する前に運転者は作業前検査（始業点検）を実施する。

16.K.06 ホイスﾄを使用する前に、またそれ以後は 4 ヶ月毎に、車両捕捉装置の試験を実施する。

- a. ロープで支持した車両については、試験は下記の方法で実施する。
 - (1) 揚重ロープにあるループを引っ掛けてテスト・ロープをバケットまたは架台の上にあるループの各側に取り付ける。
 - (2) 架台またはバケットを持ち上げて荷がテスト・ロープで支持されるようにする。
 - (3) テスト・ロープを切って荷を落とし、車両捕捉装置を作動させる。
- b. ロープ支持以外の車両停止装置についての試験は、車両の速度過剰状態を作り出して実施する。
- c. 試験の後、またホイスﾄを再度作業に供する前に、構造部品について損傷がないか検査する。

16.K.07 保守および修理

- a. 荷重を支える等の重要な構成部品の取り替え部品は機器メーカーから入手するか、メーカーが認定したものを使用する。
- b. 保守および修理はメーカーの注意事項と手順に従って実施する。

16.K.08 踊り場および走行路

- a. ホイスﾄ昇降装置または塔を構造物に結合する踊り場および走行路は意図する最大荷重を十分支持できるように設計し、建造する。

- b. 滑り易い床または架台の表面は滑り止めを施す。
 - c. 作業者が落下物の危険に曝される場合、2 インチ（5 センチ）厚の板または同等物による頭上保護を設ける。
 - d. 各踊り場の開放端部には防壁（バリケード）を設ける。防壁（バリケード）はホイス昇降装置の各側面から踊り場の外端沿いに横方向へ少なくとも 6 フィート（1.6 メートル）延長し、床から少なくとも 3 フィート（0.9 メートル）の高さとし、#19 US ゲージのワイヤまたは同等品より作製し、開口部は 0.5 インチ（1.2 センチ）を超えないようにする。
 - e. 全てのホイス昇降装置の入口は、踊り場の入口の全幅をを防護する丈夫な門扉または横棒で保護する。門扉の高さは 66 インチ（167.6 センチ）以上、下部の扉と床板の隙間は 2 インチ（5 センチ）以下とし、ホイス昇降装置ラインから 4 インチ（10.1 センチ）以内に設置する。網目、格子、その他開口部を持つ門扉の開口部は 2 インチ（5 センチ）以下とする。
 - f. 踊り場または走行路に資材を保管してはならない。
- 16.K.09 ロープの弛みが生じる場合は作業を継続する前に必ず、滑車内またドラム上でロープが適切に張られているかをチェックする。
- 16.K.10 揚重ロープは機器メーカーの推奨方法に従って据え付ける。
- a. 揚重機器のドラムにはケーブルが少なくとも完全に 3 巻きが常時巻き付けられていなければならない。
 - b. ロープのドラム側端部はクレーン・メーカーまたはロープ・メーカーの規定する方法によってドラムに固定する。
- 16.K.11 資材ホイスまたは人間を運搬することを目的としていない他のホイスに人間が搭乗することを禁止する。
- 16.K.12 揚重機器を運転している場合、運転者は他の作業をしてはならず、また運転者は荷が安全に降ろされ、あるいは地表面に戻されるまでは、運転のための持ち場を離れてはならない。
- 16.K.13 1 台の揚重装置または 1 人の運転者が、同時に 2 個以上のケージまたはバケットを操作してはならない。
- 16.K.14 運転規則を確立し、ホイスの運転室に掲示する。かかる規則には合図システムおよび種々の荷重に対する許容ロープ速度を含める。規則および通知は「搭乗禁止」の掲示文も含めて車両の枠またはクロスヘッドに目立つように掲示する。
- 16.K.15 空気動力によるホイスは、ホイスを安全に作動させるに十分な容量と圧力の空気供給装置に接続する。空気圧ホースの接続が偶発的に外れることのないように確実に固定する。

16.L 杭打ち機

16.L.01 張り綱、アウトリガー、スラストアウト、釣り合い重り、あるいはレール・クランプを備えて杭打ちリグの安定性を維持する。

16.L.02 杭打ち機のリード

a. スイング（懸垂式）リード

- (1) スイング（懸垂式）リードには固定ハシゴを備える。
- (2) 杭打ち作業が行なわれているときに従業員はリードまたはハシゴ上にはいてはならない。

b. 固定リード

- (1) 杭打ち機の固定リードにはガードレール、中間レール、および巾木付きの踊り場を設ける。踊り場およびヘッド・ブロックへ接近するための固定ハシゴまたは階段を設ける。
- (2) 固定リードには、6 フィート（1.8 メートル）以上の落下に暴露される作業者が、安全ベルトのロープを取り付けられるように、リングまたは取り付け具を備える。

c. 踊り場またはリードは資材の保管に用いてはならない。

d. 杭打ち機のリードにはヘッド・ブロックに対抗してハンマーが持ち上げられるのを防止するための停止ブロックを備える。

e. 従業員がハンマーの下で作業する際には必ず、ハンマーの下のリードに、ハンマーの重量を支える能力のあるブロック装置を備える。

f. リードには突出部や障害物をなくし、ロープの損傷および要員の安全上の危険を最小限にする。

16.L.03 杭打ち機のホイスト・ドラムには、荷重がなくなったとき、またはドラムが回転したときに自動的に外れるドッグを設けてはならない。

16.L.04 ケーブルが滑車から飛び出すのを防止するために、ヘッド・ブロックの頂部にガードを備える。

16.L.05 杭打ちハンマー、杭エジェクター、またはジェット・パイプへのホースは全てしっかりと接続し、適切な長さを持つ、作動荷重限度が 3,250 ポンド（1,500 キロ）で、最低 1/4 インチ（0.6 センチ）の合金鋼製のチェーン、または同等の強度のケーブルを取り付けて、ジョイントが破壊した場合に跳ねるのを防止する。

16.L.06 蒸気ラインの制御装置には2個の遮断弁を設ける。その1個は連動式のレバー・タイプとし、ハンマー運転者から容易に届く範囲内に設ける。

16.L.07 浮き杭打ち機

- a. 浮き杭打ち機の船体の幅は水面上のリードの高さの45%以上なければならない。
- b. 浮き杭打ち機の作業デッキには、打ち込み位置まで持ち上げて移動させつつある杭がデッキ上に振られて来るのを防ぐ防護装置を設ける。

16.L.08 杭の持ち上げと移動

- a. 杭を持ち上げてリードに付けるとき、全ての従業員は離れていなければならない。
- b. 鋼製の杭の持ち上げは密閉シャックル、その他偶発的な外れを防止する確実な取り付け具を使って行なう。
- c. タグライン（引き綱）を用いて、ガイドが付いていない杭および自由懸垂式（フライング式）ハンマーの動きを制御する。
- d. 杭打ち機の移動中には、ハンマーはリードの最下部まで下げておく。

16.L.09 ジャッキ杭を打ち込む時には、全てのアクセス・ピットにはハシゴを設け、また資材がピットに落ち込まないように縁取り付きの隔壁を設ける。

16.L.10 打ち込んだ杭の頂部を切り取る必要がある場合、杭打ち作業は中断する。但し、切断作業を杭打ち機から少なくとも最長杭の2倍の長さだけ離れた場所で行なう場合はこの限りでない。

16.L.11 杭の引抜き

- a. 装置の定格荷重を超さずには杭を引き抜くことが出来ない場合、杭引抜き装置を用いる。
- b. 杭を引き抜く場合、クレーンには荷重指示器（LID）を備えておき、ブームは水平面から60°を超えて持ち上げてはならない。（この要件は振動式の杭引抜き装置には適用しない。）
- c. クレーンを傾け、一時的に荷重ブレーキを解除し、またクレーンを安定させる前に荷重をかけて、杭を引き抜いてはならない。

16.M ドリル機器

16.M.01 適用範囲。本節（16.M）の要件は岩石、土壌、コンクリートに対するドリル（鑽孔）作業に適用する。

16.M.02 ドリル機器はメーカーの作業マニュアルに規定される場所により運転し、検査し、保守する。マニュアルの写しを作業現場で利用できるようにしておく。

16.M.03 アース・ドリル（地面鑽孔）機器を持ち込むに先立って、現場調査を実施し、架空送電線による危険および地下にある潜在的な危険（例えば不発弾との接触、地中の危険薬剤、あるいは地下の公益設備）について見極める。

- a. 架空送電線および地中の危険の所在場所を、現場配置図に記載する。
- b. この調査で得られた所見と潜在的危険に対する抑制手段は、作業危険分析（AHA）に含める。

16.M.04 アース・ドリル作業に関する作業危険分析は下記の条件が揃わないと承認されない。

- a. 掘削液を使用する場合には、その物質安全データ・シート（MSDS）を含んでいる。
- b. 01.A.13 の要件に適合する。
- c. 16.M.03 に規定した現場配置図を分析の中に含んでおり、また計画書作成が完了した時点で事前検査（安全に関する事前概況説明）で説明することを示している。

16.M.05 訓練

- a. ドリル作業班の全メンバーは下記の訓練を受ける。
 - （1） 機器の運転、検査、および保守。
 - （2） 機器の運転、検査、および保守に際して利用すべき安全機能および手順。
 - （3） 架空送電線と地下の危険。
- b. この訓練は、機器の運転マニュアルおよび作業危険分析に基づいて行う。

16.M.06 ドリル機器には、2 つの容易に接近可能な非常停止装置を備え、その 1 つは運転者用とし、他の 1 つは補助者用とする。

16.M.07 電気機器類からの安全間隔は 11.E.05 に規定する通りとする。

- a. ドリル機器には電気の危険を運転者に警告する標識を掲示する。
- b. 機器の運転者は機器を移動させる前に適切な安全間隔を確認する。間隔はスポッターまたは電気式接近警告装置で監視する。

16.M.08 機器の移動

- a. ドリル機器を移動する前に、頭上の危険、地面の危険、とくに架空送電線の危険について移動経路に沿って調査する。
- b. ドリル機器はマストを立てたまま移動させてはならない。例外は発破作業等において穴を連続してドリルする必要がある場合の機器の移動で、下記の条件が満たされている場合に限る。
 - (1) 移動は平らで滑らかな地面で行なう。
 - (2) 移動の経路について安定性と、穴その他の地面の危険、電気の危険がないことが検査で確認されている。
 - (3) 移動距離は短く、安全な距離に限定されている。

16.M.09 機器の組み立て

- a. 機器は安定した地面で組み立て、水平に保つ。必要な場合には木積みを用いる。
- b. メーカーの仕様によってアウトリガーを張り出す。
- c. 密閉区画として分類される可能性のある場所でドリル機器を運転する場合、第 6.1 節の要件に従う。

16.M.10 機器の運転

- a. 天候条件を監視する。雷雨のとき、あるいは雷雨が近付いた場合、作業は中止する。＜06.J.01を参照。
- b. ドリル作業班のメンバーは弛んだ衣服、装飾品、その他動いている機械に引っ掛かるような装備を着用してはならない。
- c. 堅い地面にはオーガー・ガイドを用いる。
- d. 運転者は機器を始動し操作を開始する前に、従業員に言葉で警告し、従業員が危険な部位から離れていることを目で見確認する。
- e. 掘削液の放出は水路を用いて作業区画から離れたところへ導き、水溜りが出来ないようにする。
- f. ホイストはその設計意図以外の用途に使用してはならず、またその定格能力を超える荷重をかけてはならない。ホイストの 2 ブロック接触を防止する手段を取る。

- g. キャット・ヘッドにロープが絡まったり、障害物を引き込んだ場合、機器メーカーの手順に従う。
- h. ロッド・スリップ装置を通してドリル・ロッドを走らせたり、また回転させたりしてはならない。1 フィートを超えるドリル・ロッド・コラムをドリル・マスト頂部から持ち上げてはならない。ロッド・コラムがロッド・スリップ装置によって支えられている時にはドリル・ロッドの接合部品を取り付け、締め付け、あるいは緩めてはならない。
- i. 粉じんは抑制する。シリカへ曝される可能性がある時には補遺 C を実施する。
- j. 回転機構が中立位置にあり、オーガーが停止している場合以外、オーガーを清掃してはならない。オーガーから掘削土を取り除くには、長いハンドルのショベルを使用する。
- k. 掘削したボーリング穴にはキャップを付けて旗を立てる。掘削区域にはバリケードを設ける。
- l. オーガーの周りに防護壁を設ける、オーガーの周辺にバリケードを設ける、接近感知器で起動される電子的ブレーキを備えるなどの手段によって従業員がオーガーに接触するのを防止する。
- m. 側面供給式の回転カラーの使用はメーカーが設計した安定装置あるいは専門技師は承認した安定装置で保持されたカラーに限定される。

第 17 章 コンベヤ

17.A 一般事項

17.A.01 コンベヤ装置はメーカーの推奨方法に従って建造し、据え付ける。

17.A.02 検査、保守、および修理

- a. メーカーの推奨方法に従って有資格者が検査、保守、および修理を行なう。
- b. コンベヤ運転中は、下記の場合を除いて保守作業を行なってはならない。
 - (1) コンベヤ運転中に給油を行なう必要がある場合には、給油点に容易に接近でき、給油が安全に行なえるようにしておく。運転中のコンベヤへの給油は、運転中のコンベヤの危険について熟知しており、訓練を受けた要員以外に許可してはならない。
 - (2) コンベヤの運転中に調節または保守が必要となった場合、かかる運転中の調節または保守は、危険について熟知しており、訓練を受けた要員以外に許可してはならない。
- c. ロックアウトおよびタグアウトの手順を用いる。>第 12 章を参照。
- d. 検査、給油、修理および保守の諸作業が行なえるように安全な接近手段を備える。

17.A.03 安全装置

- a. 逆転、暴走、あるいは重力の影響で降下しはじめ、これを抑止できない危険がある全てのコンベヤでは、人身事故および財産への損傷を防止するために暴走防止装置、ブレーキ、逆転防止装置などの安全装置を取り付ける。
- b. コンベヤ装置には耳に聞こえる警報を発する装置を備えて、コンベヤの運転開始の直前に吹鳴させる。>この装置は、陸上コンベヤ装置では輸送、荷積み、および荷降ろしが行なわれる地点および要員が通常詰めている地点以外では必要でない。
- c. 全てのコンベヤにはその全長にわたって非常停止装置を備える。
- d. 安全装置は、停電あるいは安全装置の故障が起きた場合にも、危険な状態を発生させないような方法で設置する。

17.A.04 危険性のある全ての露出した機械稼働部には、機械的または電氣的な危険防止措置を施し、あるいは「配置による危険防止」を行なう。

- a. ニップ点（はさまれる点）および剪断点には、危険防止措置を施す。

- b. 張力維持機構の場合は、各々のニップ点および剪断点に危険防止措置を施す代わりに、その区域の周囲に標準手摺りまたはフェンス、および警告標識を配置して、区域全体としての危険防止を実施してもよい。
- c. トロリー・コンベヤが機械的または電氣的な危険防止によって使用できなくなるような場合は、区域あるいは機器に、人目に付き読み易い警告を掲示し、出来るだけ区域にバリケードを巡らし、あるいは地上にラインを記入して危険区域であることを示す。
- d. 露出したバケット・コンベヤのケーブル、チェーン、ベルト、および走行路に要員が接触する可能性のある個所には危険防止を行なう。
- e. 配置による危険防止が行なわれていない限り、機能を損なわずに密閉することの出来ないチェーン・コンベヤの区画には、警告標識または要員に対するバリヤを備えなければならない。
- f. トロリー・コンベヤから材料が落下して要員や機器に危険を及ぼすような場合には、こぼれガード、パン・ガード、または同等物をコンベヤに備えなければならない。
- g. 移送、荷積み、荷降ろし地点で、溢れ、跳ね返り、積み過ぎ、飛び跳ね、漏れ出し、あるいはこれらの組み合わせから、材料の抑止出来ない自由落下が発生し、それが要員に危険を及ぼすような場合には、これを防止する措置を講じなければならない。**>要員を保護するための特別な保護装置がない場合には、警告標識を設けて許可なく要員がかかる危険区域に立ち入ることを規制する。**
- h. コンベヤに荷積み、荷降ろしする場所、またコンベヤと他のコンベヤの間で材料の受け渡しをする場所を除いて、コンベヤに沿った全ての地点で、荷または材料がコンベヤから落下しないよう対策を講じる。

17.A.05 通路

- a. 全てのコンベヤの上または下を通行出来るように、安全ガードの付いた陸橋あるいは地下道を設ける。安全な通路が設けられている場所以外ではコンベヤの上または下を横断することを禁止する。
- b. 作業区域、道路、鉄道、その他の公共の交通路に隣接して、あるいはそれらを越えてコンベヤを通す場合には必ず、保護ガードを設ける。荷または材料が装置から落下した時に、これらを捕捉し、保持するように危険防止装置の設計を行う。
- c. 隧道、ピット等の密閉区画の中でコンベヤを運転する場合、全ての要員にとって安全な通路と十分な運転空間を確保する。

17.A.06 非常停止装置

- a. 遠隔制御または自動制御によるコンベヤ、運転室に人が居ないコンベヤ、あるいは運転区域から肉声や視覚による連絡が取れない場所にあるコンベヤについては、コンベヤの設計、建設、および運転が、要員にとって明確に安全でない限り、下記の各場所に非常停止ボタン、プル・コード、リミット・スイッチ等の非常停止装置を備える。

- (1) ローディング・アーム

- (2) 移送地点

- (3) コンベヤ経路上の危険の可能性のある他の場所で、配置による危険防止、あるいはガードが設けられていない地点

- b. 全ての非常停止装置は、容易に識別、接近出来るようにしなければならない。
- c. 非常停止装置は、対象コンベヤの制御に直接に作用するものでなければならない、他の機器の停止に依存するものであってはならない。
- d. 非常停止装置は、他の場所からの指令が優先することのないように取り付けねばならない。

17.A.07 ゲートおよび切り替え装置（スイッチ）

- a. 動力により位置決めされるゲートおよび切り替え装置には、停電が起きた場合にもこれらの部分が落下しないように保持する手段を備える。
- b. 全てのゲートおよび切り替え装置の部位には、ゲートまたは切り替え装置が持ち上がったことによって生じる開放区域に、運搬されている材料が放り出されないようにする手段を備える。

17.A.08 カウンターウェイト

- a. カウンターウェイトがベルト、ケーブル、チェーン等で支えられている場合、ウェイトの下に要員が入らないようにカウンターウェイト部を密閉するか、あるいは正常なカウンターウェイトの支持機構が故障した場合にもウェイトが落下しないようにする手段を備える。
- b. レバー・アームにカウンターウェイトを取り付ける場合には、ウェイトを確実に取り付ける。

17.A.09 2 個以上のコンベヤ装置が相互に連結されている場合、連結区域には特別の注意を払い、適切な危険防止および安全装置を設ける。

17.A.10 非常停止後にコンベヤ運転を再開するためには、非常停止が働いた場所で手でリセットあるいは再起動することが必要であるようにコンベヤの制御装置を設計する。

17.A.11 コントロール・ルームは機器の運転が見える場所に配置する。

17.A.12 制御装置には制御機能を明示するマークやラベルを貼付する。

17.A.13 ホッパーおよびシュート

- a. ホッパーおよびシュートの入り口には、人が偶発的にその中に入り込まないようにガードを備える。ガードが实际的でない場合は警告標識を掲示する。
- b. 床と同じ高さに開口部がある投下ホッパーに、その使用目的上からガードを設けることが出来ない場合、最大開口寸法が2インチ（5センチ）で、上に加えられる可能性のある荷重に耐えるに十分な厚さの格子を備える。格子の開口寸法がこれより大きい場合、あるいは格子を用いない場合、投下作業をしていない時には、床高さのホッパーの周囲に仮設の手摺りを設置する。投下作業の間は人目に付く場所に警告標識を取り付け、要員に対して開口ピットがあることを警告する。

17.A.14 移動式コンベヤ

- a. 移動式コンベヤの移動によって危険が発生する場合、移動の各過程においてその位置を固定するブレーキその他の位置固定装置を備える。
- b. 移動式コンベヤは、正常な運転条件の下では暴走することなく静止しており、転覆せずに安定するように設計する。
- c. 移動式コンベヤに運転者が必要となる場合、運転者を防護する架台または運転室を設ける。

17.A.15 可搬式コンベヤ

- a. 可搬式コンベヤのブーム昇降機構には定格の傾斜角度でブームを保持する安全装置を設ける。
- b. 可搬式コンベヤをメーカーの定格で意図された方法で使用している時、またコンベヤを移動している時、コンベヤは転覆することがないように安定していなければならない。

17.A.16 スクリュー・コンベヤ

- a. スクリュー・コンベヤの運動要素がコンベヤ・ハウジングによって完全に密閉されており、かつ動力伝達機構のガードが所定の位置に取り付けられていない限り、スクリュー・コンベヤを運転してはならない。コンベヤが使用条件として開放ハウジングを有している必要がある場合は、手摺り、フェンスによってコンベヤ全体をガードするか、あるいは配置による危険防止を行なう。
- b. ショベル、フロントエンドローダー、その他手動機械または機械化された機器への送り込み開口部は、コンベヤ・スクリューが格子で覆われるように建造する。もし材料の性質上、格子を使用できない場合、コンベヤの露出した部分は手摺りでガードし、警告標識を掲示する。

17.B 運転

17.B.01 コンベヤ機器は、設計対象の材料のみを運搬するために、かつ定格能力と定格速度の範囲内で使用する。

17.B.02 フライトコンベヤおよびエプロンコンベヤを据え付けた時には、自動運転するに先立って、少なくとも 1 回転は「微動運転」を行なうか、手で回転させて設計離間距離を保っていることをチェックする。

17.B.03 起動時に傷害を引き起こす可能性のあるコンベヤは、その区域にいる全ての要員に対して、コンベヤを起動することを合図するか、指定された者による警告が出されるまでは、起動させてはならない。

17.B.04 起動時に傷害を引き起こす可能性のあるコンベヤを自動制御する場合、あるいはこれを遠隔地点から制御する必要がある場合、要員がいる可能性のあるコンベヤ沿いの全ての場所で明瞭に聞こえる音声による警告手段を備える。

- a. 警告手段はコンベヤを起動させる制御装置によって作動させるものとし、コンベヤの超勤直前まで続けて吹鳴させる。条件によって音声による警告手段の有効性に限度がある場合には、点滅ランプまたは同様の視覚による警告を音声警告手段と併用する。
- b. コンベヤ装置が一般公衆に暴露されていず、かつ（警告発令のための）時間遅れが装置の機能を著しく損なったり、不利な影響を与える可能性がある場合、あるいは警告の意図が誤解される可能性がある場合には、装置が何時起動するかも知れないこと、危険が存在すること、また人は遠ざからねばならないことを指示する、簡潔明瞭で読み取れる警告標識を備える。これらの警告標識はコンベヤ沿いにガードが付いていない場所、あるいは配置による危険防止措置が施されていない場所に備える。

17.B.05 非常停止したコンベヤを再起動する前に、コンベヤの検査をし、非常停止の原因を判定する。

17.B.06 訓練を受けた要員以外にコンベヤの運転を許可してはならない。訓練には正常な条件下の運転と非常時の運転についての説明を含める。

17.B.07 荷積み地点と荷降ろし地点の周辺は障害物を取り除いて危険がないようにする。

17.B.08 コンベヤに人が搭乗することは禁止する。

17.B.09 コンベヤあるいはその周辺で作業する要員は下記の事項を遵守する。

- a. 関係する停止装置の場所と操作方法に関して説明を受けること。
- b. 弛んだ着衣や装身具、また長髪などが原因でコンベヤに巻き込まれる危険につき注意すること。

17.B.10 コンベヤが作動している間に行なう必要のあるコンベヤ・ベルトのトラッキング作業は訓練を受けた要員以外が行なってはならない。

17.B.11 回転中の駆動プーリーまたはコンベヤ・ベルトに、ベルト・ドレッシングその他の異物を塗布する作業を行なってはならない。

17.B.12 粘着性の材料を取り扱うフライトコンベヤおよびエプロンコンベヤに材料が蓄積しがちな場合、安全運転のため必要の都度清掃する。

第 18 章 自動車および航空機

18.A 一般事項

18.A.01 自動車を運転する者は、運転中は常時、その車両に対して有効な免許証／許可証を携帯しなければならない。運転者は要求され次第、監督部署に免許証／許可証を提示しなければならない。それが出来なかった場合には、関連する車両を直ちに停止させ運転者をプロジェクト現場から立ち退かせることもあり得る。

18.A.02 検査、試験、保守、修理

- a. 検査、試験、保守、修理は有資格者がメーカーの推奨方法に従って行う。
- b. 最初に使用する前に、州あるいは地元の監督機関で未だ検査を受けていない車両は、有資格機械工が検査を行い安全な作動状態にあることを確認しなければならない。検査結果は文書化して工事現場における検査において利用できるようにしておく。>これは最初に 1 回だけ行う検査である。
- c. ダンプトラックが USACE の工事現場へ持ち込まれた時には、役務に供する前に検査を行い本章の要件に適合していることを確認しなければならない。検査結果はチェックリストの中へ文書化しておく。
- d. 全ての車両は定期保守計画に従って検査しなければならない。
- e. 各使用に先立って、但し 1 日に 2 回以上行う必要はないが、運転者は車両をチェックして、下記の部品、機器、補助器材が安全な作動状態にあり、使用中に故障の原因となるような外観損傷がないことを確認する。
 - (1) 常用ブレーキ、およびトレーラー・ブレーキとの接続装置
 - (2) 駐車装置（ハンド・ブレーキ）
 - (3) 非常停止装置（ブレーキ）
 - (4) タイヤ
 - (5) 警笛
 - (6) ステアリング機構
 - (7) カップリング装置
 - (8) シート・ベルト

(9) 運転制御装置

(10) 安全装置（後退警報装置とライト、消火器、救急箱など）

(11) ライト、リフレクタ、前面ガラス・ワイパー、デフロスタなどの補助器材（かかる器材が必要な場合）

f. 検査、試験、保守、修理の記録は現場に保管し、監督部署の要請に応じて閲覧出来るようにしておく。

18.A.03 安全運転の条件に適合しない車両は直ちに役務から除外し、不安全な条件が是正されるまで使用を禁止し、役務に復帰する前には再検査を行なう。

18.A.04 日没から日の出までの間に運転する全ての車両または連結車両には、下記のライトを備える。

- a. ヘッドライト 2 個、正面の両側に各 1 個
- b. 後部の各側にテールライト最低 1 個、赤、あるいは黄色の停止ライト 1 個
- c. 方向指示ライト（正面および後部に）
- d. 非常用発火信号、反射マーカ、あるいは同等の携帯型の警告装置 3 個

18.A.05 ブレーキ系統

- a. 総重量 5,000 ポンド（2267.9 キロ）以下のトレーラーを除いて、全ての車両は常用ブレーキと手動の駐車ブレーキを備えなければならない。
- b. 常用ブレーキおよび駐車ブレーキは、あらゆる運転状態で車両の動きを抑制し、停止させ、保持するに適していなければならない。
- c. トレーラーおよびセミトレーラーの常用ブレーキは原動車両の運転台から制御する。
- d. 全ての連結車両のブレーキ系統は、全ての車輪において近似的に同調作動し、また、最初に最後部車輪に制動をかけるように設計しなければならない。また、原動車両の運転者が運転台からブレーキを掛けられるように設計しなければならない。但し、承認された牽引棒で牽引される車両はこの限りでない。

18.A.06 全ての自動車は下記の装置を備える。

- a. 作動状態にあるスピードメーター
- b. 作動状態にある燃料計

- c. 作動状態にある音声警告装置（警笛）
- d. 適切なワイパーを備えた前面ガラス
- e. 作動状態にあるデフロスタおよびデフォッガー
- f. 1 個以上の適切なバックミラー
- g. 運転台、運転台遮蔽、その他悪天候、材料の落下および移動などから運転者を保護する装置
- h. スリップ防止形のステップ
- i. 動力作動による起動装置

18.A.07 前面ガラス、窓、およびドアには安全ガラスを用いる。ひびがあったり、割れたガラスは取り替える。

18.A.08 トレーラー

- a. 連結車両において用いる全ての牽引装置は牽引される重量に対して構造的に適切なものを使用し、正しく取り付けらる。
- b. 車輪機構には 5 個目毎にロック装置または二重安全装置を備える。牽引棒は牽引される車両と牽引する車両が偶発的に離れることのないようなものとする。
- c. 全てのトレーラーは安全チェーンまたはケーブルで牽引車両に結合しておき、牽引棒が万一故障した場合には、これらのチェーンまたはケーブルが車両の分離を防止するようにする。
- d. 動力式ブレーキを備えたトレーラーは、万ートレーラーが牽引車両から離れた場合にはブレーキを効果的にロックする暴走防止装置を備えなければならない。

18.A.09 産業用車両および商業用車両は第 16.B 節の防護および安全上の要件に適合しなければならない。

18.A.10 ダンプトラック

- a. 全てのダンプトラックは、保守点検中に荷台が偶発的に降下するのを防止する保持装置を備えなければならない。
- b. 全てのホイストレバーは、機構を偶発的に始動したり、トリップしたりしないような構造にしなければならない。

- c. 道路外で使用する全てのエンド・ダンプトラックには、荷台が下がっているか否かを判断する手段（運転者が前方を注視している間にも明瞭に見えるような）を備えていなければならない。
- d. ダンプトラックの後部扉用のトリップ・ハンドルは操作者に危険のないような配置としなければならない。

18.A.11 積載重量 1.5 トン（1,360.8 キロ）以上のバス、トラック、および連結車両を公共道路上で運転する場合、州法で必要とされる非常装備として少なくとも下記を備えていなければならない。

- a. 12 平方インチ（77.4 平方センチ）以上の赤旗 1 枚と標準の反射マーカー 3 個。これらは非常停止した場合に即時使用出来るようにしておく。
- b. 各車両、または連結車両単位毎に車輪止め 2 個。
- c. 少なくとも 1 個の 2A : 10B : C の消火器（引火性の貨物に対しては、適切な定格の消火器を最低 2 個装備することが必要である）。

18.A.12 車両の排気は運転者、助手その他の者に危険を与えないように抑止する。

18.A.13 スプリット・リム、またはロッキング・リング等の装置がついているリムに取り付けてあるタイヤを膨らませ、取り付け、取り外しする場合には、安全タイヤ・ラック、ケージ等の防護装具を使用する。

18.A.14 全てのゴム・タイヤの自動車はフェンダーを備えるものとし、タイヤの幅はフェンダーを超えてはならない。自動車がフェンダーを設置出来ない設計になっている場合は、フェンダーに代わって泥よけフラップを使用してもよい。

18.B 運転規則

18.B.01

- a. USACE の自動車／設備の運転者、USACE の工事現場の内外で自己所有の車を業務のために使っている USACE の従業員、SACE の工事のために使われている請負事業者の自動車／設備の運転者は、車が動いている間、ハンズフリー装置付きの携帯電話のみを使用してもよい。手持ち式の携帯電話を使用する場合、運転者は安全な場所を見つけて車を停止させなければならない。この要件は車が動いている間に同乗者が携帯電話を使用することを排除するものではない。自動車／設備を運転している時にヘッドフォンやイヤフォンを使用することは禁止する。
- b. USACE の自動車の運転者は車が動いている間、飲食や喫煙をしてはならない。

18.B.02 「防衛的運転」の原則を実践する。陸軍の自動車の運転者は 4 年毎に「防衛的運転」の訓練を受ける。

- 18.B.03 シート・ベルトを 16.B.08 に従って取り付け、着用する。バスはこの要件から除外する。
- 18.B.04 運転者は車両を常時コントロール下に置き、一定の停止距離以内で完全に停止出来るようにしていなければならない。
- 18.B.05 車両は掲示された制限速度を超えて運転してはならず、天候、交通、交差点、道路の幅員と特性、自動車の形式、その他の条件に適切な注意を払う。
- 18.B.06 他の車両に接近する時はヘッドライトをロー・ビームに切り替える。
- 18.B.07 次の場合にヘッドライトを点灯する。日没から日の出までの間、霧、煙霧、雨、その他の悪天候の場合、その他明るさが不十分で道路上 500 フィート（150.4 メートル）の距離から当該車両が見えにくい場合、あるいは同距離地点を運転者が見にくい場合。
- 18.B.08 下り坂でギアをニュートラルにして、あるいはクラッチを外して車両を運転してはならない。
- 18.B.09 鉄道の踏み切りおよび跳ね橋
- a. 鉄道の踏み切りおよび跳ね橋に接近しつつある場合、車両は最も近い軌道あるいは跳ね橋の開閉部に到達する前に停止出来る速度で運転し、進路が空いている場合以外は前進してはならない。
 - b. 15 人以上の人間、爆発物、引火性物質、あるいは毒物を輸送している車両は鉄道の踏み切りおよび跳ね橋で一時停止し、進路が空いている場合以外は前進してはならない。ただし、鉄道の踏み切りまたは跳ね橋において交通整理官あるいは交通信号が接近する車両に前進するように肯定的な指示を出している場合はこの限りでない。
- 18.B.10 道路、その近辺、その他の場所に、当該車両自体、およびかかる道路または場所を使用、通過する、他の車両、機器、人間を危険にさらすような方法で、車両を停車、駐車させてはならない。
- 18.B.11 エンジンを停止し、キーを抜き取り（地元の条令で禁止していない限り）、駐車ブレーキを引き、ギアをロー、後退または駐車に入れるまでは車両から降りてはならない。丘または坂道で停止する場合、前輪は道路の縁石に向けるか、縁石に掛けておく、あるいは各車輪に確実に車輪止めを入れる。
- 18.B.12 車両の側面または後部を超えて突き出ている荷を運搬する車両は、突出部の端に 144 平方インチ（900 平方センチ）以上の赤旗を付ける。夜間、あるいは視界の悪い天候状態では赤旗の代わりに警告灯を用いる。運転者は荷が車両のライトやリフレクタの障害となっていないことを確認する。
- 18.B.13 牽引される車両と牽引する車両の間には、フックの掛け外し作業の時以外、立ち入ってはならない。

18.B.14 著しく重たい荷や機器を運搬する車両、または連結車両は、必要とされる許可証、車両と荷の正確な重量、および指定運搬経路を運転者が与えられるまで、動かしてはならない。

18.B.15 後退したり、機動的な運転を行なう場合、運転者は 08.B.04 に記載した適切な警戒措置を取る。信号者やスポッターが使用されていない場合には、運転者は車両を後退させる前に車両の背後区域を歩いて危険はないかを目視で確認する。

18.B.16 道路またはそれに隣接する路肩において、バス、トラック、あるいはトレーラーが動かなくなった場合、あるいは駐車する場合、日中であれば赤旗を掲げ、夜間ではレフレクター、発火信号、または電気照明を掲げる。

18.B.17 車両への荷積み

- a. トラック等の車両に荷積みが行なわれており、運転者が吊り下げられた荷または頭上の荷役機器による危険にさらされる場合、運転台に適切な防護が備えられていない限り、運転者は運転台から離れなければならない。
- b. 運転者の前方と側方の視界を阻害する等、安全運転の障害となるような方法で車両に荷を積んではならない。
- c. 車両に積載する貨物は、均等に配分し、くさびを噛ませ、結束し、あるいは固定する。ほこり、岩石、破片、その他の物質が飛散し、落下する危険がある場合、貨物に覆いをかける。資材が車両の後部から落下するのを防止する積極的な手段を取り、かつ監督部署の承認を得ることなく、エンドゲートを取り外してはならない。

18.C 人員輸送

18.C.01 乗用車タイプの車両の搭乗員数は着座出来る数を超えてはならない。

18.C.02 人員を輸送するトラックには確実に固定した座席を設け、後部エンドゲートおよび保護手摺り、乗り降りのためのステップまたはハシゴを備える。

18.C.03 人員と工具や機器を混載輸送する場合、工具および機器に防護措置を施し、きちんと収納し、固定する。

18.C.04 以下の搭乗方法を禁止する。車両から手足を出して乗る；車体上に立ち姿勢で乗る；ステップ上に乗る；サイド・フェンダー、運転台、運転台覆い、トラックの後部、あるいは貨物の上に乗る。

18.C.05 寒冷、または悪天候の中で人員を輸送する全ての車両は密閉する。搭乗している人員を悪天候から保護する。

18.C.06 人員を輸送中の車両に、爆発物、引火性物質（通常の補給燃料は除く）、または有毒物質を混載してはならない。

18.C.07 人員を輸送する車両においては、全ての者が着座し、保護手摺りと後部のエンドゲートが所定の位置にあり、ドアが閉まっていることを運転者が確認するまでは車両は動かしてはならない。

18.C.08 車両が動いている間に乗り降りすることを禁止する。

18.C.09 全ての自動車は、燃料補給の前と補給中にはエンジンを停止する。＞16.A.15 を参照。

18.D 全地形車 (ATV)

18.D.01 ATV を運転するに先立って、全ての ATV 運転者は全国的に認知された ATV に関する訓練課程（「米国特殊車両機構」による訓練過程、あるいは認知された機関により訓練指導員として認定を受けた内部の要員による訓練過程など）を修了していなければならない。運転者はまた、ATV の運転を許可される前に運転技能試験に合格しなければならない。監督部署の要求があり次第、かかる訓練を終了したことの証明書を提示しなければならない。

18.D.02 メーカーの推奨するペイロード（有効搭載量）を決して超えてはならない。

18.D.03 ATV を運転する場合は必ず手袋と認定のフルフェイスシールド形オートバイ用ヘルメットあるいはゴーグルを着用する。

18.D.04 ATV はオフロードでのみ使用する（メーカーが許可している場合を除き舗装道路で使用してはならない）。

18.D.05 ATV は日中以外運転してはならない（夜間使用のために適切な照明を備えている場合を除く）。

18.D.06 ATV は 4 輪以上を付けたもの以外使用を許可しない。

18.D.07 クラス I の ATV には乗客を乗せることを禁止する。

18.D.08 全ての ATV は警告合図装置（警笛）、テイルライト、ストップライトを備える。

18.D.09 運転マニュアルを車両内に保管し、天候の影響を受けないように保護しておく（それが実際である場合）。

18.D.10 タイヤはメーカー推奨圧力まで膨張させる。

18.D.11 ATV にはマフラーを備える。

18.D.12 全ての ATV にはスパーク・アレスターを備える。

18.D.13 全てのクラス II の ATV には転覆保護構造（ROPS）を備える。

18.E 航空機

18.E.01 全ての非軍事用の航空機は、連邦航空局（FAA）の耐空基準に従って、該当する分類で登録し、証明を受け、維持する。（合衆国外で使用し、ER95-1-1 などの他の法規で禁止されていない場合には、該当する外国政府または国際当局の基準に従って登録し、証明を受け、維持することで、FAA のものに代行することが出来る。）

18.E.02 契約操縦士またはチャーター契約航空機の操縦士は、少なくとも計器飛行資格のある営業操縦士の証明書を有していなければならない。非軍事用航空機の全ての操縦士は、航空機とその運行を規制する FAA 規定に適合する資格を有していなければならない。

18.E.03 全ての非軍事用航空機は送受信用の無線機を備えていなければならない。

18.E.04 非軍事用航空機の運行は、その特定の運行方法を規制する FAA 規定に従って行なう。例としては、14 CFR 133（連邦航空規則（FAR）第 133 部）、14 CFR 135（連邦航空規則（FAR）第 135 部）、および 14 CFR 91（連邦航空規則（FAR）第 91 部）がある。

18.E.05 全ての軍用航空機の運行は AR 95 シリーズなどの DOT/DOD（運輸省/国防総省）の該当する規定によって行なう。

第 19 章 浮きプラントおよび海上作業

19.A 一般事項

19.A.01 浮きプラントの検査および証明

- a. 米国沿岸警備隊 (USCG) が規制する全ての浮きプラントは役務に供する前に沿岸警備隊が発行した有効期限内の検査証と証明書を所持し、その写しを船舶上の公共区域に掲示していなければならない。前年度に当該プラントに対して発行された USCG 様式 835 号の写しを監督部署が閲覧出来るようにし、その写しを船舶上に保管しておく。
- b. USCG の検査と証明の適用を受けない全ての浚渫船および宿泊用船舶ならびに現行の ABS (米国船舶局) 級別を持たない船舶は米国海洋検査官協会 (NAMS) または認定海洋検査官協会 (SAMS) が認定し、商業用海洋プラント・設備に関して少なくとも 5 年の経験を有する海洋検査官が作動状態において毎年検査する。その他全てのプラントは使用に供する前および少なくとも毎年、有資格者が検査する。検査結果は文書化して、最新の検査報告書を船舶上の公共区域に掲示していなければならない。また監督部署の要求があり次第、その写しを提示しなければならない。検査はプラントの意図する用途に対して適切なものであり、少なくとも構造的な状態および NFPA302 への適合性を評価する。
- c. 安全な作動状態が維持されていることを確認するために定期検査、定期試験を実施する。
- d. 検査の記録は現場に保管し、監督部署が閲覧出来るようにしておく。
- f. 浮きプラントが不安全な状態にあると分かった場合、役務から除外し、不安全な状態が是正されるまで使用を禁止する。

19.A.02 有資格者

- a. 高級船員および乗組員は有効期限内の USCG の免許、あるいは USCG が要求する正規の証明書類を有していなければならない。これらの書類は船舶上の公共区域に掲示しておく。
- b. 政府に所属する運転者は ER 385-1-91 に記載された要件に従って免許を受け、あるいは証明書交付を受けなければならない。浮きプラントが下記の基準の一つ以上に該当する場合、その浮きプラントの高級船員および乗組員は、沿岸警備隊から免許あるいは証明書の交付を受けなければならない。
 - (1) 当該船舶は EP 1130-2-500、補遺 L に従って USCG が検査し、証明書を発行した。
 - (2) 当該船舶は通常、水路または航路内、あるいはその近傍で、他の船舶の航行を制限する、あるいは影響を与えるような作業に従事し、法律によって 156~162MHz の周波数帯の無線電話を備える必要がある。

- (3) 当該浮きプラントは大量の石油または危険物の移送に従事する。
- c. 無検査曳航船舶の運転者、長さが 26 フィート（7.9 メートル）以上でレーダーを装備した船舶のマスターおよびパイロットは、免許に加えて USCG レーダー監視員証明書を要する。この証明書は USCG が認定した訓練施設が交付する。
- d. 上記 19.A.02.b. (1) の基準に適合しない浮きプラントの政府所属運転者は、ER 385-1-91 に記載する要件に従って免許あるいは証明書の交付を受ける。免許および証明書の交付は、USACE 各地区の海事免許証明士官として指定された有資格者が行なう。
- e. 各人が 24 時間内に 12 時間以上勤務するように計画してはならない。作業計画は疲労の要素を考慮して連続した睡眠時間が取れるように最適化する。従業員は適切な休息を取り任務に適した体調で勤務に就くことに責任を負う。
- (1) 全ての要員が 24 時間内に少なくとも 8 時間の休息が得られるように計画しなければならない。宿泊施設が作業現場に隣接して、あるいは作業中の船舶の中にある場合には、この休息時間は 2 つの時間に分割してもよい。但し、そのうちの一方は少なくとも連続した 6 時間でなければならない。何れの場合においても、作業現場と宿泊施設間の移動時間は含めない。
- (2) 休息時間は緊急事態発生時、訓練、その他運用上やむ終えない必要がある場合には中断してもよい。
- (3) 上記第 (2) 項で示した出来事のために最低 1 日当たり 8 時間の休息時間は 6 時間を下回らない連続時間に短縮してもよいが、かかる短縮は 2 日以上に及んではならず、また 7 日間に 56 時間を下回らない休息時間を与えなければならない。

19.A.03 悪天候下での警戒措置

- a. 突発的、局地的な悪天候、暴風雨、強風、台風、洪水などの悪天候によって浮きプラントが危険な状態になる可能性のある場合、プラントを移動し、あるいは固定し、緊急時に要員を避難させる計画を策定しておく。> (06.J.01 を参照)。この計画は作業危険分析 (AHA) の一環として作成し、少なくとも下記の事項を記載する。
- (1) プラントが遭遇する可能性のある悪天候の種類、それに伴う危険に対する防護策の内容。
- (2) 計画実施のための時間枠（暴風雨が予想速度と方向で進行するとして作業現場に到着するまでの時間を参考として用いる）、プラントの移動を開始して安全な港に到達するまでの概略時間も含める。
- (3) 安全な港の名称および位置。
- (4) 非自走式のプラントを移動させるのに使用する予定の船舶の名前、型式、能力、速度、および使用可能性。

- (5) 浮きプラントをダム、河川構造物などから安全な区域まで移動させる時の河川、海域の満載吃水深度。
- (6) 移動させない場合の設備の固定方法。
- b. 浮きプラントを長時間にわたり移動および牽引する前に、責任者は天気予報その他の諸条件を評価し、プラントの安全な移動および牽引が可能であることを確認しなければならない。
- c. 作業または業務遂行の前に、責任者は天気予報その他の諸条件を評価し、作業条件が安全であり、安全な要員の避難場所が確保されていることを確認しなければならない。
- d. 悪天候にさらされるデッキ上の全ての要員は、他の安全装置が整備されていようとも、USCE が認定した個人用浮遊具（タイプ I、II、III、あるいは V）を着用する。
- e. 悪天候下に予期される潮流、海流、風に対抗して自走式および非自走式プラントを移動させるために、適切な大きさと馬力を持ち、曳航のために設計され装備された船舶を十分な数だけ常に準備しておく。
- f. 海上の露出した場所で作業する請負事業者は米国海上気象管理局（NOAA）の海上気象放送を常時モニターし、他の商業気象予報も出来る限り利用する。
- g. 浮きプラントは作業が実施されている期間に作業区域で遭遇する可能性がある如何なる海洋状況にも耐える能力を持つものでなければならない。かかる能力に関して一般的に認知されている用語は（1）「耐航性」と（2）良好な「耐波浪性」である。

19.A.04 緊急時の計画

- a. 火災、沈没、浸水、悪天候、乗組員の船外への転落、危険物質による事故など海上での緊急事態へ対応するために計画を策定しておく。（火災：USCG が承認した火災対応計画はこの要件に適合する。）>01.E を参照。
- b. 種々の緊急時における各乗組員の特別任務と持ち場を記載した掲示を船舶内の人目に付く場所に掲げる。
- c. 各乗組員に緊急時の任務についての説明書を配布しておく。各乗組員は各自の任務および船舶の緊急信号について精通していなければならない。
- d. 船舶放棄および船外脱出の手順書には、要員召集点呼に関する指示事項も記載する。
- e. 常駐乗組員を有する、あるいは、要員が宿泊する全ての浮きプラントでは、少なくとも毎月、以下の訓練を実施する（USCG の規定によって当該船舶においてさらに頻繁に訓練することを要求されていない限り）。船舶放棄訓練、消火訓練、および要員の船外転落救助または救難訓練。

- (1) 最初の訓練は当該船舶への常駐開始あるいは工事開始後 24 時間以内に行なう。
 - (2) 乗組員が夜間に常駐あるいは宿泊している場合、毎 4 回目の訓練は夜間に行なう。最初の夜間訓練は船舶への常駐開始後 2 週間以内に行う。
 - (3) それが適切な場合、訓練には船体内におけるポンプ外殻・配管の破裂・破壊への対処法（適切な遮断手順、装置の隔離など）および船体あるいはその一部における浸水・破壊への対処法（確保すべき区画、停電への対処法、浅水域へ移動するためのスパッドの使用法など）を含める。
- f. 艇庫、閘門、ダム、その他海上救難装備を備えておくべき場所では、要員の転落救助または救難訓練は、少なくとも毎月 1 回行う。
- g. 非常照明および非常動力系統は、少なくとも毎月 1 回作動させて検査し、適切に作動することを確認する。
- (1) 内燃機関駆動の非常用発電機は、毎月最低 2 時間、負荷をかけて運転する。
 - (2) 非常用照明および非常用動力系統の電池は、少なくとも 2 ヶ月に 1 回試験を行なう。
- h. 実施した全ての訓練および緊急装置検査は、装置で見つかった欠陥およびそれに対する是正措置を含めて、記録簿に記載する。

19.A.05 装備すべき装置

- a. フェンダー（防舷材）を備えて、装置の損傷および火花発生を防止し、また、浮遊装置類により作業者が挟まれるのを防止して、安全作業区域を確保する。
- b. 全ての曳航船船上には、斧その他の非常時用切断機器を接近可能な位置に刃先を鋭利にして備えておき、ロープを切り離すなどに使用する。その他の浮きプラント（作業用バージ、浮きクレーンなど）には、非常時用切断機器を接近可能な位置に備えておく。
- c. 全ての動力式船舶に、当該水域に適用される船舶航行規則によって必要とされる信号装置を備える。
- d. 緊急時に作動すべき安全装置（ボイラー停止装置、安全弁、動力スイッチ、燃料弁、警報、消火装置など）は、偶発的に作動しないように、かつ緊急時に容易に接近出来る位置に配置する。
- e. ガソリンおよび石油輸送用のハシケ、その他火災または爆発の危険がある海上の場所、あるいはその周辺で使用する電気照明は、防爆タイプのものを用いる。
- f. 乗客や乗組員が他の者の視界から外れた場所、あるいは他の者の音声が届かない場所にいる可能性がある全ての浮きプラントには、緊急警報装置を備える。

- (1) 電気式警報装置は、主要電気系統に接続し、さらに電気系統故障の際に自動的に必要なエネルギーを補給する、細流充電による予備バッテリーを備える。
 - (2) 各デッキには十分な数の警報信号装置を備え、デッキのどの位置においても、通常の周囲の騒音よりも大きい音で、明瞭に聞こえるようにする。
 - (3) 全ての警報信号装置は相互に連結し、各デッキ上の少なくとも 1 つの戦略拠点から作動出来るようにする。
- g. 浮きプラントの居住区画には、煙警報装置を備える。煙警報装置に配線が必要な場合には、電気警報装置と同じ電気系統に接続する。
- h. 内燃機関を備えた浮きプラントにおいては全ての密閉居住区域（乗組員居住区域、パイロット・ハウスなど）には海上使用のために認定された CO（一酸化炭素ガス）監視装置を備えて維持する。
- i. 全てのドアは内外の両側に開けられる構造とし、開いた位置にも閉じた位置にも固定出来る確実な手段を備える。
- j. 脱出ハッチおよび非常出口は高さ最低 1 インチ（2.5 センチ）の文字で「非常出口：資材の放置禁止」と両側に記載する。
- k. 発電機またはビレッジ・ポンプを駆動する各原動機（エンジン、タービン、モーター）は、設置場所から離れた場所にある制御装置で停止出来るようにする。
- l. 陸上から電力供給を受けるための電源コンセントには陸上と船上での電位差を防止するために接地導体を備える。
- m. トイレ／シャワー室、調理室、機械室、露天甲板、流しの外面あるいは 3 フィート（0.9 メートル）以内にある接地された 120、205、あるいは 240 ボルト電力系統には地絡回路遮断器（GFCI）を備えた回路を設ける。
- (1) 上記の区域で使用される装置でコード接続されるものは GFCI コンセントへ接続する。
 - (2) 接地されていない電力系統へ接続された可搬型の GFCI 装置は地絡保護を与えないので使用してはならない。
 - (3) 地絡保護されたコンセントには良く目に付くように「GFCI 保護付き」というマークを付けておく。
- n. それが適切な場合、船舶には容易に識別できて適切に水密状態（密閉可能なドアが備えられていて作動状態になっているなどの状態）に維持された水密区画を設ける。
- o. 全てのウインチ・ギアには適切な防護を施す。＞16.B.03 を参照。

19.A.06 燃料系統および燃料移送。「1990 年石油汚染法」の現行条項が該当する場合には浮きプラントの操業に適用される。

- a. 燃料タンクまたは燃料配管には 46CFR 58.50-10 の要件に適合しないゲージ・ガラスやトライ・コックを取り付けてはならない。
- b. 燃料タンクの接続部には遮断弁を取り付け、タンクおよびエンジンが置かれている区画の外部であって、かつ当該船舶の露天甲板上にある同区画の隔壁の外部から、この弁を操作出来るようにする。
- c. 配管長さが 6 フィート（1.8 メートル）以下の場合を除いて、燃料配管のエンジン側の終端には遮断弁を設ける。
- d. ガソリン・エンジンの全ての気化器には逆火防止装置またはフレイム・アレスターを備える。
- e. 下向きタイプの気化器を除いて全ての気化器には、フレイム・スクリーン付きのドリップ・パン（しずく受け）を備える。これは吸気マニホールドからの吸引力または廃油タンクによって絶えず空にする。
- f. 46 CFR 64、46 CFR 98.30、および 33 CFR 155.320 に従って、燃料・潤滑油貯蔵タンクの周りには、堤防ないし縁取りを設け、漏洩が発生した場合にタンク内容積分を収容出来るようにする。堤防や縁取りの代わりに、46 CFR 64 および 46 CFR 98.30 に示された米国沿岸警備隊（USCG）の要件に適合する他の手段を使用してもよい。
- g. 浮きプラント用の燃料移送は USCG 規定、33 CFR 155 および 33 CFR 156 の条項に従って行なう。無検査の船舶については 33 CFR 156.120 および 33 CFR 155.320 に示された USCG 規定「燃料カップリング装置および燃料油放出封じ込め」を適用する。33 CFR 156.120 の（1）または（2）に規定するカップリングを使用する場合には、燃料タンク通気栓を備える。
- h. 燃料タンクの境界として使われている全ての甲板、天井、隔壁には対照的な色の塗料を使ってタンクの境界を示し、「燃料タンク：高温作業禁止」というラベルを貼付する。

19.A.07 安全作業

- a. 浮きプラントの間、または浮きプラントと繫留装置間の水面上を横断して交通妨害になるようなケーブルやロープには明瞭なマークを入れる。
- b. 要員が宿泊する全ての浮きプラントでは、一人の者が常時火災を警戒し、見張り人の役割を果たす。見張り人の代わりに自動火災検知器および火災緊急警報装置を用いてもよい。
- c. 床およびデッキ上や船底に燃料、グリースが堆積しないよう対策を講じる。
- d. 浮きプラントその他の海上施設では、水泳をしてはならない。ただし、有資格ダイバーがその任務を遂行するため、および傷害防止または人命救助のための場合は除く。

- e. 水中にいる人間は船外に転落した人間であると見なし、適切な救助行動を取る。
- f. ロックアウト手順として配管系統に隔壁やブランクを取り付ける場合、その存在を容易に認識出来るような確実な手段（突出ハンドル等）を備える。全ての隔壁には取り付け者の氏名、検査者の氏名および取り付け年月日を記入し、取り付け前、また取り外し後に報告する。
- g. デッキ上の荷積みは安全な積載量に限定する。荷は固定し、悪天候時には、ゆるんだ機器を固定するためのホールドバックまたはリングを備える。
- h. デッキの開口部、高くなった面、その他の人が落下したり滑ったりする可能性のある場所には、ガードレール、ブルワーク（舷しょう）、またはピンと張ったガード・ロープを備える。ガードレール、およびガード・ロープは標準ガードレールに関する要件に準拠する。
 - (1) USCG の検査対象となる船舶におけるガードレールおよびガード・ロープは 46CFR 45.92.25-5 に示された USCG の要件に準拠する。ガードレールは高さを 39 インチ（99 センチ）とし、2 本の中間レールを設ける（ガードレールの下に空間がある場合）。最初の中間レールはデッキから 9 インチ（22.8 センチ）の高さに、第 2 の中間レールはデッキから 24 インチ（60.9 センチ）の高さに設ける。
 - (2) 無検査の船舶およびその他の海上プラントにおけるガードレールおよびガード・ロープは第 21.B 節の要件に準拠する。
 - (3) ガードレールを設けることが実際的あるいは安全でないような区域において、要員が隣接するデッキや地面のような堅い表面からの高さが 6 フィート（1.8 メートル）以上ある防護されていない架台、キャットウォーク、デッキ、その他の床面上で作業する要員は適切な個人墜落防止用保護具の支給を受けて、それを着用しなければならない。（ガードレールを設けることが安全上の問題を呈するようなアンカー・バージ、あるいはクレーン船の作業デッキ区域に対しては、ガードレールの要件は適用されない。）
- i. 浮遊設備類の上からフロントエンド・ローダー、ブルドーザー、トラック、バックホー、トラックホー、その他同種の作業機械が水中へ転落するのを防止するために隔壁、縁取り、その他の防護構造を設ける。>16.F.06 を参照。
- j. 突出した部位および、つまずくような部位は、取り除くか、警告標識を掲げるか、あるいは黄色の安全色で明瞭にマークを付ける。
- k. 燃料ハシケのデッキ上で輸送する貨物は、荷敷きの上に載せる。
- l. 2 つ以上の浮きプラントを 1 単位として使用する場合、それらの間に開口部が生じないように密着させて固定するか、開口部にカバーまたはガードを付ける。
- m. 全てのアンカー・ポイントは明瞭に識別して、荷重をかける、あるいはケーブルに張力を加える前に点検する。構造的に健全でないアンカー・ポイントは切り離して除去するか使用できないように溶接で被覆する。目視点検と「全て良し」の警告はケーブルに張力を加える前

に行う。

- n. 水上を輸送される要員を天候から保護する措置を施す。
- o. プラントが遊弋する区域を指定して、その中に所在する全ての遊休プラントは係留しておく。かかる区域の良く目立つ位置に警告ブイ、標識、および照明を備える。
- p. 請負事業者、または政府が実施する作業においては監督部署は、海上作業の内容と、それに伴う危険に関する情報を地元の USCG 当局に通知する。
- q. アンカー・ブイを引き上げるために開放フックあるいはペリカン・フックを使用してもよい。

19.A.08 密閉区画 >第 06.1 節を参照。

- a. 全ての浮きプラントについて、密閉区画の有無を調査する。全ての密閉区画の一覧表を船舶、浮きプラント内に保管する。かかる一覧表を保管する場所を持たない船舶（例えば、ハシケ）では、作業現場で一覧表を保管する。
- b. 浮きプラント内の全ての要許可密閉区画（PRCS）は、標識、プラカード等で明示する。

19.A.09 海上作業が公益施設その他の構造物（水中のものを含めて）と干渉し、あるいは損害を与える可能性がある場合には、作業区域にある公益施設または構造物について調査し、干渉または損傷の可能性を分析し、干渉または損傷を防止するために取るべき措置を策定する。

19.A.10 換気

- a. 主動力源あるい補助動力源として電気点火式内燃機関を船室、その他の密閉区画内に設置した全ての原動機付き船舶またはボートには、エンジン室および船底を換気するためのファンを備える。
- b. 各機械室および燃料タンク区画（船底を含めて）を換気するために、ファン付き換気装置を少なくとも 2 個設けて、引火性または爆発性のガスを除去する。但し、船底の大部分が常時大気に開放され、あるいは露出しているような構造の船舶については、この限りでない。>この要件はディーゼル機関には適用されないことに注意する。
- c. 本節の適用対象となっていない船舶内部の他の区画空間は自然換気でよい。
- d. 調理室を含めて全ての居住空間は、その使用目的に適した方法で適切に換気する。
- e. 換気ファンが付いていないディーゼル動力装置を有するランチ（進水台）およびモーターボートは自然通風によるものとし、船底まで届き、常時開放された吸気ダクトと排気ダクトを通して行なう。吸気ダクトと排気ダクトにはカウル（通風帽）または排気ヘッドを付ける。

- f. デッキ上に内燃機関（発電機、リッガー・ポンプなど）を搭載しているがファンを備えていないランチ（進水台）、モーターボート（測量ボート）、およびスキッフ（小船）（小船）においては、排気のための配管を居住空間から離して配置して作業空間への CO（一酸化炭素ガス）の侵入を最小化する。

g. 換気および換気装置の要件

- (1) ファンはクラス I の危険場所に対する定格のものを用い、爆発危険区域から出来るだけ離して配置する。＞第 II.G 節を参照。
- (2) 換気の吸気口は区画の底部から 1 フィート（0.3 メートル）以内まで届かせる。
- (3) 火災の場合に、機械装置の換気のために作動している全てのファンを停止させ、また全ての出入口、換気口、溝、軸路周辺の円環状空間、その他の開口部を、これらの空間の外部から閉鎖する手段を設ける。

- h. エンジン空間と船底の換気が完了し、燃料蒸気が排除されるまではエンジンは起動させてはならない。

19.A.11 長さが 26 フィート（7.9 メートル）以上の自己推進式船舶においては、米国沿岸警備隊（USCG）が発行する最新の関連性を有する船舶運航支援情報を船内に維持する。

19.B 通路

19.B.01 一般事項。＞19.A.07h も参照。

- a. 全ての通路は、これを適切に確保し、危険防止措置を施し、滑りやつまずきの危険がないように維持する。＞第 21 章を参照。
- b. 全ての作業デッキ、階段の踏み面、ハシゴ、架台、キャットウォーク、歩行路、特にデッキの全ての出入口において風雨のあたる側には、滑り止めを備える。
- c. タグボート、はしけ、ランチ（進水台）の上部構造の各側面のうち手摺りがない所には、手がかりを設ける。手がかりはデッキの上方の出来るだけ 42 インチ（106.6 センチ）に近い位置に設ける。
- d. 二重横木式またはフラット・トレッド式の綱ハシゴは、これ以外に安全な接近手段が使用できない場合以外、使用してはならない。これを使用する場合、弛まないように吊り下げて適切に固定する。
- e. 垂直ハシゴ、傾斜ハシゴは ASTM F1166 に準拠する。

19.B.02 船舶への乗下船通路

- a. 浮きプラントには、乗り降りのための安全な手段を備え、人が倒れたり滑ったりしないように危険防止措置を施す。(碎石舗装面の歩行は出来るだけ回避する。)
- b. 通路のうち、高さ 19 インチ (48.2 センチ) 以上の段差のある全ての個所には、階段、ハシゴ、傾斜路、舷門橋板、または要員ホイストを設ける。
- c. 船舶への、あるいは船舶間での機器および車両の移送のための傾斜路は、適切な強度のものとし、側板を備え、良好な状態に維持する。
- d. 舷門橋板および傾斜路は下記のとおりとする。
 - (1) 倒れないように、一方の端部の両側の少なくとも 1 箇所をロープまたはチェーンで固定する。
 - (2) 他方の端部は、橋板または傾斜路がその支持台から滑り落ちた場合にも、橋板または傾斜路の自重とそれにかかる通常の荷重が支えられるような方法で支持する。
 - (3) メーカーの推奨する設置角度を超えない角度で設置する。
 - (4) 標準のガードレールを備える。つま先板 (トーボード) は、その有用性と関与する危険性によって、その必要を判断する。

19.B.03 船上の通路

- a. 高さの異なるデッキ間には、階段または ASTM F1166-95a に準拠した恒久的な傾斜ハシゴを備える。
- b. 安全な通路が設置されていない限り、従業員はデッキ上の積み荷の前後、積み荷の上、あるいはその周りを通行してはならない。
- c. 貨物または資材をハシケ、スカウ (大型平底船)、フロートなどのデッキ上に積載している場合、デッキの外周部は最低 2 フィート (0.6 メートル) の間隔がない限り通路として用いてはならない。
- d. 船舶への積載貨物量は、使用されている接近路、通路が水面より上に維持される程度に制限する。デッキや通路が水面下にある、あるいは定常的に波浪に曝される時には通路として使用してはならない。

19.B.04 非常時の通路

- a. 水面から容易に乗船出来る船舶を除き、全ての船舶は以下を備えなければならない。
 - (1) 人が水面から自力で乗り込むために十分な長さを持った可搬式、または恒久的なハシゴ

を少なくとも 1 個。

(2) 自ら動く能力を喪失した人を船外から救助するその他の方法あるいは手段。

- b. 浮きプラントの通常作業区域、集会区域、宿泊区域、および食事区域には、2 つの脱出通路を備える。
- c. 通路は常に安全かつ機能する状態に維持する。

19.B.05 浮きパイプライン上の通路

- a. 通路として使用する全ての浮きパイプラインには、少なくとも片側に手摺りを持つ歩行路を備える。
- b. 歩行路の幅は最低 20 インチ (50.8 センチ) とし、パイプラインに固定する。通行時には個人用浮遊具 (PFD) を装着する。＞第 05.1 節を参照。
- c. 歩行路および手摺りを設けない場合 (即ち、パイプラインを通路として使用することを意図していない場合)、パイプラインの両端部にはバリケードを設け、何人も立ち入れないようにする。

19.C ランチ (進水台)、モーターボート、およびスキッフ (小船)

19.C.01 乗組員の要件

- a. 下記の状況の場合、有資格の従業員を指名しデッキ任務を支援させる。
 - (1) 泊まりがけ航行など長時間の航行を作業現場から行なう場合。
 - (2) 航行中に運転者が操舵輪から離れることが危険となるような航行条件の場合。
 - (3) 作業上、ロープ扱いが必要となる場合 (係留作業は除く)。
 - (4) 夜間または悪天候で航行する場合。
 - (5) 曳航する場合。
- b. 有資格の従業員とは、デッキ任務を肉体的かつ精神的に適切に実行する能力があることを船舶の運転者の満足する程度にまで証明している者である。

19.C.02 乗員と貨物の要件

- a. 安全に輸送することが出来る最大乗員数と重量を、全てのランチ (進水台)、モーターボート、およびスキッフ (小船) (小船) に掲示する。乗員の数 (乗組員も含めて) は船に備えた個人

用浮遊具（PFD）の数を超えてはならない。

- b. 各ボートは、それが運航される天候条件と水域条件を考慮して、貨物と許可された数の乗員を安全に輸送するために十分な空間、乾舷、および安定性を備えていなければならない。
- c. 長さが 20 フィート（6 メートル）以下のランチ（進水台）、モーターボート、およびスキッフ（小船）は浸水あるいは冠水した後も水平に浮揚していられることを要求する 33 CFR 183 にて適合していなければならない。
- d. 全ての開放キャビン型のランチ（進水台）およびモーターボートは「キル（デッドマン）スイッチ」を備えていなければならない。

19.C.03 防火

- a. 全てのランチ（進水台）およびモーターボート（船外機付きを含む）には、少なくとも下記の数と定格の消火器を備える。

表 19-1
ランチ（進水台）およびモーターボートにおける消火器の要件

長さ	消火器
26 フィート（7.6 メートル）又はそれ以下	1-A : 10-B : C を 1 個
26 フィート（7.6 メートル）以上	1-A : 10-B : C を 2 個

- b. ガソリンまたは液化石油ガス動力による装置または機器を船室その他の密閉区画内に設置した全てのランチ（進水台）およびモーターボートは、45 CFR 25.30-15 の要件に適合した作り付けの自動 CO₂（二酸化炭素）消火装置を備える。

19.C.04 浮揚計画書。ランチ（進水台）あるいはモーターボートの運転者が遠隔海域で 4 時間以上を要すると予想される測量、パトロール、検査活動に従事する場合、あるいは運転者が一人で航行する場合、運転者は以下の情報を含む浮揚計画書を策定しなければならない。この計画書はボートの運転者の監督者に提出する。

- a. 当該船舶に関する情報（形式／モデルあるいは地元における識別番号）。
- b. 搭乗する人員。
- c. 実施する活動。
- d. 出発予定時刻、経路、帰還時刻。
- e. 通信手段（適切な通信手段を備えていなければならない）。

19.C.05 全てのモーターボートの運転者は以下の訓練を終了して、その旨を文書化しておかなければならない。

- a. USCG 補助部門、米国安全ボート運用法管理協会（NASBLA）、あるいはその他の同等組織の基準に適合した安全ボート運用過程。
- b. 当該運転者が操作すると予定されている形式のボートを対象に内部あるいは外部の有資格指導員が行うモーターボート操作訓練（運転者は筆記試験と実技試験に合格しなければならない）。
- c. 現在有効な USCG の免許を持つ者は安全ボート運用過程を免除されるが、筆記試験と実技試験には合格しなければならない。

19.D 浚渫

19.D.01 喫水線下、あるいは船体の内部にあるポンプ、吸引パイプまたは吐出パイプの修理または保守を行なう前に、ハシゴ（あるいはドラッグ・アーム）を喫水線より上に引き上げて確実に固定しておく。この備えは揚重機械の通常の固定に追加して行なうものである。また、適切である限り、吸引パイプまたは吐出パイプにブランク板、またはブロック板を設置する。

19.D.02 水面に浮遊させた浚渫パイプライン、構脚で支持された浚渫パイプラインには、夜間および視界が悪い時間帯には USCG の規則および 33 CFR 88.15 に準拠して適切なライトを点灯する。

19.D.03 水中浚渫パイプラインおよび浮遊浚渫パイプライン。

- a. 水中パイプラインおよびパイプラインを固定しているアンカーは、パイプラインが船舶航行用水路を横断する個所では水路の底に敷設しなければならない。水中パイプラインの深度は USCG に報告して公表する。
 - (1) 浮遊式あるいは半浮遊式パイプラインが使用される場合には、浚渫作業者はパイプラインが確実に海底に着座しているように取り計らわなければならない。パイプラインを引き上げる必要がある場合には、適切な間隔を設けて維持し、パイプラインの全長にわたって適切なマークを取り付ける。
 - (2) 水中パイプラインには地元の USCG の要件に準拠して監督部署の承認を得てマークを取り付ける。
 - (a) USCG が別途に定めていない限り、水中パイプラインには特別のマークを取り付け、USCG が認定した黄色の点滅灯を備える必要があると考える。
 - (b) 「危険：水中パイプライン」と示した標識あるいはブイなどの標示装置をパイプラインの始点と終点に設置する。更に、海図上の深度を 10%以上減少させる区域の始点および少なくとも 1000 フィート（304.8 メートル）毎に標示装置を設置し、パイプラインの全長とその経路を明瞭に警告することが要求される。

- (c) 水中パイプラインの始点と終点をアンカー止めするためにハシケその他の船舶が使用される場合には、かかる船舶に 33CFR 88.13 に準拠した照明を付ける。
 - (d) 船舶航行用水路の中ではパイプラインの各末端は規則で定められたマーカー・ブイによって識別する。
 - (e) 船舶航行用水路の外で海図上の深度を 10%以上減少させる水中パイプラインの全長には、オレンジ色のネオプレン・ブイなどの高視認性ブイの全周に高視認性再帰反射テープを取り付けたものを 500 フィート（152.4 メートル）以下の間隔で取り付けて、パイプラインの全長とその経路を明瞭に示す。
- (3) 水中パイプラインは常時点検して強固にアンカー止めされていることを確認する。
- b. 浮遊パイプラインとは水路の底にアンカー止めされていないパイプラインである。ゴム製の排出ホースを含めて浮遊パイプラインには 33 CFR 88.15 に準拠して明瞭なマークを取り付ける。
 - c. パイプラインは水面と水路の底の間で動揺させたり、部分的に水没した形を取らせたりしてはならない。

19.D.04 浚渫工事は、浚渫パイプを含む浚渫ポンプ装置の一部が万一破損、破裂した場合にも浚渫船が水没しないように設計する。監督部署から要求された時には、かかる設計が行われていることを裏付けるデータや計画書を提示しなければならない。

19.D.05 浚渫船、支援バージ、支援ハシケ、タグボート、および重機の動員、動員解除、場所替えは、責任者の直接の監督の下で有資格者が行なう。

19.D.06 ホッパー型浚渫船には要員の上下船のための安全な手段と手順を備える。

19.D.07 浚渫ポンプを喫水線より下に設置した浚渫船にはビルジ警報装置あるいは停止装置を備える。

19.D.08 「ストーン・ボックス」が正圧下で作動している時には、その蓋は少なくとも 2 個の積極的な手段で固定されていなければならない。

19.D.09 浚渫土の廃棄場。

- a. 飲料水。全ての浚渫土廃棄場においては適切な飲料水の供給を行う。気温の高い時期には冷却水を供給する。可搬型の飲料水供給装置は本規程の第 2 章に準拠する。
- b. 便所。本規程の第 2 章に準拠し、その要件に適合した便所を備える。
- c. 医療と救急療法の要件。全ての廃棄場監視人は 03.A.02 に準拠して救急療法と心肺機能回復法（CPR）の資格を有していなければならない。現場には常時、ANSI Z308.1 に準拠した 16 品目型の救急箱を少なくとも 1 個備える。救急箱は環境の影響を受けないように保護しておく。

19.E スカウおよびバージ

19.E.01 海洋投棄に使うスカウ（平底ハシケ）には要員が乗り移る必要を排除するために遠隔操作による船底開放装置を備える。

19.E.02 曳航船とスカウの間で要員を安全に移送する手段を 19.B.02 に準拠して備える。

19.E.03 請負事業者は、スカウや貨物バージの曳航が禁止されるような天候および海象（潮流など）の悪い状態を一般的に、かつ各現場毎に規定しておく。

19.E.04 全てのバージおよびスカウはデッキに貨物を搭載するバージの安定性確保に関する 46 CFR 174.010 から 174.020 までに適合していなければならない。

19.E.05 全てのスカウおよび開放型のバージにおいて、船首から船尾へ移動する要員がホッパーの中に転落したり、船側から 6 フィート（1.8 メートル）以上下方にある構造物（ドックや他の船舶など）の上へ転落するのを防止するために、21.A.15 に列記された個人落下防止用保護具あるいはその他の落下防止装置を使用する。

19.F 閘門および閘門作業

19.F.01 引火性物質または危険物質を積載した船舶が閘門を通過する際、閘門構造の上で、この船舶から 50 フィート（15.2 メートル）以内で喫煙したり、裸火を持つ機器、その他の引火源となるものを使用してはならない。

19.F.02 レジャー用あるいは商業的レクリエーション用の船舶は、危険な、引火性の、あるいは有害な貨物を運搬する船舶と同時に閘門チャンバー内に滞留してはならない。

- a. 閘門へ接近する水路上の交通が少ない場合、引火性の蒸気を含む危険貨物運搬船舶あるいはその曳航船が 2 隻同時に閘門チャンバー内に滞留する時は、非危険貨物運搬と曳航船、又は危険貨物運搬船舶と曳航船時はチャンバー内に侵入してはならない。
- b. 閘門へ接近する水路上の交通が多い場合、レジャー用の船舶を除き、上記のような船舶あるいは曳航船が 2 隻同時に閘門チャンバー内に滞留することは、以下を条件として許可される。
 - (1) 最初に入ってくる船舶あるいは曳航船および最後に出て行く船舶あるいは曳航船の安全が確保されている。
 - (2) 危険な貨物を運搬する船舶あるいは曳航船からの漏洩が発生していない。
 - (3) 関連する全てのマスターが閘門チャンバーの同時使用につき合意した。

19.E.03 引火性の、または高度に危険な貨物を積載した船舶は、全ての他の船舶とは別途に通過させなければならない。危険物とは 49 CFR 171 に規定するものである。引火性物質とは、米国防火協会（NFPA）の防火基準で規定するものである。

第 20 章 圧力機器および装置

20.A 一般事項

20.A.01 検査および試験：一般事項

- a. 圧力機器および装置は役務に供する前に、また修理、改造の後、検査および性能試験を行なう。
- b. 州法または地元の法規において、これよりも頻繁な検査および試験が規定されていない限り、一時的に使用する、あるいは可搬式の圧力機器および装置は 6 ヶ月以下の間隔で検査および性能試験を実施し、恒久的な設備は最低 1 年に 1 回検査および性能試験を実施する。
- c. 役務に供する前の ASME の「ボイラー・圧力容器規定」に準拠する。役務に供している間の圧力容器の検査はボイラー・圧力容器検査官全国評議会（NBBI）の「全国評議会検査規定」に準拠する。
- d. 検査および試験は ASME または NBBI の規定に従って有資格者が行なう。

20.A.02 水圧試験

- a. 州または地元の規則が別途の定めをしていない限り、無加熱圧力容器の水圧試験は下記の場合に行なう。
 - (1) 容器を据え付けた時
 - (2) 休止の後、容器を役務に復した時
 - (3) 修理または改造の後
 - (4) 3 年ごとに
 - (5) 容器が錆び、その他の劣化を示した場合
 - (6) 検査の際に、試験を必要とするような状況が見つかった場合
- b. 下記の無加熱圧力容器には、この要件から除外する。
 - (1) 15 ポンド／平方インチ（103.4 キロパスカル）を超えない最大許容圧力で設計された容器。
 - (2) 内容積が 5 立方フィート（0.14 立方メートル）以下で最高圧力が 100 ポンド／平方インチ（689.4 キロパスカル）である容器。

- (3) 圧力が 100 ポンド／平方インチ(689.4 キロパスカル)を超えず、温度が 200° F(93.3℃)を超えない水を内蔵する圧力タンク。
- (4) 水を内蔵する圧縮タンクで、恒久的な空気補給ラインが付いており、15 ポンド／平方インチ(103.4 キロパスカル)を超えない圧力と 200° F(93.3℃)を超えない温度を受けるもの。
- (5) 消火器類。➤第 9 章を参照。
- (6) オイルを充填した(ガバナ)圧力タンクなど、検査扉の付いている容器については、水圧試験は修理、改造または劣化したタンク以外については必要でない。劣化を判定する検査は外部状態については 2 年に 1 回、内部状態については 4 年に 1 回行なう。

20.A.03 検査および試験の記録は要請に応じて閲覧出来るようにしておく。機器の運転の前に、容器の制御装置の近くに証明書を掲示する。

20.A.04 構造的な信頼性または漏れの試験に空気などの加圧気体を用いることは禁止する。ただし、米国石油協会(API)の基準に基づく大型石油・オイル・潤滑剤(POL)貯蔵タンクの試験はこの限りでない。

20.A.05 加圧機器または装置が不安全な運転状態にあると認められた場合、制御装置に「故障：使用禁止」と表示札を付け、不安全な条件が是正されるまで使用を禁止する。

20.A.06 加圧機器または装置の運転、保守は、指名された有資格者のみがこれを行うことが出来る。

20.A.07 加圧機器または装置の通常の作動圧力は設計圧力を超えてはならない。

20.A.08 すぐに修理し、あるいは調節する場合以外、また圧力を抜いて動力を遮断した後以外、安全装置を取り外したり、作動しないようにしてはならない。

20.A.09 圧力のかかっている機器または装置の修理または調節を行う際には、安全離間距離を保たなければならない。

20.A.10 安全弁、リリーフ弁、および吹き出しコックからの放出口は、要員に対して危険を生じないような場所に設置する。

20.A.11 マスター・バルブおよび制御装置は、床高さから操作出来るような位置に設置するか、それらへの安全な接近手段を設ける。

20.A.12 全ての加圧された機器または装置には圧力計を備える。

20.A.13 全ての加圧された機器または装置には安全弁、リリーフ弁を備える。

- a. 安全リリーフ弁の設定値は作動圧力を 10%以上超えないことが推奨される。安全リリーフ弁をレシーバーまたは系統の最大許容圧力を超えて設定してはならない。
- b. 圧力容器または圧力発生機器と安全弁またはリリーフ弁との間、あるいは安全弁またはリリーフ弁と大気との間に、弁を取り付けてはならない。
- c. 安全リリーフ弁の調節および設定は訓練を受けた機械工が弁の調節用に設計された機器を用いて行なう。弁を調節した後、封印を施す。
- d. 万一計器上で最大許容作動圧力を超える圧力が記録されたにもかかわらず、安全弁またはリリーフ弁が作動しなかった場合、直ちに圧力計をチェックする。このチェックの結果、安全弁またはリリーフ弁の作動不良が発見された場合、安全弁またはリリーフ弁を調節するか、取り替えるかするまで、機器を役務から除外する。

20.A.14 配管は ANSI/ASME B31.1 の要件に適合しなければならない。

20.A.15 手動操作する圧力機器で、手から離れた時、飛び跳ねたり、回転したりするものは、自動遮断装置またはデッドマン型の制御装置を備える。

20.A.16 迅速継手は、安全結束で固定する。

- a. 安全結束は柔軟な紐で連結した 2 つの金属製のホース・クランプからなり、金属製のホース・クランプは迅速継ぎ手とは別の個所でホース端部に取り付ける。
- b. 柔軟な紐とは、適切な強度のケーブル、チェーン、またはワイヤーである。迅速継ぎ手を通したワイヤーまたはピンは、安全結束とは認められない。

20.A.17 全ての圧カシリンダー、作動ブーム、アウトリガー、その他の荷重支持装置には、パイロット・チェック・バルブ、保持バルブまたは確実な機械的なロック装置を備えて、圧力系統で故障が発生した場合にも動かないようにする。圧力系統の部品の取り替えは、メーカー標準品と同等の新品を用いる。

20.B 圧縮空気および圧縮ガス装置

20.B.01 基準

- a. 空気レシーバーは ASME の無加熱圧力容器規格に準拠して製作する。
- b. 安全弁の製作、取り付け、および保守は ASME の無加熱圧力容器規格に準拠して行なう。

20.B.02 通路および防護

- a. 圧縮機および関連機器の配置は、運転、保守、および修理のために機器の全ての部分へ安全に接近出来る手段が確保されるように行なう。

- b. 弁、指示計、および制御装置などの安全装置は、天候等の如何なる条件下でも容易に作動不能とならないように製作し、配置し、取り付ける。

20.B.03 空気ホース、パイプ、弁、フィルター、その他の部品は、メーカーによる圧力定格を受けたものを使用し、この圧力を超えてはならない。欠陥のあるホースは役務から除外する。

20.B.04 ハシゴ、階段、足場、歩行路にホースを敷いてつまずきの危険を作り出してはならない。

20.B.05 清掃用の圧縮空気

- a. 手、顔、または着衣からほこりを吹き飛ばすために圧縮空気を使用してはならない。
- b. 圧縮空気を 30 ポンド／平方インチ（206.8 キロパスカル）未満に減圧し、効果的な破片防護および個人用保護具を装備している場合以外に、圧縮空気をその他の清掃目的に使用してはならない。この 30 ポンド／平方インチ（206.8 キロパスカル）の要件はコンクリート型枠、ミル・スケール、および同様の清掃目的に使用する場合には適用しない。

20.B.06 軌道ドリルなどの工具および機器に使用する場合、内径が 0.5 インチ（1.2 センチ）を超える全ての空気ラインは供給源あるいは分岐配管の位置に安全装置を備え、ホースが破損した場合には減圧するようにする。

20.B.07 調速器

- a. 誘導電動機または同期電動機で駆動する場合を除いて、全ての空気圧縮機には、アンローダーとは別に調速器を取り付ける
- b. 空気圧縮機がエンジン駆動またはタービン駆動である場合、アンローダーが作動した時に空転を避けるために調速器に補助制御装置を取り付ける。

20.B.08 全ての空気圧縮機は、吐出圧力が系統の中で最も弱い部分に許容される最大作動圧力を超える前に、その空気圧縮動作を自動的に停止させるような機構とする。

- a. この自動停止機構が電氣的に作動するものである場合、圧縮機がその作動を継続する位置に電気接点がロックしたり溶着したりしないように作動装置を設計し製作する。
- b. 空気のバイパス装置または警報を代替手段として用いてもよい。

20.B.09 引火性物質、有毒ガス、蒸気、粉じんが圧縮機に入らないようにし、また圧縮機の吸気口に、蒸気、水、ごみが吹き込んだり、吸い込まれたりしないように対策を講じる。

20.B.10 大気吸引式の空気圧縮機の吸気管に弁を取り付けてはならない。

20.B.11 圧縮機から空気レシーバーに至る空気吐出配管は少なくとも空気圧縮機の吐出開口部と同じ大きさとする。

20.B.12 空気レシーバーと定置された圧縮空気利用機器の間には、作業者に好都合な位置にストップ弁を設置し、また空気ホースが取り付けられるようになっている各空気出口にストップ弁を設置する。

20.B.13 圧縮機とレシーバーの間にストップ弁を設置する場合、空気圧縮機とストップ弁の間にばね式安全弁を設置する。

- a. かかる安全弁の能力は空気吐出配管の管内圧力を配管の仕様圧力の 10%を超えないように制限するに十分なものとする。
- b. ストップ弁の型式はゲート弁が望ましい。グローブ弁を用いる場合、圧力がシートの下側にかかるように、また弁に凝縮水が溜まらないように設置する。

20.B.14 圧縮空気と圧縮ガスの系統では、膨張、収縮、脈動、振動に対して対策を講じる。

20.B.15 配管には、管内の液体を取り除くために、トラップその他の装置を備える。

20.B.16 空気吐出配管にはオイル・ポケットが発生しないように設置する。

20.B.17 空気レシーバーの設置および位置

- a. 空気レシーバーは、全ての排水口、手穴、およびマンホールに人が接近出来るように設置する。
- b. 空気レシーバーは、完全な外部検査ができ、また外部表面に腐食が発生しないように、十分な間隔を確保して施工する。
- c. 空気レシーバーを地下に埋めたり、接近不可能な場所に配置したりしてはならない。
- d. レシーバーは吐出配管を出来るだけ短くするように配置する。
- e. 水分とオイル蒸気の凝縮を促進させるために、レシーバーは涼しい場所に配置する。

20.B.18 蓄積したオイルと水を取り除くために、全ての空気レシーバーの最も低い位置にドレン弁を設置する。

20.B.19 ドレン弁に追加して自動式のトラップを設置してもよい。

20.B.20 空気レシーバーのドレン弁は、レシーバー内に液体が過剰に蓄積しないように十分な頻度で開放し、ドレン抜きを行なう。

20.B.21 機器に空気を供給している空気ラインにあるストップ弁が閉鎖されるまで、工具変更や修理作業を行なってはならない。

20.B.22 装置の清掃には石鹼水または無毒で非引火性の適切な溶液を用いる。

20.B.23 圧縮空気を利用機器へ供給するホースおよびホース接続部は、それらが受ける圧力と使用目的に対して適切な設計を行なう。

20.C ボイラおよび装置

20.C.01 蒸気ボイラおよび圧力容器の製作、運転、保守、および検査には、ASME のボイラおよび圧力容器規格の条項を適用する。

20.C.02 検査

- a. 燃焼装置の作動に影響を及ぼす全ての安全装置が、弁を閉鎖してもそれらが熱源から隔離されることのない場所に設置されていることを確認するための検査を行なう。
- b. その期間に対して証明書が発行されている 12 暦月の間に、ボイラに大がかりな構造的な修理を実施した場合、または場所替えした場合には、そのボイラを再検査し、運転に入る前に新しい証明書を掲示しなければならない。

20.C.03 ボイラを初めて役務に供する場合、あるいは制御回路または安全装置の修理の後に役務に復する場合、数回のサイクルにわたって制御装置が機能していること、機器が完全に作動していることを確認するまで、1 人の作業者が常時付いていなければならない。

20.C.04 水管ボイラ以外の全てのボイラには可溶プラグを備える。

- a. 可溶プラグは検査の時点で取り替える。
- b. 検査と検査の間に可溶プラグを更新する必要がある場合、その状況と、取り外したプラグと装着したプラグの形式およびヒート・ナンバーを記入した報告書を責任あるボイラ検査官に提出しなければならない。

20.C.05 全てのボイラには、全国的に認知された試験機関が認定した水柱、ゲージ・ガラス、およびトライ・コックを備える。

- a. ゲージ・ガラスと水柱には防護を施す。
- b. 水柱への接続部に遮断装置を用いる場合、承認されたロック形式またはシール形式のものを使用する。

20.C.06 全てのボイラには、全国的に認知された試験機関が認定したブロー・コックまたはブロー弁を備える。ブローオフ・ラインに漏洩があれば運転者がそれを認めるられるようなライン配置にする。

20.D 圧縮ガス容器

20.D.01 圧縮ガス容器は 49 CFR 171 から 179 まで、および圧縮ガス協会（CGA） C-6 および C-8 に従って目視検査を行なう。

20.D.02 全ての政府所有の容器はミル規格 101B に従ってカラー・コードを実施し、内有するガスの名称を表示する。

20.D.03 保管

- a. 容器は換気の良い場所に保管する。
- b. 同じガスを内有する容器は 1 グループとして他と区別して保管する。空の容器には「空」と標示したラベルを貼付して同様に保管する。
- c. 保管中の容器は引火性または可燃性の液体から、また容易に引火する物質（木材、紙、包装材料、オイル、およびグリースなど）から、少なくとも 40 フィート（12.1 メートル）の距離をおいて保管するか、最低 1 時間の耐火能力を有する防火壁で分離して保管する。
- d. 酸素ガスまたは酸化性ガスを内有する容器は、燃料ガスを内有する容器から、少なくとも 20 フィート（6 メートル）の距離をおいて保管するか、最低 1 時間の耐火能力を有する防火壁で分離して保管する。
- e. 危険なガスを保管する区域には、適切な標識板を備える。

20.D.04 容器を保管し、取り扱い、あるいは使用する場所での喫煙を禁止する。

20.D.05 容器は物理的な損傷、電流、および極端な温度を受けないように保護する。容器の温度は 130° F（54.4°C）を超えてはならない。

20.D.06 酸素およびアセチレン（または他の燃料ガス）を内有する容器を密閉区画に持ち込んではいない。

20.D.07 容器弁および弁キャップ。

- a. 容器を保管中、輸送中、不使用、または空の場合には、容器弁を閉鎖しておく。
- b. 容器を保管中、輸送中、あるいは調整器が取り付けられていない場合には、容器の弁キヤップを付けておく。

20.D.08 使用中の全ての圧縮ガス容器は、頑丈な固定式または可搬式の支持架台または手押し車に固定する。

20.D.09 クレーン、ホイストまたはデリックで輸送する圧縮ガス容器は、釣り台、網、またはスキップ・パンに入れて確実に輸送するものとし、決して直接に吊り索、チェーンまたは磁石で輸送してはならない。

20.D.10 圧縮ガス容器は持ち上げる場合以外は常時直立させて固定しておく。アセチレン容器は、決して水平に寝かせてはならない。水平状態での輸送は、アセチレン以外の容器に対しては許可される。

20.D.11 容器を使用中には、バルブ用のレンチまたはハンドルを操作位置に置いておく。

a. バルブは徐々に開ける。

b. 燃料ガス容器の迅速閉鎖バルブは 1-1/2 回転を超えて開けてはならない。

20.D.12 容器は、その設計目的である特定の圧縮ガスを内有する用途以外に使用してはならない。

20.D.13 容器は有資格者以外が充填してはならない。

20.D.14 容器は、容器またはバルブが弱体化したり、損傷したりしないように扱う。

20.D.15 漏れのある容器は室外の隔離された場所まで移動させ、バルブを割ってガスを徐々に放出させる。

a. 要員および引火源は遠ざける。

b. 容器には「欠陥品」の表示札を付ける。

20.D.16 異なったガスを内有する複数の容器から、同時に互いの近くでガスを放出させてはならない。

20.D.17 有毒ガスを内有する容器からのガス放出は、有資格者の直接の監督の下でしか行なってはならない。

20.D.18 酸素容器および同部品は、オイルやグリースから遠ざける。

a. 容器、容器弁、継ぎ手、調整器、ホース、その他の部品類は、オイルやグリースの付いた物体から遠ざけ、オイルの付いた手や手袋で扱ってはならない。

b. オイルの表面、グリースの付いた布類、燃料オイルその他の貯蔵タンクまたは容器の内部に向けて、酸素を吹き付けてはならない。

20.D.19 酸素および燃料ガスの圧力調整器と関連計器類は、使用中には適切な作動状態に置く。

第 21 章 安全な接近路（通路）と墜落防止

21.A 一般事項

21.A.01 全ての作業区域には安全な接近路（通路）を設ける。

- a. 接近経路に 19 インチ（48.2 センチ）以上の水平または垂直の不連続部がある場合、階段、ハシゴ、傾斜路、または人員ホイストを設ける。
- b. 金属製の接近手段は、電気作業あるいは電気導体に接触する可能性のある場所では使用してはならない。
- c. 構造物の上下の間に 1 つの接近手段しかない場合、その手段から妨害物を排除して、従業員が自由に通行出来るようにしておく。自由な通行が制限される区域で作業する場合には、第二の接近路（通路）を備える。
- d. 構造物の上下の間に 2 つ以上の接近路（通路）がある場合、少なくとも 1 つの接近路（通路）は常時利用出来る状態にして、従業員が自由に通行出来るようにしておく。

21.A.02 接近路（通路）を用いる作業についての作業危険分析（AHA）では、下記の事項を規定し、監督部署の承認を受ける。

- a. 接近路（通路）の設計、構造、および保守方法。
- b. 組み立ておよび解体手順、また組み立てあるいは解体が作業者を 6 フィート（1.8 メートル）以上の高さからの墜落の危険にさらすような高所での作業を伴う場合、組み立てあるいは解体の過程での落下防止対策。

21.A.03 現場自作の接近手段は、必ず意図する最大荷重の最低 4 倍を支持するように設計する。

21.A.04 接近路（通路）には、最大計画荷重、あるいは製作時の定格能力を超える荷重をかけてはならない。荷重をかけた時、床板およびデッキはスパン長さの $1/60$ を超えてたわんではならない。

21.A.05 接近路（通路）の幅は、その構築目的によって決定するが、資材運搬および人員移動のための安全な通路として十分な幅を持たせる。ハシゴは例外として、幅は 18 インチ（45.7 センチ）未満としてはならない。＞21.D.03 を参照。

21.A.06 接近路（通路）に用いる全ての荷重支持木材は、床板は除いて、少なくとも 1,500 ポンド・フィート／平方インチ（10,342.1 キロパスカル）（応力等級）の建設用木材を用いる。

- a. 全ての寸法は呼び寸法であり（粗寸法と注記する場合は除く）、米国商務省（DOC）の標準局（NIST）が発行した自主製品基準 PS 20 が規定するところによる。粗寸法と注記する場合は、

明記された寸法の粗い、または未仕上げの木材のみが最低の要件を満足する。

- b. 木材は適度に木目が通っており、目回り、裂け目、割れ目、目切れ、不具合な節目、腐敗および不具合な成長特性、その他材料の強度を下げる条件があってはならない。

21.A.07 支持部材および基礎は荷重を安全に分散させるに十分な寸法および強度を有するものとする。

- a. 支持部材は強固で平滑な基礎の上に置き、横滑りしないようにする。
- b. 樽、箱、ばらの煉瓦、またはコンクリート・ブロックなどの不安定な物体を支持部材として用いてはならない。

21.A.08 垂直部材（柱、脚柱、または直立材など）は垂直にし、しっかりと筋かいを入れて横揺れやずれを防ぐ。

21.A.09 接近手段としての床板および架台の設計、設置、選択は、定格要員数あるいはそれが受ける等分布荷重のいずれか規制力の大きい方に基づいて行なう。表 21-1 および 21-2 を参照。

表 21-1
床板および架台の選択基準

定格荷重能力	設計・製作荷重	荷重位置
1 名	254 lb (115 kg)	スパンの中央
2 名	254 lb (115 kg)	スパンの中央から 18 インチ (45.7 センチ) 左
	254 lb (115 kg)	スパンの中央から 18 インチ (45.7 センチ) 右
3 名	254 lb (115 kg)	スパンの中央
	254 lb (115 kg)	スパンの中央から 18 インチ (45.7 センチ) 左
	254 lb (115 kg)	スパンの中央から 18 インチ (45.7 センチ) 右

表 21-2
最大計画荷重

定格荷重能力	最大計画荷重
軽荷重	25 ポンド／平方フィート (120 キロ／平方メートル)、全スパンにわたって等分布
中荷重	50 ポンド／平方フィート (240 キロ／平方メートル)、全スパンにわたって等分布
重荷重	75 ポンド／平方フィート (360 キロ／平方メートル)、全スパンにわたって等分布

21.A.10 床板

- a. 全ての木材床板には、認知された独立の検査機関によって設定された等級規則に従って使用される木材の種類に応じて足場床板用と認定されたものを選択する。呼び寸法 2 x 10 インチ (5 x 25.4 センチ) あるいは粗寸法 2x9 インチ (5x22.8 センチ) の強固な鋸引き板に対する最大許容スパンは表 21-3 に示す通りである。

表 21-3
木材床板の選択

最大計画荷重	最大許容スパン：粗厚さ、未仕上げ木材	最大許容スパン：呼び厚さ、未仕上げ木材
25.1 (1,200)	9.8 (3.0)	7.9 (2.4)
50.1 (2,400)	7.9 (2.4)	(1.8)
75.2 (3,600)	5.9 (1.8)	n/a

1-1/4 x 9 インチ (3.1 x 22.8 センチ) 以上の幅を持つ粗厚さの木材床板で最大計画荷重が 50 ポンド／平方フィートの場合、最大許容スパンは 4 フィート (1.2 メートル) とする。

- b. 強固な鋸引き板の代わりに加工した床板および架台を使用してもよい。かかる装置に対する最大スパンは、表 21-1 に規定するような計算されている最大計画荷重を基にしてメーカーが推奨するところに従う。
- c. 床板は固定して、弛み、傾き、ずれを防止し、また支持材または筋かいを入れて過剰な弾みやたわみを防止する。中間梁を設けてたわみによる床板のずれを防止する。>21.A.04 を参照。
- d. 各床板は互いに縁を密着させて、通路面全体を覆うように敷く。人員、機器、資材が落下するような隙間を残してはならない。
- e. 床板を重ねる場合、各床板は支持体側に少なくとも 12 インチ (30.4 センチ) 重ねる。
- f. 床板の端部が互いにつき合わさり同一面の床を形成するところでは、突き合わせ継目が支柱の中心線にくるようにし、つき合わさった各端部はそれぞれ別の支持体の上に乗るようにする。

21.A.11 接近路（通路）の上方で作業が行われる場合等、人員が落下物の危険にさらされる場合は、頑丈な 2 インチ (5 センチ) の厚板と同等の防護を接近路（通路）の頭上に備える。

21.A.12 釘は全長を打ち込む。デッキ、ガードレール、または手摺りには二段釘を用いない。

21.A.13 接近路（通路）は毎日検査し、安全な方法で保守する。

- a. 接近路（通路）上からは、氷、雪、グリース、泥、破片、その他通行の障害となり、つまずきの危険を発生させ、通行を不安全にする資材または機器を取り除いておかなければならない。

- b. 接近路（通路）が滑り易い場合、滑り防止材料を用いて安全な足場を確保する。
- c. 接近路（通路）上にある全ての障害物または突出物は取り除くか、明瞭にマークする。鋭く、尖った箇所、あるいは裂傷、打撲傷、擦過傷を引き起こす可能性のある障害物または突出物は保護材料で覆う。
- d. 損傷を受け、あるいは強度が低下した接近手段（足場等）は、その補助部品も含めて、修理し、取り替えるまで使用してはならない。

21.A.14 作業架台を次の高さに移動する場合、架台の床板を支持する新しい支柱が設置されるまで古い架台はそのまま残しておく。

21.A.15 落下防止

- a. 墜落の危険にさらされる作業員が下記の状況にいる場合には、標準ガードレール、受け架台、仮設床、安全ネット、落下防止用保護具、または同等物で保護する。
 - (1) 6 フィート（1.8 メートル）以上墜落する可能性のある接近路（通路）（ハシゴは除く）、作業架台、または歩行／作業床面の上。
 - (2) 水面、機械類、または危険な作業現場の上にある接近路（通路）または作業架台の上。
 - (3) 4 フィート（1.2 メートル）以上墜落する可能性のある通路の上。
 - (4) 矢板、H型杭、囲い、その他相互に噛み合う部材を設置あるいは撤去して6 フィート（1.8 メートル）以上墜落する可能性のある場合。
- b. 全ての階段およびハシゴの床開口部は、出入側を除いて、全ての側面をしっかりと固定した標準ガードレールで防護する。出入側はオフセット配置にするか、ゲートを設けて、開口部に人が落ち込まないようにする。>第 24 章を参照。
- c. 建築足場は例外として、高さ 4 フィートないし 6 フィート（1.2 メートルないし 1.8 メートル）で水平方向の寸法がいずれかの方向で 45 インチ（114.3 センチ）未満である作業架台においては、全ての開放側面および架台の端部に標準手摺りを設けるか、作業者に落下防止用保護具を装着させる。

21.A.16 訓練

- a. 墜落の危険にさらされる従業員に対しては、接近手段および落下防止用保護具の安全な使用、またその使用に伴う危険を認識出来るように、以下のような分野に関する資格を有する担当責任者による訓練を施す。この訓練には、下記の事項を含める。
 - (1) 作業区域内にある接近手段の種類および墜落の危険。

- (2) 接近手段および落下防止用保護具の製作、組み立て、保守、使用、および解体の正しい手順。
- (3) 接近手段および落下防止用保護具の最大計画荷重支持能力。
- (4) 本章の規定から適用される全ての要件。
- (5) 傾斜の緩い屋根の上での屋根工事を行っている時の機械器具の使用に対する制限事項、設備・資材の取扱いと保管の正しい手順、および頭上防護装置の設置方法。
- (6) 救助装置と救助手順。

- b. 従業員がこれらの事項に関する理解を維持するに必要な場合、再訓練を実施する。
- c. 雇用者は従業員が訓練を受けたことを文書による証明記録を作成して確認する。この記録には、訓練を受けた従業員の氏名、訓練の日付け、訓練指導員の署名を含める。

21.B 標準ガードレールおよび手摺り

21.B.01 標準ガードレールは上部横木、中間横木（手摺）、および支柱からなるもので、上部横木の上面から床、架台通路、傾斜路までの垂直高さは 42 インチ±3 インチ（106.6 センチ±7.6 センチ）とする。高い架台の下を人が通過し、あるいは下で作業することが必要な、あるいは許可される場所、あるいは高い架台から人や資材が落下するのを防止する必要がある場所では、標準ガードレールには全ての開放側面および端面にトーボードを備える。

21.B.02 ガードレール装置は以下の要件に適合するように設計する。

- a. 上端沿いの如何なる位置においても上端から 2 インチ（5 センチ）以内の個所において外向きあるいは下向きに加えられた少なくとも 200 ポンド（60.9 キロ）の力に確実に耐え得る。
- b. 上記 a 項に記された力が下向きに加えられた時、ガードレールの上端が 3 インチ（7.6 センチ）以上、あるいは歩行／作業床面の上 39 インチ（99 センチ）以下の高さにまでたわまない。
- c. 中間横木、スクリーン、網、中間垂直部材、中間側板、その他同等の構造部材は中間横木、その他の部材沿いの如何なる位置においても外向きあるいは下向きに加えられた少なくとも 150 ポンド（68 キロ）の力に確実に耐え得る。
- d. トーボードはトーボード沿いの如何なる位置においても外向きあるいは下向きに加えられた少なくとも 50 ポンド（23 キロ）の力に確実に耐え得る。

21.B.03 標準ガードレール部材の寸法。21.B.02 に規定された要件に適合したガードレール装置を設計するために、以下の指針を使用してもよい。しかし、その場合でも雇用者は 21.B.02 に適合した完全な装置を設計し、これらの部材を組立てる責任を負う。

a. 木製横木

- (1) 上部横木は少なくとも 2×4 インチ (5×10.1 センチ) の木材とする。
- (2) 中間横木は少なくとも 1×6 インチ (2.5×15.2 センチ) の木材とする。
- (3) 支柱は中心線間の間隔が 8 フィート (2.4 メートル) 以下の少なくとも 2×4 インチ (5×10.1 センチ) の木材とする。

b. パイプ横木

- (1) 上部横木、中間横木は少なくとも 1.5 インチ (3.8 センチ) の呼び直径 (スケジュール 40 のパイプ) とする。
- (2) 支柱は中心線間の間隔が 8 フィート (2.4 メートル) 以下の少なくとも 1.5 インチ (3.8 センチ) の呼び直径 (スケジュール 80 の鋼製パイプ) とする。

c. 構造用鋼の横木

- (1) 上部横木、中間横木は少なくとも 2×2×3/8 インチ (5×5×0.9 センチ) の山形鋼とする。
- (2) 支柱は中心線間の間隔が 8 フィート (2.4 メートル) 以下の少なくとも 2×2×3/8 インチ (5×5×0.9 センチ) の山形鋼とする。

21.B.04 ガードレール装置は従業員が刺し傷や裂傷などの傷害を負うことがないように、また着衣が引っ掛かることがないように表面仕上げを施す。

21.B.05 上部横木および中間横木

- a. 上部横木と床、架台、通行路、傾斜路の中間に中間横木を置く。
- b. 上部横木と中間横木の端部は終末端の支柱を越えて張り出さない。但し、かかる張り出しが突起物としての危険を創り出さない場合にはこの限りでない。
- c. 上部横木または中間横木として合成繊維または天然繊維のロープは使用してはならない。200 ポンド (90.7 キロ) の荷重をかけた場合に、中心線からどの方向にも 3 インチ (7.6 センチ) 以上のたわみを生じないように張力を維持出来る場合で、支柱のスペンが 8 フィート (2.4 メートル) 以下であり、かつワイヤロープに高視認性材料を使って 6 フィート (1.8 メートル) 以下の間隔でマークが取り付けられている場合には、上部横木または中間横木としてワイヤロープを使用してもよい。

21.B.06 トーボード

- a. トーボードは 1 x 4 インチ (2.5 x 10.1 センチ) の木材 (垂直方向に呼び寸法 4 インチ (10.1 センチ)) または同等品とする。
- b. トーボードは所定の位置にしっかりと固定し、床高さから 1/4 インチ (0.6 センチ) を超える間隙を開けないように取り付ける。
- c. トーボードは中実の材料、または最大 1 インチ (2.5 センチ) を超えない開口部のある材料で作る。
- d. 標準のトーボードが保護の役割をしないような高さまで資材を積み上げる場合、床面から上部横木または中間横木までの側板またはスクリーンを取り付ける。

21.B.07 資材をトラックに積載し、あるいは運搬する作業員から過激な外力を受けるガードレールは、より頑丈な材料で作る、支柱間隔を密にする、筋かいを入れる等の手段を用いて強度を増加させる。

21.B.08 手摺り

- a. 標準手摺りは、それが壁または間仕切りに取り付けられており、中間横木がないことを除いて、標準ガードレールと同様の構造とする。
- b. 手摺りは、上面と両側面を滑らかに仕上げる。
- c. 手摺りには、人が転ばないように握るための適切な手がかりを備える。
- d. 手摺りの末端は、突出部が危険を呈さないように製作する。
- e. 手摺りの高さは、手摺りの上面から踏み面まで (蹴こみ板の面に沿った位置で計って)、あるいは傾斜路の表面まで 37 インチ (86.3 センチ) 以下、30 インチ (76.2 センチ) 以上とする。
- f. 階段の手摺りの高さは、上部横木の上面から踏み面まで (踏み面の前端にある蹴こみ板の面に沿った位置で計って)、37 インチ (86.3 センチ) 以下、30 インチ (76.2 センチ) 以上とする。

21.B.09 全ての手摺りおよび欄干と他の物体の間には、およそ 3 インチ (7.6 センチ) の間隙を設ける。

21.C 落下防止用保護具および安全ネット

21.C.01 下記のような作業を行なう時、22.A.04 の要件に適合できない場合、落下防止用保護具 (墜落拘束装置および位置決め装置) を装着して個別にあるいは監視付きで作業するか、安全ネットを使用する。

- a. ホッパー、ビン、サイロ、タンク等の密閉区画内の作業。
- b. 危険な傾斜路、鋼構造物、電柱での作業。
- c. 安全ネットの組み立てまたは解体。
- d. 鉄筋の結束作業。
- e. ボースンチェア、吊り足場等のガードのない 6 フィート（1.8 メートル）を超える高所で行なう作業。
- f. 立て坑中のスキップおよび架台で行なわれる作業で、スキップまたはケージにより立て坑の各側面との間の開口部が 1 フィート（0.3 メートル）以下に狭められてはいない場合。但し、ケージを備える場合にはこの限りでない。
- g. 最先端位置および屋根の上で行なう作業。

21.C.02 落下防止用保護具は、作業のタイプ、作業環境、装着者の体重、寸法、および形状、固定点の形状と位置、およびラニヤードの長さに基づいて選択する。＞第 05.F 節を参照。

21.C.03 墜落を停止させるための落下拘束装置は以下の要件に準拠しなければならない。

- a. 全身ハーネスと共に使用された時、従業員に加えられる最大拘束力を 1,800 ポンド（816.4 キロ）に制限する。
- b. 従業員が 6 フィート（1.8 メートル）以上自由落下せず、また下方にある床面その他の物理的危険物に接触しないように取り付ける。
- c. 従業員を完全に停止させて最大落下距離を 6 フィート（1.8 メートル）に制限する。
- d. 6 フィート（1.8 メートル）の距離、あるいは当該装置が容認する自由落下距離の何れか小さい方を自由落下する従業員により加えられる可能性がある衝撃エネルギーの 2 倍に耐えるに十分な強度を持つ。

21.C.04 位置決め装置は以下の要件に準拠しなければならない。

- a. 従業員が 2 フィート（0.6 メートル）以上自由落下しないように取り付ける。
- b. 落下する従業員により加えられる可能性がある衝撃荷重の 2 倍、あるいは 3,000 ポンド（1,360.7 キロ）の何れか大きい方を支持できるアンカー装置に固定する。
- c. 安全帯を使用している時、従業員に加えられる最大拘束力は 900 ポンド（409 キロ）を超えない。

21.C.05 必要な場合には、また岩壁登攀作業や高所コンクリート壁仕上げ作業などにおいてラニヤードが主たる支持装置である場合には、安全帯およびハーネスには 2 本のラニヤードを取り付けて常時少なくとも 1 本のラニヤードが従業員を拘束しているようにする。

21.C.06 落下防止用保護具の装着、調整、使用、検査、試験、取り替え、整備に関してはメーカーの推奨方法に従うものとする。従業員が落下防止用保護具を使用する前に、これらの推奨方法ならびに作業に伴う墜落の可能性についての説明を行わなければならない。

21.C.07 毎回、落下防止用保護具を使用するに先立って従業員は、それを検査して安全な作動状態にあることを確認する。担当責任者は少なくとも半年に 1 回および苛酷に使用された時にはその都度、落下防止用保護具を検査して欠陥が見付かった時には直ちに取り替える。

21.C.08 従業員の安全防護の目的以外では落下防止用保護具を使用してはならない。実際に衝撃荷重を受けた装具は直ちに役務から除外し、従業員の安全防護に再使用してはならない。

21.C.09 命綱

- a. 垂直命綱を使用する時には、各従業員は別々の命綱に取り付ける。
- b. 吊り下げ足場その他同種の作業架台において水平命綱が垂直命綱にもなり得る場合、水平命綱に接続するために使用される装置は 2 つの方向において命綱にロックできるものでなければならない。
- c. 水平命綱は少なくとも安全係数 2 を維持する完全な落下拘束装置の一部として有資格者の監督の下に設計、取り付け、使用を行う。水平命綱にはロープ・グラブを使用したり接続したりしてはならない。
- d. 岩壁登攀作業など切断、磨耗する恐れがある場所で使用される命綱は、かかる用途向けに特別に設計、製作されたものでなければならない。

21.C.10 アンカー装置および取り付け具

- a. 落下拘束装置を取り付けるために使用されるアンカー装置は、架台を支持し吊り下げるために使用されるアンカー装置とは独立させて、それに取り付けられる従業員一人当たり少なくとも 5,000 ポンド (2,267.9 キロ) を支持する能力を持っていなければならない。
- b. 位置決め装置のボディ・ベルトへの取り付け点は身体の側面あるいは前面に配置する。ボディ・ハーネスへの取り付け点は装着者の背中の肩の高さあるいは装着者の頭上に配置する。
- c. 落下拘束装置はガードレール装置やホイストに取り付けてはならない。
- d. 落下拘束装置がホイスト区域で使用される時には、従業員が歩行／作業床面の端までしか動いて行けないように取り付ける。

21.C.11 安全ネットの設置

- a. 安全ネットは、作業面の下に出来るだけ近く設置する。作業面から 25 フィート（7.6 メートル）を超えて下方に設置してはならない。ネットは下方にある面または構造物と接触しないように十分な間隔を保って吊す。かかる間隔は衝撃荷重検査によって決定する。ネットが橋梁で使用される時には、歩行／作業床面からネットへの墜落して行く可能性がある区域には障害物があってはならない。
- b. ネットは、作業者がいる作業面の外縁の真下から外側へ向かって表 21-4 に示す距離だけ張り出す。

表 21-4
安全ネットの距離

作業面からネットがある水平面までの垂直距離	作業面の外縁からネットの外縁までの最小要求水平距離
4.9 フィートまで（1.5 メートルまで）	7.9 フィート（2.4 メートル）
4.9 フィートから 9.8 フィートまで （1.5 メートルから 3.0 メートルまで）	9.8 フィート（3.0 メートル）
9.8 フィート以上（3.0 メートル以上）	13.1 フィート（4 メートル）

- c. 安全ネットの防護を必要とする作業は、ネットが所定の場所に設置され、検査が終了するまで決して作業を開始してはならない。
 - (1) 安全ネットと安全ネットの取り付け法は、取り付け直後に落下保護装置として使用される前に、また移設された時や大掛かりな修理を行った時にはその都度、また 1 個所に取り付けたままである時には少なくとも 6 ヶ月毎に、何れも吊り下げた状態において試験を行う。
 - (2) 試験は、重量が 400 ポンド（180 キロ）で直径が 30 インチ±2 インチ（76.2 センチ±5 センチ）以下の砂袋を従業員が墜落の危険にさらされる作業／歩行床面の少なくとも 42 インチ（106.6 センチ）上からネットの上に落として行う。

21.C.12 破片落下防止ネット

- a. 人員用安全ネットと併せて使用する場合、人員用安全ネットの上方に破片落下防止ネットを設置する。但し、これによって、人員用ネットの設計、構造、性能に悪影響を与えてはならない。

- b. 担当責任者が、予想される破片の大きさ、重さ、落下高さを判断し、これを記録しておく。破片落下防止ネットは適切に支持された場合、予想される破片が貫通することなく、受け止められるに十分な大きさと強度の網目を有していなければならない。

21.C.13 破片は安全ネットおよび破片落下防止ネットから取り除く。ネットは溶接および切断作業から発生する火花および高温のスラグから防護する。

21.C.14 安全ネットおよび破片落下防止ネットの検査。

- a. 安全ネットおよび破片落下防止ネットはメーカーの推奨方法に従って担当責任者が検査する。
- b. ネットを設置した直後、それ以降は少なくとも毎週 1 回は検査を行なう。また何らかの変更や修理が加えられた後、およびネット装置の健全性に影響を与えるような出来事が発生した後にも検査を行なう。かかる検査は記録しておく。
- c. 欠陥を有するネットを使用してはならない。欠陥を有する部品は役務から除外する。

21.C.15 ネットの上方で溶接または切断作業が行なわれる場合、溶接防護を施す。また、検査の頻度をネットへの損傷の可能性に比例して増す。

21.C.16 安全ネット上へ落下した資材、屑破片、設備、工具などは出来るだけ速やかに、遅くとも次の作業シフトの前に取り除く。

21.D ハシゴ

21.D.01 ハシゴの製作、設置、使用は該当する ANSI A14.1、ANSI A14.2、ANSI A14.3、ANSI A14.4 に適合して行わなければならない。

21.D.02 長さ

- a. 全ての携帯ハシゴは十分な長さのものとし、作業者が背伸びをしたり、危険な姿勢を取らなくてすむような方法で設置する。
- b. 携帯ハシゴを仮設接近手段として用いる場合、上部の到達床面を超えて 3 フィート（0.9 メートル）以上伸展させる。
 - (1) 3 フィート（0.9 メートル）の伸展が可能でない場合、握り棒等の手がかりを設けて従業員がハシゴを昇り降りする手助けとする。
 - (2) ハシゴの長さは、ハシゴに荷重をかけた場合にたわみによって支持体から外れるような長さであってはならない。
- c. 携帯脚立の長さは 20 フィート（6 メートル）を超えてはならない。

- d. ハシゴの縦桁が所定の長さを得るために重ね継ぎする場合、継がれた縦桁は同一材料の一体物の縦桁と少なくとも同じ強度となるようにしなければならない。
- e. 固定ハシゴは、そのハシゴを使って登る床面あるいは架台の上方に 42 インチ（106.6 センチ）伸展させる。

21.D.03 幅

- a. 個別横木／踏み板式ハシゴの両側の間の最小離間距離（ハシゴの段巾）は 16 インチ（48.6 センチ）とする。
- b. 携帯ハシゴの縦桁の間の最小離間距離（ハシゴの段巾）は 12 インチ（30.4 センチ）とする。

21.D.04 横木、棧、踏み板の間隔

- a. 携帯ハシゴでは、横木、棧、踏み板の間隔は中心線で測定して均等に 12 インチ（30.4 センチ）とする。
- b. 脚立では、間隔は中心線で測定して 8 インチ（20.3 センチ）以上 12 インチ（30.4 センチ）以下とする。
- c. 伸展トレスル式ハシゴでは、基盤部での間隔は中心線で測定して 8 インチ（20.3 センチ）以上 18 インチ（45.7 センチ）以下とする。伸展部での間隔は中心線で測定して 6 インチ（15.2 センチ）以上 12 インチ（30.4 センチ）以下とする。

21.D.05 ハシゴの表面は従業員が刺し傷、裂傷などの傷害を受けないように、また衣服が絡まないように仕上げる。

21.D.06 木製のハシゴは不透明な被覆で覆ってはならない。ただし、識別ラベルや警告ラベルは例外とするが、これらは縦桁の 1 面以外には貼りつけてはならない。

21.D.07 脚立には、前脚と後脚を開いた状態に固定するための金属製の開き止め等のロック装置を備える。

21.D.08 設置

- a. バリケードまたはガードで保護しない限り、通路、出入口、車道、または他の作業によって動かされる恐れのある場所にハシゴを設置してはならない。
- b. 携帯ハシゴは、頂部支持点からハシゴの根元までの水平距離が、垂直距離の 4 分の 1 より大きくなるような傾斜で使用してはならない。
- c. 現場自作の木製ハシゴで縦桁の重ね継ぎのあるものは、水平距離がハシゴの長さの 8 分の 1 となる角度で使用する。

- d. ハシゴを所定の位置に固定して、それに掛かる荷重を支える必要のある場合、頂部、底部および中間点で固定する。
- e. 全てのハシゴの踏み板または横木は、横木の内側の縁から最も近くの障害物まで少なくとも 7 インチ（17.7 センチ）の爪先空間を確保するように設置する。
- f. 非自立式ハシゴの頂部は、片側支持装置が備わっていない限り、2 本の縦桁の両方が均等に支持されるように設置する。

21.D.09 使用

- a. 重量物の荷揚げや激しい作業をハシゴ上で行なってはならない。
- b. 25 名以上の従業員がいる作業区域との接近手段がハシゴ以外にない場合、あるいは 1 台のハシゴが同時に往復の通行に用いられる場合、二重積式のハシゴを使用する。
- c. 携帯ハシゴは脚の基部に滑り止めを付ける。
- d. ハシゴに人が乗っている時ハシゴを動かしたり、移したり、伸展させたりしてはならない。
- e. 脚立の頂部の踏み面は（登り降りの）踏み段として使用してはならない。但し、そのように使用されるべくメーカーにより設計されている場合にはこの限りでない。
- f. 毎日 1 回、またハシゴの安全な使用に影響を与えるような出来事が発生した後、目に見える欠陥がないかハシゴを検査する。
- g. 壊れた、または損傷を受けたハシゴは直ちに「使用禁止」または同様の文言の表示札を取り付け、その本来の設計に適合する状態に復帰するまで使用してはならない。
- h. ハシゴはその意図された用途に限定して使用する。
- i. ハシゴには 2 名以上の者が同時に登ってはならない。但し、2 名以上の者が登るように設計されている場合にはこの限りでない。
- j. 工具を固定しないで踏み板や上部の架台上に放置してはならない。
- k. 伸展式ハシゴを登る前に、ラッチが掛けられていることを確認する。

21.D.10 固定ハシゴは、補遺 J の要件に準拠しなければならない。

21.D.11 縦桁が一本しかないハシゴは使用してはならない。3 本脚のハシゴは監督部署の承認を受ければ特定の仕事に使用してもよい。

21.E 階段

21.E.01 20 フィート（6 メートル）以上の高さの全ての構造物には、建設期間中に階段を設ける。

- a. 各床の建設と同時に恒久的な階段が設置されない場合、作業床への仮設階段を設ける。
- b. 作業危険分析（AHA）では、階段の使用の代替手段を検討し、監督部署の承認を受ける。

21.E.02 設計

- a. 仮設階段の踊り場の寸法は、進行方向に 30 インチ（76.2 センチ）以上、幅は 22 インチ（55.8 センチ）以上とし、垂直方向に 12 フィート（3.6 メートル）上昇するごとに設ける。
- b. 階段は、水平に対して 30° ないし 50° の傾斜角で設置する。
- c. 蹴込みの高さは均一にし、踏み面の幅も均一にする。

21.E.03 金属製の受皿型の踊り場および踏み面を使用する場合、所定の位置に固定し、コンクリート、木材、その他の材料を少なくとも各受皿の頂部まで充填する。

21.E.04 木製の踏み面は釘で留める。

21.E.05 4 段以上の蹴込みのある、あるいは 30 インチ（76.2 センチ）以上上昇する階段フライト（踊り場から踊り場までの 1 区間）には、標準階段手摺り（下に定義する）または標準手摺りを設ける。＞標準手摺りの要件については 21.B を参照。

- a. 幅 44 インチ（111.7 センチ）未満の階段で両側が密閉されている場合、少なくとも 1 つの標準手摺りを、望ましくは下降方向の右手に設ける。
- b. 幅 44 インチ（111.7 センチ）未満の階段で片側が開放されている場合、少なくとも 1 つの標準階段手摺りを開放側に設ける。
- c. 幅 44 インチ（111.7 センチ）未満の階段で両側が開放されている場合、1 つの標準階段手摺りを開放された両側に設ける。
- d. 幅 44 インチ（111.7 センチ）以上で 88 インチ（223.5 センチ）未満の階段では、密閉された側には標準手摺り、開放された側には標準階段手摺りを設ける。
- e. 幅 88 インチ（223.5 センチ）以上の階段では、密閉された側に標準手摺り、開放された側に標準階段手摺り、階段の中央に標準手摺りを設ける。

21.E.06 階段のための床開口部の周囲には、標準階段手摺りを設ける。

21.E.07 標準階段手摺り

- a. 階段手摺りの高さは、踏み面の前縁にある蹴込み面に沿って測って、階段手摺りの上面から踏み面まで垂直 36 インチ（91.4 センチ）以上とする。
- b. 上部横木（手摺）と階段の踏み面の間には、中間横木、スクリーン、網、中間垂直部材等の中間構造部材を設ける。
 - (1) 階段手摺りの上端と階段の踏み面との中間に、中間横木を設ける。
 - (2) スクリーンまたは網を使用する場合、手摺りの支柱と支柱の間、上部横木から階段の踏み面までの全開口面を覆う。
 - (3) 中間垂直部材を使用する場合、19 インチ（48.2 センチ）以下のピッチとする。
 - (4) 他の構造部材を使用する場合、階段手摺りに幅 19 インチ（48.2 センチ）以上の開口部がないように取り付ける。

21.E.08 階段へのドアまたはゲートの開口部には踊り場を備える。ドアを開くことによって踊り場の幅が 20 インチ（50.8 センチ）以下に減少してはならない。

21.E.09 限定された目的のために使用し、二次的な接近手段であり、かつ通常の階段を設けることが困難な場合以外は、螺旋階段は許可しない。

21.F 傾斜路、通行路、トレッスル

21.F.01 勾配のついている傾斜路、通行路、架台は条件が許す限り平らにする。勾配が 1 対 5（5 フィート（1.5 メートル）につき 1 フィート（0.3 メートル））を超える場合、通行面に横方向の棧を取り付ける。

21.F.02 歩行者の通行が許可されている車両用の傾斜路、トレッスル、および橋には路面の外側に歩道とガードレールを設ける。路面には高さ 8 インチ（20.3 センチ）以上の車輪ガード、フェンダー丸太、または縁石を通行路の側面に平行に固定する。

21.F.03 ロコクレーンおよび橋形クレーンのトレッスル（構脚）が作業区域に張り出し、あるいはその上を越えている場合は、レール間でクレーンが揚重作業する場合を除いて、作業区域へ張り出している全長にわたって 2 インチ（5 センチ）以上の頑丈な床板あるいは同等品で覆う。

21.F.04 傾斜路を階段の代わりに使用する場合には、棧を取り付けて安全な接近手段とする。

21.G 人員ホイストおよびエレベーター

21.G.01 設計、製作、据え付けまたは組み立て、運転、検査、試験および保守に関する基準。

a. 人員ホイストおよびエレベーターの設計、製作、据え付けまたは組み立て、運転、検査、試験および保守は、メーカーの推奨方法および該当する ANSI 基準に従って実施する。

- (1) 建物の内部または外部に、建設、改造、または解体作業のために一時的に据え付ける、軌道ガイドによる人員ホイスト装置およびその構造体は ANSI 10.4 に準拠する。
- (2) 建設、改造、または解体作業のために一時的に据え付ける、ロープ・ガイドによる人員ホイスト装置は ANSI 10.22 に準拠する。
- (3) 建設、改造、または解体作業のために一時的に据え付ける、ガイドなし人員ホイスト装置は ANSI 10.8 および ANSI 10.22 に準拠する。(ANSI 10.22 の第 4.2 項の要件に適合したエア・タガー型のホイストあるいはそれと同等の装置を基盤搭載型のホイストの代わりに使用してもよい。)
- (4) 恒久的な昇降路内で恒久的なガイド・レール上で運転するエレベーターを、建設中に人員運搬に使用する場合には、ANSI A17.1 に準拠する。

b. 建造、据え付け、組み立て、運転、検査、試験、保守に関するメーカーのマニュアルの写し、および該当する ANSI 基準の写しを現場に備える。

c. 人員ホイストおよびエレベーターは本規程の第 16 章の該当する要件に準拠する。

21.G.02 橋塔の建設で使用する人員ホイストは有資格の技師の承認を受け、この分野で有能な有資格技師の監督の下で据え付ける。

第 22 章 作業架台

22.A 一般事項

22.A.01 製作された作業架台の据え付け、使用、検査、試験、保守、および修理は、ANSI A10.8 およびメーカーの作業マニュアルに記載されている推奨方法、あるいは「足場・支柱・わく組学会」の指針に従って行なう。メーカーの推奨方法（作業マニュアル）あるいは「足場・支柱・わく組学会」の指針の写し 1 部を作業現場に備えておく。

22.A.02 作業架台は、第 21 章の接近手段と落下防止の要件に適合しなければならない。

- a. 第 21.A 節の全ての要件は、接近手段と同様に作業架台にも適用する。
- b. 作業架台の標準ガードレールおよび手摺りは第 21 章の要件に適合しなければならない。また、落下防止用保護具および安全ネットは第 21.C 節の要件に適合しなければならない。
- c. 作業架台として使用するハシゴは第 21.D 節の要件に適合しなければならない。

22.A.03 高所作業を開始する前に、接近および転落防止のための全ての備えについて作業危険分析（AHA）を実施し、監督部署の承認を受けなければならない。

22.A.04 適切な作業架台の選択は、下記の序列および禁止事項に従って行なう。

- a. 地上または同様の足掛かりから作業を安全に行なうことが出来る場合を除いて、全ての作業に対して足場、架台、または仮設床を設ける。
- b. 小型の手作業工具を使用する場合や軽材料を取り扱う場合以外に、ハシゴを作業架台として使用してはならない。
- c. ハシゴ・ジャッキ、差し掛け足場、プロップ足場を使用してはならない。
- d. 緊急降下装置を作業架台として使用してはならない。

22.A.05 作業架台の据え付け、移動、解体、改造は、担当責任者の監督の下に行なう。

22.A.06 送電線、その他電気導体の近くでは、これを絶縁する、送電を止める、その他の方法によって、偶然に電気に接触しないように安全が確保されるまで、作業架台を据え付け、使用してはならない。＞第 11.E 節を参照。

22.A.07 作業架台の下で人が作業し、あるいは通過する場合、架台のトーボードとガードレールの間の開口部全体にわたって、金網（米国標準ワイヤ 18 番ゲージ、0.5 インチ（1.2 センチ）メッシュまたは同等品）を取り付けなければならない。

22.B 足場：一般事項

22.B.01 能力

- a. 足場とその部材は、ANSI A10.8 に含まれた要件に適合し、少なくとも予想最大荷重の 4 倍を確実に支える能力がなければならない。
- b. 曲げモーメントを受ける足場部材（吊り足場とカウンターウェイトを支えるアウトリガー梁など）は、少なくとも転倒モーメントの 4 倍のモーメントを支える能力がなければならない。

22.B.02 設計

- a. 作業架台または足場の建設に使用する部材の寸法は、ANSI A10.8 の表に示す寸法に準拠していなければならない。
- b. 工場製作による足場およびその部材の設計および製作は ANSI の基準に従って行なう。工場製作による足場の設計または製作に関して ANSI の基準と本規程の間に不一致がある場合は、ANSI の基準を優先する。

22.B.03 足場の垂直度と水平度を確保する。

22.B.04 足場（吊り足場以外）は、敷土台その他の適切な基礎の上にベースプレートを置き、その上に載せる。

22.B.05 作業架台の作業床には、全面に床板を張る。

22.B.06 床板

- a. 架台の全ての床板は相互に重ね合わせる（最低 12 インチ（30.4 センチ））か、動かないように固定する。
- b. 足場の床板は、端部支持部材を越えて 6 インチ（15.2 センチ）以上（床板に拘束フックその他同等の手段を取り付けて製作されていない限り）、12 インチ（30.4 センチ）以下だけ張り出させる。
- c. 足場の床板は、標準ガードレールが設けられているか、落下防止用保護具が用いられていない限り、巾木の位置から、建物または構造体の壁面から 14 インチ（35.5 センチ）以下の位置までを敷き詰める。アウトリガー足場については、3 インチ（7.6 センチ）以下の位置までとする。
- d. 床板は、過剰な跳ね返りやたわみが生じないように支持し、あるいは筋かいを入れ、弛み、転倒、ずれが生じないように固定する。

e. 足場の方向が大幅に変る場合、架台床板は転倒しないように敷く。

(1) 曲がり角にある水平支持部材と角度をなして出合う床板を最初に敷き、水平支持部材を越えて十分に伸ばして良好な支持を受けるようにするが、転倒の危険が生じるほど長くは伸ばさない。

(2) 角度をなして反対方向に走る床板を、最初の床板の上に載せて敷く。

22.B.07 作業架台は足場にしっかりと固定する。

22.B.08 接近手段

a. ハシゴまたは同等の安全な接近手段を備える。

b. 作り付けのハシゴが足場装置の一部となっている場合、かかるハシゴはハシゴに関する要件に適合していなければならない。

c. 筋かいを登ることは禁止する。

22.B.09 足場の高さが足場基部の最小幅（アウトリガーを使用する場合には、それによって追加された幅を含める）の 4 倍を超える場合、足場は壁または構造体に結合する。

a. 最初の垂直方向と水平方向の結合は、この位置で行う。

b. 垂直方向の結合は 26 フィート（7.9 メートル）以下の間隔で繰り返して行なう。最上部の結合は足場の頂部から基部寸法の 4 倍以上低い位置で行ってはならない。

c. 水平方向の結合は各端部および間隔 30 フィート（9.1 メートル）以下の位置で行う。

22.B.10 足場でブラケット（腕木）の使用は、その転倒を抑止する措置が取られている場合を除き、禁止する。

22.B.11 下記の種類の足場は、ANSI A10.8 に従った設計と構造になっている場合には、使用を許可する。

a. アウトリガー足場

b. ニードル・ビーム足場

c. 屋内吊り足場

d. 煉瓦積み用の角材足場

e. 浮き／船足場

- f. ボースン足場
- g. ウィンドー・ジャッキ足場
- h. 大工用のブラケット（腕木）足場

22.C 金属製足場とタワー

22.C.01 異種の金属で作られた足場部材の併用は、電気化学作用によって部材の強度が 22.B.01 で必要とされる強度よりも低くなることはないとは担当責任者が判定しない限り、行なってはならない

22.C.02 金属製足場の各部分は確実に接続し、全ての筋かいを確実に緊結する。

22.C.03 全ての金属製足場には、接近手段としてハシゴまたは階段を固定的にあるいは作り付けで設け、これを使用した場合に足場が傾くことのないように配置する。

22.C.04 鋼製パイプと継手による足場。

- a. 鋼製パイプと継手による足場では、呼び外径 2 インチ（5 センチ）の鋼管の支柱、ランナー、および筋かいを用いる。構造部材に他の金属を使用する場合、同等の荷重を支えるように設計する。水平支持部材の寸法（外径）と支柱のピッチは ANSI A10.8 に準拠する。
- b. 鋼製パイプと継手による足場の高さや作業床面の段数は ANSI A10.8 で許可された数値に制限する。鋼製パイプと継手による足場が ANSI A10.8 の制限値を超える場合、これに関する図面と仕様書は有資格の技師が作成しなければならない。
- c. 鋼製パイプと継手による足場は、ANSI A10.8 に定められた通り、または専門的な構造技師が指定するところにより、最大計画荷重の 4 倍を支えることが出来なければならない。
- d. 足場の長手方向に沿ってランナーを取り付ける。ランナーは内側と外側の支柱において同じ高さの位置に設ける。
 - (1) 外側の支柱に鋼製パイプと継手によるガードレールと中間横木を設ける場合には、これらを外側のランナーの代わりに使用してもよい。このガードレールを取り外して他の作業高さへ移設する場合には、代替りのランナーを取り付けなければならない。
 - (2) ランナーは相互に重ね合わせて連続させ、各支柱に継ぎ手留めする。
 - (3) 最下部のランナーは出来るだけ基部の近くに取り付ける
 - (4) ランナーは中心間で 6 フィート 6 インチ（1.9 メートル）以下の幅で取り付ける。

e. 水平支持部材

- (1) 支柱と支柱の間に水平支持部材を横方向に取り付ける。
- (2) 支柱に継手留めする場合、内側の継手はランナー継手に接してその上方に取り付ける。ランナーに取り付ける場合、継手は出来るだけ支柱の近くにくるようにする。
- (3) 水平支持部材は支柱とランナーを越えて伸ばし、継手と完全に接触させる。

f. 足場の幅方向の筋かいは、足場の両端部において垂直方向で少なくとも 4 段目ごとに取り付け、水平方向において支柱 3 セット目毎にこれを繰り返す。

- (1) かかる筋かいは外側の支柱またはランナーから、次の作業高さの内側支柱またはランナーに向けて斜め上方に伸ばす。
- (2) 筋かいに隣接して、建物との接合金具を設ける。

g. 支柱の内側列と外側列において長手方向の斜め筋かいを、端部支柱の基部から両方向に約 45° の角度で足場の最上郡に向けて取り付ける。

- (1) 足場の長手方向の長さが許せば、かかる筋かいは支柱 5 本目毎に繰り返す。
- (2) 長さが高さより短い足場では、長手方向の筋かいは端部支柱の基部から斜め上に向けて反対側の端面支柱まで伸ばし、次に反対方向へと交互に取り付け、足場の頂部までこれを繰り返す。
- (3) 条件によって筋かいを支柱に取り付けるのが困難である場合、ランナーに取り付けてもよい。

22.C.05 鋼製わく組足場

- a. 鋼製パイプを溶接して製作するパネルまたはわく組の設置間隔は加えられる荷重に適合したものとする。
- b. 足場には、交差筋かい、水平筋かい、または斜め筋かい、あるいはこれらを組み合わせた筋かいを取り付け、垂直部材を横方向に相互に固定する。交差筋かいには、自動的に垂直部材の位置決めをして、据え付けた足場が常に垂直で、直角をなし、かつ動かないように、適切な長さのものを使用する。筋かいの全ての接続部は固定する。
- c. 足場の脚部は調節可能なベース、敷上台の上に置いた平坦なベース、その他の最大定格荷重を支えるに適した基礎の上にセットする。
- d. わく組は、カップリング・ピンまたはスタッキング・ピンを用いて接続しつつ、脚柱の心が垂直方向に通るように、積み重ねる。

- e. 隆起が生じる可能性のある場所では、ピンその他同等の適切な手段でパネルを相互に垂直方向で結合する。
- f. ベースプレートからの高さが 125 フィート（38.1 メートル）を超える全てのわく組足場については、有資格技師が図面および仕様書を作成しなければならない。

22.C.06 人力推進による移動式足場

- a. 移動式足場の全ての車輪およびキャスターには、足場にしっかり固定された確実なロック装置を備えて、偶発的に足場が移動しないようにする。
- b. 足場を使用するときには、キャスターまたは車輪はロックしておく。
- c. 移動式足場を移動する場合には、動かすのに必要な力は出来るだけ基部の近くに加え、移動中にタワーを安定させておく対策を講じる。
- d. 車輪付きの移動式足場は、堅固で、水平、かつ障害物のない面の上以外で使用してはならない。
- e. 自立式の移動足場における作業架台の高さは、基部の最小寸法の 3 倍を超えてはならない。
- f. 人力推進による移動式足場が移動しているときには、下記の条件が全て満たされていない限り、だれもその上に乗ってはならない。
 - (1) 地面が水平面に対して 3° 以内であり、ピット、穴、または障害物がないこと。
 - (2) 足場基部の最小寸法（移動する準備が完了した時点で）が高さの 2 分の 1 以上あり、アウトリガーを使用する場合には、これを足場の両側に取り付けていること。
 - (3) 車輪に、ゴム製その他の弾力性のあるタイヤが取り付けられていること。
 - (4) 足場を移動する前に、全ての工具類と資材は架台に固定するか取り除いてあること。

22.D 丸太足場

22.D.01 高さ 60 フィート（18.2 メートル）以下の全ての丸太足場は表 22-1 に従って据え付ける。高さ 60 フィート（18.2 メートル）を超える丸太足場は公認の専門技師が設計し、その設計に従って据え付ける。

表 22-1
丸太足場の高さや床レベルの制限
単柱式の丸太足場における部材の最小呼び寸法と最大間隔

	軽荷重		中荷重	重荷重
足場の最大高さ	20 ft (6.1 m)	60 ft (18.2 m)	60 ft (18.2 m)	60 ft (18.2 m)
最大均一分散荷重	25 psf	25 psf	50 psf	75 psf
柱または直立材	2 in x 4 in (5.1 cm x 10.1 cm)	4 in x 4 in (10.1 cm x 10.1 cm)	4 in x 4 in (10.1 cm x 10.1 cm)	4 in x 4 in (10.1 cm x 10.1 cm)
柱の間隔（長手方向）	6 ft (1.8 m)	10 ft (3.0 m)	8 ft (2.4 m)	6 ft (1.8 m)
足場の最大幅	5 ft (1.5 m)	5 ft (1.5 m)	5 ft (1.5 m)	5 ft (1.5 m)
水平支持部材またはブラケット （腕木）	2 in x 4 in (5.1 cm x 10.1 cm) + 2 in x 6 in (5.1 cm x 15.2 cm) (粗) または 3 in x 4 in (7.6 cm x 10.1 cm) (粗)++	2 in x 4 in (5.1 cm x 10.1 cm) + 2 in x 6 in (5.1 cm x 15.2 cm) (粗) または 3 in x 4 in (7.6 cm x 10.1 cm) (粗)++	2 in x 9 in (5.1 cm x 22.8 cm) (粗) または 3 in x 4 in (7.6 cm x 10.1 cm) (粗)	2 in x 9 in (5.1 cm x 22.8 cm) (粗) または 3 in x 5 in (7.6 cm x 12.7 cm) (粗)

全ての部材は端面を上下にして使用。
+ 幅 3 フィート（0.9 メートル）まで
++ 幅 5 フィート（1.5 メートル）まで

表 22-1 (続き)
丸太足場の高さや床レベルの制限
単柱式の丸太足場における部材の最小呼び寸法と最大間隔

	軽荷重		中荷重	重荷重
水平支持部材またはブラケット (腕木) の間隔			8 ft (2.4 m)	6 ft (1.8 m)
布材	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1-1/4 in x 9 in (3.1 cm x 22.8 cm)	2 in x 9 in (5 cm x 22.8 cm) (粗)	2 in x 9 in (5 cm x 22.8 cm) (粗)
水平部材の垂直間隔	7 ft (2.1 m)	7 ft (2.1 m)	9 ft (2.7 m)	6 ft 6 in (1.9 m)
水平筋かい	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 6 in (2.5 cm x 15.2 cm) または 1-1/4 in x 4 in (3.1 cm x 10.1 cm)	2 in x 4 in (5 cm x 10.1 cm)
斜め筋かい	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	2 in x 4 in (5 cm x 10.1 cm)
タイ・イン材	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)

全ての部材は端面を上下にして使用。

+ 幅 3 フィート (0.9 メートル) まで

++ 幅 5 フィート (1.5 メートル) まで

表 22-1 (続き)
丸太足場の高さや床レベルの制限
独立式の丸太足場における部材の最小呼び寸法と最大間隔

	軽荷重		中荷重	重荷重
足場の最大高さ	20 ft (6 m)	60 ft (18.2 m)	60 ft (18.2 m)	60 ft (18.2 m)
最大均一分散荷重	25 psf	25 psf	50 psf	75 psf
柱または直立材	2 in x 4 in (5.1 cm x 10.1 cm)	4 in x 4 in (10.1 cm x 10.1 cm)	4 in x 4 in (10.1 cm x 10.1 cm)	4 in x 4 in (10.1 cm x 10.1 cm)
柱の間隔 (長手方向)	6 ft (1.8 m)	10 ft (3.0 m)	8 ft (2.4 m)	6 ft (1.8 m)
足場の最大幅	6 ft (1.8 m)	10 ft (3.0 m)	6 ft (1.8 m)	6 ft (1.8 m)
水平支持部材	2 in x 4 in (5 cm x 10.1 cm) + 2 in x 6 in (5.1 cm x 15.2 cm) (粗) または 3 in x 4 in (7.6 cm x 10.1 cm) (粗)++	2 in x 4 in (5 cm x 10.1 cm) + 2 in x 6 in (5.1 cm x 15.2 cm) (粗) または 3 in x 4 in (7.6 cm x 10.1 cm) (粗)++	2 in x 9 in (5 cm x 22.8 cm) (粗) または 2 in x 10 in (5 cm x 25.4 cm) (粗)	2 in x 9 in (5.1 cm x 22.8 cm) (粗)
水平支持部材またはブラケット (腕木) の間隔			8 ft (2.4 m)	6 ft (1.8 m)

全ての部材は端面を上下にして使用。

+ スパン 3 フィート (0.9 メートル) まで

++ スパン 5 フィート (1.5 メートル) まで

* これらのデータは作業床面 1 個と追加的な床板張り面 2 個を基にしたものである。

表 22-1 (続き)
丸太足場の高さや床レベルの制限
独立式の丸太足場における部材の最小呼び寸法と最大間隔

	軽荷重		中荷重	重荷重
布材	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1-1/4 in x 9 in (3.1 cm x 22.8 cm)	2 in x 9 in (5 cm x 22.8 cm) (粗)	2 in x 9 in (5 cm x 22.8 cm) (粗)
水平部材の垂直間隔	7 ft (2.1 m)	7 ft (2.1 m)	6 ft (1.8 m)	4 ft 6 in (1.2 m)
水平筋かい	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 6 in (2.5 cm x 15.2 cm) または 1-1/4 in x 4 in (3.1 cm x 10.1 cm)	2 in x 4 in (5 cm x 10.1 cm)
斜め筋かい	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	2 in x 4 in (5 cm x 10.1 cm)
タイ・イン材	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)	1 in x 4 in (2.5 cm x 10.1 cm)

全ての部材は端面を上下にして使用。

+ スパン 3 フィート (0.9 メートル) まで

++ スパン 5 フィート (1.5 メートル) まで

* これらのデータは作業床面 1 個と追加的な床板張り面 2 個を基にしたものである。

22.D.02 筋かい

- a. 支柱が、建物の壁に平行な方向に動かないように、あるいは挫屈しないように、斜め筋かいを入れる。
- b. 丸太足場の外側全体にわたって両方向に斜め筋かいを入れる。筋かいは支柱部で重ね継ぎする。中荷重および重荷重用の足場では、内側の支柱列にも同様の方法で筋かいを入れる。
- c. 独立式の丸太足場では、内側と外側の支柱列の間にも交差筋かいを入れる。
- d. 丸太足場の自由端には、交差筋かいを入れる。

22.D.03 重ね継ぎ

- a. 丸太を重ね継ぎする場合、両方の端部を四角に仕上げ、上の丸太を下の丸太の上に真っすぐに載せる。
- b. 2つの隣接する側面に重ね継ぎ板を当てる。板の長さは4フィート(1.2メートル)以上とし、突き合わせた両端部に平等に重ねる。重ね継ぎ板は丸太と同じ幅を持ち、かつその断面積より小さくならないようにする。重ね継ぎ部は、どの方向についても重ね継ぎする前の両部材と同等の強度を持たねばならない。

22.D.04 布材および水平支持部材

- a. 布材および水平支持部材は（短辺を上下にして）縦にして取り付ける。
- b. 布材および水平支持部材は支柱と支柱の間で重ね継ぎしてはならない。
- c. 布材は、十分に長いものを用いて少なくとも2本の支柱を超えて伸ばし、支柱の側面に釘打ちされた支持ブロックで補強し、支持させる。
- d. 水平支持部材は十分に長いものを用い、支柱の内側列と外側列の布材を越えて少なくとも3インチ突き出させる。
- e. 単柱式の丸太足場にある全ての木製の水平支持部材は、全長にわたって3/16 x 2インチ(47 x 5センチ)の鋼帯または同等品をその下面に取り付けて補強する。

22.D.05 独立式の丸太足場は、出来るだけ建物の壁の近くに設置する。

22.D.06 全ての丸太足場はしっかりとガイを取り付けるか、構造体に結合する。高さまたは長さが25フィート(7.6メートル)を超える場合、足場は垂直にも水平にも25フィート(7.6メートル)以下の間隔で結合する。

22.E 吊り足場

22.E.01 吊り足場の設計、製作、操作、検査、試験および保守は、その足場の使用マニュアルに従って行なう。

22.E.02 検査

- a. 吊り足場を役務に供する前に検査し、装置がマニュアルとメーカーの仕様書に適合していることを確認する。
- b. 吊り足場を作業に供する前に最大予想荷重の 2 倍の荷重をかけて試験する。＞22.B.01 参照。
- c. ホイストはメーカーの仕様書に従って、据え付けまたは索具再調整の度に使用前の検査とテスト運転を実施する。
- d. 各シフトの作業開始時に、吊り足場の接続装置と固定装置を検査する。
- e. 全てのワイヤロープ、天然または合成ロープ、スリング（吊り索）、ハンガー、ホイスト、索具、落下防止装置、架台、固定点およびその接続部、その他の支持部品は、毎回据え付けの前、それ以降、足場の使用中は毎日、定期的に検査する。
- f. 動力ホイスト用のガバナーおよび補助ブレーキの検査および試験はメーカーの推奨方法に従って行なう。検査は少なくとも年 1 回行なう。
 - (1) 検査および試験では、補助ブレーキの作動開始装置が設計通りに作動することの確認も合わせて行なう。
 - (2) 最新の検査試験報告書の写しを作業現場に保管する。
- g. 装置が作業現場にある間に実施した検査の記録を作業現場に保管しておく。

22.E.03 昇降式作業架台を、その使用について教育を受けた者以外が操作してはならない。この教育には下記の事項を含める。

- a. メーカーの運転マニュアル、関連規則および指示事項を読んで理解すること、あるいはこれらの文書の内容に関して有資格者が教育すること。
- b. 装置上に表示された全てのデカール（絵図）、警告、および指示事項を読んで理解すること。

22.E.04 吊り足場の全ての部品における安全係数は、少なくとも 4 とする。支持ロープについては安全係数は少なくとも 6 が必要である。

22.E.05 支持ロープ

- a. 支持ロープは、アウトリガーの垂直中心線に取り付ける。取り付け具は、ホイスト装置の真上に位置させる。
- b. 支持ロープは、その全長にわたって垂直でなければならない。足場は揺れてはならず、また支持ロープを中間点で固定して当初のロープ走行経路を変えてはならない。
- c. 支持ロープには、適当な大きさのはめ輪を取り付けてアイ・スプライスした端部または同等の固定端を設ける。自由端は、ほつれないように蟬付け等で固定する。
- d. 牽引ホイスト用のワイヤロープの長さは、運行の最低点まで降下させた場合にもワイヤロープの末端がホイストに入らないような長さとする。ワイヤロープの長さが最低点までの降下にとって不適切である場合、ホイストがワイヤロープから走り抜けないように対策を講じる。
- e. 巻き付けドラム型のホイストでは、懸垂ロープの作動端部は確実な手段でホイスト・ドラムに取り付け、常時少なくとも 4 巻きのロープがドラムに残っているようにする。
- f. 支持ロープは、それが暴露される化学薬品その他の条件に耐える能力がなければならない。
- g. 天然ロープまたは合成ロープで懸垂される架台上で溶接、燃焼、リベット作業、または裸火作業を行ってはならない。
- h. 欠陥のあるロープ、損傷したロープを命綱または懸垂ロープとして使用してはならない。ワイヤロープの修理は禁止する。

22.E.06 アウトリガー梁、コーニス・フック、パラペット・クランプ、その他の吊り足場支持装置は、下記の条件に適合しなければならない。

- a. 軟鋼、錬鉄、または同等の材料で作られていること。
- b. 支持ブロックで支えられていること。
- c. 最大定格荷重で作動する足場ホイストから加えられる反作用力を支える能力のある面に載っていること。
- d. 可能な場合には建物の壁面に直角に取り付けたタイバック等の方法により、建物の構造的に健全な部分に動かないように固定してあること。タイバックはホイスト・ロープと同等の強度がなければならない。

22.E.07 アウトリガー梁

- a. アウトリガー梁は構造用金属で作り、動かないように固定しなければならない。

- b. アウトリガー梁の内側端部は、ボルトまたはその他の直接接続具で床または屋根デッキに固定するか、内側端部にカウンターウェイトを設置して安定させる。但し、石工用の複数点調節式吊り足場のアウトリガー梁はカウンターウェイトで安定させてはならない。
- c. 使用する前に担当責任者が直接接続具を評価し、支持面が加えられる荷重を支える能力があることを確認する。石工用の複数点調節式吊り足場の接続具は足場設計の経験のある公認技師が設計する。
- d. カウンターウェイトは非流動性の強固な材料で作り、アウトリガー梁に機械的な手段で固定し、足場を解体するまで取り外してはならない。
- e. アウトリガー梁は懸垂ロープと同等の強度のタイバックで固定する。タイバックは建物あるいは構造体の構造的に健全な部分に固定し、梁の中心線に平行に取り付ける。
- f. アウトリガー梁の両端にストップ・ボルトまたはシャックルを備える。
- g. I 形鋼の代わりに溝形鋼を使用する場合、溝形鋼のフランジを外に向けて背中合わせに固定する。
- h. アウトリガー梁には全ての支持部材を梁の中心線に対して垂直に取り付ける。
- i. アウトリガー梁は、ウェブを垂直にして設置し、維持する。
- j. 1 本のアウトリガー梁を用いる場合、ワイヤロープをビームに取り付ける鋼製シャックルまたはクレビスはホイスト機械の真上に置く。

22.E.08 ホイスト機械

- a. ホイスト機械には全国的に認知された試験機関が試験して認定した種類のものを使用する。
- b. 各ホイストには下記の事項を記載した銘板を取り付ける。
 - (1) メーカー名
 - (2) 最大定格荷重
 - (3) 識別番号
 - (4) ワイヤロープの仕様
- c. 動力式ホイストの動力には電気、空気、油圧、またはプロパンのいずれかを用いる。ガソリンを動力とするホイストは禁止する。

- d. 全ての動力式のホイストには減速装置を備え、主ブレーキと補助ブレーキを設ける。
 - (1) 動力供給が中断した時、あるいは運転者が操作を止めた時、必ず主ブレーキが自動的にかかるようにする。
 - (2) 速度が超過した時、あるいは異常が発生した時、補助ブレーキがホイストを停止させて保持するようにする。全ての補助ブレーキはメーカーの推奨方法に従って実運転をシミュレートした条件下で定期的に試験する。
- e. 動力式ホイストには各機専用の制御装置を備える。
 - (1) 制御装置が押しボタン・タイプの場合、定圧タイプを使用する。
 - (2) 制御装置が固定位置タイプの場合、停止位置にある場合には自動ロックするか、あるいは偶発的な作動を防止する措置を講じる。
 - (3) 制御装置がレベル・タイプの場合、定圧タイプでも、固定位置タイプでもよい。
- f. 動力式ホイストの手動操作は、ホイスト 1 台につき 1 名だけで行なえるように設計されていなければならない。
 - (1) 手動運転の間、主原動機が作動しないようにする手段を備える。
 - (2) 手回しクランクを使う前に動力源を切り離すように要員に伝える指示書を備える。
- g. 手動ホイスト
 - (1) 手動運転では、ハンドルを急速には動かせないようにする手段、またはホイスト・ドラムが急激に巻き戻されないようにする手段を備える。据え付け工程での急激な巻き戻しのために用いる機構を足場に設置してはならない。
 - (2) 抑制降下装置を使用する場合には、補助ブレーキをバイパスしてはならない。
 - (3) 巻き付けドラム式ホイストには駆動歯止めと、この駆動歯止めを解除しているときに自動的にかかる逆転防止歯止めを備える。
 - (4) グリップ式ホイストは、運転レバーの全操作範囲を含めて常時ホイストが懸垂ロープに噛み合っているように設計する。
 - (5) 巻き付けドラム式ホイストには吊り下げホイストの確実な取付け手段を備える。ドラムの取付け具はホイストの定格能力の最低 4 倍の力に耐えるものとする。
 - (6) ホイストは、確実なクランク力が与えられなければ降下出来ないようにする。

22.E.09 架台

a. 軽金属製の架台には、全国的に認知された試験機関が試験し認定した種類のものを使用する。

b. ハシゴ型の架台

- (1) ハシゴ型の架台は表 22-2 に従って製作する。
- (2) ハシゴ型の架台の側桁は、節のない柱目のスプルース材または強度と耐力がそれと同等な素材で作る。
- (3) ハシゴ横木には、直径 1-1/8 インチ (2.8 センチ) 以上の柱目のオーク材、トネリコ材、またはヒッコリー材を用い、7/8 インチ (2.2 センチ) のほぞを側桁のほぞ穴に少なくとも 7/8 インチ (2.2 センチ) 挿入してほぞ継ぎする。
- (4) 両側の側桁は、直径 1/4 インチ (0.6 センチ) 以上のロッドで結びつける。ロッドは、側桁を貫通させて両端に座金をリベット留めする。
- (5) 床材の間隔は 5/8 インチ (1.5 センチ) 以下とするが、側桁部分では間隔は 1 インチ (2.5 センチ) としてよい。

表 22-2
ハシゴ型の架台

部材	架台の長さ（フィート、メートル）				
	12 (3.7)	14 & 16 (4.3 & 4.9)	18 & 20 (5.5 & 6.1)	22 & 24 (6.7 & 7.3)	28 & 30 (8.5 & 9.1)
側桁 最小断面（仕上げ寸法、インチ、センチ）					
端部で	1-3/4 x 2-3/4 (4.4 x 6.9)	1-3/4 x 2-3/4 (4.4 x 6.9)	1-3/4 x 3 (4.4 x 7.6)	1-3/4 x 3 (4.4 x 7.6)	1-3/4 x 3-1/2 (4.4 x 8.9)
中央部で	1-3/4 x 3-3/4 (4.4 x 9.5)	1-3/4 x 3-3/4 (4.4 x 9.5)	1-3/4 x 4 (4.4 x 10.1)	1-3/4 x 4 (4.4 x 10.8)	1-3/4 x 5 (4.4 x 12.7)
補強帯	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
横木	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)
タイロッド： 本数（最小） 直径（最小） （インチ、センチ）	3 1/4 (0.6)	4 1/4 (0.6)	4 1/4 (0.6)	5 1/4 (0.6)	6 1/4 (0.6)
床張り、最小仕上げ寸法、インチ／センチ	1/2 x 2-3/4 (1.2 x 6.9)	1/2 x 2-3/4 (1.2 x 6.9)	1/2 x 2-3/4 (1.2 x 6.9)	1/2 x 2-3/4 (1.2 x 6.9)	1/2 x 2-3/4 (1.2 x 6.9)

注：

- (1) 1/8 x 7/8 インチ (0.3 x 2.2 センチ) の鋼製補強帯あるいは同等品を側面または下面の全長にわたって取り付け。
- (2) 横木は直径 1-1/8 インチ (2.8 センチ) 以上の部材をほぞ継ぎし、最大間隔は中心間で 12 インチ (30.4 センチ) とする。

c. 床張り式の架台

- (1) 床張り架台は、呼び寸法 2 x 10 インチ (5 x 25.4 センチ) 以上の継ぎのない厚板で作り、裏面に横棧を付けて互いに結合させる。横棧は、端部から 6 インチ (15.2 センチ) の位置から始めて 4 フィート (1.2 メートル) を超えない間隔で取り付ける。
- (2) 床張り架台はハンガーを越えて 12 インチ (30.4 センチ) 以上張り出してはならない。端部に棒その他効果的な手段を架台にしっかり固定してハンガーから外れないようにする。
- (3) 床張り架台のハンガーとハンガーの間隔は 8 フィート (2.4 メートル) を超えてはならない。

d. 梁式の架台

- (1) 梁式の架台の側桁には、2 x 6 インチ (5 x 15.2 センチ) 以上の材木を (短辺を上下にして) 縦にして用いる。
- (2) 梁式の架台を用いる場合、ハンガーとハンガーの間隔は 12 フィート (3.6 メートル) を超えてはならない。
- (3) 床張りは 1 x 6 インチ (2.5 x 15.2 センチ) の材料で作り、釘で固定する。床板は 1/2 インチ (1.2 センチ) より離して並べてはならない。
- (4) 床張りは、4 フィート (1.2 メートル) 以下の間隔で側桁の上端に滑り止めで取り付けて、釘で固定した 2 x 6 インチ (5 x 15.2 センチ) の横梁の上に敷く。

22.E.10 吊り足場には、ガイ、筋かいを取り付け、ガイドを設け、あるいは引き綱を取り付けて横揺れを防ぐ。

22.E.11 2 点吊り足場

- a. 2 点吊り足場の架台の幅は、20 インチ (50.8 センチ) 以上 36 インチ (91.4 センチ) 以下とする。架台は U ボルトその他同等の手段でハンガーにしっかり固定する。
- b. 2 点吊り足場のハンガーは、最大定格荷重の 4 倍を吊す能力のある断面積の軟鋼または同等の材料で作り、標準手摺りのサポートを付けて設計する。
- c. 2 点吊り足場は構造体にしっかりと連結する。窓拭き用のアンカーを使用してはならない。
- d. 2 点吊り足場の架台は、軽金属製、ハシゴ型、床張り式、または梁式とする。
- e. 2 点吊り足場の間を橋渡しして連結してはならない。

- f. 2 点吊り足場の架台を使用中には、水平度を架台長さの 1 フィート (0.3 メートル) 当たり 1 インチ (2.5 センチ) 以内とする。

22.E.12 石工用の複数点調節式吊り足場

- a. 足場にいる従業員が頭上からの危険にさらされる場合、足場架台の上 9 フィート (2.7 メートル) 以下の高さに足場の全幅にわたって 2 インチ (5 センチ) の厚板と同等強度の頭上保護材を密着させて並べる。
- b. 足場は 50 ポンド／平方フィート (2394 パスカル) の荷重を支える能力を有するものとし、これより大きい荷重をかけてはならない。
- c. 架台は頭上のアウトリガー梁からワイヤロープで吊す。

22.E.13 石積み工用の複数点調節式吊り足場

- a. 石積み工用の複数点調節式吊り足場は 25 ポンド／平方フィート (1197 パスカル) の荷重を支える能力を有するものとし、これより大きい荷重をかけてはならない。
- b. 石積み工用の複数点調節式吊り足場を石その他の重量物の保管に使用してはならない。
- c. 足場架台は U ボルトその他同等の手段でハンガーにしっかりと固定する。
- d. 石積み工用の複数点調節式吊り足場は、金属製のアウトリガー、鉄製のブラケット (腕木)、ワイヤロープのスリング、または鉄製のフックから吊す。
- e. 2 つ以上の石積み工用の複数点調節式吊り足場を 1 つの構造体において使用する場合、これらの足場の間を橋渡しして連結してはならず、同じ高さで相互に接触した状態に保持する。

22.E.14 作業能力

- a. 500 ポンド (226.8 キロ) の作業荷重に対して設計された吊り足場の上で同時に 3 名以上の従業員が作業することを禁止する。
- b. 作業荷重が 750 ポンド (340.2 キロ) の吊り足場では、同時に 4 名以上の従業員が作業することを禁止する。

22.E.15 落下防止

- a. 吊り足場上の作業員は、全身ハーネスを装着しなければならない。＞22.C.01 を参照。
- b. 全身ハーネスはラニヤードで命綱、トロリー・ロープ、または足場の構造部材に取り付ける。但し、頭上の障害物または架台が 1 点または 2 点調節式吊り足場の一部である場合、命綱を用いてはならない。

- (1) 命綱を使用する場合、固定した安全なアンカー一点に連結して足場から独立させ、鋭いエッジや磨耗を受けないように保護する。
 - (2) トロリー・ロープは 2 つ以上の足場構造部材に固定するものとし、懸垂ロープに取り付けてはならない。
 - (3) ラニヤードをトロリー・ロープまたは 1 点または 2 点調節式吊り足場の構造部材に連結する場合、追加して独立した支持ロープと自動ロック装置を設置して、万一懸垂ロープの片方または両方が破断した場合にも足場が落下しないようにする。独立した支持ロープの本数と強度は、懸垂ロープと同等とする。
 - (4) 命綱、独立した支持ロープ、および懸垂ロープは、同一のアンカー装置あるいはアンカー一点に取り付けて使用してはならない。
- c. 固定した構造体に取り付けた命綱の弛みを出来るだけ少なくするために、命綱の取り付け点は作業の進行に合わせて変えてゆく。

22.F クレーンで支持する作業架台

22.F.01 クレーンで支持する作業架台は、作業位置に到達するための通常の手段(人員ホイスト、ハシゴ、階段、足場など)を設置、使用、解体することが構造設計や作業位置の条件から、より大きな危険を呈する、あるいは実施不能である場合に限り使用する。揚重の責任者は作業危険分析(AHA)を行って、そのような作業の必要性を検証し文書化しなければならない。かかる責任者はAHAに署名し、監督部署へ提出して承認を得なければならない。監督部署がAHAを承認するまでは人員のホイストを実施してはならない。(クレーンで支持する作業架台は、従業員が立て坑を経由して地下建設現場へ至るための通常の接近手段として使用してもよい。)

22.F.02 作業架台と懸垂装置の設計は有資格の技師または構造設計に有能な有資格者が行なう。

- a. 作業架台(墜落防止装置は除く)は、架台自体の重量と、最大計画荷重の少なくとも 5 倍の荷重を支える能力がなければならない。
- b. 懸垂装置は、作業架台にいる従業員の動きによって架台が傾くことがないように設計する。

22.F.03 クレーンで支持する作業架台は下記の要件に適合しなければならない。

- a. 足場は金属または金属わく組構造で作り、標準ガードレールを備える。
- b. 要員用架台の全周の内側に握り手摺りを取り付ける。
- c. 出入りゲートを設ける場合、持ち上げている間に外向きに開かないようにし、また偶発的に開かないようにする拘束手段を備える。
- d. 架台の中で従業員が直立姿勢をとれるだけの頭上空間を設ける。

- e. 作業架台とその構成部品の全ての溶接は、架台の設計で規定されている溶接のグレード、タイプおよび材料に通暁している有資格溶接士が行なう。
- f. 架台の重量および定格荷重能力または最大計画荷重を表示した銘板その他の恒久的な標識を人目につくように架台に掲示する。

22.F.04 索具

- a. 作業架台を荷重ロープに取り付けるためにワイヤロープの手綱を用いる場合、荷重が手綱の各脚に均一に分散されるような方法で手綱の各脚をマスター・リンクまたはシャックルに繋ぐ。
- b. 架台索具の接続フックには、フックの「のど」が開かないように閉鎖されロックされる形式のもの（ワイヤーはずれ止め金具付）を使用する。あるいは、ボルト、ナット、および留めピン付きの合金製アンカー式シャックルを用いてもよい。
- c. ワイヤロープと索具の金物類は、最大計画荷重の少なくとも 5 倍を支える能力がなければならない。回転抵抗ロープを使用する場合、スリングは最大計画荷重の 10 倍を支える能力がなければならない。
- d. ワイヤロープ・スリングのアイは「はめ輪」を付けて製作する。
- e. 架台をホイスト・ロープに取り付けるための手綱と索具は、架台、従業員、作業に必要な工具・資材以外のために使用してはならず、また要員を持ち上げない時に他の目的のために使用してはならない。

22.F.05 作業架台の使用

- a. クレーンで支持された作業架台上で要員が作業している間、担当責任者が作業を監視する。
- b. 作業架台に載っている従業員の人数は、行なわれる作業に対して必要な人数を超えてはならない。
- c. 作業架台は従業員および作業に必要な工具・資材以外に使用してはならない。作業架台が要員を持ち上げていない時に、これを資材ホイストとして使用してはならない。
- d. 要員を持ち上げている間、使用する工具・資材は動かないように固定し、架台が吊されている間は架台の内部に均一に分散させる。

22.F.06 全てのクレーンは第 16 章の該当する要件に準拠する。

22.F.07 操作基準

- a. 人員用架台の持ち上げは、緩慢に、制御下において、注意深く、唐突な動きが無いように行う。
- b. 荷重ロープは最大計画荷重の少なくとも 7 倍を支える能力がなければならない。回転抵抗ロープを使用する場合、ロープは最大計画荷重の 10 倍を支える能力がなければならない。要求される設計係数は、現行の安全係数を 3.5 としてクレーンの定格能力を 50% 割り引くことにより得られる。
- c. クレーンは水平面から 1% 以内で均等に水平を維持し、強固な基礎の上に配置する。アウトリガーを備えたクレーンで要員を持ち上げる場合、実際的である限りにおいて、アウトリガーはメーカーの仕様に従って荷重図で示された基準位置まで完全に伸長する。
- d. 人員を搭載した架台と関連索具の合計重量は、クレーンあるいはデリックの半径と形状に対応する定格能力の 50% を超えてはならない。
- e. 動力で上下するブーム・ホイストと荷重ロープを備えたクレーン以外を作業架台を支持するために使用してはならない。ライブ・ブームを備えた機械の使用は禁止する。架台は必ず動力を使って降下させる。ブレーキを使って降下させてはならない。
- f. 荷重ブロックあるいはオーバーホール・ボールとブーム先端との接触を防止する「ブロック接触防止装置 (A2B)」あるいは損害が発生する前に持ち上げ動作を停止する装置を備えたクレーン以外を使用してはならない。
- g. ブーム角度が可変のクレーンには運転者が容易に見えるようなブーム角度指示器を備える。
- h. 伸縮ブームを持つクレーンには伸長されたブームの長さを運転者に常時明瞭に示す装置を備える。あるいは人員を持ち上げる前に、持ち上げている間に使用される荷重半径を正確に決定しておく。
- i. ホイスト・ドラムの荷重ロープの駆動装置には、荷重ホイスト・ブレーキとは別に、ホイスト機構における降下速度を制御する装置（制御された降下を行う装置）を備える。自由降下は禁止する。

22.F.08 耐力試験

- a. クレーンで支持する作業架台に従業員を乗せて持ち上げる前に、また何らかの修理（訳注：report は repair の謝りと解す）や改造が行われた後には、当該作業架台の定格能力の 125% までの荷重をくわえて耐力試験を行う。試験は、耐力試験荷重を架台上に均等に分布させて、懸垂位置に 5 分間保持することによって行う（この試験は試験楊重と同時に進めてもよい）。
- b. 耐力試験の後、担当責任者が作業架台と索具を検査する。

22.F.09 試験楊重会議、楊重、検査

- a. 各試験楊重に先立ち、クレーンあるいはデリックの運転者、合図者、持ち上げられる従業員、および担当責任者は試験楊重会議に出席して本規程の該当する部分、作業危険分析（AHA）、およびこの特定の楊重作業の詳細を検討する。
- b. 人員は乗せないで代わりに少なくとも予想楊重重量を載荷した作業架台の試験楊重を、地面その他従業員が架台に乗り込む予定の位置から作業架台が持ち上げられて配置される予定の各位置にまで行う。
- c. 試験楊重は、従業員を架台に乗り込ませる直前に行う。またその後、クレーンを新たな位置に移動して設置した後、あるいは以前使用されていた位置に戻された後、また楊従業員経路が変更された時（担当責任者が経路の変更は大幅なものではないと判断した時は除く）、実際に人員を持ち上げる前に試験楊重を再度行う。
- d. 担当責任者は以下の事項を確認する。全てのシステム、制御装置、安全装置が起動し適切に機能していること、何らの干渉も存在しないこと、および運転者は所定の作業位置に到達するために必要な全ての装置類と搭乗する人員を合わせてもクレーンの定格能力の 50%以下に維持できること。
- e. 試験楊重においては、実際に持ち上げている間に使用する資材や工具類を架台に載せてもよい（但し、均一に分散させた上で固定しておく）。
- f. 試験楊重の後、実際に人員を持ち上げる直前に、架台を数インチだけ持ち上げて、それが安定しており適切にバランスしていることを確認する。
- g. 試験楊重の直後に担当責任者は、クレーン、デリック、索具、作業架台、クレーンやデリックの支持基盤の目視検査を行って、試験が何らかの欠陥を露呈させなかったか、あるいは部材や構造に悪影響を与えなかったかを確認する。
- h. 検査によって欠陥が見出された場合には、実際に人員を持ち上げる前に是正する。
- i. 荷重ロープが緩んできた場合には、楊重装置全体を再検査して全てのロープがドラムや滑車輪に適切に着座しているかを確認する。

22.F.10 作業方法

- a. 地面あるいは床面から持ち上げられた人員用架台に従業員が乗り降りする前に架台を構造体に固定する。但し、構造体に固定することが不安全的な状態を創り出す場合にはこの限りでない。
- b. 架台の定格荷重能力を超えてはならない。
- c. 作業架台に搭乗する従業員の人数は、実施する作業に必要な人数を超えてはならない。
- d. 作業架台は作業に必要な従業員、工具、資材以外のために使用してはならない。作業架台は

人員を持ち上げるために使っていない時に資材を持ち上げるために使ってはならない。

- e. 人員を持ち上げている間に使用する資材や工具は移動しないように固定しておき、また架台の懸垂中には、その中へ均一に分散させておく。
- f. 従業員（指名された合図者は除く）は架台の昇降または位置決めを行っている間、身体の全ての部位を架台内に留めておく。
- g. クレーンで支持する作業架台から人員が作業している間は、担当責任者が作業を観察する。
- h. 危険な気象状況その他危険が差し迫っている兆候がある場合には、従業員の持ち上げ作業は中止する。
- i. 持ち上げられている従業員は、クレーンの運転者、担当責任者、合図者が継続的に目視でき、かつ直接口頭で通信できる位置に留まる。それが不可能な場合には、無線による直接通信を維持する。クレーンの運転者は無線通信が途絶えた時には直ちに運転を中止する。
- j. 作業架台を制御する補助手段として引き綱を使用する。但し、担当責任者が、引き綱の使用がより大きな危険を呈すると判断した場合にはこの限りでない。
- k. クレーンあるいはデリックの運転者は、架台に人員が搭乗してエンジン・クレーンが作動している時には常に制御できる態勢に留まる。

22.F.11 落下防止

- a. 水上で作業する場合を除き、作業架台に搭乗している全ての従業員は適切なアンカー止めされた落下防止用保護具を装着しなければならない。実施する作業の種類と下方床面からの作業架台の高さに応じて、全ての作業者は全身ハーネスによる墜落拘束装置かボディ・ベルトによる墜落拘束装置かの何れかを装着する。現場の担当責任者は、それぞれの状況进行评估して何れの装置がこれから実施する作業上の要件に最も適合しているかを判断する。アンカー点とその能力には特別の注意を払う。
- b. 水上で作業する場合には、本規程の要件に適合した救命胴衣（PFD）、救命装置、安全スキップを使用する。

22.F.12 従業員は以下の条件が存在すると判定されない限り、ホイストされてはならない。

- a. 荷重試験および耐力試験の要件が遵守されている。
- b. 楊重ロープがよじれていない。
- c. 複数の部品ロープが絡み合っていない。
- d. 主たる取り付け具が架台の中心上にある。

- e. 荷重ロープが緩んできた場合には、楊重装置全体を検査して全てのロープがドラムや滑車輪に適切に着座していることを確認している。

22.F.13 走行

- a. クレーンが走行中に人員を持ち上げることは禁止する。但し、以下の場合は除く。
 - (1) 門型クレーン、塔型クレーン、ロコクレーン。
 - (2) 作業を実施するに当たって、それより危険性が低い方法が存在しないことが実証され文書化された場合。
- b. 上記 22.F.13a の要件が満たされて人員を持ち上げたままクレーンが走行する時には、以下のような安全対策を実施する。
 - (1) クレーンの走行は固定された軌道あるいは走行路に限定する。
 - (2) 走行範囲は楊重に使用されているブームの荷重半径内に限定する。
 - (3) ブームは走行方向と平行にしておく。
 - (4) 従業員が架台に搭乗するのを許可する前に、完全な試験走行を実施して走行経路を点検する（この試験走行は本規程で要求される試験楊重を実施する時に合わせて実施してもよい）。

22.G 型わく足場および大工用のブラケット（腕木）足場

22.G.01 型わく足場の設計は最低限、表 22-3 に従って行なう。

22.G.02 木製のブラケット（腕木）型わく足場を除いて、ブラケット（腕木）は支持型わくまたは構造体に下記の手段のうち 1 つ以上の手段で取り付ける。

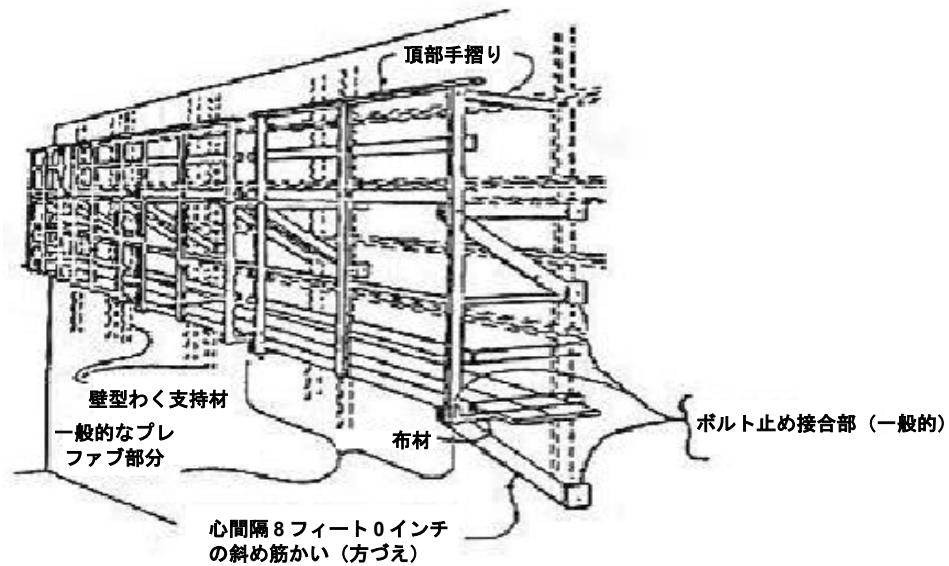
- a. 釘
- b. 金属製のスタッド接合金具
- c. 溶接
- d. 強固な構造支持部材にフック掛け。但し、型わくウェーラーが型わくにボルト留めしてあるか、型わくを貫通するスナップ・タイまたはタイ・ボルトで固定され、確実にアンカー止めされていることを条件とする。
- e. 大工用のブラケット（腕木）足場についてのみは、構造体の壁の反対側まで貫通したボルトによる。

22.G.03 木製の型わく足場は、型わくパネルと一体構造とする。

22.G.04 折畳み式の金属ブラケット（腕木）を使用のために広げた場合、ボルト止めするか、ロック式のピンで固定する。

22.G.05 ブラケット（腕木）は、断面が 2 x 3 インチ（5 x 7.6 センチ）以上の材木または 1-1/4 x 1-1/4 x 1/8 インチ（3.1 x 3.1 x 0.3 センチ）の構造用山形鋼で作った三角形のわくで構成する。

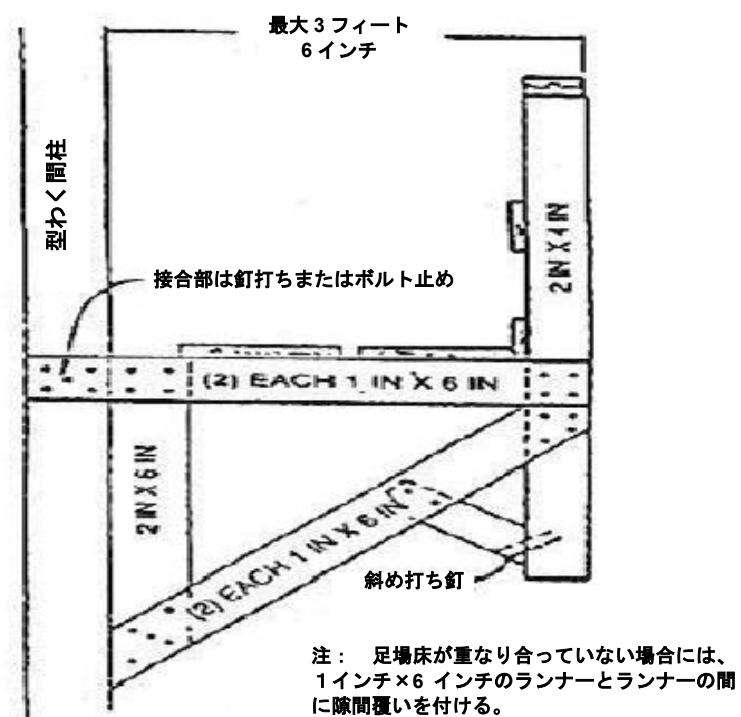
表 22-3
型わく足場



中荷重の木製ブラケット（腕木）型わく足場に対する最小設計基準

部材	寸法
ブラケット（腕木）直立材	2 x 4 in または 2 x 6 in (5 x 10.1 cm または 5 x 15.2 cm)
ブラケット（腕木）支持布材	2 x 6 in (5 x 15.2 cm)
ブラケット（腕木）の最大幅	3 ft 6 in (1 m)
ブラケット（腕木）の筋かい	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
ガードレールの柱	2 x 4 in (5 x 10.1 cm)
ガードレールの高さ	36 から 42 in (91.4 から 106.6 cm)
中間手摺り	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
巾木	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
ブラケット（腕木）直立材の間隔	8 ft (2.4 m)

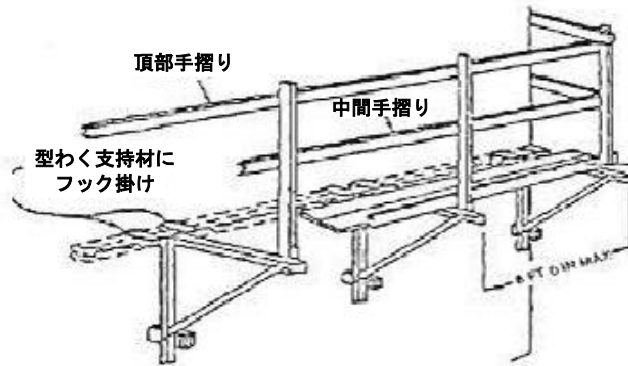
表 22-3 (続き)



中荷重の4の字形型わく足場に対する最小設計基準

部材	寸法
ブラケット（腕木）直立材	2 x 4 in または 2 x 6 in (5 x 10.1 cm または 5 x 15.2 cm)
ブラケット（腕木）アウトリガーの布材（2 本）	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
ブラケット（腕木）の筋かい（2 本）	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
布材の最大長さ	3 ft 6 in (1 m) (支持なし)
ブラケット（腕木）直立材の間隔	8 ft (2.4 m)

表 22-3（続き）



中荷重の金属製型わく足場に対する最小設計基準

部材	寸法
ガードレールの柱	2 x 4 in (5 x 10.1 cm)
ガードレール	2 x 4 in (5 x 10.1 cm)
ガードレールの高さ	36 から 45 in (91.4 から 114.3 cm)
中間レール	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
巾木	1 x 6 in (2.5 x 15.2 cm)
金属製ブラケット（腕木）の間隔（金属製ブラケット（腕木）または足場ジャッキの寸法はメーカーの設計に従う）	8 ft (2.4 m)

22.G.06 ブラケット（腕木）を構造体に取り付けるのに用いるボルトは直径 5/8 インチ（1.5 センチ）以上とする。

22.G.07 ブラケット（腕木）の最大取り付け間隔は心間で 8 フィート（2.4 メートル）とする。

22.G.08 4 の字形の型わく足場には、垂直支持材の両側に釘打ちした 1 x 6 インチ（2.5 x 15.2 センチ）の木材 2 つで構成される受け台を取り付ける。受け台は型わく支持部材の外側から 3.5 フィート（1 メートル）以上飛び出してはならず、筋かいを入れて固定し、傾斜したり、回転したりしないようにする。

22.G.09 4 の字形の型わく足場用の斜め筋かい（方づえ）は、型わくから 3 フィート（0.9 メートル）以上離れた位置で受け台と 45° の角度で交差させ、下端部は垂直支持材に釘で止める。

22.H ウマ足場

22.H.01 ウマ足場は 3 段以上または高さ 10 フィート（3 メートル）以上に建造し、配置してはならない。足場は高さ 5 フィート（1.5 メートル）以下、幅 5 フィート（1.5 メートル）以上とする

22.H.02 ウマ足場の部材は表 22-4 に規定する寸法以上のものを用いる。

表 22-4

部材	寸法
水平支持部材	3 x 3.9 in (7.6 x 10 cm)
脚部	2 x 3.9 in (5 x 10 cm)
脚部と脚部の間の長手方向筋かい	1 x 5.9 in (2.5 x 15 cm)
脚部の頂部でのガセット筋かい	1 x 7.9 in (2.5 x 20 cm)
片側斜め筋かい	2 x 3.9 in (5 x 10 cm)

22.H.03 ウマ足場の間隔は、中荷重用については5フィート（1.5メートル）以下、軽荷重用については8フィート（2.4メートル）以下とする。

22.H.04 層状に配置する場合、各々のウマ足場は下のウマ足場の真上に載せる。脚部は釘打ちその他の方法で床材に固定して、ずれたり、突き出したりしないようにし、各層には交差筋かいを取り付ける。

22.I ポンプ・ジャッキ足場

22.I.01 ポンプ・ジャッキ足場には 500 ポンド（226.8 キロ）を超える使用荷重を載せてはならない。また、メーカーの推奨する制限値を超える荷重を構成部品にかけてはならない。

22.I.02 ポンプ・ジャッキのブラケット（腕木）、筋かい、その他部品は金属板または山形鋼で製作し、メーカーの推奨方法に従って設置する。設置・運転マニュアルは監督部署の要求が有り次第、提示できるようにしておく。

22.I.03 柱

- a. 柱用木材は 2 x 4 インチ（5 x 10.1 センチ）の米松角材または同等品とし、桁目とし、節目や目切れ、目回りがなく、また大きくて弛んだり抜け落ちた節穴その他、強度を害なう欠陥がないものを用いる。
- b. 柱は高さ 30 フィート（9.1 メートル）を超えてはならない。
- c. 2 本の木材を縦に連結して柱とする場合、2 x 4 インチ（5 x 10.1 センチ）の角材の合わせ目をブラケット（腕木）に平行にして 10d の犬釘で打ち付ける。釘の心間距離は 12 インチ（30.4 センチ）以下とし、反対側の外側エッジから均一に互い違いに配列させる。
- d. 2 x 4 インチ（5 x 10.1 センチ）の角材を重ね継ぎにして柱にする場合、重ね継ぎ部は構成部材の強度を完全に確保するように行なう。
- e. 柱は、その底部、頂部、その他の要所において三角形の筋かい、または同等部材で壁に固定する。筋かいと筋かいの最大垂直間隔は 10 フィート（3 メートル）以下とする。各筋かいには最低 225 ポンド（102 キロ）の引っ張り力または圧縮力を支える能力を持たせる。
- f. 木製足場床を架台として使用する場合、ポンプ・ジャッキに用いる柱の心間距離は 10 フィート（3 メートル）を超えてはならない。本章の他の全ての条項に適合する製作済みの架台においては、メーカーが承認する場合、柱の芯間距離は 10 フィート（3 メートル）を超えてもよい。

22.I.04 ブラケット（腕木）

- a. 1 つのポンプ・ジャッキのブラケット（腕木）には、故障や滑りが発生しないように確実な把握機構を 2 組設ける。

- b. 架台のブラケット（腕木）には全面に床板を張り、固定する。
- c. 取り付け済みの筋かいをポンプ・ジャッキのブラケット（腕木）が通過する場合、本来の筋かいを取り付け直すまでは、その上方約 4 フィート（1.2 メートル）に新たな筋かいを取り付けておく。

22.I.05 2 つの支持材の間にある 1 つのポンプ・ジャッキ足場に同時に 3 名以上の者が載ってはならない。

22.I.06 高さ 42 インチ（106.6 センチ）の近辺で作業ベンチを使用する場合、頂部ガードレールは取り除いてもよい。ただし、作業ベンチは全面に床材を張って、固定してあり、どの方向にも 200 ポンド（90.7 キロ）の圧力に耐えるものでなければならない。従業員は作業ベンチを足場架台として使ってはならない。

22.I.07 架台の使用中は接近手段としてハシゴを用いる。

22.J 昇降式作業架台

22.J.01 昇降式作業架台は、ANSI／足場産業協会（SIA）の A92.3、ANSI／SIA の A92.5、ANSI／SIA の A92.6 のうち該当するものに従って設計し建造する。

22.J.02 昇降式作業架台の運転、検査、保守は当該機器の運転マニュアルに規定するところによって行なう。

- a. 昇降式作業架台は本章および第 16. A 節の要件にも適合していなければならない。
- b. 装置が作業現場にある間に行った検査の記録は作業現場で保管する。

22.J.03 全てのブーム支持式昇降作業架台には、警報その他の適切な警告手段を設置する。警報は作動可能な状態にしておき、装置基礎の水平度が、いずれかの方向で 5° 以上ずれた場合に自動的に作動するようにする。

22.J.04 昇降式作業架台の使用について訓練を受けた要員以外には運転を許可してはならない。訓練には下記の事項を含める。

- a. メーカーの運転マニュアル、関連する規則および指示書を読んで理解する。あるいは有資格者がこれらの書類の内容に関して教育する。
- b. 昇降式作業架台に添付された全てのデカール、警告、および指示事項を読んで理解する。

22.J.05 作業架台を運転する前に、運転者は下記を実施する。

- a. 作業区域に地盤の弛みや軟化、溝、急斜面や穴、出っ張りおよび床の障害物、破片、頭上の障害物、地上および高所の動力源、その他の危険状態がないか調査する。

- b. 昇降式作業架台が強固で水平な面に乗っていることを確認する。
- c. 作業架台にかかる荷重がメーカーの仕様書に従ったものであることを確認する。
- d. メーカーがアウトリガーやスタビライザーを要求している場合、これらが用いられていることを確認する。
- e. 車輪が付いている場合、車輪がロックされ、あるいは車輪止めが取り付けられていることを確認する。
- f. 落下防止装置が所定位置にあることを確認する。

22.J.06 通電中の電線や機器を対象とする作業に昇降式作業架台を使用してはならない。

22.J.07 メーカーの運転マニュアルに規定するところによって落下 防止用保護具を使用する。落下防止用保護具を使用する場合、メーカーが承認する堅固な固定点以外を使用してはならない。

22.K 車載式昇降・回転作業架台

22.K.01 車載式昇降・回転作業架台の設計および建造は ANSI/SIA の A92.2 に従って行なう。

22.K.02 車載式昇降・回転作業架台の運転、検査、試験、保守は、当該装置の運転マニュアルに従って行う。

- a. 車載式昇降・回転作業架台は本章および第 16. A 節の要件にも準拠しなければならない。
- b. 装置が作業現場にある間に実施した検査の記録は作業現場で保管する。
- c. 装置が絶縁手段として考慮され、定格付けられ、かつ使用される場合、装置が作業現場にある間に実施した電気絶縁に関する試験の写しを作業現場に保管する。

22.K.03 車載式昇降・回転作業架台の使用について訓練を受けた要員以外に運転を許可してはならない。訓練には下記の事項を含める。

- a. メーカーの運転マニュアル、関連する規則および指示書を読んで理解する。あるいは有資格者がこれらの書類の内容に関して教育する。
- b. 車載式昇降・回転作業架台に添付された全てのデカール、警告、および指示事項を読んで理解する。

22.K.04 移動

- a. 要員をバスケットに入れて作業位置に上げた状態で、高所作業用リフト・トラックのブームを移動させてはならない。ただし、この種類の作業用として特別に設計された機器について

はこの限りでない。

- b. 上記の a で規定する場合を除き、高所作業用リフトを移動させる前にブームを点検してブームが適切な状態にあるか、アウトリガーが収納されているかを調べる。
- c. 公道でトラックを移動させる場合、事前にトラック運転室の頂部にあるロック装置とハシゴ基部にある手動運転装置により高所作業用ハシゴを下げ位置に固定する。

22.K.05 運転方法

- a. アウトリガーを使用する場合、パッドまたは強固な面の上に載せてブレーキをかけておく。
- b. 高所作業用リフトを使用する前に車輪止めを所定の位置に取り付ける。

22.K.06 落下防止

- a. 高所作業用リフトから作業している時に、近くの柱状構造体または機器にベルト掛けすることは禁止する。
- b. 従業員は常にバスケットの床にしっかりと立ち、バスケットの縁に座ったり登ったりしてはならない。また、作業位置に至るために床板、ハシゴ、その他の手段を用いてはならない。
- c. 車載式高所作業用リフトのバスケットから作業する時、作業者はハーネスおよび架台の縁を乗り越えて落下しても地面との衝突しないような適切な高さのアンカー点を備えた長さや設計の安全ロープあるいは減速装置を着用しなければならない。

22.L マスト登攀作業架台

22.L.01 作業架台を設置するに先立ち検査を実施する。

- a. マストを昇り降りしている間に作業架台が障害物と接触することがないように頭上の検査を行う。高圧導体には特別の注意を払う。
- b. 作業架台の周りおよび走行経路に穴、落差、破片、溝、軟弱な盛り土などの障害物がないように地面の検査を行う。
- c. 保守と検査は毎日行い文書化する。その写しを作業現場に保管しておく。

22.L.02 指名された運転者以外が架台を操作してはならない。

22.L.03 架台を平準化するためにアウトリガーが使用されていて地面が荷重を支持するに適している場合を除いて、架台を平準でない地面や傾斜した地面の上で持ち上げてはならない。

22.L.04 アウトリガーを伸長して適切な作動位置にロックすることなく架台を持ち上げてはならない。架台を持ち上げる前に装置を平準化する。特記事項：全てのマスト登攀作業架台が自立能力を持つように設計されている訳ではない。使用している機械が自立能力を持つものか否かを機械およびマニュアルを見て確認すること。

22.L.05 移動する前に架台を降下させる。上昇される前にその都度、据え付けて平準化する。

22.L.06 架台を上昇させたり架台に人員を搭乗したままマスト登攀作業架台を運転してはならない。マスト登攀作業架台を移動させる時にはメーカーの指示事項を参照して地面の状況、地面の傾斜、頭上の障害物に対応した安全なマスト高さを判定しなければならない。

22.L.07 マスト登攀作業架台が自立能力を持たない設計である場合には、メーカーの推奨する指針に従って、建物あるいは構造体に適切に連結する。

22.L.08 架台上にいる全ての者が架台の動く方向を知っている場合を除き、マスト登攀作業架台を動かしてはならない。

22.L.09 架台の寸法や作業高さを増加させるためにハシゴやその他如何なる構造体も使用してはならない。

22.L.10 ブラケット（腕木）やガードレールを登ることは禁止する。

22.L.11 風が強い、あるいは突風が吹くような状況下で作業架台を上昇させてはならない。運転マニュアルに準拠して使用中の最大許容風速条件を判定する。作業現場で運転マニュアルを閲覧できるようにしておく。

22.L.12 架台には如何なる変更も改造も加えてはならない。形状を変更することは荷重能力、自立可能な高さ、連結個所の数を変化させる可能性がある。機構、油圧、電気に関わる変更は機械の運転に悪影響を与える可能性がある。

22.L.13 担当責任者は毎日、保守点検を行う。

22.L.14 訓練。マスト登攀作業架台を使用あるいは運転する前に要員を訓練する。全ての使用者および運転者は以下の事項を実施しなければならない。

- a. 機械および運転マニュアルにある全ての注意事項と危険に関する警告を読んで理解する。
- b. 制御装置に関して十分な実務的理解を得る。
- c. マスト登攀作業架台の使用に伴う危険を理解する。
- d. 許可を得た者だけが架台を使用することを確実にする。

22.L.15 損傷を受けたり誤作動している機械を使用してはならない。損傷を受けた機械の使用は修理が完了するまで中断する。

第 23 章 解体

23.A 一般事項

23.A.01 調査および計画

- a. 解体作業を開始するに先立って下記の各調査と計画を完成させる。＜第 6 章の鉛とアスベストに関する要件を参照。

(1) 公認の専門技師が構造体に対して技術的な調査を行ない、構造体の配置、骨組、床、壁の状態、構造体の一部が突然に崩壊する可能性（従業員または財産が危険に曝される可能性のある隣接構造体についても同様にチェックする）、その他解体に伴う潜在的、顕在的な危険の有無について判断する。

(2) 技術的調査と鉛およびアスベスト調査に基づいて、全ての建物構成部品および廃材の安全な取り外しおよび撤去のための解体計画を公認の専門技師が作成する。

- b. 必要な調査を実施したことを証する書類を、解体計画の写しと共に、政府および請負事業者の監督部署に提出する。

- c. 解体作業に従事する全ての従業員に対して、作業を安全に実施出来るように解体計画について説明する。

23.A.02 解体を開始する前に全ての電気、ガス、水道、蒸気、下水、その他の配線・配管を建物境界の外で遮断してキャップを取り付ける等の方法で抑止する。

- a. 上記に関係する公益事業各社に事前に通知する。

- b. 請負事業者は全ての配線・配管とそれを抑止する手段の位置を示す工事図面を政府および請負事業者の監督部署に提出する。

- c. 解体の過程で電気、水道その他の公益設備を必要とする場合、かかる配線・配管は一時的に移設し保護措置を講じる。

- d. 工事中に既存のガス配管の放棄または解体が必要な場合、既存の配管の位置を正確に把握し、ANSI／米国ガス協会(AGA)のガス配管技術委員会(GPTC)の指針 ANSI／AGA GTPC Z380.1 に確実に従って工事を実施する。

23.A.03 建物の構造体、配管、タンク、その他付帯機器類において、有害な建築材料、化学薬品、ガス、爆発物、引火性物質、または危険物質が使われていないか判断する。

- a. かかる有害物質が存在する場合、試験を実施して有害物質の種類と濃度を判定し、試験結果を政府および請負事業者の監督部署に報告する。

- b. かかる有害物質は、解体を開始する前に抑止し、あるいは排除する。

23.A.04 火災、洪水、爆発、その他の原因で損害を受けた構造物の内部で解体作業する場合には、壁や床に突っ張りや筋かいを入れて補強しておく。

23.A.05 作業の進行手順

- a. シュート等の材料を落下させる穴を床に開ける、保管場所を準備する、その他類似の準備作業を行なう場合を除いて、床および外壁の解体は構造体の頂部から開始し、下方に向けて進行させる。
- b. 上の階の外壁および床構造を撤去して保管空間に落としてから、下の階にある外壁および床の撤去へと進む。

23.A.06 ガラスの破片による危険を抑止する。

23.A.07 加えられる荷重を支える十分な強度を持たない床または作業面の上で機械装置を使用してはならない。

23.A.08 解体中の多層構造物への従業員出入り口には、屋根付き通路、天蓋、またはその両者を設ける。

- a. 建物の外面から最低 8 フィート（2.4 メートル）にわたって上記の防護措置を設ける。
- b. 天蓋は、建物の出入り口または開口部の幅よりも少なくとも 2 フィート（0.6 メートル）広くし（片面で 1 フィート（0.3 メートル）広く）、150 ポンド／平方インチ（1034.2 キロパスカル）の荷重を支える能力を確保する。

23.A.09 構造体への接近手段としては、指定された階段、通路、およびハシゴ以外を使用してはならない。

- a. 指定された接近手段は解体平面図に明示する。他の接近手段は、安全でなく常時閉鎖していると明示する。
- b. 階段の吹き抜け部には、解体作業が行なわれている床の 1 階あるいは 2 階下の位置に覆いを設ける。
- c. 解体作業が進行中の床への接近は、照明付きでかつ保護された別途の通路を歩いて行なう。

23.A.10 解体の過程では担当責任者が継続的に検査し、弱体化あるいは劣化した床、壁、または弛んだ材料から発生する危険を検出する。かかる危険が存在するところでは突っ張り、筋かい、その他の危険防止措置がとられるまで従業員に作業をさせてはならない。

23.B 廃材の撤去

23.B.01 廃材を投入するシュートの開口部は床その他要員が材料を投下するために立っている面より 42 インチ（106.6 センチ）の高さのガードレールを設ける。シュートとそのシュートが通過する床の開口部の縁との間の間隙にはカバーを付ける。

23.B.02 シュートを使わずに床の開口部を通して廃材を落下させる場合、各床の開口部と廃材が落下する区域の周囲には、上にある開口部のエッジから 6 フィート（1.8 メートル）以上戻った位置に 42 インチ（106.6 センチ）以上の高さのバリケードを設ける。

- a. 各階の廃材投下開口部の各面には、落下材料の危険についての警告標識を掲示する。
- b. 上の階での廃材取り扱いが中止されるまで、下の区域での廃材撤去作業を行ってはならない。

23.B.03 水平面と 45° を超える角度を持つ材料シュート、またはその各部は、床面近辺にある材料を投入するための開口部で閉鎖装置を持つものを除いて、周囲を密閉する。

- a. 上記の開口部の高さは、シュートの壁面にそって測定して 48 インチ（121.9 センチ）を超えてはならない。
- b. かかる開口部のうち、最上階より下のものは、使用しない場合には閉鎖しておく。

23.B.04 シュートの排出端部またはその近くには頑丈なゲートを備える。担当従業員を指名して、ゲート操作およびトラックの後退と荷積み进行管理させる。

23.B.05 作業中以外は、シュートの排出端部の周辺区域は閉鎖しておく。

23.B.06 機械装置または手押し車から材料を投下する場合、厚さ 4 インチ（10.1 センチ）以上、高さ 6 インチ（15.2 センチ）以上の蹴り板（巾木）またはバンパーを各シュート開口部に取り付ける。

23.B.07 シュートは、投入する材料や廃材の衝撃によって破損しないような強度で設計し、製作する。

23.B.08 各階において保管する廃棄物および廃材の量は、許容床荷重を超えてはならない。

23.B.09 木製床構造の建物では 1 階上の層から床根太を撤去して、廃材のための保管場所を確保してもよい。ただし、落下材料によって構造物の安定性が危険にさらされないことを条件とする。

- a. 木製の床梁が内壁または自立外壁を補強している場合、それらに代わって他の支持部材が据え付けられるまで、かかる梁は所定の位置に残しておく。
- b. 床アーチについては、25 フィート（7.6 メートル）の高さまでは撤去して廃材のための保管場所を確保してもよい。ただし、かかる撤去によって構造体の安定が危険にさらされないこ

とを条件とする。

- c. 材料がその中に投入される保管場所は、材料搬出のための開口部を除いて、閉鎖する。材料の搬出作業をしていない時は、かかる開口部は密閉しておく。
- d. 床の開口部には、縁取り桁または停止木材を設けて機器がエッジを乗り越えないようにする。
- e. 材料投下のための床開口部は、撤去された床の側面支持材が所定の位置に残っていない限り、総床面積の 25% よりも大きくしてはならない。解体によって弱体化する等で不安全になった床は補強し、解体作業中に加えられる荷重を安全に支えられるようにする。

23.C 壁の撤去

23.C.01 床の安全積載荷重を超える量の石造壁、または石造構造の一部を建物の床に落としてはならない。

23.C.02 高さが 6 フィート 1.8 (1.8 メートル) を超える壁を側面に筋かいを入れずに立てておいてはならない。但し、側面に筋かいを入れずに立てるように設計し建造された壁で十分安全に自立しているような状態にあるものはこの限りでない。如何なる壁も、その壁の解体を妨害している隣接した廃材を撤去するために必要な時間を超えて、側面に筋かいを入れずに立てておいてはならない。但し、この要件は側面に筋かいを入れずに立てるように設計し建造された壁には適用しない。

23.C.03 危険な天候条件下では従業員が壁の頂部で作業することを禁止する。

23.C.04 各階の構造部材または荷重支持部材は、その階より上の全ての階が解体され撤去されるまでは、切断あるいは撤去してはならない。但し、材料投下または機器の据え付けのために行う床梁の切断については、23.B.09 および 23.D の要件に適合していることを条件として、例外とする。

23.C.05 解体中の壁から 10 フィート (3 メートル) 以内にある床の開口部には、その下の区域が従業員立ち入り禁止となっている場合を除いて、強固な床板を敷いておく。

23.C.06 鉄骨構造物中の石造部分を解体する間、鉄骨を残しておいてもよい。この場合、石造部分の解体が下方に向けて進行するのと並行して、鋼製梁、ガーダー、および構造支持材から全ての弛んだ材料を取り払う。

23.C.07 土砂または隣接構造物に対して擁壁の役割をしている壁は、かかる土砂あるいは隣接構造物を補強し終わるまで解体してはならない。>23.A.05 を参照。

23.C.08 加えられる荷重を安全に支える能力を持たない壁を廃材保持のために使用してはならない。

23.D 床の撤去

23.D.01 床に切り込む開口部は、一組の支持部材間のアーチの全スパンにわたって設ける。

23.D.02 床アーチを解体する前に、かかるアーチおよびそれに隣接する床から廃材その他の材料を取り払っておく。

- a. 梁の間の床アーチを解体する場合には、仕上前原寸 2 × 10 インチ（5 × 25.4 センチ）以上の断面を持つ複数枚の厚板を梁に掛け渡して、従業員はその上に立って作業する。
- b. かかる敷き板は、梁の間のアーチが崩壊した場合に要員を安全に支持出来るように配置する。
- c. 敷き板同志の重なりは 16 インチ（40.6 センチ）を超えてはならない。

23.D.03 厚さ 2 インチ（5 センチ）以上または同等の強度の木製厚板で幅 18 インチ（45.7 センチ）以上の安全な通路を設け、要員が露出した梁の上を歩かずに、如何なる地点にも到達出来るようにする。

23.D.04 敷き板は十分な強度の桁で支える。かかる桁の両端は床梁またはガーダーで支え、床アーチだけで支えてはならない。

23.D.05 敷き板は強固な受け台（水平支持材）の上に敷き、両端は少なくとも 1 フィート（0.3 メートル）重なる。

23.D.06 床アーチを撤去するとき、従業員はその直下の区域に立ち入ってはならない。その区域にはバリケードをめぐるして接近を防止し、危険を警告する標識を置く。

23.E 鋼材の撤去

23.E.01 床アーチの撤去が完了した後に、鉄骨解体作業のための敷き板を敷く。

23.E.02 鋼構造は柱ごとに、また層ごとに解体する（柱は 2 階分の長さを一時に解体してもよい）。

23.E.03 解体中の構造部材には過度の荷重をかけてはならない。

23.F 機械による解体

23.F.01 解体のための鉄球及び剪刀（せんとう）による作業が行なわれている時には、その作業の影響を受ける可能性がある区域に立ち入ってはならない。その他の時にも作業に必要な者以外は解体作業区域に立ち入ってはならない。

23.F.02 解体用ボール（鉄球）の重量は、解体ボールを使用中のブーム長さと最大作動角度に基づくクレーンの定格荷重の 50%、あるいは、それを吊り下げているロープの公称破断強度の 25%、の何れか小さい方を超えてはならない。

23.F.03 クレーン・ブームと荷重ロープは出来るだけ短くする。

23.F.04 ボールを荷重ロープに取り付けるには荷重ロープがよじれないように自在継手を用い、また偶発的におもりが外れることがないように確実な手段で取り付ける。

23.F.05 壁またはその一部を引き倒す場合、影響を受ける全ての鋼製部材は切り離しておく。

23.F.06 軒下装飾その他の装飾的な石細工は全て取り外した後、壁を引き倒す。

第 24 章 床および壁の穴および開口部

24. A 一般事項

24 A.01 人が偶発的に踏み込んだり、落ち込んだりする可能性があるような床および屋根の開口部は、物理的な障壁あるいはカバーを設ける。

24 A.02 床および屋根の穴で、それを通して機器、資材、廃材が落下する可能性のあるものにはカバーを付ける。

24 A.03 床および屋根の開口部のカバーは、加えられる可能性のある荷重を支えるに十分な強度のものをいい、所定の位置に固定して偶発的に取り外したり、ずれたりしないようにする。

24 A.04 溝、マンホールのカバーとその支持部材が車両や機器の通行にさらされる場合、予想される最大トラック後部車軸荷重の 2 倍に耐えるように設計する。

24 A.05 壁の開口部で、そこから 4 フィート（1.2 メートル）を超える落下があり、また開口部の底部の高さが作業面より 3 フィート（0.9 メートル）以下であるものには、頂部手摺り、頂部手摺りと中間手摺り、または標準ガードレールで防護する。壁の開口部の底部の高さが、幅に関係なく、作業面より 4 インチ（10.1 センチ）未満である場合には、蹴り板（巾木）または閉鎖スクリーンを備える。

24 A.06 壁の開口部には、下記の何れかの防護措置を設ける。

- a. 隔壁。但し、その隔壁は、開口部の所定の位置に設置された時、最低 200 ポンド（90.7 キロ）の荷重がどの方向（上向きは除いて）からかけられた場合にも、頂部手摺りまたはそれに対応する部材のどの位置においても最小のたわみで耐える能力がなければならない。
- b. スクリーン。但し、そのスクリーンは、その内側のどの個所にかけられた最低 200 ポンド（90.7 キロ）の水平荷重にも耐える能力がなければならない。スクリーンは、開口部のない中実構造、開口部の長さが 8 インチ（20.3 センチ）以下の格子構造、あるいは開口部の幅 4 インチ（10.1 センチ）以下（長さは無制限）のよろい板構造とする。

24 A.07 全てのハッチおよびシュートの床開口部は、蝶番付きの床扉で防護する。開口部は、一つの側面を残して手摺りで閉鎖する。手摺のない側には外開き扉を備えるか、人が開口部に踏み込まないように通路とずらして配置する。

24 A.08 壁開口部の外側に延長架台を設置し、その上に資材を揚げる場合には、本規程の第 21.B 節に規定する標準手摺りを備える。但し、延長架台の一つの側面には、資材運搬のために取り外し可能な手摺りを備えてもよい。

第 25 章 掘削

25.A 一般事項

25.A.01 計画

- a. 掘削を開始するに先立って地下設備（下水、通信線、水道、燃料、電気等の配管、配線）の位置確認を行ない、損傷やずれが発生しないように防護する。公益事業各社その他関係当局に連絡を取り、位置を確認してマークを付ける。公益事業会社等は、その必要に応じて、地下設備の防護につき指示し、あるいはこれを支援する。必要な場合には、請負事業者は掘削工事を開始する前に基地の土木工事管理部署その他の管轄機関から「掘削許可」を取得する。許可請求手続きは監督部署を経由して行う。
- b. 爆発物、不発弾、その他の弾薬類が埋蔵されている、あるいはその可能性のある区域で掘削を行なう場合、掘削作業に先立って、有資格の爆発物処理要員による地表と地下での撤去作業を実施しなければならない。

25.A.02 掘削現場の点検および検査

- a. 掘削現場またはその周辺に人が近付くような場所では、毎日、作業の進行中必要な都度、また暴風雨その他危険度を高める出来事が発生した都度、担当責任者が掘削現場、隣接区域、および防護装置を点検する。
- b. 崩落、地滑り、防護装置の故障、危険な環境空気、その他の危険状態が発生する可能性が認められる場合には、必要な安全措置を実施し終わるまで、危険に暴露される作業者を掘削現場から遠ざけ、全ての作業を停止する。
- c. 酸欠状態またはガス充満状態にある場所、あるいはその疑いがある場所では各シフトを始める前に掘削現場内の空気を検査する。監督部署から指示がある場合には検査の頻度を増やす。全ての検査結果の日報を作業現場で保管する。>第 5 章、第 6 章を参照。

25.A.03 防護構造

- a. 従業員が地盤移動による危険に暴露される全ての掘削現場の側壁は、支保工、地盤の傾斜付け、段切り、その他同等の手段で危険防護を行なう。
- b. 深さが 5 フィート（1.5 メートル）未満の掘削であって、担当責任者が検査した上で崩落の可能性がないと判断しているものは防護構造を必要としない。
- c. 地盤の傾斜付けまたは段切りは第 25.C 節に従って施工する。
- d. 支保工は第 25.D 節に従って施工する。

- e. 防護構造は、計画した全ての荷重、またはその構造に加えられる可能性がある荷重に確実に耐える能力がなければならない。
- f. 土壌が不安定な場合、あるいは深さが 5 フィート（1.5 メートル）以上である場合には、支保工を使用する。但し、請負事業者が段切り、レイバックなど受容可能なその他の工事を実施している場合にはこの限りでない。

25.A.04 隣接構造物の安定性

- a. 安定した岩盤の内部を除いて、他の構造物の基礎フーチンまたは擁壁の基部より下を掘削することは、下記の条件に適合しなければ許可されない。
 - (1) 根継ぎ（根がらみ）などの支保工が施工されており、これによって当該構造物の安定性が確保されており、掘削作業に従事する従業員およびその周辺にいる従業員が防護されている。あるいは、
 - (2) 当該構造物が掘削現場から十分に離れており掘削の影響を受けない、また掘削によって従業員が危険にさらされないという判断を公認の専門技師が承認する。
- b. 掘削によって隣接した建物または壁の安定性が危険になる場合、有資格者の設計による補強、筋かい、または根継ぎ（根がらみ）を施工し、構造物の安定性を確保し、従業員を防護する。
- c. 従業員および歩道、舗装道路、それに関連する構造物を防護する支保工を設けない限り、歩道、舗装道路、それに関連する構造物の地下を掘削してはならない。

25.A.05 掘削現場の側壁をアンダーカットする必要がある場合には、上にオーバーハングしている部分を安全に支える。

25.A.06 水に対する防護

- a. 放水路、堤防、その他の手段を用いて地表水が掘削現場に流入するのを防止し、かつ掘削現場に隣接する区域の良好な排水を確保する。
- b. 水が溜まっている、あるいは水が溜まりつつある掘削現場では、水溜りによる危険を抑制しない限り、従業員に作業させてはならない。
 - (1) 担当技師が、凍結、ポンプ汲み上げ、排水、および同類の抑制手段を計画し、指示する。周辺土壌中の水分収支とそれに変更が加えられた場合の基礎および構造物に対する影響を検討する。
 - (2) 地下水制御機器を連続運転する必要がある場合は非常用動力源を備える。担当責任者が地下水制御機器とその運転をモニターし、適切な作動を確保する。

25.A.07 落下物に対する防護

- a. 掘削現場の壁面から弛んだ岩石、あるいは土砂が落下する危険から従業員を防護しなければならない。防護は、スケーリングする、氷を取り除く、段切りにする、バリケードを備える、岩石ボルト施工する、または金網を備える等の手段による。天候、水分含有量、または振動によって斜面が悪影響を受ける可能性のある場合には特別に注意を払う。
- b. 丸石、切り株などの物体が掘削現場に滑り込んだり、転がり込んだりする可能性のある場合、それらを取り除くか安定させる。
- c. 掘削した土砂は掘削現場の縁から 2 フィート（0.6 メートル）以上離れたところに置くか、これらの土砂が掘削現場に落下するのを防止する機能を十分に持つ手段によって保持する。いずれの場合にも、土砂が掘削の切り羽に過剰な荷重をかけないような距離に置く。

25.A.08 移動式機器および車両に関する注意事項

- a. 掘削現場の近辺で車両または移動式機器を使用する場合、頑丈な停止丸太またはバリケードを据え付ける。グラウンド・ガイドを使用するのが望ましい。
- b. 作業者は荷を積み降ろししている車両から滑ったり、落下してくる材料に直撃されないように車両から離れて立つ。
- c. 掘削現場に頑丈な頭上防護が備えられていない場合、掘削機器や揚重機器が掘削現場の中にいる要員の頭上で荷を上げ下ろししたり、振り回したりすることを禁止する。

25.A.09 傾斜あるいは段切りした掘削現場の高さの異なる切り羽で作業する場合、低い位置にいる従業員が落下してくる資材または機器の危険に対して適切に防護されていない限り、上の位置にいる従業員に作業を許可してはならない。

25.A.10 作業が公益施設の埋設位置に近づいた場合、公益施設の正確な位置が確認されるまで掘削は慎重に進める。作業者を公益施設から防護し、また公益施設が損傷を受けたり位置ずれしないように防護する。

25.A.11 密閉区画として分類される掘削現場、その他の緊急救助を必要とする可能性のある掘削現場に入る従業員は命綱をしっかりと取り付けたハーネスを着用する。＞第 5.F 節を参照。

25.B 安全通路

25.B.01 要員、車両、機器が掘削現場の中に転落しないように防護装置を備える。防護装置は次の序列に従って備える。＞クラス I、クラス II、およびクラス III の周辺防護装置の定義は補遺 Q を参照。

- a. 掘削現場が公衆（例えば、現場で工事作業に従事している者以外の人）、車両または機器に暴露される場合、クラス I の周辺防護装置を備える。

- b. 掘削現場がクラス I の周辺防護装置の設置要件には適合しないが (1) 日常的に従業員に接し、かつ (2) 4 フィート (1.8 メートル) よりも深いか、危険 (例えば刺し貫きの危険、危険物など) を含んでいるかのいずれかである場合、少なくともクラス II の周辺防護装置を備える。作業者が警告バリケードや警告標識と掘削現場の間にある区域に立ち入る時には、第 21 章に規定された落下防止装置を支給する。
- c. 掘削現場がクラス I およびクラス II の周辺防護装置の設置要件のいずれにも適合しない場合、少なくともクラス III の周辺防護装置を備える。

25.B.02 全ての井戸、カリックス・ホール、ピット、立て坑などはバリケードをめぐらすか、カバーを取り付ける。

25.B.03 掘削現場は出来る限り速やかに埋め戻す。掘削等の作業が完了次第、試験ピット、仮設井戸、カリックス・ホールなどは直ちに埋め戻す。

25.B.04 人または機器が掘削現場の上を渡ることが必要である場合、標準ガードレールの付いている通路または橋を設ける。

25.B.05 深さ 4 フィート (1.2 メートル) を越える掘削現場に要員が入ることが必要である場合、階段、傾斜路、あるいはハシゴを 25 フィート (7.6 メートル) を超える垂直移動が必要とならないように備える。

- a. 掘削現場で作業する要員用として少なくとも 2 つの退出手段を備える。掘削現場の幅が 100 フィート (30.4 メートル) を超える場合、掘削現場の各面に 2 つ以上の退出手段を備える。
- b. 深さ 20 フィート (6 メートル) を超える掘削現場へ入る必要がある場合、傾斜路、階段、または機械的な要員用ホイストを設ける。

25.B.06 傾斜路 > 第 21.B 節および第 21.F 節を参照。

- a. 専ら要員の通路として使用する傾斜路は幅を最低 4 フィート (1.2 メートル) とし、標準ガードレールを備える。
- b. 機器の移動のために使用する傾斜路は幅を最低 12 フィート (3.6 メートル) とし、8 x 8 インチ (20.3 x 20.3 センチ) 以上の角材による縁取り、または同等の防護を備える。機器用の傾斜路の設計および建造は認められている技術的慣行に従って行なう。

25.B.07 掘削現場への接近通路として使用するハシゴは底から取り付けて地表を 3 フィート (0.9 メートル) 以上超えるまで伸ばす。

25.C 傾斜付けおよび段切り

25.C.01 地盤の傾斜付けまたは段切りは、下記の a 項から c 項までに記載した方法の 1 つに従って行なう。> 29 CFR 1926、サブパート P、補遺 B からの例として図 25-1 を参照。

- a. 高さ 20 フィート（6 メートル）未満の掘削現場については、最大傾斜は水平から測って 34°（水平長さ 1-1/2 に対して垂直高さ 1）とする。
- b. 設計は、図、表等による一覧表形式のデータから選択し、かつそれに従って行なう。一覧表形式データの写し 1 部を、掘削の間中、作業現場で保管する。一覧表形式データには下記の事項を含める。
 - (1) かかるデータを基にした傾斜付けまたは段切り方法の選択に影響を与えるパラメーター。
 - (2) 安全であると判断される斜面の大きさと形状配置を含めて、データの利用限界。
 - (3) ユーザーがデータから防護手段を正しく選択するのに役立つ説明情報。
 - (4) データを承認した公認の専門技師の氏名。
- c. 傾斜付けまたは段切りの設計は公認技師が行なう。掘削の間中、設計書の写し少なくとも 1 部を作業現場に保管する。設計は文書化し、下記の事項を含める。
 - (1) 特定の掘削現場に対して安全であると判断した斜面の大きさと形状配置。
 - (2) 設計を承認した公認技師の氏名。

25.D 支保工

25.D.01 支保工は下記の a 項から c 項までに従って設置する。

- a. メーカーの一覧表データを基にした設計は、メーカーが設定した全ての仕様、制限事項、および推奨事項に準拠していること。
 - (1) 仕様、推奨事項、および制限事項からの逸脱は、メーカーが書面により承認しない限り認めない。
 - (2) メーカーの仕様書、推奨事項、および制限事項、また必要な場合にはこれらからの逸脱に対するメーカーの承認書類の写しを各 1 部、掘削作業期間を通じて作業現場で保管する。
- b. 設計は書面による一覧表形式のデータ（図、表等）から選択し、かつそれに従って行なう。一覧表形式データの写しを少なくとも 1 部、掘削作業期間を通じて作業現場で保管する。一覧表形式データには下記の事項を含める。
 - (1) かかるデータを基にした防護手段の選択に影響を与えるパラメーター。
 - (2) データの利用限界。

(3) データから防護手段を正しく選択するのに役立つ説明情報。

(4) データを承認した公認専門技師の氏名。

c. 公認技師による設計。設計書の写しを少なくとも 1 部、掘削作業期間を通じて作業現場で保管する。設計は書面により、下記の事項を含める。

(1) 防護手段で用いる材料の大きさ、種類、および形状配置を示す平面図。

(2) 設計を承認した公認技師の氏名。

25.D.02 防護手段に使用する材料および機器。

a. 使用する材料および機器には本来の機能を損なう恐れのある損傷や欠陥があってはならない。

b. 製作された材料および機器はメーカーの推奨事項に適合するように、また従業員の危険への暴露を防止するように使用し、保守する。

c. 材料または機器が損傷した場合、担当責任者は材料または機器を調査し、それを継続して使用することの妥当性を評価する。

25.D.03 支保工の据え付けと撤去。>図 25-2 および 25-3 にある支保工の例を参照。

a. 支保工の各部材は互いにしっかりと接続し、滑り、脱落、蹴り出し、その他の予測される故障を防止する。

b. 支保工の据え付け、撤去は、崩落あるいは構造的な崩壊に対して従業員を防護し、また従業員が支保工の部材から打撃を受けないような方法で行なう。

c. 支保工の各部材が設計荷重を超える荷重を受けないようにする。

d. 個々の部材を一時的に取り外す場合、他の構造部材を取り付けて支保工にかかる荷重を支えるなど、従業員の安全を確保する追加的な予防措置を事前に講じる。

e. 撤去は掘削現場の底から開始し、順次上方に進める。部材の取り外しは、残りの部材の破損、あるいは掘削側壁の崩壊の兆候を調べつつ、ゆるやかに進める。

f. 掘削現場から支保工を取り外すのと並行して埋め戻しを進める。

25.D.04 シールド・システム

a. シールドは、万一突発的に側面荷重がかかった場合にも、シールドが側方へ動く等の危険な動きをしないような方法で設置する。

- b. シールドによって防護されている区域に従業員が出入りする場合、崩落の危険に対して従業員を防護する。
- c. シールドを据え付け、取り外しているとき、あるいは垂直に移動させているときにはシールドの中に従業員を入らせてはならない。

25.D.05 トレンチ作業（溝掘り）に関する追加の要件。

- a. 支保工の据え付けはトレンチの掘削と密接に調整しつつ行う。
- b. トレンチの筋かいまたは補強は掘削と並行して行なう。
- c. トレンチの埋め戻しと支保工の撤去はともにトレンチの底から進展させる。ジャッキや筋かいは徐々に取り外し、不安定な地盤においては要員がトレンチから退避した後にロープを使ってジャッキや筋かいを引き上げる。＞図 25-3 にあるジャッキの例を参照。
- d. トレンチ支保工（シールドも含めて）の部材の底より下方 2 フィート（0.6 メートル）までの掘削は、トレンチの完全な深さに対して計算した力に抵抗するように支保工が設計されており、トレンチが開放されている時に、支保工の背後、あるいは基部の下から土壌損失の兆候がない場合に限り許可する。

25.E コツファダム（囲いぜき、締切）

25.E.01 高潮がコツファダムを越えて流れ込む恐れがある場合、作業区域への浸水を制御する対策を設計に含めておく。

25.E.02 コツファダム上に要員または機器を配置する場合には、標準手摺り、または同等の防護装置を備える。

25.E.03 コツファダム上に配置される要員および機器に対しては少なくとも 2 つの接近手段を備える。

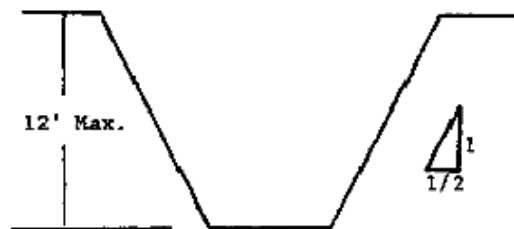
25.E.04 緊急時、また浸水制御時に、要員および機器の退避に関する計画と警告標識を準備し、掲示しておく。

25.E.05 船舶が航行可能な水路に近接したコツファダムは、通過中の船舶から防護する。

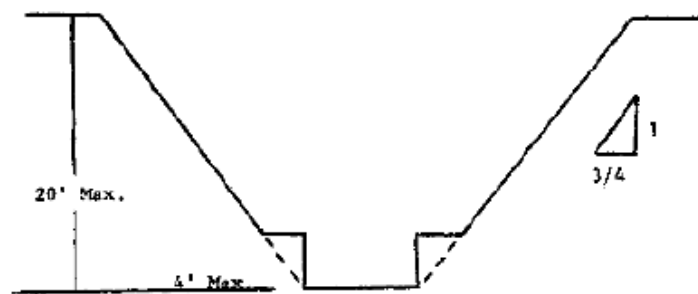
図 25-1
傾斜付けおよび段切り



単純な傾斜付け：一般：タイプ A の土壌

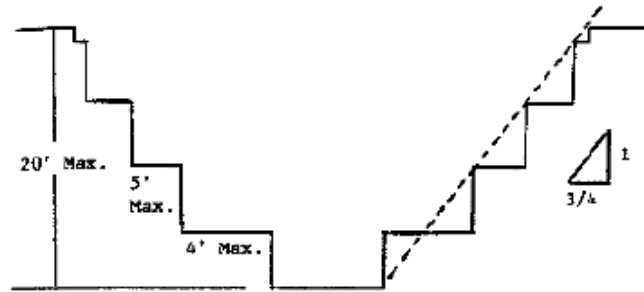


単純な傾斜付け：短期：タイプ A の土壌

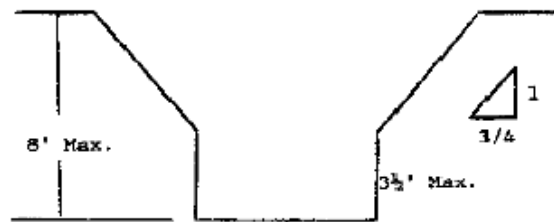


単純な段切り：タイプ A の土壌

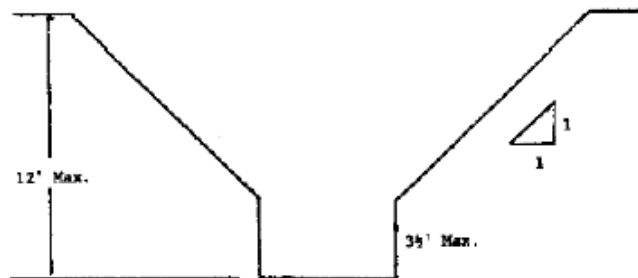
図 25-1 (続き)
傾斜付けおよび段切り



多数段切り：タイプ A の土壌

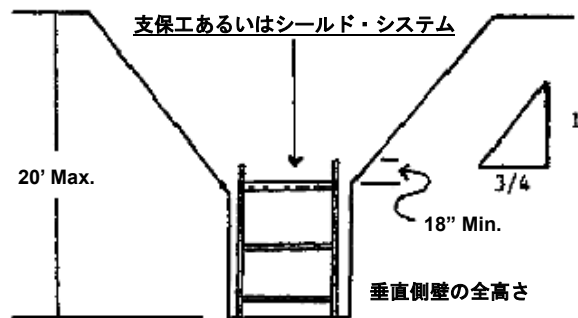


下部は支保工なしの垂直側壁：最大深さ 8 フィート：タイプ A の土壌

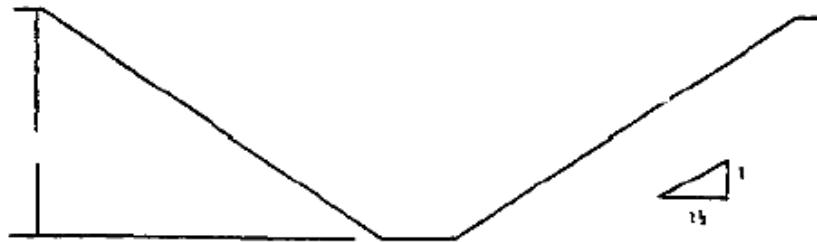


下部は支保工なしの垂直側壁：最大深さ 12 フィート：タイプ A の土壌

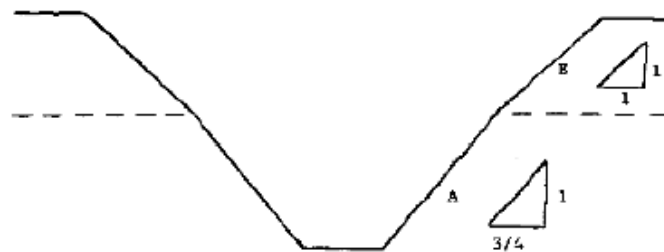
図 25-1 (続き)
傾斜付けおよび段切り



下部は支保工あるいはシールド付きの垂直側壁：タイプ A の土壌

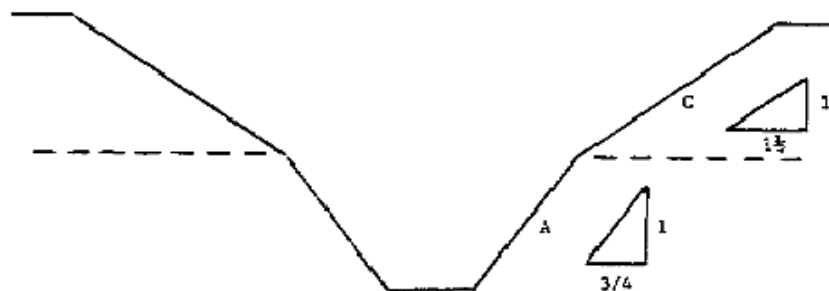


単純な傾斜付け：タイプ C の土壌

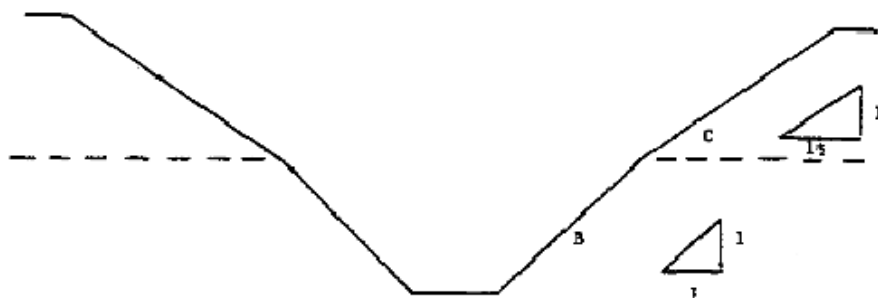


層状土壌における掘削：A の上に B

図 25-1 (続き)
傾斜付けおよび段切り

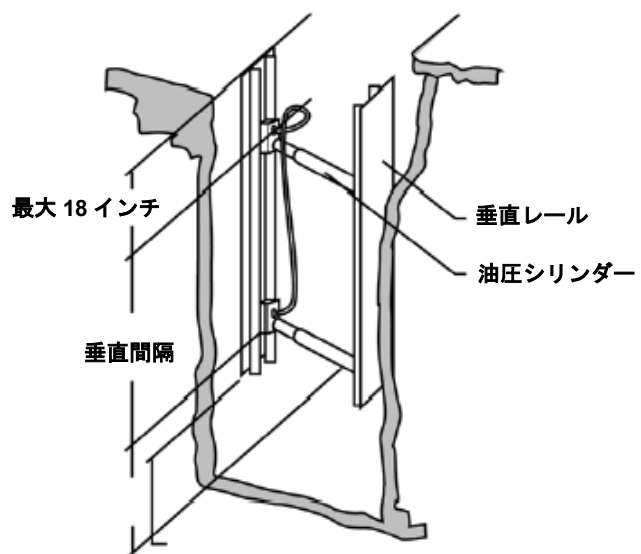
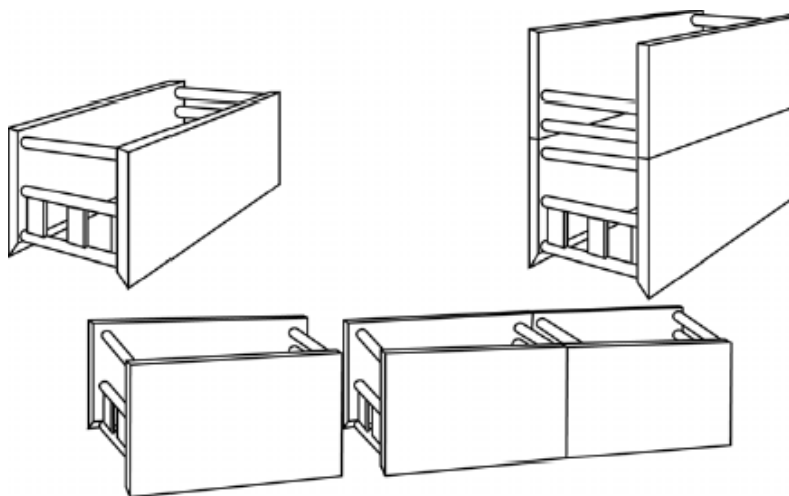


層状土壌における掘削 : A の上に C



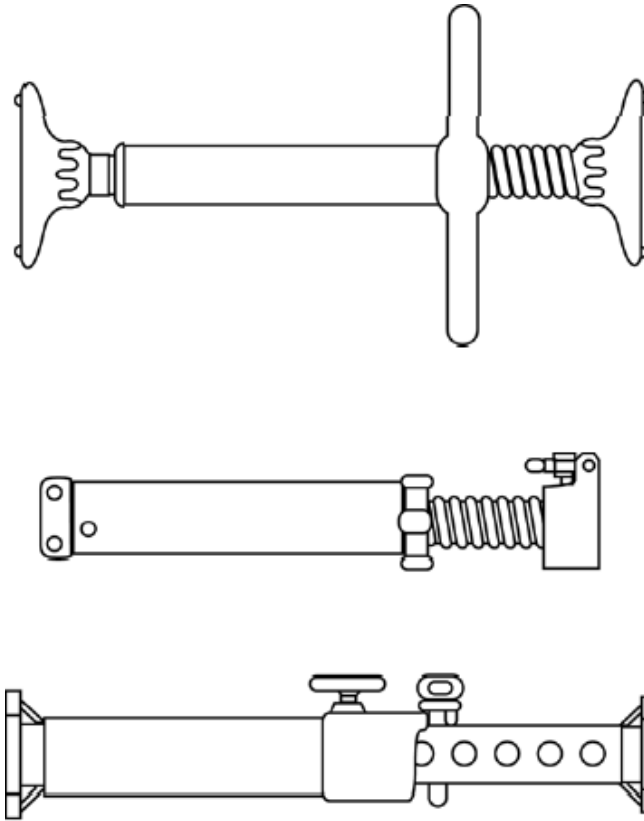
層状土壌における掘削 : B の上に C

図 25-2
トレンチのシールド



アルミ材を使用した油圧支保工

図 25-3
トレンチ・ジャッキ



空気圧あるいは油圧支保工

第 26 章 地下構造物（隧道）、立て坑、およびケーソン

26.A 一般事項

26.A.01 接近通路

- a. 全ての地下開口部への接近通路は無許可の侵入が行なわれないように管理する。
- b. 使用していない接近通路その他の開口部はぴったりとカバーを付けるか、フェンスで囲い、「立入禁止」などの文言を記載した警告標識を掲示する。
- c. 地下構造物の完成部分、または不使用部分はバリケードで封鎖する。
- d. 密閉区画に関する要件については本規程の第 6.1 節を参照のこと。

26.A.02 地下建設現場においては、要員の出入り点検を行い、地下にいる要員全員の氏名を地上にいる要員が確実に把握出来るようにする。

26.A.03 従業員の安全に影響を与えた、あるいは与える可能性のある危険発生または危険状態（ガスの放出、機器の故障、地滑りまたは岩盤崩れ、崩落、火災、爆発など）について次番シフトに知らせる。

26.A.04 通信

- a. 音声だけによる通信では不適切な状況では、電力を使用する装置を用いて作業員および支援要員の間の通信を確保する。
- b. 建設中の立て坑、または要員の接近手段あるいはホイストとして使用中の立て坑には全て、2 つ以上の効果的な通信手段（そのうち少なくとも 1 つは音声による通信とする）を備える。
- c. 電力を使用する通信装置は独立した電源で作動させ、1 つの電話またはその他の通信装置を使用することによって、あるいはそれが不通になることによって、他の場所からの通信装置が不通にならないような設置方法をとる。
- d. 各シフトにおける最初の地下入場の際と、その後は必要な都度に通信装置を試験し、適切な作動を確認する。
- e. 地下で独りで作業する従業員で、肉声だけによる通信連絡の範囲外にあり、かつ他の者から注視されていない者には、緊急支援を求め、それを確保するための効果的な通信装置を持たせる。独りで作業する従業員は、少なくとも 1 時間に 1 回その監督者に連絡を取らなければならない。

26.A.05 緊急救助計画と関連機器

- a. 地下、立て坑またはケーソン内で傷害を受け、あるいは動けなくなった要員を救助するための計画を策定しておかねばならない。
 - (1) この計画は、事故防止計画（APP）、または作業危険分析（AHA）のいずれかに取り入れ、作業現場に掲示する。
 - (2) 計画は定期的に見直しを行なう。かかる見直しは緊急時の責任と手順に関する知識を全要員が保持するように、影響を受ける要員を全て含めて行う。
 - (3) 定期的に緊急計画の訓練を実施し、その効果を確認する。
- b. 緊急計画で規定する緊急用機器は各隧道の入口または立て坑の入口から 15 分以内に到達出来る場所に配置する。毎月、機器の検査および作動性能試験を実施し、記録する。
- c. 退出手段として立て坑を使用する場合、動力ホイストを緊急時にすぐにご利用出来るように設置しておく。但し、通常作業に使用するホイストが停電時にも継続して作動する場合はこの限りでない。
- d. 緊急時に使用するホイスト装置は、荷重巻き上げドラムが両回転方向に駆動されるように、また動力が解除された時、あるいは停電時にブレーキが自動的にかかるように設計する。
- e. 従業員が煙やガスに巻き込まれる恐れのある地下作業現場には、NIOSH または MSHA の検定有効期間内にある自己救難／緊急呼吸装置を備えて、全ての従業員が即座に利用出来るようにしておく。＜第 5.E 節を参照。＞
- f. 地下に要員がいるときは必ず最低 1 名の者を地上任務に指名する。
 - (1) 指名された者は、地下にいる従業員の正確な数を把握し、また緊急時に即座に支援することに責任を負う。
 - (2) 指名された者に、緊急時の任務に影響を及ぼす恐れのある、他の責務を与えてはならない。
- g. 地下にいる各作業員には適切な携帯型のハンドランプまたはキャップランプを持たせて作業区域での緊急時に使用させる。但し、自然光または緊急照明装置が適切な避難用照明となりうる場合はこの限りでない。

26.A.06 救難チーム

- a. 一時に 25 名未満の者が地下にいる作業現場では 5 名編成の救難チームを少なくとも 1 チーム作り、作業現場に配置するか、地下への入り口へ 30 分以内に到達と出来る場所に配置する。この救難チームとして外部の緊急救難サービスを利用してもよい。

- b. 一時に 25 名以上の者が地下にいる作業現場では 5 名編成の救難チームを少なくとも 2 チーム作り、うち 1 救難チームは作業現場に配置するか、地下への入り口へ 30 分以内で到達出来る場所に配置し、残りの 1 救難チームは 2 時間以内で到達出来る場所に配置する。これらの救難チームとして外部の緊急救難サービスを利用してもよい。
- c. 救難チームのメンバーには救難手順、呼吸装置の使用法とその限界、また消火機器の使用について資格を有する者を起用する。
- d. 危険量の引火性ガスまたは有毒ガスに遭遇し、あるいはその存在が予想される作業現場では、救難チームの各メンバーは自給式呼吸装置（SCBA）の着用と使用の練習を毎月行なう。
- e. 救難チームの対応に影響を与える可能性のある作業現場の条件について救難チームに常に報告する。

26.A.07 第 5 章の要件に追加して、水に濡れるような地下区域にいる要員はゴム長靴と雨天装備を着用する。

26.A.08 応急医療施設

- a. 地下建設現場には、雇用人数にかかわらず、完全装備の応急医療室と緊急輸送手段を設けなければならない。
- b. 地下建設現場に複数の入り口がある場合、応急医療室は各入り口または入り口立て坑に設けるか、あるいはそれらの中間に、医療室から各入り口／入り口立て坑までの距離が 5 マイル（8 キロ）未満で、それらへの到達時間が 15 分以内となるように配置する。

26.A.09 電気および照明装置

- a. 危険場所で使用する全ての電気装置は、その場所に関して認定を受けたものを用いる。>第 II.G 節を参照。
- b. 照明用配線は隧道の片側のスプリング・ラインの近くに、碍子で取り付ける。
- c. 照明の取り付け具は非金属で、耐水性があるものとし、要員および機器に安全な離間距離を与えるように取り付ける。
- d. 下記の場所ではその危険に関して認定を受けた携帯型照明機器以外を使用してはならない。

(1) 資材保管区域

(2) 爆発物を取り扱う地下坑道の先端から 50 フィート（15.2 メートル）以内の場所

26. A. 10 点検および検査

- a. 全ての岩石ボルトの締まり具合を検査するプログラムを確立する。検査頻度は岩石の状態および振動源からの距離によって決定する。
- b. 雇用者は各シフトの開始時点で、その後は頻繁に、作業区域の天井、切り羽、および壁を調査し検査する。
- c. 地下運搬坑道および接近通路に沿う地盤の状態を必要な頻度で点検し、安全な通行を保持する。
- d. 1 回のシフトの間で使用する全ての掘削機器とその関連機器を担当責任者がシフトの前に点検する。
- e. 掘削作業を開始する前に掘削現場に危険がないか点検する。
- f. 各シフトの前に担当責任者が運搬機器を点検する。
- g. 安全や健康に影響を与える欠陥があることが確認された場合には必ず、作業を開始し、あるいは作業を継続する前にその欠陥を是正する。

26. A.11 落下物に対する防護

- a. 入り口開口部と通路には補強施工、フェンス取り付け、頭壁、ショットクリート施工、その他同等の手段で危険対策を行い、従業員および機器の安全な通行を確保する。隣接区域はスケーリングなどで安全対策を行ない、弛んだ土砂や岩石によって入り口や通路が危険にならないようにする。
- b. 危険な沈下を生ずる区域には補強工事、土盛りを行なって地盤の安定を確保し、あるいはバリケードを配置し、警告標識を掲示して人が立ち入らないようにする。
- c. 従業員に危険を与える恐れのある地下現場内の弛んだ地盤は、除去し、スケーリングを行ない、あるいは補強を設ける。
- d. 断層、節理、または破断によって岩盤から分離した岩石塊は、岩石ボルト施工その他適切な手段で固定し、あるいは取り除く。固定手段の設計は基礎構造設計技師、地質エンジニア、その他の有資格者が行なう。
- e. 剥落しやすい岩石の表面にはチェーンリンク金網をアンカー止めするなど、監督部署が承認した手段を講じる。
- f. 土壌または泥岩を貫通して隧道を掘削する場合、入り口部の上またはそれに隣接する掘削部には安息角の傾斜を付け、あるいは地盤支保工により保持する。これらの傾斜部に侵食その他の原因でアンダーカットが発生した場合、上にオーバーハングした部分は速やかに除去す

る。

- g. 地下への入り口において、岩石落下その他による危険から人および機器を防護する必要がある場合には、防護シェルターを設ける。防護シェルターは入り口から 15 フィート（4.5 メートル）以上張り出す。
- h. 岩石の表面や地盤の傾斜面に氷や雪が堆積して危険な状態になった場合は速やかに除去する。

26.A.12 土壌中の隧道

- a. 従来の手法で隧道を掘削する場合、地盤支保工の前方 24 インチ（60.9 センチ）を超えて掘削を進めてはならない。隧道の掘削で連続掘削機械を使用している場合、地盤支保工の前方 48 インチ（121.9 センチ）を超えて掘削を進めてはならない。
- b. いかなる状況下であっても、支保工のない隧道の区画に人を入れて作業させてはならない。
- c. 地盤支保工の背後の空間は、充填し、封鎖し、筋かいを入れ、あるいは崩落を防ぐ処置を取る。
- d. 隧道の支保工にライナー・プレートを用いない場合、2 インチ（5 センチ）網目のワイヤメッシュ金網またはチェーンリンク金網を、クラウン部から隧道の各側のスプリング・ラインまでの区画に設け、各要所で固定する。

26. A. 13 地盤支保工

- a. 地盤支保工に岩石ボルトを取り付ける場合、トルク計やトルク・レンチを用いる。
- b. 頻繁に検査を行なってボルトが必要なトルクを持っているかを判断する。検査の頻度は岩石の状態および振動源からの距離によって決定する。
- c. 岩石ボルトによる支保工の設計は、基礎構造設計技師、地質エンジニア、その他の有資格者が行なう。地盤支保工を据え付け中に弛んだ地盤の危険に暴露される従業員に対して適切な防護を確保する。
- d. 支保工は底部が十分なアンカレッジを有するように取り付け、地圧によって支保工基部がずれないようにする。隣り合う支保工の間には横筋かいを設けて安定を高める。
- e. 損傷を受け、あるいは所定の位置からずれた地盤支保工は修理するか、取り替える。損傷を受けた支保工を撤去する前に可能な限り、新しい支保工を据え付けておく。
- f. シールドその他の支保工を用いて、取り替え作業中の支保工の前方にある行き止まり区域で作業する要員のための安全な退出路を確保する。

26.A.14 資材運搬機器

- a. 動力による移動式運搬機器には、付近の作業員に退避するように伝える音声警報装置を備える。操作者は機器を移動させる前に、また移動の過程で必要な都度、警報を鳴らす。
- b. 地下作業現場に出入りにする全ての車両および移動機器には回転式点滅アンバーライトを、どの方向からも見えるように取り付ける。点滅ライトは車両または移動機器の運転中は必ず点灯させる。
- c. 運搬機器には、ヘッドライトを両端部に各 2 個と後退灯、自動後退警報装置を備える。
- d. 隧道から土砂を運搬するコンベヤの据え付け、危険対策、および保守は第 17 章で要求している通りに行なう。地下のベルト・コンベヤのヘッド・プーリ部とテール・プーリ部、また走行経路に沿って 300 フィート (91.4 メートル) 間隔で消火器または同等の防護装置を備える。
- e. 何人も運搬機器に乗ってはならない。ただし、運搬機器に乘客のために座席が設けられており、かつ乗客が他の機器または壁面で打撃を受け、圧迫を受け、あるいは狭まれないように防護されている場合はこの限りでない。
- f. 人力でダンプ貨車から土砂を放下する場合、転覆を防止するつなぎ止めチェーンまたは車止めをそなえる。
- g. 運搬に狭軌鉄道を使用する場合、レールが移動しないように固定する。鉱山用ダンプ貨車の「ハンピング」作業は許可しない。
- h. レールガート（胴ざし材）ロリー回路の戻りラインの役割を演じている場合は必ず、全ての継手部で両方のレールをボンドし、200 フィート（60.9 メートル）毎にクロスボンドする。
- i. 鉱山用ダンプ貨車には自動安全連結器を備える。クレードル・カーには確実なロック装置を備えて偶発的なダンプ動作が起きないようにする。
- j. 小股、車止め、安全フック、その他の同等な手段を備えて、運搬機器がダンプ場所に走り込んだり、転覆したりしないように防護する。
- k. 軌道の末端部には車止め、その他同等の手段を備える。

26.A.15 作業に直接関与しない車両は入り口部から遠ざけ、建設作業から隔離する。

26.A.16 空気配管が埋設されているか、水や廃材で隠れている場所には「埋設配管あり」（または同様の文言）と記載した注意標識を掲示する。

26.A.17 地下開口部が地下作業現場に浸水を発生させる可能性のある水源の近くにある場合、地下現場に浸水しないように対策を講じる。

26.B 危険度の分類

26.B.01 地下建設現場は下記に従って分類する。

- a. 地下建設現場が下記のいずれかであれば「潜在的ガス充満現場」として分類する。
 - (1) 天井、切り羽、床、または壁から 12 ± 0.25 インチ (30.4 ± 0.6 センチ) の位置での 24 時間以上の空気モニタリングによって、メタンまたは他の引火性ガスが爆発下限の 10% 以上存在することが判明した場合。
 - (2) 当該地質地域の歴史または地質構造から見て、爆発下限の 10% 以上のメタンまたはその他の引火性ガスに遭遇する可能性のあることが示された場合。
- b. 地下現場が下記のいずれかであれば「ガス充満現場」として分類する。
 - (1) 天井、切り羽、床、または壁から 12 ± 0.25 インチ (30.4 ± 0.6 センチ) の位置での連続 3 日間にわたる空気モニタリングによって、メタンまたは他の引火性ガスが爆発下限の 10% 以上存在することが判明した場合。
 - (2) 地層から放散されるメタンまたは他の引火性ガスが引火したことがあり、このことにかかるガスが存在することが示された場合。
 - (3) 地下建設現場がガス充満現場として分類される他の地下作業現場に接続しており、引火性ガスを含む空気の連続した流れに曝されている場合。

26.B.02 ガス充満現場が連続 3 日間にわたる空気モニタリングによってメタンまたは他の引火性ガスが爆発下限の 10% 未満にとどまっていると判明した場合には、分類を潜在的ガス充満現場に変更することが出来る。

26.B.03 ガス充満現場に対する要件。

- a. 危険場所用として認定され、適切な状態に保守されている機器以外をガス充満現場で使用してはならない。
- b. ガス充満現場で使用する移動式ディーゼル機器は MAHA による 30 CFR 36 および州の法令で規定された要件に従って認定を受け、これらの要件およびメーカーの指示方法に従って運転しなければならない。
- c. ガス充満現場の各入り口にはガス充満現場と分類されていることを全入場者に通知する標識を人目に付くように掲示する。
- d. 全てのガス充満現場では喫煙を禁止し、雇用者はガス充満現場に入場する全員からマッチ、ライターなどの個人的な着火源を回収しなければならない。

- e. 高温作業を行なう場合は火災監視人を常駐させる。
- f. ガス充満現場と判定された場合、影響を受ける区域での全作業（下記の（１）から（３）の作業は除く）を中断し、ガス充満現場の全ての要件に適合するようになるまで、あるいは潜在的ガス充満現場に分類が変更されるまで作業を再開してはならない。

- （１） ガス濃度の抑制に関連する作業。
- （２） 上記（１）の作業を実施するための新規設備の据え付けあるいは既存設備の取り替え。
- （３） 空気の流れを逆転するための地上制御装置の据え付け。

26.C 空気モニタリング、空気品質基準、および換気

26.C.01 空気モニタリングの要件

- a. 空気モニタリング装置の点検、校正、保守、使用はメーカーの指示方法に従って行なう。バックアップ用のモニタリング装置を校正された作動状態で現場に準備しておく。＜第 6.A 節を参照。＞
- b. 空気モニタリングの頻度が「必要の都度」と要求されている場合、担当責任者がモニター対象の物質およびモニタリング頻度を決定する。かかる決定は下記に基づいて行なう。
 - （１） 現場の位置および燃料タンク、下水、ガス配管、既存の埋立地、埋蔵石炭層、および湿地との距離。
 - （２） 現場の地質、特に土壌の種類と透水性。
 - （３） 近隣の作業現場における空気汚染に関する過去の経緯あるいは前回シフトでモニタリングされた空気品質の変動。
 - （４） 作業方法および作業現場の条件（ディーゼル・エンジン、爆発物、または燃料ガスの使用、換気特性、目に見える環境空気の条件、環境空気の減圧、溶接、切断、あるいは高温作業など）。
- c. 全ての空気品質検査の記録（場所、日付け、時刻、物質、モニタリング結果、および検査実施者の氏名など）を作業現場で保管する。
- d. 必要の都度、全ての地下作業現場の環境空気を検査し、通常の大気圧下で環境空気が 19.5% 以上、22% 以下の酸素を含んでいることを確認する。
- e. 全ての地下作業現場の環境空気について、一酸化炭素、窒素酸化物、硫化水素、その他の有毒ガス、粉じん、蒸気、ミスト、およびヒュームの定量検査を必要の都度実施し、許容暴露限界を決して超えないようにする。

- f. 全ての地下作業現場の環境空気について、メタンその他の引火性ガスの定量検査を必要の都度実施し、26.C.02f~h 項の対策を取るべきか否かを判断し、また作業現場が 26.B.01 のガス充満現場または潜在的ガス充満現場として分類されるべきか否かを判断する。
- g. 全ての地下作業現場の環境空気を必要の都度検査し、26.C.03~05 の換気の要件に確実に適合するようにする。
- h. 換気ファンまたはコンプレッサーの駆動装置としてディーゼル・エンジンまたはガソリン・エンジンを使用する場合、最初の検査はエンジンを運転してファンまたはコンプレッサーの入口空気で行ない、エンジン排気が供給空気を汚染していないことを確認する。
- i. 高速掘削機を使用する場合、切り羽で引火性ガスの連続モニタリングを行なう。この時、センサーは出来るだけ高い位置で、かつ機械の掘削ヘッドに近い位置に置く。
- j. 潜在的ガス充満現場またはガス充満現場の基準に適合する作業現場では、下記のモニタリングを行う。
 - (1) 当該作業区域および、当該区域と隣接する作業区域では、少なくとも各シフトの開始時と中間時点で酸素含有量の検査を行なう。
 - (2) 高速掘削機の使用中は連続自動引火性ガス・モニタリング機器を使用して、坑道の先端、リブ、また空気戻りダクトで空気をモニターする。爆発下限の 20%以上のメタンその他の引火性のガスを検知した場合、連続モニタリング機器は坑道の先端に合図を送り、当該地下作業区域への電力供給（止むを得ないポンプおよび換気機器は除く）を遮断するようにする。
 - (3) 必要に応じて、しかし少なくとも各シフトの開始時と中間時点で手動式引火性ガス・モニタリング装置を使用して、引火性ガスが 26.B.01 および 26.C.01 の d 項および f 項で規定した限界値を超えていないことを確認する。さらに手動式電気遮断装置を坑道の先端近くに備える。
 - (4) 溶接、切断その他の高温作業に先立って、またこれらの作業が行われている間絶えず局地的ガス検査を行なう。
 - (5) 発破を使用する掘削法により掘り進む地下作業では発破の後に再入場する前に、また従業員が地下で作業中は絶えず、当該区域の空気に引火性ガスがないか検査する。

26.C.02 空気の品質基準

- a. 空気モニタリングによって 5ppm 以上の硫化水素を検知した場合には必ず少なくとも各シフトの開始時と中間時点で当該地下作業区域で空気の検査を行ない、硫化水素の濃度が 3 日連続して 5ppm 未満になるまでこれを続ける。

- b. 10ppm を超える硫化水素が検知された場合には必ず連続サンプリング表示式硫化水素モニタリング装置を用いて、当該作業区域をモニターする。
- c. 硫化水素の濃度が 10ppm を超えたときには従業員に通知する。
- d. 連続サンプリング表示式硫化水素モニタリング装置には視覚および音声による警報装置を備え、硫化水素の濃度が 10ppm に達した時には、それを許容暴露限界（PEL）以下にするための措置が必要になる可能性があることを伝達出来るように設計し、取り付け、維持する。
- e. 空気モニタリングの結果、あるいは他の情報に基づいて、空気汚染物質が生命に危険を与える量で存在する可能性があるとして担当責任者が判断した場合、雇用者は下記を実施しなければならない。
 - (1) 地下現場の全ての入り口に、危険状態であることを入場者に知らせる通知を入目につくように掲示する。
 - (2) 必要な警戒措置を確実に講じる。
- f. 地下作業現場あるいは戻り空気の中に爆発下限の 5%以上のメタンその他の引火性ガスが検知された場合、空気換気量を増加させ、あるいは他の方法でガス濃度を抑制する対策を取る。但し、作業が潜在的ガス充満現場またはガス充満現場の要件に従って行なわれる場合はこの限りでない。ガス濃度が爆発下限の 5%以下に低下すればかかる追加的換気措置を中止してもよい。
- g. 溶接、切断、その他の高温作業の近傍で爆発下限の 10%以上のメタンその他の引火性ガスが検出された場合、その濃度が爆発下限の 10%に低下するまでかかる作業を中断する。
- h. 地下作業現場あるいは戻り空気の中で爆発下限の 20%以上メタンその他の引火性ガスが検出された場合は、下記を実施する。
 - (1) 危険を排除するために必要な従業員を除いて、全ての従業員を直ちに地上の安全な場所に避難させる。
 - (2) 引火性ガス濃度が爆発下限の 20%に低下するまで、引火性ガスによって危険となった区域に対する電力供給（止むを得ないポンプおよび換気機器用のものは除く）を遮断する。
- i. メタンその他の引火性ガスが危険レベルまで蓄積した可能性のある程度にまで換気機能が低下した時には、換気機能が回復した後、電力供給（止むを得ない機器用のものは除く）を再開する前に、あるいは作業を再開する前に、当該区域の空気を検査し、ガスが引火限界内にあることを確認する。
- j. 全ての従業員が地下現場から退去して換気装置の運転が停止された場合は、換気が再開され、当該区域で空気汚染の検査を行なって安全であると宣言されるまで、空気汚染の検査を行なう担当責任者以外は地下現場に入ってはならない。

26.C.03 換気

- a. 地下作業現場には十分な量の新鮮な空気を供給して、粉じん、ヒューム、ミスト、ガス、または蒸気の危険な蓄積を防止する。
- b. 全ての地下作業現場には機械的な換気装置を設ける。ただし、自然換気により十分な空気量と空気流量があり必要な空気品質が確保されることが実証された場所についてはこの限りでない。
 - (1) 隧道掘削現場の換気および排気装置は隧道の全ての地点に汚染されていない空気を適切に供給し続けるに十分な能力のものでなければならない。
 - (2) 新鮮な空気の供給量は地下にいる従業員 1 人当たり毎分 200 立方フィート（毎秒 94.4 リットル）以上とこれに加えて機器運転に必要な量とする。
 - (3) 発破または岩石掘削作業を行なう地下現場、あるいは粉じん、ヒューム、蒸気、またはガスが有害な量で発生する可能性のあるその他の地下現場では、直線速度毎分 30 フィート（毎秒 0.15 メートル）以上の空気の流れを確保する。
 - (4) 機械的換気による空気の流れの方向は可逆的にする。
 - (5) 換気扉は使用中には空気の流れ方向に関わらず閉鎖位置にあるように設計し、取り付ける。
- c. 発破を行なった後には換気装置を運転し、当該区域内で作業を再開する前に煙およびヒュームを屋外大気中へ排出しておく。
- d. 潜在的ガス充満現場、またはガス充満現場には耐火性のある材料で製作した換気装置を設け、ファン用電動機等には許容出来る形式の電気装置を使用する。
- e. ガス充満現場の換気装置には、空気の流れを逆転させる制御装置を地上に配置しなければならない。
- f. 潜在的ガス充満現場、またはガス充満現場において、オフセット式メイン・ファンが地上に据え付けられる鉱山型換気装置を使用する場合は必ず、空気流路の断面積と同等以上の断面積を有する爆発扉または弱体化壁面を備える。
- g. 地下の石油・燃料貯蔵区域を通過する空気を作業区域の換気用に使用してはならない。

26.C.04 岩石またはコンクリート掘削を行なう場合、適切な粉じん抑制手段を講じて粉じん発生を安全限界内に抑える。

26.C.05 移動機器に搭載したディーゼル・エンジンを除き、地下では内燃機関を禁止する。ガス充満現場以外の地下環境空気中で使用するディーゼル駆動による移動機器には MSHA (30 CFR

36) による承認済みのもの、あるいはそれと完全に同等であると実証されたものを用い、その運転は 30 CFR 36 に従って行なう。

26.D 防火・消火

26.D.01 防火・消火計画

- a. 全ての地下建設現場に対して防火・消火計画を策定する。計画では下記の事項を明確にする。
 - (1) 防火のために実行すべき特定の作業方法。
 - (2) 火災が発生した時に鎮火し消火するため取るべき対応手段。
 - (3) 防火・消火に必要な機器類。
 - (4) 防火・消火に当たる要員の要件および責務。
 - (5) 毎日 1 回、また毎週 1 回の防火・消火点検に関する要件。
- b. 防火・消火計画は事故防止計画（APP）または作業危険分析（AHA）のいずれかに取り入れ、これを作業現場に掲示する。
- c. 防火・消火計画は影響を受ける要員全員を集めて検討を行なう。この検討会は要員が緊急時の責務と手順に関する実務知識を維持するに必要な頻度で実施する。
- d. 計画の有効性を確保するに必要な頻度で訓練を実施する。

26.D.02 消火器

- a. 消火器の配置および維持は第 9 章の要件に従って行なう。
- b. 入り口、入り口立て坑、隧道の前進切り羽から 100 フィート（30.4 メートル）以内に、また可燃物の保管場所に消火器（または同等の消火装置）を配置して維持する。
- c. 地下ベルト・コンベヤの先端プーリおよび後端プーリの近くに少なくとも 4A:40B:C 定格の消火器、または同等の消火装置を備える。

26.D.03 裸火、焚き火、および喫煙

- a. 地下建設現場において、溶接、切断、その他の高温作業において許可されるもの以外の裸火および焚き火は禁止する。
- b. 火災および爆発の危険がない区域以外では喫煙してはならない。

- c. 火災または爆発の危険がある区域には、喫煙および裸火を禁止する標識を容易に見えるように掲示する。

26.D.04 隧道で使用する暖房装置は、全国的に認知された試験機関がそのような場所での使用につき認定したものでなければならない。

26.D.05 ガソリンを地下に持ち込み、保管し、あるいは使用してはならない。

26.D.06 地下では、アセチレン、液化石油ガス（LPG）、およびメチルアセチレン・プロパジエン安定化ガスを溶接、切断、その他の高温作業用以外に使用してはならない。その後、24 時間の作業に必要な量を超える量を地下に持ち込んではいならない。

26.D.07 地下で使用する油圧機器には、その種類と大きさに対して十分な能力の定格（最低 4A:40B : C）の消火装置または多目的消火器で防護されている場合を除き、全国的に認知された機関が承認した耐火性の油圧流体以外を使用してはならない。

26.D.08 引火性物質および可燃物の保管

- a. 1 日分の供給量を超えるディーゼル燃料を地下に保管してはならない。
- b. 地下に保管する油、グリース、およびディーゼル燃料は厳重に密閉した容器に入れて耐火区域に置き、地下の爆発物貯蔵庫から 300 フィート（91.4 メートル）以上、立て坑詰め所および急峻な傾斜通路から 100 フィート（30.4 メートル）以上離す。
- c. 地下建設現場への入り口開口部から 100 フィート（30.4 メートル）以内の地上に引火性物質または可燃物質を保管してはならない。地上に保管する場合には、開口部から可能な限り遠くに離し、かつ保管物と開口部との間に定格 1 時間以上の耐火性障壁を設ける。
- d. 油、グリース、またはディーゼル燃料が保管されている地下区域において照明器具以外の電気装置を使用してはならない。
- e. 油、ディーゼル燃料の保管区域およびそこから 25 フィート（7.6 メートル）内の地下区域の照明器具にはクラス I、区分 2 の認定済みのものを用いる。>第 II.G 節を参照。

26.D.09 地表から地下現場へのディーゼル燃料配管は下記の各条件に適合していなければならない。

- a. ディーゼル燃料は地上タンクに保管する。但し、タンクの最大容量は地下燃料補給ステーションからサービスを受ける機器に 24 時間供給するに必要な量を超えてはならない。
- b. 地上タンクが適切な配管またはホース装置で地下燃料補給ステーションと接続されており、その制御は地上ではバルブで、立て坑底部ではホース・ノズルによって行なわれる。ノズルはラッチで外れる型のものであってはならない。

- c. 地上タンクからディーゼル燃料を地下で使用中の機器に輸送中以外は、配管は常時空にしておく。
- d. 立て坑中の補給配管が損傷に対して防護されていない場合には、燃料補給作業の間中、立て坑内のホイス作業を中止する。

26.D.10 地下の構造物、あるいは地下に通じる開口部から 100 フィート（30.4 メートル）以内にある構造物は定格 1 時間以上の耐火性を有する材料で建造する。

26.D.11 油入り変圧器は地下で使用してはならない。但し、かかる変圧器が耐火性の密閉収容器の中に入っており、かつ万一変圧器が破壊した場合に内容物を収容する能力のある堤防で取り囲まれている場合はこの限りでない。

26.D.12 立て坑または掘り上がりの中で、あるいはそれらの上方で行なわれる溶接または燃焼作業の下方には不燃性の障壁を据え付ける。

26.E 掘削

26.E.01 掘削機械

- a. 掘削ビットを作動中、あるいは掘削機械の移動中には、従業員を掘削マストに登らせてはならない。
- b. ある掘削現場から別の場所へ掘削機械を移動する場合、ドリル鋼（たがね）、バイト、その他の機器を固定し、マストは安全な姿勢に保つ。
- c. コラムにあるドリルは掘削開始前にしっかりとアンカーに固定し、その後は頻繁に増し締めする。
- d. ジャンボ
 - (1) ドリル・ジャンボの全ての作業高さへ安全な接近手段を設ける。
 - (2) ジャンボのデッキおよび階段の踏み板は滑り止め仕様で設計し、偶発的に外れることのないように固定する。
 - (3) 操作者を補佐する従業員以外をジャンボに搭乗させてはならない。但し、ジャンボが要件に適合した適切な座席を有し、乗員が打撃を受け、つぶされ、機器あるいは地面との間に挟まることのないように防護されており、かつ安全な接近手段（通路）を有する場合はこの限りでない。
 - (4) 掘削を開始する前には必ずジャンボ・デッキの下で作業する従業員に警告を与えなければならない。

- (5) 高さが 10 フィート (3 メートル) を超えるジャンボ・デッキの全ての開放された側面 (架台へ至る開口部を除く) には、取り外し可能なガードレール、あるいは同等の防護を備える。但し、隣接する面が同等の落下防止機能を果たしている場合はこの限りでない。
- (6) ジャンボ・デッキが高さ 10 フィート (3 メートル) を超える場合、デッキへの階段は 2 人が同時に登り降りするに十分な幅のものとする。
- (7) ジャンボ上ではドリル鋼は収容器または棚に保管する。
- (8) 高さ 10 フィート (3 メートル) を超えるジャンボの頂部デッキに、ドリル、ルーフボルト、採鉱ストラップ、その他の資材を持ち上げるためには、機械装置を備え、これを使用する。

26.E.02 スケーリング作業現場にはスケーリング・バーを備え、常時これを良好な状態に維持する。鈍ったり著しく磨耗したバーは使用してはならない。

26.E.03 爆破後の岩石 (ずり)、または水の中に発破用の孔を開けてはならない。

26.E.04 発破の後に掘削作業を開始する前に、切り羽および残存する発破孔に不発爆薬が残っていないかを検査し、不発爆薬が見つければこれを取り除く。

26.E.05 動力駆動による機械的な積み込み装置を用いて不発爆薬を含んでいるずりを取り除く場合には、「場所による防護」によって、あるいは適切な障壁によって立て坑にいる従業員を防護する。

26.F 立て坑

26.F.01 従業員が入る深さ 5 フィート (1.5 メートル) を超える全ての坑井または立て坑は、周辺の地盤の移動に耐える十分な強度の矢板張り、杭打ち、またはケーシング施工によって支える。

- a. 立て坑はその頂部から底部までの全範囲をケーシング施工または筋かいで支える。但し、立て坑が、露出することによってその特性が変化することのない頑丈な岩石層を貫通している箇所はこの限りでない。

- (1) 立て坑が土壌層を通過して岩石層の中まで入っている場合、あるいは岩石層を通過して土壌層の中まで入っている場合であって、剪断作用が働く可能性がある場合、ケーシング施工または筋かいは岩石層の中に 5 フィート (1.5 メートル) 以上延長させる。
- (2) 立て坑の末端が岩石層の中にある場合、ケーシングまたは筋かいは立て坑の末端まで、あるいは岩石層の中に 5 フィート (1.5 メートル) だけ、いずれか短いほうの距離だけ延長させる。

- b. ケーシングまたは筋かいは地表より上に 42 ± 3 インチ (106.6 ± 7.6 センチ) 延ばす。但し、次の 3 条件が整っている場合にはケーシング高さは 12 インチ (30.4 センチ) 以上でよい。(1)

標準手摺りが取り付けられている。(2) 立て坑の頂部に隣接する地面が立て坑のカラー（余盛）を頂点として傾斜しており、液体の流入が防止されている。かつ(3) 立て坑の近くで運転される移動機器が 12 インチ（30.4 センチ）の障壁を乗り越えないように効果的に障壁が設置されている。

26.F.02 立て坑の中で発破作業が行なわれた後、担当責任者は壁面、ハシゴ、材木、ブロック材、およびウェッジを検査して、それらが弛んでいないか調べる。不安全であることが分かった場合はシフトを開始する前に是正措置を講じる。

26.F.03 どのような目的であれ、不安定な地盤中にオーガーによって掘削された支えのない掘削部に従業員が入るのを許可してはならない。かかる場合、掘削部の中に立ち入らずにクリーンアウト（廃土の搬出）を行う。

26.F.04 立て坑の中には常に 2 つの接近手段がなければならない。これにはハシゴやホイストを含めてもよい。

26.G ホイスト

26.G.01 立て坑の底部に、また地下立て坑の入口には適切な警告ランプを配置して、立て坑内で荷を運搬中には必ず点滅させて従業員に警告するに。但し、ホイスト経路が完全に密閉されている場合にはこの限りでない。

26.G.02 ホイスト経路が完全には密閉されていない場合、従業員が立て坑の底部にいる時には運搬機器は立て坑の底部の少なくとも 15 フィート（4.5 メートル）上方で一時停止させて、立て坑の底部にいる合図者が操作者に下降を指示するまで保持する。但し、荷または輸送装置が底部にいる合図者の完全な視野内にあって、かつ操作者と常時声による通信を保っているならば、一時停止させることなく荷を下げてよい。

26.G.03 ケージ、スキップ、バケット等の運搬装置が設置されている立て坑の中で保守、修理、その他の作業を行なう場合、作業を開始する前に運搬装置の操作者その他の従業員に通知し、適切な注意措置をとらせる。立て坑の中で作業が行なわれていることを警告する標識を立て坑のカラー（余盛）、操作室、および地下の各踊り場に設置する。

26.G.04 ホイスト用ロープとケージまたはスキップとの接続具には、ホイストのワイヤロープの種類と適合するものを用いる。

26.G.05 回転式の接続具を用いる場合、清潔な状態に維持し、その作動に悪影響を与える異物が入り込まないようにする。

26.G.06 ケージ、スキップ、および荷とホイスト・ロープとの接続具は、ホイストの引張り、振動、心出し不良、持ち上げ力の解除あるいは衝撃によって接続が外れることのないようにする。マウス加工（フックの先を細いロープでくくり合わせる）したり、ラッチ掛けしたオープン・スロット式のフックはこの要件に合致しない。

26.G.07 ワイヤロープのウェッジ・ソケットを用いる場合、ウェッジの脱落を防止し、ウェッジが適切に着座する手段を取る。

26.H ケーソン

26.H.01 内部で圧縮空気を使用し、作業室の長さが 11 フィート（3.3 メートル）未満のケーソン作業において、作業進行中にケーソンを懸垂して掘削部の底部が作業室のデッキより 9 フィート（2.7 メートル）以上下方にある場合には必ず、作業者防護のためにシールドを取り付ける。

26.H.02 シャフトは水圧試験を行ない、気密性を保持できる圧力を検査する。シャフト外殻の各フランジから約 12 インチ（30.4 センチ）のところに安全使用圧力を示すスタンプを押す。

26.H.03 シャフトには、空間条件が許す位置に、安全で、適切な階段をその全長に渡って設ける。間隔 20 フィート（6 メートル）以下で踊り場を設ける。これが設置出来ない場合は、高さが 20 フィート（6 メートル）以下のハシゴを設ける。各ハシゴは接続部分で互いに位置をずらして、その部分に危険防止を施した踊り場を設ける。

26.H.04 直径または 1 辺が 10 フィート（3 メートル）を超える全てのケーソンには人の出入り専用のマンロックとシャフトを設ける。

26.H.05 ロックの中および各隔壁の外表面と内面には正確なゲージを設置する。これらのゲージは常時接近出来るようにし、正確な使用状態に保つ。

26.H.06 従業員が圧縮空気環境に暴露されるケーソン作業では第 26.I 節の要件を遵守しなければならない。

26.I 圧縮空気環境中の作業

26.I.01 圧縮空気環境中の作業に対する全ての安全要件を圧縮空気環境作業計画において詳述し、これを事故防止計画（APP）または作業危険分析（AHA）に含める。

26.I.02 圧縮空気環境作業計画には下記の事項を記載する。

- a. メディカルロック（再圧治療室）とその操作に関する要件。
- b. 圧縮空気環境作業者の入退場確認システム。
- c. 通信装置の要件。
- d. 標識および記録に関する要件
- e. 特別加圧および減圧の要件。
- f. マンロックおよび減圧室の要件。

- g. コンプレッサー装置および供給空気に関する要件。
- h. 換気の実要件。
- i. 電力の実要件。
- j. 衛生上の注意事項。
- k. 防火および消火上の注意事項。
- l. 隔壁および安全スクリーンに関する要件。

26.1.03 圧縮空気環境中の作業は 29 CFR 1926.803 の要件を遵守して行なう。

26.J 地下における発破作業＞第 29 章を参照。

26.J.01 爆薬

- a. 隧道の発破作業で使用するダイナマイトはヒューム・クラス 1 のものでなければならない。但し、適切な換気がある場合にはヒューム・クラス 2 およびヒューム・クラス 3 を使用してもよい。
- b. 隧道その他の地下作業現場では火薬、爆破剤、および雷管の保管を禁止する。
- c. 地下で爆薬輸送に使用するトラックは電気系統を毎週チェックし、電気による危険を発生させるような故障を検出する。かかる検査の記録を保管し、検閲出来るようにしておく。トラック荷台にトラックの電気系統から電力を得る補助ライトを取り付けることは禁止する。
- d. 本来の容器に入っていない火薬または爆破剤を手作業にて運搬する場合、適切な容器に収納する。雷管、導火線、その他の爆薬を手作業で運搬する場合、別途の容器に入れて運ぶ。

26.J.02 発破回路

- a. 外部電力により点火する全ての地下発破作業は図 29-1 に示す電力発破スイッチ装置で行なう。
- b. 発破電力回路は他の電力回路、照明回路、配管、軌条、その他導電性材料（接地は別）から隔離し、明確に区別して起爆を防止し、あるいは従業員が電流に暴露されないようにする。
- c. 点火線には 500 フィート（150.4 メートル）間隔で区間スイッチまたは同等の装置を取り付ける。

26.J.03 装填

- a. 装填に先立って全ての電線、水道、および空気配管を充填ジャンボから遮断し、電線（照明回路を含む）を 50 フィート（15.2 メートル）以上後方に戻す。
- b. 装填区域は切り羽から 50 フィート（15.2 メートル）離れた位置に最低 10 フィート燭（107.6 ルックス）の照明燈を配置して照明する。追加照明が必要な場合には、装填作業員に合衆国鉱山局認定のヘッドランプを支給する。
- c. 雷管不感性の爆破剤を空気圧により装填する機器はその目的のために特別に設計されたものを使用し、その使用中には接地しておく。

26.J.04 爆破

- a. 発破担当者は発破区域から最後に退出し、発破区域にだれ一人残っていないことを確認し、発破区域から退出時に順次、点火線の区間スイッチを入れていく。
- b. 坑道先端の有害ガス、煙、および粉じんが換気装置で一掃されるまで、隧道の発破区域に立ち入ってはならない。
- c. 毎回の発破の後、発破区域内の地下支保工を点検し、作業を再開する前にこれらを安定させる。岩石の表面を点検してスケールを取り除き、必要であれば補強、筋かい、岩石ボルト、ショットクリート、またはチェーンリンク金網を取り付け、その後はずり搬出を開始する。発破から 100 フィート（30.4 メートル）以内の岩石ボルトは毎回の発破の後、次回の掘削を始める前に検査する。
- d. ずり搬出の前にずり山に散水し、ずり搬出作業の間中、散水を続ける。

26.J.05 圧縮空気環境中での掘削における発破作業。

- a. 雷管または爆薬をエアロックに持ち込む場合、発破担当者、ロック操作者、および輸送に必要な要員以外の従業員をエアロックに入れてはならない。爆破材料と同時に、他の資材、補給品、あるいは機器をロックしてはならない。
- b. 雷管と爆薬とは別々に加圧作業室に取り込む。
- c. 全ての金属パイプ、レール、エアロック、および鋼製の隧道ライニングは電氣的にボンド施工し、入り口またはシャフトあるいはその近くで接地する。かかるパイプおよびレールは隧道の全長にわたって 1,000 フィート（304.8 メートル）以上の間隔でクロスボンド施工する。さらに、低圧空気供給パイプはその吐出端で接地する。
- d. 水気のある穴の中で使用する爆薬は、耐水性でかつヒューム・クラス 1 のものを用いる。

- e. 岩盤切り羽での隧道掘削が混合切り羽に接近しつつある場合、また混合切り羽で隧道掘削する場合、爆破は各発破孔とも軽充填、軽負荷にして行う。岩盤切り羽での隧道掘削が混合切り羽に接近しつつあるときには、前進掘削を行なって岩石層の性質と厚みおよび軟弱地盤までの残り距離を判断する。

26.J.06 爆破の要件については第 29 章を参照のこと。

第 27 章 コンクリート、石造、鋼構造体の建設

27.A コンクリートおよび石造構造体の建設（建方）：一般事項

27.A.01 コンクリートまたは石造構造体あるいはその一部の上に建設荷重を置いてはならない。但し、構造設計の資格を有する者から得た情報に基づいて、構造体あるいはその一部が荷重を支える能力があると雇用者が判断する場合にはこの限りでない。

27.A.02 突き出ている鉄筋その他によって人が刺し貫かれる危険がある位置およびその上部では、かかる危険を抑止する対策が取られていない限り、従業員に作業をさせてはならない。

27.A.03 ポストテンション作業

- a. ポストテンション作業の間はジャッキまたは末端アンカレッジの背後に従業員を立ち入らせてはならない。但し、ポストテンション作業に必須の従業員はこの限りでない。
- b. ポストテンション作業の間は、標識および障壁を設置して従業員のポストテンション作業区域への立ち入りを制限する。

27.A.04 機器

- a. バラ荷保管用のビン、容器、またはサイロの底部は円錐状とし、あるいはテーパ加工し、材料の流れは機械装置または空気圧により始動させるものとする。
- b. 1 ヤード以上のローディング・スキップを持つコンクリート・ミキサーにはスキップから材料を放出させる機械的な装置を設け、またスキップの各側面にガードレールを取り付ける。
- c. 通電中の電気導体に接触する可能性のある場所でブル・フロートを使用する場合、ブル・フロートにあるハンドルは非導電性の材料で製作するか、あるいは電気特性と機械特性においてそれと同等の保護機能を有する非導電性のシースで絶縁する。
- d. 手でガイドする動力回転式コンクリートこて塗り機には、操作者がその手を機器のハンドルから離れたら自動的に動力を遮断する制御スイッチを備える。
- e. 吐出パイプを用いるコンクリート・ポンプ系統は 100%の過荷重に対して設計したパイプ支持装置を設ける。
- f. コンクリート・バギーのハンドルはバギーの両側で車輪を超えて張り出してはならない。
- g. 油圧または空気圧作動のゲートを持つコンクリート・バケットには、確実な安全ラッチその他同様の安全装置を取り付けて、ダンプ作動が早まって行われたり、偶発的に行なわれたりするのを防止する。バケットは材料がバケットの頂部や側面に蓄積しないように設計する。

- h. トレミーおよび同様のコンクリート運搬機器の各セクションは、正規の連結具または接続具に追加してワイヤロープ（または同等の材料）で固定する。

27.A.05 コンクリート・バケットに乗ることは禁止する。

27.A.06 コンクリート・バケットの昇降経路は可能な限りバケットやコンクリートの落下に伴う危険に作業者が暴露されないように設定する。振動機作業員はクレーンまたは索道から吊されたコンクリート・バケットの直下にはならない。

27.A.07 壁、脚柱、支柱および同様の垂直構造体に用いる構造用鋼（鉄骨）および鉄筋には転倒や崩壊を防止するために支持し、あるいはガイを設ける。他の型わくや支保工による支持装置から独立した鉄筋支持装置は公認技師が設計しなければならない。

- a. 部材を垂直に立てる作業に使用する機器の接続部は固定する。
- b. ターンバックルは、外力が作用しても解けないように固定する。
- c. 垂直に立てる作業で使用するガイおよび関連機器は、その接続部に従業員が到達出来るような位置に設置する。
- d. 垂直に立てる作業で使用したガイは担当責任者の監督を受けずに撤去してはならない。

27.A.08 広げたワイヤメッシュ金網が元のロール状に戻らないように対策を講じる。

27.B 型わくおよび支保工

27.B.01 全ての型わく、支保工、および筋かい、加えられる可能性のある全ての垂直および水平荷重を建設中の構造体自体が支えられるようになるまで、かかる荷重を安全に支えられるように設計、製作、建造し、かつ支持し、筋かいを取り付け、また維持する。

27.B.02 計画および設計

- a. 型わくおよび支保工の計画および設計は米国コンクリート学会（ACI）発行の 347 の条項に従って行なう。
- b. 型わくおよび支保工の設計、取り付け、撤去の計画は監督当局に提出して、検討を求める。
- c. 工場製作された支保工システムに関するメーカーの仕様書は、作業計画立案およびその実施の過程で利用出来るように作業現場に備えておく。

27.B.03 ベースの支持

- a. その上に型わくおよび支保工が配置される支持地盤または完成構造体（仮設）は、加えられる垂直および水平荷重を支えるに適切な強度のものでなければならない。

- b. 支保工の土台は堅固で、頑丈で、最大計画荷重を支える能力を有するようにする。
- c. ベースプレート、支保工ヘッド、伸張装置、調節ねじはフーチン土台と型わく部材に堅く接触させ、かた枠は出来るだけ柱の位置とかみ合わせる。

27.B.04 スプライス（重ね継ぎ）は挫屈したり曲がったりしないように設計し、製作する。

27.B.05 斜め筋かいは、個々の部材に剛性を与えて挫屈を防止するように、垂直面および水平面に設ける。

27.B.06 点検

- a. 全ての支保工の部材は組み立てる前に点検し、それらが支保工設計で規定された通りであることを確認する。損傷を受けた部材を使用してはならない。
- b. 組み立てた支保工部材はコンクリート打設の直前、直後、および打設中に点検する。損傷を受け、定位置から外れ、あるいは弱体化した支保工部材は速やかに補強し、あるいは新たな支保工と取り替える。

27.B.07 型わく解体の後、あるいは建設工程で過剰な荷重を受けた場合には、スラブおよびビームを安全に支持するために、新たな取り替え支保工を設ける。

27.B.08 工場製作された支保工にはメーカーが推奨した安全作業荷重を超える荷重をかけてはならない。

27.B.09 単一支保工

- a. 2 つ以上の層で単一支保工を用いる場合は必ず構造設計の有資格技師がレイアウトを設計し点検する。
- b. 単一支保工は垂直に芯出しし、芯外れが起こらないようにスプライス加工を施す。
- c. 支保工がある角度で傾斜している場合、あるいは支保工を取り付ける面が傾斜している場合、支保工はその状態で加わる荷重に対して設計する。
- d. コンクリートが所定の場所に打設された後、型わくを持ち上げるために単一支保工の調節を行なってはならない。
- e. 工場製作した単一支保工とその調節装置が激しく錆びたり、曲がったり、凹んだり、補修溶接がしてあったり、あるいは溶接部が破損していたり、あるいはその他の欠陥がある場合はこれらを使用してはならない。それらに木材が含まれている場合で材木が割れており、切られており、一部が脱落しており、腐っており、あるいはその他の構造的損傷がある場合には、それらを使用してはならない。

- f. 調節可能な木製単一支保工として使用する予定の全ての木材および調節装置は組み立てる前に点検する。
- g. 筋かいまたは調節可能な木製単一支保工を固定するのに用いる全ての釘は完全に打ち込み、釘の先端は出来るだけ打ち曲げる。
- h. 単一支保工には長手方向と横方向のどちらにも水平筋かいを入れて安定させる。
 - (1) 単一支保工にはスプライスした位置で相互に直交する筋かい 2 本を適切に入れる。
 - (2) また各層にも同じ 2 つの方向に斜め筋かいを入れる。
 - (3) 筋かいは支保工の組み立てと平行して取り付ける。

27.B.10 チューブ・カプラー式支保工

- a. カプラー（継手）の素材には、落し鍛造鋼、可鍛鋳鉄、構造用アルミニウムなどの構造用材料を用いる。ねずみ鋳鉄は使用してはならない。類似性のない金属どうしを併用してはならない。
- b. 変形し、破損し、あるいはボルトのねじ山に欠陥があり、あるいはねじ山が消えているなどの欠陥があるカプラーを使用してはならない。
- c. 組み立てた支保工のタワーを支保工設計と照合し、支柱間隔が配置図上で示された間隔を超えていないことを確認する。また、チューブ部材の接続部位とカップリングの締まり具合を確認する。

27.B.11 チューブ溶接フレーム式支保工

- a. フレームおよび筋かい上の全てのロック装置は良好な作動状態に維持し、カップリング・ピンはフレームまたはパネル脚部と芯合わせが出来ており、回転式十文字筋かいはその中心回転軸が所定位置にあるようにし、また全ての構成部品は工場製作時と同様の状態にあるようにする。
- b. 組み立てられた支保工フレームを支保工設計と照合し、タワー間隔および十文字筋かいの間隔が設計書に示された間隔を超えていないことを確認する。また全てのロック装置が閉鎖されていることを確認する。
- c. 横方向安定のための外部筋かいを取り付ける装置は支保工フレームの脚部に緊結する。

27.B.12 垂直すべり型わく

- a. ジャッキを上昇させ、あるいは型わくを持ち上げるための鋼製ロッドまたはパイプには、その目的のために特別に設計したものを使用する。かかるロッドがコンクリートに包まれている

ない場合には、ロッドに筋かいを取り付ける。

- b. ジャッキおよび垂直支持部材は、それらに垂直荷重が均等に分布され、かつそれがジャッキの能力を超えないように配置する。
- c. ジャッキまたは他の持ち上げ装置には機械的なドッグ等の自動位置保持装置を備え、万一停電した場合または持ち上げ機構が故障した場合の危険防止機能を持たせる。
- d. リフト作業は安定的に、かつ一様に進行させるものとし、定められた安全リフト速度を超えてはならない。
- e. 横方向と斜め方向の筋かいを型わくに設けて、ジャッキ作業の過程で構造に過剰なねじれが出ないようにする。
- f. ジャッキ作業の過程では型わく構造を直線状に、かつ垂直に保持する。
- g. 全ての垂直リフト型わくには、その設置位置を完全に取り巻くようにして足場または作業架台を設ける。

27.B.13 型わくの撤去

- a. コンクリートが自身の重量および全積載荷重を支えるに十分な強度を持つに至ったと、型わくと支保工に関する責任者が判断するまで、型わくおよび支保工（スラブまたはグレードおよびスリップ型わくに対するものは除く）を撤去してはならない。かかる判断は下記のいずれかの項目に基づいて行なう。
 - (1) 型わくおよび支保工の撤去に関する設計仕様書に規定した条件が満足されていること。
 - (2) コンクリート検査（ASTM 基準に従って行なう）によってコンクリートが自身の重量および積載荷重を支えるに十分な強度を持つに至ったことが示されたこと。
- b. コンクリートが自身の重量およびその上加えられる全ての荷重を支えるに十分な強度を得るまで、取り替え支保工を撤去してはならない。

27.C プレキャスト・コンクリート作業

27.C.01 プレキャスト・コンクリート部材は、それらが恒久的に接合されるまで適切に支えておき、転倒や崩壊を防止する。

27.C.02 吊上げ用埋込アンカーと持ち上げ装置

- a. プレキャスト・コンクリート部材のティルトアップ工法用（所定置でコンクリート板を水平に打設し 90° に建てる方式）埋込アンカーは、それに加えられ、あるいは伝達される最大計画荷重の少なくとも 2 倍を支える能力を持っていなければならない。

- b. 埋め込み、その他の方法でプレキャスト・コンクリートに取り付ける持ち上げ用挿入金具で前項の傾斜持ち上げ用以外のものは、それに加えられ、あるいは伝達される最大計画荷重の少なくとも 4 倍を支える能力を持っていないなければならない。
- c. 持ち上げ装置は、それに加えられ、あるいは伝達される最大計画荷重の少なくとも 5 倍を支える能力を持っていないなければならない。

27.C.03 所定の位置に設置するために持ち上げられ、あるいは傾斜されつつあるプレキャスト・コンクリートの下に立ち入ってはならない。但し、これらの部材の取り付けに必要な従業員はこの限りでない。

27.D リフト・スラブ作業

27.D.01 リフト・スラブ作業の計画および設計は公認の技師または建築家が行なう。かかる計画および設計においては、詳細説明とスケッチにより規定する組み立て手法を示し、監督部署に提出して検討を求める。

27.D.02 ジャッキ作業用機器

- a. 全てのジャッキにはメーカーによる定格能力を読めるように表示し、この値を超えて使用してはならない。
- b. 荷重をジャッキに伝達するネジ付きロッド等の部材の安全係数は 2.5 以上とする。
- c. ジャッキが過荷重を受けた場合にはリフト動作を継続しないように設計し、据え付ける。
- d. 全てのジャッキには確実な停止装置を備えてオーバートラベル（過剰走行）を防止する。
- e. リフト・スラブ作業において使用する油圧ジャッキには、ジャッキが作動不良となった場合、どの位置においても荷重を支えられるようにする安全装置を備える。

27.D.03 ジャッキ作業

- a. 堅固な基礎を必要とする場合には、ジャッキのベースをブロックし、あるいは木積みする。ジャッキの金属キャップが滑る可能性がある場合には、キャップと荷重の間に材木のブロックを設置する。
- b. 1 つのスラブの上で手作業でコントロールするジャッキの最大個数は 14 個に制限する。また、この個数は操作者がスラブの水平度を規定の公差内に保持出来るようにするために多すぎないように決める。
- c. ジャッキ作業は同時進行させて、スラブが均一かつ一様に持ち上げられるようにする。

d. リフトの過程での全てのスラブ支持点は、スラブを水平位置に保持するに必要な点から 1/2 インチ（1.2 センチ）以内に保つ。

(1) 水平度のコントロールが自動的に行なわれる場合、1/2 インチ（1.2 センチ）の水平度公差を超えたときには作業を停止させる装置を設置する。

(2) 水平度のコントロールを手動で行なう場合、かかる制御装置は中央位置に配置し、リフトが進行中は訓練を受けた操作者が見守る。

e. ジャッキ作業中は、スラブの下に立ち入ってはならない。

27. E 構造用鋼（鉄骨）の組み立て

27.E.01 構造用鋼（鉄骨）（鉄骨）の組み立てを開始するに先立ち、構造用鋼（鉄骨）（鉄骨）組み立て計画を監督部署に提出して検討を受け、承認を得る。

27.E.02 構造用鋼（鉄骨）（鉄骨）組み立て作業には以下を含む。

a. 構造用鋼（鉄骨）、スチールジョイスト、金属製建物の楊重、配置、設置、接続、溶接、焼成、ガイ取り付け、筋交い取り付け、垂直部材取り付け、ガイ取り付け。

b. 金属製床張り、カーテン・ウォール、ウィンドー・ウォール、サイディング部材、各種の金属部材、装飾鉄部材、その他同様の部材の取り付け。

c. これらの作業を実施している間の所在位置の移動。

27.E.03 以下のような作業が構造用鋼（鉄骨）組み立て作業中に発生し、かかる作業の一部である場合に本章の対象となる。索具取り付け、楊重、配置、設置、接続、ガイ取り付け、筋交い取り付け、解体、焼成、溶接、ボルト取り付け、研磨、封止、かしめ、その他全ての資材と組立て部品の建設、改修、修理に関連する作業。ここで資材と組立て部品とは以下のようなものを指す。構造用鋼（鉄骨）、鉄鋼材料、鉄合金材料、非鉄合金材料、ガラス材料、プラスチック材料、合成複合材料、構造用金属わく組、関連する筋交いとその組立て部品、アンカー装置、構造用ケーブル、ケーブル・ステイ、恒久的あるいは一時的ベントとタワー、恒久的鉄鋼部材を一時的に支持するための足場、鉄鋼わく組に載せた石および非プレキャスト・コンクリート建築材料、構造用鋼（鉄骨）組み立てのための安全装置、鉄鋼および金属のジョイスト、金属床張り、軌道装置とその付属部品、金属屋根とその付属部品、金属サイディング、ブリッジ床張り、冷間成形鉄鋼わく組、エレベーター・ビーム、格子構造、棚ラック、多目的支持装置、クレーン軌道とその付属部品、各種の建築用および装飾用の金属部品と金属加工品、ハシゴ、ガードレール、手摺り、フェンスとゲート、格子張り、溝蓋、床板、鋳造部品、板金加工品、金属パネルとパネル壁装置、ルーバー、支柱カバー、収納用の装置とポケット、階段、穴明き金属部品、装飾用鉄加工品、ブリッジの伸縮結合装置を含む膨張制御装置、滑り支承、油圧構造、仕切り板、下端パネル、ペントハウス収容装置、明かり窓、結合部の封止装置、ガスケット、封止材と封止装置、ドア、窓、付属部品、拘留あるいは保安設備とドア、窓、付属部品、搬送装置、建物用特殊部品、建物用設備、機械およびプラント設備、家具什器、特殊構造物。

27.E.04 文書による通知。構造用鋼（鉄骨）組み立て作業の開始を許可する前に、作業を管理する請負事業者は構造用鋼（鉄骨）組み立て事業者に対して、以下の事項に関する文書による通知を確実に発行しなければならない。

- a. 基礎、支柱、壁、および石造り支柱と壁のモルタルが、現場養生サンプルに対する適切な ASTM 標準試験法によれば、意図された最小圧縮設計強度の 75%、あるいは構造用鋼（鉄骨）組み立て中に加えられる荷重を支持するに十分な強度を達成したこと。
- b. 契約仕様あるいは設計技師の指示に従って、アンカーボルトの修理、取り替え、改修が実施されたこと。
- c. 構造用鋼（鉄骨）組み立て請負事業者は基礎、支柱、壁、および石造り支柱と壁のモルタルが、現場養生サンプルに対する適切な ASTM 標準試験法によれば、設計基準強度の 75%以上、あるいは構造用鋼（鉄骨）組み立て中に加えられる荷重を支持するに十分な強度を達成したという文書による通知を受け取るまでは構造用鋼（鉄骨）組み立て作業を実施してはならないこと。
- d. 双方の請負事業者とも、この文書による通知の写しを現場に保管しておくこと。

27.E.05 現場の配置。作業を管理する請負事業者は、以下の準備を行って、それらを維持しなければならない。

- a. デリック、クレーン、トラック、その他必要な設備、および組立てる資材を安全に搬入し移動するために現場へ至る、および現場内を通過する適切な接近道路。歩行者と車両の通行を管理する手段と方法（例外：この要件は建設現場外の道路には適用しない）。
- b. 資材を安全に保管し組み立て事業者の設備を安全に操作するために、作業位置へ容易に接近でき、適切な広さを持ち、強固で、適切に地ならしされ、排水された区域。
- c. 高所揚重作業の事前計画立案。構造用鋼（鉄骨）組み立て作業における全ての資材揚重作業に対しては事前に計画が立案されていなければならない。

27.E.06 現場特有の組み立て計画。当該現場に特有な条件に鑑みて雇用者が従業員保護のために代替的な手段と方法を開発しようと意図する場合には、有資格者が現場特有の組み立て計画を策定して、工事現場で閲覧できるようにしておく。

27.E.07 揚重と索具取り付け。第 15 章および第 16 章の該当する全ての要件が本章に適用される。

27.E.08 クレーンの目視検査。構造用鋼（鉄骨）組み立て作業に使用するクレーンは各シフトの前に担当責任者が目視で検査する。検査には運転中の欠陥を見出すことを含む。この検査には少なくとも以下を含む。

- a. 全ての制御機構の調整不良。

- b. 制御・駆動機構の部品の過剰磨耗および潤滑油、水、その他の異物による汚染。
- c. 必要に応じて、ブーム角度指示器、ブーム停止装置、ブーム蹴りだし装置、ブロック接触防止装置（A2B）、荷重モーメント指示器（LMI）などの安全装置。
- d. 空気、油圧、その他の加圧配管、特に運転中に曲げ伸ばしされるものの劣化や漏れ。
- e. フックやラッチの変形、化学的損傷、ひび割れ、磨耗。
- f. ワイヤロープの取り付けが楊重設備メーカーの仕様に適合しているか。
- g. 電気装置の誤作動、過度劣化の兆候、ほこりや水分の蓄積。
- h. 油圧装置の液レベルは適切か。
- i. タイヤは適切に膨張され適切な状態にあるか。
- j. 楊重設備の周辺における地面の状態は適切な支持を与えているか（アウトリガーの下および周辺における地面の沈下、地下水の蓄積、その他同様な状態を含む）。
- k. 楊重設備は水平姿勢を保っているか。
- l. 移動して設置し直した楊重設備は水平姿勢を保っているか。

27.E.09 欠陥。欠陥が検出された場合には、直ちに担当責任者はその欠陥が危険を呈するものか否かを判断する。

- a. 欠陥が危険を呈するものであると判断された場合には、欠陥が是正されるまで当該楊重設備は役務から排除する。
- b. 運転者は、その直接的制御下にある設備の運転に責任を負う。安全性に疑問がある場合には、運転者は運転を中止し安全性が確認されるまで荷扱いを拒否する権限を持つ。

27.E.10 有資格の索具取り付け者（有資格者でもある索具取り付け者）は各シフトの前に索具を検査する。

27.E.11 ヘッドエイク・ボール（鉄球）、フック、積載貨物の上に人を乗せて輸送のために使用してはならない。

27.E.12 該当する 22.F の要件が全て満たされている場合には、クレーンやデリックを人員用架台上に搭乗した従業員の持ち上げのために使用してもよい。

27.E.13 フックに付いている安全ラッチを起動停止や不作動にしてはならない。

27.E.14 構造的安定性

- a. 組み立て作業中常に構造的安定性を維持しなければならない。
- b. 多層構造体に対しては以下の要件が追加される。
 - (1) 構造部材の組み立てが進行するに応じて恒久的床を設置する。組み立て作業用の床と最上階の恒久的床との間には 8 階を超える階層があってはならない。但し、設計上、構造的な一体性が維持されている場合にはこの限りでない。
 - (2) 基礎または最上階の恒久的に設置された床の上に 4 階層あるいは 48 フィート（14.6 メートル）の何れか小さい方を超える未完成のボルト止めあるいは溶接された床があってはならない。但し、設計上、構造的な一体性が維持されている場合にはこの限りでない。
 - (3) 組み立て作業が行われている場所の下方の 2 階層あるいは 30 フィート（9.1 メートル）の何れか小さい方を超えない位置に全面床張りあるいはデッキ張りした床あるいはネットを設ける。

27.E.15 歩行／作業面

- a. せん断接続具その他同様の装置
 - (1) つまずきの危険。金属製デッキ張りその他の歩行／作業面が設置される以前に、せん断接続具（頭付き鋼製スタッド、鋼製バー、鋼製ラグなど）、鉄筋棒鋼、異形アンカー、ネジ付きスタッドを梁、ジョイスト、梁付属部品の上面フランジに取り付けた場合、かかる部材の上面フランジから垂直あるいは水平方向に突き出させてはならない。
 - (2) 複合床、屋根、ブリッジデッキへのせん断接続具の取り付け。複合床、屋根、ブリッジデッキの建設のためにせん断接続具が使用される場合、従業員は金属製床張りが設置された後、かかる金属製床張りを作業架台として使用して、せん断接続具を配置して取り付ける。
- b. 金属製床張りの滑り抵抗
- c. 鉄骨構造用鋼（鉄骨）の滑り抵抗。作業者が塗料その他同様の材料で被覆された構造用鋼（鉄骨）部材の上面を歩行することは許可されない。但し、試験機関において英国式 XL トリボメーターあるいは同等の測定器具で測定して被覆面が濡れた状態で最小平均滑り抵抗 0.50 を達成しているとの文書あるいは証明書が提示された場合にはこの限りでない。かかる文書あるいは証明書は、適切な ASTM 標準試験法に準拠して、かかる試験を行う能力を有する試験機関が実施した試験に基づくものでなければならない。結果は現場において、また構造用鋼（鉄骨）組み立て事業者に関連できるようにしておく。

d. 垂直支柱の組み立て

- (1) 担当責任者が必要と見なす時には、垂直支柱の組み立て設備は、構造体の安定性を確保するために、構造用鋼（鉄骨）組み立て作業の進捗に合わせて据え付ける。
- (2) 垂直支柱の組み立て設備が使用される場合には、構造体にジョイスト、デッキ張り部材の束、ブリッジ部材の束などの建設資材による荷重が構造体に加えられる前に、当該設備は所定位置にあり、適切に据え付けられていなければならない。
- (3) 垂直支柱の組み立て設備は担当責任者の承認がある時以外に撤去してはならない。

e. 金属製デッキ張り：持ち上げ、荷降ろし、配置

- (1) 結束梱包やストラップ掛けは、特別にその目的のために設計されている場合を除き、持ち上げのために使用してはならない。
- (2) 荷敷き、雨押さえ、その他の資材などの緩い物品をデッキ張り部材の束の上に載せて持ち上げる場合には、かかる物品はその束に固定する。
- (3) デッキ張り部材の束のジョイスト上への荷降ろしは 27.E.29 に従って行う。
- (4) デッキ張り部材の束は、束を支持部位から移動させることなく開梱できるだけの十分な支持が得られるように、わく組部材の上へ荷降ろしする。
- (5) シフトの終了する時、あるいは環境や現場の状況から必要になった時、デッキ張り部材は変位しないように固定する。
- (6) 屋根や床の穴および開口部。屋根や床の穴および開口部におけるデッキ張り部材は以下のよう据え付ける。
 - (a) 金属製デッキの開口部には、連続的なデッキ張りが出来る様に開口部周囲に“折り返し”又はアングル、等で構造的に補強しておく。但し、構造設計上の制約や施工上から、それが出来ない場合にはこの限りでない。
 - (b) 屋根や床の穴および開口部はデッキで覆っておく。寸法が大きいとか、その形状あるいは構造設計上の理由から開口部をデッキで覆っておくことが出来ない場合には、従業員の落下防止措置を講じる。
 - (c) 金属製デッキの穴や開口部は、その特定の使用目的を達成するために必要な、あるいは達成することを意図した設備や構造体であって 27.E.16 の強度要件を満たすものによって恒久的に閉鎖される直前まで切り開いてはならない。それが出来ない場合には、直ちに覆いをする。

27.E.16 屋根や床の開口部の覆い

- a. 屋根や床の開口部の覆いは、その上に同時に加えられる可能性がある従業員、設備、資材の重量の 2 倍を確実に支持する能力を持っていなければならない。
- b. 全ての覆いは風、設備、あるいは従業員によって変位されないように、据え付けられた時に固定しておかなければならない。
- c. 全ての覆いは危険を警告するために高視認性塗料で塗装するか、「穴」あるいは「覆い」という用語でマークしておかなければならない。
- d. 据え付け済みの煙ドームや明かり窓は 27.E.16 a および 27.H.09 の強度要件を満たしていない限り、本章の目的上は覆いとは見なされない。
- e. 支柱の周辺にあるデッキ張りの隙間。床板や金属製デッキ張り部材が密着していない個所では支柱の周辺に金網、外装用合板、その他同等の部材を取り付ける。

27.E.17 金属製デッキ張り部材の据え付け

- a. 金属製デッキ張り部材は相互に密着させて配置して、偶発的に移動したり変位しないように配置次第、直ちに固定する。
- b. 最初に配置する時、金属製デッキ張りパネルは構造部材から十分な支持が得られるように配置する。

27.E.18 デリックの床

- a. デリックの床は、その全面をデッキ張りまたは床板張りして、鋼製部材の接続部は計画床荷重を支持できるように完成させる。
- b. デリックの床の上に一時的に載せる荷重は、デッキ部材に局所的に過大な荷重が加えられるのを防止するために、下にある支持部材の上に均一に分散させる。

27.E.19 支柱のアンカー止め

- a. 据え付け安定性に関する一般的要件
 - (1) 全ての支柱は少なくとも 4 本のアンカーロッド（アンカーボルト）を使ってアンカー止めする。
 - (2) 支柱とベースプレート間の溶接および支柱の基礎を含めて、各アンカーロッド（アンカーボルト）装置は、支柱軸頂部において各方向に向いた支柱最外面から 18 インチ（45.7 センチ）の位置に加えられた少なくとも 300 ポンド（136.2 キロ）の偏心重力荷重に耐えられるように設計する。

- (3) 支柱は、建設荷重を移転するに適した水平仕上げ床、プレグラウト水平板、水平ナット、あるいはシム・パッキンの上に設置する。
- (4) 担当責任者は全ての支柱においてはガイや筋交いの取り付けが必要か否かを評価する。ガイや筋交いの取り付けが必要な場合には、それを取り付ける。

b. アンカーロッド（アンカーボルト）の修理、取り替え、現場での改造。

- (1) アンカーロッド（アンカーボルト）の修理、取り替え、現場での改造は、当該プロジェクトの正規構造技師の承認を受けることなく実施してはならない。
- (2) 支柱を据え付けるに先立ち、作業を管理する請負事業者は構造用鋼（鉄骨）組み立て事業者に対して、当該支柱のアンカーロッド（アンカーボルト）の修理、取り替え、改造が行われたか否かを文書で通知する。

27.E.20 梁と支柱

- a. 中実ウェブ構造部材を最終的に設置している時、部材が 1 接続部において少なくとも 2 個のボルト（取り付け図面で示されているものと同じ寸法と強度を持つもの）を当該プロジェクトの正規構造技師が指定したレンチ締め付け度あるいは同等の締め付け度で固定されるまでは楊重ロープから荷重を解放してはならない。但し、27.E.21 で規定されている場合は除く。
- b. 担当責任者は、片持ち部材の安定性を確保するために 3 個以上のボルトが必要か否かを判断する。追加的なボルトが必要な場合には、それを取り付ける。

27.E.21 斜め筋交い。斜め筋交いとして使われる中実ウェブ構造部材は 1 接続部において少なくとも 1 個のボルトを当該プロジェクトの正規構造技師が指定したレンチ締め付け度あるいは同等の締め付け度で固定する。

27.E.22 2 重接続部

- a. 支柱あるいは支柱上の梁ウェブ部材における 2 重接続部。支柱ウェブあるいは支柱上の梁ウェブの両側において 2 つの構造部材が 1 つの接続穴を共用して接続される場合、レンチで締め付けたナットを取り付けた少なくとも 1 本のボルトが最初の部材に接続されたままになっていなければならない。但し、最初の部材を固定して支柱が変位するのを防止するために、工場あるいは現場で取り付け座金あるいは同等の接続装置が部材と共に供給されている場合にはこの限りでない。
- b. 座金あるいは同等の装置が使用される場合、かかる座金（あるいは装置）は 2 重接続を行っている間の荷重を支持できるように設計しなければならない。かかる座金（あるいは装置）は、2 重接続を行うために共用ボルトのナットを取り外す前に、支持部材および最初の部材の両方に適切にボルト止めあるいは溶接されていなければならない。

27.E.23 支柱のスプライス。各支柱のスプライスは、支柱軸頂部において各方向に向いた支柱最外面から 18 インチ（45.7 センチ）の位置に加えられた少なくとも 300 ポンド（136.2 キロ）の偏心重力荷重に耐えられるように設計する。

27.E.24 周辺支柱。周辺支柱は以下の条件が満たされない限り取り付けてはならない。

- a. 周辺支柱は、次の階層が取り付けられるまで周辺安全ロープが設置できるように仕上り床面を超えて少なくとも 48 インチ（121.9 センチ）伸長させる。但し、施工上からそれが不可能な場合は除く。
- b. 周辺支柱には、周辺安全ロープが設置できるように仕上り床面から 42-45 インチ（106.6-114.3 センチ）上の位置、および仕上り床面と頂部ロープの中間の位置に穴を開けておくか、その他の装置を取り付けておく。但し、施工上からそれが不可能な場合は除く。

27.E.25 オープン・ウェブスチールジョイスト

- a. 下記（b）（2）項に規定された場合を除き、スチールジョイストが使用され、支柱が少なくとも 2 方向においてウェブ構造用鋼（鉄骨）部材で接続されていない場合、建方中、支柱に水平安定性を与えるために、スチールジョイストは現場で支柱にボルト止めしておく。
 - （1） スチールジョイストのために各支柱には垂直安定プレート（ガセットプレート）を備える。プレートは少なくとも 6×6 インチ（15.2×15.2 センチ）とし、ジョイストの下部部材の下方へ少なくとも 3 インチ（7.6 センチ）伸長させ、またガイや垂直ケーブルの取り付け点を設けるために 13/16 インチ（2.1 センチ）の穴を開けておく。
 - （2） スチールジョイストの下部部材は支柱において取付中に回転しないように安定させる。
 - （3） スチールジョイストの各端部の受け座金が現場ボルト止めされ、下部部材の各端部が柱のガセットプレートで拘束されるまで、楊重ロープを解除してはならない。
- b. 施工上からスチールジョイストを支柱に取り付けることが出来ない場合には、
 - （1） 支柱の近くの両側にジョイストを安定させる代替的手段を取り付ける。かかる代替的手段は、
 - （a） 上記 a（1）項と同等の安定性を与えるものでなければならない。
 - （b） 有資格者が設計しなければならない。
 - （c） 工場で取り付けなければならない。
 - （d） 取り付け図面に含まれていなければならない。

- (2) スチールジョイストの各端部の座金が現場ボルト止めされ、ジョイストが安定化されるまで、楊重ロープを解除してはならない。
- c. 支柱における、あるいはその近くにおけるスチールジョイストのスペンが 60 フィート (18.3 メートル) 以下である場合、取り付けブリッジを設ける必要なしに 1 名の従業員が楊重ロープを解除するに十分な強度を持つようにジョイストを設計する。
- d. 支柱における、あるいはその近くにおけるスチールジョイストのスペンが 60 フィート (18.3 メートル) を超える場合、取り付けられた全てのブリッジとタンデムにジョイストを配置する。但し、スチールジョイストに同等の安定性を与える代替的取り付け方法が有資格者によって設計され、現場毎の取り付け計画に含まれている場合にはこの限りでない。
- e. スチールジョイストあるいはスチールジョイストガーダーは、それを支持する構造体が安定化されていない限り、かかる構造体の上に配置してはならない。
- f. スチールジョイストを構造体の上に降ろす場合、取り付けるまでに変位しないように固定しておく。
- g. 当該プロジェクトの正規構造技師の承認を受けることなくスチールジョイストあるいはスチールジョイストガーダーの強度に影響を与えるような改造を加えてはならない。
- h. 現場ボルト止めジョイスト。
- (1) 前もってパネルに組み立てられたスチールジョイストを除き、40 フィート (12.1 メートル) 以上のベイにある鋼構造体への個別スチールジョイストの接続部は、取り付けの時、現場ボルト止めが出来るように加工する。
- (2) これらの接続部は現場ボルト止めする。但し、施工上からそれが不可能な場合は除く。
- i. スチールジョイストあるいはスチールジョイストガーダーは落下拘束装置のアンカー点として使用してはならない。但し、有資格者から文書による承認を得た場合はこの限りでない。
- j. ブリッジを取り付ける前にブリッジ末端固定点を設けておく。
- 27.E.26 スチールジョイストとスチールジョイストガーダーの取り付け。
- a. K シリーズのスチールジョイストの各端部は少なくとも 2 箇所における長さ 1 インチ (2.5 センチ) の 1/8 インチ (0.3 センチ) すみ肉溶接、あるいは 2 本の 1/2 インチ (1.2 センチ) のボルトまたは同等物で支持構造体に取り付ける。
- b. LH および DLH シリーズのスチールジョイストあるいはスチールジョイストガーダーの各端部は少なくとも 2 箇所における長さ 2 インチ (5 センチ) の 1/4 インチ (0.6 センチ) すみ肉溶接、あるいは 2 本の 3/4 インチ (1.9 センチ) のボルトまたは同等物で支持構造体に取り付ける。

- c. 下記 d 項で規定されている場合を除き、各スチールジョイストは、最終取り付け位置に配置され次第直ちに、次のジョイストが配置される前に、受け座金の両側の少なくとも 1 つの端部において支持構造体に取り付ける。
- d. ブリッジと共にスチールジョイストから事前に組み立てられたパネルは、楊重ロープが解除される前に、各隅部において構造体に取り付ける。

27.E.27 スチールジョイストの組み立て。

- a. 表 27-1 および 27-2 に従ってブリッジを必要とする各スチールジョイストは、楊重ロープが解除される前に、1 方の端部にある座金の両側において支持構造体に取り付ける。
- b. 60 フィート（18.2 メートル）を超えるジョイストは、27.E.26 の規定に従ってジョイストの両方の端部で取り付けて、楊重ロープが解除される前に、27.E.28 の規定が満たされていなければならない。
- c. 表 27-1 および 27-2 に従って取り付けブリッジを必要としないスチールジョイストの上には、全てのブリッジが取り付けられてアンカー止めされるまで、1 名の従業員のみが乗ることを許される。
- d. 27.E.28 に従って、スチールジョイストのスペンが表 27-1 および 27-2 に示されたスペン以上の場合には、従業員がスチールジョイストの上に乗ることは許されない。
- e. 取付中に恒久的なブリッジ末端固定点不能使用できない場合、安定性を得るために臨時的なブリッジ末端固定点を追加しなければならない。

表 27-1
スパンが短いジョイストのための取り付けブリッジ

ジョイスト	スパン	ジョイスト	スパン
8L1	NM	22K6	36-0
10K1	NM	22K7	40-0
12K1	23-0	22K9	40-0
12K3	NM	22K10	40-0
12K5	NM	22K11	40-0
14K1	27-0	24K4	36-0
14K3	NM	24K5	38-0
14K4	NM	24K6	39-0
14K6	NM	24K7	43-0
16K2	29-0	24K8	43-0
16K3	30-0	24K9	44-0
16K4	32-0	24K10	NM
16K5	32-0	24K12	NM
16K6	NM	26K5	38-0
16K7	NM	26K6	39-0
16K9	NM	26K7	43-0
18K3	31-0	26K8	44-0
18K4	32-0	26K9	45-0
18K5	33-0	26K10	49-0
18K6	35-0	26K12	NM
18K7	NM	28K6	40-0
18K9	NM	28K7	43-0
18K10	NM	28K8	44-0
20K3	32-0	28K9	45-0
20K4	34-0	28K10	49-0
20K5	34-0	18K12	53-0
20K6	36-0	30K7	44-0
20K7	39-0	30K8	45-0
20K9	39-0	30K9	45-0
20K10	NM	30K10	50-0
22K4	34-0	30K11	52-0
22K5	35-0	30K12	54-0

表 27-1 (続き)
スパンが短いジョイストのための取り付けブリッジ

ジョイスト	スパン	ジョイスト	スパン
10KCS1	NM	20KCS2	36-0
10KCS2	NM	20KCS3	39-0
12KCS1	NM	20KCS4	NM
12KCS2	NM	24KCS5	NM
12KCS3	NM	26KCS2	39-0
14KCS1	NM	26KCS3	44-0
14KCS2	NM	26KCS4	NM
14KCS3	NM	26KCS5	NM
16KCS2	NM	28KCS2	40-0
16KCS3	NM	28KCS3	45-0
16KCS4	NM	28KCS4	53-0
16KCS5	NM	28KCS5	53-0
18KCS2	35-0	30KCS3	45-0
18KCS3	NM	30KCS4	54-0
18KCS4	NM	30KCS5	54-0
18KCS5	NM		

NM=40 フィート (12.1 メートル) 以下のジョイストでは斜めボルト止めは要件ではない。

表 27-2
スパンが長いジョイストのための取り付けブリッジ

ジョイスト	スパン	ジョイスト	スパン
18LH02	33-0	28LH06	42-0
18LH03	NM	28LH07	NM
18LH04	NM	28LH08	NM
18LH05	NM	28LH09	NM
18LH06	NM	28LH10	NM
18LH07	NM	28LH11	NM
18LH08	NM	28LH12	NM
18LH09	NM	28LH13	NM
20LH02	33-0	32LH06	47-0 から 60-0
20LH03	38-0	32LH07	47-0 から 60-0
20LH04	NM	32LH08	55-0 から 60-0
20LH05	NM	32LH09	NM から 60-0
20LH06	NM	32LH10	NM から 60-0
20LH07	NM	32LH11	NM から 60-0
20LH08	NM	32LH12	NM から 60-0
20LH09	NM	32LH13	NM から 60-0
20LH010	NM	32LH14	NM から 60-0
24LH03	35-0	32LH15	NM から 60-0
24LH04	39-0	36LH07	47-0 から 60-0
24LH05	40-0	36LH08	47-0 から 60-0
24LH06	45-0	36LH09	57-0 から 60-0
24LH07	NM	36LH10	NM から 60-0
24LH08	NM	36LH11	NM から 60-0
24LH09	NM	36LH12	NM から 60-0
24LH010	NM	36LH13	NM から 60-0
24LH011	NM	36LH14	NM から 60-0
28LH05	42-0	36LH15	NM から 60-0

NM=40 フィート（12.1 メートル）以下のジョイストでは斜めボルト止めは要件ではない。

27.E.28 取り付けブリッジ（建方用継ぎ材）

- a. スチールジョイストのスペンが表 27-1 および 27-2 に示されたスペン以上の場合には、以下の要件が適用される。
 - (1) 1 列のボルト止め建方用交差継ぎ材をスチールジョイストのスペンの中央付近に設置する。
 - (2) このボルト止め建方用交差継ぎ材が設置されてアンカー止めされるまで、楊重ロープを解除しない。
 - (3) その他全てのブリッジが設置されてアンカー止めされるまで、2 名以上の従業員が、これらのスペンの上に乗ることを許可しない。
- b. スチールジョイストのスペンが 60 フィート（18.6 メートル）を超え 100 フィート（30.4 メートル）までの場合には、以下の要件が適用される。
 - (1) 全ての列のブリッジは、ボルト止め建方用交差継ぎ材とする。
 - (2) 2 列のボルト止め建方用交差継ぎ材をスチールジョイストの第 3 ポイントの近くへ設置する。
 - (3) このボルト止め建方用交差継ぎ材が設置されてアンカー止めされるまで、楊重ロープを解除しない。
 - (4) その他全てのブリッジが設置されてアンカー止めされるまで、3 名以上の従業員が、これらのスペンの上に乗ることを許可しない。
- c. スチールジョイストのスペンが 100 フィート（30.4 メートル）を超え 144 フィート（43.9 メートル）までの場合には、以下の要件が適用される。
 - (1) 全ての列のブリッジは、ボルト止め建方用交差継ぎ材とする。
 - (2) 全てのブリッジが設置されてアンカー止めされるまで、楊重ロープを解除しない。
 - (3) 全てのブリッジが設置されてアンカー止めされるまで、3 名以上の従業員が、これらのスペンの上に乗ることを許可しない。
- d. スペンが 144 フィート（43.9 メートル）を超える鋼製部材の取り付け方法は 27.E.30 から 27.E.24 に準拠する。
- e. 上記 b 項および 27.E.29a、b、c において規定されたスチールジョイストの下部部材が耐力材である場合には、1 列のボルト止め建方用交差継ぎ材を支持部付近に設置する。このブリッジは、楊重ロープを解除する前に、設置しアンカー止めする。

f. 本節によってボルト止め建方用交差継ぎ材が要求される場合には、以下の要件が適用される。

- (1) ブリッジは取り付け図面に示しておく。
- (2) かかる取り付け図面が、適切なブリッジ取り付け方法を示す唯一のものとする。
- (3) エ場で取り付けるブリッジ・クリップ、あるいはそれと同等の機能を持つものを、ブリッジがスチールジョイストにボルト止めされる個所で使用する。
- (4) 2 個のブリッジが共通のボルト 1 本でスチールジョイストに取り付けられる場合、最初のブリッジを固定するナットは、第 2 のブリッジを取り付ける時、ボルトから取り外してはならない。
- (5) ブリッジの取り付け具はスチールジョイストの頂部コードを超えて突き出ているとはならない。

27.E.29 荷重の荷降ろしと配置

- a. 建設期間中にスチールジョイストの上へ荷重を降ろす従業員は、荷重を分散させてスチールジョイストの支持能力を超えないように確実に取り計らう。
- b. 下記 d 項の場合を除いて、全てのブリッジが設置されて全てのジョイスト支持端部が取り付けられるまで、如何なる建設荷重もスチールジョイストの上へ載せてはならない。
- c. ジョイストブリッジの 1 束の重量は合計 1,000 ポンド（454 キロ）を超えてはならない。ジョイストブリッジの束は、1 つの端部で固定された少なくとも 3 本のスチールジョイストに掛け渡して配置する。ブリッジの束の縁は、固定された端部から 1 フィート（0.3 メートル）以内に配置する。
- d. 下記の条件が全て満たされている場合を除いて、全てのブリッジが設置されて全てのジョイスト支持端部が取り付けられるまで、デッキ張り部材をスチールジョイストの上へ載せてはならない。
 - (1) まず最初に雇用者が、有資格者および現場毎の取り付け計画の中の文書を使って、構造体あるいはその一部が荷重を支持できると判断した。
 - (2) デッキ張り部材の束は少なくとも 3 本のスチールジョイストに掛け渡して配置する。
 - (3) デッキ張り部材の束を支持するジョイストは両端部で固定されている。
 - (4) 少なくとも 1 列のブリッジが設置されてアンカー止めされている。
 - (5) デッキ張り部材の束の総重量は 4,000 ポンド（1816 キロ）を超えていない。

(6) デッキ張り部材の束の配置方法は下記 e 項に準拠している。

- e. 建設荷重の縁は、ジョイストの端部にある支持表面から 1 フィート (0.3 メートル) 以内に配置する。

27.F システム・エンジニアリング金属建物

27.F.01 27.E.19 (支柱のアンカー止め) および 27.E.25 (オープン・ウェブスチールジョイスト) を除き、上の節における全ての要件はシステム・エンジニアリング金属建物の建設に適用される。

- a. 各構造支柱は少なくとも 4 本のアンカーロッド (アンカーボルト) を使ってアンカー止める。
- b. 固定わく組は、楊重設備が解除される前に、各フランジに隣接するウェブの両側において、ボルトの 50%あるいはメーカーが指定した本数のボルト (いずれか多い方) が取り付けられ締め付けられていなければならない。
- c. 構造鋼製わく組が安全にボルト止め、溶接、あるいは他の方法で適切に固定されている場合を除いて、かかるわく組の上に建設荷重を載せてはならない。
- d. ガート (胴ざし材) および軒ストラットとわく組との接続部において、ガート (胴ざし材) あるいは軒ストラットが 1 つの接続穴を共用する場合には、ガート (胴ざし材) あるいは軒ストラットが変位しないよう常に固定されているように、レンチで締め付けたナットを持つ少なくとも 1 本のボルトが最初の部材に接続されたままになっていなければならない。但し、メーカーが供給し現場で取り付け座金あるいは類似の接続具が存在して最初の部材を固定している場合にはこの限りでない。
- e. 縦けたおよびガート (胴ざし材) は落下拘束装置のアンカー点として使用してはならない。但し、有資格者から文書による承認を得た場合はこの限りでない。
- f. 縦けたは、全ての恒久的なブリッジを取り付けられ落下防止措置が講じられた後に、安全装置を取り付ける時にのみ、歩行／作業面として使用してもよい。
- g. 建設荷重は、主たる支持部材の中心線から 8 フィート (2.4 メートル) 以内の区域内にのみ載せてもよい。
- h. 以下を行う前に、スチールジョイストや冷間加工ジョイストの両端部は支持構造体に完全にボルト止めあるいは溶接しておかなければならない。

(1) 楊重ロープを解除する。

(2) 従業員がジョイストの上に乗ることを許可する。

(3) 建設荷重をジョイストの上に載せることを許可する。

27.F.02 落下物からの防護

- a. 高所にある緩い物品の固定。高所にあつて使用中ではない全ての資材、設備、工具は偶発的に変位しないように固定しておく。
- b. 楊重中の資材以外の落下物からの防護。作業を管理する請負事業者は、下方にいる従業員に対して頭上防護措置が講じられている場合を除き、構造用鋼（鉄骨）の組み立て作業の下方において他の建設作業が行われるのを禁止する。

27.F.03 落下防止

- a. 下の階層からの高さが 6 フィート（1.8 メートル）以上の防護されていない側面と端部を持つ歩行／作業面において構造用鋼（鉄骨）の組み立て作業に従事している各従業員は、ガードレール、安全ネット、個人用落下拘束装置、位置決め装置、あるいは落下抑制装置によって墜落の危険から防護しなければならない。
- b. 周辺安全ロープ。多階層構造体においては、金属製デッキ張りが設置され次第直ちに最終的な床の内部および外部の周辺に周辺安全ロープを設置する。

27.F.04 各接続作業者は、以下の要件に準拠する。

- a. 下の階層からの高さが 6 フィート（1.8 メートル）以上の落下の危険から、27.F.03 に従って、防護する。
- b. 接続作業訓練を、27.F.10 および 7.F.11 に従って、終了する。
- c. 下の階層からの高さが 6 フィート（1.8 メートル）以上の位置にいる時には、個人用落下拘束装置、位置決め装置、あるいは落下抑制装置を備えて、固定点へ結び付けておくために必要な装備を着用する。あるいは第 5 章および第 21 章に準拠して墜落の危険から防護するための他の手段を備える。

27.F.05 制御デッキ張り区域（CDZ）は許可されない。

27.F.06 ガードレール、安全ネット、個人用落下拘束装置、位置決め装置、および、それらの部品は、第 5 章および第 21 章に準拠する。

27.F.07 落下拘束装置の部品は、落下抑制装置において使用され、本規程の要件に準拠する。

27.F.08 周辺安全ロープは、ガードレールに対する基準を満たしていなければならない。

27.F.09 落下防止用保護具の管理。構造用鋼（鉄骨）組み立て事業者が備える落下防止用保護具は、作業を管理する請負事業者あるいは権限を与えられたその代表者が以下を行った場合に限り、構造用鋼（鉄骨）組み立て作業が完了した区域に残しておいて、他の作業に使用することが許される。

- a. 構造用鋼（鉄骨）組み立て作業に対して落下防止用保護具を、そのまま残しておくように指示する。
- b. 構造用鋼（鉄骨）組み立て作業以外の者が同区域で作業することを許可するに先立ち、落下防止用保護具を検査し、管理責任の引継ぎを行う。

27.F.10 訓練指導員。本章で要求される訓練は有資格者が行う。

27.F.11 落下の危険に関する訓練。雇用者は落下の危険にさらされる全ての従業員に対して訓練プログラムを提供する。このプログラムは以下の分野における訓練と指示を含むものとする。

- a. 作業区域における落下の危険を認識し識別すること。
- b. ガードレール（周辺安全ロープを含む）、個人用落下拘束装置、位置決め装置、落下抑制装置、安全ネット、その他使用される防護装置の使用と操作方法。
- c. 落下防護装置を設置し、維持し、取り外し、検査するための正しい手順。
- d. 下の階層への落下および歩行／作業面や壁面にある穴や開口部からの落下を防止するために従うべき、27.E の要件に適合した手順。

27.F.12 特別訓練プログラム。上記で要求される訓練に加えて、雇用者は接続作業に従事する従業員に対して特別訓練を提供しなければならない。雇用者は各接続作業者が以下の分野における訓練を確実に受けるよう取り計らわなければならない。

- a. 接続作業に伴う危険の種類。
- b. 設定、接近、適切な接続のための技術。

27.G 石造構造物

27.G.01 石造壁の建設中には必ず立ち入り制限区域を設定する。立ち入り制限区域は下記の条件に適合しなければならない。

- a. 立ち入り制限区域は、壁の建設を開始するより前に設定する。
- b. 立ち入り制限区域は、建設する壁の高さプラス 4 フィート（1.2 メートル）に等しくし、壁の全長にわたって設ける。
- c. 立ち入り制限区域は、壁に足場が設けられていない側に設定する。
- d. 立ち入り制限区域には、壁の建設に従事する従業員のみが立ち入ることが出来る。他の従業員は、この区域に立ち入ってはならない。

- e. 壁が転倒あるいは崩壊しないように適切に支えられるまで、立ち入り制限区域は残しておく。但し、壁の高さが 8 フィート（2.4 メートル）を超える場合には、立ち入り制限区域は 27.G.02 の要件に適合するまで残しておく。

27.G.02 高さが 8 フィート（2.4 メートル）を超える全ての石造壁は、転倒あるいは崩壊しないように適切に支持されていない限り、筋かいを取り付けて転倒あるいは崩壊を防止する。恒久的支持部材が構造体の所定位置に設けられるまで、筋かいは残しておく。

27.G.03 石造建設作業用の足場を、石造壁の一時的な横方向支持のために使用してはならない。

27.G.04 足場を設置した石造壁の反対側に掃除口を設ける。

27.G.05 6 フィート（1.8 メートル）以上の落下の可能性のある石造建設作業者は落下防止用保護具を装着する。＞第 21 章参照。

27. H 屋根葺き

27.H.01 作業を開始する前に、担当責任者は各作業現場を毎日検査する。経営陣によって指名されたこの者は存在する予測可能な危険を識別する能力と、それを除去するために迅速な是正措置を講じる権限を持っていなければならない。危険は技術的手段で除去し、それが出来ない場合には暴露される従業員から危険を遠ざける防護措置を講じる。技術的手段や防護措置の代わりに警告や指示を使用してはならない。

27.H.02 作業を開始するに先立ち、屋根デッキの荷重能力を超えないことを確認するために有資格者が屋根の構造解析を行う。

27.H.03 作業が公衆に危険を呈する可能性がある場合には、請負事業者はバリケードを設置して公衆に危険を警告する適切な掲示を掲げる。公衆に情報、防護、安全を与えるための良く見える標識とバリケードを設けて、適切に維持する。これらは ANSI D6.1 に従って設ける。該当する法令と現地の規則を検討し、より厳格な要件に準拠する。

27.H.04 強風。雷雨、氷結状態、大雨、降雪などの悪天候の間は、屋根上の作業を出来るだけ早く中止する。

27.H.05 雇用者は緊急計画と防火計画を策定する。これらの計画に従って全ての従業員に訓練を施す。

27.H.06 屋根の開口部や穴には覆いを設けるか、全ての開放側面にガードレールを設置する。

27.H.07 開口部や穴を全面的にあるいは部分的に覆う屋根部材、断熱材、フェルトなどの屋根材は直ちに切り開いておく。覆いを設けていない開口部や穴を監視人を付けずに放置してはならない。

27.H.08 開口部の全ての覆いには「危険：屋根開口部、取り外し禁止」と記した標識を備える。標識の文言では、覆いの下に開口部があること、および担当責任者の特別許可がない限り覆いを取

り外してはならないことを記す。この標識は覆いの全ての側面から見えるようにして、ANSI Z535.2-1991、"C"に規定された危険標識の条項に準拠したものとする。

27.H.09 明かり窓の警告ロープ、スクリーン、あるいは覆いはガードレールと合わせて明かり窓を防護するものとする。明かり窓のスクリーンは、スクリーンの如何なる 1 区域に少なくとも 250 ポンド（113.4 キロ）の静荷重がかかっても耐えられるような構造と取り付け方になっていれば受容される。また明かり窓のスクリーンは、250 ポンド（113.4 キロ）以上の荷重がその上に落下してきた場合にも、下にあるガラスやレンズが破壊されないような構造と取り付け方になっていなければならない。その構造は開口部の長さが 4 インチ（10.1 センチ）以下の格子、あるいは開口部の幅が 2 インチ（5 センチ）以下で長さは無制限のスラット（よろい板）とする。

27.H.10 落下防止の要件

- a. 屋根の建設ならびに保守、修理、解体において、作業者が屋根から滑り、転落することを防止し、またこれより低い高さにいる作業者が落下物によって打撃を受けないように防止する落下防止装置を整備する。>第 21 章を参照。
- b. 下の階層からの高さが 6 フィート（1.8 メートル）を超える防護されていない側面を持つ緩傾斜の屋根の上で、積層式屋根（屋根デッキの建設ではない）の建設、保守、または修理に従事する従業員は、ガードレール、安全ネット、個人用落下拘束装置、あるいは警告ロープとガードレール、警告ロープと安全ネット、警告ロープと個人用落下拘束装置、警告ロープと安全モニタリング・システムをそれぞれ組合せたものの何れかの方式で防護する。幅が 50 フィート（15.2 メートル）以下の屋根の上では、警告ロープなしに安全モニタリング・システムを単独で使用する事が許される。>以上の防護方式は防護水準が高い順に記述されており、適用する時には、この点を考慮する。担当責任者は各状況を評価して、ガードレールの使用から始めて、どの水準の防護が必要かを判断する。作業を開始するに先立ち、担当責任者は落下防止計画を策定して監督部署に提出して検討を受け、承認を得る。
- c. 下の階層からの高さが 6 フィート（1.8 メートル）を超える防護されていない側面と端部を持つ急傾斜の屋根は巾木付きのガードレール、安全ネット、あるいは個人用落下拘束装置を使用して墜落を防止する。

27.H.11 高さが 16 フィート（4.8 メートル）を超える屋根の上での作業に際しては、資材および機器を運搬するためにホイスト装置、階段、あるいは進行式架台を備える。

27.H.12 金属製の屋根パネルなど、風で動く可能性のある屋根葺き材料および補助部品が屋根の上にあり未だ取り付けられていない場合、風速が時速 10 マイル（時速 16.1 キロ）を超えている時、あるいは超えると予想される時には固定する。

27.H.13 屋根の上の踊り場には、水平でかつ手摺りの付いた架台を設ける。

27.H.14 登り板

- a. 登り板は幅 10 インチ（25.4 センチ）以上、厚さ 1 インチ（2.5 センチ）以上とし、1 x 1-1/

2 インチ (2.5x3.8 センチ) の滑り止め棧を取り付ける。

- b. 滑り止め棧の長さは板の幅と等しくし、24 インチ (60.9 センチ) 以下の等間隔で取り付ける。
- c. 釘は完全に打ち込み裏側で先曲げする。
- d. 登り板を屋根の建設、修理、または保守で使用する場合、棟木から軒まで敷き渡して固定する。
- e. 登り板に沿って直径 3/4 インチ (1.9 センチ) 以上のロープまたは同等品を命綱として堅固に張り渡して、作業者に手掛かりを与える。

27.H.15 屋根葺きブラケット

- a. 屋根葺きブラケット (作業架台) は、先の尖った金属製の突起に追加して釘で固定する。
- b. ブラケットを釘で固定出来ない場合には、ロープで支持する。ロープで支持する場合、直径 3/4 インチ (1.9 センチ) の 1 級マニラ・ロープまたは同等品を使用する。

27.H.16 警告ロープの使用に際しては、下記の条件に適合しなければならない。

- a. 警告ロープは作業区域の全ての側面に設ける。
 - (1) 機械装置を使用していない場合、警告ロープは屋根端部から 6 フィート (1.6 メートル) 以上離れたところに設ける。
 - (2) 機械的装置を使用している場合、警告ロープは機械装置の作動方向に平行な屋根端部から 6 フィート (1.6 メートル) 以上離れており、かつ機械装置の作動方向に直交する屋根端部から 10 フィート (3.0 メートル) 以上離れたところに設ける。
- b. 警告ロープは下記の要領で設置したロープ、ワイヤ、またはチェーンと支持スタンションより構成する。
 - (1) ロープ、ワイヤ、またはチェーンには目に付きやすい材質の旗を 6 フィート (1.8 メートル) 以下の間隔で取り付ける。
 - (2) ロープ、チェーン、またはワイヤは、最低点 (たるみも含めて) が屋根面から 34 インチ (86.4 センチ) 以上、最高点が屋根面から 39 インチ (99 センチ) 以下となるように張る。
 - (3) ロープ、ワイヤ、またはチェーンを取り付けてスタンションを据え付けた後、各スタンションは歩行/作業面より 30 インチ (76.2 センチ) 上で、警告ロープに垂直で屋根、床、あるいは架台の端部の方向に水平に加えられた最低 16 ポンド (7.3 キロ) の力に転倒することなく抵抗する能力を有していなければならない。

- (4) ロープ、ワイヤ、またはチェーンは 300 ポンド (226.8 キロ) 以上の引張り強度を有するものを使用し、スタンションに取り付けた後はスタンションに加えられた上記 (3) 項に記載した荷重を破断することなく支える能力を有していなければならない。
- (5) スタンション間の 1 ロープ区画に引張り力が作用した場合、隣接の区画でたるみが無くなり、スタンションが転倒するような結果にならない方式で警告ロープを各スタンションに取り付ける。
- (6) 従業員は屋根の端部と警告ロープの間の区域に立ち入ってはならない。但し、従業員がその区域で作業しており、かつ動作停止安全 (MSS) 装置で防護されている場合にはこの限りでない。
- (7) 屋根の上の機械的装置は従業員が警告ロープ、ガードレール、あるいは個人用落下拘束装置で防護されている区域内でのみ使用する。

c. 接近通路は下記のように設ける。

- (1) 作業地点、資材取扱区域、資材保管区域と作業区域とは 2 本の警告ロープによって作られた障害物のない接近通路によって接続する。
- (2) 作業地点への通路を使用しない場合、作業区域の周囲に設けられた警告ロープを通路が交差する点において通路を横断して、警告ロープと強度および高さが等しいロープ、ワイヤ、またはチェーンを掛け渡しておく。あるいは人が直接、作業区域に入り込まないように通路をオフセットしておく。

27.H.17 水平 12 に対して垂直 4 の勾配以下の傾斜を有し、かつ下の階層から軒までの高さが 16 フィート (1.8 メートル) を超える屋根の端部にある資材取扱・保管区域で作業する従業員は、防護されていない全ての屋根側面と端部に沿って設置されたガードレール、安全ネット、個人用落下拘束装置で保護されなければならない。

- a. ホイスト作業区域にガードレールを設置する場合、材料がホイストされて通過する作業地点の各側面に最低 4 フィート (1.2 メートル) の高さのガードレールを設ける。
- b. ホイスト作業が行なわれていない時には、各側面のガードレールの間の開口部には、これを横断するチェーンまたはゲートで閉鎖しておく。
- c. ビチューメン (アスファルト) パイプの吐出口にガードレールを設置する場合、パイプの各側面に最低 4 フィート (1.2 メートル) の高さのガードレールを設ける。
- d. 個人用落下拘束装置を使用する場合、これをホイストに取り付けてはならない。
- e. 個人用落下拘束装置の索具は、従業員が屋根端部までしか到達出来ないように設定する。

- f. ガードレールを屋根端部に設けていない場合、屋根端部から 6 フィート（1.8 メートル）以内に資材を保管してはならない。
- g. 資材を山積み、積み上げ、あるいは区分して保管する場合には、安定的に自立するようにする。

第 28 章 有害廃棄物の取り扱いと緊急対応 (HAZWOPER)

28.A 一般事項

28.A.01 本章は下記の各事項に適用する。

- a. 29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 (a) (1) (i)、(ii)、(iii) において OSHA が規定している「総合的環境対処補償責任法」(CERCLA) あるいは「資源保護回収法」(RCRA) の下に行われる有害廃棄物処分場の浄化作業（例えば、以前使用されていた防衛施設 (FUDS) におけるプロジェクト、施設修復計画 (IRP) によるプロジェクト、基地再配置閉鎖 (BRAC) によるプロジェクト、以前使用されていた防衛施設の修復活動計画 (FUSRAP) によるプロジェクト、米国環境管理局 (EPA) のスーパーファンド・プロジェクト、公共工事計画の下で行われる有害廃棄物処分場の浄化工事のための現場調査、修復活動のための建設工事、処理工程の操業と維持など）。
- b. 29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65(a) (1) (iv) において OSHA が規定している RCRA 処理・貯蔵・処分 (TSD) 許可を受けた施設あるいは建設プロジェクト。
- c. 29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 (a) (1) (v) において OSHA が規定している緊急対応が要求される施設あるいは建設プロジェクト。

28.A.02 有害廃棄物の浄化作業

- a. 特別安全衛生計画 (SSHP)。有害廃棄物処分場の浄化作業においては、特別安全衛生計画 (SSHP) を策定して事故防止計画 (APP) の付属文書 (APP/SSHP) として添付し、実施する。APP/SSHP は処分場の浄化作業に伴う全ての労働安全衛生上の危険を対象とする。浄化プロジェクトのための全ての請負契約工事は SSHP および全般的な APP に準拠して行う。政府内部の要員が実施する浄化作業においては APP を策定することは要求されないが、内部活動に対する各地区の安全衛生政策に準拠して実施し、SSHP を遵守しなければならない。SSHP を変更、修正することは許されるが、そのためには安全衛生管理者 (SHM) に文書をもって報告して同意を得た上で、監督部署 (GDA) の承認を得なければならない。
- b. SSHP は、以下の (1) から (14) の要素を、各プロジェクト毎の詳細さを持って、記載しなければならない。SSHP の要素の中で APP の他の場所に適切に記載されているものは重複にて記載する必要はない。
 - (1) 現場の説明と汚染の特性評価。SSHP は、現場での作業活動が遭遇する可能性がある労働安全衛生に悪影響を与える暴露を引き起こすような汚染について記述する。
 - (2) 有害性/危険性の分析。実施される各任務/作業について作業危険分析 (AHA) を策定する。AHA は 01.A13 の要件に準拠したものとする。AHA においては作業を実施している間に遭遇する可能性がある全ての危険（典型的な安全に対する危険に加えて、化学的、物理的、生物的、電離的な危険）を説明する。

- (3) 管理組織、資格、責任。浄化作業における労働安全衛生上の要件を実施するためには、以下のような要員が必要とされる。
- (a) 安全衛生管理者（SHA）。安全衛生管理者（SHA）は、当該プロジェクトにおける汚染に関連した危険の種類に従って、公認産業衛生士（CIH）、公認安全管理士（CSP）、あるいは公認産業医（CHP）でなければならない（衛生上の危険に関しては CIH、労働安全上の危険に関しては CSP、電離放射上の危険に関しては CHP）。SHA は、有害廃棄物処分場の浄化作業における労働安全衛生の管理経験を少なくとも 3 年持っていないなければならない。複数の危険（化学的な危険、労働安全上の危険、電離放射上の危険など）が伴う現場における作業においては、SHA は、適切な教育を受け適切な経験を有する労働安全衛生専門化の支援を受ける。SHA は、以下の活動につき責任を負う。
- (i) SSHP を策定し、維持し、その実施を管理する。
 - (ii) 必要に応じてプロジェクト現場を訪問して SSHP の有効性を監査する。
 - (iii) プロジェクトにおける緊急事態に備えて待機する。
 - (iv) 必要に応じて SSHP の改定案を策定する。
 - (v) 作業上の危険への暴露データや空気サンプルのデータを評価し、必要に応じて SSHP 上の要件を調整する。
 - (vi) 品質管理要員として働く。
 - (vii) SSHP に署名して、これを承認する。
- (b) 現場安全衛生管理者（SSHO）。現場安全衛生管理者（SSHO）は、浄化作業における労働安全衛生上の手順を実施する経験を少なくとも 1 年持ち、危険への暴露をモニターし空気サンプルを採取し、また使用すべき保護具を選択し調整する訓練を受け経験を有していなければならない。SSHO は以下の活動につき権限を持ち、その責任を負う。
- (i) 浄化作業に立ち合い SSHP を実施する。
 - (ii) 現場作業を点検して労働安全衛生上の欠陥を識別し是正する。
 - (iii) SHP、現場監督者、請負事業者の管理者と SSHP の変更/修正を調整する。
 - (iv) プロジェクト毎の訓練を行う。
- (4) 訓練。要員は、以下の一般的な訓練およびプロジェクト毎の訓練の要件を遵守しなければならない。

- (a) 一般的な訓練。一般的な訓練の要件は汚染に関連した安全衛生上の危険へ暴露されるプロジェクト要員に適用される。一般的な訓練は以下の要件に適合していなければならない。
 - (i) 有害廃棄物処分場に関する 40 時間の現場外での講習。現場外での講習は、29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 にある OSHA 基準の 40 時間にわたる訓練に関する要件に適合していなければならない。
 - (ii) 毎年 8 時間の再訓練。再訓練は、29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 にある OSHA 基準の要件に適合していなければならない。米国陸軍工兵隊 (USACE) の従業員は地元地区における有害廃棄物再訓練の政策に従う。
 - (iii) 訓練を受けて経験を有する監督者の直接的監督の下での 3 日間の現場経験。
- (b) 監督者の訓練。現場監督者は、29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 にある OSHA 基準の 8 時間にわたる監督者訓練に関する要件に従わなければならない。
- (c) プロジェクト毎の訓練。以下のようなプロジェクト毎の訓練を現場作業が開始される前に作業者に施さなければならない。
 - (i) 当該現場作業に適用される本規程の他の章あるいは 29 CFR 1910 および 29 CFR 1926 にある OSHA 基準で規定された訓練。
 - (ii) SSHP の各要素を対象とした訓練。
- (5) 個人用保護具 (PPE)。当該現場に関連する危険 (建設上の安全衛生および汚染に関連する危険) から作業者を防護する PPE は第 5 章に規定された要件に適合したものでなければならない。
- (6) 医学的な監視。汚染に関連する安全衛生上の危険に暴露されるような現場作業に従事する全ての要員は、29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 (f) にある OSHA 基準に準拠した医学的監視プログラムに参加しなければならない。医学的監視プログラムへの参加を証する文書を SSHP に添付する。証明文書には、従業員の氏名、最後に健康診断を受けた日付け、診断を行った医師の氏名を含める。監督部署 (GDA) が要求した時には、要求されている医師の意見書を提示する。全ての診断記録は 29 CFR 1910.1020 に従って維持する。米国陸軍工兵隊 (USACE) の従業員は USACE の医学的監視に関する政策に従う。
- (7) 暴露監視/空気サンプル採取プログラム。暴露の監視および空気サンプルの採取を行って、規定された PPE の有効性を評価し、また現場に関連した汚染と浄化作業で使われる有害物質への作業者の暴露を評価する。各プロジェクトにおける暴露の監視および空気サンプルの採取は第 6 章に規定された要件に従って行う。

- (8) 高温および低温によるストレス。作業者を高温および低温によるストレスから防護する手順と方法は 06.J の要件に従う。
- (9) 標準安全作業手順、技術的抑制、作業方法。労働安全衛生に関する手順、技術的抑制、作業方法は、以下の事項の中で該当するものを対象とする。
 - (a) 現場における規則と禁止事項（2 人 1 組制、飲食と喫煙に関する規則など）。
 - (b) 作業許可書に関する要件（放射線に関わる作業、掘削、高温作業、密閉空間など）。
 - (c) 資材取り扱い手順（土壌、液体、放射性物質、漏洩対処）。
 - (d) ドラム缶、容器、タンクの取り扱い（開封、サンプル採取、過剰注入、排出、ポンプ操作、パージ、不活性化、洗浄、掘削と撤去、解体と処分、漏洩対処）。
 - (e) 現場で使用される処理技術に関する総合的な作業危険分析（AHA）。
- (10) 現場汚染抑制措置。作業区域は、現場での作業によって汚染が拡散しないように設定する。現場は、明確に規定された「立ち入り制限区域」（EZ）、明確に規定された「支援区域」（SZ）、EZ から SZ へ移行する間の「汚染低減区域」（CRZ）を持つように設定する。
- (11) 要員の衛生と汚染除去。要員の衛生と汚染除去のための施設を CRZ に設けて、EZ から退出する要員が汚染された個人用保護具（PPE）を取り外して洗浄できるようにする。
- (12) 設備の汚染除去。設備の汚染除去のための施設を CRZ に設けて、EZ から持ち出す設備の汚染を除去できるようにする。
- (13) 緊急対応装置と救急治療。救急治療のために必要な装置と要員および心肺機能蘇生法（CPR）は第 3 章に準拠したものとする。現場に備えておくべき緊急対応装置はプロジェクト毎の緊急事態に対応する能力を持っていなければならない。現場で想定される緊急事態の態様に応じて PPE（これだけに限定されるものではない）および火災、漏洩、化学物質（汚染物質および処理工程で使用する物質）への暴露を抑制する装置を備えておく。
- (14) 緊急対応手順。緊急対応計画（ERP）を策定し、以下のような緊急対応手順を定めておく。
 - (a) 緊急対応に備えた計画。請負事業者（政府内部による作業では監督部署）、地元の緊急対応組織、緊急医療施設の間で合意書を策定し、現場で緊急事態が発生した際の現場要員、緊急対応要員、緊急医療施設の役割分担を取り決めておく。
 - (b) 緊急事態に対応する要員と指揮命令系統。

- (c) 緊急事態の認識および現場からの避難の基準と手順（緊急警報システム、避難経路、集合場所、現場の保安など）。
 - (d) 汚染除去と傷害を受けた要員の医療。
 - (e) 緊急医療施設への経路を示した地図および緊急対応組織の電話番号。
 - (f) 地元の緊急対応組織へ通報する基準。
- c. 作業遂行の過程で、予見されていなかった危険が顕在化してきた時には、現場安全衛生管理者（SSHO）は、かかる危険に関する情報を可及的速やかに安全衛生管理者（SHO）および監督部署（GDA）に（口頭と文書の両方で）報告し、対応策を決定するよう求める。その間、安全な作業環境を取り戻し維持するために必要な行動を取る。

28.A.03 RCRA TSD 施設。TSD 施設を操業するに当たっては、29 CFR 1910.120 および 29 CFR 1926.65 (p) に規定された要件と「施設 RCRA 許可書」の諸条件を遵守しなければならない。

28.A.04 施設あるいは建設プロジェクトにおける緊急対応。有害物質の使用、貯蔵、取り扱いを行う施設あるいは建設プロジェクトにおいて、その従業員が緊急対応活動に従事し、有害物質の放出が従業員の安全衛生に悪影響を与えるような暴露を引き起こす可能性がある場合には、29 CFR 1910.120 (q) および 29 CFR 1926.65 (q) (a) (1) (v) に準拠しなければならない。緊急事態が発生した時、従業員を危険区域から避難させ、いかなる従業員にも緊急事態への対応を支援させない施設あるいは建設プロジェクトにおいて、29 CFR 1910.38 (a) および 29 CFR 1926.35 に準拠した緊急活動計画が策定されている場合には、この要件から免除される。

- a. 該当する場合においては、施設あるいは建設現場の管理者は、以下の事項を対象とする緊急対応計画（ERP）を策定し実施しなければならない。
- (1) 作業。有害物質の使用を要する作業を特定する。
 - (2) 地元の緊急対応組織と協同しての緊急事態に備えた計画作り。有害物質への対応、火災、救助、緊急医療、保安、法執行のために地元の緊急対応組織と取り交わされた役割分担を含む緊急対応合意事項を記述する。
 - (3) 各要員の役割、指揮命令系統、訓練、通信。建設現場や施設毎の有害物質の放出に対応するための基幹要員の役割、指揮命令系統、および通信に関わる要件を記述する。
 - (4) 緊急事態の認識と予防。建設プロジェクトあるいは施設において発生する可能性がある緊急事態のシナリオを説明する。また如何にして従業員が緊急事態のシナリオを識別し認識すると予想されるかを説明する。
 - (5) 安全距離と避難場所。緊急事態において使用すべき安全な避難場所を選定して、その位置を ERP に記載し、従業員に対して緊急事態には選定された避難場所に集合することを要求する。

- (6) 現場の保安と管理。如何にして施設の保安が確保されるかを記述する。また緊急事態には管理下に置かれる現場への接近方法を記述する。
 - (7) 避難経路と手順。安全な避難場所への避難経路を記述して地図に描く。また施設から避難するに当たって従業員が従うべき特別安全衛生手順を記述する。
 - (8) 汚染除去。漏洩した有害物質と接触した要員の汚染除去を行うための計画と手順を策定して記述する。
 - (9) 緊急医療と救急措置。有害物質が漏洩した場合に如何にして緊急医療と救急措置が施されるかを説明する。
 - (10) 緊急事態の通報と対処手順。有害物質が漏洩した場合に如何にして従業員に通報が行われるかを記述する。また緊急事態の通報が発せられた場合に施設の要員は如何に対処すべきかを記述する。
 - (11) 対処と事後措置の反省。緊急対応から学び取った教訓を如何に文書化して将来の緊急対応活動を改善するために使用するかを記述する。
 - (12) PPE と緊急装置。支給される PPE と緊急装置、および従業員は避難するに当たって、それらを如何に使用すべきかを記述する。また施設の緊急対応要員が使用するために支給される PPE と緊急対応装置を記述する。
 - (13) 緊急対応チーム (ERT)。緊急事態におけるチームの責務を記述する。また地元の緊急対応組織との連携に関わるチームの責務 (例えば如何なる時点において施設のチームの責務は終了し、地元の緊急対応組織の責務が始まるかなど) を記述する。
- b. 要員訓練の要件。少なくとも、施設あるいは建設プロジェクトの ERT 要員は 29 CFR 1910.120 (q) (6) (ii) に規定された「初期対応活動レベル」の訓練を受けていなければならない。防衛的対応を超える活動を行うためには、29 CFR 1910.120 (q) および 29 CFR 1926.65 (q) に従って、更なる訓練と高度の資格を持つ監督者を必要とし、プロジェクト毎に規定されていなければならない。
- c. ERT の責務。ERT は少なくとも、防衛的対応に関する ERP に規定された装置と手順を使って、施設あるいは建設プロジェクトにおける有害物質の放出に対して、防衛的対応を実施しなければならない。ERT は、その資格を有している場合のみ、かつ施設あるいは建設プロジェクト毎の ERP に規定された手順に準拠してのみ、防衛的対応を超える活動を行うことができる。

第 29 章 発破作業

29.A 一般事項

29.A.01 前提条件

- a. 爆薬を作業現場に持ち込む前に監督部署（GDA）から書面による許可を得る。承認を受けた爆薬の定期的な補充については書面による承認を必要としない。
- b. 現場に爆薬を持ち込む前に、請負事業者は爆破作業安全計画を設定する。この計画では最低限として下記の事項を記載して、GDA の承認を得なければならない。

(1) 爆薬に関わる者の氏名、資格、および責務。

(2) 以下の項目に関する請負事業者の要件。従業員の訓練計画。爆薬の取り扱い、輸送、および保管。装填の手順。安全の合図。危険区域からの退避。現場保安の方法。振動および損害の抑止。爆破後の点検および不発薬処理の手順。爆薬、爆破剤、そのた関連資材処分にに関する規定。爆破後の換気の要件。

29.A.02 爆薬、爆破剤、および爆破装置の輸送、取り扱い、保管、および使用は爆破作業の経験と能力が証明されている者が指示し、監督する。これらの作業は、ANSI A10.7、29 CFR 1910.109、29 CFR 1926 のサブパート U、27 CFR 555、およびメーカー、「爆薬メーカー協会」（IME）の要件、該当する場合には国防総省（DOD）の爆薬安全基準に適合していなければならない。>第 26.J 節を参照。

29.A.03 爆薬に携わる者は良好な健康状態になければならず、また書面および口頭による指示を理解し、また与える能力がなければならない。

29.A.04 爆破区域への入り口には警告標識を備える。

29.A.05 雷雨または砂あらしが接近あるいは発達しつつあるときは爆薬の取り扱いまたは使用を中断し、要員を安全な区域に移動させる。また、電気雷管が外来性の電気によって偶発的に作動するのを防止する手段を備える。

29.A.06 架空送電線、通信線、公益施設、その他の構造物の近くで行なう爆破作業は、それら施設の利用者または所有者に通知して安全対策が取られるまで行なってはならない。

29.A.07 全ての装填および点火は指定された一人の者が指示し、監督する。

29.A.08 落雷または大量の静電気の放電の可能性を検知し、測定する確実な装置を使用する。

29.A.09 電気式点火装着を採用する前に、外来性の電流について完全な調査を行ない、発破孔に装填する前に全ての危険電流を排除する。

29.A.10 電気式起爆雷管を使用する爆破においては、電気式発破器または適切に設計された電源を用いて点火する。

- a. 非電気式起爆雷管を使用する爆破においては、メーカーが規定した発破器または起爆装置によって点火する。
- b. レーダーまたは無線送信施設あるいは電力源の近くで行う爆破において、高周波（RF）エネルギーまたは迷走電流が電気式起爆に対して危険を与える可能性があることが検査の結果示されている場合には、認定された非電気式起爆雷管を使用する。
- c. 電気式起爆雷管を使用する場合、点火回路に接続するまでは脚線を短絡（シャント）しておく。

29. A. 11 導爆線には、メーカーの推奨に従って、非電気式起爆雷管（雷管と導火線）、電気式起爆雷管、ショック・チューブ式起爆雷管、またはガス式起爆雷管を用いて点火する。

29. A. 12 遅延式爆破においては、電気式遅延起爆雷管、非電気式遅延起爆雷管、導爆線コネクタ、あるいは順次式発破器を使用する。これらはメーカーの推奨方法に従って使用する。

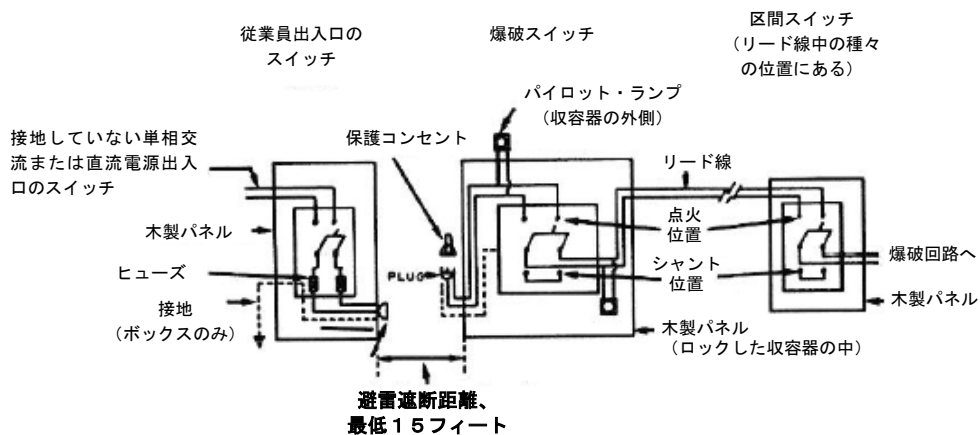
29.A.13 発破器

- a. 発破器の操作、保守、検査および点検はメーカーが規定するところにより行なう。
- b. 発破器は使用する前に検査し、その後はメーカーが規定するところにより定期的に検査する。
- c. 発破器は固定し、発破士以外がこれに接近してはならない。また発破士以外はリード線を装置に接続してはならない。

29. A. 14 起爆のためのエネルギーを電気回路から取る場合、電圧は 550 ボルトを超えてはならない。制御配線の設置においては下記の事項を遵守する（図 29-1 および図 29-2 を参照）。

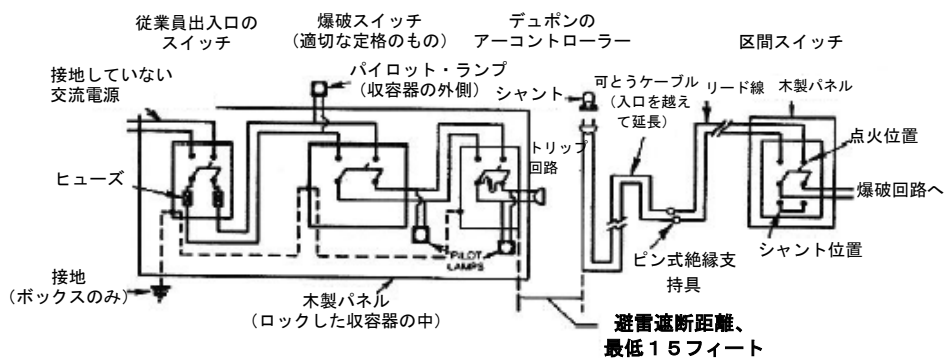
- a. 爆破スイッチは UL（あるいは他の全国的に認知された検査機関）が認定した非接地型のもので、閉鎖型外部作動式の二極式的双投スイッチとし、開位置でロックした場合に点火ラインをシャントするものを用いる。
- b. 接地スイッチを爆破スイッチと電力回路の間に設けて、爆破スイッチから 15 フィート（4.5 メートル）以上の距離を保つ。
- c. これら 2 つのスイッチの間に最低 15 フィート（4.5 メートル）の避雷遮断距離を設け、この間の接続はケーブル、プラグおよびコンセントによって行なう。

図 29-1
電気式発破システム



直列および並列直列点火用の電気式発破システム
(アーコンローラーなし)

図 29-2
起爆基地および付属品の配置に対する推奨方法
(アーコンローラーを使用する場合)



29.A.15 発破点火の直後にスイッチとスイッチの間のケーブルは接続を切り、両方のスイッチを開位置にロックする。

29.A.16 スwitchのキーは必ず発破士が携帯する。

29.A.17 全ての配線には適切なゲージの絶縁中実心線で良好な状態のものを使用する。

29.A.18 発破士が爆破地点から安全距離を保てるように十分な長さの点火ラインを用いる。

29.A.19 装填した発破孔から 50 フィート（15.2 メートル）以内では機械装置（削岩ドリル含む）を操作してはならない。（例外：爆破マットあるいはバック・カバーを設置する場合には、装填した発破孔から 50 フィート（15.2 メートル）以内では機械装置を操作することが許される。）

29.A.20 黒色火薬の使用は禁止する。

29.A.21 爆発物は放置してはならない。

29.A.22 空箱、紙、および繊維のパッキングなど、爆薬装填作業から発生した全ての廃棄物はどのような目的に対しても再使用してはならない。これらは承認を得た場所で焼却する。

29.A.23 爆薬の保管

- a. 爆薬の保管は「アルコール・たばこ・小火器局」の要件（27 CFR 555、サブパートKに記載されている）またはそれらが保管されている州の要件に従って行なう。
- b. 当該工事現場で保管している全ての爆薬および爆破剤の現時点での正確な在庫を記録しておく。記録は 2 部作成し、1 部は爆薬庫に、他の 1 部は爆薬庫から少なくとも 50 フィート（15.2 メートル）離れた施設に維持しておく。

29.B 爆発物の輸送

29.B.01 下記の方式による爆薬の輸送は該当する連邦規則および州の要件に従って行なう。

- a. 公共道路上での爆発物の輸送は運輸省（DOT）の要件に従って行なう。
- b. 爆発物の海上輸送は米国沿岸警備隊（USCG）の要件に従って行なう。
- c. 航空機による爆発物の輸送は連邦航空局（FAA）の要件に従って行なう。

29.B.02 爆発物の輸送に使用する車両はその定格能力を超えて積載してはならない。爆発物は固定して荷の移動や車両からの転落を防止する。開放荷台型の車両で爆発物を輸送する場合は爆薬収容器または閉鎖型コンテナを荷台上にしっかり取り付ける。

29.B.03 爆発物を輸送する全ての車両は米国運輸省 (DOT) の要求する全てのプラカード、文字、数字を標示する。

29.B.04 爆発物および爆破補給品は他の材料または貨物と併せて輸送してはならない。爆破雷管（電気式のものを含めて）は 49 CFR 177.835 (g) の条件に適合しない限り、他の爆薬を積載した車両または輸送機関で合わせて輸送してはならない。

29.B.05 要員

- a. 爆発物の輸送に用いる全ての車両は健康で、注意深く、信頼出来、かつ安全上の指示を読み理解する能力がある者により運転されなければならない。アルコール飲料や麻薬の影響を受けて運転してはならない。
- b. 許可を受けた運転者およびその助手以外は爆発物または起爆雷管を輸送する輸送機関に乗車することを禁止する。

29.B.06 爆薬の輸送に使用する車両は、頑丈な構造で良好な修理状態にあり、爆薬が転落しないように隙間のない荷床を備えていなければならない。コンテナが転落しないように荷台の後端および両側面は十分に高くする。

29.B.07 輸送中、火花を発生させる金属に爆薬を暴露してはならない。鋼製の車体、あるいは部分的に鋼製の車体を使用する場合、火花防止のためのクッション材で爆薬コンテナを金属から隔離する。

29.B.08 爆発物を輸送する車両の荷台または車体に、火花を発生させる工具、カーバイド、オイル、マッチ、火器、電気貯蔵バッテリー、引火性物質、酸、酸化性化合物または腐食性化合物を入れて運んではならない。

29.B.09 爆発物を輸送する車両には定格 10-B:C の消火器 1 個以上を容易に利用出来る位置に備える。

- a. 消火器は全国的に認知された検査機関が認定した種類のものとし、すぐに使用出来るようにしておく。
- b. 運転者は消火器の使用についての教育を受ける。

29.B.10 爆発物を積載した車両を車庫または修理工場内に誘導したり、混雑した地域に駐車したり、あるいは公共の車庫または同類の建物に保管してはならない。

29.B.11 爆発物を輸送する車両は極めて慎重に運転する。全ての鉄道踏切りおよび主要道路に近付いた場合には完全に停止し、道路上に障害物がないことが分かるまで車両を前進させてはならない。

29.B.12 緊急事態における場合を除いて、爆発物が車両に乗っている間は車両に燃料補給してはならない。

29.B.13 爆発物の輸送、取り扱い、あるいはその使用に従事する者は喫煙してはならず、マッチ、火器、弾薬、または火炎を発する装置を身につけたり、車両に持ち込んだりしてはならない。

29.B.14 爆発物を収容器に安全に移送するために、頑丈な傾斜板やつまづく危険のない歩行路などの対策を講じる。

29.B.15 爆発物を輸送する車両は監視人を付けずに放置してはならない。

29.B.16 立て坑内の輸送装置で爆発物を輸送する前にホイストの操作者に知らせておく。

29.B.17 爆発物を昇降あるいは移送する場合、火薬車を使用する。他の材料、補給品または機器を同じ輸送装置で同時に輸送してはならない。

29.B.18 爆発物を輸送している立て坑の輸送装置に人員が搭乗してはならない。積み降ろしは輸送装置の静止中以外に行なってはならない。

29.B.19 爆発物を機関車に載せて輸送してはならない。少なくとも貨車 2 台分の長さで機関車と火薬車を隔離する。

29.B.20 人力で爆発物を運搬してはならない。

29.B.21 爆発物を積載した車両または輸送装置は出来るだけ牽引方式をとり、押す方式はとらないようにする。

29.B.22 爆発物を輸送する火薬車またはその他の輸送機関には両側に標識を備える。標識は背景から鮮明に浮かび上がる反射式のものとし、文字高さ 4 インチ（10.1 センチ）以上で「爆薬」と記載する。

29.C 爆発物の取り扱い

29.C.01 爆薬を取り扱う区域から 50 フィート（15.2 メートル）以内では喫煙、開放型のランプ、または裸火などは禁止する。発破孔が存在する区域には導火線点火装置あるいは電気式起爆雷管を除いて引火源を持ち込んではいない。

29.C.02 爆発物コンテナは、無火花式の工具または道具以外を用いて開封してはならない。但し、繊維板製の箱、紙袋、またはプラスチック製のチューブを開く場合には金属製のスリッターを使用してもよい。

29.C.03 直ちに使用する必要がある場合以外に爆発物をコンテナから取り出してはならない。

29.C.04 爆発物を爆破区域に持ち込む場合は、爆発物および起爆雷管または点火雷管は分離して本来の容器であるタイプ 3 の爆薬収容器、あるいは 49 CFR 177.835 で規定する容器に入れて行なう。

29.C.05 点火雷管は、発破孔に直ちに装填する必要がある量を超えて準備してはならない。

29.C.06 爆薬庫または過剰な量の爆発物の近くで点火雷管の準備をしてはならない。

29.C.07 爆薬装填が完了した時点で全ての余剰な爆発物および起爆雷管を安全な場所に片付けるか、あるいは爆破区域に搬入した場合と同じ規則に従って直ちに爆薬庫に納める。

29.C.08 地下の装填区域に持ち込む爆発物の量は爆破に必要であると予測する量を超えてはならない。

29.C.09 加圧作業室に起爆雷管および爆薬を入れる場合には別々に取り入れる。

29.D 電磁放射線

29.D.01 高周波 (RF) 送信機または他の RF 発生装置を操作する近傍では爆破作業を行ってはならず、また電気雷管を保管してはならない。但し、米国規格協会 (ANSI) の規格 C95.4 の離間距離が維持できる場合はこの限りでない。

29.D.02 ANSI C95.4 の表に示される距離に満たない距離で爆破作業を行なう必要がある場合、認定済みの非電気式起爆雷管を使用する。

29.D.03 本来の容器以外の容器に入っている電気雷管から 100 フィート (20.4 メートル) 未満にある移動無線送信機は電源を切り、効果的にロックする。ただし、29.A.11 で規定する非電気式起爆雷管を使用する爆破区域ではこの限りでない。

29.E 振動および損害の抑止

29.E.01 コツファダム、栈橋、水中構造物、建物、構造物、その他の施設の中、あるいはその近辺で爆破作業を実施する際には、関与する全ての力と条件を完全に考慮に入れて慎重に計画する。

29.E.02 振動を抑止した爆破作業を開始するに当たっては、作業をモニタリングするための計画を策定しておく。

29.E.03 必要に応じて、予定された爆破作業の内容とそれに伴う危険防止措置を所有者、居住者、一般住民に通知する。

29.E.04 振動による損害が発生する恐れがある場合、州の要件あるいは表 29-1 の要件のうち何れかより厳格な方に従って、エネルギー率および最大粒子速度を一定基準以下に制限する。測定記録によってエネルギー率あるいは最大粒子速度が基準を超えていることが示された場合、爆破作業を中止して直ちに (政府および請負事業者双方の) 監督部署に通報する。推定原因が確定されて是正

措置が取られるまで爆破作業を再開してはならない。

表 29-1
エネルギー率および最大粒子速度を算定する公式

最大総エネルギー率（ER）は、下に示す式で計算して 1.0 を超えてはならない。

$$ER = (3.29FA)^2$$

ここに

F = 周波数（サイクル/秒）

A = 振幅（インチ）

総エネルギー率は、ある 1 時点において垂直、水平方向で 3 つの相互に垂直な運動平面でのエネルギー率の算術和に等しい。

最大総粒子速度（PV）は、下に示す式で計算して 1.92 を超えてはならない。

$$PV = A/t$$

ここに

A = 振幅（インチ）

t = 時間（秒）

最大総粒子速度は、ある 1 時点において垂直、水平方向で 3 つの相互に垂直な運動平面での粒子速度のベクトル和に等しい。

29.E.05 州の法令で要求されている場合、各発破点火に先立って相当距離を決定し、記録する。相当距離は州が設定した限界値を超えてはならない。

29.E.06 爆破によって発生し構造物に加わる爆破空気圧力は 133 デシベル（0.013 ポンド／平方インチ）を超えてはならない。

29.E.07 振動のモニタリング、記録、および解釈は有資格者が行なう。記録および解釈は監督部署（GDA）に提出する。

29.F 発破孔掘削および装填

29.F.01 全ての発破孔は爆薬カートリッジを自由に挿入できるように十分な大きさとする。

29.F.02 爆破を実施した区域では、残っている「ブートレッグ」に不発薬がないかを調べ、さらに区域全体を調査して不発薬が残っていないことが確認されるまで引き続いて発破孔掘削を行なってはならない。

- a. 調査によって爆薬を検出出来なかった場合でも、ブートレッグにドリル、ピック、またはバーを絶対に差し込んではいない。
- b. 不発が発生したために不発発破孔が存在する可能性のある区域でさらに発破孔掘削を行なう必要がある時、新規の発破孔が不発発破孔と交差する危険がある場合には発破孔を掘削してはならない。
- c. 不発薬を処理するために必要な全ての掘削作業は、関与する爆薬に関する作業知識を有しており、当該不発発破孔の掘削、装填、雷管取り付け、点火作業が行なわれた条件を良く知っていて、合わせてまた、不発薬処理作業で使用する掘削装置の能力も良く知っている担当責任者の監督の下で行なわなければならない。

29.F.03 発破孔掘削作業と装填作業を同じ区域内で行なってはならない。掘削は装填済み発破孔から少なくともその深さに等しい距離だけ離れた位置で行う。但し、必ず 50 フィート（15.2 メートル）以上は離れていなければならない。

29.F.04 爆薬または爆破剤を含んでいる発破孔の深さを増す作業を行ってはならない。

29.F.05 装填済み発破孔に影響を与える、あるいは交差するように新たな発破孔を掘削してはならない。

29.F.06 土壌中への掘削に関する要件については第 16.M 節を参照のこと。

29.F.07 装填中あるいは装填済みの区域からは装填作業に必須である機器、作業、人員以外を排除する。装填済み発破孔の上方で車両を運行してはならない。爆破現場にはガードやバリケードを設け、危険標識を掲示して無許可入場を制限する。

29.F.08 次回の爆破で点火する予定の発破孔以外の発破孔には装填してはならない。装填完了後直ちに全ての残存爆発物および起爆雷管は正規の爆薬収容器に収納する。爆破現場では爆発物および装填済みの発破孔を監視人を付けずに放置してはならない。

29.F.09 スプリングングを施した発破孔またはジェット掘削した発破孔へは、その発破孔が装填してもよい程度に十分に冷却されていることが確定されるまで装填してはならない。

29.F.10 地下において可燃性ガスまたは可燃性の粉じんが存在する中で爆薬を装填あるいは使用してはならない。但し、担当責任者（評価すべき要因についての完全な知識を有することによって、あるいは監督部署が監督権を実行する場合には監督権を有する監督部署の許可証によって、資格を有すると認定された者）が使用条件を確認し、安全であると書面により承認した場合はこの限りでない。

29.F.11 一回の爆破にとって必要な数量のカートリッジ以外に点火雷管を装着してはならない。

29.F.12 適切な寸法の無火花式ポンチ、または雷管クリンパーの適切に尖ったハンドルでカートリッジに最初に穴を開けずに、雷管ウェルを有していない爆発物に起爆雷管を挿入してはならない。

29.F.13 カートリッジは均一で安定した圧力をかけて装着する。

29.F.14 タンピングは露出した金属部分のない木製の棒で行なう（棒の接続には無火花式の金属製コネクタを使用してもよい）。また、認定されたプラスチック製のタンピング棒を使用してもよい。

29.F.15 発破孔のスプリングング施工

- a. 発破孔が装填済み発破孔に隣接あるいは近くにある場合は決してこれをスプリングング施工してはならない。
- b. 発破孔をスプリングング施工する場合には、発破器に代わる電力源として決して懐中電灯用の電池を使用してはならない。

29.F.16 導爆線の使用

- a. 導爆線の取り扱いおよび使用は爆薬と同様に注意深く行なう。装填、結線中、またその後にコードを損傷したり切断したりしないように注意を払う。
- b. 発破孔に点火雷管を装着した後、導爆線の戻り配線を設置する場合、残りの装薬を装填する前に導爆線を供給リールから切断する。
- c. 導爆線の接続は推奨された方法に従って確実に施工する。結び目その他による導爆線相互の接続は、爆薬心線が乾燥している導爆線以外を用いて施工してはならない。

- d. 全ての導爆線の基幹配線および分岐配線には湾曲、鋭いねじれ、折れ曲がりをなくして、起爆配線方向にコードが引き戻されないようにする。
- e. 起爆雷管を導爆線に接続する場合、起爆雷管はテープその他の方法で導爆線の側面または端部にしっかりと取り付ける。この場合、爆破装薬を含む起爆雷管の端部は起爆の進行方向に向ける。
- f. 爆破のための他の全ての用意が整うまで、基幹配線に点火するための起爆雷管を装填区域に持ち込んでではなく、また導爆線に取り付けてもならない。

29.F.17 発破士は爆破で使用する爆薬、爆破剤、および爆破補給品の正確な、最新の記録を維持する。

29.F.18 装填した発破孔は不燃性材料でそのカラーまでステミング施工する。

29.F.19 爆薬に点火する前に全ての装填済みの発破孔と装薬を点検し、その位置を確認し、また全ての導爆線の接続部を点検する。

29.F.20 爆破により飛散する岩石や破片によって傷害または損傷が発生する恐れがある場合、点火前に全ての装薬は爆破マットでカバーするか、あるいはバック・カバーする。マットを使用する場合は爆破電気回路を保護するように注意を払う。

29.G 配線

29.G.01 電気雷管を使用する爆破の場合、全ての雷管には同じメーカーの製品を用いる。

29.G.02 配線

- a. バス配線は十分な電流搬送能力のある単線中実ワイヤとする。
- b. 全ての点火ラインの絶縁を適切で良好な状態にしておく。

29.G.03 1つの回路中の電気雷管の数は発破器または電力源の容量を超えてはならない。

29.G.04 電気雷管に点火する電力回路は接地してはならない。

29.G.05 爆発力によってリード線が作動中の電源の上に投げ出される可能性がある場合は必ず、配線の全長を十分に短くして接触しないようにする、あるいは配線をしっかりと地面に固定する。あるいは、それに代えて、爆破後の点検において配線が交差してないことが確認されるまで、電源の作動を停止しておく。これらの要件に適合出来ない場合には、非電気式雷管を使用する。

29.G.06 2個以上の雷管を直列配置する場合、あるいは雷管を検査する場合、雷管をリード線あるいは他の雷管に接続し終わるまで、雷管の脚線からメーカーのシャントを取り外してはならない。

- 29.G.07 静電荷を放散させるための接地が完了するまでリード線を回路に接続してはならない。
- 29.G.08 回路ならびに全ての雷管は点火ラインに接続する前に認定された発破試験器（爆破検流計、爆破抵抗計、爆破抵抗計、または爆破マルチメーター）で検査する。
- 29.G.09 発破点火の直前まで点火ラインを発破器または他の電源に接続してはならない。発破器または他の電源に接続する前に点火ラインは認定された発破試験器で点検する。>29.G.08 を参照。
- 29.G.10 単線直列の雷管を点火させる場合、あるいは多数の直列雷管を並列内直列の回路として点火させる場合、認定された発破試験器で回路抵抗を点検する。>29.G.08 を参照。
- 29.G.11 並列内直列の回路については、各直列部を「バランス」させる、つまり同じ抵抗値を持たせる。
- 29.G.12 各直列回路について下記の目的で 2 回読み取りを行なう。
- a. 直列が完成していることを確認するため。
 - b. 各直列が同じ抵抗値を示していること、またこの抵抗値が、かかる直列の雷管に対する計算抵抗値に、試験器の読み取り誤差の範囲内で近似していることを確認するため。1 回目の読み取りによって直列が不完全であることが示された場合は、不良な雷管または接続部をつきとめて是正する。2 回目の読み取りによって抵抗値が正しくないことが示された場合は、原因を究明して是正する。

29.H 点火

- 29.H.01 発破点火に先立って危険区域にいる全員に爆破の警告を与え、区域から安全距離を保つように指示する。全員が安全距離まで退却したこと、危険区域にだれも残っていないことを確かめるまで点火してはならない。
- 29.H.02 発破点火に先立って危険区域への全ての入り口に責任ある信号旗合図者を各 1 名配置する。
- 29.H.03 発破点火に先立って掘削船その他の船舶を危険区域から安全距離まで移動させる。
- a. 掘削船その他の船舶が危険区域から移動する前および移動する間、警笛または通常の航行警告合図と同様の汽笛で一連の短い信号を発する。
 - b. 移動中の船舶が水中爆破区域の 1,500 フィート（457.2 メートル）以内に近付きつつあるときは爆破点火してはならない。1,500 フィート（457.2 メートル）以内に係留あるいは投錨した船舶などに乗船している者には爆破点火を事前に通知する。
 - c. 爆薬収容器を搭載しているボートまたは船舶の 250 フィート（78.2 メートル）以内では爆破点火してはならない。500 フィート（152.4 メートル）以内にある別の掘削船上で掘削作業に

従事している要員は、発破孔が装填された時には掘削やぐらから退避する。

- d. 爆破区域の近くで水泳または潜水が行なわれているときは爆破点火してはならない。
- e. 掘削船を掘削点から移動させる場合は必ず、水中の装填済みの発破孔を点火させる。

29.H.04 安全合図

- a. 全ての爆破作業においては、下記の安全合図を用いる。
 - (1) 警告合図：爆破合図の 5 分前に、長い可聴合図を断続して 1 分間発する。
 - (2) 爆破合図：発破点火の 1 分前に、短い可聴合図を断続して発する。
 - (3) 危険解除合図：爆破区域の点検の後に、長く延ばした可聴合図を 1 回発する。
- b. 安全合図は圧縮空気による汽笛、警笛、または同等の手段を用いて発し、爆破区域内で最も遠距離にある地点でも明瞭に聞き取れるようにする。掘削船上の船舶汽笛は爆破合図として使用してはならない。
- c. 安全合図、警告標識および旗による信号法を全ての入り口に掲示する。
- d. 従業員が合図に精通するように相応の教育を行う。

29.H.05 リード線の接続を行なう者が発破点火を実施する。全ての接続は発破孔から始めて点火電源までさかのぼって実施する。装薬に点火するまではリード線は短絡させておき、発破器その他の電源に接続しない。

29.H.06 電気式爆破を点火した後、直ちにリード線を電源との接続から切り、シャントする。

29.H.07 電気雷管回路に点火する場合、メーカーの推奨に従った適切な量の電流が流れるようになっていることを注意深く確認する。

29.I 爆破後の手順

29.I.01 爆破点火の直後に点火ラインと発破器または電源との接続を切る。電力スイッチは開位置にロックする。爆破の後、密閉空間の空気を試験し、換気を行う。

29.I.02 発破士が点検を行ない、全ての装薬が爆発したことを確認する。全ての配線を追跡調査し、不発カートリッジがないか点検する。

29.I.03 「危険解除」の合図が出るまで他の者は爆破区域に戻ってはならない。

29.I.04 作業に着手する前に、掘削切り羽の各面から弛んだ岩石その他の破片を剥がし、作業区域の安全を確保する。

29.I.05 不発

- a. 不発薬の取り扱いは発破士の指示で行なう。発破士は不発薬を処理する最も安全な手法を決定する（必要に応じて不発の発生につき爆薬納入者またはメーカーとの協議を行う）。
- b. 不発が発見された場合、発破士は適切な安全対策を取り、作業を行なうに必要な者を除く全ての従業員を危険区域から退避させる。
- c. 不発薬を除去するに必要な作業以外を行なってはならない。作業に必要な従業員以外は危険区域に残ってはならない。
- d. 全ての不発発破孔を爆発させるか、発破士が作業を進めてよいと承認するまでは掘削、穴掘り、掘り上げ作業を行ってはならない。

29.J 水中爆破

29.J.01 全ての爆破作業は発破士が行なう。発破士の承認を得ずに発破点火を行なってはならない。

29.J.02 異種金属で作製された装填チューブおよびケーシングは、金属と水の間の電池作用により過渡電流が発生する可能性があるので、使用してはならない。

29.J.03 全ての海中爆破においては耐水性の爆破雷管および導爆線以外を使用してはならない。装填は必要に応じて無火花式金属製装填チューブにより行なう。

29.J.04 爆破信号旗を掲げる。

29.J.05 水中爆破作業で使用する船舶上の爆発物の保管および取扱いは第 29.A 節および第 29.C 節の要件に従って行なう。

29.J.06 水中で 2 個以上の発破孔に装填して点火させる場合、鋼製の発破点火ラインをアンカー固定し、装填孔の列の上に浮かべる。

- a. 装填済みの発破孔からの起爆戻りラインは鋼製のラインに結わえ、弛んだ末端を起爆基幹配線に結わえる。
- b. 基幹配線の点火の後、鋼製の発破点火ラインに不発がないか点検する。不発は第 29.1 節の要件に従って処理する。

29.J.07 装填済みの発破孔の近辺、あるいはこれに隣接して掘削を行なう場合、掘削は垂直方向のみに限定し、掘削位置は水深に装填済みの発破孔の深さを加えた距離だけ装填済みの発破孔から

離す。

- a. 頑丈なケーシングまたは掘削マスト（傾斜メーターで垂直に心を出してあるもの）をバージから伸展させて、水底岩盤にしっかり着座させる。装填した発破孔と掘削しつつある発破孔の間の距離は発破孔の深さの $1/3$ とし、その最小距離は 8 フィート（2.4 メートル）とする。
- b. 発破孔の深さ 4 フィート（1.2 メートル）毎に掘削を停止して傾斜メーターで心の通りを点検する。

第 30 章 請負潜水作業

30.A 一般事項

30.A.01 全ての請負潜水作業は本規程に準拠して実施しなければならない。本章の要件を満たすことを怠った場合には、作業を棄却あるいは中止させる。本章で別途定められている場合を除き、本章の要件から逸脱する要請は米国陸軍工兵隊本部（HQUSACE）の労働安全衛生部へ文書で提出し承認を得なければならない。

30.A.02 USACE はその判断において、ここに記載したよりもさらに厳しい潜水要件を実施し、強制することが出来るが、作業の要件が本規定より緩和されることは決してない。

30.A.03 潜水作業の目的を別の手段（例えば、潜水者の代わりに遠隔操作テレビを使用する等）によってより安全かつ能率的に達成できる場合には、潜水作業を作業手段として使用してはならない。

30.A.04 潜水作業現場の制約条件に応じて、可能な限り水上送気式潜水（SSA）を行う。潜水者と水面上との間でクレーン荷重の動きを指示するなどの目的で通信が要求される全ての潜水作業は SSA 方式で行う。密閉された空間や物理的に閉鎖された空間で潜水作業が行われている間は、潜水作業場の入り口に 1 名の警戒潜水者が待機しておく。

30.A.05 ライブ・ボーティング方式は「地区潜水調整官」（DDC）の特別承認を得ないで使用してはならない。

30.A.06 訓練を証する文書は 29 CFR 1910.410 に準拠し、潜水チームの要員が適切なレベルの訓練を成功裏に終了したことを示すもの（例えば、SSA 潜水者証明書、水上混合ガス供給式潜水者証明書など）でなければならない。かかる訓練は、以下のものでなければならない。

- a. 特定の州に所在する商業潜水学校、軍事学校、連邦政府（USACE など）が運営する学校、商業潜水教育協会（ACDE）が認定した学校が実施するものであること。
- b. ANSI/ACDE-01 に含まれた要件を満たすものであること。

30.A.07 雇用された潜水者あるいは潜水チームの要員は、適切な訓練レベルに応じた有効期限内の「潜水請負事業者協会（ADC）商業潜水者証明カード」をもって訓練証明書とすることができる。

30.A.08 請負事業者は、潜水チームの各要員が作業範囲で要求される水準に見合った訓練と経験を有しているという証明書を提出しなければならない。少なくとも潜水チームの各要員は該当する職位において 1 年の業務経験を持っていなければならない。また潜水者は、当該契約におけるものと類似した減圧技術および当該契約において使用される特定の潜水技術と装置を使う潜水作業を少なくとも 4 回完了していなければならない。更に潜水者は、資格要件である 4 回の潜水作業のうち少なくとも 1 回は契約落札日の前 6 か月以内に実施したものであることを証明しなければならない。

30.A.09 潜水チームの各要員は心肺機能蘇生法（CPR）、応急処置法、および緊急酸素装置の使用に間する有効期限内の証明書を有していなければならない。その証拠となるのは証明書の写しである。

30.A.10 請負事業者は、各潜水者が過去 12 ヶ月以内に健康診断を受けて健康であり潜水することを承認されたと記述し、免許医師が署名した証明書を提出しなければならない。潜水健康診断は 12 ヶ月毎に繰返し、その都度証明書を DDC に提出する。

30.A.11 潜水作業の後に航空機に搭乗する場合には、潜水者は少なくとも 12 時間待機する。複数日にわたる反復潜水の後ではこの期間は 24 時間に延長する。

30.A.12 請負潜水作業は工兵隊（USACE）の職員がモニターし、査察する。この任務には、原則として USACE が主催する訓練課程を修了して、潜水者、潜水監督者、あるいは潜水査察官としての証明書を有する者が当たるが、場合により他の訓練修了証明書を有し、DDC の書面による承認を受けた者を起用してもよい。

30.A.13 海拔 1,000 フィート（30.4 メートル）を超える高所で潜水する時、請負事業者は標高が高くなったことを補償するために適切な高所潜水表を使用する。

30.A.14 全ての潜水作業において以下の文書の提出が要求される。潜水作業の内容によっては、追加的な文書の提出が要求される。全ての文書は、潜水作業の開始に先立ち、契約担当官に提出し、DDC の検討を受け承認を得なければならない。

- a. 請負事業者の安全作業マニュアル。>30.A.16 を参照。
- b. 潜水作業計画。>30.A.17 を参照。
- c. 作業危険分析（AHA）。>30.A.18 を参照。
- d. 緊急管理計画。>30.A.19 を参照。
- e. 潜水要員の資格証明。>30.A.06、07、08 を参照。

30.A.15 潜水作業計画、AHA、緊急管理計画は、各個別の潜水作業毎に策定する。これらの文書は、潜水作業の開始に先立ち、DDC および労働安全衛生部の潜水安全管理官に提出し、検討を受け承認を得なければならない。これらの文書は常時、潜水作業現場に備えておく。これらの文書は全て、プロジェクト・ファイルに保管しておく。侵入潜水、汚染環境潜水、非減圧限界を超える潜水、差圧閉じ込めの危険が存在する区域での潜水が潜水作業の一環として行われると予想される場合には、各文書において特記する。

30.A.16 安全作業マニュアル。請負事業者は、実施する潜水作業の全範囲を包含する安全作業マニュアルを策定し、維持する。安全作業マニュアルは常時、潜水作業現場に備えておき、政府担当官および全ての潜水チーム要員が閲覧できるようにしておく。安全作業マニュアルには最低限、下記の事項を記載する。

- a. 安全確保の手順およびチェックリスト。
- b. 潜水チーム要員の任務および責務。
- c. 装備の証明書、手順およびチェックリスト。
- d. 火災、装備の故障、悪天候、および疾病または傷害が発生した場合の緊急対応手順。
- e. 査察に関する要件。
- f. OSHA、29 CFR 1910、サブパート T の完全な写し、および、その該当部分を遵守する方法に関する請負事業者の提案。
- g. 米国海軍の標準空気減圧表。
- h. 当該契約で使用する潜水日報の見本。
- i. 当該契約で使用する反復潜水手順書（潜水プロファイル法）あるいはその同等物の見本。
- j. 米国海軍の非減圧限界表および非減圧送気潜水に対する反復グループ標示。
- k. 米国海軍の反復送気潜水での残留窒素時間表。
- l. 当該契約で雇用される潜水者に要求される身体的資格要件の概要。少なくとも各潜水者は 29 CFR 1910、サブパート T に規定された資格要件を満たしていなければならない。
- m. 管理および記録作成の手順の概要。

30.A.17 潜水作業計画。この計画には最低限として下記の事項を記載する。

- a. 請負事業者（および該当する場合には潜水下請け事業者）の名称。
- b. 契約番号。
- c. 潜水計画の提出日。
- d. 潜水計画を策定した潜水監督者の氏名。
- e. 潜水チームの各要員ならびに潜水監督者の氏名および任務。
- f. 使用される潜水装備の一覧表。
- g. 使用される潜水架台の形式。

- h. 任務の詳細説明。
- i. 潜水作業の日付、継続時間、および場所。
- j. 使用する潜水方式（自給気式（SCBA）、水上送気式（SSA）、スノーケル式など）。代替空気供給装置が必要とされる場合には、それについての説明も含む。
- k. 潜水者が行なう予定の作業の内容。使用する工具および取り扱う、あるいは設置する資材の内容も含む。
- l. 水面および水中の条件。可視度、温度、および潮流なども含める。必要なら熱保護も考慮する。
- m. 各潜水者の計画潜水深度における最大単独潜水時間。海拔 1,000 フィート（304.8 メートル）を超える高所で行なう潜水については潜水表を高度調整する。>補遺 Q を参照。
- n. 潜水チームに対する水面上での補助や支援に直接従事する各要員（クレーンの運転者、閘門の運転者など）の氏名。
- o. 潜水現場と請負事業者のプロジェクト管理事務所、契約担当官、および閘門管理者や USACE プロジェクト管理者との間の直接通信の手段。

注記：潜水計画には以下の文言を含める。「何らかの理由で任務の内容、深度、要員、設備など潜水計画を変更する場合は、実際の作業を開始する前に DDC に連絡を取り、変更について検討を受け承認を得なければならない。」

30. A.18 作業危険分析（AHA）。AHA は装備の故障、悪天候、悪環境、その他の危険や予想外の状況による悪影響を予想し、軽減し、あるいは防止するための潜水チームの最善の努力を表すものである。各 AHA は職務毎に行い、潜水作業の各段階を対象にして、潜水後の航空機搭乗に伴う危険も含める。必要に応じて、ロックアウト/タグアウトの手順や差圧へ対処する手順も含める。潜水作業の一部には数個の分析を別個に行う必要がある程に極めて複雑なものもある。潜水前会議においては AHA を詳細に検討する。潜水作業において安全離間距離の手順が要求される場合には、潜水作業を開始するに先立ち、潜水監督者が離間部を通過してみても安全離間距離が確保されていること、出来れば十分な余裕があることを確認する。特定された危険に対処するために発行された離間距離/許可書の写しを AHA に添付しておく。

30. A.19 緊急管理計画。各潜水作業に対して緊急管理計画を策定する。この計画には最低限として下記の事項を記載する。

- a. 減圧タンクが潜水現場に備えられていない場合には、最寄の作動状態にある減圧タンクの場所と電話番号。
- b. 最寄の病院の場所と電話番号。

- c. 必要なら、最寄の米国沿岸警備隊（USCG）の救助調整センターの場所と電話番号。
 - d. 緊急被害者移送計画の説明。適切な緊急移送組織の電話番号を含む。
 - e. 作業が実施されている施設の緊急対応組織を呼び出すための手順、電話番号、その他適切な通信手段。
 - f. 閉じ込められた、あるいはからまった潜水者に対処する手順、送気管のからまりや破片との引っ掛かりを含む。
 - g. 重要な支援装置が故障した時の行動。
 - h. ガス供給装置が故障した時の行動。
 - i. 通信装置が故障した時の行動。
 - j. 潜水者が行方不明になった時の計画。
 - k. 潜水者が負傷した時の計画。
 - l. 火災を発見した時の行動。
 - m. 潜水者の水面への急速浮上。
 - n. 潜水者が意識不明になった時
 - o. 潜水者が水中にいる時に、水上要員が負傷したり病気になった時。
30. A.20 各潜水の前に、潜水の現場で潜水前会議を開催する。これには潜水チームの全ての要員および USACE の潜水査察官あるいは調整官が提示した要件を実施に移すに十分な権限を有する請負事業者の代表者が出席する。
30. A.21 潜水作業に先立って、潜水チーム全員に対して下記の事項（最低限として）について詳細な事前説明を行なう。
- a. 任務内容および場所の説明。任務に関係する図面または写真ならびに任務の一環として設置する装備および資材を含める。
 - b. 使用する潜水器具／装備および船舶の説明。
 - c. 最大作業深度ならびに概算潜水時間および水温。
 - d. チーム要員の氏名および職務（出来るだけ、以前に同じまたは同様の任務を行なったことがある者を 1 名以上潜水に起用する）。

e. 作業危険分析（AHA）の検討。

f. 緊急時の手順。

30.A.22 各潜水作業を完了した時、あるいは1日の作業を終了した時、請負事業者の潜水監督者は、潜水チーム作業完了報告会を開催する。作業完了報告会において、潜水者に対して、最寄りの減圧タンクの場所を知らせ（減圧タンクが潜水現場に備えられていない場合）、また潜水作業後の活動に対する制限事項（反復潜水や航空機搭乗など）に注意を促す。

30.A.23 何らかの理由で潜水任務の内容を変更する場合は、作業を継続する前に潜水査察官あるいは潜水監督者は契約担当官に連絡を取り、修正した潜水計画について DDC による検討を受け承認を得なければならない。この検討は電子文書を使って行い、潜水作業が完了した後に文書で確認してもよい。

30.A.24 全ての潜水作業は、契約担当官および地元の政府代表者（閘門管理者やプロジェクト管理者など）に内容を十分通知した上で緊密な調整の下に実施する。潜水者は、契約担当官および地元の政府代表者の承認を得ないで潜水作業を開始したり、所定の場所から移動してはならない。

30.A.25 各潜水者および各潜水作業について、最低限として下記の情報を含む潜水日報を潜水現場において記録し維持する。

- a. 氏名
- b. 潜水の日付けおよび場所。
- c. 最大深度および潜水時間。
- d. 潜水間の浮上間隔。
- e. 呼吸気体および使用装備の種類。
- f. 各間隔の最初と最後でのグループ分類。
- g. 水温および気温。
- h. 減圧停止の深度および継続時間。
- i. 最終前回潜水の日付けおよび時間。

30.A.26 潜水病または肺気圧傷害の兆候あるいは症状が発生した潜水作業については下記の情報を記録し維持する。

- a. 兆候および症状の記述（深度および発生時間を含める）。

- b. 治療の記述および結果。
- c. 担当医師の氏名、住所、および電話番号。

30.A.27 請負事業者は、潜水の前に少なくとも以下のような潜水前点検が確実に行われるように取り計らう。

- a. 呼吸空気タンクは、所定の作業を実施するために十分な空気供給量が充填されている（すなわち、予備空気タンクが現場に準備されて、容量まで充填されている）ことを確認する。圧力を読み取って、少なくともタンク容量の 90%まで呼吸空気が充填されていることを確認する。
- b. 潜水の前に全ての潜水装備が適切に機能するかを点検する。
- c. ここに規定された必要な安全装備が現場に準備されて、適切に機能することを確認する。
- d. ロックアウト/タッグアウトの手順が実行されたことを確認する。
- e. 該当する場合には、クレーン信号を再確認し、またクレーン運転者との無線通信が適切に機能することを確認する。
- f. 該当する場合には、溶接や切断の手順をしっかりと再確認し、溶接機の極性は適切に設定され、感電事故が起きないように予防措置が講じられたことを確認する。
- g. 該当する場合には、爆破の手順をしっかりと再確認し、予定外の偶発的な爆破が起きないように予防措置が講じられたことを確認する。
- h. 事故防止計画、AHA、装備チェックリスト、潜水日報、潜水条件、潜水手順などを含む潜水前説明が行われたことを確認する。

30.A.28 潜水作業が完了した後、潜水日報の写しを DDC に提出する。

30.B スキューバ・ダイビング作業

30.B.01 下記の条件ではスキューバ・ダイビング作業を行ってはならない。

- a. 深度が 100 フィート（30.4 メートル）を超える。
- b. 非減圧限界外で潜水する。但し、二重ロック式複数室型の再圧タンク（水面で潜水者を海面下 165 フィート（50.3 メートル）深度相当圧力まで再加圧する能力があるもの）が潜水現場にあり、直ちに使用出来るようになっており、潜水医師、または潜水医師と連絡が取れる再圧タンク操作者がいて、再圧タンクが患者ならびに看護者を収容するに十分な大きさである場合はこの限りでない。

- c. 1 ノット (1.85 km/h) を超える潮流がある。
- d. 密閉された空間、または物理的に閉鎖された空間の中へ潜水する。
- e. 閉鎖回路または半閉鎖回路によるスキューバを使用する。
- f. 可視限度が 3 フィート (0.9 メートル) 未満である。但し、潜水者と水面の間に 2 方向音声通信線を備えている場合はこの限りでない。

30.B.02 請負事業者のスキューバ・チームは補遺 Q の基準に従って人員構成する。待機潜水者は、潜水者が水中にいる間、完全装備を装着して、直ちに支援出来る態勢を取る（待機潜水者は、ヘッドギアが適切に作動することを試験した後は、それを取り外していてもよい）。

30.B.03 スキューバ作業に対する特定の作業要件は下記の通りである。

- a. 30 立方フィート (0.85 立方メートル) 以上の空気および独立の調整器を有する脱出用ポンペを各スキューバ潜水者に装着させる。
- b. 水面で潜水者を仰向け姿勢に保持する能力のある浮力補償装置 (BCD) を各潜水者に装着させる。
- c. 潜水の間中、潜水者がモニターすることが出来る「水中ポンベ圧力計」を各スキューバ潜水者に装着させる。
- d. 迅速棄却可能なウェイト・ベルトまたは同種の装備を各スキューバ潜水者に装着させる。
- e. 深度計およびナイフを各スキューバ潜水者に装着させる。
- f. スキューバ用空気ポンベは下記の要件に適合するものを用いる。
 - (1) 工兵隊 (USACE) の作業での使用に対しては、継ぎ目なし鋼またはアルミニウム製の空気ポンベで、米国運輸省 (DOT) 3AA および DOT 3AL の仕様に適合するもの。
 - (2) USACE の作業で使用するポンベは、タンクの肩部に識別記号を刻印しなければならない。
 - (3) USACE の作業で使用するスキューバ・ポンベは少なくとも毎年 1 回内部を目視にて点検し、少なくとも 5 年に 1 回 DOT および圧縮ガス協会 (CGA) の規定に従って静水圧検査する。検査の月日は各タンクの肩部に刻印する。
- g. 全てのスキューバ潜水作業において潜水時間を記録するために計時装置を使用する。2 方向音声通信装置が使用されない場合には、潜水監督者および潜水者がそれぞれ計時装置を持っておく。2 方向音声通信装置が使用される場合には、少なくとも潜水監督者が計時装置を持っておく。

- h. テザー（つなぎ）ロープを潜水者に結束する場合には、スキューバ潜水者はロープによる引張り力を身体全体に分配させると共に意識不明や動作不能になった時に身体を頭を上にした垂直姿勢に維持するような確実なバックル留め装置、安全ロープ取り付け金具、引き上げ金具を持つ安全ハーネスを着用する。

30.C 水上送気潜水作業

30.C.01 190 フィート（57.9 メートル）以上の深度では水上送気式（SSA）の作業は行なってはならない。但し、潜水時間が 30 分以内の場合には 220 フィート（67 メートル）の深度まで潜水してもよい。米国海軍潜水マニュアルで規定されている例外的な暴露潜水は、緊急救命のため以外では行なってはならない。

30.C.02 SSA 装備部品は潜水支援装置での使用のために特別に設計された形式のものでなければならない。

30.C.03 非減圧限界の外、または深度 100 フィート（30.4 メートル）以上の潜水に対しては、二重ロック式複数室型の再圧タンクを潜水現場に備えて、直ちに使用出来るようにしておく。潜水医師、または潜水医師と連絡が取れる訓練を受けた再圧タンク操作者が再圧タンクに待機する。少なくとも 4 時間分の酸素をタンク操作のために準備しておく。

30.C.04 潜水作業の一環として水面上減圧を必要とする潜水任務においては、実作業を行う潜水者、待機潜水者、監督者としては行動しない訓練を受けた有資格者が常時、再圧タンクを操作できるように待機していなければならない。緊急事態、救急措置、その他予期せざる要再圧事態に備えて再圧タンクを必要とする潜水作業においては、潜水監督者は、高圧室の操作につき特別に訓練を受けて資格を有していることを条件にして、再圧タンクを操作してもよい。上記のうち後者の目的で再圧タンクが使用される場合には、再圧タンク操作中には全ての潜水を中断する。再圧潜水を完了した潜水者は、再圧潜水を完了した後、少なくとも 2 時間の間、完全に作動可能で操作要員も配置された再圧タンクから車で 30 分以内の距離に留まっていなければならない。

30.C.05 水中減圧時間が 120 分を超える潜水に対してはベルを使用するものとするが、重装備を装着している場合、あるいは物理的に閉鎖された空間内で潜水を行なう場合は例外とする。

30.C.06 水上送気（SSA）による潜水作業に対する最低限の作業上の要件は下記の通りである。

- a. 深さに関係なく潜水者が水中にいる間は、1 名の潜水者に対して 1 名の警戒者を継続的に割り当てておく。
- b. 密閉された空間または物理的に閉鎖された空間で潜水作業が行われている間は、水中作業場の入り口に 1 名の水中警戒潜水者が待機しておく。
- c. 潜水作業では、計画した潜水の継続時間（減圧時間も含める）にわたって潜水者に供給するに十分な第一次呼吸空気を確保しておく。

- d. 水上送気（SSA）による潜水作業における待機潜水者は、潜水者が水中にいる間、完全装備を装着して、直ちに支援出来る態勢を取る（待機潜水者は、ヘッドギアが適切に作動することを試験した後は、それを取り外していてもよい）。
- e. 潜水者は万一空気がなくなった場合に直ちに切り替えられる予備の呼吸空気供給装置を備えておく。予備の呼吸空気供給装置は、第一次呼吸空気がなくなった場合にも安全に潜水を終了させるに十分な容量、少なくとも 30 立方フィート（0.85 立方メートル）以上、を持っていなければならない
- f. 各潜水場所には、第一次呼吸空気がなくなった場合にも安全に潜水を終了させ潜水者を帰還させるに十分な能力のある予備の呼吸空気供給装置を第一次呼吸空気供給装置と一体化して、あるいは、それとインラインで連結して備える。
- g. 100 フィート（30.4 メートル）より深い潜水または非減圧限界の外での潜水で重装備を使用している場合は、潜水者へ呼吸空気を供給する予備の空気ホースを待機潜水者が利用出来るようにしておく。重装備を使用する場合は、深さに関係なく水中の潜水者のために水中支援ステージを設ける。
- h. 水上送気（SSA）による全ての潜水作業では、潜水チームの全員が通信をモニター出来るように外部スピーカーを備えた電子式通信装置を使用する。音声通信が途絶えた時には、全ての潜水作業は打ち切る。

30.D 混合ガス潜水作業

30.D.01 混合ガス潜水は、潜水場所で再圧タンクが利用出来るように準備されており、かつ下記のいずれかの条件が整っている場合以外は行なってはならない。

- a. 深度が 220 フィート（67 メートル）を超える潜水の場合、あるいは潜水が 120 分を超える水中減圧時間を含む場合はベルを使用する（重装備を装着している場合、あるいは物理的に閉鎖された空間内の潜水を除く）。
- b. 300 フィート（91.4 メートル）を超える深さでは、物理的に閉鎖された空間内で潜水を行なう場合を除いて、閉鎖式ベルを使用する。

30.D.02 別の潜水チームの要員が水中の各潜水者を支援する。

30.D.03 待機潜水者は、潜水者が水中にいる間、完全装備を装着して、直ちに支援出来る態勢を取る（待機潜水者は、ヘッドギアが適切に作動することを試験した後は、それを取り外していてもよい）。

30.D.04 各潜水作業では、計画した潜水の継続時間（減圧時間を含める）にわたって潜水者に供給するに十分な第一次呼吸ガスを確保しておく。

30.D.05 各潜水作業では、第一次呼吸空気がなくなった場合にも安全に潜水を終了させ潜水者を帰還させるに十分な能力のある予備の呼吸空気供給装置を第一次呼吸空気供給装置と一体化して、あるいは、それとインラインで連結して備える。

30.D.06 重装備を装着する場合は下記の条件を確保する。

- a. 水中にいる潜水者へ呼吸ガスを供給する能力のある予備ガスホースを待機潜水者が利用出来るようにしておく。
- b. 水中の潜水者のために水中ステージを設ける

30.D.07 100 フィート（30.4 メートル）を超える深さの潜水、または非減圧限界の外での潜水作業においてはベルを使用出来ない潜水者のために水中ステージを設ける。

30.D.08 閉鎖式ベルを使用する場合、ベル内に 1 名の潜水チーム要員が待機して水中の潜水者を支援する。

30.E 装備の要件

30.E.01 タグまたはログ方式によって装備の改造、修理、検査、校正、または保守につき記録し、行なった月日、作業内容、作業を行った者の氏名を記載する。

30.E.02 水上送気（SSA）による潜水者に空気を供給するために用いる空気圧縮機にはボリュウム・タンクを備える。これには、逆止め弁を入り口側に、また圧力計、逃し弁、および排水弁を取り付ける。

30.E.03 圧縮機はライン損失その他の損失を補償するに十分な能力のものとし、最高潜水深度にいる各潜水者に最低限 4.5 立方フィート/分（2.1 リットル/秒）（実質量）を供給出来るものとする。

30.E.04 空気圧縮機の吸気部は排気ガスその他の汚染物質を含む区域から離れた場所に置く。圧縮機としては、呼吸空気の品質を確保するために、意図された用途のために特別に設計され、空気供給系統に認定された調整器、適切なインライン型空気浄化吸収剤ベッド、およびフィルターを挿入したものを使用する。油潤滑式の圧縮機には、高温、装置の故障、および一酸化炭素の継続的モニタリング・警報装置を備える。全ての警報装置としては、潜水監督者に危険状態を知らせるように設計されたものを使用する。全ての装置は毎日、毎日使用されない場合には使用の前に、校正する。試験結果の記録は保存しておく。（警報装置としては、油潤滑式の圧縮機での使用のために特別に設計された形式のものを使用する。）

30.E.05 空気圧縮機は、高圧用（スキューバ用）も、低圧用（水上送気用）も空気配給系統への接続部でのサンプリングによって 6 ヶ月に 1 回の頻度で空気純度を、認知された検査機関で検査する。購入した空気も同様に検査して証明する。

- a. 呼吸空気が最低許容基準を満たしていることを示す分析証明書を監督部署に提出する。

b. 空気純度の基準は下記の通りである。

- (1) 空気は 20ppm を超える一酸化炭素を含んではいけない。
- (2) 空気は 1,000ppm を超える二酸化炭素を含んではいけない。
- (3) 空気は 1 立方メートル当たり 5 ミリグラムを超える潤滑油蒸気を含んではいけない。
- (4) 空気は 25ppm を超えるメタン以外の炭化水素を含んではいけない。
- (5) 空気は有害な臭いや著しい臭いを含んではいけない。

30.E.06 呼吸空気供給ホース

- a. 呼吸空気供給ホースは自動車技師協会（SAE）100-R-3 に記載された仕様を満たし、また少なくとも呼吸ガス供給装置全体の作動圧力に等しい作動圧力を有しており、作動圧力の少なくとも 4 倍の定格破裂圧力を有しているものを使用する。
- b. 呼吸空気供給ホースには耐蝕材料で作ったコネクターを取り付ける。コネクターはそれを取り付けるホースの作動圧力に等しい作動圧力を有していなければならない。また、コネクターは偶発的に外れることがないものを使用する。
- c. アンビリカル・ケーブルには潜水者から 100 フィート（30.5 メートル）までは 10 フィート（3 メートル）ごとにマークを付け、その後は 50 フィート（15.2 メートル）ごとにマークを付ける。
- d. アンビリカル・ケーブルは公称破断強度 2,650 ポンド（1202 キロ）を有し、折れ曲がりに対し耐久力のある材料で作る。
- e. アンビリカル・ケーブルには 3/8 インチ（0.9 センチ）以上の合成材料製の安全ロープを組み込む。
- f. ホースは最低年 1 回、作動圧力の 1.5 倍で検査する。
- g. ホースを使用しない場合、その開放端部はテープ巻きその他の手段で閉鎖する。

30.E.07 水上送気（SSA）式および混合ガス式で使用するヘルメットおよびマスクは、ヘルメットまたはマスクとホースの間の取り付け具の位置に容易に閉鎖作動をする逆流防止バルブと排気バルブを備える。ヘルメットおよびマスクは、作業深度で換気能力 4.5 立方フィート/分（2.1 リットル/秒）（実質量）以上を有するものを使用する。ジャック・ブラウン型マスクの使用は禁止する。但し、それが電子通信装置および潜水者携帯式の脱出装置を組み込む手段を備えている場合にはこの限りでない。

30.E.08 SSA 式および混合ガス式で使用するヘルメットおよびマスクは、万一空気がなくなった場合に潜水者が直ちに切り替えられる予備の呼吸空気供給装置を使用できるものでなければならない。

30.E.09 SSA 式および混合ガス式で使用するヘルメットおよびマスクは、2 方向潜水者顔面通信装置を使用できるものでなければならない。

30.E.10 重りおよびハーネス。重装備を装着する場合を除いて、潜水者はロープによる引張り力を身体全体に分配させると共に意識不明や動作不能になった時に身体を頭を上にした垂直姿勢に維持するような確実なバックル留め装置、安全ロープ取り付け金具、引き上げ金具を持つ安全バーネスを着用する。

30.E.11 下記の緊急用装備および応急処置用装備を全ての潜水現場に配置する。

- a. 第 3 章の要件に適合する救急箱。
- b. 最低限 30 分間酸素を供給する能力のある酸素蘇生装置。
- c. 浮遊装置付きのストークス・リターまたはバックボード。

30.E.12 潜水作業が行われている間、作業現場の水面上少なくとも 3 フィート（1.9 メートル）の高さに最小寸法 23 インチ（58.4 センチ）の国際アルファ標識およびリクレーション潜水信号旗を掲げる。

30.E.11 携帯用の動力工具は検査し、水中での使用に対して安全であることを確認する。これらの工具は水中に入れる前、また水から取り出す前に電源を切り、潜水者が指示するまで動力を供給してはならない。

30.F 先進的潜水技術

30.F.01 「一気圧スーツ」（ニュート・スーツ）の使用は、かかる装備の使用に先立ち、「USACE 配下組織の潜水調整官」（UDC）の特別承認を必要とする。

30.F.02 請負事業者による「酸素富化空気」（OEA）（「ニトロックス」（EANx）呼吸用混合気など）の使用は、DDC あるいは UDC の事前承認を必要とする。如何なる場合においても例外なく、使用される OEA 混合気のために特別に作成された減圧表に準拠しなければならない。二重ロック式複数室型の再圧タンクを潜水場所に備えて、使用の準備を整えておかななければならない。潜水医師、または潜水医師と連絡が取れる再圧タンク操作者が、再圧タンクに付いていなければならない。

30.F.03 請負事業者は、実際の潜水作業に先立ち、OEA 呼吸用混合気につき訓練と経験を有していることを証明しなければならない。

30.F.04 潜水者は、OEA 呼吸用混合気を使用するに先立って、その都度、分析/試験して適切な混合比率になっていることを確認する。

30.G 科学的スノーケル潜水

30.G.01 科学的スノーケル潜水は、労働安全衛生部の潜水安全管理官および DDC の事前承認を得た場合にのみ実施できる。

30.G.02 科学的スノーケル潜水は、魚類の調査や流れの調査など環境評価を目的とする場合にのみ許可される。かかる潜水方法を構造体の点検のために使用してはならない。

30.G.03 スノーケル潜水チームは、スノーケル潜水者、見張り人/支援者、監督者を含む 3 名以上の要員で編成する。

30.G.04 スノーケル潜水の品質保証は、潜水査察官としての訓練を受けた、あるいは、他の方法で資格を得た USACE の職員が行う。

30.G.05 科学的スノーケル潜水は、5 フィート (1.5 メートル) を超える深度で行ってはならない。

30.G.06 全てのスノーケル潜水者および見張り人/支援者は、全国的に的に認知された組織（例えば、専門潜水指導員協会 (PADI)、米国潜水指導員協会 (NAUI) など）によって開放水域潜水者として認定されていなければならない。

30.G.07 1 名の見張り人/支援者が、岸辺あるいは船上にいて、各スノーケル潜水者に付き添い、常にスノーケル潜水者から 50 フィート (15.2 メートル) 以内にいないといけない。見張り人/支援者は、救命胴衣 (PFD) を装着し、少なくとも長さが 70 フィート (21.3 メートル) のロープを取り付けた投げ渡し型救命具あるいは浮環を備え、また緊急時には救助活動を行う能力を持っていないといけない。

30.G.08 流れの中ではテザー（つなぎ）ロープは、からまる恐れがあるので使用しない。

30.G.09 極めて流速が高い、あるいは渦流が発生している水域、特に破片や岩石が露出している個所のすぐ上流での潜水は避ける。

30.G.10 スノーケル潜水は、スノーケル潜水者が歩いて渡ることが出来ないような流れや水域では行ってはならない。スノーケル潜水者には熱保護装備を支給する。

30.G.11 従業員はスノーケル潜水に先立って健康診断により良好な健康状態にあるとの確認を受ける。請負事業者は、各スノーケル潜水者がスノーケル潜水を実施するに適した身体的、医学的状态にあると記述し、免許医師が署名した証明書を提出しなければならない。

30.G.12 スノーケル潜水者、見張り人/支援者、および監督者は、心肺機能蘇生法 (CPR) と救急治療の資格を有していなければならない。

30.G.13 スノーケル潜水が実施されている場所には、CPR マスク、浮遊装置付きのストークス・リターまたはバックボードを含む救急装置一式を備えておく。

30.G.14 スノーケル潜水が実施されている場所には、緊急対応組織と連絡が取れる通信手段を備えておく。

30.G.15 各スノーケル潜水者は、専門家級の潜水マスク、スノーケル、潜水ナイフを装着する。

30.G.16 スノーケル潜水手順書を策定して、プロジェクト・ファイルに保管しておく。手順書には、少なくとも以下の事項を含める。

- a. 特定のスノーケル潜水任務ごとの作業危険分析（AHA）。潮流その他の環境条件には特に詳細な配慮を行う。
- b. スノーケル潜水作業の記録を維持する。この記録には少なくとも、スノーケル潜水調査を実施するに適した健康状態にあると記述し医師が毎年発行する証明書、AHA、スノーケル潜水計画を含める。後者は 30.A.16 の要件に基づくものとする。

30.G.17 スノーケル潜水者は、浮揚力を得るためにスノーケル潜水ベスト（緊急浮揚装置を組み込んだもの）および環境からの保護のために適切な装備を着用する。装備は、フィンその他の適切な足の保護具を含む。

第 31 章 樹木の保守および撤去

31.A 一般事項

31.A.01 樹木の保守および撤去を行なう各場所は、有資格の樹木作業者の監督の下に置く。

31.A.02 電気機器および装置の近くでの作業。>第 11 章も参照。

- a. 電気機器または電線の近傍で作業する従業員は、かかる全ての機器または電線が致命的な電圧で通電されている可能性があると思なして、決して触ってはならない（直接であれ間接であれ）。
- b. 樹木に登り、入り込み、その他樹木の中あるいは上で何らかの作業をする前に、有資格の樹木作業者が点検を行ない、電気の危険が存在するか否かを判定する。
- c. 電気の危険が存在することが分かった場合、有資格の電線近傍樹木剪定士またはその練習生（有資格者の直接的な監督の下にある者）以外に作業させてはならない。
- d. 下記の条件の下で高所で電線近傍の樹木選定作業を行う場合には、通常の声による意志伝達可能な範囲内に第 2 の有資格の電線近傍樹木剪定士またはその練習生を配置する。
 - (1) 有資格の電線近傍樹木剪定士またはその練習生が 750 ボルトを超える通電中の電線または電気機器の 10 フィート（3 メートル）以内に近づく必要がある場合。
 - (2) 撤去しつつある木枝が機器または電線に接触しないように最初に切断（竿型剪定器/棒のこぎり）で十分な間隔を確保することが出来ない場合。
 - (3) 機器または導線から木枝を離すためにロープ作業が必要な場合。
- e. 電線近傍樹木剪定士またその練習生は表 11-1 に規定するところにより通電中の電線からの距離を保つ。他の全ての樹木作業者は相間電圧が定格 50 キロボルトの通電中の電線から最小距離 10 フィート（3 メートル）を保つ。相間電圧が定格 50 キロボルトを超える電線については、50 キロボルトを超える 1 キロボルトにつき 4/10 インチ（1 センチ）を 10 フィート（3 メートル）に加えた値を最小距離とする。

31.A.03 12 フィート（3.6 メートル）を超える高さでの樹木作業で上記の 31.A.02d の要件に適合することは要求されない作業を行なっている間は、近くに第 2 の作業者を配置する。

31.A.04 機器

- a. 機器の点検、保守、修理、および使用はメーカーの指示書に従って行なう。
- b. 支給した全ての機器を安全かつ適切に使用するように従業員に指示する。

31.A.05 木枝その他の樹木の部分を降ろすために、あるいは機器の昇降のために、樹登りロープを使用してはならない。

31.A.06 工具の揚げ降ろしにはハンドルを使用する。

31.A.07 樹木のケーブル作業、樹皮トレース作業、空洞処理作業などに用いる工具は工具収納袋またはベルトに入れて運ぶものとし、ポケットに入れたり、長靴の頂部に差し込んで運んではならない。

31.A.08 架空作業台を使って従業員が樹木の中に入る場合、バスケットに取り付けた安全ロープを取り外しバスケットから離れる前に、身体を樹木に安全に固定する。樹木からバスケットに入る場合には上記の手順を逆にする。

31.A.09 望ましい安全な樹木の保守および撤去方法については補遺 P を参照のこと。

31.B 樹に登る

31.B.01 装備

- a. 樹に登る人が用いるアイゼンは樹登り用のものとし、樹登りする対象の樹木に適した種類と長さの「かぎざお」を用いる。
- b. 樹登りロープは最小直径 1/2 インチ（1.2 センチ）とし、合成繊維で作り、最低公称破断強度は新品の時点で 5,400 ポンド（2439.4 キロ）とする。最大使用伸び（弾性）は荷重 540 ポンド（244.9 キロ）（最大破断強度の 10%）で 7%を超えてはならない。
- c. ポリプロピレンまたはこれと同様の低い溶融点を有する他の合成ロープは樹登りロープとして使用してはならない。

31.B.02 地面より上で作業する場合、承認されたタイプの樹登りロープと安全サドルで樹木作業者を結び付ける。樹木の中を登る作業者には、この要件を必ずしも適用しなくてもよい。自立型のハシゴに立って作業してもよいが、作業者は規定通りにハシゴに結び付けられていなければならない。

31.B.03 樹登り作業をするときは、木枝に体重をかける前にその枝を点検する。

31.B.04 支持ロープには、樹登りロープの最低基準に適合するロープを使用し、その末端に 5/8 インチ（1.5 センチ）の金属製シャックルを固定する。支持ロープはシャックルのピンに結び、樹登りロープをシャックルに通す。支持ロープは樹木の根元その他の適当な固定点に結ぶ。

31.B.05 従業員が高所に樹登りした後、ピンと張って引っ掛け結びを行ない、出来るだけ早期に樹登りロープをクロッチし（木の股に通す）、点検する。

31.B.06 作業を開始する前に作業者は樹登りロープで完全に固定されていなければならない。作業が完了し地上に戻りつくまで、作業者はロープに結び付いたままにしておく。ロープを樹木の中

でクロッチをやり直す必要がある場合、元の結び目をほどく前に作業者を結び付け直すか、あるいは安全ストラップを使用する。

31.B.07 樹木作業者は、樹登りする時に工具を手で運んではならない。架空作業台から作業する場合、あるいは頂部処理作業または撤去作業をする場合を除いて、工具の揚げ降ろしはロープを使って一度に 1 個ずつ行なう。

31.C 伐採

31.C.01 伐採作業に先立って、従業員は下記の事項について検討する。

- a. 樹木自体および周辺区域（樹木が倒れた時に問題が生じるものがないかを調べる）。
- b. 樹木の形状、傾き、および腐ったり弱ったりした部位。
- c. 風力と風向。
- d. 他の人達のいる場所。
- e. 電気の危険。

31.C.02 伐採作業の前に作業区域の障害物を処理して安全な作業条件を確保し、避難経路を計画する。

31.C.03 作業内容について各作業者に正確に指示する。作業に直接関与していない全ての作業者は作業区域から退避させる。

31.C.04 切断を開始する前に作業者は自身の足場を確認し、雑木の茂み、倒木など切断作業の障害となる可能性のあるものを片付ける。

31.C.05 直径 5 インチ（12.7 センチ）（胸の高さで測定して）を超える樹木を伐採する場合には切り込みと裏切り込みを用いる。「薄切り」または「裂き切り」で樹木を切り倒してはならない。

- a. 切り込み深さは樹木の直径の約 1/3 とする。
- b. 切り込みの開き、即ち高さは樹木の直径 1 フィート（0.3 メートル）当たり約 2.5 インチ（6.3 センチ）とする。
- c. 裏切り込みは、切り込みの基部よりも高い位置（およそ 2 インチ（5 センチ））で行い、跳ね返りを防止する。

31.C.06 従業員はできるだけ山側から作業する。

31.C.07 樹木または枝が倒れようとする直前に、区域内の全員に聴こえる音声警告を発する。樹木が倒れる時には、全ての者は周辺から退避していなければならない。

31.C.08 伐採しつつある樹木が予定外の方向に倒れ、あるいは財物に損害を与える可能性がある場合、クサビ、滑車装置、またはワイヤケーブル（電気の危険がある場合は除く）を使用する。樹木がワイヤその他近傍の物体に触れずに倒れるように十分な高さで幅にわたって樹木から枝を取り除いておく。

31.C.09 腐ったり割れたりしている樹木は適切な側に切り込みを入れておいても予期しない方向に倒れる可能性があるため、そのロープ掛けは特に慎重に行なう。

31.C.10 倒れ始めている樹木の根元から人を後退させる。

31.D 雑木の撤去および破碎作業

31.D.01 雑木や丸太が作業現場で危険を発生させるようなことがあってはならない。

31.D.02 雑木粉碎機を用いて作業する従業員はその安全作業について訓練を受けなければならない。粉碎機の操作はメーカーの推奨方法に従って行なう。

31.D.03 雑木粉碎機

- a. 回転ドラム型およびディスク型の樹木用または雑木用の粉碎機で機械式送り込み装置が付いていないものは、85 インチ（215.9 センチ）以上（ホッパーの中心線上でブレードまたはナイフから地面までを測って）の送り込みホッパーを備えるものとし、十分な高さの側面部材を備えて、通常の操作をしている際に要員がブレードまたはナイフに接触しないようにする。
- b. 回転ドラム型およびディスク型の樹木用または雑木用の粉碎機で機械式送り込み装置が付いていないものには、送り込みホッパーの中に柔軟な跳ね返し防止装置を備えて、飛散するチップおよび破片の危険から操作者および機械周辺にいる者を保護する。
- c. ディスク型の樹木用または雑木用の粉碎機で機械式送り込み装置が付いているものには、送り込み装置に急速停止装置および逆転装置を備える。急速停止装置および逆転装置の作動機構は、送り込みホッパーの頂部から各側面に沿って、出来るだけ送り込みホッパーの送り込み端部の近くに、また容易に操作者が近付くことが出来る位置に設置する。
- d. 粉碎機の送りシュートまたは送りテーブルはその側面部材を十分高くして、通常の操作をしている際に操作者が機械のブレードまたはナイフに接触しないようにする。
- e. 材料が跳ね戻されるのを防止するためにナイフの前面にスウィング・バッフル（揺動式調整板）を取り付ける。
- f. 雑木粉碎機には十分な長さの排出シュートを設ける等により、ブレードとの接触を防止する。

- g. 雑木粉碎機の始動装置にはロック装置を備えて機器が無許可で始動されないようにする。
- h. 雑木粉碎機の切断バーおよびブレードは鋭利にし、かつ適切に調整しておく。その他メーカーの推奨方法に従って保守する。

31.D.04 トレーラー式の雑木粉碎機をトラックから降ろした後は、車止め等で固定しておく。

31.D.05 雑木を粉碎機の中に送り込む作業者は目の保護具を着用する。粉碎機に送り込みをしている作業者は、緩んだ着衣、長手袋、指輪、腕時計を着用してはならない。

31.D.06 粉碎機が作動している時、あるいはローターが回転している時には、従業員は手、腕、足、脚、その他の身体の部位を送りテーブルの上に決して置いてはならない。必要な場合には押し棒（雑木粉碎機を磨耗させない材質のもの）を使用する。

31.D.07 雑木粉碎機は中心線の側面から送り込みを行ない、雑木がローターの中に取り込まれたら操作者は直ちに送りテーブルから離れる。粉碎機には出来るだけ縁の側から送り込む。

31.D.08 石、釘、ごみ屑などの材料を雑木粉碎機に送り込んではいない。

31.D.09 雑木粉碎機のローターが回転している間はシュートを持ち上げてはならない。

31.E その他の作業および機器

31.E.01 刈り込みおよび剪定

- a. 竿型剪定器、竿型ノコギリ、および同類の工具では木製または非金属製の竿を使用する。操作器具には非導電性の材料を用いる。
- b. 竿型剪定器および竿型ノコギリは必ず鋭い刃が従業員から離れるようにして垂直に吊り下げる。電線や電話線等に吊り下げたり、樹木の上に夜通し放置したりしてはならない。
- c. 樹木の中にいる作業者が枝を落とす前に必要に応じて警告を発する。

31.E.02 枝切りおよび木ひき作業

- a. 可能な場合は必ず、樹木作業者は枝を切っている側で作業する。
- b. 引っ張られて曲がっている枝は危険であると見なす。
- c. 頂部処理したり枝を降ろしたりする場合、引き綱を用いて枝を制御しながら作業することを検討する。枝を落とすことが出来ない、あるいは、手で扱うには重すぎる場合、枝には別のロープを取り付ける。安全ロープと作業ロープの両方に対して同じクロッチ（木の股）を使うことは避ける。

- d. 木ひき作業において、出来るだけ樹木作業者は作業の山側に立って作業する。樹木作業者は必要に応じて丸太をブロックして転がらないようにする。
- e. 木ひき作業をする場合、必要に応じてクサビを使ってガイド・バーまたはチェーンの食い込みを防止する。

31.E.03 切り株カッターには操作者を効果的に保護する囲い具またはガードを備える。

31.E.04 トラック

- a. 鋼製の防護壁または同等の保護物を設けて車両の搭乗者を荷の移動（くずれ）から保護する。
- b. 丸太または雑木をトラックに積み込む場合、尾灯、停止灯、視界をおおい隠さないように、また側面から垂れ下らないように確実に積み込む。
- c. 自然発火の危険を避けるために、あるいは不良品を発生させないために、長期間にわたって木材チップをトラックに放置しておいてはならない。

31.E.05 動力ノコギリ

- a. 樹木の中で使用する 15 ポンド（6.8 キロ）を超える重さの動力ノコギリは、架空作業台から使用する場合を除いて、別のロープで支持しておく。
- b. 15 ポンド（6.8 キロ）を超える重さの動力ノコギリの支持ロープをクロッチするための適切な枝がない場合は、人造クロッチを用いる。
- c. 全ての共同作業者がノコギリから離れている場合以外はエンジンを始動して操作してはならない。
- d. 滑りやすい地面上を、また茂った雑木林を通して、また他の作業員の近くでノコギリを運ぶ時には、操作者はノコギリの回転を停止しておかなければならない。短距離（50 フィート（15.2 メートル）未満）の場合は、チェーンやマフラーに接触しないように運ぶ限り、ノコギリを回転させながら（空転速度で）運んでもよい。

31.E.06 チョップエ具

- a. チョップエ具（木をたたき切る、たたき割る、または枝を切り払うための工具）のヘッドがゆるんだり、またはひび割れしたり、あるいは把手が裂けている場合、これを使用してはならない。
- b. 高所作業では決してチョップエ具を使用してはならない。
- c. チョップエ具を振る時には、足、脚、および身体から離して行い、制御に要する最小限の力を用いて行う。

- d. チョップ具をクサビとして打ち込んだり、金属製のクサビを打ち込むのに使用してはならない。

31.E.07 傾斜フック、傾斜ドッグ、 tong、および携帯バー

- a. フックは圧力をかける前にしっかりと設定する。
- b. 丸太を移動させる前に作業者に警告を与え、退避させる。
- c. フックの先端は少なくとも 2 インチ（5 センチ）の長さとし、鋭くしておく。
- d. 丸太を転がす時、作業者はその後方で山側に立つ。

31.E.08 クサビ、およびタガネ

- a. クサビおよびタガネは適切に先を尖らせ、焼き入れする。
- b. 動力ノコギリと共に使用する時には、木製、プラスチック、または軟質金属のクサビ以外を使用してはならない。
- c. 木製把手を持つタガネの打ち付け端は、はめ輪で保護する。

第 32 章 飛行場作業

32.A 一般事項

32.A.01 下記の安全上の要件は、各飛行場が有する安全上の要件への追加要件となるものである。この章の要件とは異なる安全上の要件を飛行場が有している場合は厳しい方の要件を優先する。

32.A.02 飛行場で、あるいはその周辺で何らかの作業を実施する前に、監督当局（GDA）に通知し、作業内容、作業場所、作業機器および要員の要件、および作業スケジュールにつき書面に記述して提出する。

- a. この情報の変更が生じた場合も GDA に書面で通知する。
- b. GDA は空港運営者に通知して、航空機搭乗員への通知が作業による危険条件を反映して発行されるようにする。

32.A.03 飛行場運営者が滑走路を閉鎖し、かつ滑走路に適切なマークが付けてある場合を除いて、GDA の許可を得ずに航空機の運行以外の目的のために飛行場を使用してはならない。

32.A.04 滑走路、誘導路、および舗装駐機場などの全ての舗装した地面は常に清潔に保ち、特に航空機のプロペラまたはジェット機に損害を与える可能性のある小石その他の小さい物体を除去しておかなければならない。

32.A.05 飛行場内で移動機器が作業を行っていない時は、かかる機器を GDA が承認した場所で滑走路の中心線から最低 750 フィート（228.6 メートル）（飛行場運営の安全を確保するに必要な追加距離をこれに加える）だけ離れた位置に移動させておく。

32.A.06 穴掘り作業

- a. 穴掘り作業は、穴の中に入れる資材が手元にあり、直ちに入れられる様に準備が出来ていない限り、開始してはならない。
- b. 掘削した穴は、資材を設置して工事が承認された後出来るだけ早く埋め戻して締め固める。この過程でこの章の規定に従って全ての危険条件を確認する。

32.A.07 着陸区域には GDA の許可を得ずに物を置いてはならない。

32.A.08 航空機が移動する区域に入ったり、交差したりする必要のある車両は常時、効果的に管理されていなければならない。

32.A.09 航空機にとり危険な着陸区域は、その区画を明瞭にしておく（GDA が別途の指示をした場合はその指示による）。

- a. 昼間では、200 フィート（60.9 メートル）おきに立てた赤旗でその区画を明瞭にする。
- b. 夜間では、200 フィート（60.9 メートル）おきに立てたバッテリー作動の低輝度の赤い点滅灯で区画を明瞭にする。
- c. 明け方と夕方、また天候条件により視界が低下した時は、200 フィート（60.9 メートル）おきに立てた赤旗とバッテリー作動の低輝度の赤い点滅灯の両方で区画を明瞭にする。

32.A.10 航空管制が行われている飛行場で作業する場合、着陸区域への立ち入りが必要となった都度、その許可を管制塔の航空管制官から得る。但し、飛行場運用者によって着陸区域が閉鎖されており、32.A.09 の a～c に従って危険であるとマークが付けている場合は、この限りでない。

- a. 着陸区域で作業する全ての車両は赤旗で識別する。赤旗は、車両に取り付けた旗竿によって車両の上方に掲げる。旗は一辺 3 フィート（0.9 メートル）の正方形で、一辺 1 フィート（0.9 メートル）の国際オレンジ色と白色の正方形よりなる市松模様とする。
- b. 着陸区域内にある他の全ての機器および材料は 32.A.09 の a～c に規定するところによりマークを付ける。

32. A.11 着陸区域で作業する場合、航空機が通過する部分からは、穴、堆積物、資材、および航空機のタイヤに損傷を与える可能性のある突出した路肩などの危険を排除しておく。

32.A.12 安全注意区域には GDA の許可を得ずに物を置いてはならない。

32.A.13 安全注意区域にある全ての機器および材料は 32.A.09 の a～c に規定するところによりマークを付ける。安全注意区域にある物体が進入出発障害物制限表面、あるいは転移表面により上に突出している場合、かかる物体には赤ランプでマークを付ける。

補遺 A

事故防止計画に関する最低限の基本的概要

事故防止計画（APP）とは基本的には、安全衛生方針と安全衛生プログラムに関する文書のことである。以下で取り上げる分野は、APP で取り組む代表的なものであるが、計画は一般に、作業毎に異ならなければならない。したがって、当該計画が対象とするプロジェクトあるいは作業活動に通常と異なる側面や独特な側面がある場合、そうした側面にも取り組むものでなければならない。APP は、雇用者の包括的な安全衛生プログラムと整合性を持ったものでなければならない。APP において、こうした包括的な安全衛生プログラムの一部を引用した場合、かかる部分は、APP の一部として包含されることになる。➤01.A.11 を参照。

1. 署名シート

以下の者の役職名、署名、電話番号。

- a. 計画書の作成者（有資格者。例えば、会社の安全担当者、品質管理担当者など）。
- b. 計画の承認者。計画は、当該会社に義務を負わせる権限を有する会社役員（例えば、所有主、社長、地域担当副社長など）による承認を得なければならない。
- c. 計画に対する同意者（例えば、事業部長、全社レベルの安全管理部長、全社レベルの労働衛生専門職、プロジェクト・マネージャー、プロジェクト監督者、プロジェクト安全専門職、プロジェクト品質管理者など）（その他、請負事業者内部の関連する全社レベルの管理者、プロジェクト関係者の同意も取り付ける）。

2. 背景情報

以下の事項に関する情報を記載する。

- a. 請負事業者。
- b. 請負契約 No.。
- c. プロジェクトの名称。
- d. プロジェクトの簡単な説明。実施する作業の内容、作業場所（地図）。
- e. 請負事業者における事故経験（例えば、経験修正率（EMR）、OSHA 300 書式、全社レベルでの安全性傾向分析結果など）。
- f. 作業危険分析（AHA）を要する作業の各段階と危険作業を示す一覧表。

3. 安全衛生方針の声明書

現行の全社レベルの「安全衛生方針の声明書」の写しを提出する。

注：全社レベルの方針声明書以外に、全社レベルの安全プログラムからも、APP で要する情報をかなり得られることがある。

4. 責任事項と権限系統

- a. 安全責任者の氏名と責任：全社レベルとプロジェクト・レベルの両者における安全責任者。
（安全担当者あるいは労働衛生担当者を特に要求する契約の場合、かかる担当者の履歴書の写しを契約の一部として添付する。地区労働安全衛生部が、有資格者として承認するか否かを審査する）。
- b. 権限系統

5. 下請け事業者および供給事業者

以下の事項に関する資料を提出する。

- a. 下請け事業者および供給事業者の名称（既に決定している場合）。
- b. 複数の下請け事業者および供給事業者を管理、調整する手段。
- c. 安全に関する、下請け事業者および供給事業者の責任事項。

6. 訓練

- a. 安全に関する指導において従業員と話し合う事項を列挙する。
- b. 本プロジェクトに適用しなければならない訓練と資格認定（例えば、爆薬起動式工具、密閉区画への立ち入り、クレーンの運転者、潜水者、車両の運転者、有害廃棄物の取り扱いと緊急対応（HAZWOPER）に関する訓練と資格認定、個人用保護具（PPE）など）、および定期的再訓練／再資格認定の要件。
- c. 緊急対応訓練に関する要件を明記する。＞緊急対応訓練の要件のリストについては、以下の**12.b 項を参照**。
- d. 監督者と従業員との安全会議に関する要件（出席者、開催日時、開催者など）の概要を記載する。

7. 安全衛生検査

以下の事項に関する詳細を記載する。

- a. 安全検査の実施者（例えば、プロジェクト・マネージャー（PM）、安全専門職、品質管理担当者（QC）、監督者、従業員など）、検査者の訓練／資格認定の証拠書類、検査実施日、検査の記録法、欠陥究明システム、追跡調査手順など。担当責任者／有資格者の氏名を示す書面と、担当責任者／有資格者に関する OSHA の要件を満たす能力／資格を有することを示す証拠書類を添付する。
- b. 外部検査／資格認定を要求される場合、かかる外部検査／資格認定（例えば、米国沿岸警備隊（USCG）による検査／資格認定など）。

8. 安全衛生に関する見込み、報奨プログラム、法令遵守

- a. 当該組織が本契約を対象として作成した、安全プログラムの狙いと目標、さらに、事故経験に関する目標を示した書面を提出する。
- b. 当該組織の安全報奨プログラム（かかるプログラムが存在する場合）の簡単な説明書を提出する。
- c. 安全上の要件を遵守しなかった場合の方針と手順（安全要件に違反した場合の懲戒処分も含む）の内容を明記する。
- d. マネージャー、監督者に安全責任を負わせる場合に当該組織が適用する手順書を提出する。

9. 事故報告

請負事業者は、以下の事項の作成、実施を誰が、どのような方法で、いつまでに完了するかを明記する。

- a. 作業時間に関するデータ（実働人時）。
- b. 事故調査、事故報告書、事故記録。
- c. 重大事故の即時通知。

10. 医療支援

現場における医療支援と現場外における医療手配との概略を示す。救助および医療を実施する従業員の責務および救急措置と心肺機能蘇生法（CPR）の訓練を受けた請負事業者の現場要員の氏名も含める。

11. 個人用保護具

危険評価および個人用保護具（PPE）の使用に関する資格認定の実施手順（実施者、実施時点、実施方法）の概略を示す。個人用保護・救命具（例えば、安全靴、保護手袋、安全帽、保護眼鏡、聴力保護具、身体ハーネス、安全ロープなど）を確実に使用、選択、維持するために従わなければな

らない手順の概略を示す。

12. 安全規程が要求する計画（プログラム、手順）（該当する場合）

- a. 配置計画（04.A.01）。
- b. 緊急対応計画。
 - （1） 手順と試験（01.E.01）
 - （2） 漏洩対処計画（01.E.01、06.A.02）
 - （3） 火災対処計画（01.E.01、19.A.04）
 - （4） 緊急電話番号の掲示（01.E.05）
 - （5） 野火防止計画（09.K.01）
 - （6） 船外転落者／総員退船（19.A.04）
- c. 危険通信プログラム（01.B.06）
化学物質等安全データシート（MSDS）、請負事業者の従業員訓練記録、および請負事業者と下請け事業者が政府プロジェクトに持ち込む危険物の一覧表（概算数量と現場地図も含む）の所在場所を示す。
- d. 呼吸保護計画（05.E.03）
- e. 衛生危険管理プログラム（06.A.02）
- f. 鉛の危険抑制計画（06.B.05 & 仕様書）
- g. アスベストの危険抑制計画（06.B.05 & 仕様書）
- h. 研磨ブラスト作業工（06.H.01）
- i. 密閉区画（06.I）
- j. 危険エネルギー管理計画（12.A.07）
- k. 危険揚重作業手順（16.C.18）
- l. 荒天候緊急対応計画（19.A.03）
- m. 接近・運搬道路計画（8.D.1）

- n. 解体計画（エンジニアリング調査、アスベスト調査）（23.A.01）
- o. 緊急救助（隧道掘削）（26.A.05）
- p. 地下建設における防火・消火計画書（26.D.01）
- q. 圧縮空気計画（26.1.01）
- r. 型わく・補強支柱の設置・撤去計画（27.B.02）
- s. ジャッキ持ち上げ計画（持ち上げ）、スラブ計画（27.D.01）
- t. 安全衛生計画書と特別安全衛生計画（SSHP）（危険性・有害性・放射性廃棄物（HTRW）作業の場合、SSHP を提出しなければならない、さらに、SSHP には APP が要求する情報を全て記載しなければならない。2 つの文書を提出する必要はない（28.A.02）。
- u. 発破計画（29.A.01）
- v. 潜水計画（30.A.13）
- w. アルコール・薬物乱用防止計画（国防連邦調達規則追補（DFARS）サブパート 252.223-7004）
- x. 落下防止計画（第 21 章）
- y. 構造用鋼組み立て計画（27.E.01）
- z. 夜間作業照明計画（16.C.19.d）
- aa. 現場衛生計画（第 02 章）
- bb. 火災予防計画（Q9.A.01）

13. 請負事業者による情報提供。

請負事業者は、本規程の該当する章における要件をどのような方法で満たすかを APP に記載する。少なくとも、掘削、足場、医療、救急措置、衛生、PPE、火災予防、機械類、機械化装置、電気安全、公衆安全、職業上の化学的・物理的・生物的暴露防止に関する各要件のうち、該当するものについては記載しなければならない。

14. 現場毎の危険と抑制手段

現場毎の危険と抑制管理手段の詳細は、当該工事の各作業活動についての作業危険分析（AHA）の中に記載しなければならない。

補遺 B 緊急時復旧作業

1. 安全衛生要件

- a. 緊急対応作業と復旧支援作業においては、安全衛生要件を実施することが極めて重要である。要員は、特殊で困難な危険作業を厳しい環境にとどまったまま行うことが多く、こうした状況では、事故の危険性が高まるからである。さらには、利用可能な人員、資材は限られており、事故でそうした人員、資材を失うことは運営管理の不手際ということになる。どのような USACE 緊急対応作業、復旧支援作業においても、USACE の作業活動に身をさらす USACE の従業員、請負事業者、一般公衆の労働安全衛生は、最大の関心事である。労働安全衛生部は、関係する緊急対処・管理組織に必要な情報を提供することにより、安全衛生に関する計画作り（危険性と有害性の分析も含む）が、災害が発生し災害対応が実施されるに先立って、あるいは、その最中や事後において、確実に実施されるよう支援する。
- b. 労働安全衛生プログラムに関する要件は、あらゆる政府作業、請負作業において遵守しなければならない。緊急対応作業、復旧支援作業を対象とする契約、合意覚書（MOA）、了解覚書（MOU）においては、FAR 第 52.236-13 項を、その一部に加えなければならない。

2. 初動対応

災害が発生した際には、直ちに有資格の安全衛生専門職に通報し、対応作業、復旧作業の計画作成、その実施の一員に加える。かかる専門職は、安全衛生に関してどのような問題があるかを評価して、要員を出動させる前に、かかる問題に関する予防対策が講じられるようにする。検討しなければならない問題としては、例えば、衛生設備、飲料水、電力供給、宿舎、交通状況、環境状態、衛生に関わる事項などがある。

3. 要員配置

災害が発生した地区の労働安全衛生部に、追加の安全、労働衛生、医療の担当者を必要に応じて一時的に配置して、包括的な労働安全衛生プログラムがあらゆる緊急対応作業、復旧支援作業のために確実に管理運営されるようにしなければならない。こうした管理運営は、通常、労働安全衛生を専門とする企画・対応チームを活用して実施する。当該地区には、緊急対応作業安全管理室（最小限の要員配置は安全マネージャーと管理支援要員各 1 名とする）を設立して、緊急対応作業に専念させなければならない。緊急対応作業のために各地域に管理室が設立された場合、かかる地域管理室には、少なくとも安全専門職 1 名を配置する。

- a. 医療担当者は、医療上の支援、判定、助言を USACE の管理者と従業員に与える。
- b. 安全衛生担当者は、以下のことを実施する。
 - ・ 緊急対応作業、復旧支援作業の安全衛生面を管理運営する。
 - ・ 安全衛生面の問題点に関して助言する。

- ・ 安全衛生の技術面に関して USACE 従業員を指導する。
 - ・ 請負事業者の従業員が行う業務の品質保証を実施する。
- c. 緊急時復旧作業を行う主請負事業者は、常勤の有資格安全専門職を少なくとも 1 名現場に配置しなければならない。かかる安全専門職の資格証明を監督部署（GDA）に提示しなければならない。かかる専門職以外にも、追加の請負事業者要員が GDA の決定に基づき要求されることもある。

4. 政府従業員の資格

- a. 緊急時復旧作業につく政府従業員は全員、割り当てられた作業を長時間実施した上、この種の作業に関連して加わるストレスに耐える医学的適性を有していなければならない。GDA は、緊急対応チームへの要員配置を行う前、また志願者の配置を行う前に、従業員に対して、必ず免許を有する医師による医学的審査または検査を受けさせる。
- (1) かかる医学的審査または検査は、配置適性の有無を決定する根拠とする。
 - (2) 医学的審査または検査の手順は、免許を有する医師が策定し、5 CFR 339 に基づいたものでなければならない。
 - (3) かかる医学的審査または検査では、当該従業員の現在における身体状態を十分に検討しなければならない。こうした検討の対象には、処方あるいは非処方医薬品の使用、医療機器の使用、配置される作業で要求される職務、かかる作業で要求される身体能力、個人用保護具（PPE）（例えば、呼吸装置など）の使用、長時間作業、考えられる有害な生存・環境要素、緊急事態発生の場合に配置現場において利用可能な医療資源、要求される免疫処置、その他、当該医師が必要と判断する事項を含めなければならない。
- b. 医学関係文書は、該当する医学的審査・病歴書式を使用して作成し、5 CFR 293 およびプライバシー保護法の要件に基づき維持する。
- c. 医師は、GDA に対して、従業員の配置能力に関する勧告書を提出しなければならない。かかる勧告書には診断書の有効期間（1 年、2 年など）も記載する。
- d. 被用者が、職務に関連しない既往症、例えば、治癒されていない糖尿病、心臓・肺・背中の疾患、高血圧など、を有していると判明している場合、かかる従業員は、緊急時作業の現場に配置されるべきではない。但し、従業員のかかりつけ医師から医学的承諾書が提出され、それによって、従業員の現在の身体状態が、配置現場において従業員の健康状態や職務を完全に履行する能力に悪影響を与えることはないと示された場合はこの限りでない。
- e. 従業員は、職務遂行の過程において、従業員の健康状態を危うくする可能性のある健康上の不具合を経験した場合、元の部署に戻す。

- f. 従業員には、緊急時作業現場では医薬品、医療サービスが限られていることを通知しなければならない。

5. USACE 要員の動員

USACE 要員に対しては、かかる要員が所属部署を離れて緊急対応作業、復旧支援作業に向かう前に、以下の事項を提供しなければならない。

- a. かかる要員が実施する現場作業における危険に対して適切な PPE（例えば、頭、目、聴力、脚部の保護具、救命胴具（PFD）など）。
- b. 現場での暴露に対して適切な免疫処置（事後免疫処置は、各従業員の本来の所属部署の責任とする）。

6. 安全に関する指導

安全衛生に関する事前説明、指導は、要員が緊急事態発生地域に到着した時、作業を開始する前に実施する。

7. 通信手段

- a. 呼び出し装置、2 方向無線機、携帯電話、コンピューター、ファクシミリ装置を必要に応じて使用して、通信手段を確立し強化しなければならない。>18.B.01 を参照。
- b. 安全衛生に関するプログラム、文書、標識、表示札、指示書などは、従業員と一般公衆に対して、両者が解する言語により、伝達しなければならない。

8. 職務スケジュール

- a. 作業が 2 週間を超えて継続する場合、USACE 従業員は、週 84 時間を超えては作業すべきではない。従業員が緊急対応作業において作業を要求される時間数は通常の場合、1 日 12 時間、週 7 日である。従業員に対しては、14 日間の作業後は 24 時間の休養、21 日間の作業後は 48 時間の休養の機会を与えなければならない。従業員に対しては、連続 29 日間の作業後は少なくとも 24 時間の休暇をとり休養するよう要求し、さらに、かかる休暇後は 2 週毎に少なくとも 24 時間の休暇をとりよう要求しなければならない。監督者は、従業員を観察してストレス関連の不具合の兆候があるかどうかを見極めた上、適切な医療支援を求めなければならない。
- b. 長時間の作業中においては、従業員の作業地への往復移動時間は、最少化して適切な休養が取れるようにする。作業地への移動時間が片道 90 分を超える場合、作業時間数は、往復移動時間で 180 分を超える部分の移動時間数だけ短縮しなければならない。個別の車両運転時間を最少化するために、団体輸送手段を使用してもよい。

9. 機械類と機械化装置。> 第 16 章から第 18 章を参照。

- a. 装置の検査は、極めて重要である。動員に利用できる時間は極めて短く、さらに、装置は USACE 安全基準に達していないこともあるためである。実行可能であれば、契約仕様書には、装置を検査して USACE 基準を満たせるようにするに足る動員時間を規定する。本規程の要件を満たさない装置は使用してはならない。
- b. トラックには、残骸を公道輸送する場合、物理的障壁（後部ゲートあるいは金網フェンス、およびカバー）を設けて、残骸がトラックから落下するのを防止する。また後退警報装置を備える。荷台の長い後部ダンプ式のトラックの場合、転覆警報装置が必要か否かを検討する。トラックの積載容量を増す目的で、側板を追加設置してはならない。但し、作業範囲の一部として、側板の設計仕様が請負事業者に示されている場合はこの限りでない。側板を追加して通常作業を行うように設計されたトレーラに単一側板や二重側板を追加設置することは許される。
- c. 作業前に、請負事業者は、ブラッシュ・チップパー、シュレッダー、グラインダーを対象とした安全運転手順書（SOP）を作成しなければならない。SOP には、チップパーなどの安全運転に関するメーカーの推奨事項に加えて、立ち入り制限区域（EZ）の利用、火災予防対策を組み入れる。チップパー、グラインダー、シュレッダーの運転・保守マニュアルを現場に備えておく。少なくとも幅 200 フィート（61.0 メートル）の歩行者立ち入り制限区域を、チップパー、シュレッダー、グラインダーの使用中に設けなければならない。但し、仕様書あるいは実際の作業方法により、かかる EZ を設けなくともよい場合はこの限りでない。一般公衆は、あらゆるチップパー作業現場から少なくとも 300 フィート（91.4 メートル）隔離しておかなければならない。かかる作業現場から 200 フィート（61.0 メートル）の地点に標識を設置して、残骸が飛来する危険が存在すること、さらに、歩行者立ち入り禁止であることを表示しなければならない。
 - (1) 保護具を着用していない要員は、チップパーが使用されている間、EZ に立ち入ってはならない。残骸粉碎区域で使用するフロントエンドローダー、ナックルブーム、さらに、送り込みグラインダー、シュレッダー、チップパー、焼却ピットには、完全密閉式の運転室を設ける。保護装置には、運転者を丸太、大枝、木材、その他グラインダーから飛散する残骸から守るに足る強度を有する頑丈な金属製格子を含める。
 - (2) チップパー作業を相当な期間（例えば、一晩中、あるいは、チップパーを無人で放置している期間など）、停止する場合は常に、装置壁、クレビスドラム、カッターヘッド、ハンマー、駆動機構からは、吹き付け、洗浄、湿潤などの方法により、あらゆる可燃物を取り除いておく。漏洩した作動油、オイル、あるいは燃料が資材に付着した場合、その資材は直ちに除去する。漏洩は、予防保守により最少化しなければならない。木片が堆積すると自然発火しやすいため、隔離、分離、適切な量の消火用水の準備など、火災予防手段を講じなければならない。
- d. ロード、トラック、その他の装置の近辺における作業員数は、当該作業の実施に必要な最小限にとどめなければならない。立ち入り制限区域、接近手段が限られた区域、視界が限られた区域では、特別の予防措置を講じて、現場作業員の安全を確保する。作業の順序は、作業員が作業場にいる時、装置の移動をできるだけ少なくするように設定する。装置と作業員を近接させて同時に移動させることは避ける。運転中の機械類や車両通行がある区域に作業員

がいる場合は常に、反射ベストを着用させる。

- e. ローダ、トラックホー、その他建機を残骸粉碎区域で使用する場合、前部と後部に照明装置を設けて、夜間作業が可能となるようにする。
- f. 屈折グラブプル（ナックル・トラック）のブーム運転室には全て、シートベルトを設けて、運転者はこれを着用する。出入り用ハシゴの幅は少なくとも 12 インチ（30.5 センチ）とするが、16 インチ（40.6 センチ）とすることが推奨される。

10. 交通規制

- a. 交通規制は、公道、住宅地域、建設場所において極めて重要である。交通が作業の危険となる可能性がある場合、公道は閉鎖する。公道の閉鎖については、適切な地元当局との間で書面により調整する。交通規制とその標識は、運輸省連邦道路管理局の「統一交通規制手段マニュアル」に準拠する。
- b. 公道の閉鎖が不可能な場合、以下の予防措置を講じる。
 - (1) 「前方工事中」あるいはそれと類似の標識を公道沿いに設置する。設置場所は、作業区域の両側、1000 フィート（304.8 メートル）と 500 フィート（152.4 メートル）の地点とする。
 - (2) 十分な員数の旗信号者を使用して、作業区域内の交通を規制する。
 - (3) 使用される旗信号者は、交通規制のために配置される前に旗信号作業の訓練を受けなければならない（米国安全協議会（NSC）による訓練と資格認定を推奨する）。
 - (4) 旗信号者は全員、鋼製つま先の靴、国際オレンジ色の反射ベスト、安全帽を着用しなければならない。
 - (5) 「止まれ」標識と「進め」標識により、交通規制する。「止まれ」、「進め」の指示のために旗は使用しない。
 - (6) 旗信号者は、他の旗信号者および現場監督と通信する手段を有していなければならない。
 - (7) 旗信号者間の目視による連絡が取れない場合は常に、2 方向無線機を使用する。
- c. 建設車両と、1-1/2 トン（1,360.8 キロ）を超える車両には全て、信号者を配置して、住宅地域内で後退する場合に支援させる。

11. エアカーテン焼却炉作業と残骸の堆積

- a. エアカーテン式焼却炉及びその作業場の設計は、廃材を効率良く燃焼させるものでなければならない。

- b. 設備の運転者は、エアフローの調整、廃材の送り込み、灰を取り除く際、できるだけ煙の流れの外側に位置を取る。しかし、そうした位置を取れない場合、設備の運転者のために、保護環境下における空気ろ過、空気供給、空調などの方法で、適切な呼吸空気を確保しなければならない。技術的な抑制手段を直ちには利用できない場合、作業者が空気供給式呼吸装置（SAR）を支給されることを条件として、開放式設備を使用できるものとする。作業者は、呼吸装置を要する場合、第 5 章に基づき呼吸保護プログラムの対象とされる。請負事業者は、サンプル検査により、当該廃棄物の粒子状物質、CO、熱、その他の特性を確認して、作業者が確実に呼吸保護具で適切に保護されるようにしなければならない。
- c. 適切な量の消火用水あるいは消火器を直ちに使用できるようにしておく。さらに、火災警備員を配置しなければならない。
- d. エアカーテン式焼却炉は、残骸の堆積のすぐ隣に配置してはならない（目安としては、離間距離は少なくとも、100 フィート（30.5 メートル）とする）。残骸の堆積の大きさは制限して、崩れないようにする。
- e. 焼却ピットの装入側にはその長さ方向全長にわたり、高さ 1 フィート（0.3 メートル）の警告障壁を設置して、設備の作業者の注意を喚起しなければならない。かかる障壁は、不燃材で製作する。
- f. 有害物質や容器入りの引火性物質をピットに投入してはならない。
- g. ピットは、圧縮成形性が高く、形状を保持できる材料で建造しなければならない（下記 m 項を参照）。
- h. ピットを地上に建造するか、あるいは、地下に建造するかは、地下水面の高さによって決める。
- i. 災害時における不透明度の要件は、1 時間の内、50 分間については 15%に設定し、残りの 10 分間については 40%を超えないものに設定しなければならない。作業開始時の 30 分間については、最低不透明度 40%が許される。（解釈について不明な時は、セーフティオフィサーにたずねる事）
- j. 粒子状物質の排出量は、焼却作業を対象とする州の基準と米国環境管理局（EPA）の基準を満たすものでなければならない。
- k. 少なくとも 100 フィート（30.5 メートル）の距離を、残骸の堆積と焼却場との間に設けなければならない。少なくとも 1000 フィート（304.8 メートル）の距離を、残骸の堆積と最寄りの建物との間に設けなければならない。少なくとも 1100 フィート（335.3 メートル）の距離を、焼却ピットと最寄りの建物との間に設けなければならない。
- l. 燃焼物は、灰の堆積を除去する予定時間より約 2 時間前に消火する。灰の堆積は、焼却ピットの縁部の下方 2 フィート（0.6 メートル）に達する前に除去する。

- m. 焼却ピットは、石灰石あるいはそれと同等の資材で建造した上、アースアンカー、金網、その他で補強して、ローダーの重量を支持できるようにする。焼却ピットの縁部は、定期的に点検して完全な状態にあることを確認して、予想外の陥没、崩壊を防止しなければならない。粘土あるいは石灰石から成る不透水層を焼却ピットの底に設けて、灰を地下水層からシールする。かかる不透水層は、ドーザーにより引掻き傷を受けた場合には、取り替える。
- n. ピットの各端部は、土その他で 4 フィート（1.2 メートル）の高さまでシールする。
- o. 12 インチ（30.5 センチ）の土シール部を焼却ピットの縁部に設けて、ブロワーのノズルをシールする。ブロワーのノズルは、焼却ピットの端部から 3 インチ（7.6 センチ）ないし 6 インチ（15.2 センチ）の距離に配置する。
- p. （訳注：上の o 項と重複している）
- q. ピットの長さは、ブロワー・システムの長さを超えてはならない。ピットは、長手方向に沿って均一に廃材を装入する。
- r. 請負事業者は、一般公衆を焼却作業から確実に保護する責任を負う。現場の状況に応じて、標識、フェンス、その他の対策を講じる。
- s. 請負事業者は、灰の処理中、粉塵を抑制する責任を負う。
- t. 全ての燃焼作業場、グラインダー作業場に、洗眼装置を配置する。＞第 06 章を参照。
- u. 残骸の堆積を、送電塔から 100 フィート（30.5 メートル）の距離内に置いたり、送電線の直下に堆積してはならない。
- v. 夜間作業の場合、適切な照明設備（5 フット燭（53.8 ルックス））をピットとグラインダーの周辺に設ける。
- w. 「無許可の立ち入り禁止」と表示した標識を、処分場への入り口に設置する。
- x. 請負事業者は、自己の消火能力を超える火災が発生した場合に備えて、地元の消防署に通知の上、消火支援の手はずを整えておかなければならない。
- y. ピットの縁から 100 フィート（30.5 メートル）の後退した位置に標識を設けて、無許可の者が立ち入らないように警告しなければならない。
- z. 残骸粉碎場内で作業する要員は全員、安全靴を着用しなければならない。

12. 防衛的運転

緊急対処作業に参加する要員は、車両事故に巻き込まれる危険性が高い。その原因は、道路の損傷、道路上の残骸／危険物、道路の閉鎖、交通規制装置の不具合や滅失、厳しい環境条件下の運転であ

る。したがって、安全運転プログラムを実施して、安全運転が行われるよう監視しなければならない。オフロード車両を運転する要員は、運転前に、かかる車両の使用法について訓練を受けなければならない。

13. 一般公衆の安全

作業の大部分が地域社会の中で実施されるため、一般公衆の安全が重要である。緊急対応作業は、様々な問題を引き起こす可能性がある。例えば、子供にとっての危険、作業区域を区画して一般公衆を立ち入らせないようにする際に生じる問題、交通による危険、道路上の破片による危険、公共施設や建造物に対する危険、火災その他の危険などである。そのため、作業区域の区画、交通規制装置、旗信号者の使用に関する要件を考慮する。公共工事の通告を必要に応じて実施し、USACE 作業に身をされされる一般公衆の安全を高めなければならない。一般公衆の作業現場への立ち入りを規制するために、障壁やフェンスの設置を考慮する。

14. 衛生に対する危険の認識

衛生に対する危険（例えば、アスベスト、鉛を含有する塗料、放射線、有害化学物質など）は、有資格産業衛生士の勧告により、特定し抑制しなければならない。必要に応じて測定装置を設置して、衛生に対する危険の検知／測定を行なう。

15. 事故の報告

- a. 事故は全て、AR 385-40 と該当する補遺に準拠して報告しなければならない。
- b. 請負事業者に属する車両の事故が公道で発生した場合、かかる事故は、事故傾向分析のみを目的として報告されるものであり、これをもって記録されたとみなしてはならない。
- c. 地区の工兵隊は、緊急対応作業、復旧支援作業において経験した事故を ENGLink により作業後報告の一環として報告する。かかる報告による情報は、不満足な安全衛生作業結果および未解決の安全衛生問題に関する情報と合わせて、師団司令部に定期的に報告する。

16. 安全衛生上の要件の変更

現場の安全衛生管理者（SHM）は、本規程に記載された要件の変更を地区労働安全衛生部に対して勧告できる。地区労働安全衛生部は、かかる変更要請を、同意、不同意にかかわらず、検討した上、勧告する変更内容を地区司令官に送り承認を求めなければならない。地区司令官は、地区労働安全衛生部が勧告した変更内容を承認あるいは不承認する権限を有する。かかる変更内容は、検討要請を付して、上位の司令部に転送しなければならない。地区司令官が承認した変更は、当該変更要請に明記された要件と期間に限り適用されるものであり、本規程に記載された安全衛生上の要件を将来遵守しなくてもよいという先例として使用してはならない。地区労働安全衛生部は、現存する災害状況を適切に考慮して、慎重な判断の下に変更承認の勧告を行わなければならない。

補遺 C

結晶シリカおよび研磨ブラストへの職業上の暴露を抑止するためのガイドライン

1. 基準

- a. 職業上の暴露限界。第 6 章に従って、空気中に浮遊する結晶シリカへの従業員の暴露は、米国産業衛生監督官会議（ACGIH）の「暴露限界値および生物学的暴露指標」あるいは労働安全衛生局（OSHA）によって規定された 8 時間の時間加重平均（TWA）による限界の何れか厳しい方を超えてはならない。表 C-1 は、本規程の発行時点において米国労働安全保健協会（NIOSH）、OSHA、鉱山安全衛生管理局（MSHA）、ACGIH により設定されている結晶シリカへの職業上の暴露に関わる米国のガイドラインおよび限界を示す。
- b. 必須の要件。OSHA は雇用者に対して幾つかの必須の要件を課している。まず最初に実施すべき必須の要件は、実行可能な技術的な抑止手段によって従業員の暴露をなくすることである。かかる抑止手段を全て実施しても許容暴露限界（PEL）以下に抑制出来ない場合には、雇用者は暴露を減らすために、出来るだけ従業員を定期的に配置転換しなければならない。全ての技術的または管理的な抑止手段を実施しても、呼吸されるシリカの水準が PEL を超えている場合に限り、雇用者は 29 CFR 1910.134 が規定する必須要件に従って呼吸保護具を採用出来る。一般に、作業条件または作業方法が死亡または重大な健康上の危害を起こすおそれがある場合には、1970 年労働安全衛生法の第 5 節（a）（1）に従って、かかる条件を是正しなければならない。

表 C-1
結晶シリカへの職業上の暴露に関わる米国のガイドラインおよび限界

出典	物質	ガイドラインまたは限界 (mg/m ³)
NIOSH	結晶シリカ：吸引粉じんとしての石英、クリストバライト、トリジマイト（りん珪石）	REL=0.06（週 40 時間労働中の 1 日 10 時間労働まで）
OSHA（129 CFR 1910.1000 の表 Z-3）	吸引結晶シリカ：石英	PEL=10／％石英 + 2（8 時間の時間加重平均）
	吸引結晶シリカ：クリストバライト	PEL=石英に対する公式で計算した値の 1／2
MSHA（30 CFR 56、57、70、71）	坑内掘りあるいは露天掘りの金属、非金属鉱山	PEL=10／％石英 + 2（8 時間の時間加重平均）
	坑内掘りあるいは露天掘りの炭坑で 5%を超える濃度で存在する吸引結晶シリカ	RDS=10／％石英（8 時間の時間加重平均）
ACGIH（2002）	吸引結晶シリカ：石英	TLV=0.05（8 時間の時間加重平均）
	吸引結晶シリカ：クリストバライト	TLV=0.05（8 時間の時間加重平均）
	吸引結晶シリカ：トリジマイト（りん珪石）	TLV=0.05（8 時間の時間加重平均）

REL＝推奨暴露限界＝NIOSH

PEL＝許容暴露限界＝OSHA

RDS＝吸引性粉じん基準＝MSHA

TLV＝暴露限界値＝ACGIH

- c. OSHA の基準。OSHA は、結晶シリカを対象とした実質的基準を特に定めていない。OSHA が実質的基準を定めていないために、従業員の呼吸によるシリカへの暴露を受容可能な限界にまで確実に抑制することを目的として以下の勧告を行う。これらのガイドラインにおいて、シリカとは結晶シリカを意味する。

2. モニタリング

- a. 継続的にシリカの生産、反応、放出、包装、開梱、輸送、保管、取り扱い、あるいは使用が行なわれる職場を有する雇用者は、その職場と作業工程を点検して従業員が PEL を超えるシリカに暴露されているか否かを判定しなければならない。従業員の暴露の評価を実施すべきであることを示す指標としては下記の事項が挙げられる。

- (1) シリカその他の物質へ従業員が暴露されていることを示す情報または所見。
- (2) 空中浮遊シリカの測定。
- (3) シリカその他の物質への暴露が原因であるらしい症状を従業員が訴え出た場合。
- (4) 生産、工程、または管理方法を変更した結果、シリカの空中浮遊濃度が増大する可能性がある場合、あるいは、シリカの空中浮遊濃度の増大が推定される何らかの他の理由が雇用者にある場合。

- b. 空気モニタリングと分析。サンプリングと分析の方法は、第 6 章に規定されたところに従う。

- (1) 従業員のシリカ暴露に関する測定値は、従業員が実際に呼吸する位置にある空気の条件を表わすものでなければならない。長期または短期に呼吸される空気のサンプルの何らかの適切な組み合わせが許容されるであろうが、サンプリングの合計時間は 7 時間未満であってはならない。研磨ブラスト作業の場合、シリカ以外の物質をサンプリングして分析するべきである。
- (2) 測定精度。モニタリングおよび分析の手法は PEL 以上の空中浮遊シリカ濃度においてプラス、マイナス 25% より大きい精度を有していなければならない。
- (3) モニタリングの頻度。PEL を超えるシリカその他の物質に従業員が暴露されていると雇用者が判定した場合には、3 ヶ月毎にモニタリングを繰り返して行なう。

3. 医学的調査

PEL を超えるシリカその他の物質の空中浮遊濃度に暴露されている、あるいは暴露されるおそれのある全ての従業員を対象として、雇用者は医学的調査を実施する。雇用者は、資格を有する医師が行なう、あるいはその監督の下で行なわれる健康診断の機会を、通常の勤務時間内に、従業員に費用を負担させることなく、従業員に提供しなければならない。

a. 健康診断

- (1) 雇用者は、PEL を超えるシリカに暴露されている従業員を対象として、完全な病歴と身体検査、年毎の胸部レントゲン（X 線）撮影および肺機能検査を含む健康診断を実施しなければならない。研磨ブラスト作業従事者については角膜損傷の可能性に注意を払うべきである。
 - (a) 胸部レントゲン撮影（背腹方向で 14 x 17 インチ（35.6 x 43.2 センチ）または 14 x 14 インチ（35.6 x 35.6 センチ）を国際労働機関（ILO）発行の「じん肺の X 線写真の国際級別区分」の最新版に従って級別評価する。[ILO U/C じん肺の X 線写真の国際級別区分、1971 年、労働安全衛生シリーズ 22（改訂）、ジュネーブ、ILO 事務局、1972 年]
 - (b) 努力肺活量（FVC）、1 秒間強制呼気量（FEV（1））などの肺機能検査は、肺機能の評価基準となり、負圧または正圧呼吸保護具を作業者が使用することの望ましさの判定材料となる。臨時労働者を雇用する研磨ブラスト事業所にとっては、かかる健康診断を実施し、その記録を保管しておくことは困難であろうことは理解される。
- (2) 下記の場合にも、健康診断を実施しなければならない。
 - (a) シリカの空中浮遊濃度が PEL を超える職場に従業員を配置する場合、事前に健康診断を実施する。
 - (b) 診断日の前 6 ヶ月間のいずれかの時点で、PEL を超えるシリカの空中浮遊濃度に暴露された従業員に対しては、最低年 1 回の健康診断を実施する。
 - (c) シリカへの継続的暴露により発生しやすい兆候または症状を従業員が報告してきた場合には、直ちに健康診断を実施する。
- (3) 健康診断を行なう場合、雇用者は診断を実施する医師に下記の情報を与えなければならない。
 - (a) 健康診断が必要である理由。
 - (b) 対象従業員の業務内容で、従業員の暴露に関係する事項。
 - (c) 使用する、あるいは使用する予定の個人用保護具（PPE）の内容。
 - (d) 可能な場合には、従業員の暴露測定の結果。
 - (e) 予想される、あるいは推定される従業員の暴露。
 - (f) 医師の要請がある場合には、対象従業員の前回の健康診断に関する情報。

b. 医師の書面による意見

- (1) 雇用者は、診断を実施した医師から下記の事項を記載した意見書を取得し、従業員に提供しなければならない。
 - (a) 従業員が呈したシリカ暴露の兆候または症状（少しでもあった場合）。
 - (b) 胸部レントゲン写真および肺機能検査結果に間する報告書。
 - (c) シリカその他の物質への暴露によって従業員の健康に重大な障害を与える可能性があるような医学的状态があるか、あるいは検出された医学的状态を直接、間接に悪化させる可能性のある医学的状态があるかについての医師の所見。
 - (d) 従業員のシリカその他の物質への暴露、あるいは個人保護具（PPE）の使用に対する推奨される限界。
 - (e) 再検査または治療を必要とする何らかの医学的状态があることを医師から従業員に通知したとの記述。
- (2) 雇用者が取得する意見書には、シリカその他の物質への職業上の暴露に関係のない調査結果や診断を記載してはならない。
- (3) シリカその他の物質への現在の暴露条件が継続すれば従業員の健康に重大な障害を与える可能性があるとして雇用者が医師の意見書に基づいて判断した場合、その暴露に対して、雇用者は医師の意見書に基づいて一定の制限を設けなければならない。

4. 訓練

- a. シリカその他の物質に暴露される可能性のある従業員には、かかる危険へ暴露される職場での雇用または配置の最初の時点において、関連する症状、適切な緊急措置、安全使用のための適切な条件と注意事項を知らせなければならない。
- b. 影響を受ける従業員に対して、シリカその他の物質への継続的暴露の兆候および症状の発現があれば雇用者に知らせるように指示する。
- c. PEL を超えるシリカその他の物質へ暴露される可能性のある作業の特質について、またシリカの取扱い、使用、または放散に対する安全な作業方法および技術的な抑止装置の型式と機能について従業員に知らせる。
- d. 従業員に適切な整理整頓方法を指示する。
- e. 呼吸保護具の目的、適切な使用法、および限界を従業員に教える。
- f. 従業員に医学的調査プログラムの概要、およびその目的を説明する。

- g. 従業員に、作業手順書および健康に関する情報が事業所内のどの場所で入手できるか教える。
- h. 喫煙とシリカ粉じん暴露との組み合わせが健康障害の危険性を増大させることを従業員に知らせる。

5. 個人用保護具

- a. 個人用保護具プログラム。技術的な抑止手段を用いてシリカ粉じん暴露が規定限度を超えないようにする。技術的な抑止手段や管理的な抑止手段を用いて作業環境のシリカ濃度を抑制してもシリカへの暴露限界に適合できない場合、雇用者は暴露される全ての従業員を保護するために呼吸保護プログラムを利用しなければならない。

- b. 呼吸用保護具の選定と使用方法

- (1) 雇用者は、研磨ブラスト作業中に発生する粉じんから従業員を保護するために 42 CFR 84 に従って NIOSH が認定した呼吸用保護具を選択する。従業員は、かかる呼吸用保護具以外のものを使用してはならない。研磨ブラスト作業を行なう場合、29 CFR 1910.94 (a) に従って、タイプ C の空気供給式、正圧、デマンド型の研磨ブラスト作業用の呼吸用保護具（跳ね返ってくる研磨材から保護するために着用者の頭部、頸部、肩部を覆うように製作された呼吸用保護具）を着用する。更に、呼吸用保護具の選択と使用に関しては、05.E（本規程の第 5 章）を参照。以下の場合には、研磨ブラスト作業用の呼吸用保護具を着用しなければならない。ブラスト洗浄室内で作業する場合、手動ブラスト作業において珪砂（シリカサンド）を使用する場合（但し、作業者が換気された閉鎖区域内にいて、ノズルとブラストが作業者から物理的に隔離されている場合は除く）、研磨ブラスト作業によって拡散される有害な粉じんの濃度が 29 CFR 1910.1000 に定められた限界を超える可能性がある場合、および、作業者が換気された閉鎖区域内にいて、ノズルとブラストが作業者から物理的に隔離されていない場合。以下のように短時間、断続的に、あるいは時々、粉じんに暴露される場合には、適切に密着した「粒子状物質ろ過呼吸用保護具」（一般に「ダスト・フィルター呼吸用保護具」と呼ばれる）を使用して良い。集じん機を清掃し捕集した粉じんを排出する場合、および、受け入れ個所で配送されてきたサンドの荷降ろしをする時に、閉鎖区画、換気装置、その他の手段で粉じんを抑制することが実行可能でない場合。使用される呼吸用保護具は、遭遇する特定種類の粉じんからの保護のため 42 CFR 84 に従って NIOSH が認定したものでなければならない。屋外での研磨ブラスト作業において非シリカ研磨材が有毒性の低い材料に対して使用される場合には、作業者を保護するために「ダスト・フィルター呼吸用保護具」を使用しても良い。珪砂が研磨材として使用される場合、あるいは有毒性の材料に対してブラスト作業を行う場合には、「ダスト・フィルター呼吸用保護具」を継続的な保護のために使用してはならない。
- (2) 呼吸用保護具を使用するに際して頻繁かつ連続的な呼吸困難を経験する従業員については医師が検査して呼吸用保護具を着用する能力を判定する。
- (3) 雇用者は、29 CFR 1910.134 の要件に適合する呼吸保護プログラムを確立し、実施する。

- (4) 高濃度の空中浮遊シリカに対して使用すべく規定された呼吸用保護具は、これより濃度の低い環境空気においても使用することが出来る。
 - (5) 従業員に割り当てた呼吸用保護具の使用法、呼吸用保護具の掃除、および漏れ検査について従業員に指示を与えなければならない。
 - (6) 従業員がシリカに加えて他の有毒物質に暴露された場合、適切な組み合わせの呼吸用保護具を使用する。
- c. NIOSH が装置のメーカーに対して発行した「検査証明番号」を有する呼吸用保護具以外を使用してはならない。
- d. 呼吸用保護具の支給、使用済みの汚染した装備の返品、装備の汚染除去および殺菌、損傷した装備の修理、交換に関する手順、手段および設備を事業所内に備えていなければならない。これらの活動に関する記録を保管することは雇用者の義務である。

6. 保護衣服

空中浮遊シリカその他の物質へ PEL を超えて暴露される場合、作業衣を脱衣する前に、濡れている場合を除き、真空掃除機で掃除する。空気を吹き付けたり、振り払ったりして作業衣の清掃を行ってはならない。

7. 整理整頓

- a. 全ての暴露された面に堆積しているシリカ粉じんは、飛散した場合に PEL を超えて空中濃度を増加させる可能性があり、常に除去する。
- b. 床その他の面を清掃する際、乾燥状態でのほうき掛けおよび圧縮空気の使用は禁止する。真空吸引を使用する場合、排出空気は適切にフィルターを通して空中浮遊シリカ濃度の上昇を防止する。面はできるだけ穏やかに洗い流すことが望ましい。
- c. 予防保全と機器の修理、粉じん発生材料の適切な保管、およびシリカを含有する粉じんの回収に重点を置く。職場環境の衛生状態は 29 CFR 1910.141 の要件に適合しなければならない。

8. 個人衛生保持のための設備と方法

- a. 食物、飲料、たばこ、チュウインガム、化粧品を職場に持ち込んではいない。
- b. 雇用者は適切な数の手洗い所を設置して整備し、石けん、タオルを常備する。
- c. 従業員が保護衣服または装備、あるいはその両者を着用する場合、29 CFR 1910.141 (e) に従って工場内に更衣室を設ける。

9. 技術的な抑止手段

- a. 粉じん抑制。湿り気、ミスト、霧などの添加によって呼吸される空中浮遊シリカ粉じんへの暴露が大幅に抑制出来る場合は、これを実施する。
- b. 換気。建物内に局所的な換気および排気回収装置を設置する場合、空中浮遊シリカ粉じんが職場内に蓄積したり再循環して入り込まないように設計し維持する。かかる装置は定期的に点検を行ない、有害物質の放出により健康上の危険を生じるような作業環境にならないように適切な手段を取る。
- c. 追加の抑止手段。シリカ暴露の可能性のある区域内で移動式機器を操作する場合、操作者にかかる暴露から保護するために技術的な抑止手段を備える。

10. 職場外作業

- a. 職場から離れたところにある一時的な作業現場で従業員が空中浮遊シリカに暴露される場合、呼吸保護具、保護衣服、可搬型の技術的抑止手段、および個人衛生のための設備を備えることに重点を置く。空中浮遊シリカ粉じんへの暴露から従業員およびその他の者を保護するために実質的な程度までの従業員訓練を実施する。

11. 研磨ブラスト作業

a. 序論

- (1) 29 CFR 1910.94 (a) に記載された基準を参照すること。
- (2) 研磨ブラスト作業で発生する粉じんは、ブラスト媒体の破片と作業対象である表面から剥離した材料の混合物である。砂、貝殻、アルミナ、ガラス玉、または金属小球など破片になりやすい研磨材を使用している場合、あるいは砂型鋳物、塗装面、はがれやすい面、または石造物など破片になりやすい面をブラスト処理している場合、発生する空中浮遊粉じんは粒子の大きさと化学構成が変動する。研磨ブラスト作業による騒音も重大な危険を発生させる。熱障害も潜在的な危険となりうる。
- (3) 騒音および粉じんに対する技術的な抑止手段によって PEL 以下に暴露が抑制できないとしても、それによって騒音および粉じんへの従業員の暴露が相当に抑制されるのであれば、かかる技術的な抑止手段の採用を検討するべきである。
- (4) 研磨材として珪砂を用いる場合、あるいは砂型鋳物をブラスト作業によって清掃する場合は、最上級の呼吸保護具を備えなければならない。
- (5) 固定位置で実施する研磨ブラスト作業で使用する全ての作業装置および制御装置は作業環境内へ空中浮遊粉じんまたは微粒子を放出しないように設計、維持し、研磨材の管理を確実にこなう。

b. 一般事項

(1) 保護具の選定および保守

- (a) 上記 4. b 項および本規程の第 5 章、05.E に従って呼吸用保護具を選定し使用する。
- (b) 送風ヘルメット、保護フード、防じんマスク、耳覆い、および安全眼鏡を個人支給品とし、一人の従業員が専用に使用する。かかる装備を別の従業員に再支給する場合には、事前に完全にきれいにし、修理し、汚染除去する。
- (c) 送風マスクを各シフトで使用した後の真空浄化、掃除、保管するための手段を備える。保管には、ロッカー、フットロッカー、またはプラスチック容器などの清潔な密閉容器を使用する。従業員自身の保護のために従業員が支給された装備を清潔な状態に維持するように教育する。
- (d) 安全眼鏡のレンズの中心部に多数の小穴や傷が見えるようになれば、レンズを取り替える。
- (e) 送風ヘルメット、保護フード、または全面マスクにおいて、側面から光を当てると朧朧とした反射が出たり、傷や小穴が輝くようになれば、フェイスプレートを取り替える。ガラス、プラスチック製のフェイスプレートを保護するために、マイヤー被覆等の透明プラスチックで被覆を施すことが推奨される。
- (f) 空気ホースの長さはメーカーの仕様から変更してはならない。
- (g) 従業員は毎日、保護具の状態を点検する。皮膚を研磨材に暴露することになる裂け目、割れ目、および穴明きは補修する。空気供給装置全体を通じて、漏れがないか、適切な呼吸が可能か、接続部は良好かに関して機能検査を行なう。

(2) 空気供給：可搬型

- (a) 圧縮機からヘルメットまたは保護フードに供給される呼吸用の空気にはオイルや一酸化炭素が含まれないようにする。職場外での作業では、圧縮機は主体空気圧縮機の風上側に配置して燃焼ガスが呼吸用空気に混入しないようにする。
 - (b) 呼吸用空気供給装置では、出来るだけヘルメットまたはフードに圧力低下を警告する可聴警報装置を備える。
- (3) 聴覚保護。騒音レベルを少なくとも 20 デシベル (A) だけ減衰させる適切な聴覚保護装置をヘルメットまたは保護フードの内側に装着する。但し、ヘルメットまたはフードの一部として聴覚保護装置が備わっている場合はこの限りでない。
- (4) 熱障害。ブラスト作業用のヘルメットまたは保護フードに供給される呼吸用空気は、季節と従業員の熱源への暴露の程度に応じて冷却する。

c. 作業方法

(1) 屋内ブラスト作業キャビネットおよび手袋ボックス。

- (a) ブラスト作業中、内部を負圧に維持する。
- (b) 密閉度は出来るだけ完全なものとする。
- (c) ブラスト作業キャビネットの内側を清掃する場合、呼吸用保護具を使用する。
- (d) ブラスト作業が過剰な騒音を発する場合、ノズルの形状や防音材料の作業場への取り付け状況の変更を検討する。
- (e) キャビネットは良好な修理状態に維持し、ガスケットも確実に取り付ける。

(2) 工場内ブラスト作業室

- (a) ブラスト作業中、内部を負圧に維持する。室内空気を毎分 1 回入れ替える排気能力を作業室に備える。
- (b) ブラスト作業室の内部、開放空間、密閉空間、または屋外において作業する研磨ブラスト作業者に対する最小限の推奨保護具は次の通りとする。安全靴または爪先ガード、丈夫なつなぎ作業衣で腕、足首、その他の開口部を閉鎖して研磨材粉じんの侵入を防止し、これによって擦られないようになっているもの。呼吸、目、および聴覚の保護具、手首覆い付きの長手袋。
- (c) 吸引される大きさの粉じん粒子は相当長時間空中浮遊しているため、研磨ブラスト作業が自動化されている場合、最低 6 回の空気入れ替えが行なわれた後でなければ室内に入ってはならない。
- (d) 室内の掃除の手段としては、ほうきで掃き出したり、圧縮空気で吹き飛ばす以外の手段を用いて（例えば真空掃除など）、ブラスト作業後の研磨材を回収する。ブラスト研磨材を手作業で片付ける場合は呼吸用保護具を用いる。

(3) 工場内の作業区域

- (a) 建屋内で作業区域を密閉しないで研磨ブラスト作業を随時あるいは定期的に行なう必要がある場合、その区域にいる全ての従業員に呼吸用保護具を支給する。可搬型の技術的な抑止装置を作業場に配置して、使用済みの研磨材を回収する。
- (b) ある区域で研磨ブラスト作業による空中浮遊粉じんが増大して、視界を低下させて一時的に安全を阻害する、あるいは研磨ブラスト作業員以外の保護具を装着していない従業員に著しい不快感を与えるようになった場合、影響を受ける区域での作業は中断し、換気により空中浮遊粉じんが排除され、またその区域内の水平面から堆

積した粉じんが取り除かれるまで作業を再開してはならない。作業を中断出来ない場合、その区域に残っている従業員に対して適切な呼吸用保護具を装着させる。但し、視界が適切であることを条件とする。

- (c) 湿式ブラスト作業でも、水分が蒸発した後に空中浮遊粉じんが発生することがあるので注意する。
- (4) 密閉区画。密閉区画とは区画室またはタンク等の閉鎖された空間で、その中での研磨ブラスト作業の実施、または既に存在する環境空気が従業員の生命にとって危険な状況が発生させる可能性があり、また正常な身体機能が害なわれた場合にそこから脱出することが困難となるような場所を意味する。
 - (a) 作業開始の前に全ての接近用ハッチ、トラップ・ドアなどを開き、自然換気が行なわれるようにする。自然換気によって空気の入れ替えが完全には行なわれない場合には、開口部から最も遠くに離れた位置で空気を取り入れるような機械式換気装置を使用する。ブラスト作業に伴い爆発または火災を発生させるような溶剤、化学薬品、または古くなった塗料などの他の危険物質の有無を点検する。
 - (b) 「2 人組制」を採用する。これは、密閉区画内にいる 1 人の従業員に対して、もう一人の従業員が緊急事態に備えて支援態勢を取るものである。
 - (c) 呼吸保護のために自給式呼吸用保護具（SCBA）または空気供給フードを利用する。
 - (d) 米国電気工事規定（NEC）第 502 条の要件に適合する適切な照明を設ける。
 - (e) 空間を機械的に換気する場合、外気中へ放出する前に粉じんを回収する装置を備える。
- (5) 屋外
 - (a) ブラスト作業者は 29 CFR 1910.94 (a) (5) に記載された方法と同等の方法で保護する。
 - (b) ブラスト作業補助者は、ブラスト作業位置との距離および風の条件に応じて、ブラスト作業者と同一保護具を着用する。
 - (c) 粉じんのクラウドが他の職場に流れて行かないように慎重な注意を払う。
 - (d) 聴覚用保護具および呼吸用保護具は、区域内にいる必要のある他の全ての従業員が利用出来るようにしておく。

補遺 D

機械器具等用接地線の点検プログラム

1. プログラムの概要

機械器具等用接地線の点検プログラムは、建物または構造体の恒久的な配線の一部ではない全てのコードセットとコンセント、およびコードとプラグで接続された機械器具等のための接地線が、建設現場の従業員を保護するために取り付けられ、維持されていることを確認するための点検および検査の手順を書面にしたものである。建設現場では機械器具等用接地線の点検プログラムを継続的に実施していなければならない。

2. 不合格の機械器具等の不使用

損傷を受けた、または欠陥があると判明した機械器具等、また規定の点検または検査に合格しなかった機械器具等は修理を行ない、あるいは取り替えるまで使用してはならない。

3. 目視点検

毎日の使用の前に下記の品目に外部欠陥（変形あるいは脱落したピン、絶縁の損傷等）がないか、内部損傷の兆しがないか、目視点検する。

- a. コードセット。
- b. 取り付けキャップ。
- c. コードのプラグとコンセント。
- d. コードとプラグで接続した機械器具類（固定されており、かつ損傷を受けるように露出していないコードセットおよびコンセントを除く）。

4. 導通検査

下記の品目についている機械器具共用接地線の導通検査を行ない、電氣的に連続していることを確認する。

- a. 全てのコードセット。
- b. 建物または構造体の恒久的な配線の一部ではないコンセント。
- c. 接地が必要な全てのプラグで接続された機械器具。

5. 接地線取り付け検査

下記の品目の各コンセントおよびプラグは機械器具共用接地線が正しく取り付けられているかどうか検査する。機械器具共用接地線は適切な端子に接続されていなければならない。

- a. 全てのコードセット。
- b. 建物または構造体の恒久的な配線の一部ではないコンセント。
- c. 接地が必要な全てのプラグで接続された機械器具。

6. 検査頻度

全ての要求された検査を下記の頻度で行う。

- a. 最初の使用前。
- b. 何らかの修理の後に機器を再使用する前。
- c. 損傷が発生したと推察される事故（例えばコードセットが車に轢かれた）の後に機器を使用する前。
- d. 3 ヶ月以内の間隔で。但し、固定されており損傷を受けるようにに暴露されていないコードセットおよびコンセントは6 ヶ月以内の間隔で検査する。

7. 記録作成

点検および検査の後、点検または検査に合格したコンセント、コードセット、およびコードとプラグで接続された機械器具、点検または検査の日付、および点検または検査の責任者の氏名を記録しておく。

補遺 E 木材加工機械における防護

以下に記した要件は 29 CFR 1910.231「木材加工機械の要件」からの引用である。

(a) 機械構造一般

- (1) 各々の機械は最大寸法の工具を取り付けて最高速度で空運転した場合に知覚できる振動が発生しない構造にする。
- (2) アーバーおよびマンドレルは堅固で確実な軸受を有し、遊びがない構造にする。
- (3) [保留]
- (4) 連続的な往復動作をする自動ノコ盤で、ノコの各往復動作を操作者が制御出来ないものは使用してはならない。
- (5) ノコ盤のフレームまたはテーブルには、フレーム上にラグ（突起）を設ける等の手段によって、取り付けられるノコ刃の大きさを制限し、設計仕様より大きいノコ刃を取り付けて過剰な速度が発生することのないような構造とする。
- (6) 丸ノコ盤のフェンスは、ノコ刃との心合わせを変更することなく、フェンスをテーブルまたはテーブル装置に堅固に固定できる構造とする。傾斜テーブルまたは傾斜アーバー付きのノコ盤の場合、ノコ刃とテーブルの間の角度に無関係にフェンスがノコ刃と平行であるような構造とする。
- (7) 丸ノコ盤のゲージは正確に機械加工された溝または軌道に沿って滑るような構造とし、ガイドのあらゆる位置においてノコ刃と正確な心合わせが確保されるようにする。
- (8) 蝶番で留めたノコ盤のテーブルは、どの位置でもテーブルが堅固に固定され、ノコ刃と正確な心合わせが得られるような構造とする。
- (9) 全てのベルト、プーリ、歯車、軸、および可動部分は OSHA 基準 1910.219 の要件に従って防護する。
- (10) 動力式木材加工機械にはオフ位置にロックできる遮断スイッチを備えることが望ましい。
- (11) 対地電圧 90 ボルトを超える電圧で作動する可搬型の電動木材加工機械のフレームおよび全ての露出した非電流搬送金属部分は接地する。操作する間、手で保持する電動工具を駆動する可搬型モーターは、対地電圧 90 ボルトを超えて作動する場合には接地する。接地は接地線、分極プラグとコンセントを使って施工する。

- (12) テーブルの下または背後で作業者がノコ刃の一部と接触する恐れがあるような丸ノコ盤においては、ノコ刃のその部分を排出フードでカバーする。排出装置が必要でない場合は、ガードでカバーし、偶発的にノコ刃と接触するのを防止する。
- (13) 回転二重アーバー式ノコ盤は、アーバーに取り付けるノコ刃の種類に応じて、横挽き丸ノコ盤あるいは縦挽き丸ノコ盤に対する全ての要件に従って完全に防護する。
- (14) ノコ刃、切削ヘッド、工具カラーは、アーバーに正確に適合する寸法と形状に機械加工されている場合を除き、アーバーに取り付けてはならない。
- (15) 溝切り、継ぎ加工、成形加工、さねはぎ加工のための作業のように標準形式の防護装置が使えない場合、くし形治具（フェザーボード）等の適切な治具を職場に備えておく。

(b) 機械制御装置および機器

- (1) 各々の機械には、操作者がその操作位置から離れることなく機械の動力を遮断できるような機械式または電気式の制御装置を備える。
- (2) ベルトとシャフトで駆動する機械では、ロック式のベルト・シフターまたは同等の確実な装置を備える。
- (3) 停電の後にモーターが再起動した時に操作者への傷害が発生する可能性のある場合には、電源が復活した時に機械が自動的に再起動するのを防止する措置を講じる。
- (4) 動力制御装置および作動制御装置は、操作者がその通常の作業位置にいる時に容易に届く範囲内に設け、カッターを越えて手を延ばして調節する必要がないようにする。この要件は機械のセットアップ時にのみ用いる定圧制御装置には適用しない。
- (5) 電動機で作動する各々の機械には、その機械の修理または調整が行われている間は制御装置を作動不能とする確実な装置を備える。
- (6) 各操作ペダルは予想外のあるいは偶発的なつまづきを起こさないように防護する。
- (7) 送材装置の送りロールその他の作動部位にはカバーやガードを設けて操作者を危険部位から保護する。

(c) 手動送り込み式縦挽きノコ盤

- (1) 手動送り込み式縦挽き丸ノコ盤には、テーブルより上、および切断中の材料より上に出ているノコ刃部分を完全に密閉するようなフードを取り付けて危険防止を行なう。フードおよびその取り付け方は、フード位置が自動的に切断中の材料の厚さに合わせて調節され、常に切断中の材料とフードが接触を保つようなものにする。但し、材料の送り込み、あるいは材料の通過に著しい抵抗を与えるものであってはならない。フードは、通常の操作、調節、および取り扱いの過程で加えられる衝撃やひずみに耐えるような適切

な強度を持たせ、また飛散する破片や割れたノコ歯から操作者を保護するように設計する。歯が折れることがないように十分に柔らかい材料で作る。フードはその作動が確実に、信頼度が高く、ノコ刃と正確な心合わせをして取り付ける。フードは、それに側面からの外力等、配置線上からフードをずらすような力が通常の操作中に加えられた時にも、それに耐えられるように取り付ける。

- (2) 手動送り込み式縦挽き丸ノコ盤にはスプレッダーを設けて、材料がノコ刃を挟み込んだり、操作者の方に投げ戻されるのを防止する。スプレッダーは硬質の焼き入れ鋼、またはその同等品で作り、ノコ刃による切り口よりも薄くする。適切な剛性が得られるように十分な幅を持たせ、通常の側面からの外力あるいは衝撃に曲がらず、取り付け位置からはずれないようにする。スプレッダーは、ノコ刃またはテーブルのどちらかが傾いた場合にも、ノコ刃と正確な心合わせが保持されるように取り付ける。溝切り、さねはぎ加工ではスプレッダーは必要ない。作業が完了次第、スプレッダーを直ちに取り外す。

- (3) 手動送り込み式縦挽き丸ノコ盤には、跳ね返り防止フィンガーまたはドッグを取り付けて、ノコ刃が材料を引っかけて持ち上げたり、材料を操作者の方向に投げ戻す動きに対抗するようにする。それはいかなる厚さの材料に対しても適切な保持力を持つように設計する。

(d) 手動送り込み式横挽きノコ盤

- (1) 横挽き丸ノコ盤には、縦挽き丸ノコ盤に関する本節 (c) (1) 項の全ての要件に適合するフードを取り付けて危険防止する。

(e) 丸型リソー。

- (1) 丸型リソーには金属製のフードまたはシールドをノコ刃の上に取り付けて危険防止する。このフードまたはシールドは飛散する破片や割れたノコ歯による危険から防護するように設計する。
- (2) 丸型リソー(ノコ刃の後方にローラーまたは車輪を備えた自動送り込み式ノコ盤は除く)にはスプレッダーを備え、ノコ刃の後方位置に確実に取り付ける。スプレッダーはノコ刃による切り口よりわずかに薄く、ノコ刃ディスクよりもわずかに厚くする。

(f) 自動送り込み式丸ノコ盤

- (1) 送りロールとノコ刃は、送り込み作動中のロールのどの位置にも操作者の手が接触しないようにフードまたはガードで防護する。ガードは頑丈な材料で(望ましくは金属)作り、ガードの底部は送りロールの底部、ずなはちロールの作動面から 3/8 インチ(10 ミリ)以内にくるようにする。フードの入り側端が入り側ロールの材料噛み込み点から 5-1/2 インチ(140 ミリ)以上に延ばしてあれば、この 3/8 インチ(10 ミリ)の間隔は 3/4 インチ(20 ミリ)まで増やしてもよい。

- (2) 自動送り込み式縦挽き丸ノコ盤には、送りロールの全幅にわたって跳ね返り防止用の区分フィンガーを備える。このフィンガーはノコ刃の正面に、送り込まれる材木と常に接触しているように配置する。
- (g) 振り子式カットオフ丸ノコ盤。この項の要件はテーブルの上に取り付けるスライド式カットオフ丸ノコ盤にも適用する。
- (1) 振り子式カットオフ丸ノコ盤には、いかなる位置にノコ刃があっても、ノコ刃の上半分、アーバーの端部、および操作点を完全に密閉するフードを備える。フードは、飛散する破片と割れたノコ歯から操作者を保護するような方法と材料で構成する。フードは自動的に刃の下半分をカバーするようする。すなわち、ノコ刃がテーブルの後に戻るとフードがフェンスの上に上がり、ノコ刃が前に移動するとテーブルまたは切断中の材料の上に降下して、それに接触したままになるようにフードを設計する。
 - (2) 振り子式カットオフ丸ノコ盤には、ノコ刃が移動中に、どの位置で開放されても、テーブルの後に自動的に戻るようにする装置を備える。かかる装置は、その機能を果たすのに、ロープ、コード、バネに依存してはならない。カウンターウェイトがある場合、バーとカウンターウェイトを支えるボルトにはコッターピンを付ける。カウンターウェイトの落下を防止するために、バーとカウンターウェイトの両者にボルトを貫通させるか、バーの末端にボルトを通すか、あるいは、カウンターウェイトがバーを取り囲んでない場合には、安全チェーンを取り付ける。
 - (3) リミット・チェーンまたは他の同等の効果的な装置を備えて、振り子運動をするノコ刃がテーブルの前端または後端を越えてないように、また最も低い位置にあるノコ刃のみぞがテーブル面の上に上がる位置を越えて前進しないようにする。
 - (4) 逆立ち振り子式カットオフ・ノコ盤にはフードを備え、テーブル面または切断中の材料の上に突き出しているノコ刃の部分をカバーする。このフードは切断中の材料の厚さに自動的に調節されて、材料に常に接触しているようにする。
- (h) ラジアル丸ノコ盤
- (1) 上部フードで、ノコ刃の上半分から、ノコ刃アーバーの端部までを完全に覆う。上部フードは、飛散する破片、割れたノコ歯等から操作者を防護するような方法と材料で作られ、かつ、切り粉が操作者にかからないようにする。ノコ刃の露出した下半分の両側には、ノコ刃の全直径にわたって、切断中の材料の厚さに自動的に調節されて常に材料に接触した状態を保つ装置で覆い、操作者に最大限の防護を与える。
 - (2) 縦挽きに用いるラジアル丸ノコ盤には、跳ね返り防止フィンガーまたはドッグをノコ刃の両側に取り付けて、ノコ刃が材料を引っかけて持ち上げたり、材料を操作者の方向に投げ戻す動きに対抗するようにする。それらは、あらゆる厚さの材料に対して適切な保持力を持つように設計する。

- (3) 停止位置調節装置を備え、繰り返し作業において切断を完了するに必要な位置を越えてノコ刃が前進しないようにする。
- (4) 据え付けに際しては装置の入り側が出側よりもわずかに高くなるようにして、切削ヘッドを操作者が開放した時には、出発位置におだやかに戻るようにする。
- (5) 縦挽きおよび溝掘りはノコ刃の回転方向に逆行させる。ノコ刃の回転方向をフードに明瞭に表示する。さらに 1-1/2 x 3/4 インチ (38 x 20 ミリ) 以上の恒久的なラベルをガードの背後部のおよそアーバーの高さの位置に貼りつけ、「危険。こちら側から縦挽き、溝掘りをしてはいけない」と記載する。

(i) バンドソーおよびバンドリソー

- (1) ノコ刃の全ての部分は、ガイドロールの底部とテーブルの間にあるノコ刃の作動部分を除いて密閉するかガードを付ける。ノコ車は完全にケースに入れる。ケースの外周部は中実にする。ノコ車の正面および後面は中実材料、あるいはワイヤメッシュまたは金属製の多孔板で覆う。かかるメッシュまたは多孔板は 0.037 インチ (1 ミリ) (US ゲージ番号 20) 以上とし、目の開きは 3/8 インチ (10 ミリ) 以下とする。中実材料を使う場合も同等の強度と堅固さのものとする。スライド・ガイドと上部ノコ車のガードとの間にあるノコ刃の部分に対するガードは、ノコ刃を正面および外面で防護するように設ける。ガードのこの部分はガイドと共に昇降して自動調節させる。上部ノコ車のガードは、ノコ車上を走行するノコ刃に適合するようにする。
- (2) バンドソーには張力調節装置を備えて、その機械で使用する標準ノコ刃に対して適切な張力を与えて、不適切な張力によるノコ刃の破断を防止する。
- (3) バンドリソーの送りロールには適切なガードを取り付けて、どの位置においても送り込み作動しているロールと操作者の手が接触しないように防護する。ガードは頑丈な材料、望ましくは金属で作り、ガードの端面は切断中の材料と接触している送りロールの内面が形成する面から 3/8 インチ (10 ミリ) 以内にくるようにする。

(j) カンナ盤

- (1) 水平ヘッドを持つ手動送り平削り盤およびカンナ盤には、円筒形の切削ヘッドを備える。刃はヘッドの円筒形の本体を 1/8 インチ (3 ミリ) を越えて突出してはならない。
- (2) テーブルの開口部は出来るだけ小さくする。後部テーブル端と切削ヘッドの間隔は 1/8 インチ (3 ミリ) 以下にする。テーブルの「のど」開口部は、各テーブルがゼロ・カット (削り込みなし) に設定あるいは心合わせされた場合、2-1/2 インチ (64 ミリ) 以下とする。
- (3) 手動送りの水平切削ヘッド付き手押しカンナ盤には自動ガードを備える。ガードは、フェンスまたはゲージの作動側にあるヘッドの全ての部分をカバーし、操作者の手が回転刃に接触しないようにする。ガードはヘッドの使用されていない部分をカバーするよう

に自動的に調節され、常に材料と接触を保つようにする。

- (4) 手動送りの水平切削ヘッド付き手押しカンナ盤にはガードを備える。これによってゲージまたはフェンスのヘッド・バック部分をカバーする。
- (5) 垂直ヘッド付き手押しカンナ盤には、排出フード等のガードを、回転ヘッドを完全に密閉するように取り付ける。但し、切削に必要なかつ好都合な幅のスロット部はこの限りでない。

(k) ほぞ取り盤

- (1) 両端ほぞ取り盤の送りチェーンおよびスプロケットは材料を送るために使用させるチェーンの一部を除いて完全に密閉する。
- (2) 送りコンベヤが回り込むフレーム後端部において、スプロケットとチェーンの各側面を板で防護する。この板は、スプロケットの外周とラグの末端を越えて突出させる。
- (3) ほぞ取り盤は、全ての切削ヘッドを（使用する場合はノコ刃も）金属のガードで覆う。これらのガードは少なくとも切削ヘッド外周の使用されていない部分をカバーする。かかるガードを金属板で作る場合は、材料の厚さは 1/16 インチ（2 ミリ）以上とし、鋳鉄で作る場合は、厚さを 3/16 インチ（5 ミリ）以上とする。
- (4) 排出装置を取り付ける場合には、ガードは排出フードの一部または全部を兼ねるものとし、上記（3）で規定した厚さ以上の金属で作る。

(l) 中ぐり盤およびほぞ穴盤

- (1) セットねじが突出していない安全ビット・チャックを使用する。
- (2) 中ぐりビットにはガードを設けて、加工しつつある材料の上に出ているビットとチャックの全ての部分を密閉する。
- (3) 切断チェーンと駆動機構の頂部は密閉する。
- (4) カウンターウェイトがある場合、下記のうち 1 つまたは同等の手段を用いて落下を防止する。
 - (i) バーとカウンターウェイトの両者を貫通するボルトで留める。
 - (ii) ボルトをバーの末端に通す。
 - (iii) カウンターウェイトがバーを取り囲んでいない場合、安全チェーンを取り付ける。

- (iv) 他の形式のカウンターウェイトは、チェーンまたはワイヤロープで吊り下げて、それらが落下して傷害を引き起こす可能性のある場合は、必ずパイプその他適切な密閉された空間の中を移動させる。
- (5) 中ぐり盤のスピンダルにあるユニバーサル・ジョイントは完全に密閉して操作者が偶発的に接触しないようにする。
- (6) 操作ペダルは適切な大きさの、床に固定した逆U字形の金属ガードで覆い、偶発的につまずかないようにする。
- (m) 木工用形削り盤および同類の機器
 - (1) 木工用形削り盤、手動送りパネル・レイザーおよび同類の機械（自動送りでないもの）の切削ヘッドはケージまたは調節可能なガードで密閉し、操作者の手が切削エッジに接触しないようにする。円形の形削り盤ガードの直径はカッターの最大直径以上とする。スピンドルに付けた皮革その他の材料の警告手段は一切認めない。
 - (2) [保留]
 - (3) 複式スピンドルの形削り盤には、各スピンドルに対して起動・停止装置を備える。
- (n) 平削り盤、面取り盤、ステイッキング・マシン、およびマッチング・マシン。
 - (1) 平削り盤、面取り盤、ステイッキング・マシン、およびマッチング・マシンの切削ヘッドは（使用する場合はノコギリも）金属のガードで覆う。かかるガードを金属板で作る場合は、材料の厚さを 1/16 インチ（2 ミリ）以上とし、鋳鉄で作る場合は、厚さを 3/16 インチ（5 ミリ）以上とする。
 - (2) 排出装置を取り付ける場合には、ガードは排出フードの一部または全部を兼ねるものとし、上記（h）（1）項で規定した厚さ以上の金属で作る。
 - (3) 送りロールはフードまたは適切なガードで防護し、送り込み作動しているロールに操作者の手が接触しないようにする。ガードはロールを支えているフレームに取り付け、どのような厚さの材料に対しても接触を保つようにする。
 - (4) 複数個の材料を同時に適当な厚さに仕上げるのに用いる自動送りカンナ盤または平削り盤には、区分けされた送りロールを備える。この各区分ロールは、規定された、あるいは当該機械の設計対象である材料厚さの一定の変動範囲にわたって材料に送り接触圧力を与えるように十分な弾性を持つ構造とする。かかる弾性区分ロールの代わりに、送り込み端部に適切な跳ね返し防止区分フィンガーを備えてもよい。
- (o) プロフィール旋盤、スイング・ヘッド旋盤および木工用ヒール旋盤。

- (1) プロフィール旋盤およびスイング・ヘッド旋盤は、全ての切削ヘッドを金属製のガードで覆う。かかるガードを金属板で作る場合は、材料の厚さを $1/16$ インチ（2 ミリ）以上とし、鋳鉄で作る場合は、厚さを $3/16$ インチ（5 ミリ）以上とする。
- (2) 木工用旋盤は、回転するしないに関わらず、フードまたはシールドで出来るだけ完全に覆う。
- (3) シュー・ラスト旋盤、スポーク旋盤、ほぞ継ぎ機械、木工用ヒール旋盤、その他の回転刃形木工用旋盤には、材料を切削している時の接触点を除いて、切削刃を完全に密閉するフードを備える。
- (4) 2 つのセンターだけで保持されている長尺木材を切削する旋盤には、旋盤の頂部に長い湾曲したガードを備えて、材料が緩んで機械から投げ出されないようにする。
- (5) 排出装置を取り付ける場合、ガードは排出フードの一部または全部を兼ねるものとし、上記（1）項に規定する厚さ以上の金属とする。

(p) サンダー

- (1) 自動送りサンダーの送りロールは半円筒形のガードで防護し、どの位置においても送り込み作動しているロールに操作者の手が接触しないようにする。ガードは頑丈な材料、望ましくは金属で作り、ロールを支えているフレームに強固に取り付けて、どのような厚さの材料に対しても接触を保つようにする。ガードの底部は、送りロールの底部が形成する面、すなわち送りロールが材料に接触する面から $3/8$ インチ（10 ミリ）以内にくるようにする。
- (2) ドラム形サンダーには、排出フードを備える。排出装置がない場合には、他のガードを備える。ガードは回転ドラムを密閉するように配置する。材料加工の必要あるいは便宜のためにテーブルを使う場合には、テーブルより上に出ている回転ドラム部分を覆う必要はない。
- (3) 円盤形サンダーには、排出フードを備える。排出装置がない場合には、他のガードを備える。ガードは回転ディスクを密閉するように配置する。材料加工の必要あるいは便宜のためにテーブルを使う場合には、テーブルより上に出ている回転ディスク部分を覆う必要はない。
- (3) ベルト式サンダーの場合、研磨ベルトがブリーに走り込む噛み込み点にガードを備え、操作者の手や指が噛み込み点に接触しないように防護する。研磨ベルトが使用されない部分には偶発的な接触が起きないようにガードを取り付ける。

(q) ベニア・カッターおよびリンガー（しぼり機）

- (1) ベニア・スライサーの刃にはガードを取り付け、前面および後面の両方で偶発的に接触するのを防止する。

- (2) ベニア・クリッパーには自動送りを備える。材料送り込み中、あるいは取りだし中に、刃の下に指が入らないようにガードを備える。
- (3) チェーンまたはスラット・ベルトのコンベヤは密閉する。
- (4) 手動あるいは脚力駆動のギロチン式ベニア・カッターには、出来るだけロッド、板、その他の防護手段を備え、材料送り込み中、あるいは材料を所定の位置に保持中に、送り側で手が刃先に届かないようにする。
- (5) 連続送りトリマーを除いて、動力駆動のギロチン式ベニア・カッターには、下記のいずれかを装備する。
 - (i) 切断作業を開始するためには両手の同時動作を必要とし、また刃が 1 往復を完了する間は、少なくとも片手を制御装置に置いておく必要があるような始動装置。
 - (ii) 刃が下りるたびに操作者の両手を危険区域から排除させる自動式ガードを、片手動作による始動装置と合わせて用いる。この片手始動装置は、切断を開始するためには装置に対して 2 つの異なった動作を必要とし、また刃の 1 往復が完了するたびに始動停止位仮に確実に戻るように設計する。
- (6) 両手制御方式の動力駆動のギロチン式ベニア・カッターにおいて、同時に 2 人以上が作業に従事する場合、切断を開始するには各々の作業者が制御装置を両手で同時に操作する必要があるように、また切断を完了するには少なくとも片手を制御装置に置いておくことが必要であるようにする。
- (7) 連続トリマー型以外の動力駆動のギロチン式ベニア・カッターには、ブレーキその他の停止機構に加えて、始動機構が始動停止位置にある時に、万一ブレーキが故障しても機械が作動しないようにする非常手段を備える。
- (r) その他の木材加工機械
 - (1) ロール式のグルー・スプレッタ（のり付け機）は半円筒形のガードを取り付けて危険防止する。ガードの底部は、送りロールの底部が形成する面、すなわち送りロールが材料に接触する面から 3/8 インチ（10 ミリ）以内にくるようにする。
 - (2) ドラッグ・ソーは、ノコ刃が往復行程の最末端にあるときに、通行のために少なくとも 4 フィート（1.2 メートル）の間隔があるように配置する。かかる間隔が得られない場合、ノコ刃とその駆動機構には標準的な覆いを設ける。
 - (3) 組み合わせ、あるいは万能木工機械については、各工具の作動ポイントは、かかる工具が別々の機械に取り付けてある場合に要求されるのと同様にガードを設ける。
 - (4) この節の (a) 項から (q) 項までと (r) 項において特定の機械名を言及していることは、言及していない他の木材加工機械について、適切なガードと排出フードを設けて、機械

の作動点に起因する危険を最低限まで低下させなければならないという要件の適用から排除するものではない。

(s) 木材加工機械の点検および保守

- (1) 磨耗した、セット不良の、目立て不十分な、あるいは不適切な張力のノコ刃は、材料が正常な速度でノコ刃に送られた時に材料が固着し、引っ掛かり、あるいは跳ね返るようになる前に、使用を停止する。ノコ刃の面にガム質が固着していれば直ちに清掃する。
- (2) 木材加工機械の全ての刃および切削ヘッドは鋭い状態に保ち、適切に調整して堅固に固定する。1つのヘッドに2つ以上の刃を装着する場合は、刃を適切にバランスさせる。
- (3) 軸受は、から動きがないようにし、十分に給油する。
- (4) 全ての丸ノコ盤のアーバーは遊びがないようにする。
- (5) ノコ刃の目立てまたは張力調整は、十分な作業技術を持つ者以外が行なってはならない。
- (6) 木材加工機械の周辺は常に整理整頓し、特にガードの効果的な機能、またスイッチ収容器、軸受、およびモーター内の火災防止のため注意を払う。
- (7) 割れのあるノコ刃を使用してはならない。
- (8) ノコ刃ディスクとカラーの間にくさびを打ち込んで、一般に「よろめきノコギリ」(ノコのふらつき)防止策としてはならない。
- (9) 行なう作業に適切な各種の寸法、形式の押し棒または押しブロックを職場に常備する。
- (10) ~ (11) [保留]
- (12) 手押しカンナ盤の刃の取り付け、調整は、ヘッドの円筒形本体から刃が1/8インチ(3ミリ)を越えて突き出さないようにする。行なう作業に適切な各種の寸法、形式の押し棒または押しブロックを職場に常備する。
- (13) ベニヤ・スライサーまたは回転式ベニヤ・カッターを、材料挿入あるいは調整のため停止させた場合、再始動の前に必ず、機械に障害物が付いていないか、また他の作業者が危険位置にいないかを操作者は確認する。
- (14) ベニヤ・スライサーの台車に操作者が乗ってはならない。

[1974 年 6 月 27 日付け 39 FR 23502、1978 年 10 月 24 日付け改訂 43 FR 49750、1984 年 2 月 10 日付け 49 FR 5323]

補遺 F 索具の点検と撤去に関する基準

索具の点検および取り替えは、ANSI/ASME B30.9 およびメーカーの推奨方法に従って、担当責任者が行なう。索具の劣化は、索具が不安全になりつつあり、取り替えが必要であることを示すのみならず、索具のセットアップ、使用方法、または保守について問題があることをも示している場合が多い。欠陥がある索具は取り替えなければならない。少なくとも索具は下記の欠陥の有無について点検する。

1. ワイヤロープ

- a. ワイヤの破損：ストランド撚りおよび単一構造のスリングについては、ロープ 1 本中に破断した素線が 10 本、ランダムに分布している、あるいはロープ 1 本中の 1 本のストランドの中で素線が 5 本、破断している。撚りケーブルおよび編み組みスリングについては表 F-1 を参照のこと。

表 F-1
ワイヤロープの素線破断の点検

スリング本体	1 ストランドまたは編み組み当たりの破断した素線の許容本数	1 スリング当たりの破断ストランドの許容本数
8 本撚り未満	20	1
撚りケーブル	20	1
8 本撚り以上	40	1

- b. 局所的な激しい磨耗または擦過損傷。
- c. キンク、つぶれ、鳥かご状の損傷、芯のとび出し、その他ロープ構造を変形させる損傷。
- d. ロープおよび端末金具の著しい腐食。
- e. 電気アークまたは熱損傷を受けた痕跡。
- f. 過剰な穴あき、腐食、または金具の割れ、変形、破損。
- g. 直径の縮小。
- (1) 直径が 5/16 インチ (0.79 センチ) までのロープについては、直径の縮小が 1/64 インチ (0.04 センチ) になれば取り替える。
- (2) 直径が 3/8 インチ (0.95 センチ) から 1/2 インチ (1.3 センチ) までのロープについては、直径の縮小が 1/32 インチ (0.08 センチ) に達しているか。

- (3) 直径が $9/16$ インチ (1.4 センチ) から $3/4$ インチ (1.9 センチ) までのロープについては、直径の縮小が $3/64$ インチ (0.12 センチ) に達しているか。
- (4) 直径が $7/8$ インチ (2.1 センチ) から $1-1/8$ インチ (2.8 センチ) までのロープについては、直径の縮小が $1/16$ インチ (0.15 センチ) に達しているか。
- (5) 直径が $7/8$ インチ (2.1 センチ) から $1-1/2$ インチ (3.8 センチ) までのロープについては、直径の縮小が $3/32$ インチ (0.24 センチ) に達しているか。

- h. ワイヤロープの最初の伸縮性を超える著しい伸び。
- i. ワイヤロープの強度について疑いを引き起こす金属疲労の兆候その他の目に見える損傷。

2. 繊維ロープ

- a. 内部または外部の繊維の破断または切れ。
- b. 切れ目、穴、磨耗。著しく、あるいは異常に磨耗した繊維。
- c. ロープ内部のストランドの間での繊維の粉化、あるいは破断による粒子化。
- d. ストランドの太さ、丸さのばらつき。
- e. 変色または腐敗、劣化あるいは弱くなった繊維。
- f. 過剰な穴または腐食、金具の割れ、変形、破損。
- g. キンク (捻れ)。
- h. ロープの溶融あるいは炭化。
- i. ロープ強度について疑いを引き起こす他の目に見える損傷。

3. チェーン

チェーンは個々のリンクを点検する。汚損やグリースがあると切り傷や割れが見えないので点検の前にチェーンを清掃する。

- a. 磨耗。取り替えは表 F-2 に表示するところによる。
- b. 伸び。チェーンをその定格長さまたは新品チェーンの長さと比較する。長さが 3% 増加していればチェーンを徹底的に点検する。長さが 5% 以上増加していれば取り替える。

- c. 変形したリンク。変形した（捻れたり曲がったりした）リンク、またはリンクが隣接のリンクと自由にヒンジ動作しないチェーン。
- d. 切れ目、穴、または切り傷。切れ目または穴の深さが表 F-2 に示す値を超える場合、取り替える。
- e. 割れ目。チェーン強度について疑いを引き起こす、割れ目その他の目に見える損傷。

表 F-2
チェーンの許容磨耗度

公称チェーン寸法：インチ（センチ）	直径の最大許容磨耗度：インチ（センチ）
9/32 in (0.7 cm)	0.037 in (.09 cm)
3/8 in (0.9 cm)	0.052 in (.13 cm)
1/2 in (0.9 cm)	0.069 in (.18 cm)
5/8 in (1.5 cm)	0.084 in (.21 cm)
3/4 in (1.9 cm)	0.105 in (.27 cm)
7/8 in (2.1 cm)	0.116 in (.29 cm)
1 in (2.5 cm)	0.137 in (.35 cm)
1-1/4 in (3.1 cm)	0.169 in (.43 cm)

4. 金属製メッシュ・スリング

- a. スリング端に沿った溶接継手または蠟付け継手の破断。
- b. メッシュを構成する素線の破断。
- c. ワイヤ直径が、摩擦によって 25%縮小、あるいは腐食によって 15%縮小。
- d. メッシュが捻れて柔軟性がなくなっている。
- e. チョーカー金具の変形でスロットの深さが 10%以上増加している。
- f. 端末金具の変形で目の開き幅が 10%以上増加している。
- g. 端末金具のフック開口部付近で本来の断面積から 15%縮小している。
- h. 金具の過剰な穴あきまたは腐食。金具が破断または割れている。端末金具が変形して捻れている。
- i. スリングの強度について疑いを引き起こす目に見えるその他の損傷。

5. 合成繊維のスリング

- a. 酸またはアルカリによる焼損。
- b. スリング部品の溶融あるいは炭化。
- c. かぎ裂き、穴、裂け目、または切れ目。
- d. 縫い目の破断または磨耗。
- e. 過剰な磨耗。
- f. スリングの結び目。
- g. メーカーが推奨する量を超える磨耗または伸び。
- h. 過剰な穴あき、腐食、または金具の割れ、変形、破断。
- i. スリングの強度について疑いを引き起こす目に見えるその他の損傷。

6. 金具

- a. 通常の「のど」の開きの 15%（最も狭い部位で測定して）を超えて開いているフック、あるいは本来のフック平面から 10° を超えて捻れているフック。
- b. マスター・リンクとカップリング・リンクの変形。
- c. フックまたは他の端末金具の割れ。
- d. 過剰な穴あき、腐食、または金具の変形、破断。

補遺 G クレーン運転者の試験手順と資格認定手順

1. 試験手順

- a. USACE の政策では、司令官が、車両・装置の運転者の選抜、訓練、試験、免許の付与を実施する。また、軍人であると民間人であるかを問わず、クレーンその他の資材取扱い装置の運転を行う者は、標準書式（SF）46 を取得することにより、それらの運転に熟練していることを証明しなければならない。さらに、装置の運転者は、筆記試験に合格して、かかる装置に関する技術知識を証明した上で、免許を得ようとしている各形式のクレーンの運転に熟練していることを十分に証明しなければならない。
- b. USACE の司令官は、組織の内部からクレーン試験官を選抜し、書面により任命するよう勧告されている。試験官は、商業的資格認定機関など独立組織による訓練と資格認定を受けていなければならない。試験官は、当該司令官の配下にいるクレーン運転者を、本補遺に記載の判定基準に基づき、試験し、資格認定を行う。クレーン運転者が少数である司令官の場合、内部試験官を配置しても、費用効果が高くないと思われるため、運転者は、商業的資格認定機関が以下の第 2 項、第 3 項に記載の判定基準に基づき試験し、資格認定を行うものとする。
- c. 「特定タイプの機械を運転する資格を有する運転者に限り、その特定タイプの機械を運転できる」という要件は、USACE に属する運転者と請負事業者に属する運転者の両者に適用する。但し、かかる要件は、これまでなかった新しい要件ではない。OSHA では、ANSI/ASME B30.5 により、運転者に対して資格認定を受けるよう要求している。ANSI/ASME B30.5 の第 5-3.1.2 項では、運転者が運転資格と経験を示す十分な証拠を提示できる場合を除き、運転者に対して筆記試験あるいは口頭試験と、運転実務試験に合格しなければならないと要求している。請負事業者に属するクレーン運転者、デリック運転者は、クレーン運転者、デリック運転者の資格認定を行う者により、有資格運転者であると指定されなければならない。かかる資格認定を行う者には、独立試験・資格認定会社／機関、組合、政府機関、有資格コンサルタントなどを含む。
- d. 「クレーンあるいはデリックの形式」とは、以下を指す。
 - (1) 格子ブーム移動クレーン。
 - (2) 伸縮ブーム移動クレーン。
 - (3) 関節形ブーム（ブームトラック）クレーン。
 - (4) 浮きクレーンあるいは浮きデリック。
 - (5) 橋形クレーン
 - (6) 門型クレーンあるいは柱クレーン

- (7) 天井クレーン
- (8) タワークレーン
- (9) デリック。
- (10) モノレールクレーンあるいは吊り下げクレーン

2. 筆記試験あるいは口頭試験に関する要件

クレーン運転者は、下記の事項に関する知識を有していることを証明する筆記試験あるいは口頭試験に合格しなければならない。

- a. 運転者、玉掛け作業員、玉掛け合図者、および揚重監督者の責務。
- b. USACE のクレーン運転に関する安全上の要件およびクレーン運転マニュアルに関する知識。
- c. 荷重チャートを用いてクレーンの形状配置を決定し、荷の大きさと形状を計算し、クレーンの能力を決定する能力。
- d. クレーン運転者支援装置の使用法および使用における制限事項。
- e. 点検、検査、および保守に関する要件。
- f. 地盤条件、アウトリガー、およびマッティング要件の決定。
- g. クレーンのセットアップ、組み立て、解体、および撤収の手順。
- h. 電源からの離間距離の要件。
- i. 合図および通信の手順。
- j. 定格能力を引き下げる要因。
- k. 緊急時における制御技能。

3. 運転実務試験要件

クレーン運転者は、下記の事項を実行する能力を有することを証明する運転実務試験に合格しなければならない。

- a. クレーンの点検。
- b. 安定した基礎を確保し、クレーンを水平に保つ方法。

- c. ブームの昇降、伸展収縮、および旋回。
- d. 荷重ロープの昇降。
- e. 荷の取り付け、保持、および移動。
- f. 荷重、ブーム角度、その他の指示器を読み取る方法。

4. 身体的条件

- a. 運転者は、以下の身体的条件を満たすとの最新の医師証明書を取得しなければならない。
 - (1) 矯正メガネの使用、不使用にかかわらず、視力は、スネル視力表で、一方の目が少なくとも 20/30 であり、他方の目が 20/50 である。
 - (2) 奥行感覚と視野とは、正常。
 - (3) 色彩を、その位置に関係なく、弁別する能力有り。
 - (4) 補聴器の有無にかかわらず、当該作業に適した聴力有り。
 - (5) 装置運転の各種要求を満たすに足る体力、忍耐力、敏捷性、筋肉運動の協調性、手先の器用さ、反応速度有り。
 - (6) めまい、それに類似の望ましくない特質無し。
- b. 身体的欠陥を示す証拠、運転者その他の者あるいはクレーンの安全運転にとって危険となり得る情緒の不安定性を示す証拠、運転者が発作あるいは身体的自制力の喪失に陥りやすいことを示す証拠があれば、資格喪失の根拠となる。かかる証拠がある場合、専門家による医学的検査により、かかる状態とその影響を見極めるよう要求できる。

5. 教育水準

運転者は、クレーン製造者の運転・保守マニュアルに用いられている言語により、読み、書き、理解する能力、計算する技能、荷重／能力チャートを利用する技能を有することを証明しなければならない。

補遺 H
クレーンおよびデリックの点検基準

1. 点検頻度

クレーンおよびデリックの点検頻度は表 H-1 に示す通りである。

表 H-1
クレーンおよびデリックの点検頻

点検の時期	点検の種類
当初使用する前：全ての新品クレーン（a）	初期点検
使用する前：全ての改造クレーン（b）	初期点検
USACE プロジェクトで当初使用する前（c）	定期点検
USACE プロジェクトで当初使用した後、定期的に実施（1 ないし 12 ヶ月毎）	定期点検
毎回の作業（シフト）を開始する前	始業点検
定常的には使用されず、1 ヶ月以上 6 ヶ月未満の期間にわたって遊休状態にあったクレーンを使用する前（d）	随時点検
定常的には使用されず、6 ヶ月以上の期間にわたって遊休状態にあったクレーンを使用する前	定期点検
予備クレーン：少なくとも半年に 1 回（e）	随時点検
予備クレーン：使用する前（f）	随時点検

注：

- （a） メーカーが実施する。
- （b） 「改造」とは、当初メーカーによって設計された形状を変更すること、すなわち荷重取り扱い装置の構成部品を他の構成部品と取り替えること、と定義される。
- （c） 「当初使用」とは、（1）USACE が、あるクレーンを取得した、あるいは組み立てた最初の時、または（2）請負事業者が、あるクレーンを工事現場に搬入して組み立てた時、を意味する。
- （d） この要件は、定期点検の要件に追加されるものである。
- （e） 「予備クレーン」とは、定常的には使用されず、緊急事態（例えば、緊急的な操業・保守作業など）での使用に備えて予備として待機しているクレーンを意味する。予備クレーンに対する随時点検の要件は、定期点検の要件に追加されるものである。
- （f） 半年に 1 回の随時点検に加えて、使用する前にも随時点検を実施しなければならない。

2. 使用前点検の基準

- a. 全ての制御機構に適正な作動を妨害するような調整不良はないか。
- b. 全ての制御機構に構成部品の過剰な磨耗および潤滑油その他の異物による汚染はないか。
- c. 全ての運転者支援装置、作動装置、荷重制限装置（LLD）、その他の安全装置に機能不全および不正確な設定はないか。
- d. 全てのコードおよびレース。
- e. 全ての油圧装置および空気圧装置。特にクレーンの通常の作動において曲がりを生じる部分に重点を置いて点検する。
- f. フックおよびラッチに変形、化学的な損傷、割れ、および磨耗はないか。
- g. ロープがドラムおよび滑車に適切に巻き付けられているか。ロープの滑車通しがクレーン・メーカーの仕様書に適合しているか。
- h. 電気装置に機能不全、過剰な劣化、汚染、水分の蓄積はないか。
- i. 油圧装置の油量は適正か。
- j. タイヤの内圧は推奨値に合致しているか（移動式クレーン）。
- k. クサビおよび支持機構に緩みや位置ずれはないか（昇降式塔形クレーン）。
- l. クレーン・マストを支える筋かい、ガイ、アンカー・ボルトによるベースとの接続に緩みや位置ずれはないか（塔形クレーンおよびデリック）。
- m. デリック・マストの部品および接続部はメーカーの推奨仕様に合致しているか。
- n. はしけまたはポンツーンのバラスト用区画室は適切なバラストになっているか。甲板上の積み荷は適切に固定してあるか。チェーン・ロッカー、保管庫、燃料区画室の安全は確保されているか。ハッチのバッテン密閉に問題はないか。消火器および救命装備が所定位置にあり機能するか。空船殻区画に漏れはないか（浮きクレーンおよびデリック）。
- o. ブレーキの作動を点検して、ブレーキが正常に機能しているか、滑り、過剰な遊び、あるいは拘束はないかを確認する。ブレーキをかけてみて、乾燥しているかを確認する。

3. 定期点検の基準

- a. 基礎または支持機構に積載荷重を継続して支える能力があるか。

- b. クレーン・マスト（タワー）を支える筋かいは安全な状態にあるか。アンカー・ボルトによるベースとの接続部の締まり具合は適切か、適切に予荷重を保持出来るか。昇降クレーンのクサビおよび支持装置の締まり具合および位置は適切か。
- c. ガイは適切な張力を持っているか。
- d. デリックについては、全てのコードおよびレース、ガイの張力、マストの基礎設定、およびデリック・マストの部品および接続具がメーカーの推奨仕様に合致しているかを点検する。
- e. クレーン構造、ブームおよびジブの部材、その接続部に変形、割れ、腐食はないか。
- f. ボルト、リベット、ナット、およびピンの締まり具合は適切か。
- g. 各接続部およびマスト回転ベアリングで使用する高強度（引張り）ボルトの締まり具合（トルク）が適正か。
- h. 動力装置の性能は適切か、また安全要件に合致しているか。
- i. 電気機器の機能は適切か。過剰な劣化、汚染、水分の蓄積の兆候はないか。
- j. 油圧および空気圧のタンク、ポンプ、モーター、バルブ、ホース、継手、および配管の機能は適切か、損傷、漏れ、過剰な磨耗はないか、油圧・空気圧装置の油量・空気量は適切か。
- k. 全ての制御機構は適切な作動状態に調整されているか、構成部品の過剰な磨耗はないか、また潤滑油その他の異物による汚染はないか。
- l. ピン、軸受、ホイール、シャフト、歯車、滑車、ドラム、ローラー、ロック装置、クランプ装置、スプロケット、駆動チェーン、駆動ベルト、バンパー、停止装置等の駆動部品に磨耗、割れ、腐食、変形はないか。
- m. 全てのクレーン作動機構が適切な作動状態にあるか、適切に調整されているか、異音はないか。
- n. 走行、操舵、保持、制動、ロック機構が適切に機能しているか、過剰な磨耗や損傷はないか。
- o. タイヤに損傷や過剰な磨耗はないか。
- p. ブレーキおよびクラッチ装置の部品、ライニング、つめ、つめ車に過剰な磨耗はないか。
- q. ワイヤロープ。全ての作動ロープを目視点検する。全てのカウンターウエイト・ロープおよび荷重トロリー・ロープ（設けてある場合）を目視点検する。目視点検では即時的な危険につながる恐れのある、下に挙げるような著しい損傷がないか点検することに重点を置く。特にブーム昇降ロープおよびフランジ点、交差点、ドラムに反復して引き込まれる部位等の急速な劣化にさらされるロープ部位に注意を払う。また次のような急速に劣化しやすいロープ

部位を点検する場合は慎重に行う。サドル、釣り合い滑車、その他ロープの走行が制限される滑車に接触する部分。ロープ端末部あるいはその近くで、腐食または断線した素線が飛び出す恐れがある箇所。反対曲げを受ける部位。外側滑車を通過する部位等、通常の見視点検では見えないロープ部位。

- (1) キンク、つぶれ、撚りの戻り、鳥かご状の損傷（より線の途中のゆるみ）、芯線の位置ずれ、芯の飛び出し等のロープの変形。
 - (2) 一般的な腐食。
 - (3) 目に見えるワイヤの断線の本数、分布、および種類。
 - (4) ストランドの断線または切れ。
 - (5) 回転防止ロープの芯の破損（回転防止ロープは使用方法の間違いから損傷を受けやすく、また設計パラメーターが制限される機器で使用する場合に劣化しやすいので、点検する場合は慎重に行う）。
 - (6) 芯部の減失、内外部の腐食、外面ワイヤの磨耗によるロープ直径の呼び径以下への縮小。
 - (7) 端末接続部のワイヤの激しい腐食、断線。端末接続金具の激しい腐食、割れ、曲がり、磨耗、不適切な取り付け。
- r. 滑車のフランジおよびスポークに割れはないか。
- s. ロープがドラムおよび滑車に適切に巻き付いているか。またロープの滑車通しは適切か。
- t. フックおよびラッチに劣化はないか、化学的な損傷、割れ、磨耗はないか。
- u. クレーン運転者支援装置（安全装置）および指示器は適切な作動をしているか。
- v. クレーンを無負荷にした場合の作動制限装置の作動は適切か（点検は制限装置へ向けて低速で注意しながら寸動させて行う）。また荷重制限装置は作動が適切で設定も正確か。
- w. 荷重、ブーム角度、荷重、荷重モーメント、風、その他の指示器の作動は適切か、またメーカーの推奨する公差の範囲内で正確か。
- x. 安全および機能に関するラベルおよびタグ（表示札）が読み取れるか。
- y. 浮きプラントについては、以下のような点検を行う。バラスト用区画室は適切なバラストになっているか、甲板上の積み荷は適切に固定してあるか。チェーン・ロッカー、保管庫、燃料区画室の安全は確保されているか。ハッチのバテン密閉に問題はないか。空船殻区画に漏れはないか。また、はしけに搭載した陸上クレーンの固定具に磨耗、腐食はないか、締めり具合は適切か。クリート（すべり止め）、係柱、チョック（輪止め）、防舷材、キャプスタ

ン、ハシゴ、スタンションに腐食、磨耗、劣化、変形はないか。また全周での喫水測定を行う。

4. 随時点検の基準

- a. クレーン・マスト（タワー）を支える筋かいは安全な状態にあるか。アンカー・ボルトによるベースとの接続部の締まり具合は適切か、適切に予荷重を保持出来るか。昇降クレーンのクサビおよび支持装置の締まり具合および位置は適切か。
- b. ガイは適切な張力を持っているか。
- c. デリックについては、全てのコードおよびレース、ガイの張力、マストの基礎設定、およびデリック・マストの部品および接続具がメーカーの推奨仕様に合致しているかを点検する。
- d. 電気機器の機能は適切か。過剰な劣化、汚染、水分の蓄積の兆候はないか。
- e. 油圧および空気圧のタンク、ポンプ、モーター、バルブ、ホース、継手、および配管の機能は適切か、損傷、漏れ、過剰な磨耗はないか、油圧・空気圧装置の油量・空気量は適正か。
- f. 全ての制御機構が適切な作動状態に調整されているか、構成部品の過剰な磨耗はないか、また潤滑油その他の異物による汚染はないか。
- g. 全てのクレーン作動機構が適切な作動状態にあるか、適切に調整されているか、異音はないか。
- h. ワイヤロープ。全ての作動ロープを目視点検する。全てのカウンターウエイト・ロープおよび荷重トロリー・ロープ（設けてある場合）を目視点検する。目視点検では即時的な危険につながる恐れのある、下に挙げるような著しい損傷がないか点検することに重点を置く。特にブーム昇降ロープおよびフランチ点、交差点、ドラムに反復して引き込まれる部位等の急速な劣化にさらされるロープ部位に注意を払う。
 - (1) キンク、つぶれ、撚りの戻り、鳥かご状の損傷（より線の途中のふくらみ）、メイン・ストランド（芯線）の位置ずれ、芯の飛び出し等のロープの変形。
 - (2) 一般的な腐食。
 - (3) 目に見えるワイヤの断線の本数、分布、および種類。
 - (4) ストランドの断線または切れ。
 - (5) 回転防止ロープの芯の破損（回転防止ロープは使用方法の間違いから損傷を受けやすく、また設計パラメーターが制限される機器で使用する場合に劣化しやすいので、点検する場合は慎重に行う）。

- (6) 芯部の減失、内外部の腐食、外面ワイヤの磨耗によるロープ直径の呼び径以下への縮小。
 - (7) 端末接続部のワイヤの激しい腐食、断線。端末接続金具の激しい腐食、割れ、曲がり、磨耗、不適切な取り付け。
- i. ロープがドラムおよび滑車に適切に巻き付いているか、またロープの滑車通しは適切か。
 - j. フックおよびラッチに劣化はないか、化学的な損傷、割れ、磨耗はないか。
 - k. クレーン運転者支援装置（安全装置）および指示器は適切な作動をしているか。
 - l. クレーンを無負荷にした場合の作動制限装置の作動は適切か（点検は制限装置へ向けて低速で注意しながら寸動させて行う）。また荷重制限装置（LLD）は作動が適切で設定も正確か。
 - m. 荷重、ブーム角度、荷重、荷重モーメント、風、その他の指示器の作動は適切か、またメーカーの推奨する公差の範囲内で正確か。
 - n. 安全および機能に関するラベルおよびタグ（表示札）が読み取れるか。
 - o. 浮きプラントについては、以下のような点検を行う。バラスト用区画室は適切なバラストになっているか、甲板上の積み荷は適切に固定してあるか。チェーン・ロッカー、保管庫、燃料区画室の安全は確保されているか。ハッチのバッテン密閉に問題はないか。空船殻区画に漏れはないか。

補遺 I

クレーン性能試験の要件

1. 性能試験

- a. 性能試験には、運転性能試験と荷重性能試験の両者を含む。以下の表とその関連指針は一般的な性質のものである。したがって、どのようなクレーンであっても、メーカーの手引きがかかる表、指針に優先するため、メーカーの手引きに従わなければならない。
- b. 性能試験の実施時、下記の順序と制限事項を遵守しなければならない。
 - (1) 最初に索具を試験する。
 - (2) 運転性能試験を実施した後に、荷重性能試験を実施する。
 - (3) 主ホイストを試験した後に、補助ホイストあるいはウィップ・ホイストを試験する。
 - (4) 試験用荷重は、試験の実施に足る高さ以上には上げない。

2. 運転性能試験

運転性能試験では、表 I-1 に示された各試験を、以下の要領で実施する。

表 I-1
クレーン性能試験の要件：無負荷試験

試験の 種類	クレーンの形式						
	門形	浮き	タワーおよび デリック	つち形	移動	橋形／天井走 行、壁、ガント リー	ジブ、柱、モノ レール、固定ホ イスト
X1	■(1)	■(1)	■(1)	■(1)	■(1)	■(1)	
X2	■	■	■	■	■(5)		
X3	■	■	■	■			
X4	■	■	■	■			
X5	■	■	■(2)	■			
X6	■	■	■	■			
X7	■	■	■	■			
X8				■		■	■
X9						■	
X0					■		■

注：

- (1) 主ホイスト、補助ホイスト、ウィップ・ホイストの内、該当するものに対して試験を実施する。
- (2) 通常の設計運転円弧の全範囲にわたって旋回試験を実施する。
- (3) 構造部品、機械部品、電気部品の全てが可能なあらゆる形状配置で試験されるような組み合わせでホイスト試験を実施する。
- (4) 各フックに対して全ての試験を実施する。アウトリガーあるいは安定装置は、メーカーの規定通りに張り出す。クレーンは、メーカーの荷重チャートの規定通りに水平にする。ブームをクレーン台車の長手方向の軸から 90 度旋回させた後、ブームを最小作業半径の位置に置く。
- (5) 固定ブームあるいは伸縮ブームの内、該当するものに対して試験を実施する。

X1＝吊荷吊り上げ運転とリミットスイッチの試験

- (1) 吊荷フックを全ての制御ポイントを経由して持ち上げて、上リミットスイッチの下方で停止させる（該当する場合）。
- (2) 吊荷フックを上リミットスイッチの位置まで徐々に上げて、リミットスイッチが正常に作動することを確認する。
- (3) リミットスイッチのバイパス装置を利用して、上リミットスイッチ位置を通過して、フックを徐々に持ち上げる（該当する場合）。
- (4) 吊荷フックを上リミットスイッチ位置の下方へ、全ての下降制御ポイントを利用して下げる。
- (5) 吊荷フックを下リミットスイッチ位置まで徐々に下げて、下リミットスイッチが正常に作動することを確認する。

X2＝ブーム昇降運転とリミットスイッチの試験。固定ブームの場合

- (1) ブームを全ての制御ポイントを経由して持ち上げて、上リミットスイッチの下方で停止させる（該当する場合）。
- (2) ブームを上リミットスイッチの位置まで徐々に持ち上げる。
- (3) ブームを上リミットスイッチ位置の下方へ下げた後、リミットスイッチのバイパス装置を利用して、リミットスイッチ位置を通過して、ブームを持ち上げる（該当する場合）。
- (4) ブームを全ての制御ポイントを経由して下げて、下リミットスイッチ位置の上方で停止させる。
- (5) ブームを下リミットスイッチ位置まで徐々に下げる（該当する場合）。
- (6) ブームを下リミットスイッチ位置の上方へ持ち上げた後、リミットスイッチのバイパス装置を利用して、リミットスイッチ位置を通過して、ブームを下げる（該当する場合）。

X2t＝ブーム昇降運転とリミットスイッチの試験。伸縮ブームの場合

試験 X2 に加えて、以下の試験を実施する。

- (1) 伸縮ブームの全段を移動距離の最後に至るまで伸ばした後、縮める。
- (2) ブームの最小角度と最大角度においてブーム半径を測定して、半径指示器を点検する。

X3 ＝ ラフィングドラムの爪の試験

- (1) ラフィングドラムの爪がラチェットギア内で正常にかみ合うか、また、リミットスイッチと正常にかみ合うか、を点検する。
- (2) ラフィングドラムの爪が外れることを確認する。
- (3) ラフィングドラムの爪のリミットスイッチ（取付けられている場合）が正常に作動するかを、ブームホイストを運転して、リミットスイッチを（ラフィングドラムの爪の位置において）手動で起動させて、点検する。
- (4) ブーム昇降モータが正常に停止し、ブレーキが正常にかかり、指示灯が正常に作動するかを点検する（該当する場合）。

注意： ラチェットギア内で爪をかみ合わせないこと。

X4＝旋回ロック試験（ウィンド・ロック、スパッド・ロック）

- (1) 旋回ロックをかけて、完全にかかっていることを確認する。
- (2) 旋回ロック・リミットスイッチ（時計方向、反時計方向とも）が作動して旋回駆動を防止することを確認する（該当する場合）。
- (3) 旋回ロック・バイパス装置（時計方向、反時計方向とも）を作動させて、正常に作動することを確認する（該当する場合）。

注意： バイパス装置の動作を点検するに足る力のみを加える。旋回ロックは、さらに試験を継続する前に必ず解除すること。

注： 旋回ロックをかける代わりに、該当するスイッチを手動で起動させて旋回ロックが正常に作動するかを点検してもよい。

X5＝旋回試験

ブームを最小作業半径位置に置いた状態で、時計方向と反時計方向へ旋回させる。

X6＝走行試験

L14 に規定通りに運転走行試験を実施する。但し、吊荷なしで実施する。

X7＝デッドマン・コントロール装置試験

デッドマン・コントロール装置を全て試験する（該当する場合）。

- (1) 各動作を開始させる。
- (2) デッドマン・コントロール装置を解除する。各動作は停止する筈である。

X8＝トロリー試験

- (1) 全ての制御ポイントを使って、トロリーをトロリー走行路の全許容距離を走行させる。
- (2) トロリーをリミットスイッチの各位置まで低速で走行させる。
- (3) トロリーを元の位置まで戻した後、リミットスイッチのバイパス装置を使って、トロリーを外側レール停止点まで走行させる。
- (4) 上記の手順を内側リミットスイッチと内側レール停止点についても繰り返す。

X9＝ブリッジ試験

- (1) ブリッジ走行コントローラを全ての制御ポイントを経由して両方向へ作動させる。
- (2) 走行路の全距離を走行させて、クレーンブリッジ緩衝器を走行路レール停止点に徐々に接触させる。

X10＝その他の動作試験

1 サイクル（主要構成部品の完全な 1 回転）の動作をさせることにより、旋回など、その他の動作を試験する。

3. 負荷性能試験

負荷性能試験では、表 I-2 に示された各試験を、以下の要領で実施する。

表 I-2
クレーン性能試験の要件：負荷試験

試験の種類	クレーンの形式						
	門形(1)	浮き(1)	タワーおよびデリック(1)	つち形(1)	移動(1,5)	橋形／天井走行、壁、ガントリー	ジブ、柱、モノレール、固定ホイスト
L1	■	■	■	■			
L2(2)	■	■	■	■(4)	■z	■	■
L3(2)	■	■	■	■(4)	■	■	■
L4(2)	■	■	■	■	■	■	■
L5	■	■	■	■(4)	■z		
L6(2)	■	■	■	■(4)	■	■b	■b
L7	■	■	■		●		
L8	■	■	■				
L9(2)	■	■	■	■(4)		■b	■b
L10	■	■	■				
L11	■	■	■(3)	■	■(6)		
L12	■	■	■	■			
L13	■		■	■			
L14	■		■	■			
L15						■b	■b
L16						■	
L17					■		
L18					■		
L19						■	
L20						■	
L21							■

注：

- (1) 各種類の試験を構成する個別の試験は、該当する場合には、全て実施する。
- (2) 可変定格クレーンの場合、要求された試験に加えて、該当する可変定格クレーン試験を実施する。
- (3) 主ホイスト、補助ホイスト、ジブホイスト、ウィップホイストに対して試験を実施する。
- (4) 通常の設計運転円弧の全範囲にわたって旋回試験を実施する。
- (5) 構造部品、機械式部品、電気部品の全てが可能なあらゆる形状配置で試験されるような組み合わせでホイスト試験を実施する。
- (6) 各フックに対して全ての試験を実施する。アウトリガーあるいは安定装置は、メーカーの規定通りに張り出す。クレーンは、メーカーの荷重チャートの規定通りに水平にする。ブームをクレーン台車の長手方向の軸から 90 度回転させた後、ブームを最小作業半径の位置に置く。
- (7) メーカーが許容する最大角度だけ旋回させる。各試験は、ブームを完全に伸ばした状態と完全に縮めた状態とで実施する。

L1＝安定性試験

L2m、L3m、L5、L11 の各試験を実施している間に、ローラー走行路からのローラーのクリアランスおよびローラーのリフトオフを観測する。

L1v＝安定性試験。可変定格クレーンの場合

主ホイストをクレーンの最大作業半径の位置に置いて、試験用吊荷を吊り下げた状態で、L2m、L3m、L11 の各試験を実施する。ローラー走行路からのローラーのクリアランスおよびローラーのリフトオフを観測する。

L2m＝吊荷ホイストとブームホイストの静的試験。主ホイストに対して

- (1) 試験用吊荷を吊り上げて地面から離れた後、ブームを最大作業半径の位置に置いた状態で、試験用吊荷を 10 分間、保持する。
- (2) 吊荷を旋回させて、保持状態を点検する。
- (3) ブームの爪も、吊荷ホイストの爪も、かみ合わせさせない。
- (4) ブーム、昇降用構成部品、保持ブレーキ、あるいはアウトリガーの不具合を示すような降下が発生するかを観察する。
- (5) 全てのクレーンについて、最小作業半径の位置で最大吊荷の時、ブームを最大に伸張した状態での最小作業半径の位置で最大吊荷の時において、以上の試験（手順（2）の試験は除く）を繰り返す。

L2a＝吊荷ホイストの静的試験。補助ホイストに対して

- (1) 試験用吊荷を吊り上げて地面から離れた後、ホイストの爪をかみ合わせさせない状態で、試験用吊荷を 10 分間、保持する。
- (2) 吊荷を旋回させて、保持状態を点検する。昇降用構成部品あるいは保持ブレーキの不具合を示すような降下が発生するかを観察する。

L2w＝吊荷ホイストの静的試験。ウィップホイストに対して

- (1) 試験用吊荷を吊り上げて地面から離れた後、試験用吊荷を 10 分間、保持する。
- (2) 吊荷を旋回させて、保持状態を点検する。昇降用構成部品あるいは保持ブレーキの不具合を示すような降下が発生するかを観察する。

L3m＝吊荷ホイストの動的試験。主ホイストに対して

- (1) 各ホイス制御ポイントの位置において試験用吊荷を上下させて、各制御ポイントの間で円滑に制御されているかを目視で観察する。
- (2) 試験用吊荷を下げて、ホイス構成部品から負荷を取り除き、5 分間待った後、試験を続ける。

L3a＝吊荷ホイスの動的試験。補助ホイスに対して

各ホイス制御ポイントの位置において試験用吊荷を上下させて、各制御ポイントの間で円滑に制御されているかを目視で観察する。

L3v＝吊荷ホイスの動的試験。可変定格クレーンの主ホイスに対して

クレーンの最大作業半径の位置において試験 L3m を実施する。

L3w＝吊荷ホイスの動的試験。ウィップホイスに対して

各制御ポイントの位置において試験用吊荷を上下させて、各制御ポイントの間で円滑に制御されているかを目視で観察する。

L4＝ワイヤロープの試験

以上の静的試験と動的試験のいずれかを実施している間に、可能な場合、ワイヤロープをその全作業長さにわたり試験する。

L5＝ブームホイスの動作試験

各ブーム制御ポイントの間で円滑に動作するかを目視で観察する。

- (1) 最大作業半径の位置から、全てのブーム制御ポイントを使って、ブームを最小作業半径の位置まで持ち上げる。
- (2) ブームを全ての制御ポイントを通過して下げる。

L5z＝ブームホイスの動作試験。移動クレーンの場合

用いた吊荷の場合における最小作業半径の位置から最大作業半径の位置までブームを動作させる。油圧クレーンの場合、試験は、ブームを完全に縮めた状態と完全に伸ばした状態とで実施する。試験は、クレーンの最大試験用吊荷の時と、クレーンの最大作業半径の位置での最大試験用吊荷の時の両者で実施する。

L6＝ホイス足踏みブレーキの試験（油圧ブレーキあるいは機械式ブレーキ）

最初の制御ポイントを使って、試験用吊荷を下げる。次いで、足踏みブレーキをかける。このブレーキによって、試験用吊荷の下げ動作は停止する筈である。

注意： この試験は、負荷感知反応式ホイスト制御装置には適用しない。

L6b＝ホイスト負荷ブレーキ

- (1) 試験用吊荷を約 5 フィート（1.5 メートル）だけ持ち上げる。
- (2) ホイスト制御装置を中立位置においた状態で、保持ブレーキを（手動で）解除する。負荷ブレーキは、試験用吊荷を保持する筈である。
- (3) この場合も、保持ブレーキを解除位置に置いた状態で、試験用吊荷の下げを開始し（制御装置は最初の位置）、その後、試験用吊荷を下げながら、制御装置をオフ位置に戻す。吊荷ブレーキは、吊荷の加速を防止する筈である。

注： 吊荷ブレーキは、試験用吊荷の降下動作を停止させる必要はない。

L7＝ブーム足踏みブレーキの試験（油圧ブレーキあるいは機械式ブレーキ）

- (1) 最初に、ブームをほぼ最大作業半径の位置に置き、試験用吊荷を地面から約 2 フィート（0.6 メートル）だけ離す。
- (2) ブームホイストの最初の制御ポイントを使って、試験用吊荷を下げる。
- (3) 足踏みブレーキをかける。これで、ブームと試験用吊荷の降下動作は停止する筈である。

注意： この試験は、負荷感知反応式ホイスト制御装置には適用しない。

L8＝自動ブームブレーキの試験（該当する場合）

このブレーキは、クラッチ、ブームホイスト制御装置、足踏みブレーキが故障した場合、ブームが「自由になること」を防止するものでなければならない。

- (1) ブームを最小作業半径の位置まで持ち上げた後、試験用吊荷を地面から約 4 インチ（10.1 センチ）だけ持ち上げた状態で、ブーム足踏みブレーキをしっかりと踏む。
- (2) 機械式ブームのドグを解除する。
- (3) ブームホイスト制御装置を作動させて、ブームクラッチを解除する。
- (4) 足踏みブレーキを徐々に解除位置まで解放する。

- (5) 試験用吊荷を自動ブレーキで 5 分間、保持した後、ブームホイストのクラッチをかけ、制御装置を作動させて、試験用吊荷を下げる。

L8v=自動ブームブレーキの試験。可変定格クレーンの場合（該当する場合）

試験 L8 をクレーンの最大作業半径の位置で実施する。

L9=吊荷ホイストの動力停止試験（パニック試験）

この試験は、吊荷の昇降中に動力が停止した場合、ホイスト装置がどう反応するかを試験することを目的とする。

- (1) 最大許容作業半径の位置において試験用吊荷を地面から約 10 フィート（3 メートル）で持ち上げる。
- (2) 制御装置を低速下げ位置に置いて、試験用吊荷を低速で下げながら、主動力停止ボタンを押して、主動力源を切る。
- (3) 制御装置を中立位置に戻す。試験用吊荷は、制御装置が中立位置に戻った時点で、降下を停止する筈である。

注意：この試験は、動力で下げるブームと吊荷ホイストを装備していないクレーンに対しては実施しない。

L9b=吊荷ホイストの動力停止試験（パニック試験）

この試験は、吊荷の昇降中に動力が停止した場合、ホイスト装置がどのように反応するかを試験することを目的とする。

- (1) 試験用吊荷を地面から試験に都合のよい距離だけ持ち上げる。
- (2) 制御装置を低速下げ位置に置いて、試験用吊荷を低速で下げながら、主動力源を切って、制御装置を中立位置に戻す。試験用吊荷は、制御装置が中立位置に戻った時点で、降下を停止する筈である。

注： 空気式ホイスト装置からは、この試験中、空気を排出しておく。

L10=ブームホイストの動力停止試験（パニック試験）

この試験は、吊荷の昇降中に動力が停止した場合、ブームホイスト装置がどのように反応するかを試験することを目的とする。

- (1) ブームを最大許容作業半径の位置の近辺に置いた状態で、試験用吊荷を地面から約 10 フィート（3 メートル）だけ持ち上げる。
- (2) ブームを低速で下げながら、主動力停止ボタンを押して、主動力源を切った後、制御装置を中立位置に戻す。ブームは、制御装置が中立位置に戻った時点で、降下を停止する

筈である。

注意：この試験は、動力で下げるブームと吊荷ホイスト装置を装備していないクレーンに対しては実施しない。

L11＝旋回試験

最初にブームを最大作業半径の位置に置いた後、左右に 360° 旋回させる。

注：試験場でこの旋回を行えない場合、旋回ピニオンを 2 回、360° 回転させるだけでも良い。

注意：吊荷を水面上で旋回させる場合には、注意を払う。初回の吊荷試験の時に、浮きクレーンの喫水測定値が、設計データに照らして適切な値であることを確認する。

L12＝旋回ブレーキ試験

左右に低速で旋回させて、旋回中に各旋回ブレーキを個別に、一定の時間間隔をおいてかける。各旋回ブレーキが旋回動作を円滑かつ確実に停止させる能力を有することを確認する。

L13＝走行試験

この試験を実施する時には、ブームは最大許容作業半径の位置に置いてクレーンレールに対して 90° の角度にし、ブームのドグをかみ合わせさせておく。

注意：クレーンは超低速で走行させる。軌道とその支持土台が、正常で、試験走行区間において障害物に妨害されていないことを確認する（この注意は、浮きクレーンには適用しない）。

L14＝走行動作試験

- (1) 試験用吊荷を持ち上げて地面から離し、ブームをクレーンレール間の中央に置き、ブームのドグをかみ合わせさせた状態で、一方向に少なくとも 50 フィート（15.2 メートル）の距離だけ走行させる。
- (2) 制御装置を全ての制御ポイントにわたって作動させる。クレーンが円滑に加速、減速し、動作は全て、円滑かつ確実であるかを確認する。
- (3) 他の方向においても、以上の手順を繰り返す。

L15＝トロリーの動作試験

- (1) 試験用吊荷を持ち上げて地面から離れた後、トロリーを最大許容作業半径の位置まで移動させる。トロリーは、トロリーリミットスイッチの位置を超えて移動させない。
- (2) 試験用吊荷を 10 分間、保持する。
- (3) 試験用吊荷を楊重ロープが緩むまで地面へ下げる。

- (4) 5 分間待った後、試験用吊荷を持ち上げて、トロリーをトロリー走行路の許容距離だけ移動させる。

L15b=トロリー動作試験

トロリーを試験用吊荷と共に（十分な空間が利用できる場合）ブリッジレールの全距離、細心の注意を払いながら移動させる。ブレーキが正常動作するかを観察する。

L16=ブリッジ動作試験

ブリッジを試験用吊荷と共に（十分な空間が利用できる場合）ブリッジ走行路の全距離を細心の注意を払いながら移動させて、ブリッジ台車が固着しないか、ブレーキが正常動作するかを観察する。

L17=油圧クレーンの滑り試験

- (1) 最大作業半径の位置で試験用吊荷を持ち上げて、作動油と構成部品の温度が安定するまで待つ。
- (2) 試験用吊荷を 10 分間、クレーン運転者が制御装置を用いずに、保持する。試験用吊荷、ブーム、アウトリガーのブームが、構成部品、システムの不具合、故障により試験中に著しく下がってはならない。

L18=自由定格負荷試験

この試験は、クレーンの安定性と、クレーン台車、ホイール、タイヤ、軌道、ブレーキなどの動作を負荷時に点検するものである。注：アウトリガーを縮めた後に自由定格負荷試験を開始する。

- (1) 最大自由定格試験用吊荷をその最大作業半径の位置でクレーンの後部上で持ち上げる。
- (2) 後部上での作業円弧の全範囲にわたって旋回させた後、少なくとも 50 フィート（15.2 メートル）の距離だけ走行させる。この際、試験用吊荷はクレーンの後部上で保持し、ブームはクレーン台車の長手方向の軸に平行な位置に置いておく。
- (3) 最大自由定格試験用吊荷をその最大作業半径の位置でクレーンの側面上で持ち上げる。
- (4) 全作業範囲にわたって旋回させた後、少なくとも 50 フィート（15.2 メートル）の距離だけ走行させる。この際、試験用吊荷はクレーンの左側面上と右側面上で保持し、ブームは走行軸に対して 90° の角度をなす位置に置いておく。

L19=主保持ブレーキと補助保持ブレーキの試験

主保持ブレーキと補助保持ブレーキを装備したクレーン（主ブレーキは、制御装置が中立位置

に戻った時点で作動し、その後、数秒おいて補助ブレーキが作動する構成のクレーン) の場合、および渦電流ホイスト動的負荷ブレーキを装備したクレーンの場合。

- (1) 静的試験と動的試験のいずれかを実施している間に、試験用吊荷を持ち上げた後、制御装置を中立位置に戻した時、主ブレーキと補助ブレーキが正常な時間順序で作動するかを観察する（両方のホイスト保持ブレーキを目視で観察して、正常な位置にあるかを確認する）。
- (2) 試験用吊荷を約 1 フィート（0.3 メートル）だけ持ちを上げた後、10 分間、保持する。その後、補助ホイスト保持ブレーキを解除しながら、主ホイスト保持ブレーキを試験する。ホイスト構成部品あるいはブレーキの不具合を示す、試験用吊荷の著しい降下が発生するかを観察する。
- (3) 補助ホイスト保持ブレーキを再度かけた後、主ホイスト保持ブレーキを解除して、10 分間、保持する。ホイスト構成部品あるいはブレーキの不具合を示す、試験用吊荷の著しい降下が発生するかを観察する。
- (4) 主ホイスト保持ブレーキを再度かける。両方のホイスト保持ブレーキが正常な時間遅延で作動するかを再度点検し、また停止が円滑かつ確実であることを確認する。

L20＝渦電流ホイスト動的負荷ブレーキの試験

仕様に照らして降下速度を点検して、ブレーキが正常に作動するかを確認する。

注：エディカレントブレーキ（うず電流ブレーキ）は、ホイスト動作を停止させるものではない。

L21＝旋回試験（該当する場合）

試験用吊荷を数個所で停止させながら、最大作業半径の位置で全作業範囲にわたり旋回させる（十分な空間が利用できる場合）。ジブ、トロリーは、こうした個所のいずれにおいても過度に横流れしてはならない（横流れの程度を判定する）。

4. ブーム停止試験の要件

ブーム停止試験は、以下の手順で実施する

ステップ 1：適切な運転マニュアルが利用できるようになっているかを点検する。

ステップ 2：クレーンが水平になっており、アウトリガーが装備されている場合には、それが所定の位置に設置されているかを確認する。

ステップ 3：ブームおよびブーム停止装置の芯合わせが正しくなされているか、部品の曲がり、その他物理的な損傷がないかを確認する。

ステップ 4：ブーム停止装置のピン（接続部にある）の給油状態、磨耗、および損傷を点検する。

ステップ 5：傾斜メーターを使って、ブーム角度指示器の精度を点検する。

ステップ 6：ブーム引き上げ解除装置が適切に調整されているか、また運転マニュアル通りの適切な角度であるかを点検する。

ステップ 7：ブーム停止装置およびブーム引き上げ解除装置の作動設定が適切かを点検する。ブームがブーム引き上げ解除装置の作動点を超えない限度で、ブームを下記の位置まで引き上げる。この試験は、ブーム引き上げ解除装置の作動点を越えたところで実施しようするものではない。

- a. 片持ち梁型または鉋型においては、ブームとブーム停止装置が接触する直前の位置。
- b. 伸縮型においては、圧縮作動する直前の位置。

補遺 J ハシゴ、傾斜路、階段、および固定ハシゴ

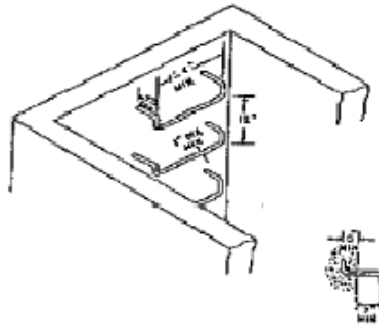
1. 固定ハシゴ：設計要件

- a. 設計上の配慮。全てのハシゴ、付属品、および固定具は下記の荷重要件に適合するように設計する。
 - (i) 最小設計動荷重は 200 ポンド（90.7 キロ）の一点集中荷重とする。
 - (ii) ハシゴの予想される使用方法から、これに加えて各 200 ポンド（90.7 キロ）の追加集中動荷重の数とその位置を設計において検討する。
 - (iii) ハシゴに乗っている人が及ぼす動荷重は、検討している構造部材に最大応力を引き起こすような点に集中していると見なす。
 - (iv) 手摺りおよび固定具の設計においては、ハシゴとその付属品の重量に動荷重を加えた値を検討する。
- b. 設計応力。ハシゴの木製部品の設計応力は 29 CFR 1910.25 で規定する応力を超えてはならない。固定ハシゴの全ての木製部品は 29 CFR 1910.25 (b) の要件に適合しなければならない。木製の側桁と木製の横木または棧で作られる固定ハシゴで、75 度ないし 90 度の範囲の傾斜角で使用し、1 区画当たり 1 人以下で使用するよう計画されたものについては、29 CFR 1910.25 (c) (3) (ii) で規定する単体ハシゴが許容される。

2. 固定ハシゴ：特定の機能

- a. 横木および棧
 - (i) 全ての横木は、金属製ハシゴについては、本節 (b) (7) (i) 項で規定するものを除いて、最小 3/4 インチ（1.9 センチ）の直径を有するものとする。木製ハシゴについては、最小 1-1/8 インチ（2.9 センチ）の直径を有するものとする。
 - (ii) 横木、棧、および踏み板の間隔は 12 インチ（30.5 センチ）を超えてはならず、ハシゴの全長にわたって均等に取り付ける。
 - (iii) 横木または棧の障害物のない最小長さは 16 インチ（40.6 センチ）とする。
 - (iv) 横木、棧、および踏み板には、危険な刺、鋭いエッジ、ばり、または突起があってはならない。
 - (v) 個別横木型のハシゴの横木は、足が端部で滑って外れないように設計する。参考設計を図 J-1 に示す。

図 J-1
個別横木型ハシゴの横木に関する参考設計



- b. 側桁。ハシゴを登る時の支援具としても使われる側桁には、手で握るのに適した断面積のものを用い、鋭いエッジ、刺、ばりがあってはならない。通り抜け型ハシゴの側桁の伸長部には、手で握るのに適した水平握り棒を備える。
- c. 固定具。固定具は、固定ハシゴ全体の統一的構造の一環として設計する。
- d. 重ね継ぎ。全ての重ね継ぎは上記の第 1 項に記した設計要件に適合していなければならない。全ての重ね継ぎおよび接続部は本来の部材から滑らかに遷移し、鋭い、または著しい突起がないようにする。
- e. 電解作用。異種金属を接合する場合、電解作用の発生を防ぐために適切な手段を講じる。
- f. 溶接。全ての溶接は ANSI/AWS D1.0 に従って行う。
- g. 劣化防止。
 - (i) 金属製のハシゴおよび付属品は塗装するなど、場所に応じて腐食や発錆を防止する処理を施す。コンクリートに埋め込んだ個別金属横木で構成するハシゴはピットやその他床下区域へ立ち入るために設けられるが、腐食や錆を発生しやすい環境の中に設けられる場合が多い。かかる環境の中で横木の寿命を延ばすために、個別金属横木は最小直径を 1 インチ (2.5 センチ) とするか、あるいは塗装するなど、腐食や発錆を防止する処理を施す。
 - (ii) 木製ハシゴを劣化しやすい条件下で使用する場合、非刺激性の防腐剤で処理し、木材部に水が堆積するのを防止し、あるいは堆積を最小限に抑えるような構造とする。
 - (iii) 1 つのハシゴを異なった種類の材料で構成する場合、使用する材料が互いに悪影響を及ぼさないように処置する。

3. 固定ハシゴ：離間距離

- a. 樹登り側。固定ハシゴの樹登り側において、横木の中心線から最も近くにある恒久的な物体までの垂直距離は、ハシゴが 76 度傾斜している時は 36 インチ（91.4 センチ）、90 度傾斜している時は 30 インチ（76.2 センチ）とする（図 J-2 を参照）。これらの中間の傾斜角に対する最小距離はこれら 2 つの限界値の間で傾斜角に比例して設定する。但し、下記 c 項および d 項に規定するものは例外とする。
- b. ケージまたはウェルのないハシゴ。樹登り側においてハシゴの中心線から両側に少なくとも 15 インチ（38.1 センチ）の幅で障害物のない空間を確保する。但し、ケージまたはウェルがある場合は除く。
- c. ケージまたはバスケット付きのハシゴ。ケージまたはバスケットが備わっているハシゴは上記 a 項および b 項の規定から除外するが、下記の 4.a. (v) 項の規定には合致しなければならない。滑らかな壁面を持つウェル（井筒）の中にある固定ハシゴは上記 a 項の規定から除外するが、本節 4.a. (vi) 項の規定には合致しなければならない。
- d. ハシゴの裏側での離間距離。横木、栈、または踏み板の中心線からハシゴの裏側にある恒久的な物体までの距離は 7 インチ（17.8 センチ）以上とする。但し、止むを得ない障害物がある場合は例外的に図 J-3 に示すような最小距離を確保する。

図 J-2 平鋼の側桁と丸鋼の横木で作るハシゴ

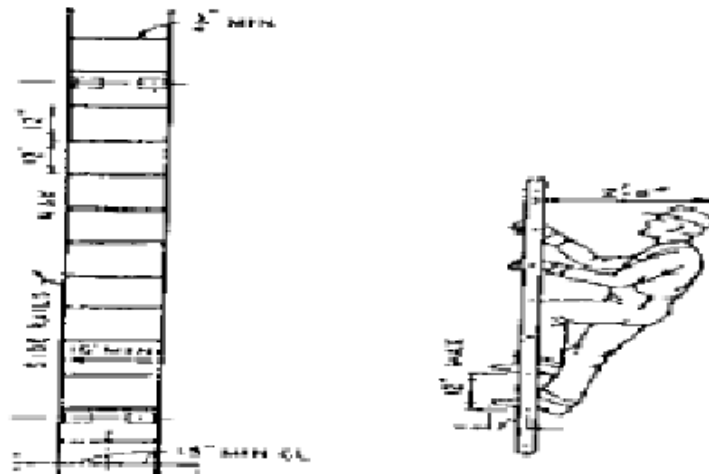


図 J-3 固定ハシゴの裏側にある止むを得ぬ障害物に対する離間距離



- e. 握り棒の裏側での離間距離。握り棒の中心線から握り棒の裏にある最も近くの恒久的物体までの距離は4インチ（10.1 センチ）以上とする。握り棒は、それを使うハシゴの横木を超えて樹登り側に突き出てはならない。
- f. 踏み渡し距離。ハシゴの最も近い縁から機器または構造体の最も近い縁までの踏み渡し距離は12インチ（30.5 センチ）以下、2-1/2インチ（6.4 センチ）以上とする（図 J-4）。

図 J-4
壁から離れているハシゴ

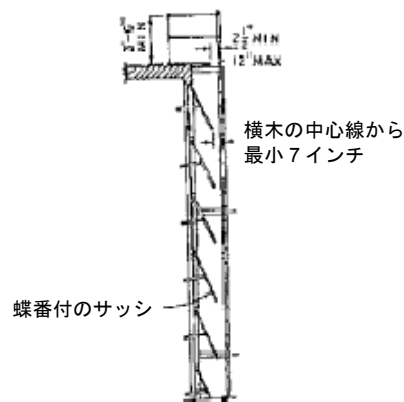
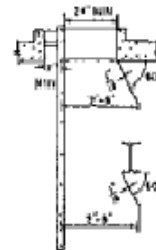
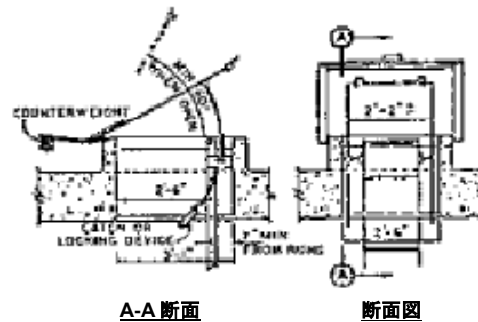


図 J-5
頭に対する危険防止のための偏向板



- g. ハッチ・カバー。カウンターウェイト付きのハッチ・カバーは水平から最小 60 度開くこと。横木または棧の中心線から樹登り側のハッチ開口部の縁までの距離は偏心ウェルについては24インチ（61.0 センチ）以上、直行ウェルについては30インチ（76.2 センチ）以上とする。横木または棧の中心線から24インチ（61.0 センチ）以内に危険な障害物が突出してはならない。横木または棧の中心線から30インチ（76.2 センチ）以内にかかる障害物がある場合は図 J-5 に示すように水平から60度の角度で取り付けた偏向板を備える。
- h. 開口部には、上の階層への昇り降りを容易にするために、隆起した水平握り棒を備える。

図 J-6 固定ハシゴと出入り口安全ハッチとの関係



4. 固定ハシゴ： 特別な要件

a. ケージまたはウェル

- (i) ケージまたはウェルは、煙突に取り付けるハシゴを除き、図 J-7、J-8、および J-9 で詳細に示す、あるいはそれに相当する構造とする。
- (ii) 下記 e 項の規定する場合を除いて、20 フィート（6.1 メートル）を超え、最大連続長さ 30 フィート（9.1 メートル）までのハシゴには、図 J-7、J-8、および J-9 に示す寸法のケージまたはウェルを取り付ける。
- (iii) 他に妥当な防護が備わっていない限り、ケージは踊り場上面より上に 42 インチ（106.7 センチ）延長する。
- (iv) ケージはハシゴの基礎面から上方 7 フィート（2.1 メートル）以上、8 フィート（2.4 メートル）以下の位置まで延長し、その末端部は 4 インチ（10.1 センチ）以上の末広がりにするか、あるいはケージのハシゴと反対の部分を基礎面まで延長する。
- (v) ケージはハシゴの横木の中心線から 27 インチ（68.6 センチ）以上、28 インチ（71.1 センチ）以下の位置に設ける。ケージの幅は 27 インチ（68.6 センチ）以上とする。内側には突出部がないようにする。ケージの周囲には最大角度 40 度の間隔で垂直の棒を取り付ける。これは芯間の間隔でおよそ最大 $9\frac{1}{2}$ インチ（24.1 センチ）に相当する。
- (vi) ハシゴのウェルはハシゴの中心線から両側に少なくとも 15 インチ（38.1 センチ）の障害物のない幅を持つものとする。滑らかな壁面のウェルについては、横木の中心線から壁まで最小 27 インチ（68.6 センチ）とする。ハシゴの樹登り側に壁以外に他の障害物がある場合、横木の中心線から最小 30 インチ（76.2 センチ）の間隔を確保する。

図 J-7 高さ 20 フィート（6.1 メートル）を超えるハシゴのケージ

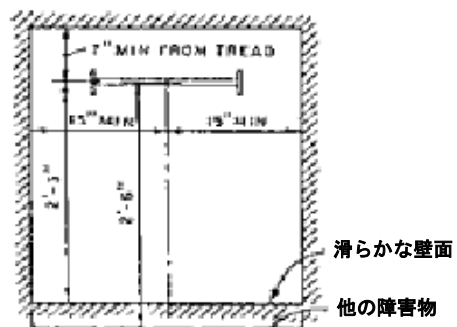
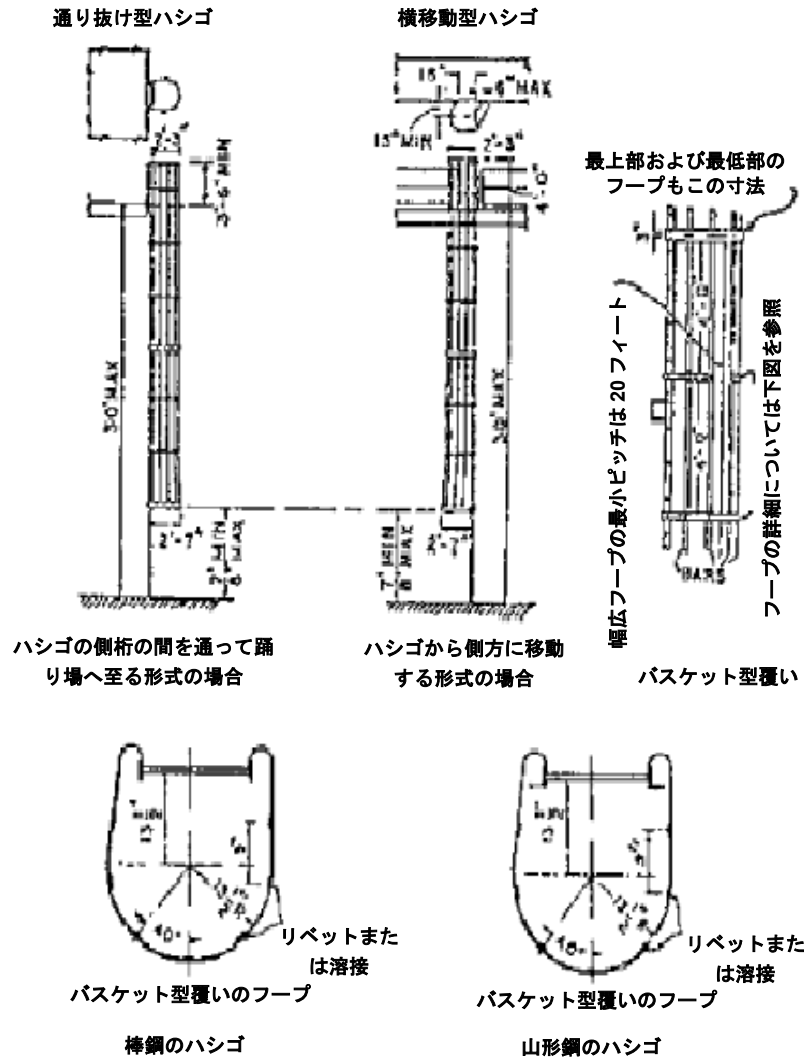


図 J-8 ウェル内に設置された固定ハシゴにおける離間距離



- b. 踊り場。20 フィート（6.1 メートル）を超える高所（煙突は除く）に昇るためにハシゴを用いる場合、高さ 30 フィート（9.1 メートル）またはその端数ごとに踊り場を設ける。但し、ケージ、ウェル、またはハシゴ用安全装置が備えられていない場合には、踊り場は高さ 20 フィート（6.1 メートル）またはその端数ごとに設ける。各ハシゴ区間は隣接区間から位置をずらす。設置条件によって隣接区間をずらす必要がある場合（短い連続長さに対しても）、各ずらし部位に踊り場を設ける。
- (i) ハシゴの横木の中心線から、構造体または機器の最も近い縁まで 12 インチ（30.5 センチ）を超えて人が渡る必要がある場合には、踊り場を設ける。最小の渡り距離は 2-1/2 インチ（6.4 センチ）とする。
 - (ii) ハシゴへ安全に接近出来るように、全ての踊り場には標準手摺りと蹴り板を備える。架台は幅 24 インチ（61.0 センチ）以上、長さ 30 インチ（76.2 センチ）以上とする。
 - (iii) ハシゴのどの区間においても、1 つの横木はハシゴから降り立つ踊り場の高さに合わせて取り付け。ハシゴの側桁の間を通過して踊り場へ降り立つ形式の場合、踊り場と踊り場の直下にある横木の間隔は、ハシゴの横木の取り付け間隔と等しくする。
- c. ハシゴの延長。通り抜け型ハシゴまたは横移動型ハシゴの側桁はパラペットと踊り場から上に 3-1/2 フィート（1.1 メートル）伸ばす。通り抜け型ハシゴの延長部には横木を取り付けず、側桁の間隔は 18 インチ（45.7 センチ）以上、24 インチ（61.0 センチ）以下とする。横移動型または偏心設置した固定ハシゴの踊り場では、最小 3-1/2 フィート（1.1 メートル）を超える位置にある通常の横木のところまで側桁および横木を延長する（図 J-10）。

図 J-9 特別な用途でのケージ

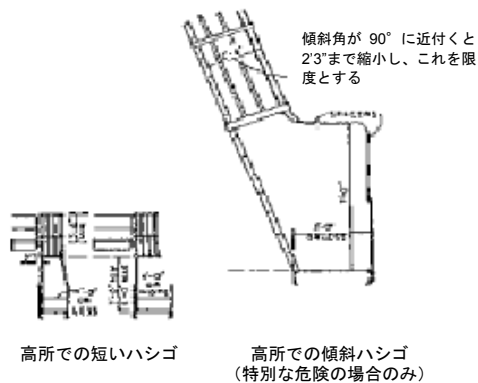
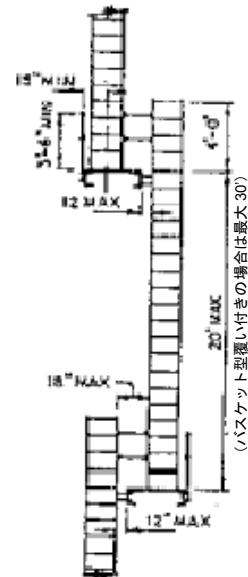


図 J-10 ずらし設置したハシゴ区間



- d. 握り棒。転落しそうになった時に握れるように水平握り棒を設ける。水平握り棒の取り付け間隔は横木の取り付け間隔と等しくする。垂直の握り棒については、ハシゴの側桁の間隔と等しくする。握り棒の直径は丸い横木の直径と等しくする。
- e. ハシゴ用安全装置。タワー、水タンク、および煙突のハシゴで連続長さが 20 フィート（16.1 メートル）を超える場合、ハシゴ用の安全装置をケージによる保護の代りに用いることが出来る。この場合、踊り場の設置は必要ない。安全ベルト、摩擦ブレーキ、およびスライド装置の組み合わせのような全てのハシゴ用安全装置は、それを使用するハシゴの設計上の要件に適合していなければならない。

- a. 望ましい傾斜角。固定ハシゴの望ましい傾斜角は、水平に対して 75 度ないし 90 度の範囲である（図 J-II）。

図 J-11
ハシゴ、傾斜路、階段の傾斜角

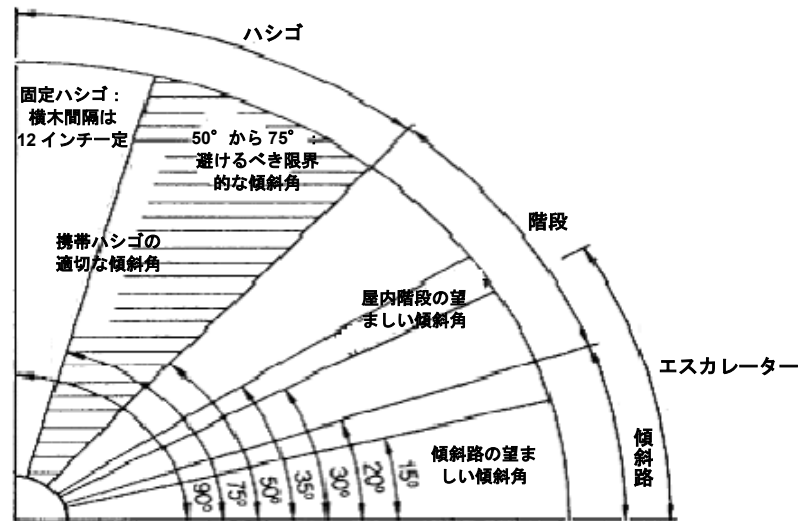


図 J-12
現場製作ハシゴにおける木目の傾斜角

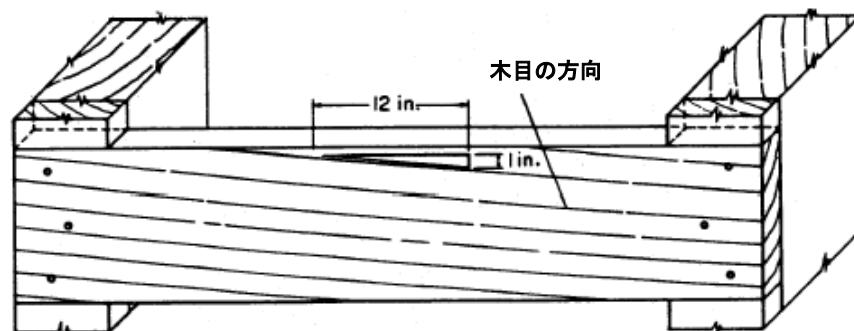


図 J-13
許可されない節目の間隔の例

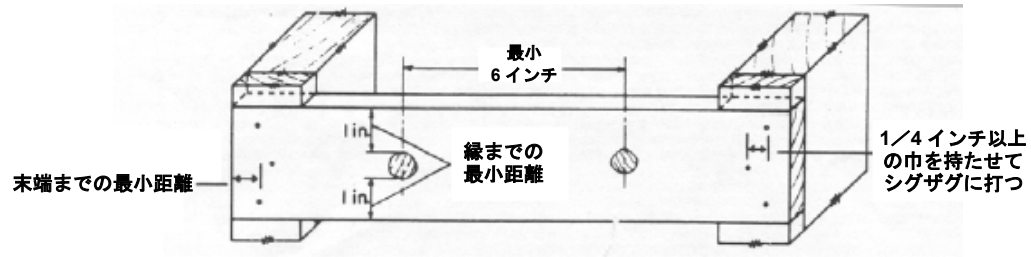


図 J-14
許可されない縁にある節目

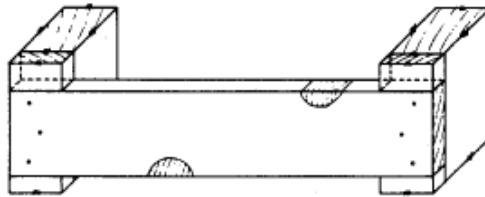


図 J-15
許可されないスパイク状の節目

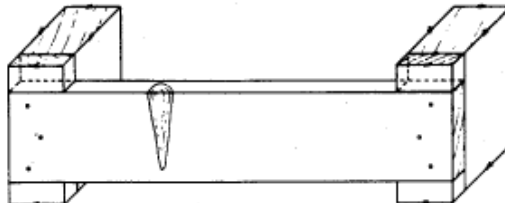
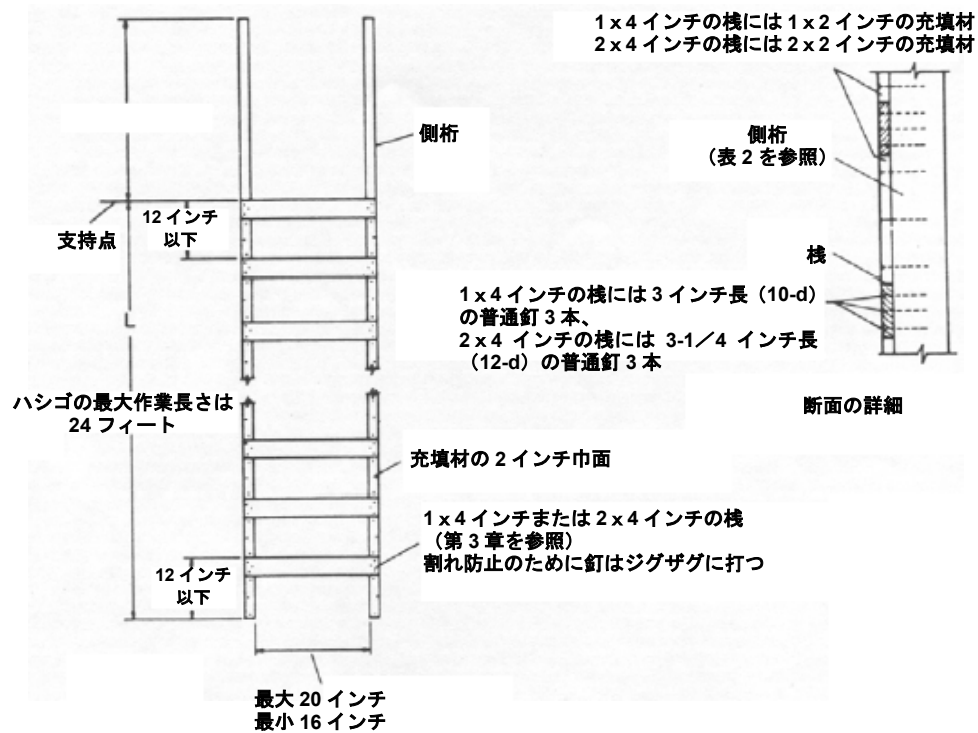


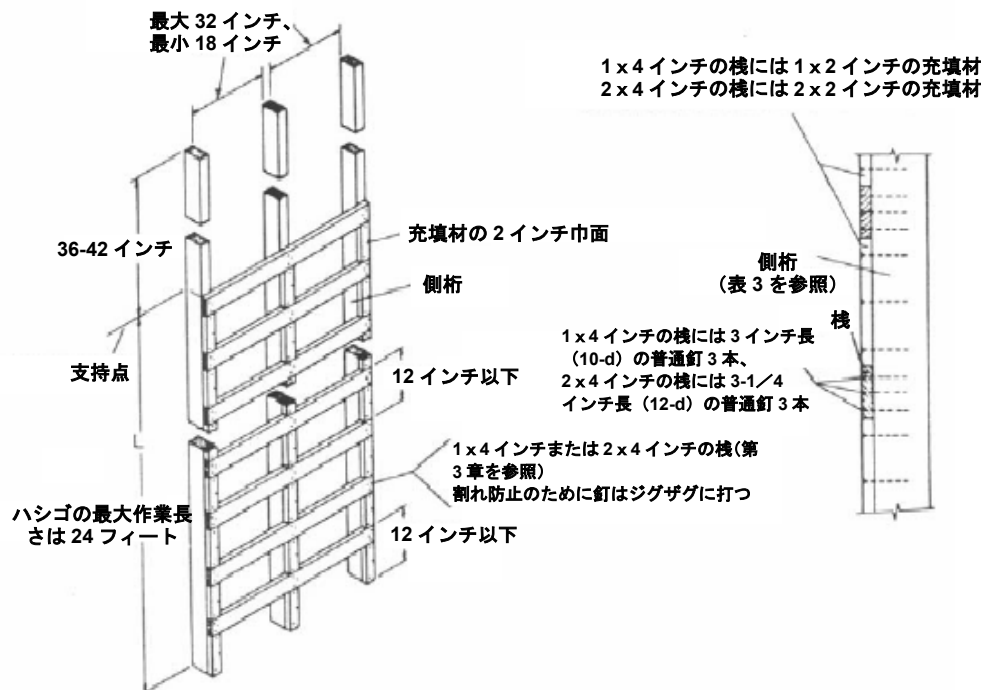
図 J-16
棧の取り付け：単一棧ハシゴ



注

- (1) 全ての部材は第 21.D 節に従う。
- (2) 全ての木材寸法は呼び寸法。
- (3) 充填材の頂部と底部の釘には末端までの距離、1-1/2 インチ (3.6 センチ) を確保する。

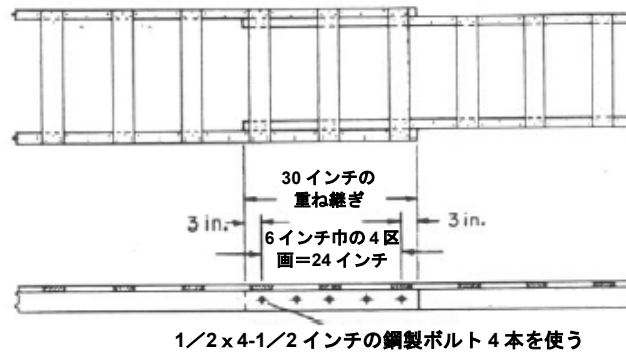
図 J-17
棧の取り付け：2重棧ハシゴ



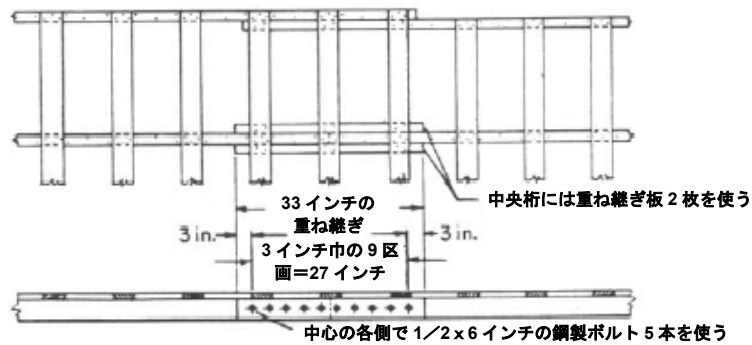
注

- (1) 全ての部材は第 21.D 節に従う。
- (2) 全ての木材寸法は呼び寸法。
- (3) 棧はハシゴの全巾にわたらせる。
- (4) 充填材の頂部と底部の釘には末端までの距離、1-1/2 インチ (3.6 センチ) を確保する。

図 J-18
ハシゴの重ね継ぎ：2×4 インチの側桁



側桁の重ね継ぎ

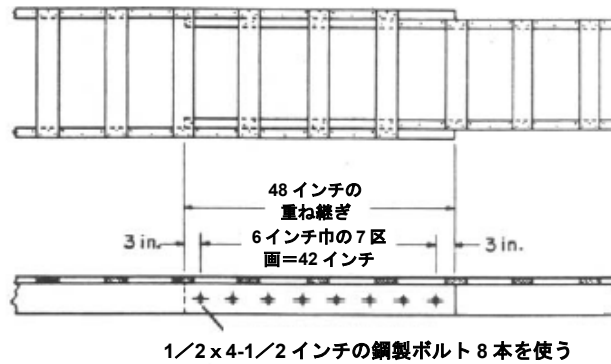


中央桁の重ね継ぎ

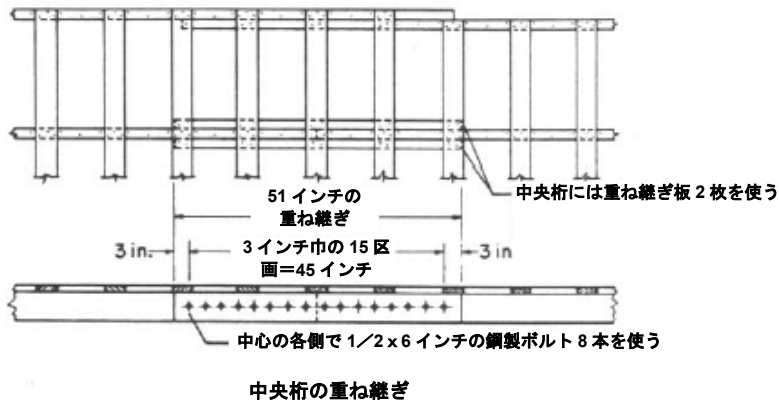
注

- (1) 重ね継ぎは頂部支持点に出来るだけ近い位置で行う。
- (2) 穴は桁の中心線に沿って開ける。ボルト穴はボルト径より 1/32 インチ (0.08 センチ) 以上大きくしない。
- (3) 各ボルトには 1 インチ (2.5 センチ) 径、3/32 インチ (0.24 センチ) 厚の鋼製ワッシャー2 個とロック・ワッシャー1 個を取り付ける。
- (4) 重ね継ぎしたハシゴは、8 に対して 1 よりも少ない傾斜角で使用してはならない。

図 J-19
ハシゴの重ね継ぎ：2 x 6 インチの側桁



側桁の重ね継ぎ



注

- (1) 重ね継ぎは頂部支持点に出来るだけ近い位置で行う。
- (2) 穴は桁の中心線に沿って開ける。ボルト穴はボルト径より 3/32 インチ (0.24 センチ) 以上大きくしない。
- (3) 各ボルトには 1 インチ (2.5 センチ) 径、3/32 インチ (0.24 センチ) 厚の鋼製ワッシャー 2 個とロック・ワッシャー 1 個を取り付ける。
- (4) 重ね継ぎしたハシゴは、8 に対して 1 よりも少ない傾斜角で使用してはならない。

図 J-20
ハシゴの傾斜角

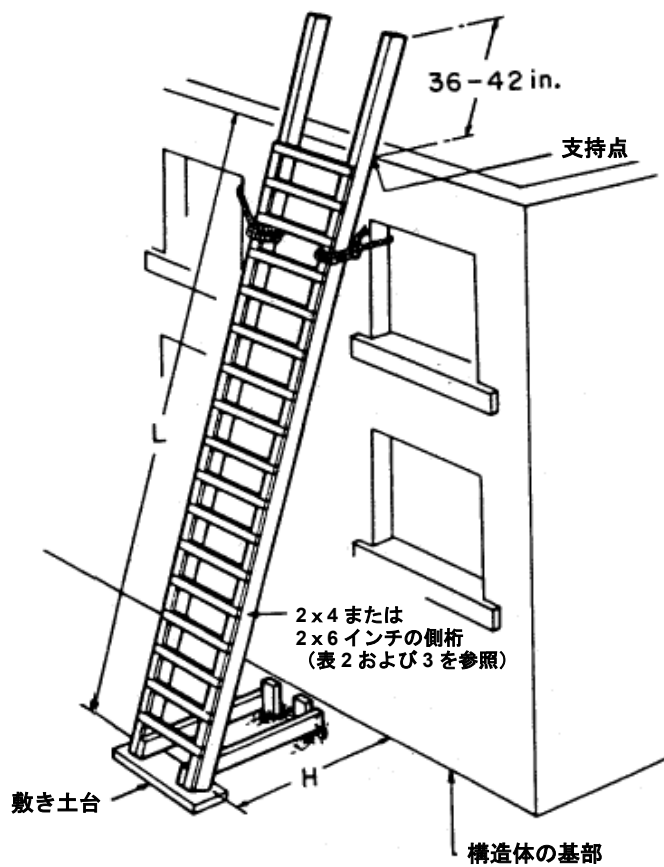
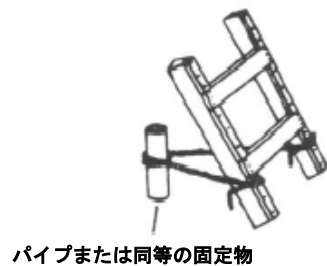
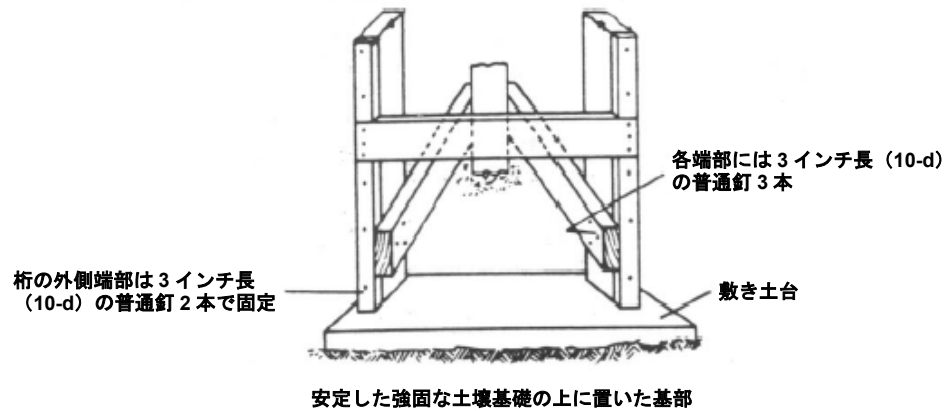


図 J-21
基部の固定法



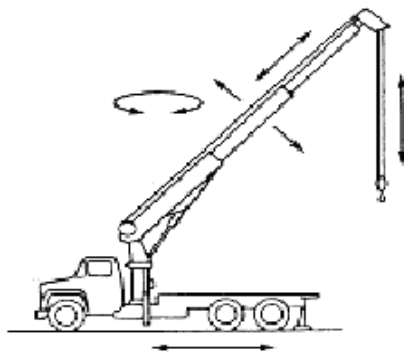
コンクリート面の上
に置いた基部



木製デッキの上に置
いた基部

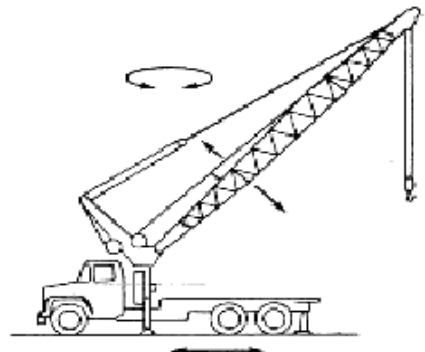
補遺 K クレーン、デリック、フック

図 K-1
移動クレーン、ロコクレーン



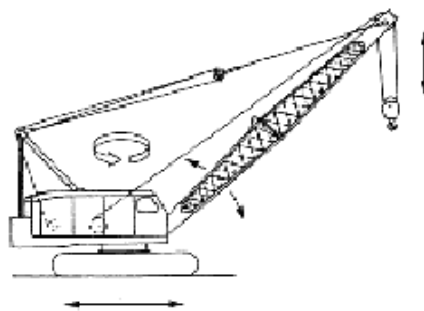
一般的注：ブームは、基本構成として複数段（上部と下部）を有している場合があり、この場合、別の段を既存段の間に、あるいは、既存段の上側に追加して、ブームを長くできる場合もある。あるいは、ブームは、基本ブーム 1 本のみから成る場合もあり、この場合、基本ブームに 1 段以上の伸長部を追加して長くする。

商用トラック搭載クレーン：伸縮ブーム

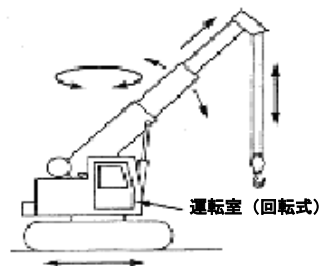


一般的注：ブームは、基本構成として複数段（上部と下部）を有している場合があり、この場合、別の段を既存段の間に、あるいは、既存段の上側に追加して、ブームを長くできる場合もある。あるいは、ブームは、基本ブーム 1 本のみから成る場合もあり、この場合、基本ブームに 1 段以上の伸長部を追加して長くする。

商用トラック搭載クレーン：非伸縮ブーム



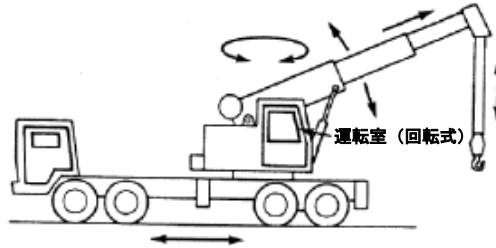
クローラクレーン



一般的注：ブームは、基本構成として複数段（上部と下部）を有している場合があり、この場合、別の段を既存段の間に、あるいは、既存段の上側に追加して、ブームを長くできる場合もある。あるいは、ブームは、基本ブーム 1 本のみから成る場合もあり、この場合、基本ブームに 1 段以上の伸長部を追加して長くする。

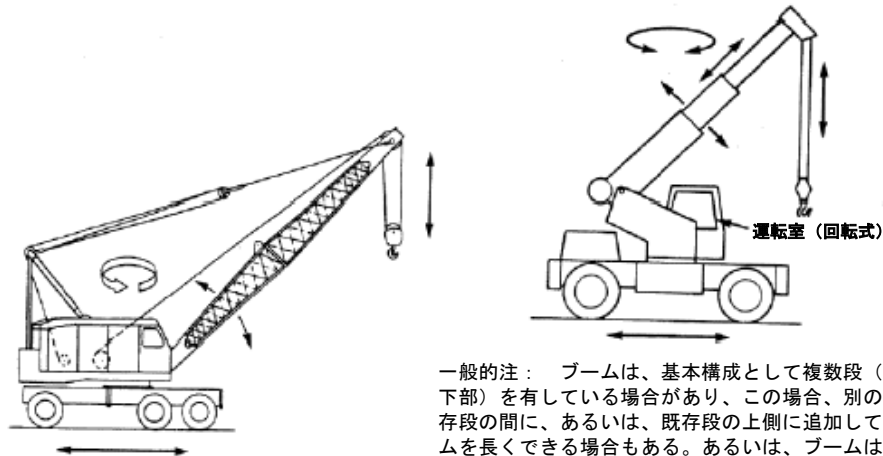
クローラクレーン：伸縮ブーム

図 K-1 (続き)
移動クレーン、ロコクレーン



一般的注：ブームは、基本構成として複数段（上部と下部）を有している場合があり、この場合、別の段を既存段の間に、あるいは、既存段の上側に追加して、ブームを長くできる場合もある。あるいは、ブームは、基本ブーム 1 本のみから成る場合もあり、この場合、基本ブームに 1 段以上の伸長部を追加して長くする。

ホイール式クレーン：伸縮ブーム（運転室 2 つ）

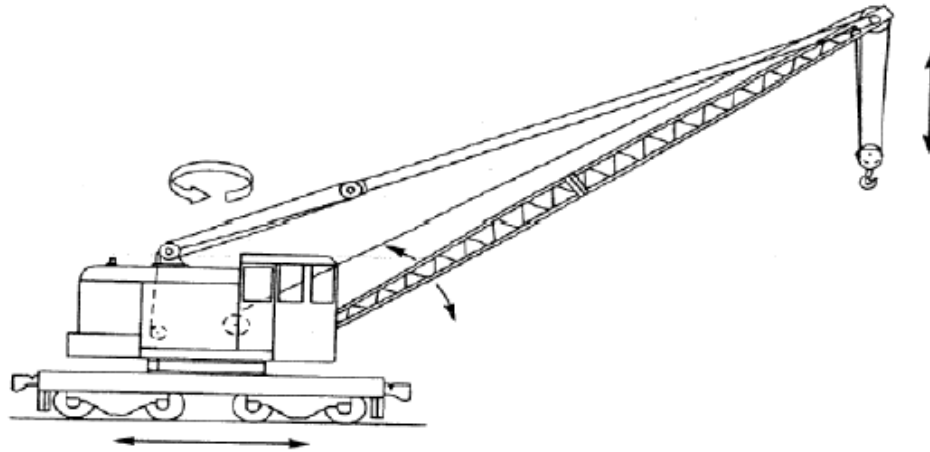


一般的注：ブームは、基本構成として複数段（上部と下部）を有している場合があり、この場合、別の段を既存段の間に、あるいは、既存段の上側に追加して、ブームを長くできる場合もある。あるいは、ブームは、基本ブーム 1 本のみから成る場合もあり、この場合、基本ブームに 1 段以上の伸長部を追加して長くする。

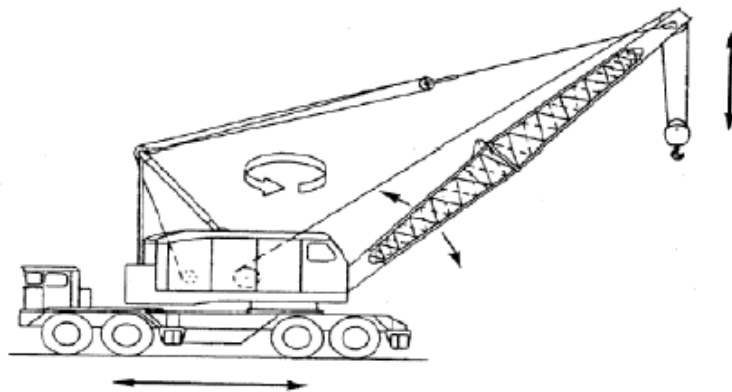
ホイール式クレーン：伸縮ブーム（運転室 1 つ）

ホイール式クレーン：伸縮ブーム（運転室 1 つ）

図 K-1 (続き)
移動クレーン、ロコクレーン

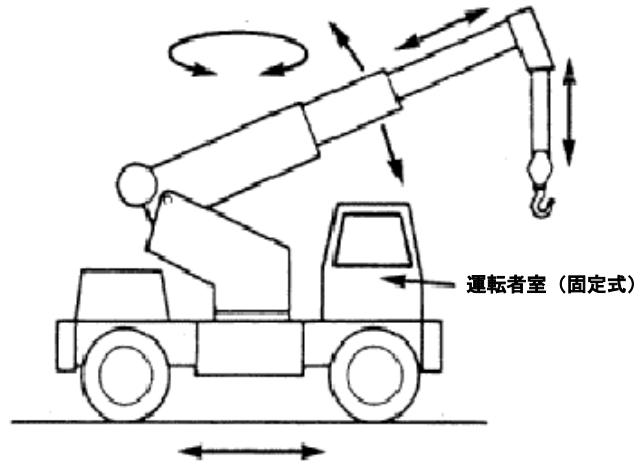


ロコクレーン



ホイール式クレーン (運転室 2 つ)

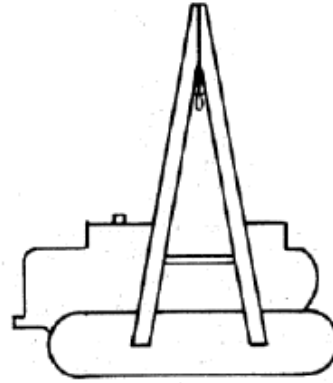
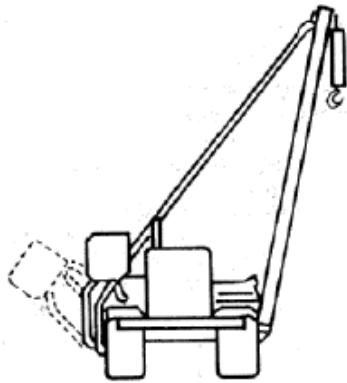
図 K-1（続き）
移動クレーン、ロコクレーン



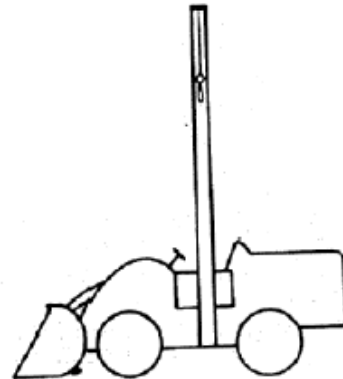
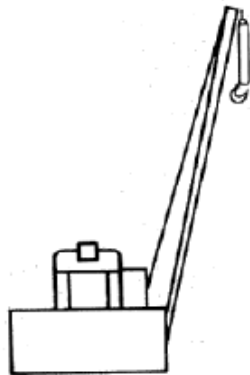
一般的注： ブームは、基本構成として複数段（上部と下部）を有している場合があり、この場合、別の段を既存段の間に、あるいは、既存段の上側に追加して、ブームの長くできる場合もある。あるいは、ブームは、基本ブーム 1 本のみから成る場合もあり、この場合、基本ブームに 1 段以上の伸長部を追加して長くする。

ホイール式クレーン：伸縮ブーム（運転室 1 つ）

図 K-1 (続き)
移動クレーン、ロコクレーン



履帯式トラクタ：側方ブーム



ホイール式トラクタ：側方ブーム

図 K-1 (続き)
移動クレーン、ロコクレーン

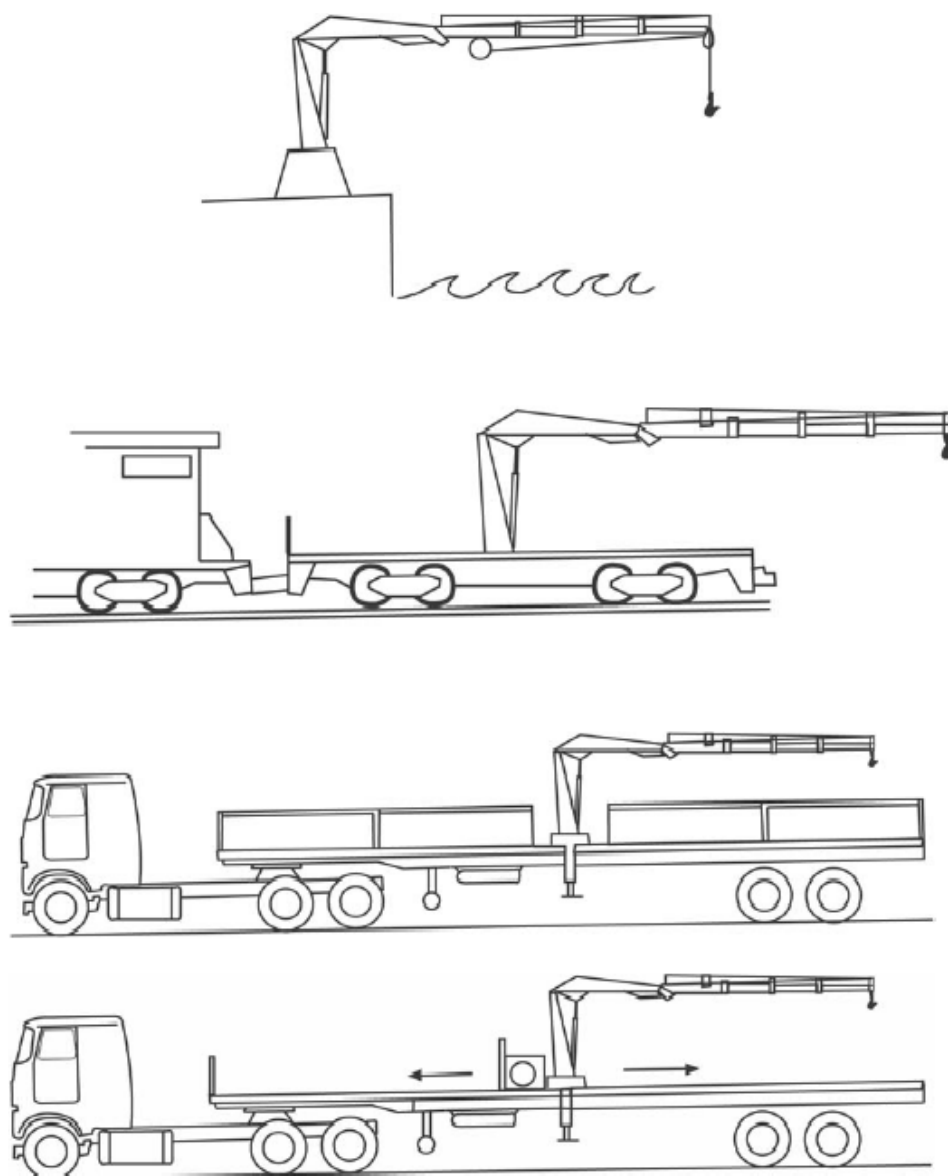
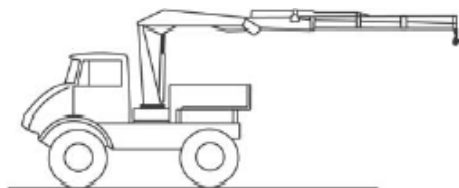
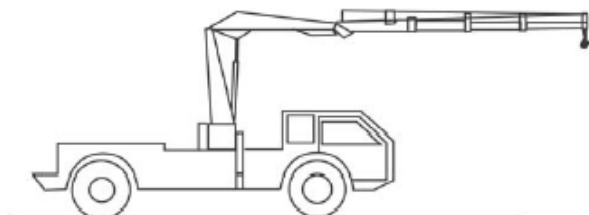


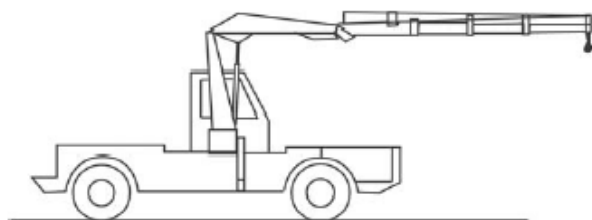
図 K-1 (続き)
移動クレーン、ロコクレーン



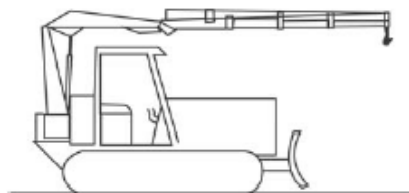
オフロード車両



ホイール式オフロード車両：運転室 2 つ

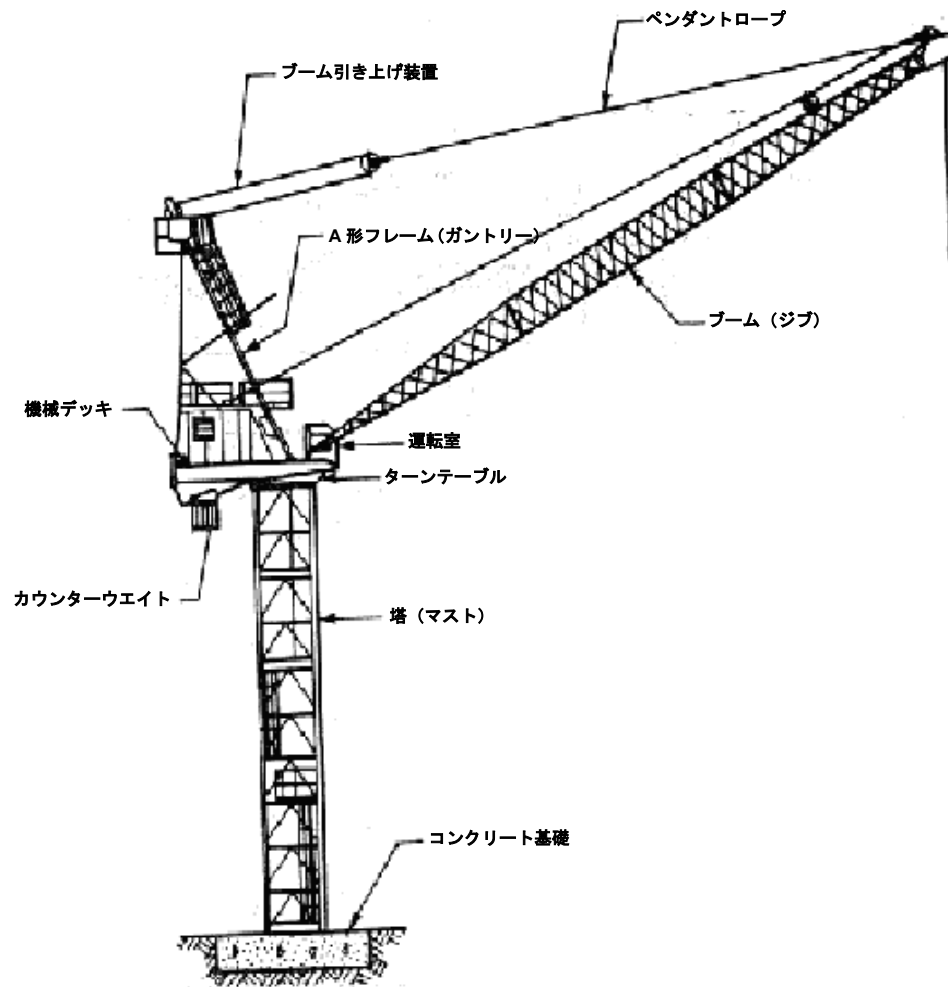


ホイール式オフロード車両：運転室 1 つ



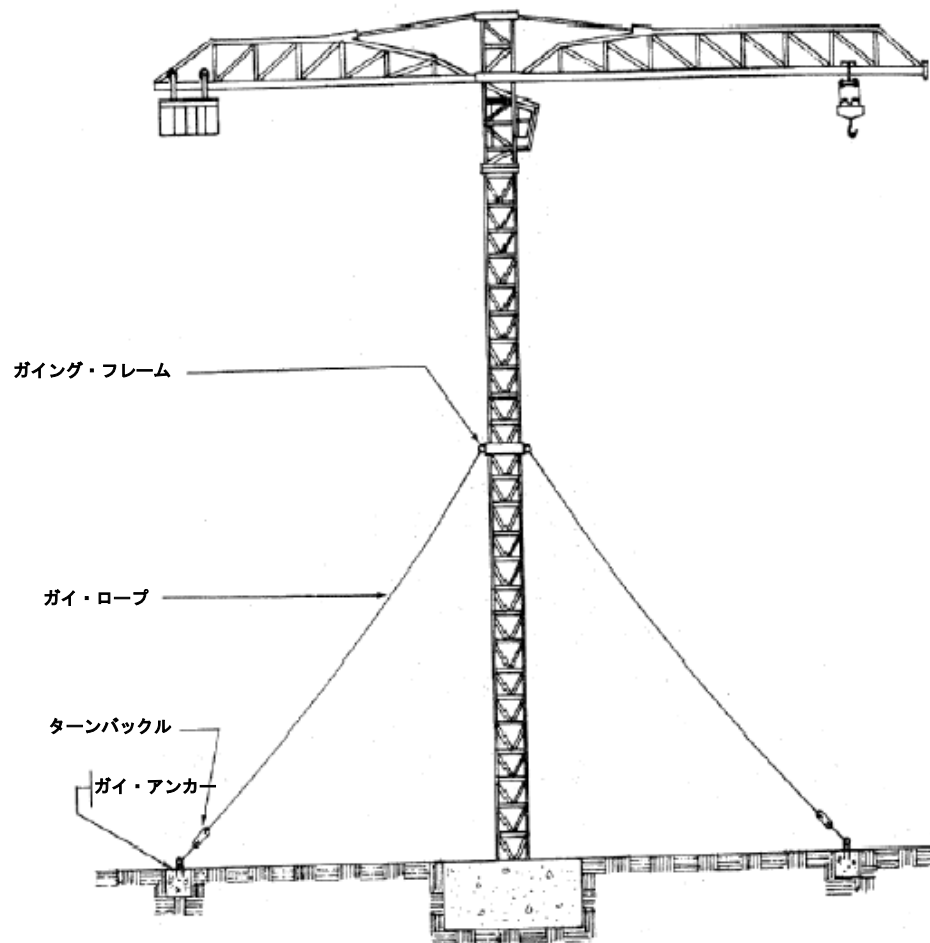
クローラ式オフロード車両：運転室 1 つ

図 K-2
建設用タワークレーン



ラフィング・タワークレーン：固定基礎、自立クレーン

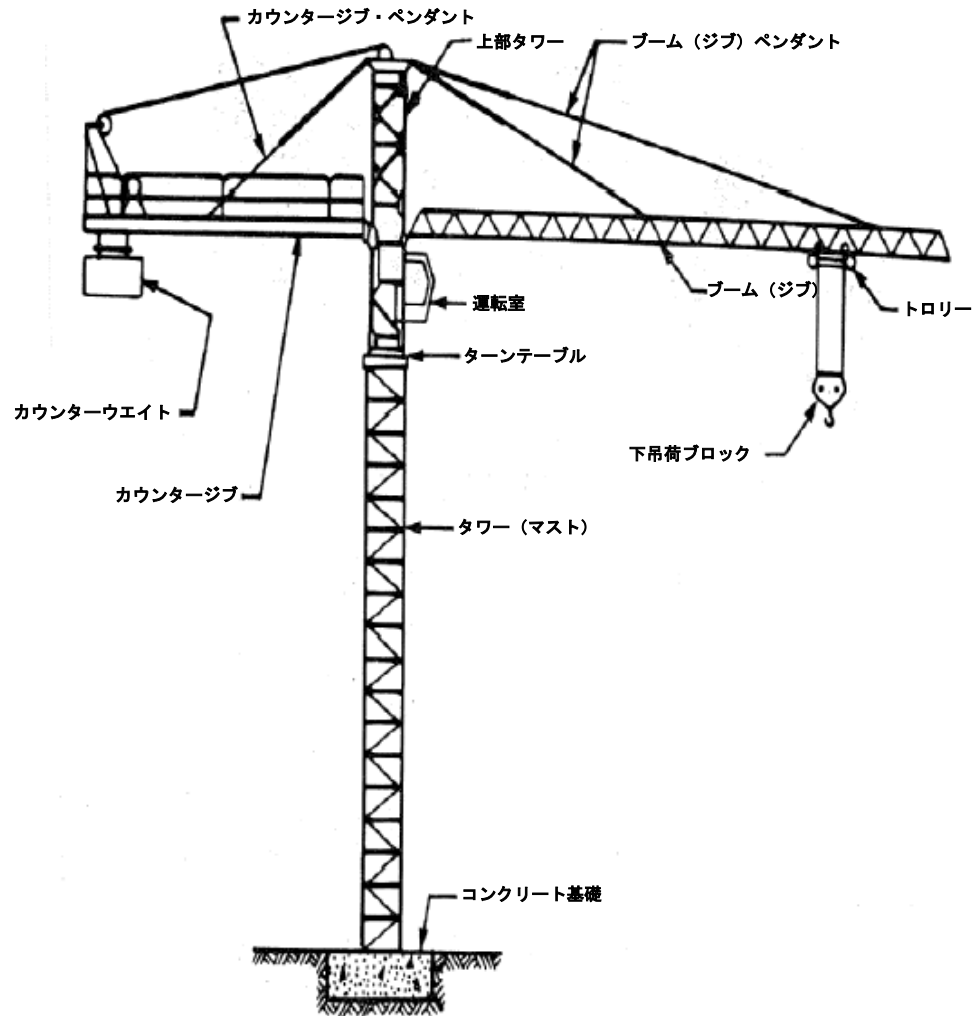
図 K-2 (続き)
建設用タワークレーン



一般的注：ガイは3本以上、左右対称に設ける。

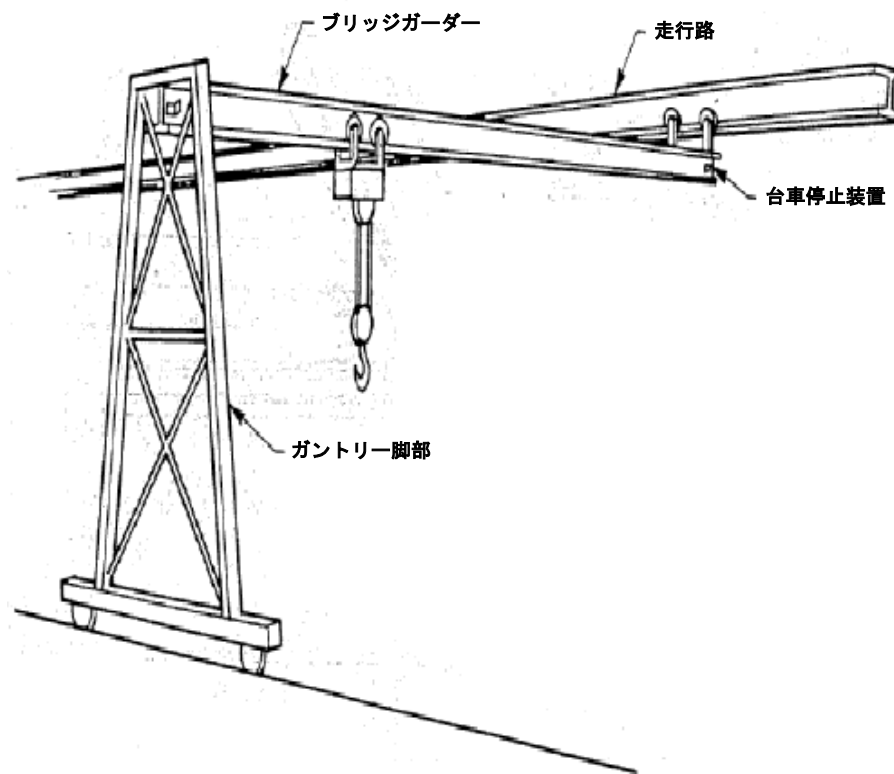
ガイ支持式タワークレーン

図 K-2 (続き)
タワークレーン



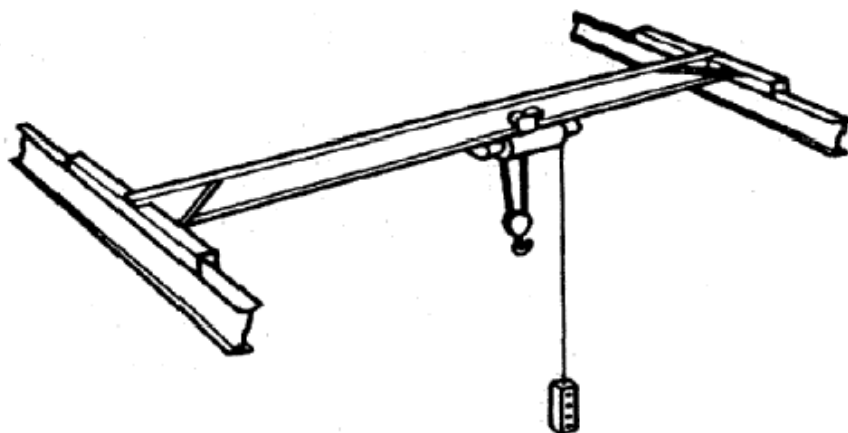
つち形タワークレーン：固定基礎、自立クレーン

図 K-3
天井クレーン、橋形クレーン

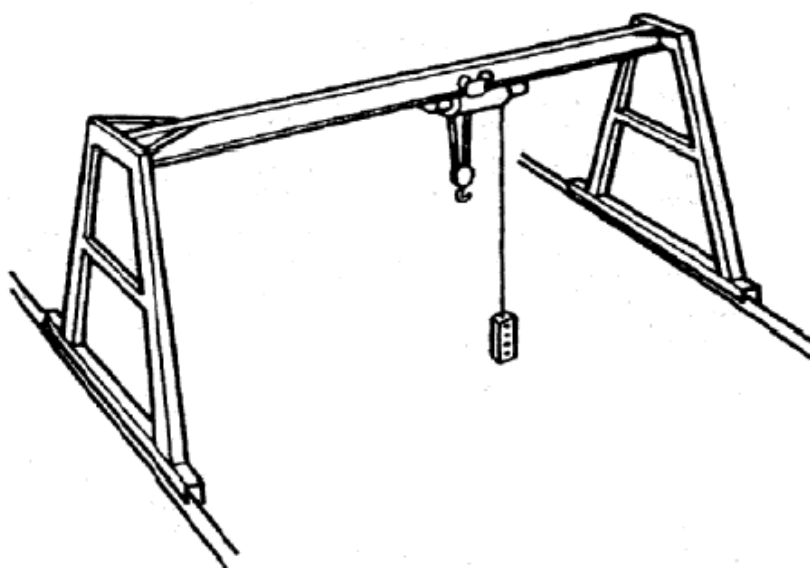


半橋形クレーン

図 K-3
天井クレーン、橋形クレーン

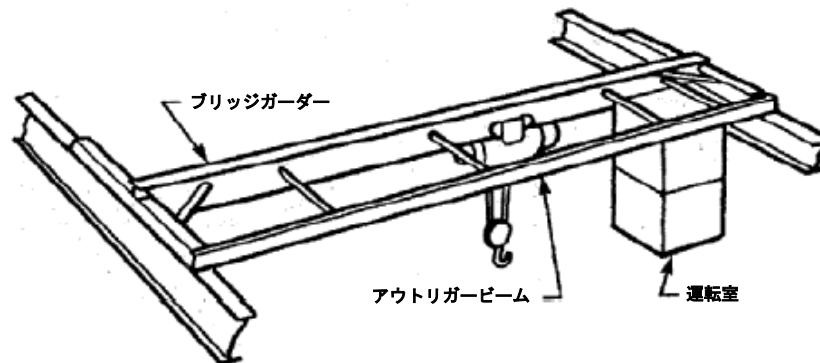


床上演転式天井クレーン

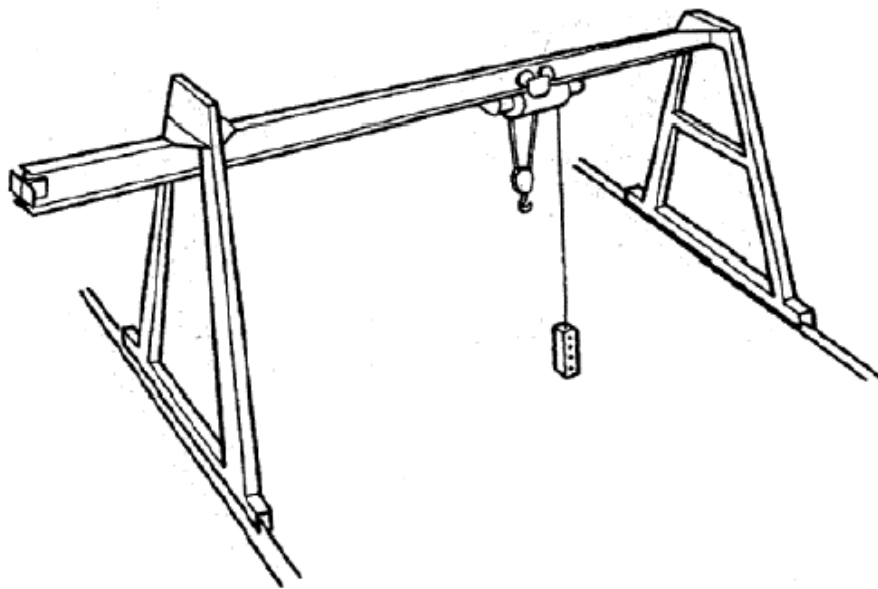


橋形クレーン

図 K-3
天井クレーン、橋形クレーン

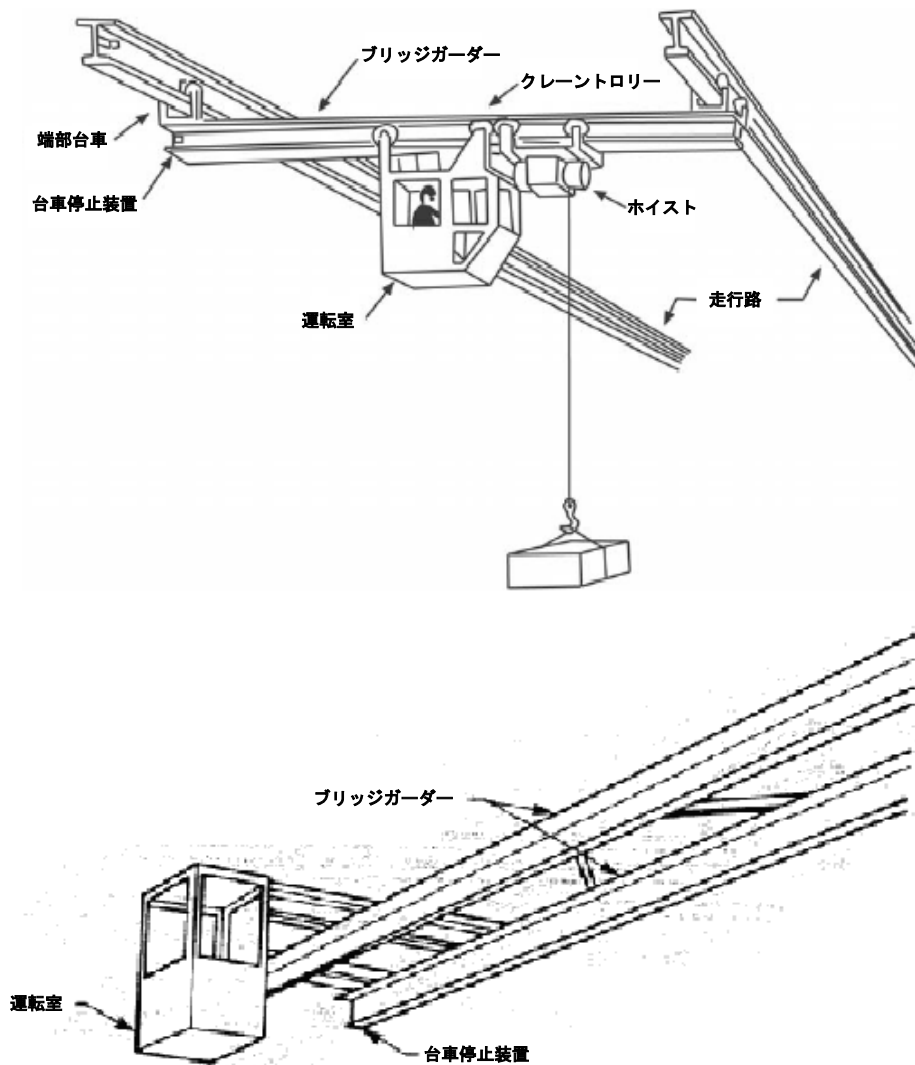


運転室付き天井クレーン



片持ち式橋形クレーン

図 K-4
運転室付きクレーン



運転者室はクレーンに固定

図 K-5
床上運転式クレーン

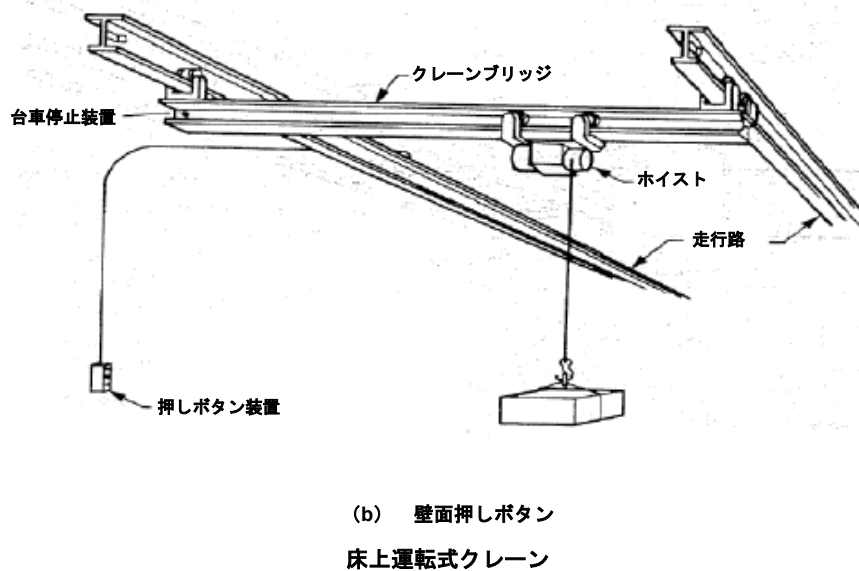
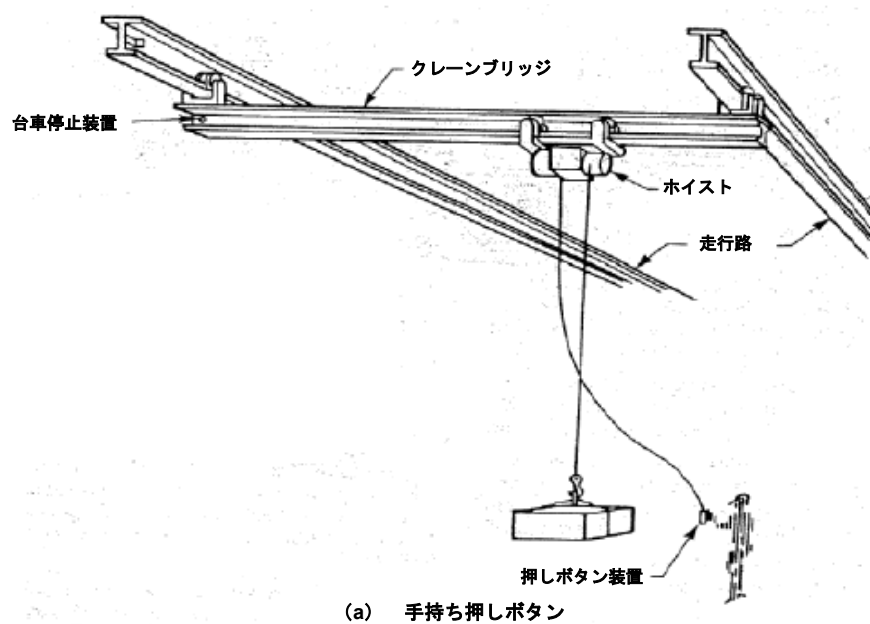
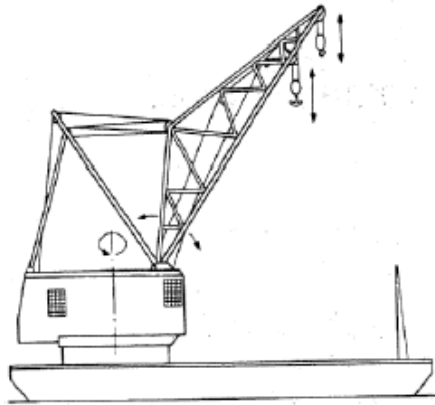
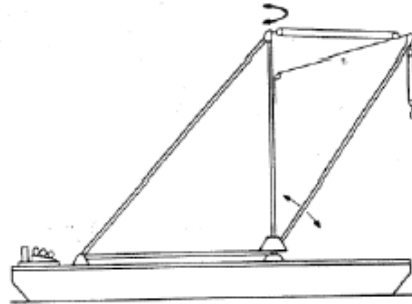


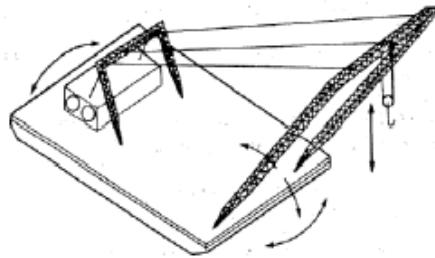
図 K-6
浮きクレーン



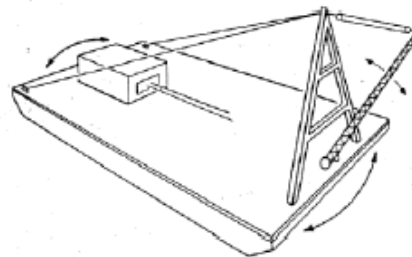
浮きクレーン



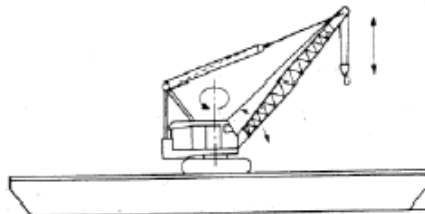
浮き定脚デリック



船上二又クレーン

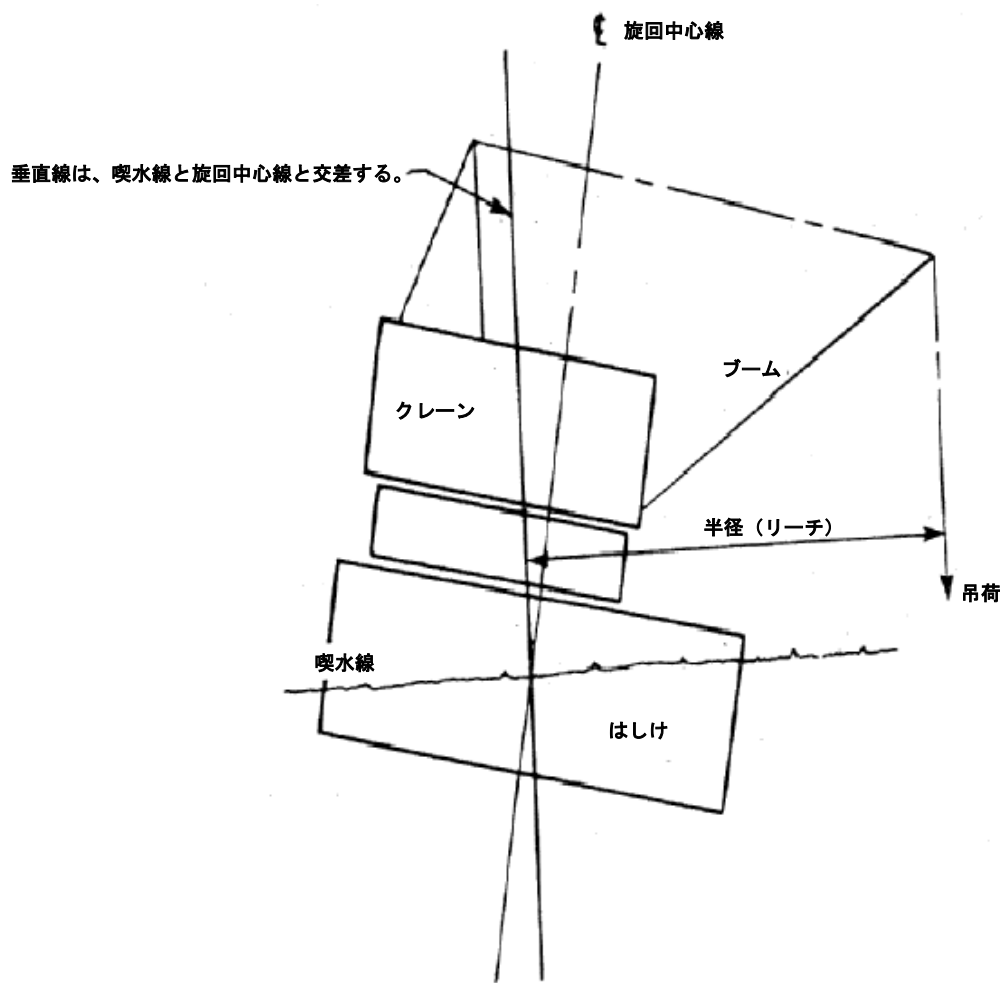


浮き A 形フレームデリック



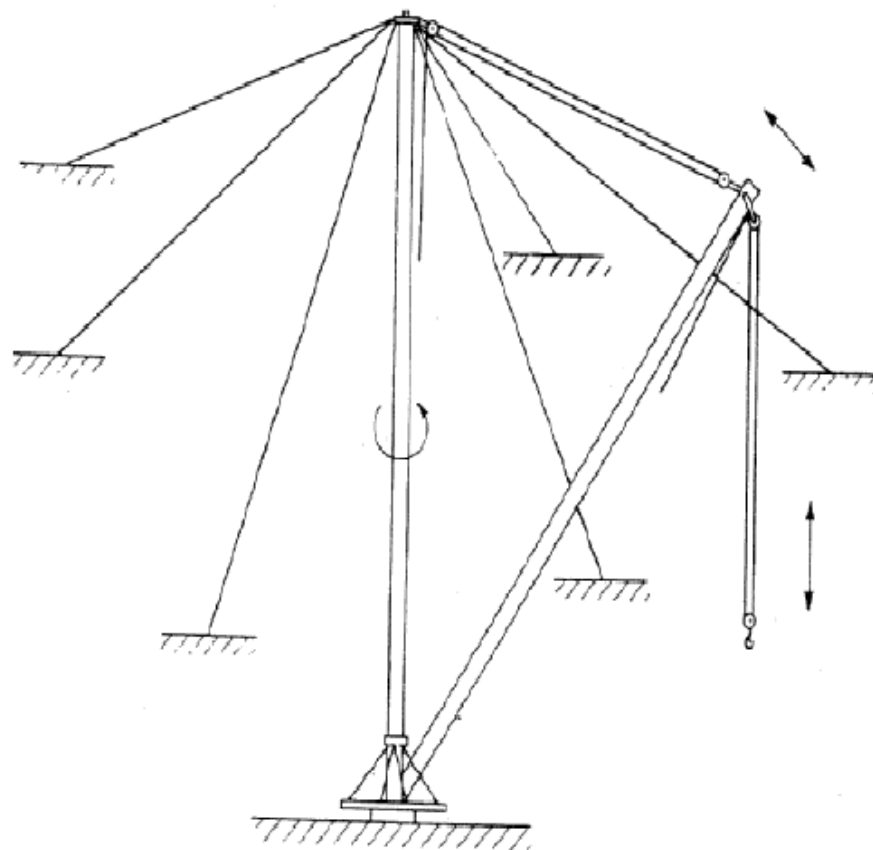
はしけ搭載陸上クレーン

図 K-6 (続き)
浮きクレーン



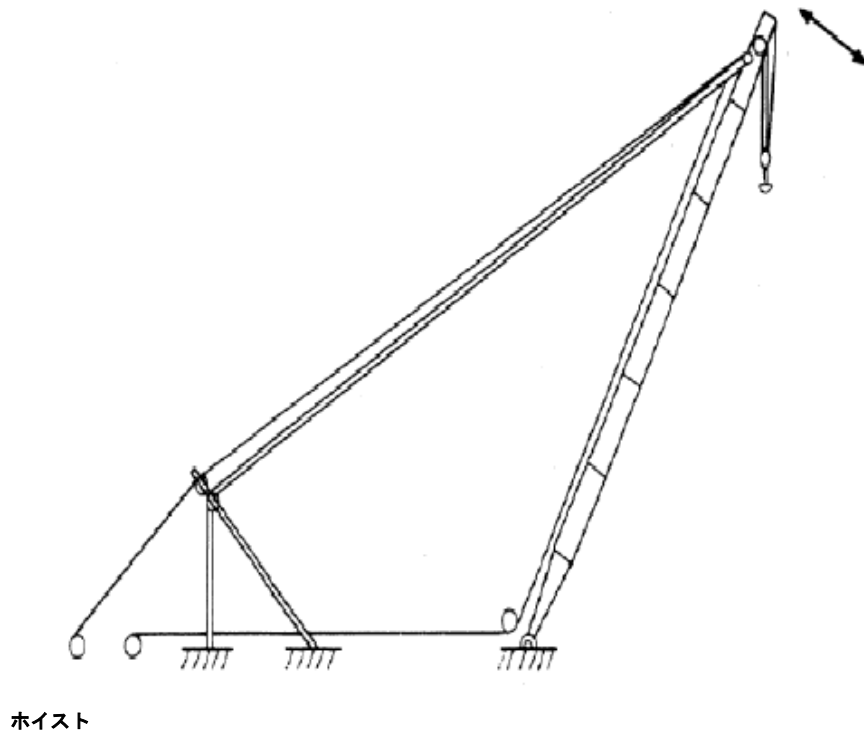
浮きクレーンのリーチ

図 K-7
デリック



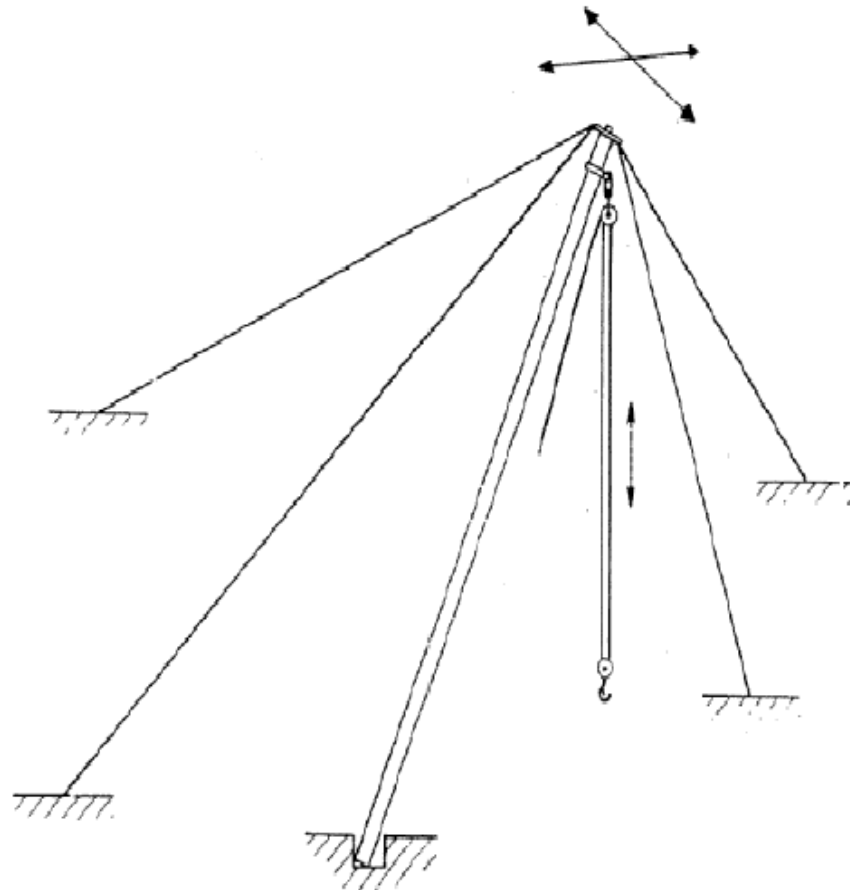
ガイドリック

図 K-7 (続き)
デリック



二又デリック

図 K-7 (続き)
デリック



ジンポールデリック

図 K-7 (続き)
デリック

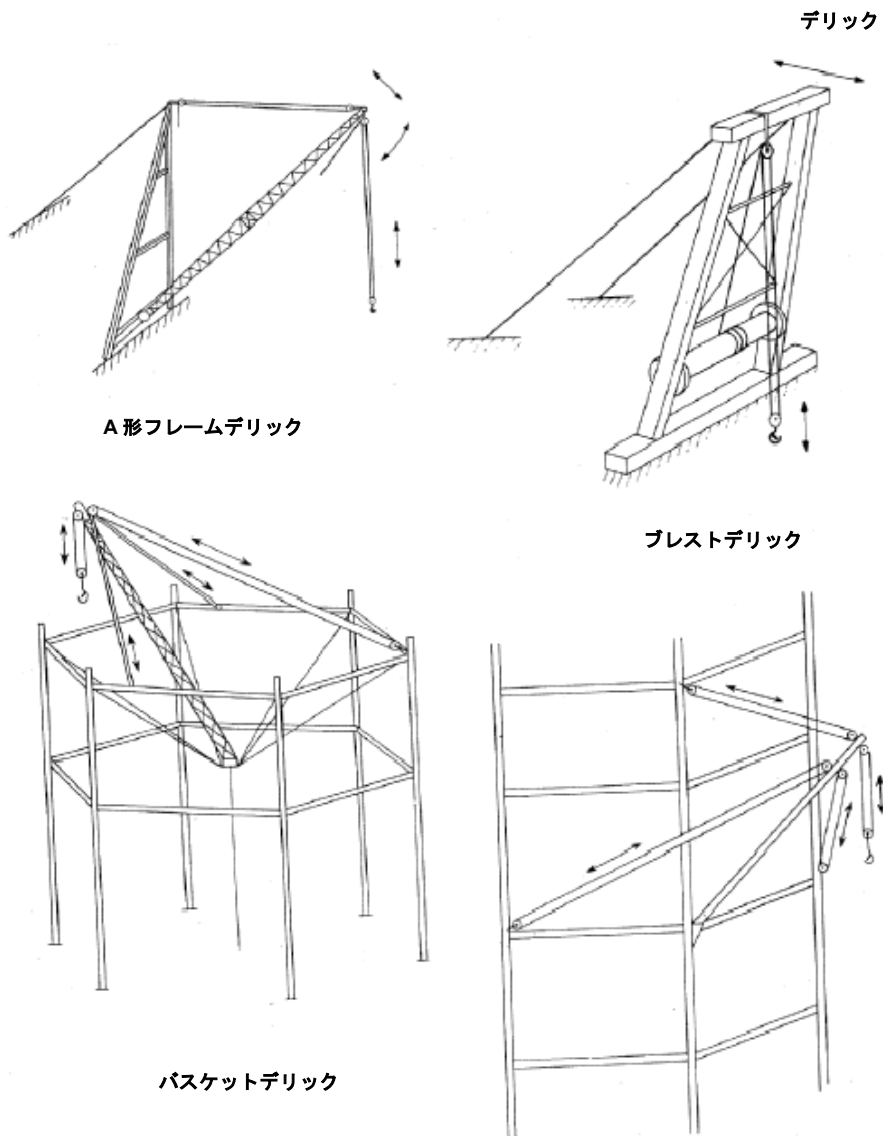


図 K-8
ドロップセクション (リフトセクション)

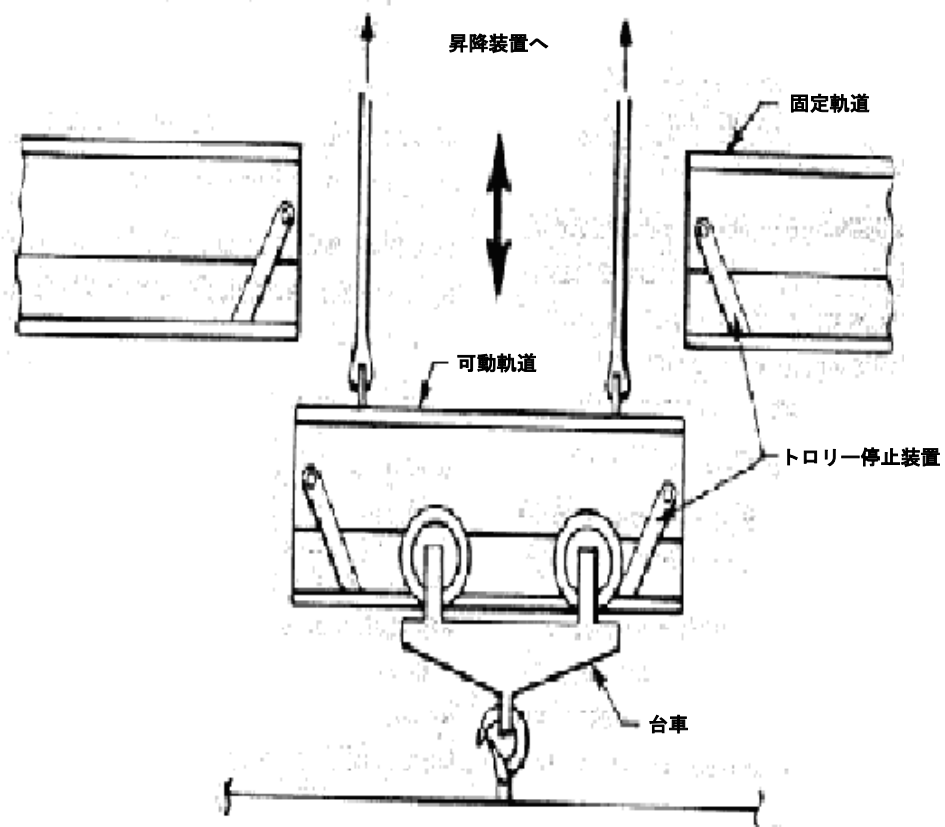
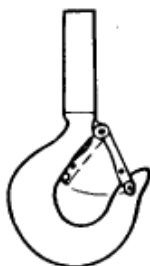


図 K-9
フック



自動閉鎖チップロック・ラッチ
(アイフック)



自動閉鎖チップロック・ラッチ
(シャンクフック)



自動閉鎖ボール (アイフック)



自動閉鎖フラッパーラッチ
(回りフック)



自動閉鎖自閉フラッパーラッチ
(シャンクフック)

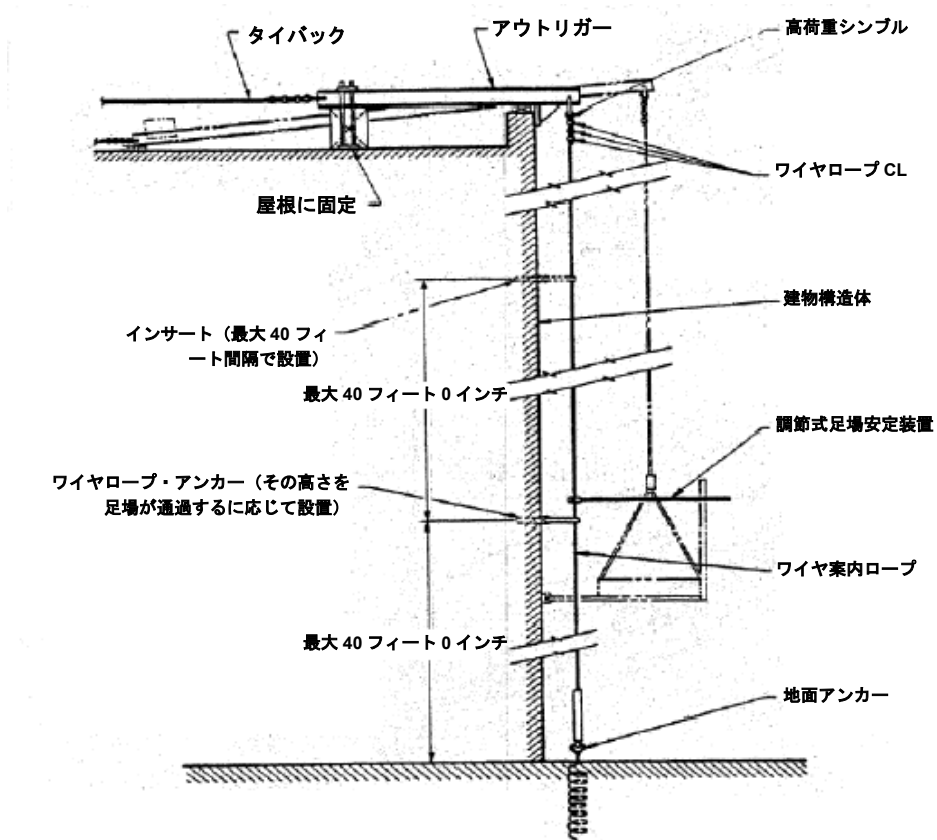


戻り止めクレビス・フック
(閉状態)



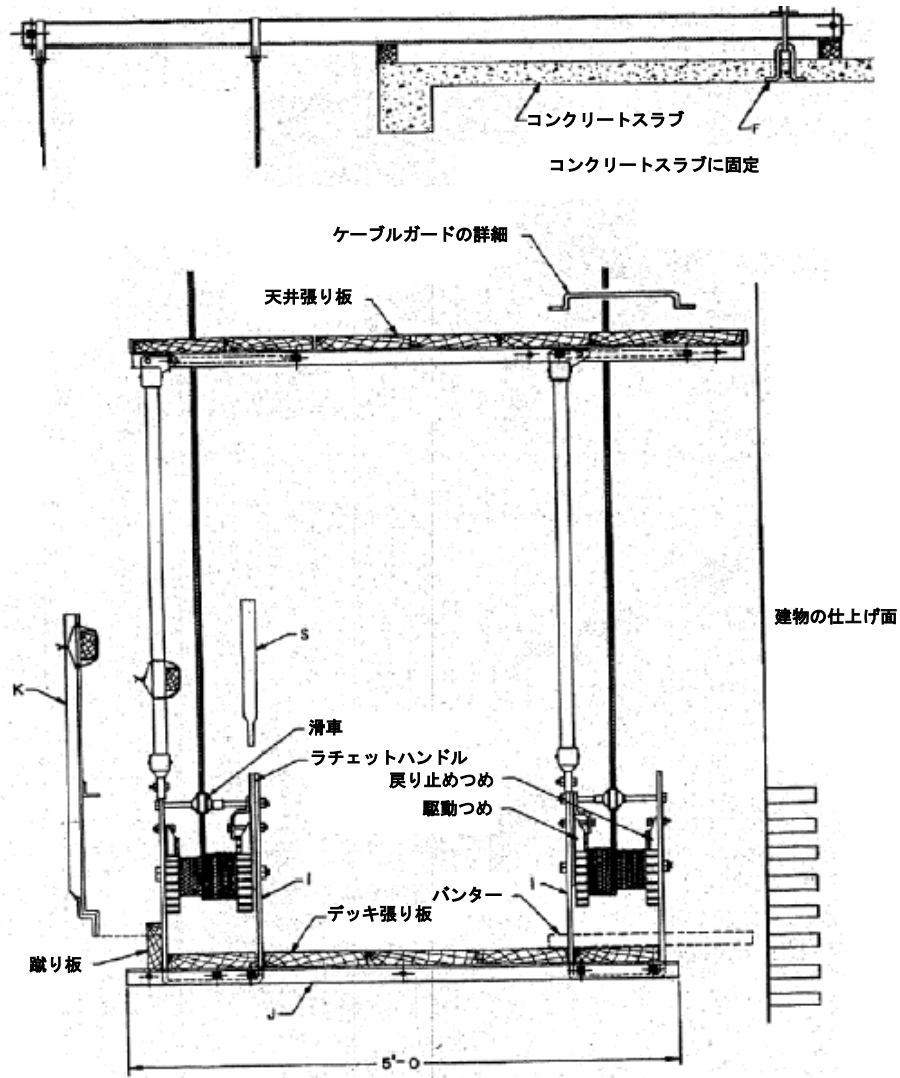
アイグラブ・フック

補遺 L 足場、作業スタンド、架台



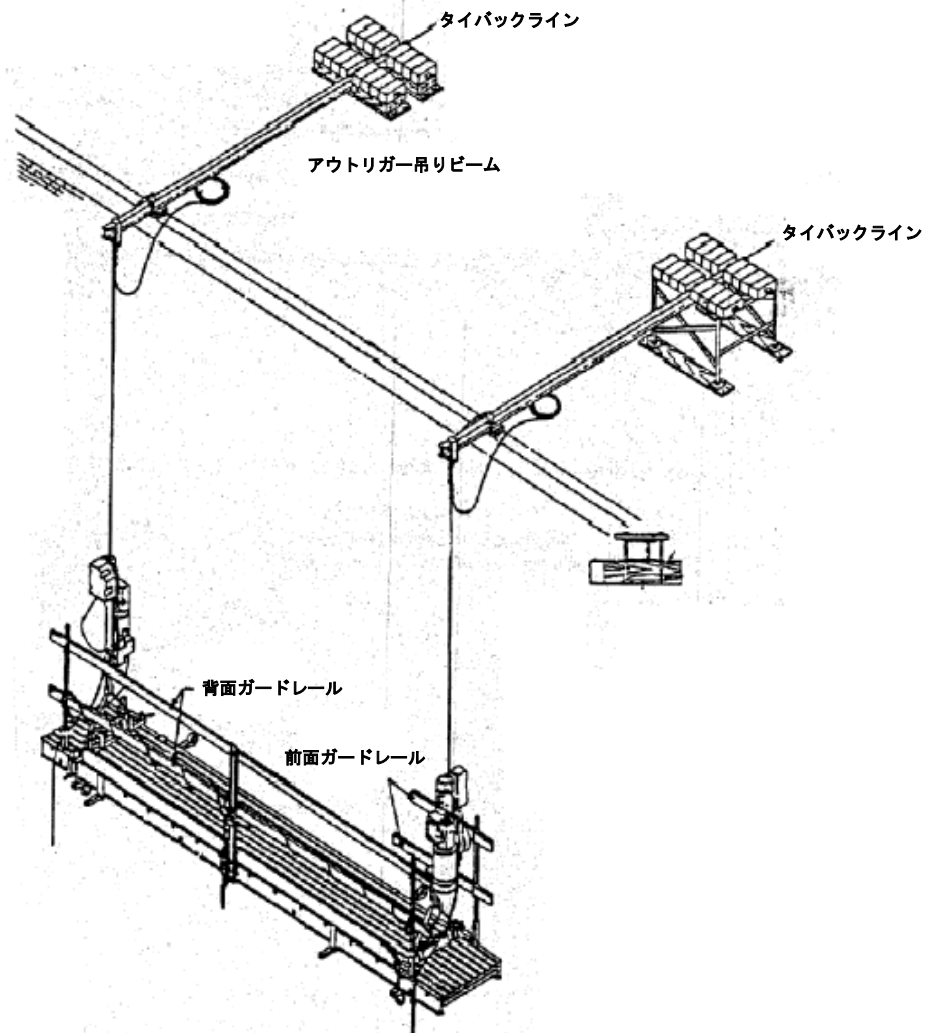
2 点吊り足場：揺れ制御装置は地面に固定

図 L-1 (続き)
足場



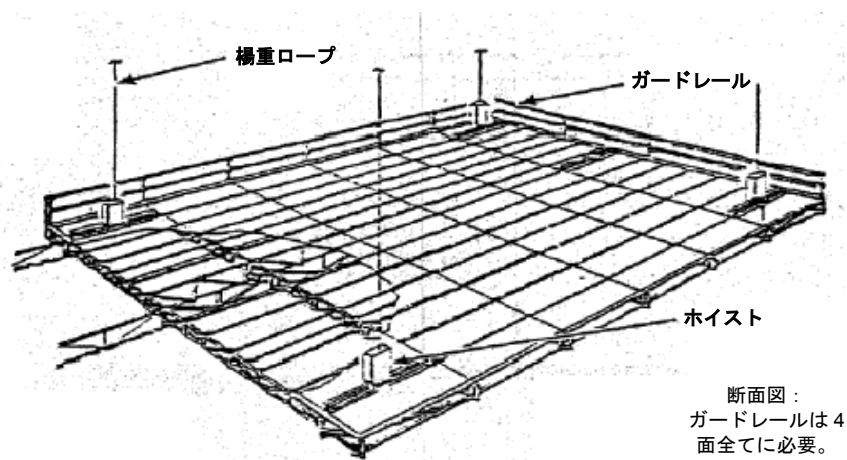
石工用の複数点調節式吊り足場

図 L-1 (続き)
足場

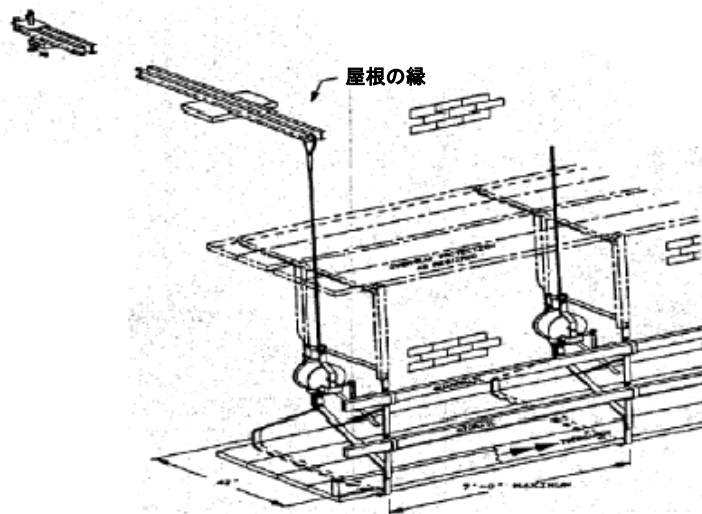


2点吊り足場：動力引き上げホイス付き

図 L-1 (続き)
足場



複数点吊り足場



軽荷重石工用の複数点調節式吊り足場

図 L-1 (続き)
足場

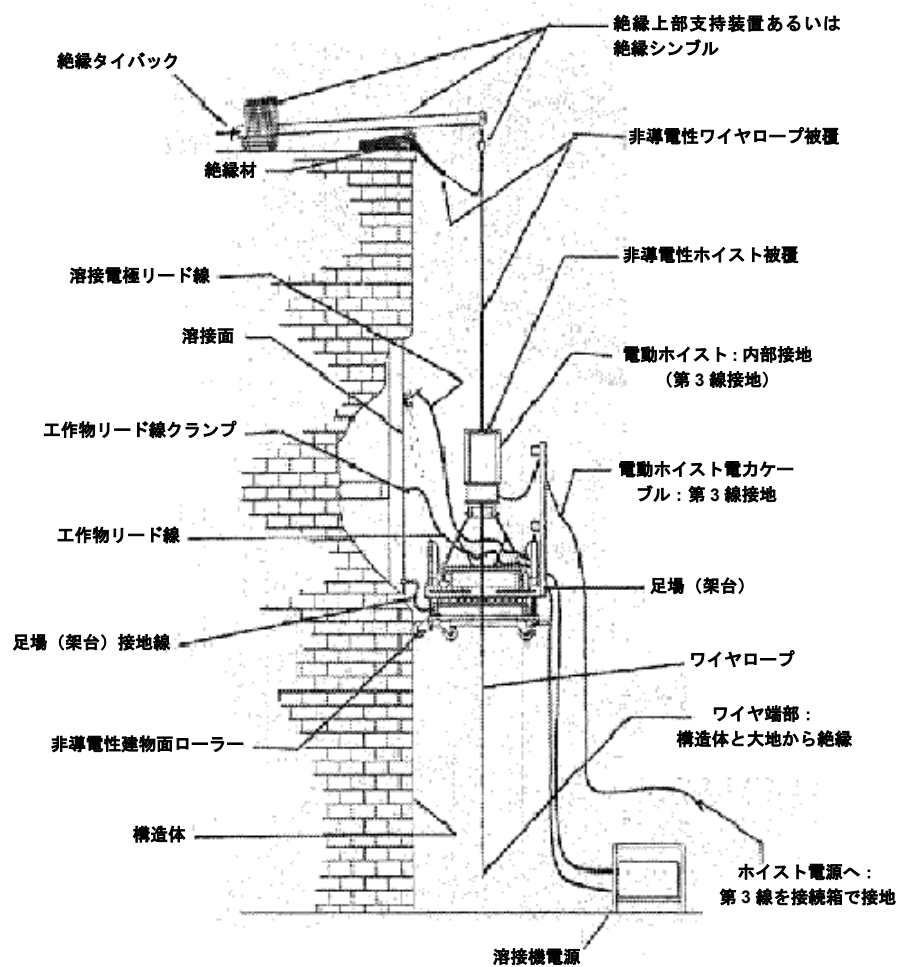
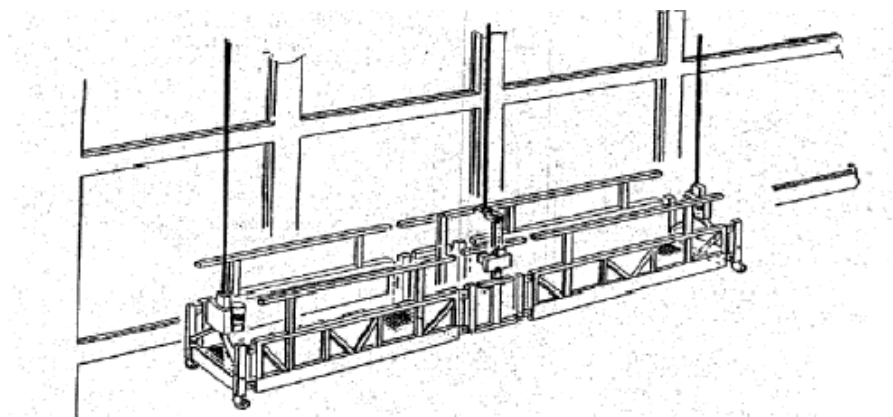
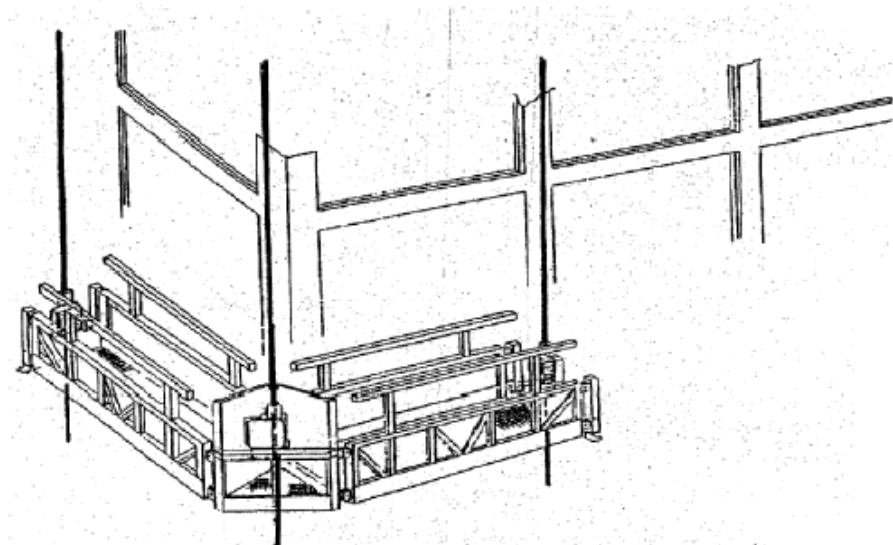


図 L-1 (続き)
足場

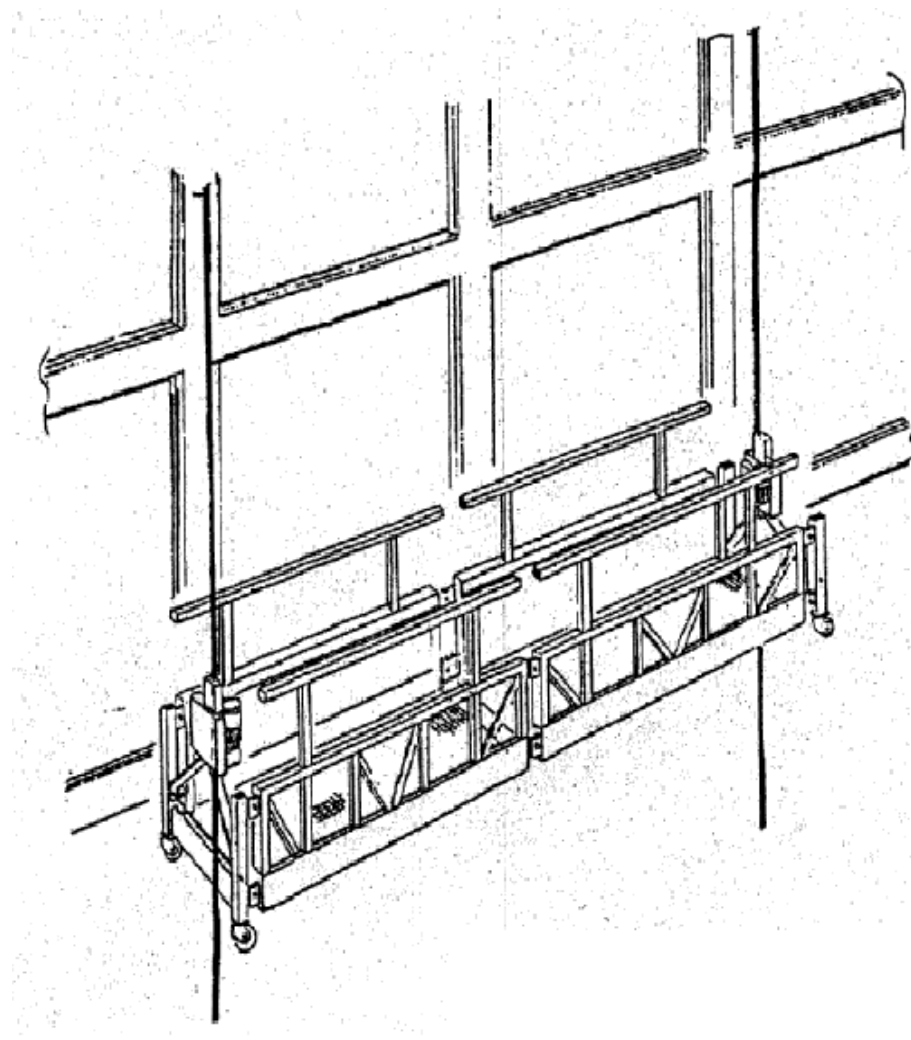


モジュール式吊り足場



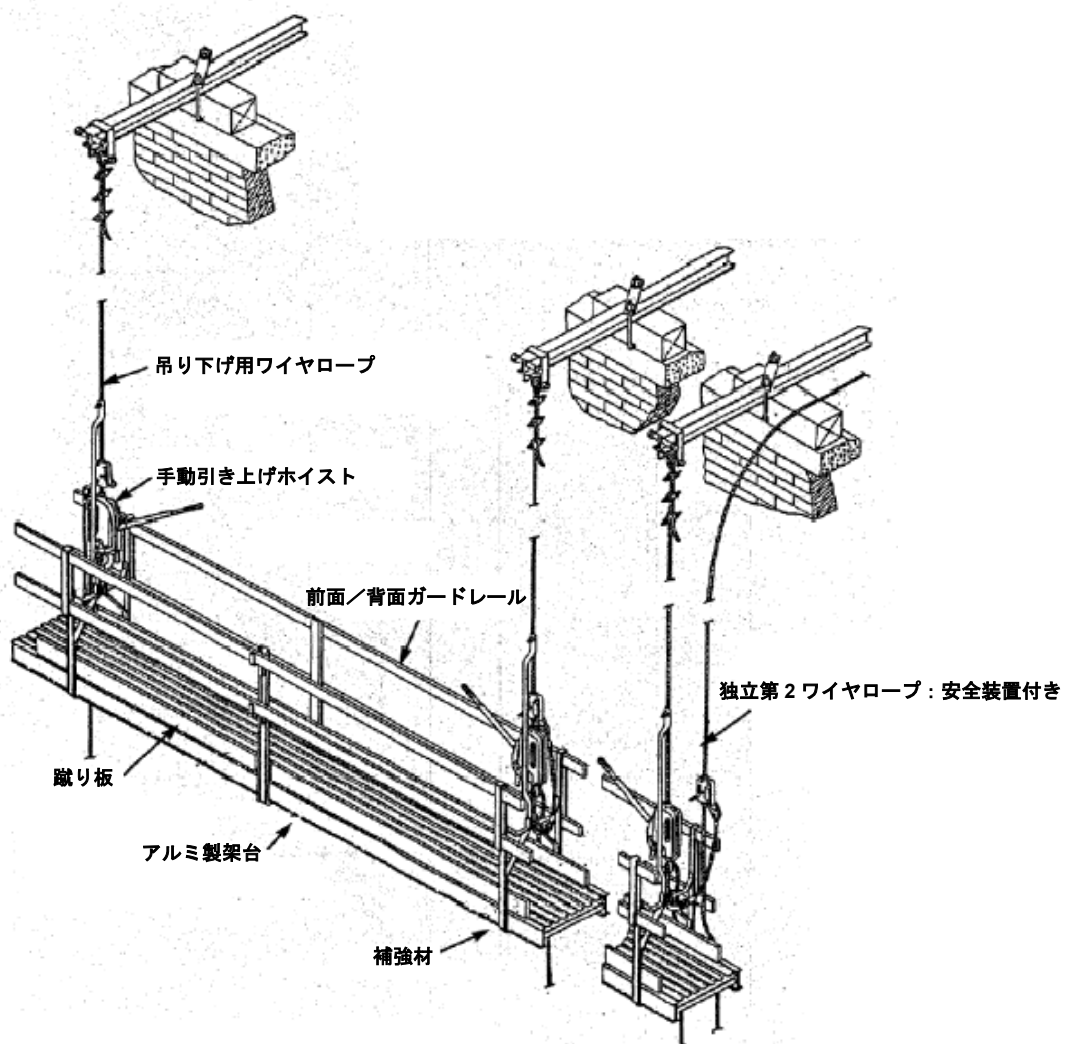
モジュール式 L 字形吊り足場

図 L-1 (続き)
足場



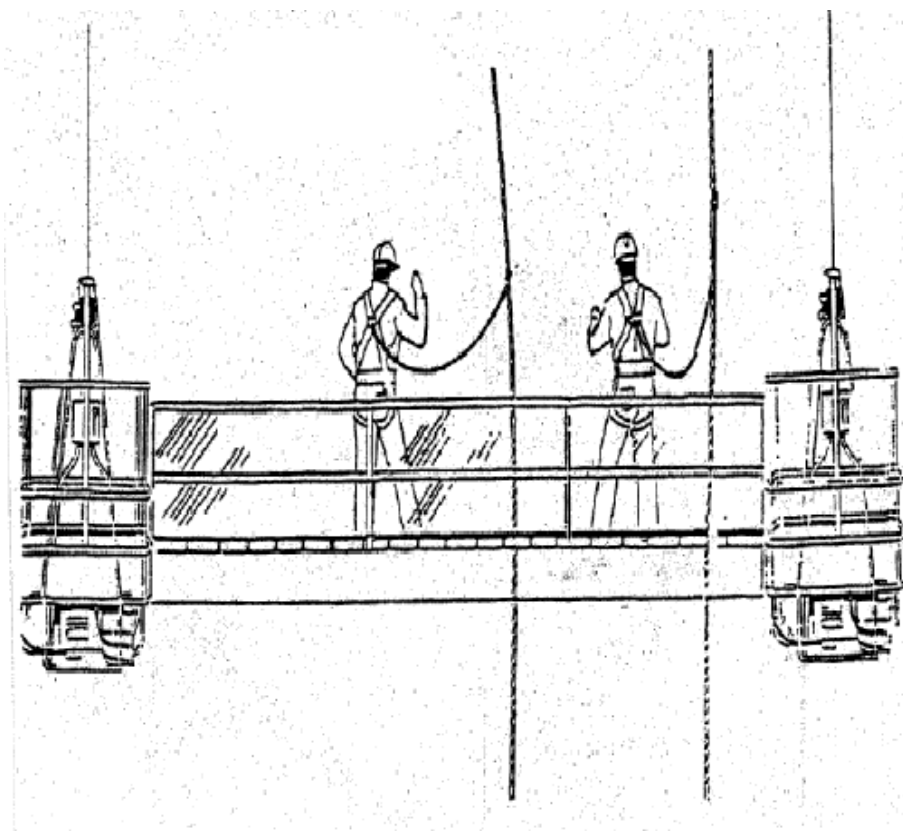
モジュール式 2 点吊り足場

図 L-1 (続き)
足場



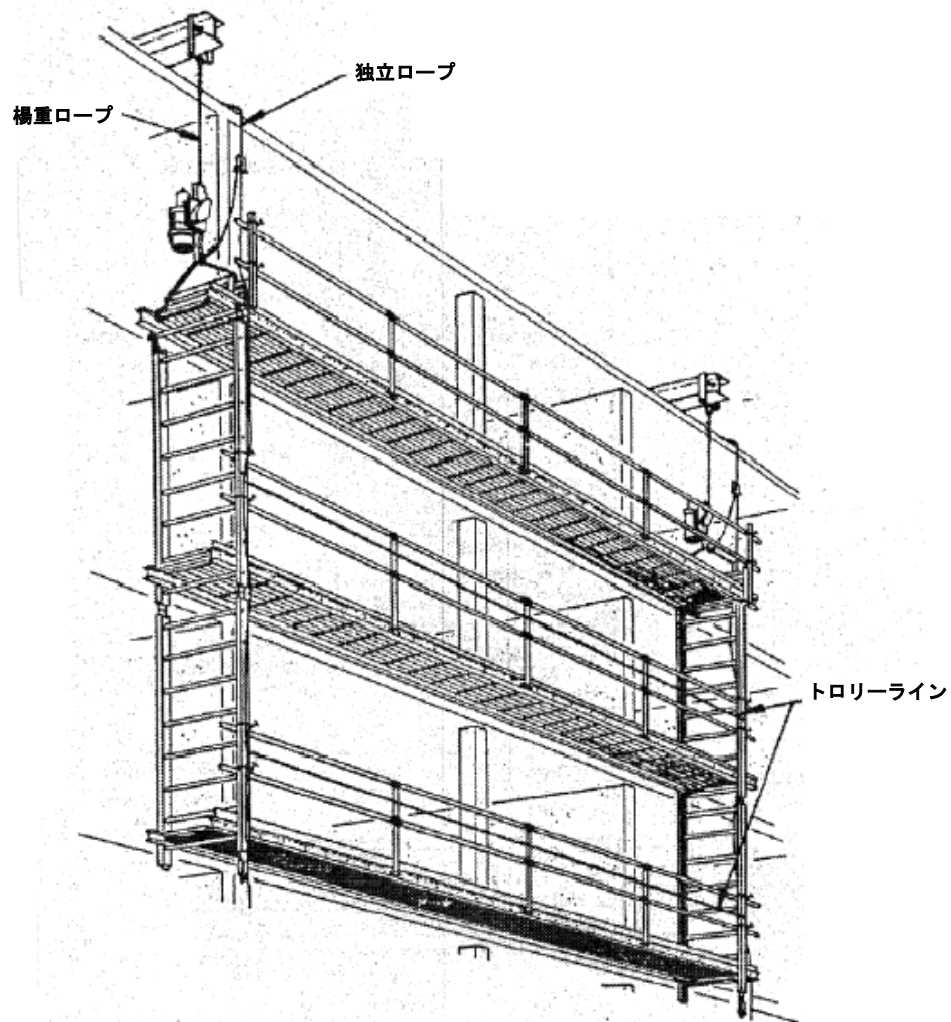
2点吊り足場：手動引き上げホイスト付き

図 L-1 (続き)
足場



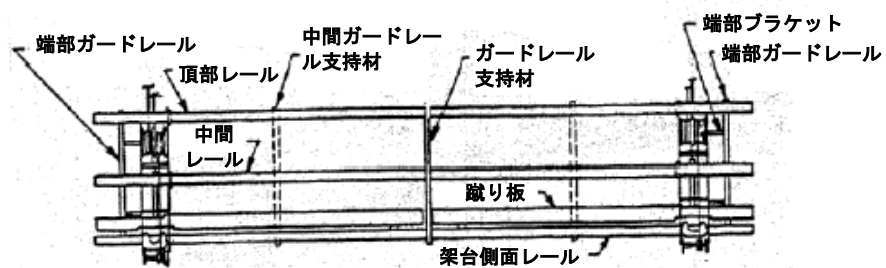
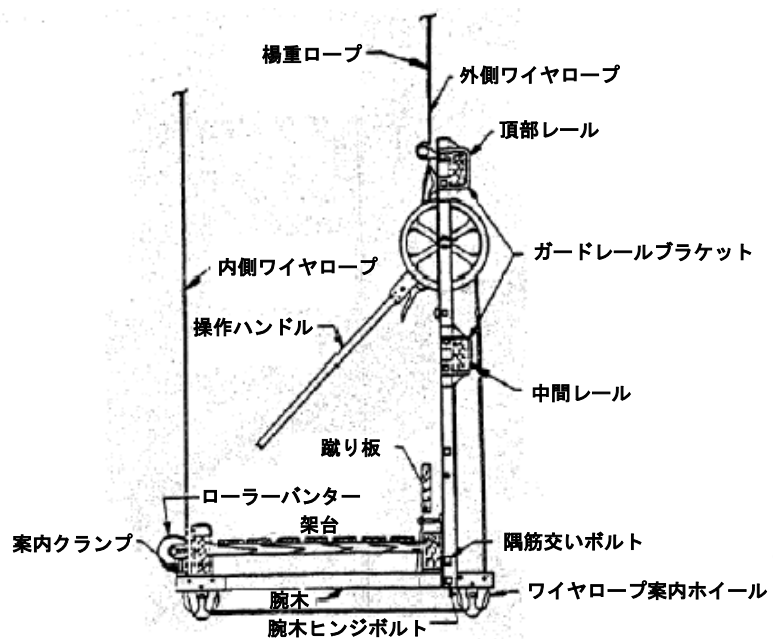
2点吊り足場：動力巻胴ホイスト付き

図 L-1 (続き)
足場



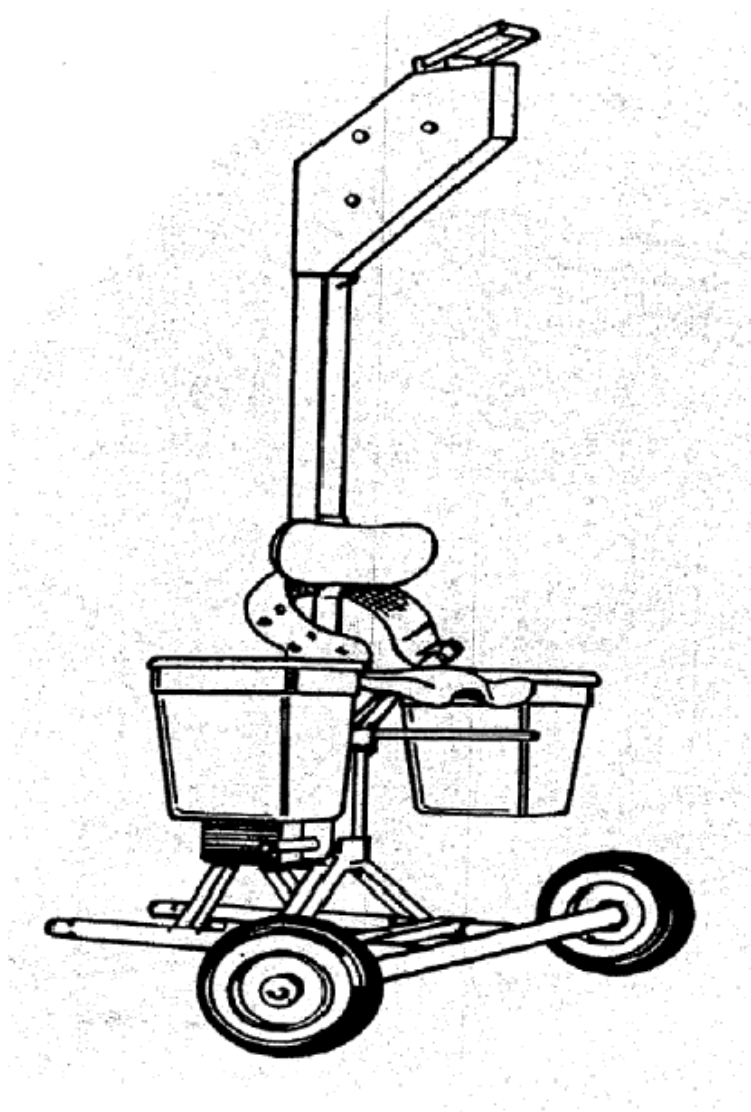
多段式吊り足場：動力ホイス付き

図 L-1 (続き)
足場



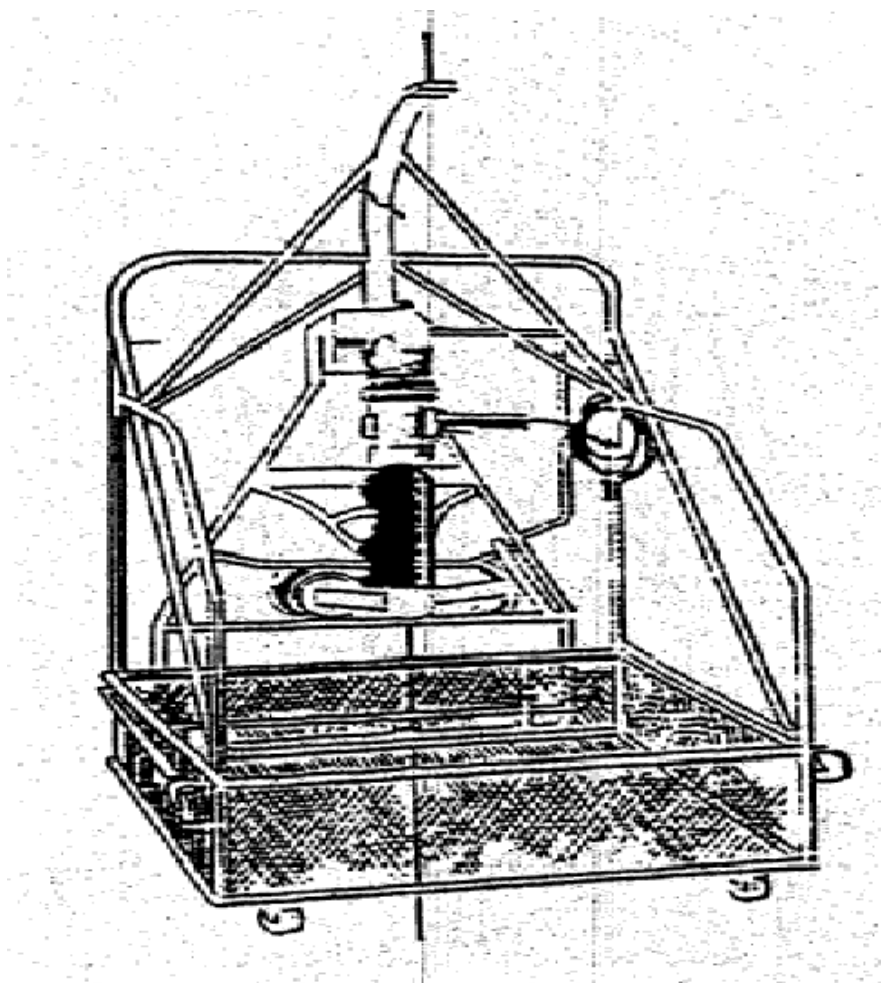
石積み工用調節式手動複数点吊り足場

図 L-1 (続き)
足場



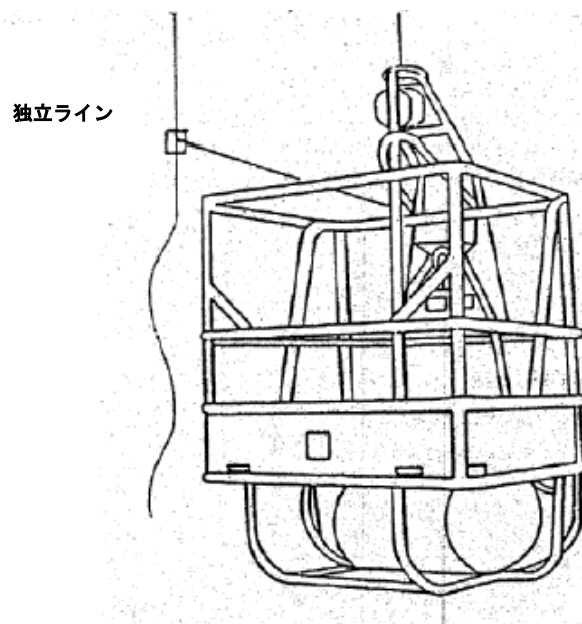
ボースンチェア (動力式)

図 L-1 (続き)
足場

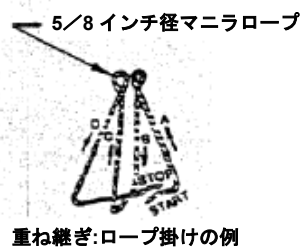
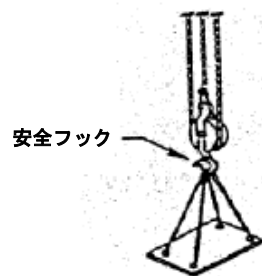


1 点吊り足場：動力引き上げホイスト付き

図 L-1 (続き)
足場

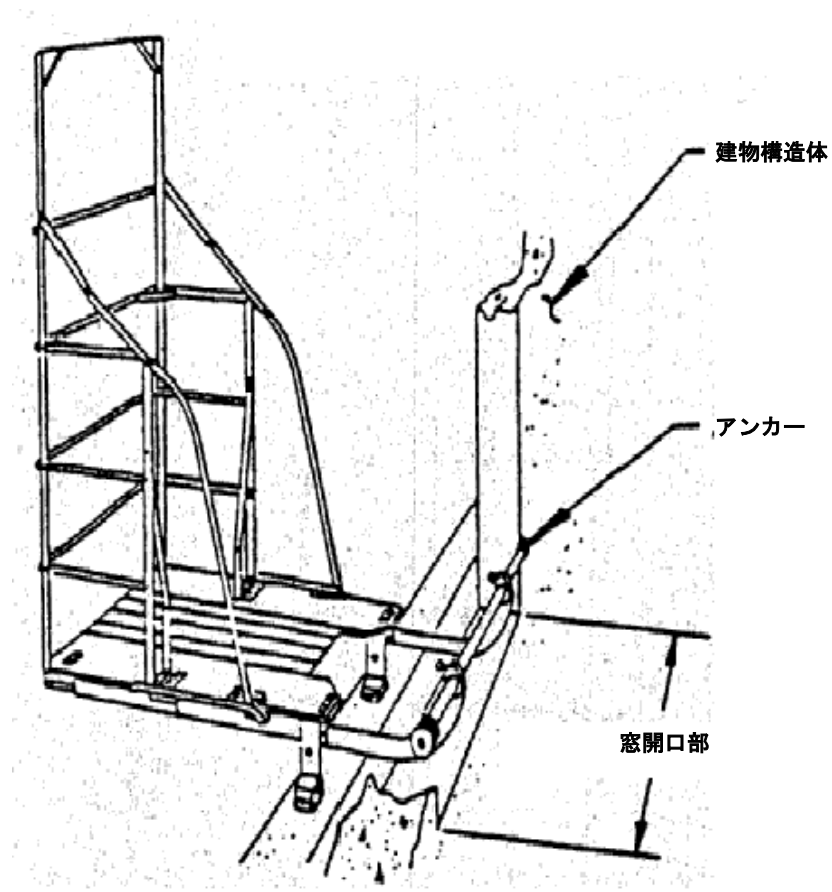


1 点吊り足場：巻胴ホイスト付き



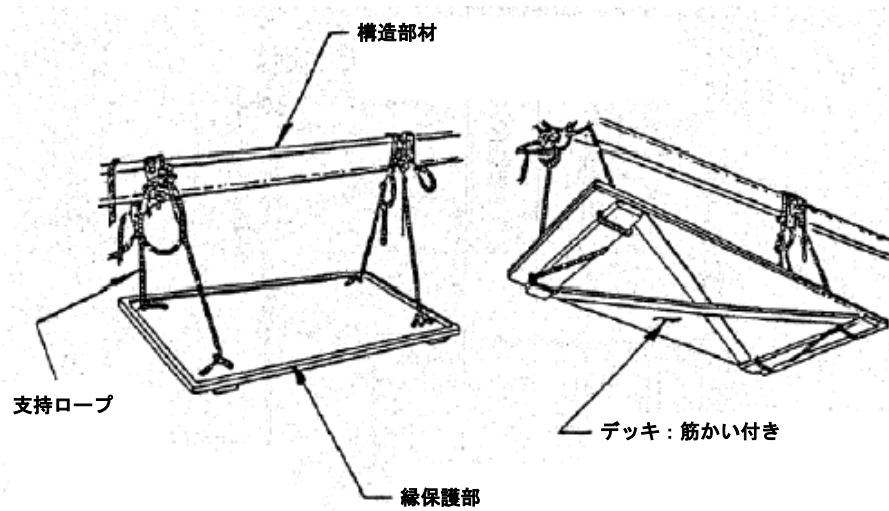
ボースンチェア (手動式)

図 L-1 (続き)
足場

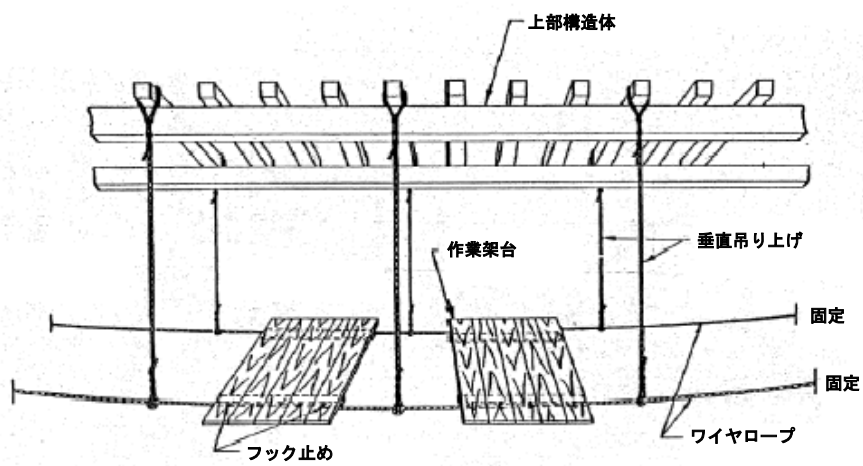


ウインドー・ジャッキ足場

図 L-1 (続き)
足場

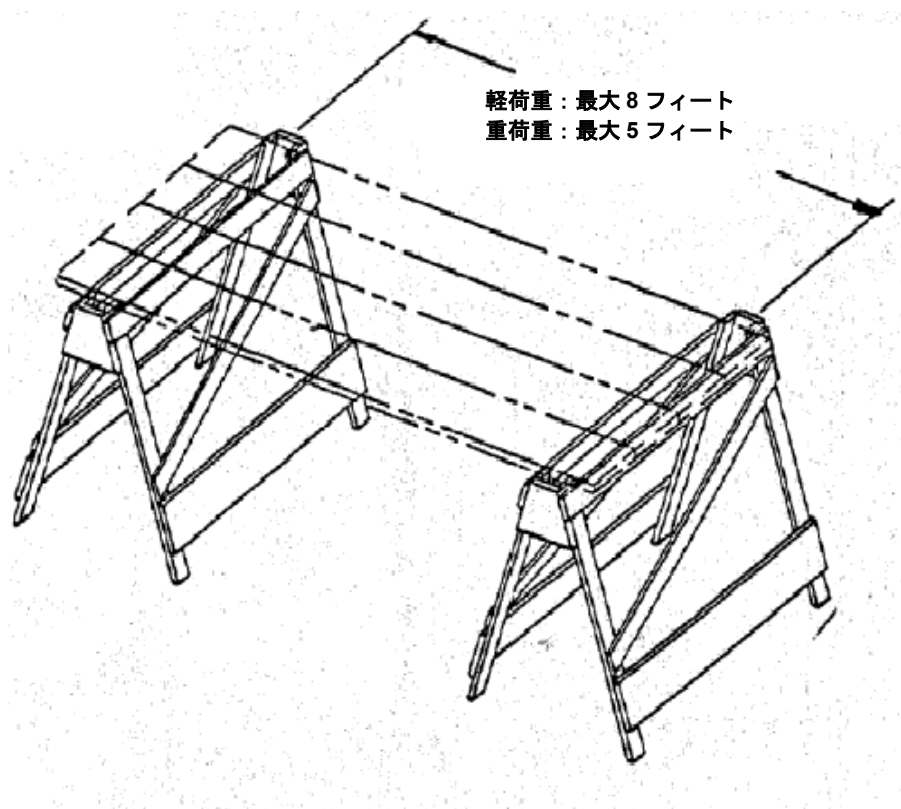


浮き足場



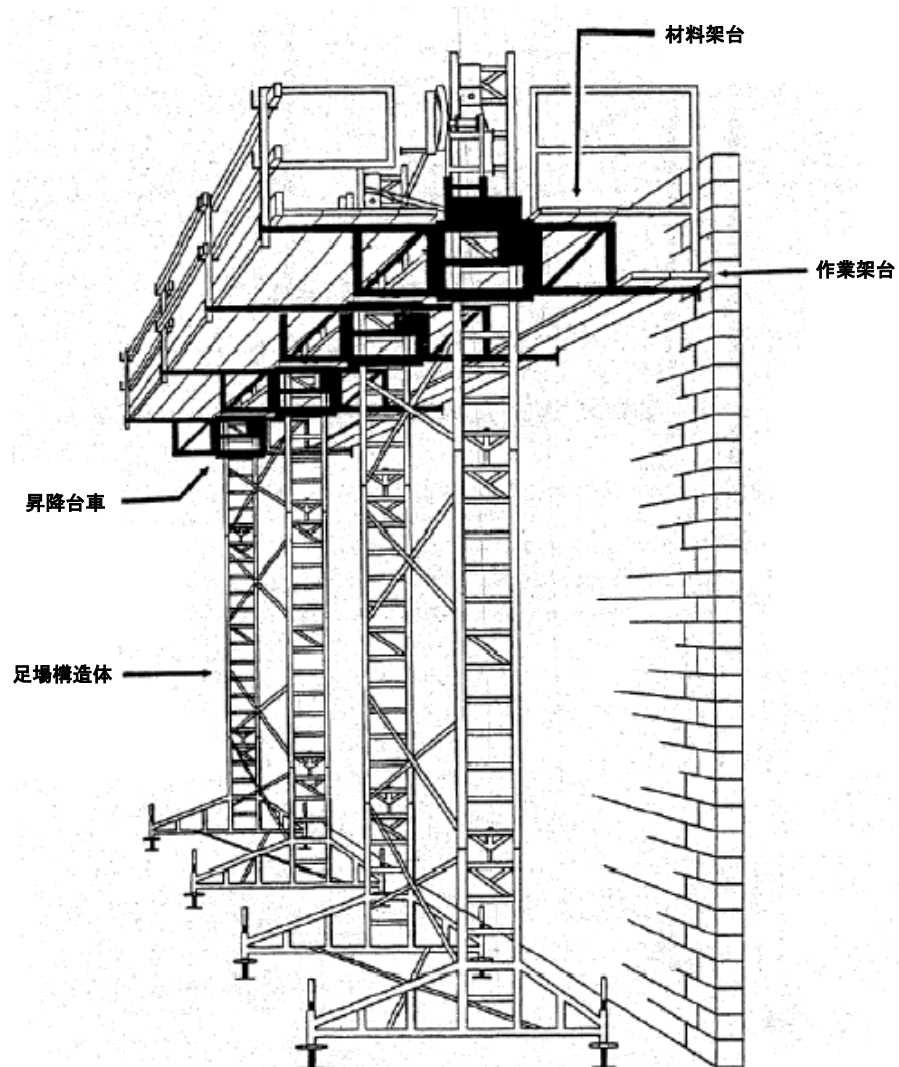
懸垂足場

図 L-1 (続き)
足場



ウマ足場

図 L-1 (続き)
足場



調節式足場

図 L-1 (続き)
足場

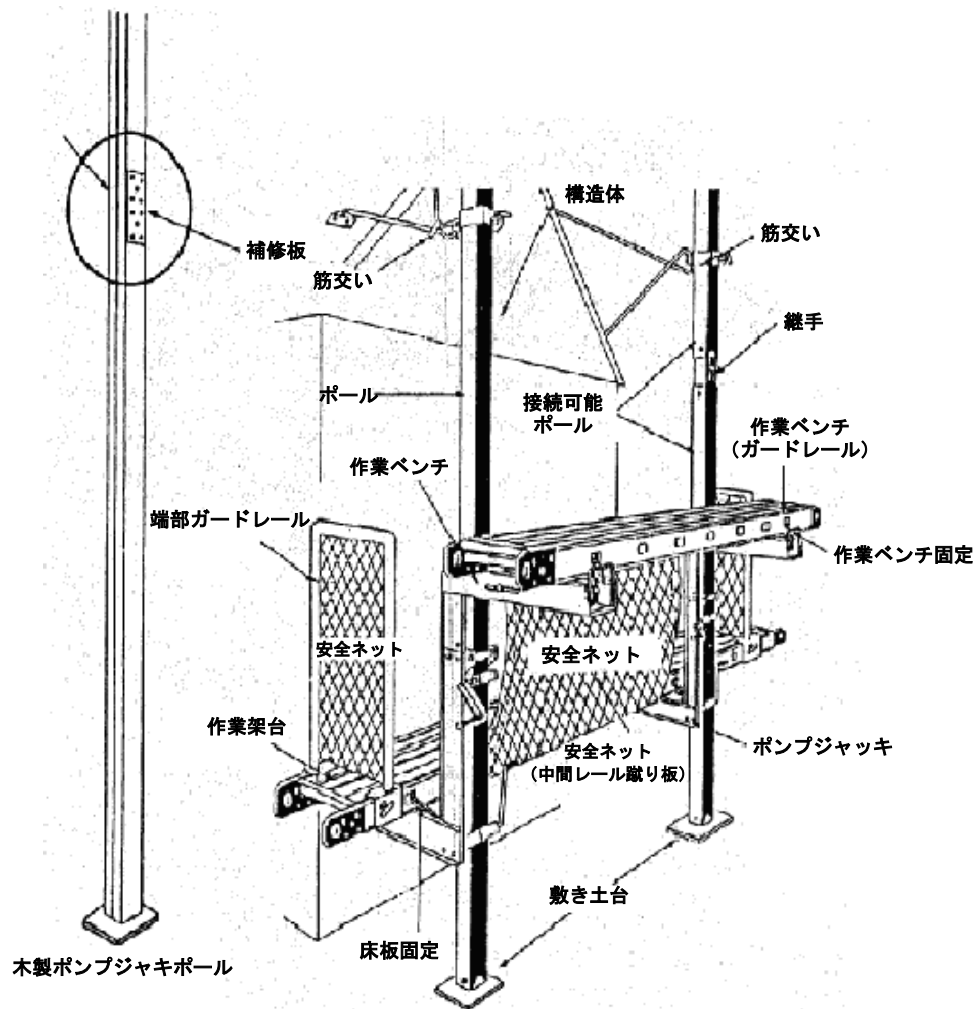
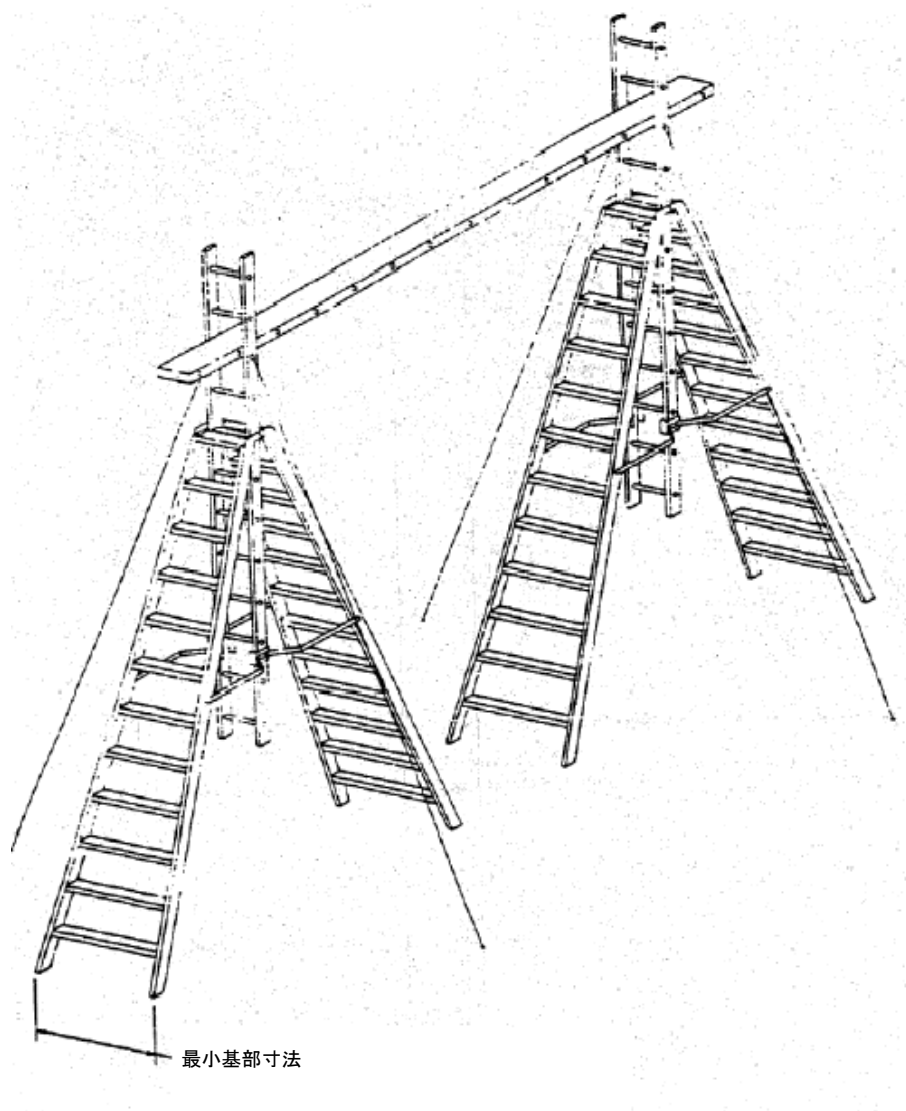
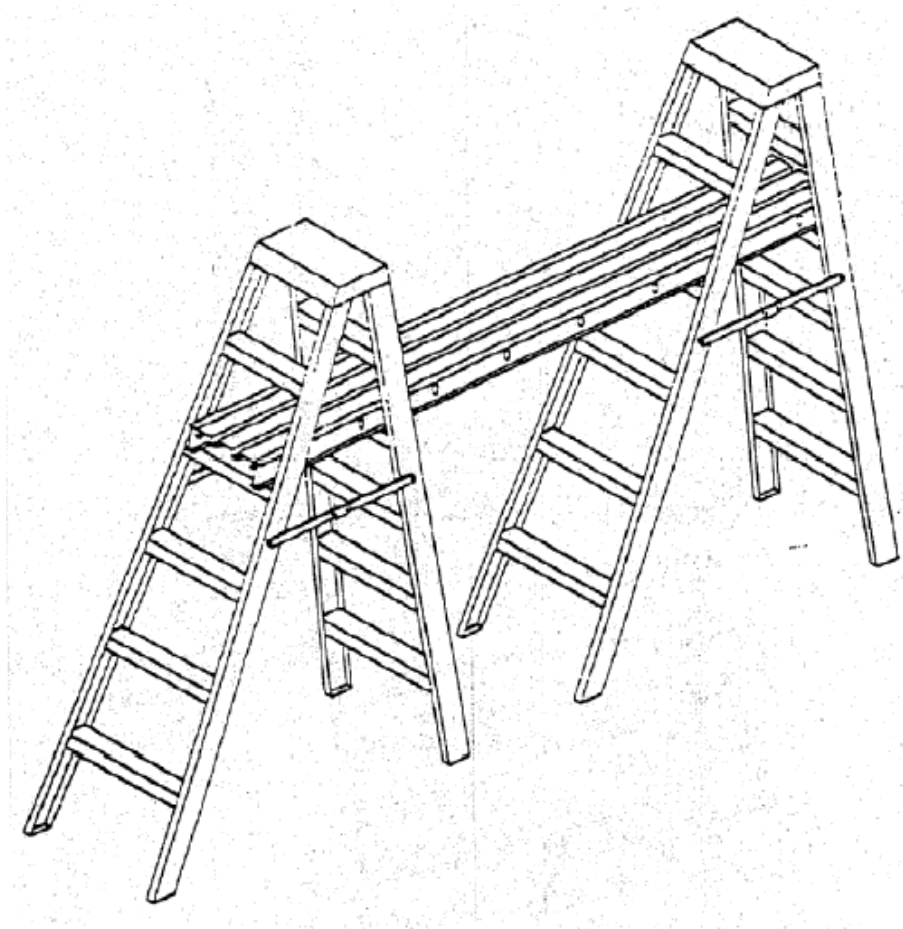


図 L-1 (続き)
足場



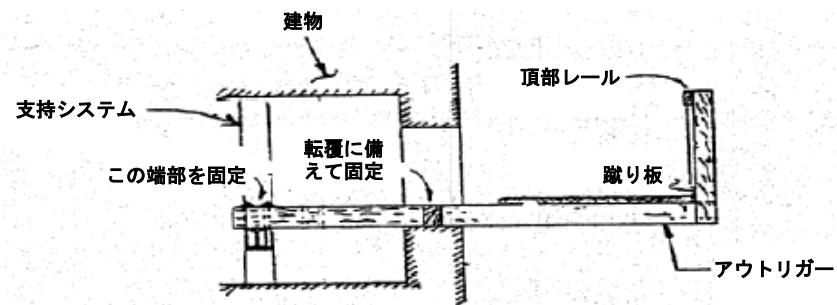
伸長式脚立ハシゴ足場

図 L-1 (続き)
足場

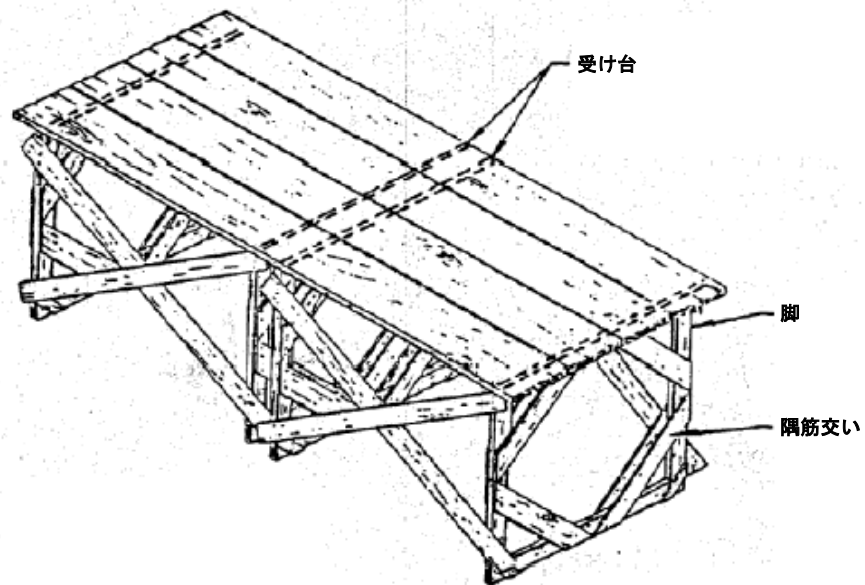


自立ハシゴ足場

図 L-1 (続き)
足場

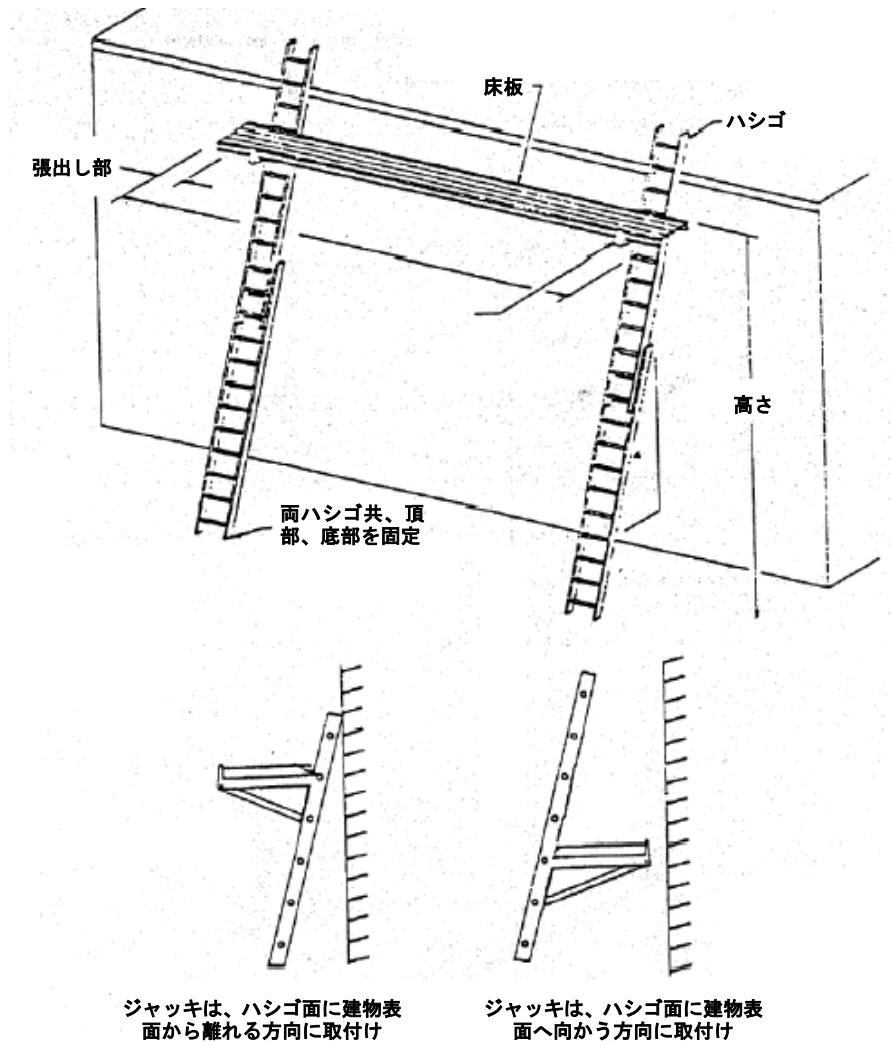


アウトリガー足場



煉瓦積み用の方形足場

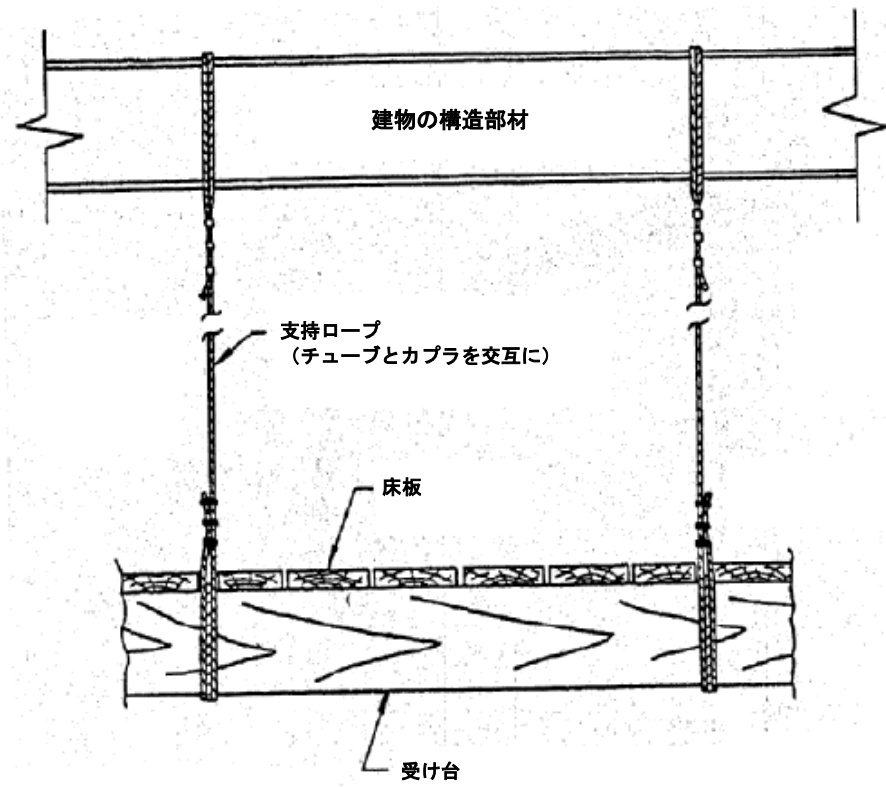
図 L-1 (続き)
足場



ハシゴ・ジャッキ足場

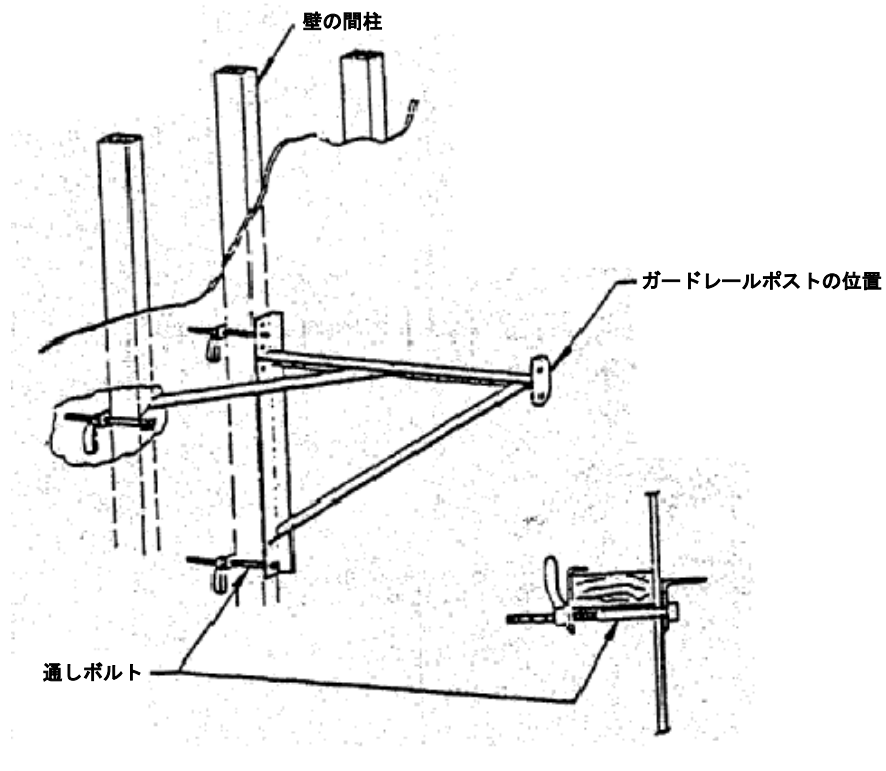
使用禁止

図 L-1 (続き)
足場



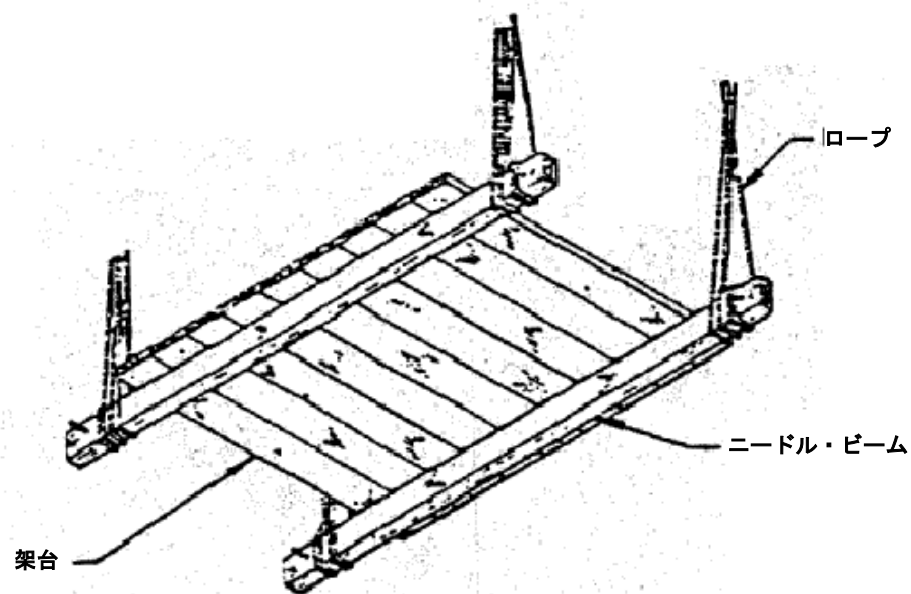
屋内吊り足場

図 L-1 (続き)
足場



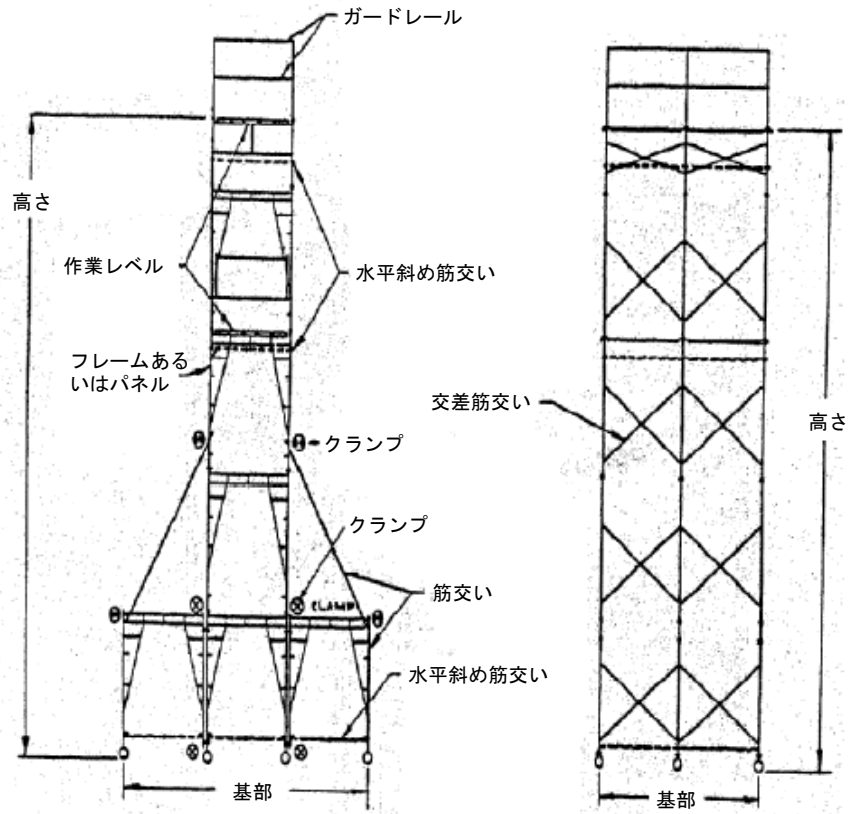
大工用の金属製腕木足場

図 L-1 (続き)
足場



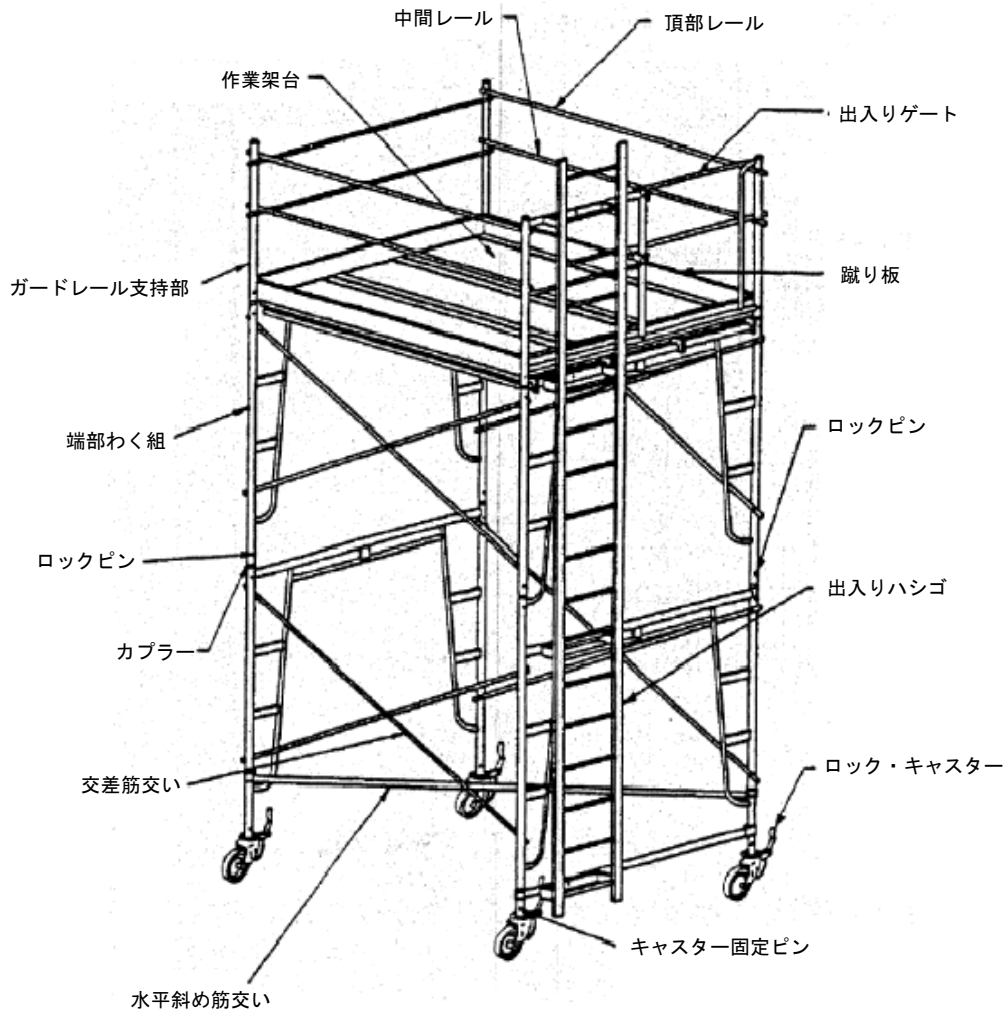
ニードル・ビーム足場

図 L-1 (続き)
足場



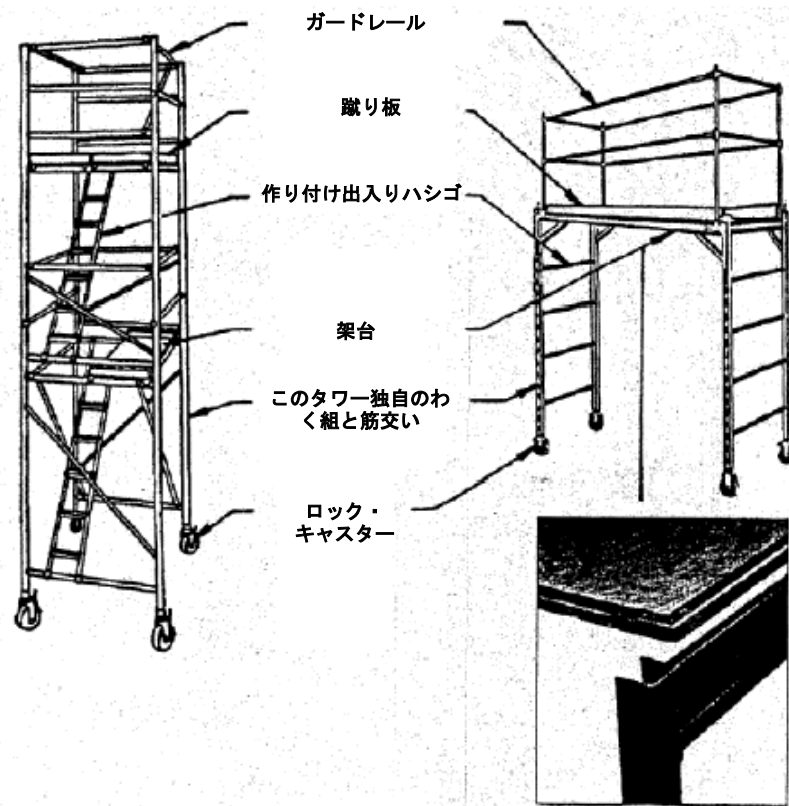
人力推進による移動式足場 (2) (組み立て済みパイプわく組)

図 L-1 (続き)
足場



人力推進による移動式足場
(組み立て済みパイプわく組)

図 L-1 (続き)
足場

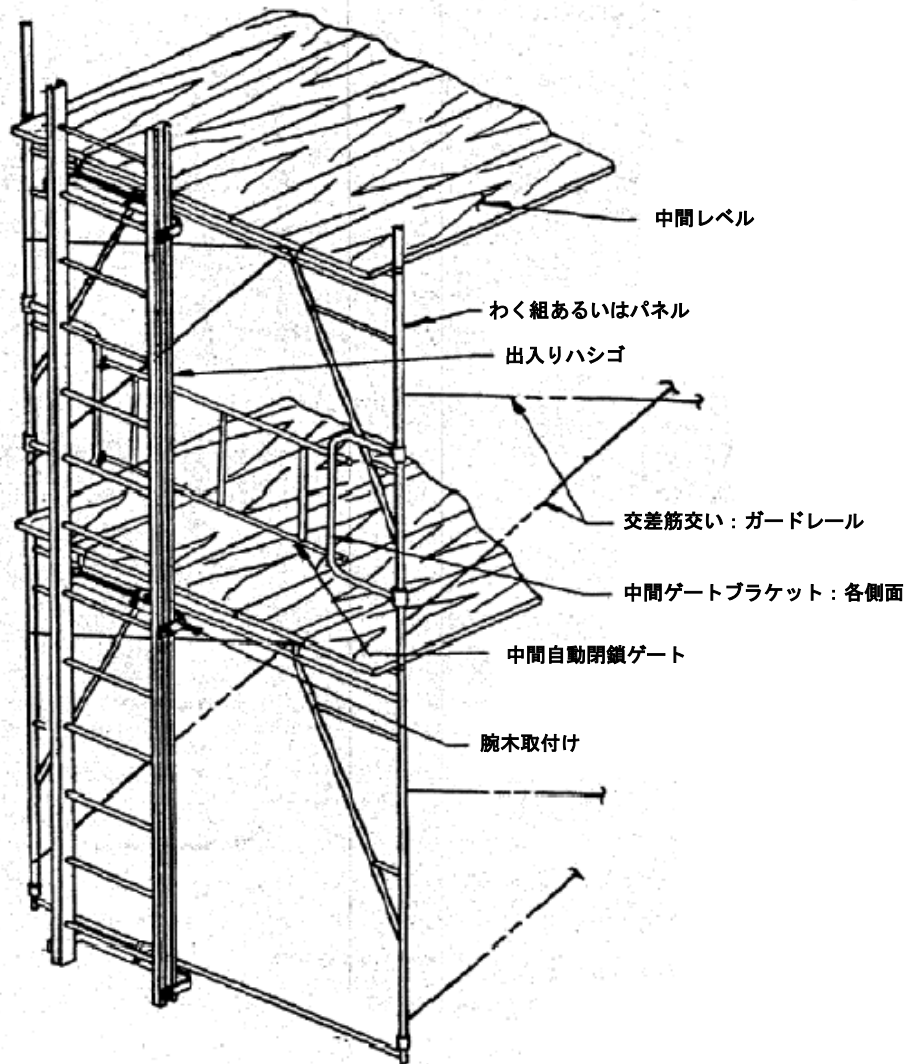


トラスと架台

この架台は、トラス／支持部材で支持。トラスは、端部わく組／出入りハシゴに固定。架台は、内棧の上、トラス／支持部材の側面レールと端部レールの内側に置いて、所定位置に固定。

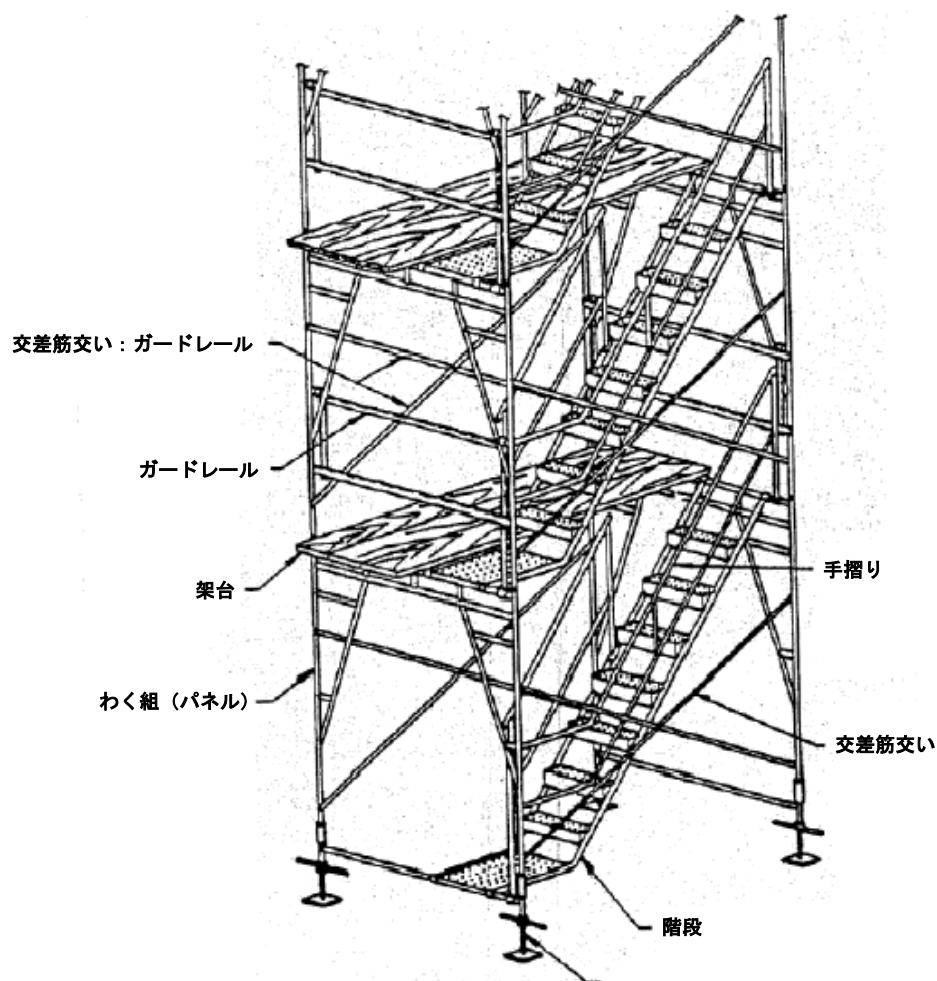
人力推進による組み立て済み移動式足場

図 L-1 (続き)
足場



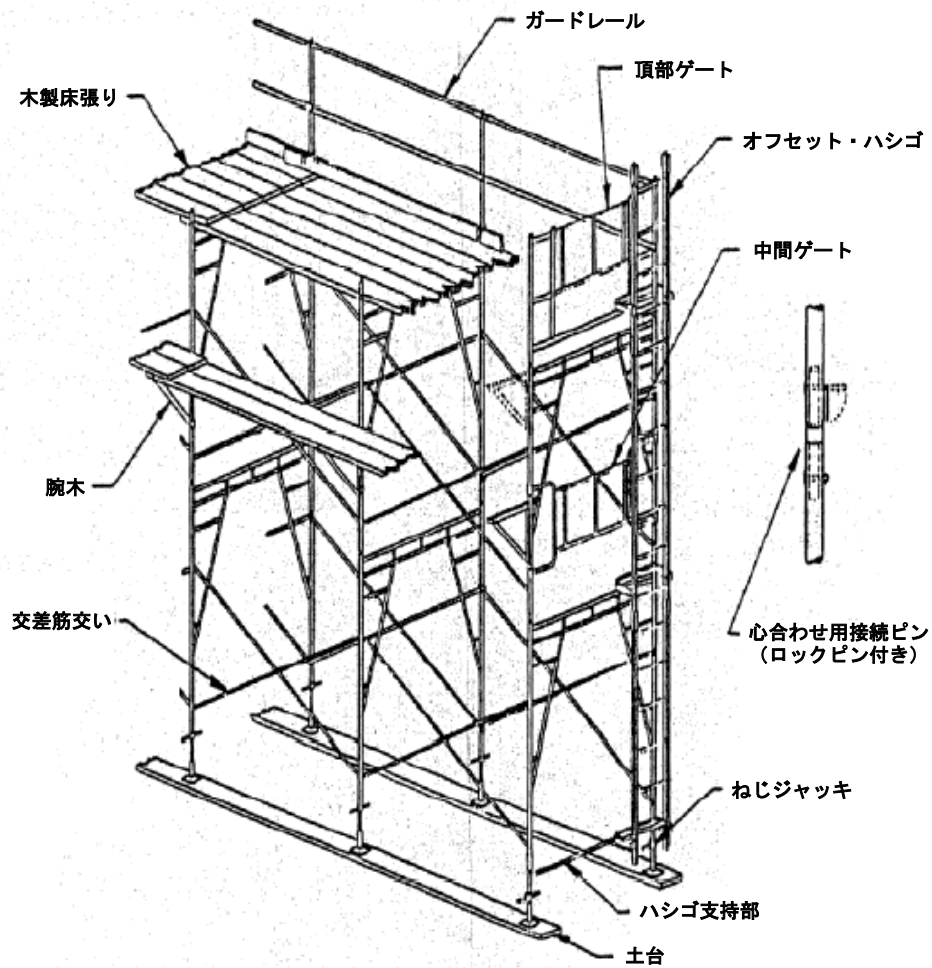
わく組足場の出入り手段 (2)

図 L-1 (続き)
足場



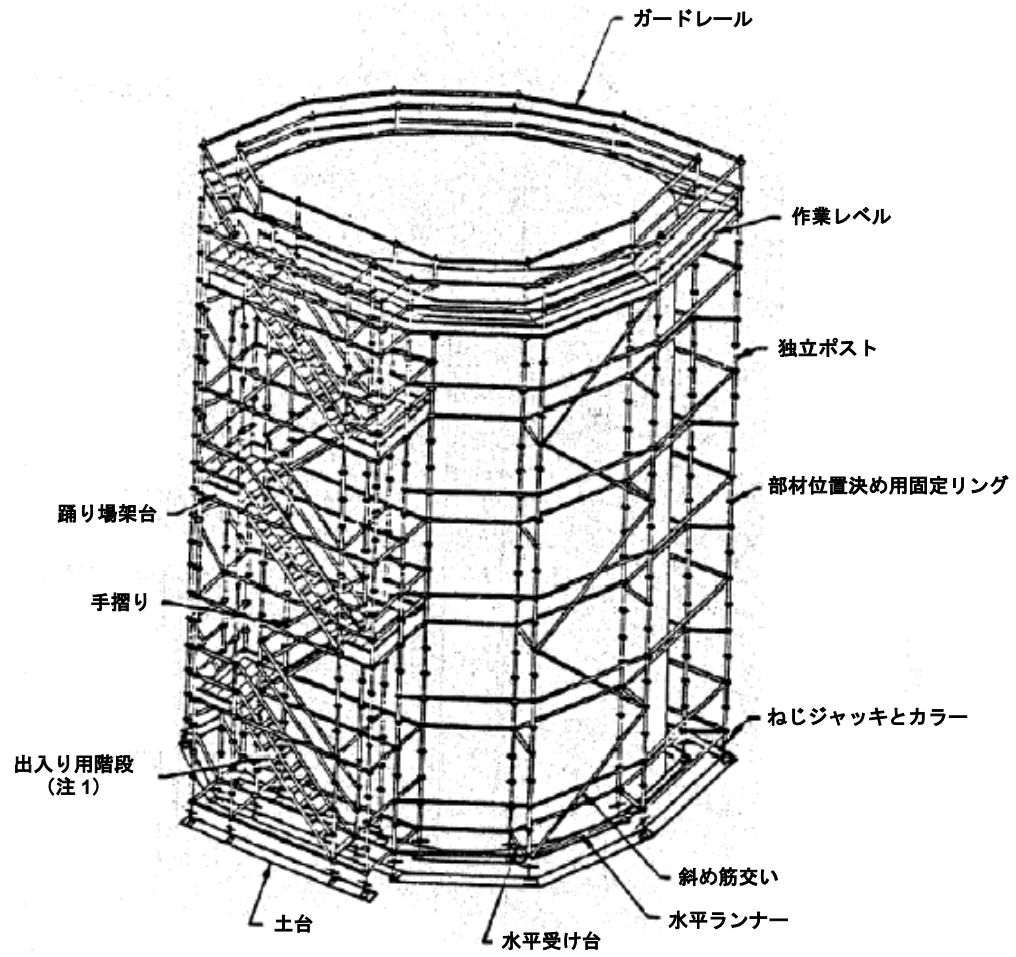
わく組足場の出入り手段

図 L-1 (続き)
足場



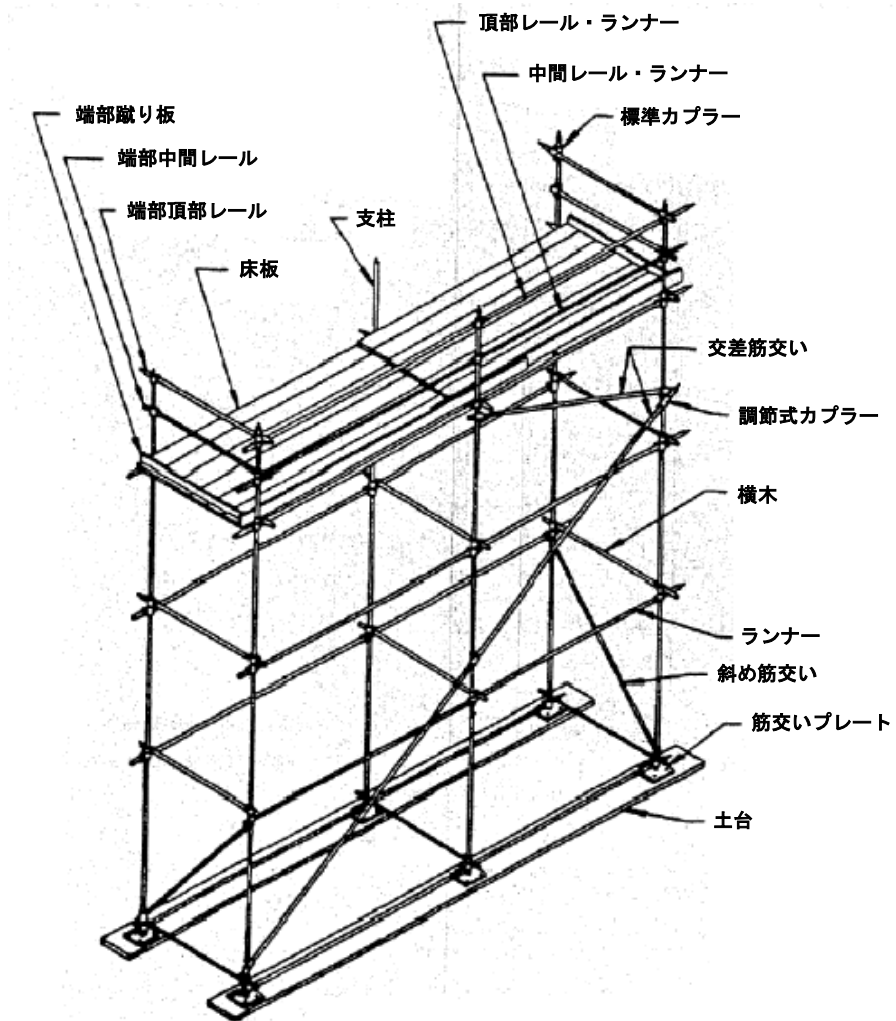
組み立て済みパイプわく組足場

図 L-1 (続き)
足場



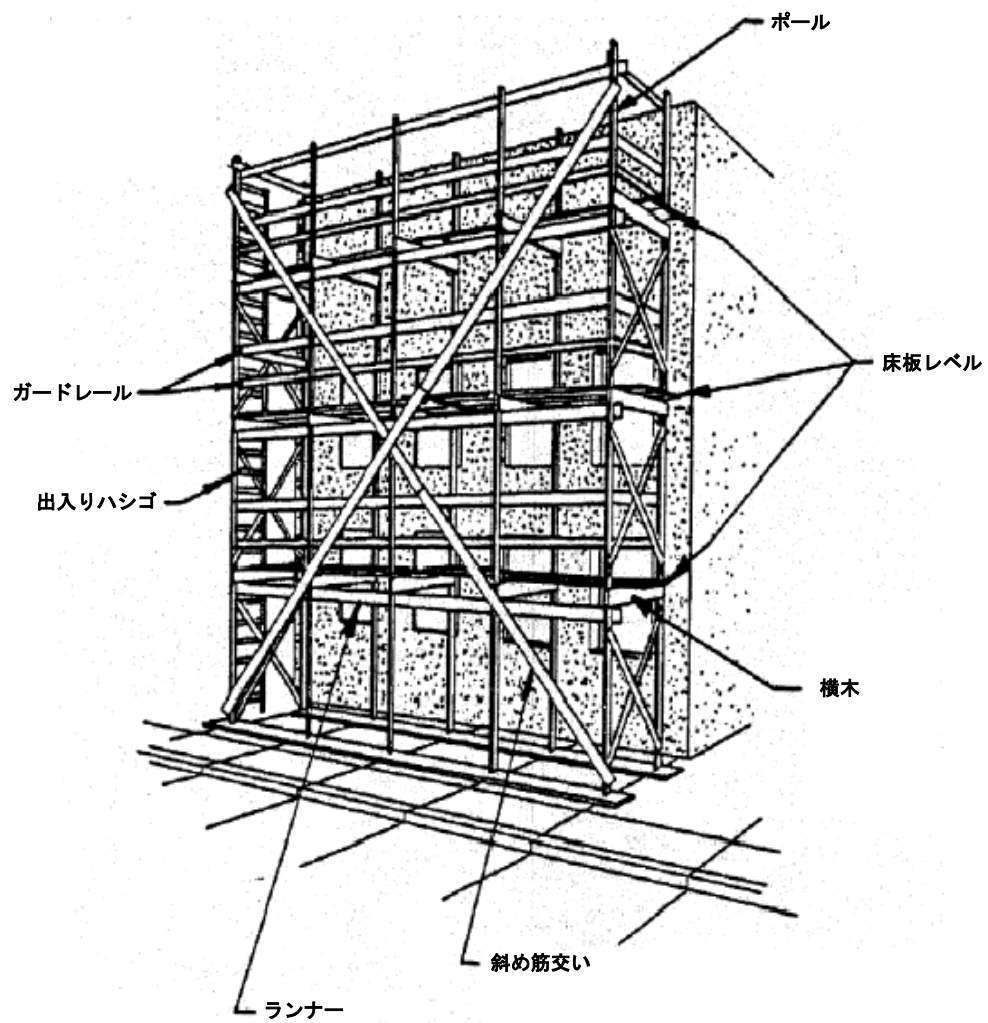
システム足場

図 L-1 (続き)
足場



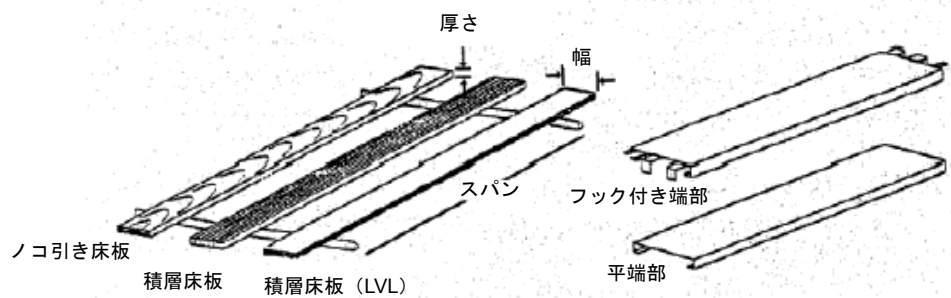
チューブ・カブラー足場

図 L-1 (続き)
足場



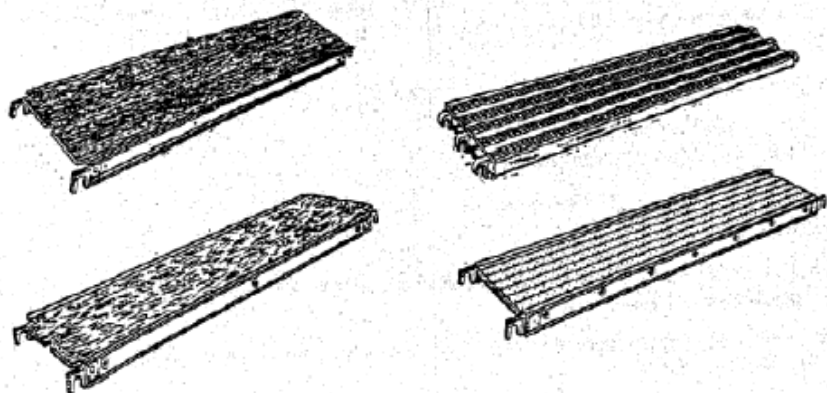
丸太足場

図 L-1 (続き)
足場



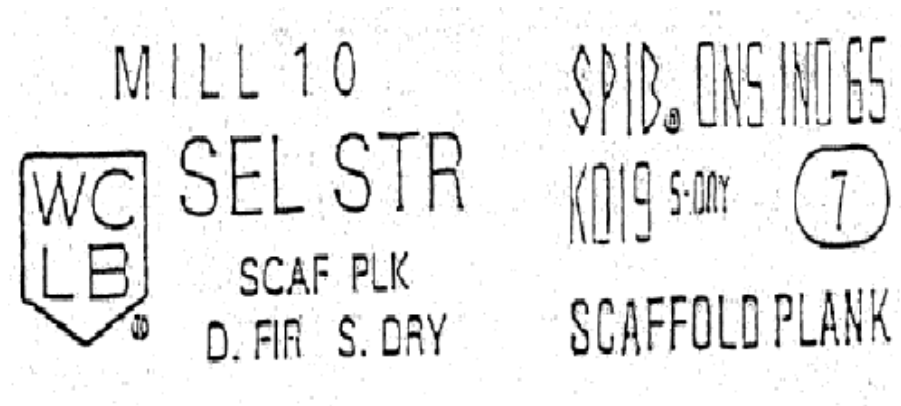
木製敷き板

金属製床板



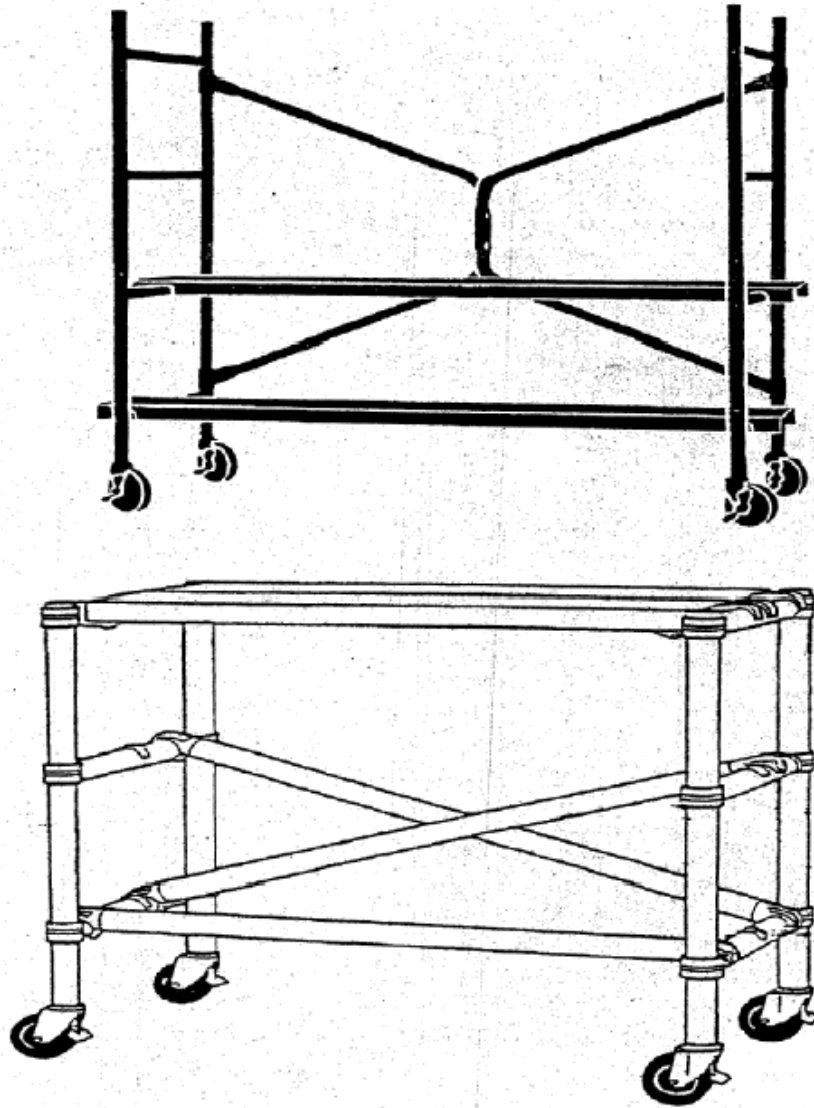
足場デッキ

図 L-1 (続き)
足場



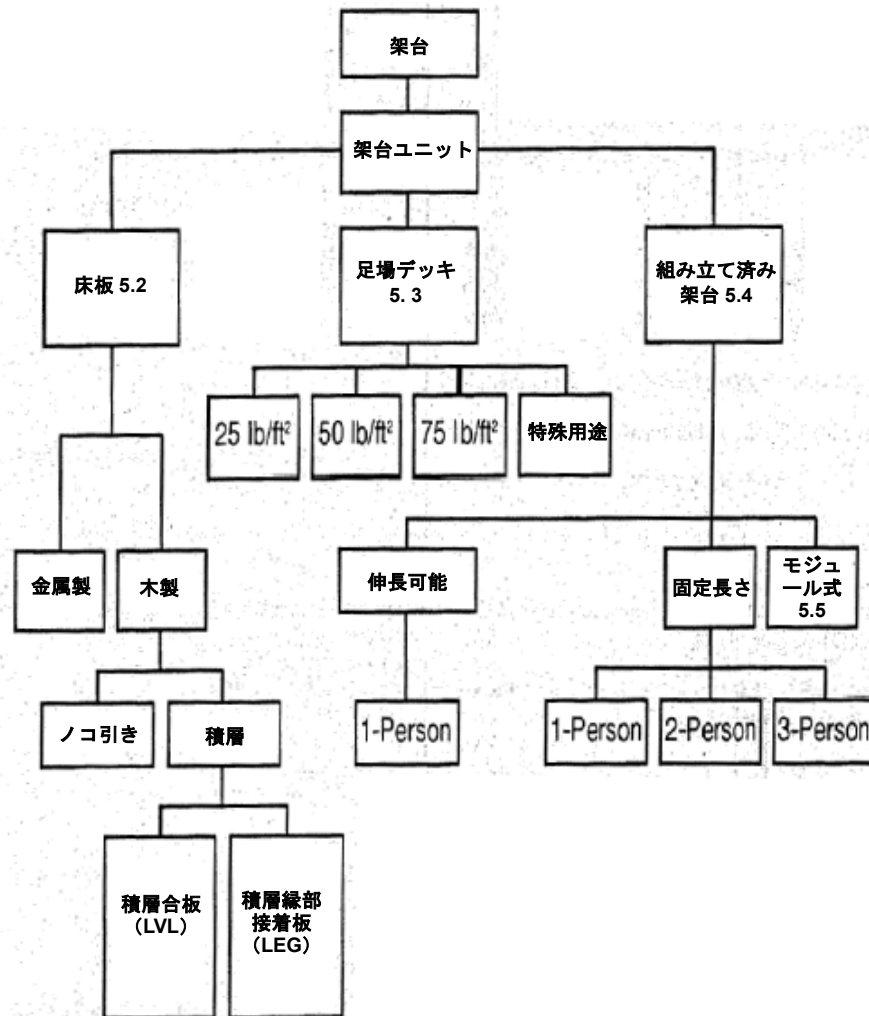
等級スタンプの例

図 L-2
作業スタンド



移動式作業スタンド

図 L-3
架台



架台と架台ユニットの分類チャート

図 L-3 (続き)
架台

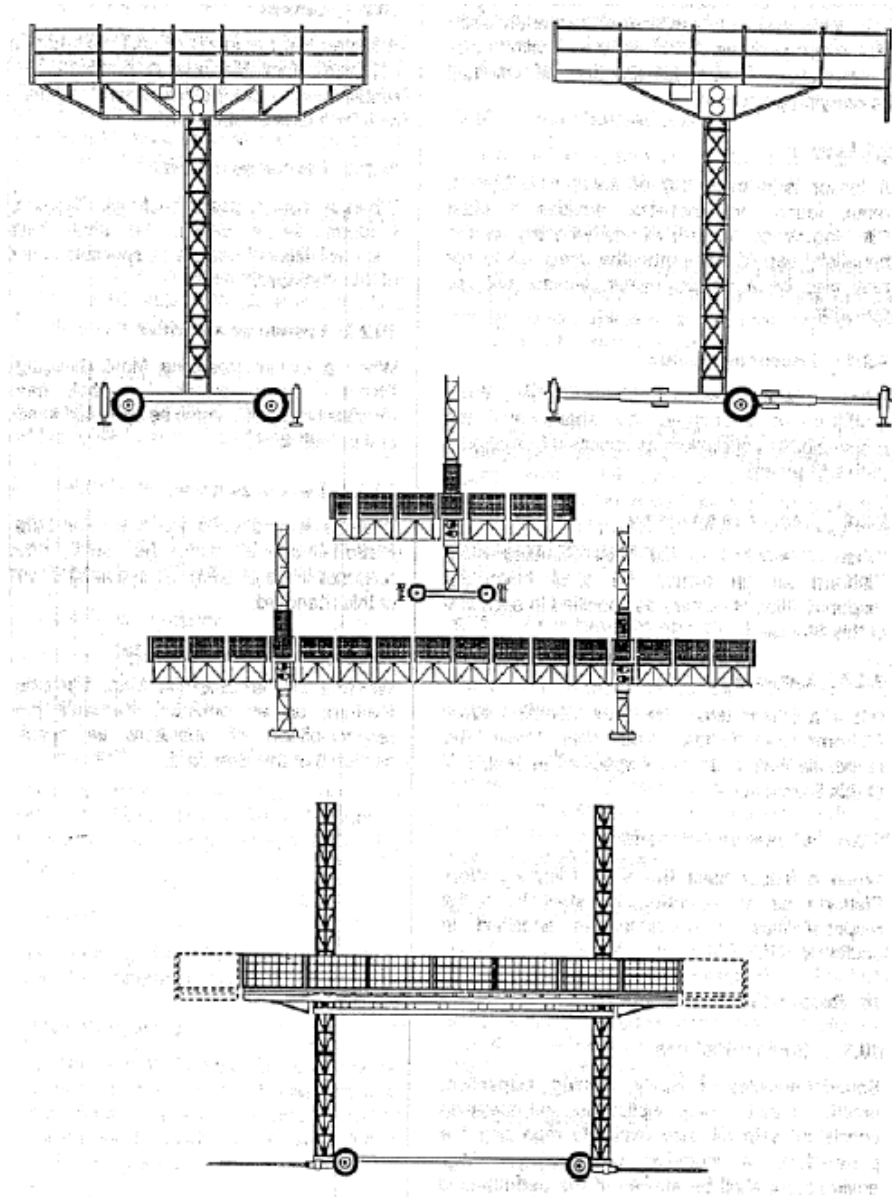


図 L-3 (続き)
架台

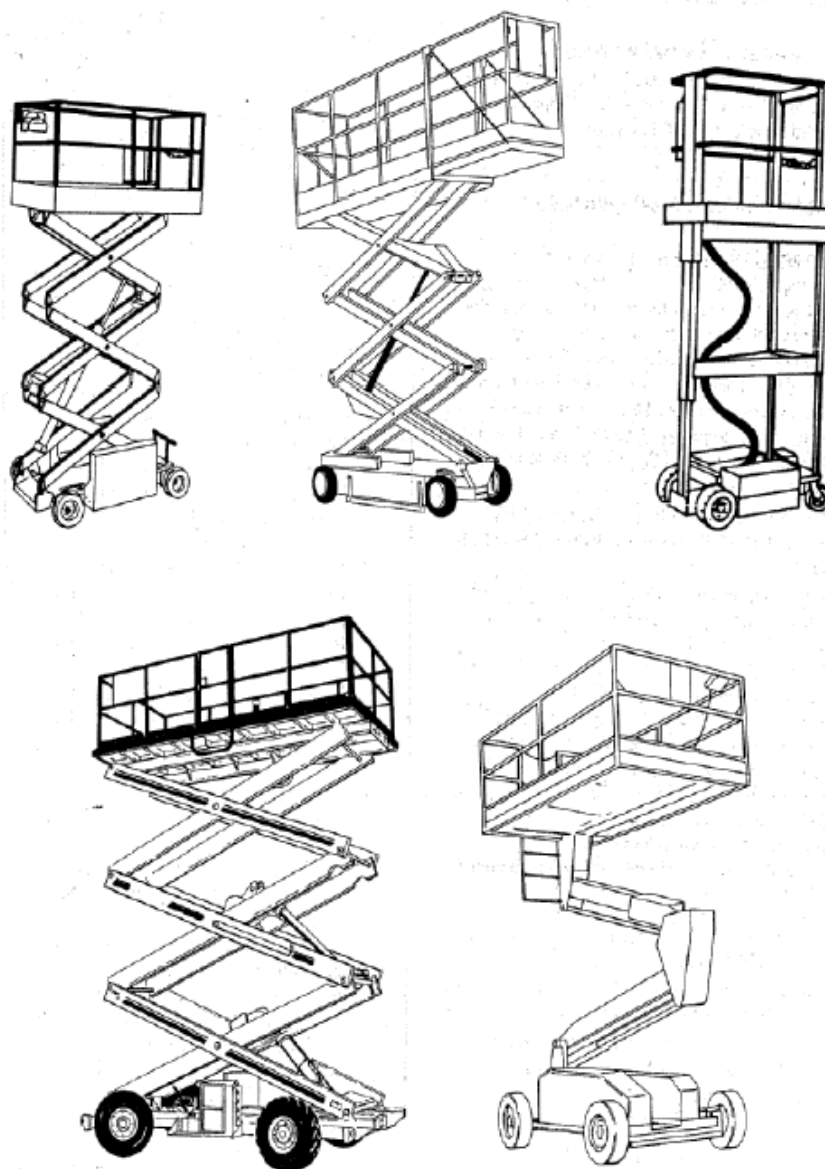


図 L-3 (続き)
架台

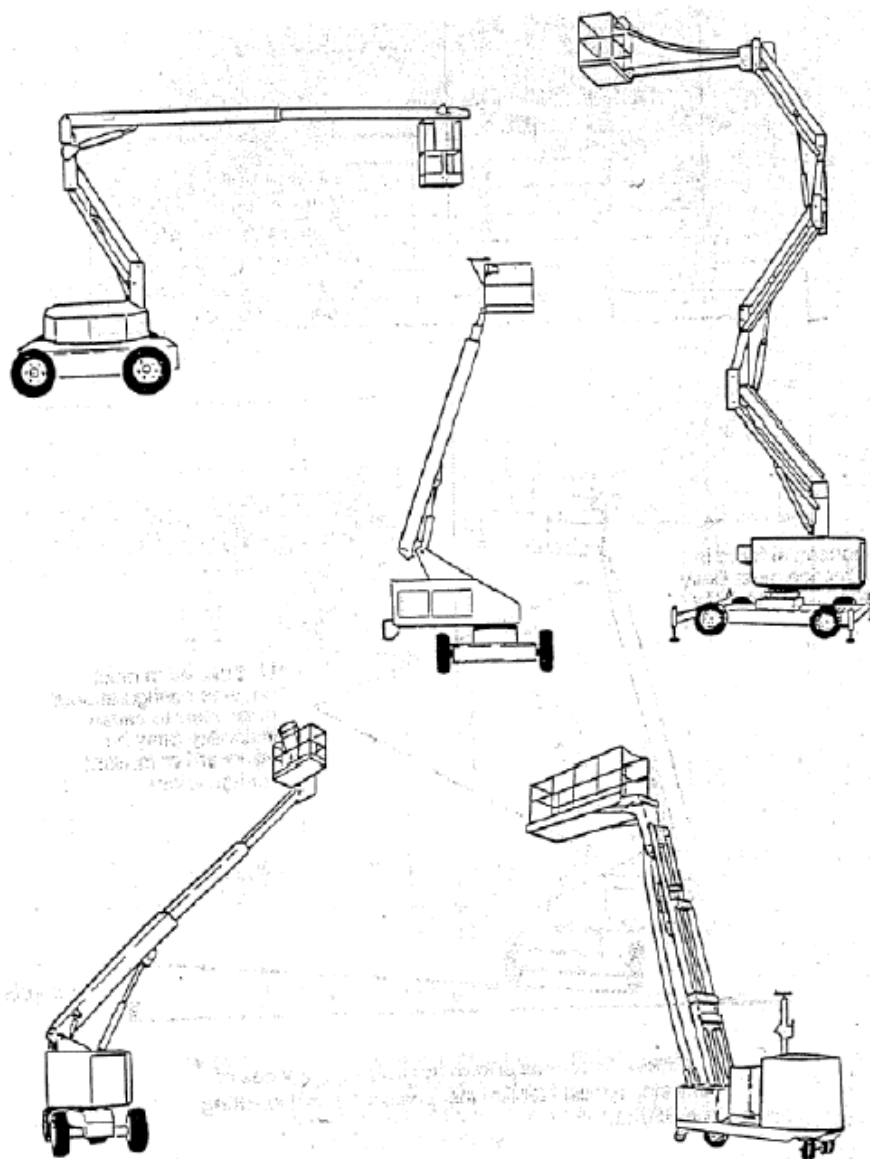


図 L-3 (続き)
架台

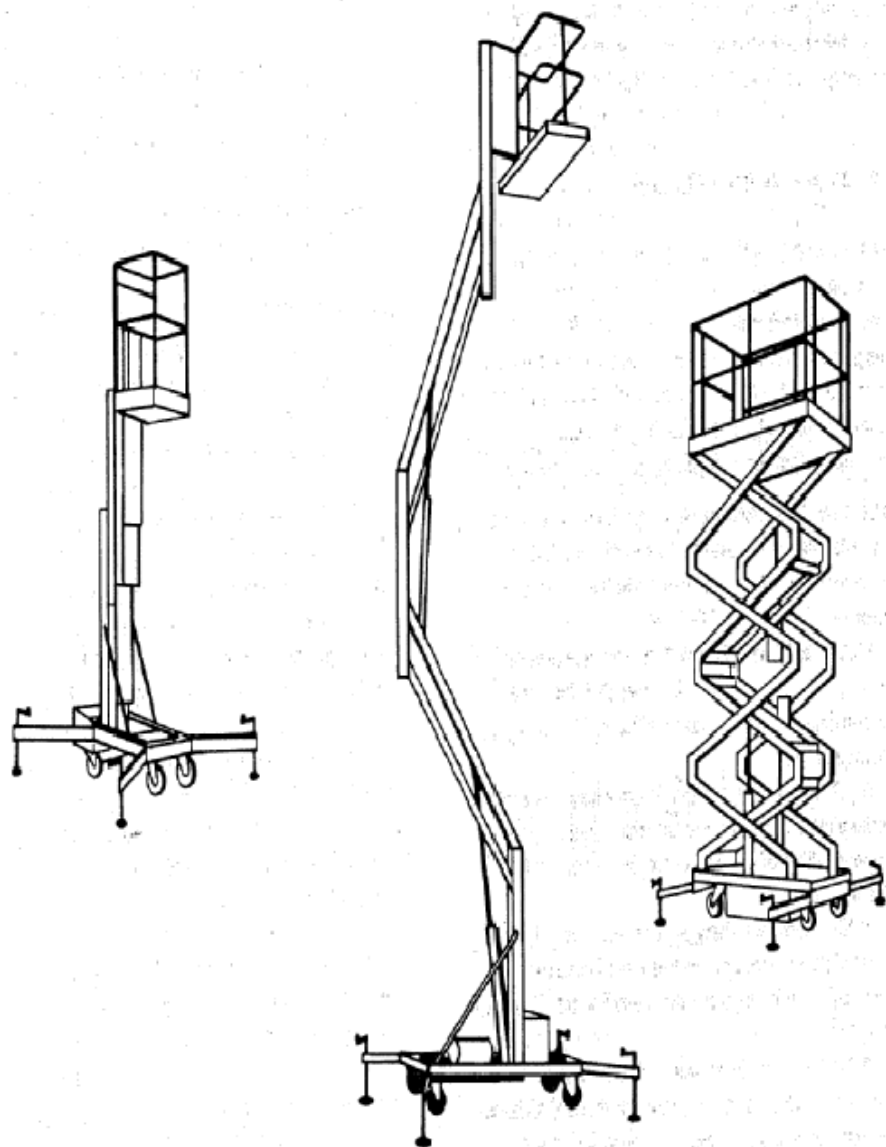


図 L-3 (続き)
架台

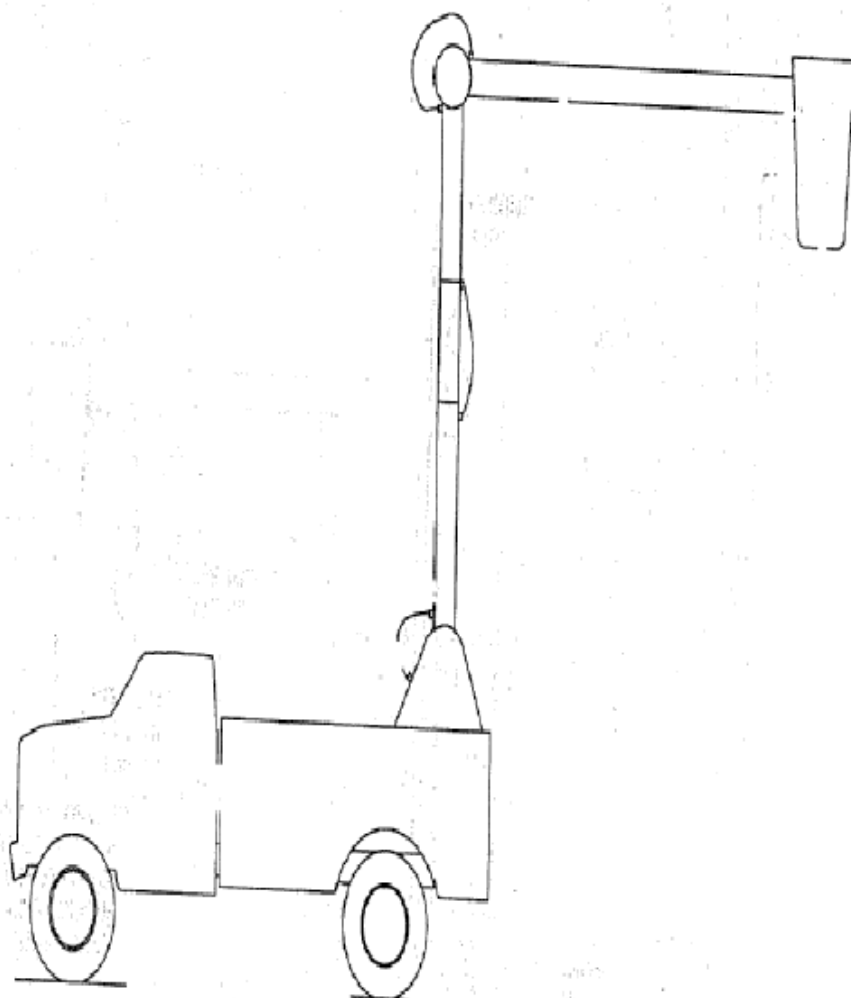
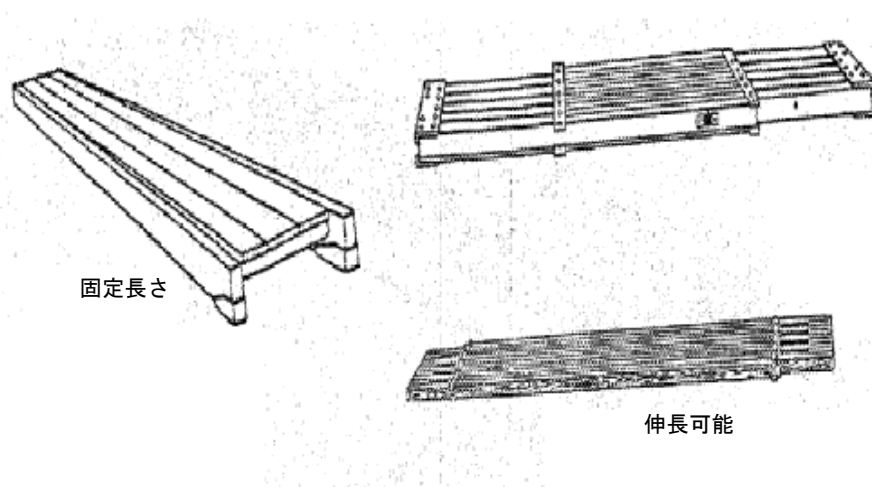


図 L-3（続き） 架台



組み立て済み 1 名用架台

補遺 M 解釈を申請する場合の USACE 手続き

本規程に記載された要件の公式解釈を求める場合、以下の手続きによる（国防総省（DOD）に所属する各部局の場合、解釈申請書は、その指揮命令系統を通じて提出する）。

1. 申請と回答はすべて、書面によらなければならない。
2. 申請者は、どの要件について解釈を求めているのかを明記しなければならない。申請者は、当該要件の正確な出所を記載した後、当該要件の内容を記載する。申請は、要件毎に行う。
3. 申請者は、当該要件に関して混乱の源がどこにあるかを記載しなければならない。
4. 申請者は、当該要件を適用しようとしている状況を理解するに必要な情報をすべて審査官に提供しなければならない。
5. 申請者は、当該要件をどのように解釈しているか、さらに、どのような根拠でそのように解釈しているか、を記載しなければならない。
6. 要件の解釈は、できるかぎり下位階層で行われるようあらゆる努力を行う。したがって、申請者は最初に、1 段階のみ上位の階層による解釈を申請した後に、さらに高階層による解釈を順次、申請しなければならない。例えば、請負事業者は最初に、その作業を監督する地元の監督部署による要件の解釈を申請しなければならない。

請負事業者は、地元の監督部署の解釈に満足がゆかない場合、地元の労働安全衛生部の解釈を求める申請を書面により行う。請負事業者と地元の監督部署の両者は、それぞれが当該要件をどのように解釈したか、さらに、そう解釈した根拠と、それを裏付ける情報を、地元の労働安全衛生部に伝える。地元の労働安全衛生部はこれらを受け取り後 5 労働日以内に、当該要件の解釈を書面で回答しなければならない。

地元の監督部署と申請者のいずれでも、地元の労働安全衛生部による回答に満足がゆかない場合、地域あるいは師団の労働安全衛生部に自己の見解について判定するよう書面で訴えることができる。こうした場合、申請者、地元の監督部署、地元の労働安全衛生部の解釈、根拠、裏付け情報を一括した文書を師団の労働安全衛生部に送付しなければならない。師団の労働安全衛生部は、地元の労働安全衛生部に対して、かかる文書を受け取り後 10 労働日以内に回答書を送付しなければならない。

申請者、地元の監督部署、地元の労働安全衛生部のいずれでも、師団の労働安全衛生部による回答に満足がゆかない場合、米国陸軍工兵隊本部（HQ USAC）の労働安全衛生部に対して、かかる回答について判定するよう訴えて、最終解決を求めることができる。この場合、師団の労働安全衛生部に送付された情報と、師団の労働安全衛生部が示した解釈、根拠、裏付け情報はすべて、本部（HQ USACE）の労働安全衛生部に送付しなければならない。かかる送付文書の受取り後 30 労働日以内に、本部（HQ USACE）の労働安全衛生部は、最終解釈書を師団の労働安全衛生部に送付し、広く周知させるよう求める。

7. 解釈は、当該要件を適用しようとしている特定の時と状況に限り適用されるものである。解釈は、当該要件を適用しなければならないか否かを将来決定する場合に先例として利用してはならない。解釈が世界各地で適用できるものである場合には、HQ USACE は、適切な通知書を発行する。
8. E メールまたは電話で、工兵隊（USACE）の労働安全衛生部に対して、要件の解釈や説明を非公式に求めることができる。但し、かかる方法で取得した回答は、一般的な手引きであり、公式解釈とみなしてはならない。
9. 本部（HQ USACE）では、USACE に属さない者から出された公式解釈の申請を受け付けない。

補遺 N 放棄／逸脱を申請する場合の USACE 手続き

本規程に記載された要件の放棄、あるいは、かかる要件からの逸脱を求める場合、以下の手続きによる（国防総省（DOD）に所属する各部局の場合、解釈申請書は、その指揮命令系統を通じて提出する）。

1. 申請と回答はすべて、書面によらなければならない。
2. 申請者は、どの要件について適用除外を求めているのかを明記しなければならない。申請者は、当該要件の正確な出所を記載した後、当該要件の内容を記載する。申請は、要件毎に行う。
3. 申請者は、放棄（当該要件の全面削除）を求めているのか、あるいは、逸脱（当該要件の基本部分は現状のままとしておくが、当該要件を別の形で実施する）を求めているのかを記載しなければならない。
4. 申請者は、なぜ当該要件を遵守するのが可能でないのか、あるいは、实际的でないのか、その理由を詳細に記載しなければならない。
5. 申請者は、決定を行うに必要な情報（地図、図面、参考資料、計算過程、逸脱の分析、逸脱の影響など）をすべて審査官に提供する義務を負う。かかる放棄／逸脱が必要であることを立証する責任は、申請者にある。必要な情報を提供しない場合、それは、当該申請を拒絶する根拠となり得る。問題にされている要件を擁護するのは、審査官の義務ではない。当該要件の放棄／逸脱が許されるべき理由を述べるのは申請者の義務である。
6. 申請者は、どの特定期間と特定作業を対象にして申請しているのかを記載しなければならない。放棄／逸脱は、特定の期間と作業を対象にして許可されるものであるため、別の期間あるいは別のプロジェクトにおいて要件を遵守しなかった場合に、かかる許可を抗弁の手段として利用してはならない。放棄／逸脱は、特定の期間と作業を対象にして許可されるものであるため、その他の作業に持ち越して適用してはならない。但し、審査官が適用範囲を拡大して、その他の期間と作業も適用対象に含むとした場合はこの限りでない。しかるべき根拠が示された場合、米国陸軍工兵隊本部（HQ USACE）は、個別申請に基づき、かかる放棄／逸脱が世界各地で適用できる旨の通知書を発行する。
7. 申請者は、申請者が当該要件の代りに利用しようとしている方法から、当該要件で得られる保護に等しい保護、あるいは、それより大きな保護をどのように得られるかを説明しなければならない。この場合においても、十分な保護が得られることを立証する責任は、申請者にある。
8. 申請者は、新規に採用しようとしている作業手順に関わる、詳細な作業危険分析（AHA）を提出しなければならない。AHA 手続きの一部として、リスク評価を実施すべきである。
9. 申請者は、文献を調査して、申請者が適用除外を求めている要件を定めている OSHA その他の法的基準が存在するかどうかを見極める義務を負う。その他の基準が存在する場合、申請者は、それが何であるかを明記した後、放棄／逸脱申請に対して当該組織（例えば、OSHA など）か

ら得た承認書の写しを提出しなければならない。放棄／逸脱申請は、かかる提出要件が満たされない限り、受け付けない。

10. 申請者は、放棄／逸脱に関する一括文書の作成を終え次第、添え状と共に、米国陸軍工兵隊（USACE）の指揮命令系統を通じて、決定権限を有する上位当局に送付すべきである。各階層では、当該申請を審査して、当該申請を承認する根拠、あるいは、承認しない根拠を示した書面を作成しなければならない。各階層においてかかる承認、不承認を決定する責任者は、当該申請を承認する、あるいは承認しない旨を記載して署名しなければならない。
11. 工兵隊本部（HQ USACE）は少なくとも 30 日以内に、当該申請を審査して、1 段下位の階層に決定書を送付しなければならない。

補遺 O 潜水チームの要員配置レベル

注： 下記の要員配置表は、最少要員数を示したものである。実際の要員数は、地区潜水調整官（DDC）の決定により増やすことができるものとする。但し、要員数を増やす前に、次の事項を検討しなければならない。すなわち、潜水支援システム、当該潜水作業、気象条件、潜水架台、潜水場所、その他。潜水チームの要員は、潜水チーム内の各職務を輪番で務めることができる。但し、最少要員数が維持されており、且つ、潜水チームの要員が当該職務に従事する資格を有し、承認を受けることを条件とする。

1. スキューバ：テザー（つなぎロープ）無し、0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）

テザー無しのスキューバ潜水者には、目に見える範囲内で常に別の潜水者が随伴しなければならない。

潜水深さが 0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）の場合、潜水チームは最低限、表 O-1 のように構成する。

表 O-1
潜水チームの構成
スキューバ：テザー無し、0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）

職務	要員数
潜水監督者	1
潜水者（目に見える範囲内に）	2
待機潜水者*	1
チームの総要員数	4

2. スキューバ：通信線テザー付き、0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）

潜水深さが 0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）の場合、潜水チームは最低限、表 O-2 のように構成する。

表 O-2

潜水チームの構成

スキューバ：通信線テザー付き、0 ないし 100 フィート（0 ないし 30.5 メートル）

職務	要員数
潜水監督者	1
水中潜水者	1
待機潜水者*（通信線テザー付き）	1
潜水補助者	1
チームの総要員数	4

3. 水上送気式：0 ないし 100 フィート

水上送気式潜水の場合、潜水チームは最低限、表 O-3 のように構成する。

表 O-3

潜水チームの構成

水上送気式：0 ないし 100 フィート

職務	要員数
潜水監督者	1
潜水者	1
待機潜水者*	1
潜水補助者	1
チームの総要員数	4

4. 水上送気式潜水：101 ないし 190 フィート ft（30.8 ないし 57.9 メートル）

水上送気式潜水の場合、潜水チームは最低限、表 O-4 のように構成する。

表 O-4
潜水チームの構成
水上送気式：101 ないし 190 フィート ft (30.8 ないし 57.9 メートル)

職務	要員数
潜水監督者	1
通信／制御盤操作者	1
潜水者	1
待機潜水者*	1
潜水補助者	1
待機潜水補助者	1
チームの総要員数	6

5. 水上混合ガス送気式潜水

水上混合ガス送気式潜水の場合、潜水チームは最低限、表 O-5 のように構成する。

表 O-5
潜水チームの構成
水上混合ガス送気式潜水

職務	要員数
潜水監督者	1
潜水者	1
待機潜水者*	1
潜水補助者	2
生命維持技術者	1
チームの総要員数	6

* 待機潜水者は、休息状態にあり、緊急救助を支援する能力があること。待機潜水者は、残留窒素が、「非減圧限界」を超えずに当該作業深さにおいて 25 分間、潜水できる程度でなければならない。

** 生命維持技術者は、有資格の再圧タンク操作技術者の役割を果たさなければならない。

補遺 P 樹木保全および除去作業のために推奨される安全作業方法

ここに推奨する安全作業方法は、第 31 章に記載する所定の安全作業方法へ追加されるものである。

1. 樹木の樹登り

- a. 樹に登る者は枯れ枝が自分の体重を支える力があると過信してはならない。出来るだけ枯れ枝は登る途中で折るものとし、手と足は別々の大枝に置く。
- b. 作業者は 15 フィート（4.6 メートル）を越えて、あるいは実証された自己の身体能力を超えて樹木に登ってはならない。登る距離が 25 フィート（7.6 メートル）を超える場合、あるいは作業者の身体能力を超える場合、作業者はロープを登ったり、フィートロックしたりせず、安全サドルやスリングを用いなければならない。
- c. 樹登りロープは、幅広いクロッチのある枝を使って、出来るだけ地上から高い位置で樹木の幹の周りに通し、安全ロープが拘束されるのを防止する。但し、樹登りロープが自由に動かないヤシおよびそれと同様の成長特性を持つ樹木は除く。結束のためのクロッチは作業区域の真上、あるいはそれに出来るだけ近い位置で選ぶ。また、作業者が滑落した場合、電線から遠ざかる方向に揺れるような位置を選ぶ。ロープはリーダー（樹幹頂部）、あるいは真直ぐ上に延びた枝の周りに通し、大枝に結束する。足、手、およびロープを狭い V 形クロッチに近付けないようにする。
- d. 樹登り中、電線の位置に注意する。作業者は出来るだけ電線から遠い方の樹木の側を登る。
- e. 特に高い樹木に登る場合には 8 の字形の結び目をロープの端に作り、ロープが偶発的にトートライン結びを通り抜けて墜落することのないようにする。

2. 刈り込みおよび剪定

- a. ナイフの鞘やケース類はベルトに取り付けるか、ハンドソーを使用しない時にはそれを携帯するための安全サドルに取り付ける。
- b. 安全に落とすことの出来ない、あるいは手で扱うには重すぎる大枝には別途にロープを取り付ける。ロープの地上側端部を作業者が保持する。安全ロープと作業用ロープの両者に対して同じクロッチを使うことは避ける。
- c. 切った枝を樹木に夜通し放置してはならない。
- d. 1 日以上続く作業ではサービス・ロープを設置しておき、翌日の作業開始時に樹登りロープを所定位置に戻すのに使用する。

3. ケーブル操作

- a. ケーブルで結束しようとする枝は、滑車、手動ウィンチ、ロープ、あるいはカムアロング付きロープを用いて、適当な距離まで寄せ集める。
- b. 1 本の樹木の中でのケーブル取り付け作業は、2 名以下の者が樹木の反対側から行なう。
- c. 滑車を放す場合、万一張力に負けてラグ・フックが抜けた時に傷害が起きないように樹木の中にいる作業者は持ち場を離れて片側へ集まる。
- d. ケーブルを取り付けている間、地上作業員は樹木の下に立ってはならない。

4. 大枝の先端除去と下ろし作業

- a. 先端除去作業を行う作業者は、樹木が先端除去作業に耐えられることを確認する。その荷重に耐えられない場合には、他の方法で枝を下ろす。
- b. 樹木の各高さから大枝を下ろす場合、樹木の中にいる作業者は下ろしつつある大枝より上にいなければならない。

補遺 Q 用語の定義

この補遺は、本規程の目的上から以下の用語を定義する。

アーク

Arc

電極と加工物との間で発生する制御された放電。この放電は電気を流すことが出来る程度の温度まで加熱されたガスにより形成され、持続される。

アーク切断

Arc cutting

熱による切断加工。電極と加工物との間のアークの熱で金属を溶融して金属を切り離し、あるいは取り除く。

アーク溶接

Arc welding

加工物をアークで加熱して、加工物同士を接合させる溶接加工。

アイ・スプライス

Splice-eye

ロープの一端をロープ自身に曲げ戻し、それをロープにスプライス（重ね継ぎ）してループを形成する方法。

アウトリガー

Outrigger

張り出すことが出来る、あるいは固定された構造部材で、その一端は車両の基盤に取り付けられており、他端は地上でフロートに乗っている。車両を支える荷重を分散させるのに用いる。

アウトリガー足場

Scaffold, outrigger

建物または構造体の壁または外面を越えて突き出ているアウトリガー（突出し梁）によって支えられる作業装置。アウトリガーの内側端は建物または構造体の内側に固定してある。

アウトリガーのフロート

Outrigger float

アウトリガーのビームを支持する台（または支持パッド）。

足場

Scaffold

仮設の高所架台とそれを支持する構造体で、作業員、資材、あるいはその両者を支持するために使用されるもの。

足場の荷重格付け

Scaffold, load rating

足場は、最大荷重によって以下のように区分される。

- a. 重荷重。75 ポンド／平方フィート（336.2 キロ／平方メートル）の作業荷重を支持するよう設計、建造された足場。架台上に資材も保管する石工作業用として意図されたもの。
- b. 中荷重。50 ポンド／平方フィート（244.1 キロ／平方メートル）の作業荷重を支持するよう設計、建造された足場。作業者に加えて資材の重量も支持する煉瓦積みやしっくい塗り作業用として意図されたもの。
- c. 軽荷重。25 ポンド／平方フィート（122.1 キロ／平方メートル）の作業荷重を支持するよう設計、建造された足場。工具の重量を除いて資材は保管せず、作業者のみを支持するよう意図されたもの。
- d. 特殊用途。パレットに搭載した資材など、特殊な形態を持つ物品を支持するよう意図された足場。床板その他の部材および足場とその付属部品の設計は、荷重格付け区分に従って実施する。

圧力デマンド型呼吸装置

Pressure-demand respirator

吸気によってフェイスピース内の正圧が低下した時に呼吸用空気がフェイスピース内に送り込まれる正圧式の大気供給式呼吸装置。

圧力装置

Pressure system

大気圧を超える圧力で作動し、その圧力に維持される配管、弁、制御装置、その他の装置。＞「真空装置」の定義を参照。

編みスリング

Braided sling

編んだロープで出来ているスリング。

荒ら巻きロープ

Coarse laid rope

6x7 ワイヤロープ（1 ストランド当たりワイヤ 7 本で、6 ストランドで構成されたロープ）。

アンカー点

Anchorage

命綱、安全ロープ、または減速装置のための確実な取り付け点。

アンカー点

Point of anchorage

命綱、安全ロープ、または減速装置のための確実な取り付け点。

アンカー止めされたブリッジ部材

Anchored bridging

鋼ジョイストのブリッジ部材がブリッジ末端固定点に接続されているもの。

アンカー取扱いバージ

Anchor handling barge

ポンツーンあるいはバージ、楊重装置、旋回せずまた半径の変更も行なわない固定 A フレームにより構成された浮き作業架台。アンカーバージは地中に埋め込まれたアンカーやブイの重しを引き上げるために使われる。多くの場合、荷重の大きさは未知であり、また必ずしも A フレームの先端の直下にある訳ではない。

安全缶

Safety can

承認された型式の容量が 5 ガロン（18.9 リットル）以下の容器で、バネ閉鎖式のふたと注油口カバーが付いており、火に暴露された場合に内部圧力を安全に逃すように設計されているもの。

安全係数

Safety factor

使用中の部材、資材、設備に実際に加えられる使用荷重、あるいは、それらの安全使用荷重に対する最終破断強度の比率。

安全注意区域

Safety precaution area

進出出発障害物制限区域と遷移区域のうち、請負工事に関連して設置された物体が進出出発障害物制限表面または遷移表面から垂直に突出する可能性がある部分。

安全デッキ取り付け

Safety deck attachment

当初に取り付けるデッキ張り部材が適切に位置決めされ、構造的支持部材から適切に支持されることを確実にするための当初の取り付け方法。

安全ハーネス

Safety harness

従業員の身体の周りに装着する帯で、拘束力を少なくとも大腿部、肩、骨盤にかけて分配させる。安全ロープ、命綱、または減速装置への取り付け具を持つ。

安全標識

Safety sign

標識、ラベル、デカール、プラカード、その他の標示による視覚的警告装置で、それを見る者に事故を引き起こす潜在的可能性を持つ危険の性質と程度を知らせるもの。危険を排除し低減させるための指示を与え、また危険を回避しなかった場合に起こり得る結果を知らせることもある。

安全標識上の警告記号

Safety sign alert symbol

人身傷害を引き起こす可能性がある危険を示す記号。感嘆符を取り巻く正三角形で構成される。

安全標識上のパネル

Safety sign panel

安全標識の中で、隣接する区域とは異なる目に付き易い背景色を持つか、直線や余白で明瞭に区分された区域。

安全標識上の標識語パネル

Safety sign signal word panel

安全標識の中で、標識語を記載した区域。

安全表示札

Safety tag

一般には厚紙、薄紙、板紙、プラスチック、その他の材料で作った装置で、出荷、設定、点検、修理を行ないつつある等の状況によって一時的な危険あるいは危険状況が存在することを要員に警告するための文字、マーク、記号、あるいはそれらの組み合わせを表示したもの。危険あるいは危険状況が存在しなくなれば表示札は取り外される。

安全標識上のメッセージ・パネル

Safety sign message panel

安全標識の中で、危険の種類、危険を回避する方法、危険を回避しなかった場合に起こり得る結果などに関する文言を記載した区域。

安全ベルト

Safety belt

腰の周りに装着し、安全ロープ、命綱、または減速装置への取り付け具を持つ帯で、作業者の墜落を抑制するために用いられるもの。

安全リリーフ弁

Safety relief valves

機器を損傷し、あるいは人員に傷害を及ぼすような過剰圧力または過剰真空の発生（その設計目的によって決まる）を緩和する弁。

安全ロープ

Lanyard

柔軟性のあるロープで、安全ベルトや安全ハーネスを命綱に、あるいはアンカー一点に直接、連結するために用いるもの。

安定岩盤

Stable rock

側壁を垂直にして掘削することが可能で、露出している間も現状を維持するような地盤。

医師あるいは免許を有する健康管理専門家

Physician/Licensed healthcare professional (PLHCP)

第 05.E.08 項において要求されている健康管理業務の一部または全部を独立した個人として実施するか、実施する責任を委託されることを法的に（例えば、免許、登録、証明書によって）許可された者。

石積み工用の複数点調節式吊り足場

Scaffold, stonemason's multiple point adjustable suspension

4 つの点で吊り下げられた部材の上に載せた揺動式の足場。

位置決め装置

Positioning device

壁など、高所にある垂直面上において従業員を支持して、それに寄り掛かって両手を自由に動かして作業出来るようにするための索具付き安全ベルトあるいは身体ハーネス。

一点吊り足場

Scaffold, single point

頭上のサポートから 1 本のワイヤロープで支持された足場。所定の作業位置へ架台を上げ下げ出来るように配置され操作される。

一本桁のハシゴ

Ladder, single rail

通常使われる 2 本の縦桁の代わりに、単一の縦桁に横木、棧、あるいは踏み板を取り付けた携帯ハシゴ。

移動クレーン

Mobile crane

トラックまたはクローラー（無限軌道車）の上に搭載されたクレーン。

移動式コンベヤ

Mobile conveyor

自走装置に載せられたコンベヤ。

移動式発電機

Generator, mobile

車載発電機など、車輪あるいはローラーの上に搭載して移動可能な発電機。

命綱

Lifeline

作業者の安全ベルト、身体ハーネス、安全ロープ、または減速装置に直接、間接に取り付けるロープで、水平使用法と垂直使用法がある。

命綱

Lifeline

作業者の墜落防止用保護具とアンカー点の間を直接に結ぶロープ（水平または垂直）。

入り口

Portal

隧道の入り口。

引火性液体

Flammable liquid

引火点が 100° F (38°C) 未満であり、100° F (38°C) での蒸気圧が 40 ポンド／平方インチ（絶対）（280 キロパスカル）の液体。引火性液体はまたクラス I の液体としても区分され、更に以下のように細分される。

- a. クラス IA の液体：引火点が 73° F (23°C) 未満で、沸騰点が 100° F (38°C) 未満の液体。
- b. クラス IB の液体：引火点が 73° F (23°C) 未満で、沸騰点が 100° F (38°C) 以上の液体。
- c. クラス IC の液体：引火点が 73° F (23°C) 以上で、沸騰点が 100° F (38°C) 未満の液体。

ウィップライン（ランナーあるいは補助ライン）

Whipline (runner or auxiliary line)

主ホイスト装置よりも軽荷重用の別個の楊重ロープ装置。

ウインドー・ジャッキ足場

Scaffold, window jack

窓の開口部から突き出した腕木またはジャッキで架台を支える足場。

ウインドラス（楊錨機）

Windlass

船舶のデッキに備えられて、アンカーチェーン（錨鎖）を引き上げたり繰り出したりする通常は動力駆動の装置。

浮き足場

Scaffold, float

下面に斜め筋かいを入れた足場を頭上のサポートからロープで吊り下げる方式。足場は、スパンに対して直角な 2 つの平行な支持材の上にしっかり固定されている（船足場とも呼ばれる）。

浮き足場／船足場

Float／ship scaffold

下面に斜め筋かいを入れた足場を頭上のサポートからロープで吊り下げる方式。足場は、スパンに対して直角な 2 つの平行な支持材の上にしっかり固定されている。

浮きクレーン

Crane, floating

バージあるいはポンツーンの上に、回転上部構造、エンジン、作動機械類、ブームを搭載したクレーン。エンジンはデッキの下に設置されることもある。このクレーンの機能は、各種の半径で荷を取り扱うことである。

浮きデリック

Derrick, floating

バージあるいはポンツーンに搭載され、マスト（主柱）あるいは、それと同等の部材を先端に筋交いあるいはガイを取り付けて固定した揚重装置で、ブーム付きの場合もあり、付いてない場合もあり、揚重機構および索具と共に使用する。エンジンはデッキの下に設置されることもある。

浮きプラント

Floating plant

人員を輸送するために水面に浮いた船舶や、作業ボート、浮きクレーン、浮きデリック、バージ、巡視艇などを含む。

請負事業者

Contractor

政府あるいはその下部組織との契約によって、建設、保守、有害廃棄物処理作業などの役務や製品を提供する個人あるいは企業。主請負事業者の下請け事業者も含む。

内側支柱

Inside post

足場を据え付ける対象である構造体に最も近い位置にある支柱。

ウマ足場

Scaffold, horse

工事用脚立によって作業架台を支える中ないし軽荷重用の足場。

裏切り込み

Back cut

伐採作業で最後に行う切り込みで、最初の切り込みの反対側に水平に行なう。＞「切り込み」の定義を参照。

A 級火災

Class A fire

木材、紙、布、ある種のゴム、プラスチック材料などの通常の可燃性物質に関わる火災。

A フレーム・デリック

Derrick, A-frame

下端では離れて上端では結合された2本の側柱の下端の間に設けた横部材あるいは受け台にヒンジ止めされたブームを持つデリック。ブームの先端は側柱の結合点に連結されていて、この結合点において筋交いあるいはガイが側柱に取り付けられている。

影響を受ける従業員

Affected employee

ロックアウト、タグアウトされたシステムを操作し、あるいは使用することを業務遂行上必要とする者、またはロックアウト、タグアウトされたシステムの整備、補修が行なわれている区域内で作業することを業務遂行上必要とする者。

液化石油ガス（LP ガス）

Liquefied petroleum gas

主としてプロパン、プロピレン、ブタン、ブチレンなどの炭化水素で構成された物質（あるいは、それらの混合物）。

枝切り

Limbing

樹木から枝を切り落とすこと。

エネルギー隔離装置

Energy isolation device

エネルギーの移動または放出を防止する物理的な装置で、手動回路遮断器、断路スイッチ、スライド・ゲート、スリップ・ブラインド、管弁、ブロック、その他エネルギーを阻止し、隔離する同様の手段で位置標示器を持つもの。押しボタン、切り替えスイッチ、その他の抑制回路型的手段は含まない。

エネルギー源

Energy source

電気・機械・油圧・空気圧・化学・熱・原子力・蓄積エネルギー、その他のエネルギーを含む。

エネルギー抑制管理手順

Energy control procedure

危険エネルギーを抑制するために実施する作業に関する書面による管理手順（責任権限規定、ロックアウトおよびタグアウトの作業手順、エネルギー抑制手段の有効性の試験に関する要件を含む）。

エネルギー率

Energy ratio

爆薬の爆破が有する地震衝撃エネルギーの尺度。

エプロン・コンベヤ

Apron conveyor

一連のエプロン・パンが移動床を形成するコンベヤ。

エプロン・パン

Apron pans

相互に重なり合って、あるいは連結し合ってコンベヤ床を形成する一連の板または型材。

エンガルフメント

Engulfment

液体あるいは微粉化した（流動可能な）固体物質に取り巻かれて実質的に捕捉され、かかる物質の吸引によって呼吸器官が充満あるいは閉塞されて死亡に至ること、あるいは、かかる物質が人体に大きな力を加えて窒息、圧迫、破砕によって死亡を引き起こすこと。

エンドレス・ロープ

Endless rope

ロープの両端が互いにスプライス（重ね継ぎ）してあるロープ。

OEA

> 「ニトロックス・ガス」を参照。

屋内構造火災の消火活動

Interior structural firefighting

初期段階を超えた火災状態にある建物や閉鎖構造体の内部で消火し、人員を救出する身体的活動。

屋内吊り足場

Scaffold, interior-hung

天井または屋根構造体から、一定長さの支持手段で作業架台を吊り下げた足場。

汚染物質

Contaminant

その組成の性格や他の物質との反応によって、傷害、死亡、疾病、損害、損失、あるいは苦痛を引き起こす潜在的可能性を持つ物質。

ガート（システム・エンジニアリング金属建物における）

Girt (in system engineered metal building)

鋼板から Z あるいは C 字形の断面に成形加工された部材で、主たるわく組壁部材および支持壁部材の間に架構されるもの。

ガードレール装置

Guardrail system

架台の開放された側面および端部に設置される横木装置。上部横木、中間横木、および、それらを支える支柱からなる。

海事作業

Work (marine)

船舶とその乗員、船舶の所有者、運用者のために実施する作業。これには、船舶の運用中あるいはドックにおいて行なう見張り、船舶とその備品に対する保守作業、貨物の積み下ろし、管理業務を含む。

海上作業

Marine activities

水上で、または水面に隣接して行なう作業や工事。

改造

Altered

当初のメーカーによる設計形状へ以下のような変更を加えること。

- a. 荷重取り扱い設備の部品を、当初備えられていた部品とは異なる部品（例えば、材質、寸法、設計形状などが異なる部品）と取り替える。
- b. 設備に当初備えられていなかった部品を追加する。
- c. 荷重取り扱い設備に当初備えられていた部品を取り除く。
- d. 当初備えられていた部品の配置を変える。

ガイドなし人員ホイスト装置

Nonguided personnel hoist system

固定した軌道やガイドロープに取り付けてない装置に人員を入れて輸送するホイスト（ボースンチェアはガイドなし人員ホイストの一例である）。

回路

Circuit

電流がそれを通して流れるように意図された 1 本の導体、または複数の導体（心線）よりなる一つの系統。

回路遮断器

Circuit breaker

手動で回路を開放、閉鎖するよう設計された装置、あるいは定格能力の範囲内で適切に使用された場合には、事前に決定された強さの過電流が流れると、装置自体には損傷を引き起こすことなく、自動的に回路を開放、閉鎖するよう設計された装置。

ガイ・デリック

Derrick, guy

ガイ（張り綱）で支えられた、360° 回転する（ただし連続回転ではない）垂直なマスト（主柱）と、底部に支点を持ち、垂直平面内を動くブームよりなる固定したデリック。マストの頂部とブーム・ハーネス（ブーム点）の間に通索されたロープによってブームの上げ下げが行なわれ、またブーム点から通索されたロープによって荷の上げ下げが行なわれる。

開口部

Opening

床、屋根、その他の歩行／作業床面にある隙間あるいは空隙で、最小寸法部位が 12 インチ（30.5 センチ）以上のもの。29 CFR 1926.754（a）（3）の強度要件を満たさない明かり窓や煙ドームは開口部と見なす。

回転防止ロープ

Rotation-resistant rope

ある方向に巻いた撚り線の内層の周りを反対方向に巻いた撚り線の外層が覆っているワイヤロープ。互いに反対方向に働くトルクの効果で、ロープのよじれが抑制される。

開放（露出）型の導体

Open conductor

電線管、ケーブルまたは管樋を通して敷設された配線に対して、導体を分離して敷設される配線。

化学物質等安全データシート

Material Safety Data Sheet（MSDS）

物質の名称、組成、危険、物理的データ、火災と爆発に関するデータ、反応性データ、健康に対する危険に関する情報、流出・漏洩・処分に関する手順、特別注意事項、コメントを記載した帳票。

隔壁（バリア）

Barrier

通電されている電線または機器との接触を防止することを意図した物理的な障害物。

隔離

Isolation

エネルギーの輸送または放出を物理的に防止する作業。

加重係数

Weighting factor

全身へ放射線の照射を均等に受けた時に癌と遺伝子病が発生する総合確率に対する特定の身体組織へ照射を受けた時に発生する総合確率の割合を表す係数。

荷重指示器

Load indicator

荷の重量を測定する装置。

荷重性能試験

Performance load test

クレーンの性能、構造的な能力、および安定性の試験で、クレーンの定格荷重能力の一定率で揚重させて実施する。

荷重ブロック

Load block

フックまたはシャックル、スィベル（回り継手）、ピン、および枠よりなる装置。

荷重モーメント指示器（定格能力指示器）

Load moment indicator (rated capacity indicator)

ブーム上の荷重と荷重（ブーム点）からクレーンの回転軸までの水平距離を測定して、クレーンにかかる曲げモーメントを指示する装置。荷重モーメント指示器には、クレーンが過荷重になる前に作動する警告装置あるいは遮断装置が取り付けられる場合が多い。

過剰暴露

Overexposure

許容暴露限界（PEL）を超える、あるいは PEL が設けられていない場合は当該危険について公表された暴露水準を超える安全衛生上の危険への暴露。

ガス剤

Gaseous agent

常温、常圧でガス状態にある消火剤で容易に拡散し、密閉空間全体に均一に拡散する。

型わく足場

Form scaffold

型わくと一体に作られた足場。

滑車

Sheave

ロープまたはケーブルがその上を通過するプーリまたはブロックの溝付き車輪。

活線工具

Live-line tools

有資格従業員が通電中の電線を扱う場合に使用する工具。この工具は従業員を通電中の電線から絶縁し、従業員は作業を安全に行なうことが出来る。「ホット・スティック」とも言う。

活線工具およびロープ

Hotline tools and ropes

通電中の高電圧の電線および機器での作業のために特別に設計された工具およびロープ。通電中の高電圧の電線および機器での作業のために特別に設計された、絶縁された高所作業機器は活線用と見なす。

活線素手技法

Live-line bare-hand technique

通常、中電圧、高電圧の送電線に対する作業で使われる非常に専門化された技法。この技法では絶縁された高所作業架台から有資格従業員が作業するが、作業者の身体は通電中の電線（活線）に電氣的に結合（ボンド）されており、作業者の身体全体にわたって殆ど電位差がなく、感電しないように保護される。

活線素手作業

Live-line bare-hand work

絶縁された高所作業架台から素手で行なう作業。この場合、バスケットの中にいる架線作業者は、作業対象である通電中の導体と同一の電位になっている。

加熱トーチ

Heating torch

燃料ガスのコントロールされた燃焼で発生する火炎を吹き付けて加熱する装置。

可燃性の液体

Combustible liquid

引火点が 100° F (38°C) 以上の液体。可燃性の液体は以下のように区分される。

- a. クラス II の液体：引火点が 100° F (38°C) 以上、140° F (60°C) 未満。
- b. クラス IIIA の液体：引火点が 140° F (60°C) 以上、200° F (93°C) 未満。
- c. クラス IIIB の液体：引火点が 200° F (93°C) 以上。

可搬式コンベヤ

Conveyor, portable

自走はしないが移動出来るコンベヤで、通常は移動を可能にする支持構造が付いている。

可搬式タンク

Portable tank

液体容量が 60 ガロン (0.23 立方メートル) を超える閉鎖容器で、固定的に設置されないもの。

可搬式電動工具

Portable electric tools

1 つの場所から他の場所へ移動できる電気装置。

可搬式発電機

Generator, portable

要員によって、ある場所から他の場所へ容易に運搬可能な発電機。

壁クレーン

Crane, wall

トロリーを備えたジブあるいはトロリーを備えていないジブを持つクレーンで、建物の側壁あるいは支柱列によって支持される。側壁あるいは支柱に取り付けられた走行路に沿って走行する。

壁の穴

Wall hole

高さが 1 インチ (2.5 センチ) 以上、30 インチ (76.2 センチ) 未満の壁の開口部。幅には制限を付けない。

壁の開口部

Wall opening

高さが 30 インチ（76.2 センチ）以上、幅が 18 インチ（45.7 センチ）以上の壁の開口部。

可溶プラグ

Fusible plug

圧力を抜き、かつ水位低下を引き起こした原因を示すための装置。

カリックス・ホール

Calyx hole

主として地表下の調査のために地面にあけられる、一般に直径 30 インチ（76.2 センチ）以上の穴。

緩傾斜屋根

Low-slope roof

4 : 12（垂直距離：水平距離）以下の傾斜を持つ屋根。

監視人（密閉区画）

Attendant（confined space）

1 個所またはそれ以上の要許可密閉区画の外にいて、許可を受けて要許可密閉区画へ立ち入った者を監視し、雇用者の要許可密閉区画プログラムで定められた全ての監視任務を実施する者。

関節式ブーム・クレーン

Articulating boom crane

油圧シリンダーによって関節のように折れ曲がる部分を持つブームを備えたクレーン。ブームには伸縮する部分があることもある。このクレーンは固定式の場合もあり、車両、軌道、機関車などに搭載される場合もあり、荷を上げ下げし、旋回するのに使用する。

乾燥した場所

Dry location

通常は湿分や水分に晒されることのない場所。乾燥した場所と区分される場所でも、例えば建設中の建物のように、一時的に分や水分に晒されることがある。

監督部署

Government Designated Authority（GDA）

対象となる業務を監督する責任を有する上級管理者、あるいは、その代理として指名された者。

ガントリークレーン

Crane, gantry

天井クレーンと類似したクレーンで、ブリッジ部は固定線路その他の走行路上を走る 2 本以上の脚で強固に支持されている。

機械式スプライス

Splice-mechanical

1 つ以上の金属スリーブをロープの接合部にプレス又はスエージすることによってロープの端部にループを形成する。

危険

Hazard

潜在的な、あるいは固有の危険状態で、予期された秩序正しい作業の進行を中断させ妨害するもの。人身傷害や財物損害を引き起こす恐れのある要因。

危険エネルギー抑制計画

Hazardous energy control plan

危険エネルギーの源泉を明瞭かつ特定の識別し、ロックアウトおよびタグアウトの範囲、目的、責任、手順、および、かかる源泉から発生する危険エネルギーを抑制するために使用されるエネルギー抑制手段の有効性を試験するための要件を文書化した計画。

危険環境

Hazardous environment

以下の事項によって死亡、活動不能、傷害、疾病の危険を呈する雰囲気をとまなう環境。可燃性あるいは爆発性物質。危険物質、危険要素。酸素濃度が 19.5%以下あるいは 22%以上の環境空気。その他の「生命や健康にとって即座に危険な状況」(IDLH) であると認識される雰囲気。

危険性、有毒性、放射性廃棄物 (HTRW) 活動

Hazardous, Toxic, Radioactive Waste (HTRW) activity

HTRW に関する調査、評価、浄化、または HTRW 現場における 29 CFR 1910.120 (a) (3)、29 CFR 1926.65 で定義された危険物、危険廃棄物、危険材料の放出に対する緊急対応に関わる総合的なプロジェクトまたはその作業現場を言う。これには下記の作業を含む。環境保護局 (EPA) のスーパーファンド計画、防衛環境回復計画 (これには旧防衛用地・施設回復計画に関わる活動を含む) のための作業、公共工事に関わる HTRW 作業。かかる作業には下記の事項を含む。予備的な評価・現場調査、浄化方法の調査、経済性調査、技術的評価・コスト分析、資源保護回収法 (RCRA) の対象となる施設に関わる調査・浄化方法調査・浄化実施・浄化完了に伴う施設閉鎖計画・パート B の許可取得、HTRW 現場あるいは HTRW 現場と推定される、あるいはその可能性のある場所におけるその他の事前調査・浄化計画作成・浄化施設の設置・操業と保守。さらに、収容器からの漏洩に関わる HTRW 現場作業も含む (PCB が漏洩している変圧器および危険性物質が漏洩あるいは漏洩している可能性のある地下貯蔵タンク)。

危険性、有毒性、放射性廃棄物 (HTRW) 現場

Hazardous, Toxic, Radioactive Waste (HTRW) site

以下のような施設または場所。

- a. 危険性、有毒性、放射性廃棄物の浄化が計画的に、あるいは緊急的に行なわれる施設または場所。

- b. 管理されていない危険廃棄物現場として指定された、あるいは資源保護回収法（RCRA）の対象となる施設または場所。

危険性、有毒性、放射性廃棄物（HTRW）作業

Hazardous, Toxic, Radioactive Waste （HTRW） operation

サンプリング、モニタリング、掘削、ドラム缶の撤去など、HTRW 現場で行なわれる特定の作業を言う。

危険度の高い揚重

Critical lift

詳細な計画と追加的なまたは通常は必要とされないような安全処置を必要とする、定例的でないクレーン揚重作業で、次のような場合が含まれる。荷の重量がクレーンの定格能力の 75%である場合に行なう揚重作業。運転者の視野の外で荷を持ち上げ、旋回させ、あるいは置くことを必要とする揚重作業。2 台以上のクレーンで行なう揚重作業。2 台以上のホイストで行なう揚重作業。非定例的な、あるいは技術的に困難な索具配置を含む揚重作業。クレーンまたはデリックで要員を持ち上げる作業。危険物質（例えば、爆薬、極めて揮発性の高い物質など）の揚重作業。アウトリガーを使用せず、ゴムタイヤ上での荷重図を使っての揚重作業。重心が移動する恐れがある揚重作業。危険性を伴うトリフトまたはクレーンの運転者が考えるその他の揚重作業。

危険物質

Hazardous substances

29 CFR 1910.120、29 CFR 1926.65、40 CFR 302 において危険物質と定義された物質。29 CFR 1910.1200、29 CFR 1926.59 において危険であると規定された化学品で、その物質に暴露された従業員に健康上の悪影響を引き起こすと認められている化学品（ガス、液体、蒸気、ミスト、粉じん、ヒュームの形態のもの）を含む。

危険（物理的）要素

Hazardous （physical） agent

騒音、非電離放射線、電離放射線および温度への暴露などで、暴露の継続時間と量によって健康に悪影響を与えるもの。

危険雰囲気

Hazardous atmosphere

以下の原因の 1 つまたはそれ以上から要員を、死亡、活動不能、自己脱出能力（要許可密閉区画から支援なしに脱出する能力など）の減損、傷害、急性疾患の危険にさらすような雰囲気。

- a. 引火下限（LFL）の 10%を超える引火性のガス、蒸気、ミストが存在する。
- b. LFL を超える濃度の空中浮遊可燃性ダストが存在する。
- c. 空気中の酸素濃度が 19.5%以下あるいは 23.5%以上である。
- d. 被爆線量限界あるいは許容暴露限界（PEL）が定められている物質が、チームの要員に被爆線量限界あるいは PEL を超える暴露を与える恐れがある空気中濃度で存在する。

- e. 雰囲気、その他の「生命や健康にとって即座に危険な状況」(IDLH)にある。

規制区域

Restricted area

電離放射線に関連して使われる時には、従業員を電離放射線への暴露から保護するために雇用者によって立ち入りが規制されている区域。

木積み

Cribbing

機器の重量を支え、分散させるために用いる、長方形に配置される材木。

規定火炎

Prescribed fire

特定の経営上の目的を達成するために起こされた火炎。

軌道ガイドによる人員ホイスト装置

Track-guided personnel hoist system

固定した軌道等のガイド部材に取り付けられたケージに人員を入れて輸送するホイスト装置。

起爆雷管

Detonator

爆破雷管、電気式爆破雷管、電気式遅延爆破雷管、および非電気式遅延爆破雷管。

脚立

Step stool

長さは調節できず、高さが 32 インチ (81.3 センチ) 以下の自立式かつ折り畳み式の携帯ハシゴ。踏み段は平らでバケツ台はなく、ハシゴの全ての踏み段の上にも頂部板の上にも登れる。

逆転防止装置

Backstop

荷を積んだコンベヤの前向きの運行が中断された時に、重力の作用でコンベヤが逆行するのを防止する装置。

逆火

Flashback

酸素燃料混合ガスのトーチの混合チャンバーまで火炎が後退すること。

キャットヘッド

Cathead

ウインチに付いている糸巻き形をした取付け具で、その周りに持ち上げと引っ張りのためのロープが巻き付けられる。

キャニスターあるいはカートリッジ

Canister or cartridge

フィルター、吸収剤、触媒、あるいはそれらの組み合わせを収容した容器。空気をこの容器の中を通過させて特定の汚染物質を除去する。

キャプスタン

Capstan

糸巻き形をした回転ドラム。手動で、あるいは動力で回転させて、重い係留ロープを引き上げるために使用する。

ギャングウェイ

Gangway

要員が船舶へ乗降りするために設けられた傾斜路、階段、あるいはハシゴ。

急傾斜屋根

Steep-sloped roof

4 : 12（垂直距離：水平距離）を超える傾斜を持つ屋根。

吸収線量

Absorbed dose

電離放射線の照射を受けた物質の特定部位において物質の単位質量あたりに吸収されるエネルギー。吸収線量の単位は、ラド（rad）またはグレイ（Gray）で、1 グレイ＝1 ジュール／キログラム＝100 ラドである。

給電線

Feeder

電力引込み装置、独立電源、その他の電源と最終過電流保護装置の間にある全ての回路導体。

強刺激剤

Strong irritant

腐食性は持たないが、接触部位における化学反応で生体組織に強い一時的な炎症反応を引き起こす化学品。

鏡反射

Specular reflection

鏡やガラス、金属など、なめらかな表面からの反射。

許可不要密閉区画

Non-permit confined space

密閉区画ではあるが、死亡や重大な健康障害を引き起こすような危険を伴わないもの、また空気による危険に関しては、そのような危険を伴う恐れがないもの。

許可を受けて立ち入る者（要許可密閉区画）

Authorized entrant （confined space）

雇用者から要許可密閉区画へ立ち入る許可を受けた従業員。

局所消火装置

Local application system

消火剤の供給装置と、自動的に消火剤を直接に燃焼する物質に向けて放出するように配列されたノズルを持つ固定消火装置、火災を消し、あるいは抑止する。

許容された／許容され得る

Accepted／Acceptable

文書化された手続き、手順、方法、プログラム、技術設計、あるいは従業員資格認定申請を監督部署（DGA）が概括的に審査した上で、総じて安全衛生上の要件あるいは契約上の要件に適合していると判定したことを指す用語。但し、かかる提出文書が許容されたといえども、文書の提出者は従業員のために安全で衛生的な作業環境を確保し、全ての契約上の要件と良好な技術的手法を遵守する義務から免除されるものではない。

切り替え装置（スイッチ）

Switch

2 個以上の連続パッケージ・コンベヤ・ラインを接続するための装置。または電気制御装置。あるいは、軌道の収束点または分岐点において、トロリー、キャリアー、またはトラックを、ある軌道から別の軌道に移動する機構。

切り込み

Notch

樹木を伐採するために、樹木を倒す側に切り込みを入れること。この切り込みは水平に入れる（深さは樹木の直径のおよそ 1/3）。切り込みの上側は 45° の角度で切り、その位置は切り込みの基部より上に直径 1 フィート（0.3 メートル）当たり 2.5 インチ（6.4 センチ）の高さとする。

切り羽

Face

隧道または立て坑において、掘削が進行中である部分、あるいは最後に行なわれた部分。隧道掘削の先端にある垂直な面。

記録されるべき事故

Accident, recordable

政府の従業員、請負事業者、一般公衆が遭遇した事故の中で、米国陸軍の事故の定義に適合し、かつ事故発生率を算定するために使用されるレベルの重大性を持つもの。

緊急事態（海上）

Emergency （marine）

船舶、乗客、乗員、積載貨物、あるいは海洋環境の安全に対して差し迫った危険を呈し、かかる危険を直ちに除去し軽減するために直ちに行動を起こす必要があるような予見不能な事態の展開。

緊急事態（吸入による危険）

Emergency situation (respiratory hazard)

設備の故障、容器の破裂、制御装置の故障など、空中浮遊汚染物質の制御不能な大量放出を引き起こす、あるいは引き起こす恐れのある事態。

禁止された状況

Prohibited condition

要許可区画への立ち入りが許可された期間内に、要許可区画内で発生する許可書で許可されていない状況。

金属管と継手による足場

Scaffold, tube and coupler

継手で接続された金属管（直立材、水平支持部材、ランナー、筋かい）で作業架台を支える足場。

金属製デッキ

Metal decking

冷間ロール成形で商業的に製造された建築用の金属製パネル。一連の平行なリブを持つ。これには、金属製床／屋根デッキ、折板構造の金属屋根、その他の金属屋根が含まれる。その他に、棒格子、チェッカープレート、エキスパンドメタル製のパネルなどの製品も含まれる。これらのデッキ張り部材は、取り付けられて適切に固定されると、以下のような各種の機能を果たす。構造体との組み合わせで構造要素として、荷重を支持し分散し移動させる、構造体の剛性を増加させる、またダイヤフラム機能を与える。また歩行／作業床面、コンクリート・スラブの型わく、屋根の支持部材、完成した床や屋根になる等である。

金属製の型わく足場

Metal frame scaffold

プレファブの金属製のわく組で支えられた作業架台。

勤務時間

Duty time

各人が提供した役務に対して対価が支払われる時間帯。

空気供給式呼吸装置（SAR）あるいはエアラインマスク

Supplied-air respirator (SAR) or airline respirator

呼吸用空気源が使用者によって携帯されるようには設計されていない大気供給式呼吸装置。

空気浄化式呼吸装置

Air-purifying respirator

環境空気を空気浄化剤の中を通過させて特定の空気汚染物質を除去する空気浄化フィルター、カートリッジ、あるいはキャニスターを備えた呼吸装置。

空気レシーバー

Air receiver

圧縮機から吐出された空気を貯蔵するタンクで、吐出管中の圧力脈動を除去するのに役立つ。

偶然居合わせる従業員

Incidental employee

通常の状況下では、システムがロックアウトまたはタグアウトされた区域内にいないが、偶々かかる区域に立ち入るか、通過する必要が生じた従業員。

掘削液（マッド）

Drilling fluid (mud)

ドリル穴にポンプで注入し、穴から掘削土を洗い出すのに用いる液体。ドリル・マッドは粘土と水のスラリー状をした掘削液の一種で、ドリル穴の側面を塗覆して支持し、透水性の地層をシールするのに用いられる。

組み合わせハシゴ

Ladder, combination

脚立、単式ハシゴ、伸展式ハシゴとして使用できる携帯ハシゴ。トレスル式ハシゴや階段ハシゴとしても使用できる。その構成部分は単式ハシゴとして使える。

クリート

Cleat

係留ロープを繋ぎ止めるための水平アーム 2 個を持つ係留器具。

クリーンアウト

Cleanout

積み上げたコンクリートブロックの中の空洞部へ注入したグラウトが底部にまで達している（空洞部が完全に充満されている）ことを確認するためにコンクリートブロックに開けた穴。頭上に設けられた足場を使ってグラウトがポンプ注入されている時には、従業員は、その直下の位置でクリーンアウト作業を行ってはならない。

クリスマスツリー型楊重

Christmas tree lifting

1 台のクレーンで鋼材（索具で連結されている複数の鋼材）をタンデムに持ち上げること。

クレーン

Crane

楊重機構が機械と一体になっていて、荷を上げ下げし、また水平に移動させるために使用する機械。

クレーン運転支援装置

Crane operator aids

クレーンを安全に運転するためにクレーン運転者を支援するために用いる装置で、下記を含む。2 ブロック警告装置、2 ブロック防止装置、荷重および荷重モーメント指示器、ブーム角度およびブーム半径指示器、ブームおよびジブ停止装置、ブーム・ホイスト解除装置、リミット・スイッチ、ドラム回転指示器など。

クローラークレーン

Crane, crawler

基盤の上に、回転上部構造、エンジン、作動機械類、ブームを搭載したクレーンで、走行のために無限軌道を備えている。

クロッチ

Crotch

木枝のクロッチ（木の股）、または人造クロッチにロープを通すことにより、樹木の主枝で荷重を支えるようにすること。

グロメット

Grommet

エンドレスの 7 本ストランドのワイヤロープ。

ケーソン

Caisson

水中の建設工事において、あるいは基礎構造として使用される水密な函体（木板または鋼板製、あるいはコンクリートまたは鋼製の円筒）。構造物の底部が自由水の水面下に延びている場合、大気圧より高い空気圧を作業室にかけて、その中で作業者が掘削を行なう。

ゲート

Gate

材料の流れを止めたり、抑えたりする装置または構造体。

ケーブル

Cable

1 本の電線で絶縁付きのもの、または 1 本の撚り電線で絶縁その他の外装があるもの、またはないもの（単心ケーブル）、あるいは互いに絶縁されている複数の電線の組み合わせ（多心ケーブル）。

ケーブル・シース

Cable sheath

ケーブルに取り付けた保護被覆。

ケーブル巻きエンドレス・スリング、機械的ジョイント

Cable laid endless sling, mechanical joint

ケーブル巻きロープの両端部を 1 つ以上の金属部品で接続させて連続長さにしたワイヤロープ・スリング。

ケーブル巻きグロメット、ハンド・タック

Cable laid grommet, hand tucked

1 本の連続長さのロープで作られたエンドレスのワイヤロープ・スリングで、1 本のロープ・コアの回りに 6 本のロープを配している。このロープの端部は本体にタックされて、コアを形成する。スリーブは用いない。

ケーブル巻きロープ

Cable laid rope

1 本のワイヤロープ・コアの回りに数本のワイヤロープをストランド状に配したロープ。

ケーブル巻きロープ・スリング、機械的ジョイント

Cable laid rope sling, mechanical joint

ケーブル巻きワイヤロープで出来たワイヤロープ・スリングで、ロープ接合部に金属スリーブをプレスまたはスエージで取り付けたアイを持つもの。

傾斜付け

Sloping

掘削現場の側壁を切削して傾斜を付けることにより崩落から従業員を防護する手法。崩落を防止するために必要な傾斜角度は、土質、含水量および凍結気温などの環境要因、および傾斜にかかる荷重および振動の大きさと位置で決定される。

形状変更

Reconfiguration

ブーム、ジブ、釣合い重りの追加または削減あるいは固定式クレーンの基礎の変更。

携帯ハシゴ

Ladder, portable

容易に移動、運搬できるハシゴ。通常、側桁の間を一定間隔で踏み板、横木、棧、あるいは裏面腕木で結合して構成される。

携帯ハシゴ

Portable ladder

容易に移動、運搬できるハシゴ。

休息

Rest

特定の人員が勤務に付いていない時間、すなわち管理業務を含めて何らの業務も実施していず、中断されることなく就寝する機会が得られる時間。勤務中の一時休憩や食事時間、通勤時間は含まれない。

蹴り板

Toeboard

資材が落下するのを防止するために、床や壁の開口部、架台、走行路、傾斜路の開放端部に沿って床に取り付けた垂直障壁。

研究所廃棄物パック

Laboratory waste pack

各種の研究所から発生する廃棄物のコンテナ（収容器）を保管するドラム缶で、クッション作用する吸収剤が周囲に詰められているのが通常である。

懸垂照明

Festoon lighting

2 点間に懸垂される一連の屋外照明灯。

建設可能性

Constructibility

全体的な構造設計を変更

することなく、9 CFR 1926 に準拠して構造用鋼部材が組み立て可能なこと。

建設荷重

Construction load

（ジョイストの組み立てにおいては）従業員、ジョイスト、およびブリッジ部材の束の重量を除く全ての荷重を意味する。

研磨ブラスト

Abrasive blasting

空気圧、油圧、または遠心力により研磨性の物質を表面に吹き付けて研磨する。

減圧表

Decompression table

特定の深度・潜水時間の後に守るべき上昇速度と呼吸混合気について深度・時間の関係を表わす表。

減速装置

Decelerating device

落下の過程でエネルギーを散逸させるのに役立つ機構。

現場安全衛生管理者

Site Safety and Health Manager (SHM)

危険性、有毒性、放射性廃棄物（HTRW）を取り扱う作業現場における事故防止計画（APP）および現場安全衛生計画（SSHP）の実施に責任を負う公認産業衛生士（CIH）、公認安全管理士（CSP）、公認産業医（CHP）。

現場安全衛生計画

Site safety and health plan (SSHP)

現場毎の固有の安全衛生に関わる手順を記載した事故防止計画（APP）の付属文書。

現場安全衛生担当責任者

Site Safety and Health Officer (SSHO)

各工事現場の安全衛生に責任を負う現場作業管理者その他の有資格で有能な人物。

現場安全衛生担当責任者（HTRW 現場における）

Site Safety and Health Officer (HTRW)

危険性、有毒性、放射性廃棄物（HTRW）を取り扱う作業現場における事故防止計画（APP）および現場安全衛生計画（SSHP）の実施に責任を負う現場の担当責任者。

現場作業区域

Site work zone

作業および危険の種類によって区分された区域で、汚染区域から未汚染区域へ危険物質が偶発的に拡散することを抑制し、要員が HTRW から生ずる危険に暴露されるのを抑止するために設定されるもの。現場作業区域には一般に 3 つに分類される。

- a. 「立ち入り制限区域」(EZ)。ここでは汚染が起きる、あるいは起きる可能性がある。
- b. 「汚染低減区域」(CRZ)。汚染区域と未汚染区域の間の移行区域であり、ここで汚染除去が行なわれる。
- c. 「支援区域」(SZ)。未汚染区域で、管理的機能および支援機能はここに置かれる。

現場自作のハシゴ

Job-made ladder

商業的に製作されたものでなく、建設現場で従業員が自作したハシゴ。

現場管理手順

Site control Procedures

現場管理計画で記述される手順で、作業者の汚染の可能性を最小限に抑え、公衆を現場の危険から保護し、また現場への無許可侵入を防止することを目的とする。

高温作業

Hot work

高温リベット打ち、溶接、燃焼、研磨ブラスト、その他の火炎や火花を発生させる作業。

高温作業許可書

Hot work permit

引火源となり得るような作業（リベット打ち、溶接、切断、燃焼、加熱など）を実施することを許可する文書。

恒久的床

Permanent floor

何れかの階層あるいは高さにおいて構造的に完成された床（土地の上に敷いたスラブも含む）。

工具受け台（加工品受け台）

Tool rest (work rest)

砥石車と安全ガードの間に工具あるいは加工品が挟まるのを防止する装置。

鋼構造体の建設

Steel erection

鋼製の建物、橋梁、その他の構造体の建設、改造、修理。建設中に使われる金属製デッキ張りや全ての床張りの設置も含む。

交差筋かい

Crossbraces

2 本の交差した足場部材を中心に結合して X 字形に形成したもの。わく組あるいは支柱、またはその両方において使用される。

高所

Aloft

地上 6 フィート（1.8 メートル）以上の高さ。

高所作業用リフト

Aerial lift

高所にある作業個所に要員を持ち上げるのに使われる車載式リフト装置で下記のものが含まれる。高所作業用ハシゴ、伸展式ブーム架台、折り曲げ式ブーム架台、垂直タワー、また以上の装置を組み合わせたもの。

鋼ジョイスト

Steel joist

床や屋根を支持するために使用されるメーカーが設計した長さが 144 フィート（43.9 メートル）以下のオープン・ウェブ形式の 2 次的荷重支持部材。これには構造用鋼トラスや冷間成形ジョイストは含まれない。

鋼ジョイストガーダー

Steel joist girder

床や屋根を支持するために使用されるメーカーが設計したオープン・ウェブ形式の 1 次的荷重支持部材。これには構造用鋼トラスは含まれない。

鋼トラス

Steel truss

当該プロジェクトの正規構造技師が構造用鋼部材として設計したオープン・ウェブ部材。鋼トラスは中実ウェブ構造部材と同等と見なされる。

個人用墜落防止保護具

Personal fall arrest system

従業員の墜落を防止するための技術的装置。アンカー点、接続具、身体ハーネスで構成される。安全ロープ、減速装置、命綱、あるいは、これらの適切な組み合わせを含むこともある。

個人用墜落防止保護装置

Personal fall protection system

従業員を墜落から防護するための技術的装置。

高性能微粒子除去（HEPA）フィルター

High efficiency particulate air （HEPA） filter

直径が 0.3 ミクロンの単分散微粒子を少なくとも 99.97%の効率で除去するフィルター。NIOSH 42 CFR 84 で定める同等のフィルターは、N100、R100、P100 フィルターである。

構造用鋼

Structural steel

鉄鋼材料あるいは代替材料（ファイバークラス、アルミ、複合材料など）で作られた部材。これらの部材には、鋼ジョイスト、ジョイストガーダー、縦桁、支柱、ビーム、トラス、スプライス、シート、金属製デッキ張り部材、ガート、全てのブリッジ部材、建物の構造用鋼わく組と一体化された冷間成形わく組などが含まれる。

高電圧

High voltage

600 ボルト以上電圧。

高度放射線区域

High radiation area

職員が立ち入りできる場所で、身体の主要な部分が 1 時間に 100 ミリレムを超える線量の照射を受ける可能性がある程度の放射線が存在する区域。

公認安全管理士

Certified Safety Professional (CSP)

公認安全管理士評議会 (BCSP) によって現在公認されている者。

公認建設安全衛生技能士

Certified Construction Health and Safety Technician (CHST)

公認安全管理士評議会 (BCSP) によって現在公認されている者。

公認現場安全管理者

Certified Safety Trained Supervisor (CSTS)

公認安全管理士評議会 (BCSP) によって現在公認されている者。

公認産業医

Certified Health Physicist (CHP)

米国産業医評議会によって現在公認されている者。

公認産業衛生士

Certified Industrial Hygienist (CIH)

米国産業衛生評議会によって現在公認されている者。

呼吸カバー

Respiratory inlet covering

呼吸装置の中で、使用者の気道と空気浄化装置または呼吸用空気源（あるいはその両者）の間にあって保護隔壁を形成する部分。フェイスピース、ヘルメット、フード、呼吸衣服、ノーズクランプと共に使用するマウスピースなどがある。

腰ベルト

Body belt

腰の周りに装着する帯で、作業者の位置決め、墜落拘束、ハシゴ登攀のためにのみ使用する。安全ベルトを墜落防止のために使用してはならない。

コッファダム

Cofferdam

恒久的な構造物の建設中に掘削現場に水（および土砂）が入らないように保持する一時的な構造物。

固定式消火装置

Fixed extinguishing system

火災を消火または抑止するための恒久的に据え付けられた装置。

固定ハシゴ

Fixed ladder

建物または構造体に固定的に取り付けられ、容易に移動したり、運搬することが出来ないハシゴ。

固定リード

Fixed lead

水平のストラット（支柱）によってブームに固定された杭打ちリード。このストラットはリードから張り出したブーム基部のピンに延びており、ブーム、ストラットおよびリードは固定した三角形の枠を形成する。

個別横木／踏み板式ハシゴ

Ladder, individual-rung / step

側面縦桁や中央縦桁がなく、個々の踏み板または横木を構造体の側面または壁に直接、取り付けたハシゴ。

雇用者

Employer

USACE のプロジェクトにおける作業に従事している要員を管理する政府あるいは請負事業者の組織。

混合ガス潜水

Mixed-gas diving

潜水者が空気以外の混合気（例えばヘリウムと酸素、酸素富化空気（OEA）など）を呼吸する潜水様式。

コンベヤ

Conveyor

装置の設計時に予め設定した経路を通して材料を輸送するための装置で、荷積み点と荷降ろし点があり、水平のもの、傾斜したもの、あるいは垂直のものがある。

再圧タンク

Recompression chamber

減圧タンク、閉鎖式ベル、または深海潜水装置など、人間が入るための圧力容器で、潜水者を減圧して潜水病を治療するために用いる。

最終屋内周辺部

Final interior perimeter

アトリウム（大広間）やコートヤード（中庭）のような建物の内部にある大規模で恒久的な開放空間の周辺部。階段やエレベーター・シャフトのような開口部は含まない。

最大粒子速度

Peak particle velocity

爆破の際に地盤がどの程度の早さで動くかの尺度。

サイドステップ式固定ハシゴ

Ladder, side step fixed

ハシゴの頂上で踊り場に到達するためには、ハシゴ側面の縦桁を越えて横方向に歩を進める必要がある固定ハシゴ。

作業危険分析

Activity hazard analysis (AHA)

一つの作業活動を達成するための工程（手順）を概括して、各工程において現に存在する、あるいは潜在的に存在する危険を明らかにし、これらの危険を除去し、抑止するための手段を示した文書。

作業荷重

Load, working

クレーンやデリックへ加えられる外部荷重。荷重ブロック、シャックル、スリングなどの荷の取り付け具の重量も含む。

作業荷重

Working load

人員、資材、設備によって加えられる荷重。

作業任務を与えられた従業員

Authorized employee

エネルギー抑制作業手順の要求、受領、実施、取り外しの任務を監督部署から書面で与えられた有資格者。

作業負荷の分類

Work load classification

- a. 着座：座って行なうもの。
- b. 軽度：座って、または立って、機械を操作する。軽度の手作業、腕作業を行なうもの。

c. 中度：中度の持ち上げ、手押しを伴い、歩き回る。

d. 重度：穴掘り、シャベル作業などの肉体労働。

作動性能試験

Operational performance test

試験荷重を掛けずに、クレーンが適切に作動することを確認するために行なう試験。

サドル・ジブ

Saddle-jib

塔形クレーン上の一種のジブで、吊り下げ部材で支持されている。このジブは水平、またはほぼ水平の非ラフィング型で、荷重フックはジブに沿って移動するトロリーから懸架される。

酸素欠乏空気

Oxygen-deficient atmosphere

酸素濃度が体積で 19.5%未満である環境空気。

酸素富化空気

Oxygen enriched atmosphere (OEA)

酸素濃度が体積で 23.5%を超える環境空気。

酸素燃料混合ガス切断

Oxyfuel gas cutting

酸素と燃料の混合ガスの火炎から得られる熱を用いる酸素切断加工。

酸素燃料混合ガス溶接

Oxyfuel gas welding

酸素と燃料の混合ガスの火炎を用いて加工物を加熱して加工物同士を接合させる溶接加工。

C 級火災

Class C fire

通電した電気設備に関わる火災。この場合、従業員の安全を確保するには電氣的伝導性のない消火媒体の使用が必要となる。

シールド

Shield

掘削現場の壁から加えられる力に耐えて崩落を防ぐように設計された構造物。

GMA 溶接（溶極式アーク溶接）

Gas metal arc welding

連続充填金属電極と溶融プールとの間のアークを用いるアーク溶接加工法。この加工法では、外部から供給されるガスによって大気からの遮蔽が行なわれる。

敷地内配線

Premises wiring

動力配線、照明配線、制御配線、および信号回路配線などの屋内配線および屋外配線で、関連する金具類、継手類、配線装置で恒久的に設置されたものも、一時的に設置されたものも含み、引込線の負荷側端部からアウトレットに至る部分。

敷き土台

Mudsill

最小寸法が 2 x 10 x 8 インチ (5.1 x 25.4 x 20.3 センチ) の木板で、足場の荷重を適切な地表面積に分散させるもの。敷き土台の寸法は、特定の地表面積によって支持される荷重の大きさと土台を支持する土壌の性質によって決定される。

自給式呼吸装置

Self-contained breathing apparatus (SCBA)

呼吸用空気源が使用者によって携帯されるように設計された大気供給式呼吸装置。

始業前説明

Pre-entry briefings

従業員が HTRW 現場に入場する前に現場安全衛生管理者から従業員に与えられる状況説明で、現場毎の特別安全衛生計画の内容を従業員に説明するもの。

事故

Accident

人身傷害、疾病、死亡、財物損害、作業の中断、その他作業に悪影響を与える損失を引き起こす偶発的な出来事。

自己引き込み式安全ロープ

Self-retracting lanyard

全身ハーネスと共に使用される減速装置。ロープはドラムに巻き付けてあり、従業員が通常の動作をしている間は、ロープはドラムから軽い張力を持って緩慢に引き出され、また引き込まれるが、万一従業員が墜落した際にはドラムはロックされて墜落を拘束する。

事故防止計画

Accident prevention plan

労働安全衛生上の方針、責任、プログラム上の要件の概要を記した文書。

システム（装置）

System

機械設備およびそれに伴う電気、油圧、空気圧の配管配線一式又はその一部。

システム足場

Scaffold, system

支柱が固定した接続点を備えていて、所定の高さにおいて、これらの接続点にランナー、水平支持部材、斜め部材を取り付けて相互に接続して構成される足場。

システム・エンジニアリング金属建物

System engineered metal building

金属製のわく組、屋根、および壁部材で構成され、現場で組み立てられる建物システム。一般には、これらの部材は冷間成形した軽量形鋼である。これら個別の部材は、1 つまたはそれ以上の製造施設において加工され、建設現場へ搬送されて、最終的な構造体へと組み立てられる。システムの技術設計は通常、システム・エンジニアリング金属建物のメーカーが行なう。

支柱

Column

基本的な骨格わく組構造において荷重を支持する垂直部材。脚柱（ポスト）は支柱に含まれない。

湿球温度指数

Wet bulb globe temperature (WBGT) index

人体の深部温度その他熱に対する生理学的な反応と相互関係を有する環境要因の測定値。

実効線量当量

Effective dose equivalent

被曝した個々の身体器官あるいは組織に適用される加重係数を、これらの器官あるいは組織への線量当量に乗じたもの。

指定保護ファクター

Assigned protection factor (APF)

適切に機能している呼吸装置あるいは呼吸装置のクラスによって適切に装着し訓練を受けた使用者の内の一定割合の者に与えられると予想される最小限の保護。

自動回路再閉路装置

Automatic circuit re-closer

交流回路を自動的に遮断し再閉路するための自動制御装置で、予め設定した開路、閉路の手順が行なわれ、これにリセット、閉路の保持、あるいはロックアウトの操作が続く。

自動火災検知装置

Automatic fire detection device

熱、炎、光、煙、その他燃焼生成物により自動的に火の存在を検知するように設計された装置。

自動式トラップ

Automatic trap

圧縮ガスの系統から水分を除去するための装置。

自動車

Motor Vehicle

自己内蔵の動力装置によって推進される車両。ただし、専ら鉄道その他の軌道で使用するよう意図した車両、および公道以外で使用するよう意図した装置は除く。

ジブ

Jib

つち形クレーンにおいては、回転するクレーン上部構造に取り付けてあり、この上で荷重トロリーが走行する水平構造部を指す。移動式クレーンでは、ブームに取り付けてあり、特定の荷重を持ち上げるためにブームの長さを延長するための延民部を指す。

支保工

Support system

掘削現場の壁面を支えて崩落を防止する構造的な手段。シールド、補強、根継ぎ、岩石ボルト留めなどがある。

湿った場所

Damp location

天蓋や張りだしの下、あるいは屋根付き開放ポーチのように部分的に覆われている場所および一部の地下室や冷蔵倉庫のように中程度の湿分にさらされる屋内の場所。

指定された者

Designated person

特定の業務を実施するために、訓練を受け、資格を有し、その責任を割り当てられた者。

車載式昇降・回転作業架台

Vehicle-mounted elevating and rotating work platform

車両の車体に載せた昇降、回転出来る作業架台。

シャックル

Shackle

両端部に 1 本のピンが通っている U 字型の金属部品。

シュート

Chute

滑動する物体、資材、破片を高層階から低層階へ滑り落として運搬するためのトラフ（溝）あるいはチューブ（管）。

周辺防護装置

Perimeter protection

人員、車両、資材が掘削現場へ転落するのを防止するための装置。

a. クラスⅠの周辺防護装置とは、以下の要件を満たすものである。

(1) クラスⅠの周辺防護装置が掘削現場へ人員が転落するのを防止するためのものである場合には、以下の要件を満たさなければならない。＜第 21.B 節を参照＞。

(a) ガードレールの対する強度、高さ、最大撓みの要件を備えている。

- (b) 上部横木、中間横木、蹴り板と同等の防護が得られる。
 - (c) 標準ガードレールと同等の支柱間隔を持つ。
- (2) クラス I の周辺防護装置が掘削現場へ、付近を通行する車両や機器が転落するのを防止するためのものである場合には、かかる車両や機器が衝突して加えられる力と曲げモーメントに耐えるように有資格者が設計しなければならない。バリケードに隣接した区域が人員と車両や機器の両者の通行に使用される場合には、掘削現場、人員通路、車両・機器通路をそれぞれ物理的に分離する措置を講じる。
- b. クラス II の周辺防護装置とは、掘削現場の縁部から 6 フィート（1.8 メートル）以上離れた位置に設けた警告バリケードあるいは旗である。警告バリケードあるいは旗はクラス I の周辺防護装置の要件を満たす必要はないが、適切な警告を地面から 3 フィート（0.9 メートル）ないし 4 フィート（1.2 メートル）の高さに標示しなければならない。
 - c. クラス III の周辺防護装置とは、掘削現場の縁部から 6 インチ（13.2 センチ）以上、6 フィート（1.8 メートル）以下離れた位置に設けた警告バリケードあるいは旗である。警告バリケードあるいは旗はクラス I の周辺防護装置の要件を満たす必要はないが、適切な警告を地面から 3 フィート（0.9 メートル）ないし 4 フィート（1.2 メートル）の高さに標示しなければならない。

収容器

Container

液体の輸送および貯蔵に使用される容量が 60 ガロン（0.23 立方メートル）以下の容器。

従業員

Employee

USACE のプロジェクトにおける作業に従事している政府あるいは請負事業者の要員。

従業員の完全保護

Full personnel protection

ロックアウト装置に代えてタグアウト装置を使用して従業員の完全保護が得られるのは、以下の 3 条件が全て満たされている場合である。

- a. ロックアウト装置が取り付けられる筈であったのと同じ場所にタグアウト装置を取り付ける。
- b. 本規程に定めた全てのタグアウトに関係する要件が遵守されている。
- c. ロックアウト装置により得られる安全性と同程度の安全性を確保するために追加的な手段が取られている。かかる追加的な手段とは、隔離回路要素を取り外す、制御スイッチを動かなくする、予備断路装置（距離が離れた位置にあるもの）を開（オープン）にしてタグを取り付けておく、不注意な賦活が起きないように弁のハンドルを取り外しておく等を含む。

重装備

Heavy gear

潜水者が装着する深海用潜水服で、ヘルメット、胸板、ドライスーツ、および重り付きの靴よりなる。米国海軍のマークⅤ装備がその一例。

準安全管理士

Associate Safety Professional (ASP)

公認安全管理士評議会 (BCSP) によって現在公認されている者。

瞬間騒音

Impulse noise

音圧レベルの変動が 1 秒を超える間隔での瞬間極大値を示すとき、騒音は瞬間騒音と見なされる。

浚渫船

Dredge

水中から、あるいは水中において資材を移動、移転させることを目的とした機械類を装備した船舶。

ショート・スプライス

Splice-short

ロング・スプライスよりも用いる材料は少なくなるが、外周が増加するスプライス。

消火器の級別

Extinguisher classification

消火器に付与する文字による級別で、当該消火器が有効な火災のクラスを示す。

消火器の定格

Extinguisher rating

消火器に付与する数字による定格で、当該消火器の消火能力を示す。

商業用トラック搭載型クレーン

Crane, commercial truck mounted

商業用トラックのシャーシに取り付けたフレームの上に、回転上部構造（センター・ポストあるいは回転テーブル）、ブーム、作動機械類、1 つまたはそれ以上の運転室を搭載したクレーン。通常は、積載貨物を運搬する能力を保持しており、そのための動力源が合わせてクレーンも駆動する。

小径ホース装置

Small hose system

口径が 5/8 インチ（1.6 センチ）から --- までの範囲のホース装置で、従業員が初期段階の火災を抑制し消火する手段として使用するもの。

昇降式作業架台

Elevating work platform

垂直方向に調節可能な一体型構造の動力駆動による作業架台。水平に伸展させたり、昇降機構の周りを回転させることが出来る。または、一体型のフレーム・ブームで支持された動力駆動の昇降式作業架台で、基本寸法を超えて伸縮、屈伸、回転、あるいは伸展するもの。

使用者シール点検

User seal check

呼吸装置が顔面に適切に密着しているかを確認するために呼吸装置の使用者が行なう行為。

照射線量

Exposure

X 線あるいはガンマ線によって空気中に生成される電離放射線の測定値。空気の単位質量あたりに生成された 1 つの符号の全イオン上にある電荷の合計値に等しい。照射線量のための特別な単位はレントゲンであり、1 レントゲンは標準温度・圧力における空気 1 キログラム当たり 2.58×10^{-4} クーロンに等しい。

常態音圧

Sound pressure, steady state

時間の経過とともに強度、振動数が著しく変化はしない音。

承認された

Approved

承認あるいは判定を行なう権限を有する者によって、特定の用途あるいは目的のために許容できると認可あるいは確認された方法、設備、手順、手法、工具など。

上部横木

Toprail

ガードレール装置の最上部にある水平横木。

初期段階の火災

Incipient stage fire

初期つまり最初の段階にある火災で、可搬型の消火器、クラス II のスタンドパイプ、または小型ホース装置で抑止または消火することが出来るもの。保護着衣や呼吸装置の必要はない。

職位危険分析

Position hazard analysis (PHA)

一人の従業員の職務（または任務）を概括して、各職場において現に存在する、あるいは潜在的に存在する危険を明らかにし、これらの危険を除去し、抑止するための手段を示した文書。

自立式の足場

Free-standing scaffold

構造体から独立しており、構造体に固定的に取り付けられてはいない足場。

真空操作装置

Vacuum system

大気圧未満の圧力で作動し、その圧力に維持される配管、タンク、細管、弁、制御装置、その他の装置。

進入出発障害物制限区域

Approach-departure clearance zone

進入出発障害物制限表面の下にある地上の区域。

進入出発障害物制限表面

Approach-departure clearance surface

着陸帯と滑走路の両端にあるクリアーゾーンの延長面で、最初は傾斜面（滑空角）を持って、次には水平に設定され、滑走路中心線の延長線の左右に対称的にすそ広がりになる。

人造クロッチ

False crotch

樹木の主枝にブーリ、滑車、吊り索、吊り鎖、または金属製の輪を取り付けて、これにロープを通して枝や機器を上げ下げするもの。

伸展トレスル式ハシゴ

Extension trestle ladder

追加的な垂直単ハシゴと平行側面を有し、垂直長さが調節可能なトレスル式ハシゴ。所定の位置にロックする手段が付いている。

伸展式ハシゴ

Ladder, extension

自立式ではない携帯ハシゴで長さが調節できるもの。2 つ以上の区画、走行ガイド、腕木あるいは同等物によって構成され、長さが調節できるように配置されている。

人力駆動足場

Scaffold, manually propelled

キャスターで支持された足場装置。人力だけで移動できる。

水上送気式潜水

Surface-supplied air (SSA)

水中にいる潜水者の呼吸のために潜水場所の水上から圧縮空気を供給する潜水方式。

水中ステージ

Inwater stage

水中の潜水者を支援するための水中に吊り下げた架台。

垂直スリング

Sling-vertical

1 本の垂直部分で荷を吊り下げる方法。

隧道

Tunnel

地下の掘削で、長手軸が水平面に対して 20° 未満の角度をなすもの。＞「立て坑」の定義を参照。

水平命綱

Horizontal lifeline

水平命綱装置の一部を構成する可とう性のあるロープ。両端に接続金具その他の連結手段を備えていて、2つのアンカー接続点の間に水平に張り渡される。

水平支持部材

Bearer

足場架台を載せる水平部材。ランナーで支えられる場合もある。

スイング（懸垂式）リード

Swinging (hanging) lead

ブームの頂部で張り出したブーム点の滑車ピンから懸垂された杭打ちリード。リードの底部先端は杭の位置をまたいで位置しており、杭頂部の垂直上方にハンマーがある。リードの底部は尖っていることが多く、杭リードとハンマーの重量で底部は地面に貫入してゆき、所定の位置に保持される。

スエージ取り付け部品

Swaged fittings

その中にワイヤロープを挿入して、コールドフロー法によってロープに取り付けた部品。

スキューバ

SCUBA

自給式水中呼吸装置（Self-Contained Underwater Breathing Apparatus）の略称。潜水者が携帯する呼吸用混合気の供給源は他の供給源から独立している。

スクリュウ・コンベヤ

Conveyor, screw

固定した連切な形状のトラフ（溝）またはケーシングの中で回転するコンベヤ・スクリュウで、ハンガー、トラフ・エンド、その他の補助器材が付いている。

スケーリング

Scaling

掘削現場の各側壁上で、弛んだり、オーバーハングしていたり、突き出していたり、あるいはその他の不安定な位置にある材料を、側壁から取り除くこと。

スタンドパイプ装置

Standpipe system

- a. クラスⅠスタンドパイプ装置。口径 2-1/2 インチ（6.4 センチ）のホースを接続するもので、消防隊員および強力な消火放水の取扱いについて訓練を受けた者が使用する。
- b. クラスⅡスタンドパイプ装置。口径 1-1/2 インチ（3.8 センチ）のホースで、初期段階火災の抑制または消火のために使用する。

- c. クラス III スタンドパイプ装置。ホース操作について訓練を受けた従業員の使用のためのホース装置で、作業場所の内部で初期段階を超えて進行した火災に対して効果的な放水を行なうもの。

スチフレッグ・デリック

Derrick, stiff leg

ガイ・デリックと似たデリックであるが、マスト（主柱）は 2 個以上の固定部材（スチフレッグ＝剛脚）で所定位置に支持または保持されている。この部材は引っ張り力にも圧縮力にも抵抗する能力がある。スチフレッグの下端部をマストの根元に接続する土台が一般に設けられている。

ステミング

Stemming

発破孔の中に爆薬を封じ込め、あるいは分離するのに用いる、またはマッドキャップ作業において爆薬を覆うために用いる適切な不活性かつ不燃性の物質または装置。

ストランド巻きロープ

Strand laid rope

繊維製のコア、ワイヤのコア、または独立したワイヤロープのコアの周りにストランドを巻いて作られたワイヤロープ。

スナップ・タイ

Snap-ties

コンクリート壁型わくに用いる結合金具。型わくを取り外した後、その端部をよじったり倒したりして、取り外すことが出来る。

スナップ・フック

Snap hook

フックの形状をした接続具で、通常は閉鎖位置にある閉鎖金具その他同様の装置を備えている。閉鎖金具は、フックが対象物を受け入れる時には開放できるが、放すと自動的に閉鎖位置に戻って対象物を保持する。ロック（施錠）形式のものは、自動的に閉鎖されてロックされる閉鎖金具を備えていて、接続し、また接続を切り離すためにロックを解除して押し開くまでは、ロックされたままになっている。非ロック形式のものは、自動的に閉鎖される閉鎖金具を備えていて、接続し、また接続を切り離すために押し開くまでは、閉鎖されたままになっている。

スピンドル

Spindle

長くて、先細りになったピンまたは棒で、回転軸として機能する。

スプリングング（孔底拡大）

Springing

発破孔の底を拡大して空間を作って爆薬をより多く挿入できるようにするもの。適度の量の爆薬を使用して行なう。

スリング（吊り索）

Sling

揚重に使われる道具で、上端で揚重装置に接続され、下端で荷を支持する。

＞図 15-4 を参照。

スプリング・ライン

Spring line

天井（屋根）のアーチが始まる点を結んだ仮想上の線。

スプリンクラー警報

Sprinkler alarm

スプリンクラー装置から出る水量が1台の自動スプリンクラーから出る水量以上になった場合に敷地に可聴信号を発生する承認された型式の装置。

スプリンクラー装置

Sprinkler system

消火工学基準に従って設計され、火災を抑止し、あるいは消火するように据え付けられる配管設備。この設備を構成するものとしては、適切で信頼できる給水源、また特別寸法の配管、それと接続されたスプリンクラーのネットワーク、制御弁、設備が作動状態になったときに警報を起動させる装置などがある。

スルーステップ式固定ハシゴ

Ladder, through-step fixed

ハシゴの頂上で踊り場に到達するには、ハシゴの両側にある2本の縦桁の間を通り抜ける必要がある固定ハシゴ。

正圧式呼吸装置

Positive-pressure respirator

呼吸カバー内部の空気圧が、呼吸装置外部の周囲空気圧を超える呼吸装置。

制御デッキ張り区域

Controlled decking zone (CDZ)

特定の作業（例えば、金属性デッキ張り部材の初期設置・取り付け作業など）が、ガードレール、墜落防止用保護具、墜落拘束用保護具、あるいは安全ネットを使用することなく実施され、立ち入りが制御されている区域。

制御荷降ろし

Controlled load-lowering

持ち上げられた荷を揚重機構の歯車列あるいは油圧部品を使って最大限の制御の下に降ろすことを可能にする機械的揚重ドラム装置を使って荷を降ろすこと。制御荷降ろしにおいては、荷を降ろすに当たり揚重駆動モーターを使用することが要求され、揚重ブレーキを使用してはならない。

性能試験

Performance test

クレーンが適切に作動し、定格性能の範囲内で安全に揚重する能力を持っていることを確認するために必要な試験。性能試験には、作動性能試験と荷重性能試験がある。

生命や健康にとって即座に危険な状態（IDLH：吸入による危険）

Immediately dangerous to life or health（IDLH-respiratory hazard）

生命に対して即座に危険を呈し、あるいは健康に対して即座に不可逆的な悪影響を与え、また危険な雰囲気から個人が脱出する能力を損うような環境空気。

生命や健康にとって即座に危険な状態（IDLH：密閉区画）

Immediately dangerous to life or health（IDLH-confined space）

生命に対して即座に、または遅延して危険を呈し、あるいは健康に対して不可逆的な悪影響を与え、また要許可密閉区画から支援なしに個人が脱出する能力を損うような状態。

設計荷重

Design load

意図された最大荷重、すなわち当該装置の上に乗る作業員、資材、機械類を含む全ての荷重の合計。

石工用の複数点調節式の吊り足場

Scaffold, mason's multiple point adjustable suspension

頭上のサポートからワイヤロープ・ホイストで吊り下げた支持材の上に載せた連続した架台。

接続作業員

Connector

揚重装置と共に作業して、構造部材・部品を取り付けて接続する従業員。

接地された

Grounded

基準大地あるいは大地の代わりをする何らかの導体に接続されていること。

接地された導体

Grounded conductor

意図的に接地した系統または回路導体。

接地した系統

Grounded system

複数の導体の中で少なくとも 1 個の導体または 1 箇所（通常変圧器または発電機巻き線の間線または中性点）が直接に、あるいは電流制限装置（電流遮断装置ではない）を通して意図的に接地されている系統。

接地電極

Grounding electrode (ground electrode)

地中に埋設した 1 本の導体で、それに接続された他の導体の接地電位を維持し、かつ、それに接続された電流を地中に消散させるためのもの。

接地電極導体（接地線）

Grounding electrode conductor (grounding conductor)

設備または 1 つの配線系統の中で接地すべき回路を接地電極に接続するために使用される導体。

接地導体

Grounding conductor

設備あるいは 1 つの配線系統の中で接地すべき回路を 1 個またはそれ以上の接地電極に接続するために使用される導体。

全域浸漬装置

Total flooding system

固定式消火装置で、予め設定した濃度の薬剤を密閉された空間の中に火災の消火また抑止の目的で自動的に放出するように配備されるもの。

遷移区域

Transitional zone

遷移表面の下の地上の区域（滑走帯、クリア・ゾーン、および進入出発障害物制限区域に隣接している）。

遷移表面

Transitional surface

着陸帯、クリア・ゾーン、および進入出発障害物制限表面の両側に設定された傾斜面。

旋回機構

Swinger mechanism

デリックのマスト（主柱）を旋回させる装置。

潜水監督者

Diving supervisor

雇用者、または雇用者が指名した従業員で、潜水場所において潜水チーム要員の安全衛生に影響を与える潜水作業のあらゆる側面につき責任を持つ。潜水監督者は割り当てられた潜水作業の実施につき十分な経験を有し、訓練を受けていなければならない。

潜水作業

Dive operation

1 つの潜水計画の中で対象とされる全ての作業範囲。

潜水査察官

Diving inspector

請負事業者による潜水作業が進行中に潜水作業を査察する USACE の職員。潜水査察官は、当該職員の上級監督者による指名と UDC の同意に基づいて USACE 司令官が書面で任命する。潜水査察官は USACE の潜水安全課程、潜水監督者課程、または潜水査察官課程を修了し、かつ 4 年に 1 回 HQUSACE が主催する潜水査察官課程を履修して資格証明を維持しなければならない。

潜水支援船活動

Live-boating

水上送気式（SSA）や水上混合ガス送気式による潜水者が水中にいる時、それを船上から支援する活動。

潜水時間

Bottom time

潜水者が水面から下降し始めた時から上昇し始めた時までの全経過時間を分で計測したもの。

潜水チーム

Dive team

1 つの潜水作業に関与する潜水者、支援従業員、ならびに潜水監督者。

潜水場所

Dive location

潜水作業を行なう出発点となる水面または船舶。

潜水病

Decompression sickness

減圧の後に潜水者の身体組織内にあるガスまたは気泡が原因で起きる種々の症状。

潜水補助者

Dive tender

潜水チームの要員のうち、潜水者による装備の脱着および水中への出入りを支援し、潜水者が水中にいる間は、継続的に繫累ロープあるいはアンビリカルの見張りをする任務を与えられた者。潜水補助者は、潜水者を安全かつ効果的に支援できるように潜水支援の全ての局面を網羅した経験を有し、訓練を受けていなければならない。

全身用ハーネス

Body harness, full

少なくとも太もも、腰、胸、肩、骨盤にかけて拘束力を分配するように身体の周りに装着する帯で、安全ロープ、命綱、または減速装置への取り付け具を持つ。

先端

Leading edge

床、屋根、あるいは床その他の歩行／作業表面（デッキなど）のためのわく組の保護されていない側面および端部で、追加的な床、屋根、デッキ、あるいはわく組区画が設置され、形成され、建設されるに従って位置を変えていくもの。

せん断接続具

Shear connector

頭付き鋼製スタッド、鋼製バー、鋼製ラグなど、コンクリートとの複合効果を得ることを目的に構造部材に取り付けられる装置。

全地形車、クラス I

All-terrain vehicle (ATV), Class I

公道外で使用する動力付き車両で、幅 50 インチ（127 センチ）以下、乾燥重量 800 ポンド（362.9 キロ）以下で、10 ポンド（4.5 キロ）／平方インチ以下の低圧タイヤ 3 個以下で走行し、運転者が跨いで乗るように設計された座席を備えたもの。

全地形車、クラス I、カテゴリー G

All-terrain vehicle (ATV), Class I, Category G

一般的なリ克雷ションおよび実用のためのあらゆる ATV。

全地形車、クラス II

All-terrain vehicle (ATV), Class II

公道外で使用する動力付き車両で、幅 50 インチ（127 センチ）超、乾燥重量 800 ポンド（362.9 キロ）超で、10 ポンド（4.5 キロ）／平方インチ以下の低圧ワイドタイヤ 4 個以上で走行し、ベンチ型座席を備えたもの。

船舶

Vessel

水上での輸送手段として使用される、あるいは使用できる人工装置。主として水上での輸送手段として使用されるために設計されたものではない特殊目的の浮き構造体も含む。

船舶修理

Ship repair

改造、転換、機器の取り付け、清掃、塗装、保守作業などを含む船舶の修理。これには、船舶や船舶の区画内における、また地理的位置に関わらず陸上作業における密閉区画や閉鎖空間その他の危険空気内での作業が含まれる。

線量測定

Dosimetry

放射線被曝の計測。

総実効線量当量

Total effective dose equivalent

深層部線量等量（外部被曝）と預託実効線量当量（内部被曝）の合計。

装着試験

Fit test

定められた手順を使って、ある個人に対する呼吸装置の装着性を定性的、定量的に評価すること。

＞「定性的装着試験」（QLFT）または「定量的装着試験」（QNFT）を参照。

装着性ファクター

Fit factor

特定の個人に対する特定の呼吸装置の装着性に関する定量的な見積り。典型的には呼吸装置を装着した時の呼吸装置内の物質濃度に対する周囲空気中の濃度の比率を見積もる。

相当距離

Scaled distance

最も近い構造体から爆破現場への距離および遅延爆破 1 回当たりの爆薬重量に基づいた、構造体への与える損傷の可能性を示す係数（単位はフィート／ポンド）。

外側の支柱

Outside post

足場を据え付ける対象である構造体から離れたところにある支柱。

大気供給式呼吸装置

Atmosphere-supplying respirator

周囲大気からは独立した源泉から呼吸用空気を呼吸装置の使用者に供給する呼吸装置。空気供給式呼吸装置（SAR）と自給式呼吸装置（SCBA）がある。

待機潜水者

Standby diver

潜水場所にいる潜水者で、水中にいる潜水者を支援する態勢にある者。待機潜水者は何時でも潜水出来るように着装しておく。

大工用の腕木足場

Carpenter's bracket scaffold

木製または金属製の腕木の上に支えられた作業架台で作られる足場。

耐航性

Sea-worthy

船舶が航行中に予期される危険の全ての局面に適合していて、乗員と貨物を安全に運搬できる特性。

台車拘束装置

Car-arresting device

ワイヤロープ、ラック、ピニオン、その他の台車懸架装置が故障した際に、定格荷重を積載した台車を停止させて保持する装置。

対地電圧

Voltage-to-ground

接地された回路については、特定の導体と接地点あるいは接地された回路導体との間の電圧。接地されていない回路については、特定の導体と回路の他の導体との間の最大電圧。

大地（基準）あるいは接地

Ground (reference)

電位測定の基準となる導電性の物体で、通常は地球である。「接地」（名詞）とは、電気回路または電気機器を基準大地に接続する導電性の接続で、意図的なものもあれば、偶発的なものもある。「接地する」（動詞）とは、電気回路または電気機器を基準大地に接続することで、意図的なものもあれば、偶発的なものもある。

耐波浪性

Sea-keeping

船舶が運用される水域において効率的に運用できる能力を決定する船舶の設計と建造上の特性。

タグアウト

Tagout

危険エネルギー抑制管理手段の一つ。確定された手順に従ってエネルギー隔離装置にタグアウト装置を取り付けて、それが取り外されるまでは、エネルギー隔離装置と抑制対象の装置を操作してはならないと表示すること。

タグアウト装置

Tagout device

取り付け手段の付いているタグ（表示札）など、確定された作業手順に従って、エネルギー隔離装置にしっかりと取り付けて、それが取り外されるまでは、エネルギー隔離装置と抑制対象の装置を操作してはならないという警告を人目につくように表示する装置。

立ち入り監督者（密閉区画）

Entry supervisor (confined space)

本規程の要件に準拠して、立ち入りが計画されている要許可密閉区画に受容可能な立ち入り条件が存在するか否かを判断して、立ち入りを許可し、立ち入り作業を監視し、また立ち入りを終了させる責任を負う者（例えば、雇用者、職長、班長など）。

立ち入り許可書

Entry permit

要許可密閉区画への立ち入りを許可し管理するために発行される文書あるいは印刷物で ENG 様式 5044-R に規定された情報を含むもの。

タックル

Tackle

ロープと滑車で構成され、対象物を上げ下げしたり牽引するために使われる装置。

脱出専用の呼吸装置

Escape-only respirator

緊急脱出のためにのみ使用される予定の呼吸装置。

立て坑

Shaft

地表面から地下のある地点まで作られた坑道。立て坑は水平線に対して 20° を超える角度で地盤を切って進む。>「**隧道**」の定義を参照。

縦桁

Rails

横木、棧、または踏み板を取り付けるハシゴの側面の部材。

縦桁（システム・エンジニアリング金属建物における）

Purlin (in system engineered metal building)

鋼板から Z あるいは C 字形の断面に成形加工された部材で、主たるわく組部材および屋根支持部材の間に架構されるもの。

多目的ドライケミカル

Multipurpose dry chemical

クラス A、クラス B、クラス C の火災に対する使用について承認を受けたドライケミカル。

段切り

Benching

掘削現場の側壁を切り込んで 1 つ以上の水平面を設けて、従業員を崩落から防護する手法で、通常、各段の間には垂直または垂直に近い壁面を設ける。

単式棧ハシゴ

Ladder, single cleat

2 本の側桁を、棧、横木、あるいは踏み板で連結して構成したハシゴ。

単柱式足場

Scaffold, single pole

水平支持部材または交差ビームに載せた装置。この装置の外側端部は 1 列の柱あるいは直立材に固定されたランナーの上で支持され、内側端部は壁の上または中で支持される。

タンデム・クレーン式揚重作業

Tandem crane lift

荷を持ち上げるのに 2 台以上のクレーンを使用すること。

担当責任者

Competent person

要員に対して危険な作業環境や作業条件下において現に存在する、あるいは予測しうる危険を識別する能力のある者であって、そのような危険を排除すべく速やかに是正手段を講じる権限を有している者。

チェーン・コンベヤ

Chain conveyor

1 つ以上のチェーンが運搬媒体として作動するタイプのコンベヤ。

地区／研究所潜水調整官

District/Lab Diving Coordinator (DDC)

1 つの USACE 配下組織内での全ての潜水作業を組織化し、統合し、モニタリングする任務を命じられた USACE の職員。この者とその代理者（主務 DDC が不在の場合に代行する）は USACE 司令官／長官が書面で任命し、全ての該当する規則および法規が確実に遵守されるよう計らう。主要な配下組織（地区）において、この潜水調整官は潜水作業の指針を策定し、全ての配下組織での潜水作業をモニターし、毎年潜水計画を見直す。地区、研究所、その他の部署のレベルでは、潜水調整官は全ての安全作業マニュアル、潜水計画、健康診断証明書、および潜水チームの資格と経験を検討して、本規程の遵守を確保する。DDC およびその代理者は、最低限として、米国陸軍工兵隊本部（HQUSACE）が認定した潜水安全課程、または潜水監督者教育課程を修了し、かつ 4 年に 1 回、潜水再教育課程を履修して資格証明を維持しなければならない。潜水安全課程を修了した DDC は、USACE の潜水者あるいは潜水監督者としての任務を兼務していない限り、12 回の作業／訓練潜水を行なうことを要求されない。

蓄積エネルギー

Stored energy

帯電させたコンデンサー、荷重をかけたバネ、可学溶液、その他同様の危険形態の中に蓄積された（電氣的、機械的、または化学的）エネルギー。

着陸区域

Landing area

- a. 滑走路面、滑走路の路肩面、および滑走路に沿った安全区域よりなる着陸帯。
- b. 滑走路の両端の延長上にある「クリア・ゾーン」（即ち、着陸帯の延長）。
- c. 全ての誘導路とその両側に設けられた障害物制限区域。
- d. 駐機エプロンとその周辺区域。

チョーカー

Choker

目的物の周りに、滑って締め付ける輪を形成するのに用いるスリング。

チョーカー・スリング

Sling-choker

スリングの一端を他方の端にある取り付け具、アイ、またはハンドルを通過させて荷を吊り下げる方法。

長床・末端投下式トレーラー

Long-bed end-dump trailer

車体の長さが 30 フィート以上、車体の長さとの幅の比が 4 : 1 を越えるトレーラーで、資材を輸送し投下するために使用されるもの。

頂部走行ブリッジ

Top running bridge

走行軌道の頂部（上面）を走行するブリッジ。

張力維持機構

Take-up

ベルト、ケーブル、チェーン等の伝動機構の長さを調節するための構造部品と機械部品よりなる機構。伸び、縮み、磨耗を補償して適切な張力を維持する。

直立材

Upright

垂直に立てられた構造支持部材。掘削現場の支保工としての直立材は地盤と接触して設けら、通常は互いに接触しないように離して設置される。互いに接触、あるいは連結して設けられる直立材は「土留め」(Sheeting) と言う。

貯蔵タンク

Storage tank

液体容量が 60 ガロン (0.23 立方メートル) を超える容器で、固定設置され、加工工程のためには使用されないもの。

地絡事故回路遮断装置

Ground fault circuit interrupter

大地への事故電流が予め設定したある値（その値は電力供給回路の過電流保護装置を作動させるに必要な値より小さい）を超えた場合に負荷への電気回路を遮断する装置。

墜落拘束用保護具

Fall restraint system

従業員が自由落下する恐れのある区域へ到達するのを防止するものであり、アンカー点、アンカー点との接続具、背中側に D リングを備えた全身ハーネスあるいは安全ベルト、および接続手段（ロープなど）で構成される。

墜落防止作業位置決め装置

Fall work positioning system

手足を自由に動かして作業できるような形で作業者を所定位置に保持しながら、墜落する可能性が

ある最大高さを 2 フィート（0.6 メートル）以下に制限するよう設計されたもの。使用者が高所にいる時には、作業位置決め装置は、墜落防止用保護具と合わせて使用しなければならない。それは、アンカー点、作業位置決め装置を取り付けるための D リングを備えた全身ハーネスあるいは安全ベルト、およびカラビナや棒鋼製の接続金具で構成される。

墜落防止用保護具

Fall arrest system

高所で作業し 6 フィート（1.8 メートル）以上の高さからの墜落の危険に晒される時には常に墜落防止用保護具を使用しなければならない。墜落防止用保護具は、それを取り付けた従業員 1 人当たり 5,000 ポンド（2268 キロ）を支持できるアンカー点、アンカー点との接続具、衝撃吸収ロープ、自己引込み式ロープ、あるいは命綱のような接続手段、および全身ハーネスで構成される。

通勤時間（海上工事について）

Travel time (marine)

休息場所が工事現場に隣接していない場合、休息場所と工事現場の間を往復するに要する時間。

通索

Reeving

ドラムおよび滑車の回りを走るロープの体系。

通常は無人の遠隔地施設

Normally unoccupied remote facility

定期的に訪問して作動状態を点検し、必要な操業・保守作業を行なう従業員によってのみ操業、保守、点検が行なわれる施設。施設に常駐している従業員はいない。この定義に該当する施設は、他の如何なる建物、施設、人員とも近接していず、地理的に遠隔地に所在するものでなければならない。

通電部

Current-carrying part

電気回路中で電圧の掛かった電源に接続するように意図された導電性の部分。非通電部とはそのように接続するように意図されていない部分である。

つち形クレーン

Crane, hammerhead

塔（支柱）、回転上部構造、水平に張り出したトロリー付きの荷重ジブ（ブーム）、および荷重ジブと反対方向に張り出した釣合いジブよりなる揚重機械。どちらのジブもラフティング（ジブの上げ下げ）動作はしない。荷重ジブの上のトロリーはジブの長さだけ移動し、滑車と補助部品を含み、これらが上部荷重ブロックを構成する。下部荷重ブロックはトロリーから懸垂されている。

土留め

Sheeting

「直立材」を参照。

吊り下げクレーン（ホイスト）

Crane (hoist), underhung

走行軌道あるいは単式モノレール軌道の底部フランジから懸垂されるクレーン。

D 級火災

Class D fire

マグネシウム、ジルコニウム、ナトリウム、カリウムなどの可燃性金属に関わる火災。

テーリング・クレーン式揚重作業

Tailing crane lift

大型の圧力容器や構造部材を組み上げる場合にときどき使用される手順で、1 台のクレーン（リード・クレーン）が荷の頂部を持ち上げ、第二のクレーン（テール・クレーン）が荷の底部に索具を取り付けて、荷の底部が動かないように固定したり、荷の水平位置決めをする。

定格荷重

Load, rated

許容される作業荷重の上限。

定型反復作業

Duty cycle

ドラグライン、グラブプル、またはクラムシェルなどを用いる、反復的な持ち上げと旋回動作を含む作業。かかる作業は、運搬のためよりも主として生産のために行なわれる。

低電圧

Low voltage

600 ボルト以下の電圧。

定性的装着試験

Qualitative fit test (QLFT)

試験される装置に対する各個人の反応に依拠して呼吸装置の適切さを評価して合否を判定する試験。

定量的装着試験

Quantitative fit test (QNFT)

呼吸装置内への漏洩量を数量的に測定して呼吸装置の密着性の適切さを評価すること。

デシベル

Decibel (dB)

音圧の尺度。

デシベル (A)

dB (A)

加重処理した音圧の尺度で、騒音計で使用するもの。加重処理することにより音の振動数と強度によって騒音計の感度が増加する。このようにして人間の耳の反応を再現する。

デッキ穴

Decking hole

床、屋根、その他の歩行／作業床面にある隙間あるいは空隙で、最小寸法部位が 2 インチ（5.1 センチ）以上、最大寸法部位が 12 インチ（30.5 センチ）以下のもの。

デッドマン制御装置

Deadman control

手あるいは足で一定の圧力をかけておく制御装置。放すと自動的にニュートラルあるいは停止位置に戻る。

デマンド式の呼吸装置

Demand respirator

吸気することによってフェイスピースの中が負圧になった時にだけ呼吸用空気をフェイスピースへ流入させる形式の大気供給式呼吸装置。

デリック

Derrick

ガイ（張り綱）または支柱で頂部を固定したマスト（主柱）あるいはそれと同等の部材よりなる揚重装置。ブーム付きの場合もあり、付いてない場合もあり、揚重機構および索具と共に使用する。

電圧

Voltage

いずれかの 2 本の導体の間、あるいは導体と大地との間の実効（RMS）電位差。電圧は公称値で表わす。ある系統または回路の公称電圧とは、ある電圧等級を持つ系統または回路に便宜的な呼称として与えられる値である。

点火雷管

Primer

爆薬のカートリッジまたは容器で、その中へ起爆雷管または導爆線が挿入されたり取り付けられたりするもの。

天井クレーン

Crane, overhead

単式、または複式ガーダーの移動式のブリッジまたは固定ホイスト機構が付いているクレーンで、架空の固定走行レール上を走行する。

電気機器

Electrical equipment

電気エネルギーを発生、消費、貯蔵、輸送、あるいは転換する装置。

電気供給線

Electric supply lines

電気エネルギーを伝送するに用いる導体、およびかかる導体を支持または包含するに必要な構造。

電極

Electrode

フラックスで被覆した電線棒。

電線

Electrical line

ある地点から他の地点へ電気エネルギーを輸送するに用いる導体。

電離放射線

Ionizing radiation

電磁性および微粒子放射線で分子の電離を引き起こすもの。アルファ粒子、ベータ粒子、ガンマ線、X線、中性子、高速電子および陽子、その他の原子的物体。

砥石車

Abrasive wheel

研磨剤粒子を有機性のボンド（樹脂、ゴム、セラックなど）または無機性のボンド（粘土、ガラス、陶器、珪酸ナトリウム、マグネシア、金属など）で接合して作った切断工具。

塔形（タワー）クレーン

Crane, tower

門形クレーンに類似しているが、上部構造と橋形その他の基盤構造との間に塔が介在している。通常は門がない。転覆モーメントに抵抗するためにバラストを積むか、基礎に固定するか、あるいはその両方を組み合わせる。クレーンは固定するか、走行基盤の上に置く。

導体（心線）

Conductor

通常、ワイヤ、ケーブル、またはバスバー（帯状母線）の形態を持つ材料で、電流を搬送するに適したもの。

導体シールド

Conductor sheathing

ケーブルを構成する導体を包み、それらがケーブル絶縁物に接触する面が等電位面となるようにする覆い。

導爆線

Detonating cord

心部に高度の爆薬を内有している可とうコードで、この心薬が爆発すると十分な強さを発揮して、このコードが接続された雷管感応式の他の爆薬を爆発させる。

動力空気浄化式呼吸装置

Powered air-purifying respirator (PAPR)

送風機を使って周囲空気を空気浄化剤の中を通過させて呼吸カバー内に強制的に送り込む空気浄化式呼吸装置。

動力付き産業用トラック

Powered industrial truck

資材を運搬し、押し、引き、持ち上げ、積み重ねるために使用する移動式動力駆動のトラック。>
「フォークリフト」を参照。

独立ワイヤロープコア

Independent wire rope core (IWRC)

ワイヤ・ストランドのコアを持つ小振りの 6×7 のワイヤロープで、ワイヤロープの押し潰しや、ねじ曲げに対する抵抗力を増すために使う。

ドライケミカル

Dry chemical

重炭酸ナトリウム、重炭酸カリウム、塩化カリウムなどの化学品の非常に小さい粒子よりなる消火剤で、押し固まりおよび水分吸収に対する抵抗ならびに適切な流動性を持つように特殊処理したもの。ドライパウダーは含まない。

ドライパウダー

Dry powder

クラス D の火災を消火、抑止するのに用いる化合物。

ドラグライン

Dragline

クレーンがケーブルを用いてバケットをそれ自身の方向に引っ張ることによって掘削する、クレーン用のバケット取り付け具。

トラック（クレーンについて）

Truck (crane)

わく組、車輪、軸受、車軸から構成される装置で、ブリッジガーダーあるいはトロリーを支持するもの。

取り付けブリッジ

Erection bridging

鋼ジョイントから楊重ロープを解除する前に取り付けが完了していることを要するボルト止め斜めブリッジ。

ドリフト・ピン

Drift pin

両端にテーパが付いたピンで、2 つの穴の位置合わせを行なうのに用いられる。

トリム（浮きクレーン・バージについて）

Trim (floating crane barge)

バージやポンツーンの横断（横）方向の軸の回りの傾斜角度。

トレススル式ハシゴ

Ladder, trestle

2 つの単式ハシゴを頂部で蝶番等で結合した自立式のハシゴ。基盤との角度は 2 つのハシゴで等しい。

トレンチ

Trench

長さに対して幅が狭い掘削。一般に、深さは幅よりも大きくて、幅は 15 フィート（4.6 メートル）以下。

トロリー

Trolley

ブリッジのレール上を走行し、荷重ブロックを支える装置。

トロリー・コンベヤ

Trolley conveyor

1 本の架空軌道から、またはその内部で支持される一連のトロリーで、チェーン、ケーブル、その他のリンクなどのエンドレス推進手段によって接続されており、荷は通常トロリーから吊り下げられて運搬される。

トロリー・ロープ

Trolley line

作業者の安全ベルト、安全ロープ、または減速装置を直接取り付けける水平ロープ。

ニードル・ビーム足場

Needle-beam scaffold

1 本のロープで支えられた 2 つの支持材の上に載っている架台。

二酸化炭素

Carbon dioxide (CO₂)

無色、無臭、電氣的伝導性のない不活性のガスで、空気中の酸素または燃料蒸気の濃度を燃焼不能な点まで下げることによって消火媒体として作用する。

二重棧式のハシゴ

Double-cleated ladder

1 本棧のハシゴと同様であるが、中央に縦桁があるハシゴ。同時に従業員の上昇または下降の往復通行が可能になる。

二重接続部

Double connection

接続点において、中央にある部材の両側に 2 個の鋼材を同じボルトを共用して取り付ける方法。

二重接続部座金

Double connection seat

2 重接続部を組み立てる際に、第 2 の部材が接続されつつある間に第 1 の部材を支持しておくための構造的接続装置。

二点吊り足場（揺動式足場または作業台）

Scaffold, two-point suspension (swinging scaffold/swinging stage)

頭上の支持部材から 2 本のロープで吊り下げたハンガー（吊り金具）で架台を支える方式の吊り足場。架台を上げ下げする手段を備えている。

ニトロックス・ガス

Nitrox Gas (EANx)

天然の空気の組成である酸素 21%／窒素 79%を超える組成を持つ酸素／窒素の混合ガス。

2 ブロック

Two-blocking

下側荷重ブロックまたはフックが上側荷重ブロックと接触する、あるいは荷重ブロックがブームの先端に接触すること。

2 ブロック警告装置

Two-block warning device

2 ブロック状態の発生が切迫していることを運転者に知らせる警告装置。

2 ブロック損傷防止装置

Two-block damage prevention device

2 ブロックが発生した時、揚重ロープやクレーンの機械部品に損傷を与えないように作動を停止させる装置。

2 ブロック防止（上昇制限）装置

Anti-two blocking (A2B) (upper limit) device

2 ブロック発生によって励起され、2 ブロック発生原因となっている機能を停止させる装置。

認定された試験機関

Accredited testing laboratory

空気品質の試験を基準に従って実施する能力があると認定機関が判定した試験機関。

認定リストに掲載された

Listed

製品や役務を評価して認定し、認定した機器や資材の生産を定期的に検査し、また役務を定期的に評価し、その認定によって当該機器、資材、役務が、特定の基準を遵守している、あるいは、試験されて特定の目的に適していると判定されたことを認定リストで表示する組織であって「管轄権を有する当局」(AHJ) が許容するものが発行した認定リストに掲載された機器、資材、役務。

根継ぎ

Underpinning

既存の基礎の下に新しい基礎を設けて既存の基礎を更新し、あるいは補強する工法。荷重が新しい基礎に効果的に移転されるまでは、補強その他の一時的な支保工を用いて根継ぎした構造物を支える。

燃料ガス

Fuel gas

酸素燃料混合プロセスおよび加熱のために酸素とともに使用されるガス（アセチレン、水素、天然ガス、プロパンなど）。

燃料補給場（自動車）

Service station (automobile)

車両の燃料として使用される液体が貯蔵され、固定設備から車両の燃料タンクあるいは認定された容器へ補給される施設内の区域。タイヤ、バッテリー、その他の付属品が販売、整備される区域も含む。

燃料補給場（船舶）

Service station (marine)

燃料として使用される液体が貯蔵され、海浜、突堤、岸壁、浮きドック上の設備から自立航行船舶の燃料タンクへ補給される施設内の区域。

ノージング

Nosing

直下にある踏み板の頂部を超えて突き出している踏み板の部分。

野火

Wildfire

野原、草地における計画的な野焼き、あるいは偶発的な火災。

ハードウェア

Hardware

墜落防止用保護具の構成部品を取り付けるのに用いるバックル、Dリング、スナップ・フック等の装置。

配下組織

Command

米国陸軍工兵隊（USACE）の主要な配下組織、地区、研究所、または特定の作業に対して責任を有する配下の部署。

配置による危険防止

Guarded by location

運動部品を床、架台、歩行通路、その他の作業位置から遠く離すことによって、あるいは運動部品とわく組、基礎、構造体との関係位置を適切に決めることによって、人または物体が偶然に接触す

る予見可能な危険を低減させること。公衆あるいは従業員が、常時あるいは頻繁にいることと予見可能な場所から遠く離して設置することは、妥当な状況においては、配置による危険防止と見なしうる。

爆破区域

Blast area

爆薬の装填および爆破作業を行ないつつある区域および飛散する岩石の破片や爆風の影響を受ける恐れがある隣接区域。

爆破現場

Blast site

爆薬を装填しつつある、あるいは既に爆薬を装填した区域。全ての側面において 50 フィート (15.2 メートル) 以内の距離にあり、同一の爆破作業のために爆薬を装填する予定の全ての発破孔を含む。

爆破剤

Blasting agent

爆破を目的とした燃料および酸化剤よりなる物質または混合物で、完成品が使用または出荷のために混合され包装された状態で拘束を受けていない場合、8 号爆破雷管を用いて爆発させることが出来ないことを条件として爆薬とは分類されず、またその成分のいずれもが爆薬として分類されないもの。

爆薬

Explosives

- a. その主たる、あるいは一般的な目的が爆発（ガスと熱の瞬間的な放出）である化合物、混合物、または装置。但し、かかる化合物、混合物、または装置を米国運輸省が他のものとして分類している場合はこの限りでない。
- b. 米国運輸省がクラス A、クラス B、またはクラス C の爆薬として分類している全ての物質。

爆薬作動工具

Explosive-actuated tool

装填火薬の爆発から得られるガスの膨張力を利用して留め金具を打ち込む工具。

暴露（吸入による危険）

Exposure (respiratory hazard)

従業員が呼吸保護具を使用していない場合に発生する可能性がある高濃度の空中浮遊汚染物質への暴露。

暴露限界値

Threshold limit value (TLV)

特定の物質の空中浮遊濃度で、殆ど全ての作業者が毎日暴露されても健康への悪影響はないと信じられる限界値。しかしながら個人の感受性には大きな差があるので、一部の少数の作業者は、特定物質の濃度が暴露限界値以下であっても不快感を感じることもある。更に少数の作業者は、既存の身体状況が悪化したり、職業上の疾病が伸展して重大な影響を受けることがあり得る。

暴露時間

Exposure time

賃金・給与の支払い対象である勤務時間数。従業員が現場内に宿泊している場合には、賃金・給与の支払い対象でない時間も暴露時間に算入する。暴露時間は事故発生率を算定するために使用される。

バケット・コンベヤ

Bucket conveyor

材料を一連のバケットに入れて運ぶタイプのコンベヤ。

はさみ型リフト

Scissors lift

1 個またはそれ以上のパンタグラフ型の脚部で支持、安定化されて上下する装置。

ハシゴ

Ladder

人が昇り降りする時に足を乗せる踏み板、横木、棧などを組み込んだ、あるいは使用した装置。

ハシゴ型の架台

Ladder-type platform

ハシゴ状の架台の上に床板を敷いたもの。

ハシゴ・ジャッキ足場

Scaffold, ladder jack

単式あるいは伸展式ハシゴに取り付けた腕木で架台を支持する軽荷重用の足場。

ハシゴ登攀安全装置

Ladder climbing safety device

ハシゴからの墜落を防止するためにハーネスやベルトに接続する装置。

ハシゴの形式

Ladder type

作業荷重を示す呼称。

柱形クレーン

Crane, pillar

転覆モーメントに抵抗するように基盤で固定された垂直部材よりなる固定クレーンで、通常、引っ張り部材によって外側端で支持された半径一定の旋回ブームを持つ。

バスケット・スリング

Sling-basket

スリングを荷の下に通し、両端部、末端取り付け具、アイ、あるいはハンドルをフックまたは一つのマスター・リンクに掛ける方法。

バス電線

Bus wire

並列回路または並列中直列回路で使用する消耗電線で、この電線に電気雷管の脚線が接続される。

発破器

Blasting machine

爆破回路に起爆電流を供給するために使用する装置。

発破士

Blaster

爆破の目的で爆薬を使用する権限を与えられた者。

破片落下防止ネット

Debris net

落下してくる破片だけを捕捉するように設計されたネット。要員が墜落する可能性が少しでもある場合には、人員用安全ネットと合わせて使用しなければならない。

梁式の架台

Beam platform

材木の梁で作り上げる作業架台（方向は垂直）。

ハロン

Halon

無色、導電性のないガスで、燃料と酸素の化学的連鎖反応を抑制することによって消火媒体となる。ハロン 1211 は、液化ガスで、臭化塩化 2 弗化メタンとしても知られている。ハロン 1301 は、臭化 3 弗化メタンとしても知られている。

はんだ付け

Soldering

各材料は溶融しないが、充填材料が溶融する温度まで材料を加熱して接合させる溶接加工で、この充填材料が各材料に固着して接合部を形成する。

ハンドタック・スプライス

Splice-hand tucked

ストランド端部をロープ本体にタックし戻すことによってロープの端部にループを形成する方法。

ハンピング

Humping

貨車の仕分け作業において「バンプ」、すなわち両側に傾斜した軌道を使用すること。バンプの片側では貨車は機関車で押されて軌道を登り、その反対側では貨車は重力によって適切な軌道に入れ換えられる。

反復作業

Scheduled work

規則的に反復して行なわれる作業で、作業期間の 50%以上に亘って類似したパターンが繰り返されるもの。

B 級火災

Class B fire

引火性または可燃性の液体、引火性ガス、グリースおよび同類の物質、ある種のゴム、プラスチック材料に関わる火災。

引込み線

Service drop

最後の電柱その他の架空電線支持装置から建物その他の構造体の電力引込み口に至る架空引込み線。スプライス（電線の重ね継ぎ）があれば、それも含む。

引込み装置

Service

電気供給系統から敷地内配線系統へ電力を供給するための配線および機器。

引込み導体

Service conductor

電力引込み点から電力遮断装置へ至る導体。

非金属外装ケーブル

Nonmetallic sheathed cable

防水性、難燃性の非金属材料の外装を持ち、2 つ以上の絶縁された導体を工場で組み込んで製造したケーブル。

非減圧限界

No-decompression limit

米国海軍潜水マニュアルその他同種の規定による「非減圧空気潜水のための非減圧限界および反復潜水グループ指定表」で規定された深度と潜水時間の限界。

非電離放射線

Non-ionizing radiation

電磁性の放射線で、生物組織に電離を引き起こさない（しかし吸収はされる）もの。低周波の紫外線、赤外線、熱線、レーザー、マイクロ波、電波などがある。

被曝線量当量

Dose equivalent

身体組織に吸収された線量に、品質係数、および当該身体部位に関わるその他全ての補正係数を乗じた値。被曝線量当量の単位はレム（rem）またはシーベルト（Sievert, Sv）である（1 シーベルト＝100 レム）。

非密着型フェイスピース

loose-fitting facepiece

呼吸保護具の吸入側にある覆いで、顔面に完全には密着しないように設計されたもの。

ヒューム

Fume

ガス状態から凝縮することによって生じる非常に小さく空中を浮遊する固形粒子。

ピンと張った引っ掛け結び

Taut-line hitch

高所作業者を登攀ロープに固定するために用いるロープ結び方法で、2 回巻きの上に重ねて更に 1 ないし 2 回巻きをするもの。

表層部線量等量

Shallow dose equivalent

皮膚や手足などの外部被曝に適用される。0.007 センチの深さにある人体組織の被曝線量を 1.6 平方インチ（10 平方センチ）の面積にわたり平均した値。

負圧式呼吸装置（密着型）

Negative-pressure respirator

フェイスピース内部の空気圧が、呼吸装置外部の周囲空気圧との関係で、吸気の間は負圧である呼吸装置。

フード（呼吸保護）

Hood (respiratory protection)

呼吸保護具の吸入側にある覆いで、頭部と頸部を完全に覆うもの。肩と胸の一部まで覆うものもある。

ブーム

Boom

上部構造体あるいはクレーン／デリックへヒンジ止めされ、揚重滑車装置を支持するために使用される部材。

ブーム角度

Boom angle

ブームの基部の長手方向軸が水平面の上または下で水平面との間に形成する角度。

ブーム角度指示器

Boom-angle indicator

ブームが水平面との間に形成する角度を測定する装置。

ブーム昇降機構

Boom hoisting mechanism

ブームを支持してブーム角度を調節する手段。

ブーム停止装置

Boom stop (crane)

ブームが最大限に引き上げられた位置でブーム角度を制限する装置。

不安全な状態

Unsafe condition

許容出来ない、あるいは要員の安全を脅かす、あるいはまた人身傷害、疾病、財物損害を生き起こす恐れがあるような物理的状态。また通常は存在する安全の程度の低減に寄与するような物理的状态。

フィルターあるいは空気浄化装置

Filter or air purifying element

吸引する空気から固体あるいは液体状の噴霧質を除去するために呼吸装置で使用される装置。

フィルター式フェイスピース（防塵マスク）

Filtering facepiece (dust mask)

微粒子を除去するためにフェイスピースの一部に一体化したフィルターを持つか、フェイスピース全体がフィルター媒体で構成されている負圧式の呼吸装置。

フォークリフト

Forklift

資材を運搬し、押し、引き、持ち上げ、積み重ねるために使用する移動式動力駆動のトラック。>
「動力付き産業用トラック」を参照。

輻射エネルギー

Radiant energy

電弧、ガス炎または電流通過による熱によって惹起された分子運動によって生じる電磁波エネルギー。紫外線、可視光線、赤外線エネルギーも含む。

複数雇用者の工事現場

Multi-employer work site

同一の工事現場で 2 つ以上の雇用者が作業に従事している工事現場。政府としては、元請け事業者が全ての下請け事業者に対する「管理責任を有する当事者」であるとする。

複数楊重玉掛け（クリスマスツリー型楊重）

Multiple-lift rigging (Christmas tree lifting)

ワイヤロープ索具メーカーが製造した玉掛け装置で、1 台のクレーンの楊重索具に 3 個までの独立した荷を取り付けられるようにしたもの。

複柱式足場

Scaffold, double pole

基盤から 2 列の支柱で支持された足場。この足場は壁からの支持を必要とせず、支柱、ランナー、水平架台支持部材、斜め筋かいで建造される（独立支柱足場とも呼ばれる）。

布材

Ledger

受け台をその上に載せる水平な足場部材。あるいは、足場の直立材、柱、支柱等の部材を結合する長手方向の部材。

腐食性物質

Corrosive

化学反応によって生体組織の破壊や損傷を引き起こす物質。pH が 2.5 以下の酸および pH が 11.0 以上の苛性アルカリを含む。

ブッシング

Bushing

電線が貫通孔を通る場合に電線を保護するために使用する絶縁用品またはライニング。

不発薬

Misfire

起爆しなかった爆薬。

フライト・コンベヤ

Conveyor, flight

チェーン等のエンドレスになった 1 つ以上の推進媒体で構成されるタイプのコンベヤで、この媒体に多数のフライト（段板、掻き板）が取り付けられており、材料はフライトに押されて 1 本の溝を通して移動する。

ブライドル・スリング

Bridle sling

枝別れしたスリング。スリングの枝は荷重を分散するように広がっている。

フリート・アングル

Fleet angle

ドラム（ドラムの最終ロープ巻き部で）から滑車に向けて出てゆくロープと、滑車の溝の中心とドラムの両端面間の中間点を通過する仮想中心線との間の角度。

ブリッジ

Bridge

ガントリー・クレーンまたは天井クレーンのトロリーを支える部分。

ブリッジ・クリップ

Bridge clip

ブリッジ部材を鋼ジョイストにボルト止め出来るように、鋼ジョイストに取り付けられた金具。

ブリッジ末端固定点

Bridging terminus point

ブリッジ部材の取り付けラインの末端あるいは中間点にある壁、ビーム、タンデム・ジョイスト（全てのブリッジ部材が取り付け済みで、頂部コード沿いの平面内には水平トラスを持つもの）、その他の部材で、鋼ジョイストのブリッジ部材に対して固定点を与えるもの。

分割ハシゴ

Ladder, sectional

自立式ではない携帯ハシゴで長さは調節できない。2 つ以上の区画で構成されていて、これらの区画を組み合わせることによって単式ハシゴとして機能するように作られている。

分岐回路

Branch circuit

回路を保護している最終過電流保護装置と電源コンセントの間にある回路導体。

粉じん

Dust

有機、無機物の取扱い、粉碎、研磨、爆発によって発生する固形粒子。

閉鎖空間

Enclosed space

隔壁と天井で閉鎖された空間で、密閉区画を除いたもの。これには貨物倉、タンク、宿舎、ならびに機械やボイラー内の空間を含む。

別途給電される系統（単独運転系統）

Separately derived system

発電機、変圧器またはコンバーター巻き線から電力が供給される敷地内の配線系統で、別の系統から電力が供給される配線に直接的な電気接続（直接接地線を含む）を持たないもの。

ヘルメット（呼吸保護）

Helmet (respiratory protection)

呼吸保護具の吸入側にある剛性を持つ覆い。衝撃や貫通に対する頭部保護にもなる。

ベル

Bell

囲われた区画室で、加圧しているもの（閉鎖式ベル）と加圧していないもの（開放式ベル）とがあり、このベルと水中作業区域の間を潜水者が行き来できるようになっている。潜水作業の間に一時的な避難所として使用することもある。

ペンダント、吊り下げ部材

Pendant

特定の長さを持ち、固定された末端接続部を備えたロープあるいはストランド。

ボースン・スタンド

Boatswain's stand

一人の作業者を立ち姿勢で収容して吊り下げるスタンド。

ボースン・チェア

Boatswain's chair

座席に一人の作業者を収容して吊り下げる装置。

ホイール式クレーン（単一運転室）

Crane, wheel-mounted (single control station)

回転上部構造、作動機械類、ブームを、走行のための車軸とゴムタイヤ付きホイール（車輪）、エンジンを備えたクレーン台車の上に搭載したクレーンで、単一の運転室を持つもの。

ホイール式クレーン（複数運転室）

Crane, wheel-mounted (multi-control station)

回転上部構造、作動機械類、運転室、ブームを、走行のための車軸とゴムタイヤ付きホイール（車輪）、エンジンを備えたクレーン台車の上に搭載したクレーンで、走行のためとクレーン操作のために別々の運転室を持つもの。

ホイスト

Hoist

自由に懸架された（ガイドが付いていない）荷を上げ下げするために使用される機械装置。

ホイスト装置

Hoist equipment

既知の重量を持つ荷を、既知の高さと設備の旋回中心から既知の水平距離にある場所にまで持ち上げて降ろすように設計され、商業的に製造された揚重装置。ホイスト装置は、クレーン、デリック、塔形クレーン、バージ搭載デリック／クレーン、ジンポール、ガントリー・ホイスト装置を含む。「カムアロング」（通常、両端にチェーンやロープを備えて、てこの原理で資材を動かす機械装置）は、ホイスト装置に含まれない。

報告されるべき事故

Accident, reportable

米国陸軍工兵隊（USACE）および請負事業者において職業上の疾病、人身傷害、財物損害を引き起こした全ての事故。

防護されていない側面および端部

Unprotected sides and edges

歩行／作業床面の側面あるいは端部の内（接近する必要がある個所への入り口にあるものは除く）、壁あるいは少なくとも高さが 30 インチ（99.1 センチ）のガードレール装置を持たないもの。

防護手段

Protective system

崩落、掘削現場内に落下する材料、あるいは隣接する構造物の崩壊から、従業員を防護する手段。段切り、傾斜付け、補強、トレンチ・シールド、根継ぎ、岩石ボルト施工などがある。

泡剤

Foam

安定した、小さい気泡の集合体で、気泡は燃焼する液体の表面上を自由に流れて密着したブランケットを形成し、可燃性の蒸気を密封して火を消す。

放射性物質

Radioactive material

原子核の自然崩壊によって電磁放射線、微粒子放射線を放射する物質。

放射線区域

Radiation area

人員が立ち入りできる場所で、身体の主要な部分が 1 時間に 5 ミリレムを超える、または 1 日 8 時間で連続 5 日に 100 ミリレムを超える線量の照射を受ける可能性のある放射線が存在する区域。

放射線装置

Radiological device

電離放射線を発生させ、あるいは含む機械または設備で、核密度計、放射線透過検査器などがある。

放出前従業員警報

Pre-discharge employee alarm

消火設備からの消火剤放出の一定時間前に吹鳴する警報で、設備からの放出前に放出区域から従業員が避難できるようにするもの。

暴走防止装置

Anti-runaway

機械や電気関係の故障の場合に傾斜コンベヤを停止させる安全手段。

防壁（バリケード）

Barricade

危険区域への侵入に対して警告し、規制することを意図したテープ、スクリーン、コーンなどの物理的な障害物。

補強材

Shoring

荷重から加えられる圧縮力に抵抗する支え部材。

歩行路

Runway

周辺の床面や地面より高所にある人員用の歩行路。立て坑沿いの歩行路、足場間の歩行路など。

捕捉架台

Catch platform

解体される建物の周囲に建物に接して取り付けられて、落下してくる物体や破片を捕捉して保持し、従業員や公衆を防護する仮設構造物。

ホット・タッピング

Hot tapping

溶接、ドリル作業によって運転中の設備に接続部を取り付ける工法。

ホッパー

Hopper

底部が漏斗の形をしている箱、あるいは底部の大きさが縮小し、狭くなり、あるいはくびれている箱で、材料を受け入れてコンベヤ、フィーダー、またはシュートに注ぐもの。

ボルト止め斜めブリッジ

Bolted diagonal bridging

1 本またはそれ以上の鋼ジョイストにボルト止めされた斜めブリッジ部材。

本質的に安全な機器および関連配線

Intrinsically safe equipment and associated wiring

規定されたある種の試験条件の下で、機器または関連配線の内部で正常にあるいは特定の事故状態で発生したどのような火花あるいは熱的な効果によっても、最も容易に着火しうる濃度で空気中に存在する引火性または可燃性の物質の混合物の着火を引き起こす可能性がない機器および関連配線。

ボンディング

Bonding

2 つの金属部材の間を恒久的に接続して導電性を有する経路を形成するもので、印加される可能性がある如何なる電流をも安全に通過させる電氣的な連続性と能力を確保するためのもの。

ボンディング・ジャンパー線

Bonding jumper

電氣的に接続されていることが必要な2つの金属部材の間における導電性を確保するための信頼性が高い導体。

ボンド

Bond

導電性を有する一つの部材から別の部材に電氣的な接続を施すもので、電位差を最小限に抑え、あるいは事故電流に対して適切な導電性を与えるためのもの、または漏洩電流および電解作用を緩和するためのもの。

ポンプ・ジャッキ足場

Scaffold, pump jack

垂直支柱に取り付けた可動式支持腕木で作業架台を支える足場。

ボンベ用マニホールド

Cylinder manifold

ガス源と配給地点の間を接続する多岐管。

曲げモーメント

Bending moment

ある点で物体を回転させるように作用する力で、力の大きさと力が加えられる点からの距離の積である。

マスト、主柱（デリック）

Mast (derrick)

ブームを支持するために使われるデリックの垂直部材。

マスト登攀作業架台

Mast climbing work platform

伸展可能なマストに搭載された駆動装置によって、要員や資材を作業位置に持ち上げるために臨時的に使用される作業架台を備えたホイスト。マストが自立能力を持たない場合には、建物に連結される。

マッドキャップ（ブルドーピング、アドービ爆破、あるいはドビーイング）

Mud capping (bulldozing, adobe blasting, or dobying)

爆薬を発破孔に封入せずに、岩塊または他の物体に爆薬を一定量取り付けて爆破させること。

マンドレル

Mandrel

砥石車などの工具が取り付けられる鋼製軸とベアリングからなる装置で、機械から工具に動力を伝達する。

水気のある場所

Wet location

地下またはコンクリート石造り構造物の中であって地面と直接接している場所、車両洗浄施設のように水その他の液体に浸される場所、および防護支保工としてのウェーラーは切り羽に平行に置かれ、直立材または掘削壁を支える。

密着式フェイスピース

Tight-fitting facepiece

顔面と密着して完全に密封する呼吸カバー。

密閉区画

Confined space

以下の 3 条件に適合する区画。

- a. 要員が全身をもって入り込んで所定の作業を実施するに十分な大きさと構造を持つ区画。
- b. 立ち入りと退出のための手段が制限あるいは限定されているために、緊急事態発生に際して立ち入り者の脱出が阻害される区画（例えば、タンク、容器、サイロ、貯蔵槽、ホッパー、地下倉庫、ピットは出入りの手段が制限された区域である可能性がある。一方、ドア付きの出入り口は出入りを制限するものとは考えない）。
- c. 作業者が継続的に所在するようには設計されていない区画。

密閉区画での高温作業

Hot work, confined space

密閉区画でのリベット打ち、溶接、燃焼、爆薬作動工具の使用、その他同様の火炎を発生させる作業。研磨、鑽孔、研磨ブラスト、その他同様の火花を発生させる作業も高温作業に含まれるが、かかる作業が爆発下限の 10%を超える引火性、可燃性物質を含む雰囲気から物理的に隔離されている場合は除く。

密閉区画に対する担当責任者

Competent person for confined space

第 1 章において定義された担当責任者の要件を満たす者であって、密閉区画（USACE の施設における船舶の修理、保守作業に伴う密閉区画を含む）を評価する任務を書面をもって監督部署（GDA）から与えられ、かつ以下の任務を実施するための知識、技能、能力を有することを実証した者。

- a. 作業が行なわれる密閉区画および要許可密閉区画（PRCS）の構造、位置、名称を識別する。
- b. 酸素指示器、可燃性ガス指示器、CO 指示器、CO₂ 指示器などの試験装置を校正し使用し、かかる装置による試験結果を正確に解釈する。
- c. 29 CFR 1910.146 および CFR 1915 サブパート B に規定されたところにより要求される全ての試験と検査を実施する。

- d. 密閉区画およびそれに隣接する区画内の空気に起因する危険を含めて危険状態を評価し、実施すべき防護、予防措置を指定する。
- e. 密閉区画への立ち入り作業に備えて換気の必要性を見定める。
- f. 密閉区画およびそれに隣接する区画内での高熱作業に伴う危険を評価し、防火監視の必要性を見定める。
- g. 必要な記録を作成し維持する。

無加熱圧力容器

Unfired pressure vessels

内部圧力または真空中に耐える能力のある容器であるが、燃料の燃焼や電気加熱器により直接加熱されない容器（但し、容器内の化学反応で熱が発生することはあり、また容器内容物に外部から熱が加えられることもある）。

結び付け（タイイン）

Tied in

樹木登攀者の登攀ロープを適切にクロッチし、サドルに取り付け、「ピンと張った引っ掛け結び」で結ぶこと。

メタルクラッド・ケーブル

Metal-clad cable (MC)

2本またはそれ以上の電線を工場で組み込んで製造したケーブルで、各々の電線は個別に絶縁されており、相互に重なり合ったテープ、平滑チューブ、または波形チューブの金属製外装に收容されている。

メンテナンス・ホール

Maintenance hole

人間が入ることが出来る地表面にある穴で、機器およびケーブルを設置し、操作し、保守するために使われる。

木ひき

Bucking

伐採した樹木または枝をのこぎりで切って小さくする作業。

持ち場掲示

Station bill

緊急時あるいは緊急対応訓練における船舶乗員の任務と従うべき手順を記載した掲示。この掲示は乗員居住区画と作業区画には恒久的に掲げる他に、船舶全体にわたって人目に付く場所に掲げる。

モノレール

Monorail

1本だけの架空軌道。

門形クレーン

Crane, portal

作動機械類とブームを持つ回転上部構造をガントリー（橋形）構造物の上に搭載したクレーン。通常、ガントリー柱あるいは脚の間に門形の開口部があり、ここを通過して交通が行なわれる。固定式と走行式がある。

矢板

Lagging

荷重を移転させ、土壌または岩石を支えるのに用いる木の厚板、鋼板、または他の構造部材。

USACE 潜水調整官

USACE Diving Coordinator (UDC)

1 つの USACE 配下組織内での全ての潜水作業を組織化し、統合し、モニタリングする任務を命じられた USACE の職員。この者とその代理者（主務 UDC が不在の場合に代行する）は USACE 司令官／長官が書面で任命し、全ての該当する規則および法規が確実に遵守されるよう計らう。主要な配下組織（地区）において、この潜水調整官は潜水作業の指針を策定し、全ての配下組織での潜水作業をモニターし、毎年潜水計画を見直す。地区、研究所、その他の部署のレベルでは、潜水調整官は全ての安全作業マニュアル、潜水計画、健康診断証明書、および潜水チームの資格と経験を検討して、本規程の遵守を確保する。UDC およびその代理者は、最低限として、米国陸軍工兵隊本部（HQUSACE）が認定した潜水安全課程、または潜水監督者教育課程を修了し、かつ 4 年に 1 回、潜水再教育課程を履修して資格証明を維持しなければならない。潜水安全課程を修了した UDC は、USACE の潜水者あるいは潜水監督者としての任務を兼務していない限り、12 回の作業／訓練潜水を行なうことを要求されない。

有効使用期間

Service life

呼吸装置、フィルター、吸収剤、その他の呼吸保護具が着用者に対して適切な保護を与える期間。

有効使用期限表示

End-of-service-life indicator (ESLI)

呼吸装置の使用者に対して適切な呼吸保護が得られる期限が近付きつつあること（例えば、吸収剤が飽和しつつあること、あるいはその効果が失われたことなど）を警告する手段。

有効接地

Effectively grounded

十分な電流容量を有しており、十分に低いインピーダンスを有する単数又は複数の接地接続装置で意図的に大地に接続することで、接続された機器または人間にとって不当な危険が生じる可能性のある電圧の蓄積を防止するもの。

有資格者

Qualified person

広く認知された学位、証明書、職歴、あるいは広範囲な知識、訓練、経験によって課題となっている事柄、作業またはプロジェクトに関係する諸問題を解決し、解明する能力があることを実証した者。

有資格者（電気工事）

Qualified person (electrical)

電気設備の据え付け、組み立て、操業に関する技能と知識を有し、関連する危険についての安全衛生訓練を受けた者。

有資格の樹木作業者

Qualified tree worker

訓練と実地経験を通じて、樹木の保守および撤去作業に使用する機器、技法、および、かかる作業に伴う危険に通暁しており、その作業遂行に必要な技法につきその能力を実証した者。

有資格の電線近傍樹木剪定士

Qualified line-clearance tree trimmer

訓練と実地経験を通じて電線近傍での作業に伴う危険に通暁しており、その作業遂行に必要な技法につきその能力を実証した樹木作業者。

有資格の電線近傍樹木剪定士練習生

Qualified line-clearance tree trimmer trainee

電線近傍における樹木剪定作業につき訓練中の作業で、かかる教育を通じて電線近傍での作業に伴う危険に通暁しており、その作業遂行に必要な技法につきその能力を実証した者。

優先する作業上の必要性

Overriding operational necessity

安全や環境上の理由から必須の作業を遅延させることが出来ない状況、あるいは合理的に予測出来なかったと思われる状況。

誘導電流

Induced current

他の交流電源、移動する直流電源（モーターなど）、あるいは異なる電圧を持つ電源（雷など）へ接近することが原因となって導体中に発生する電流。

有毒性

Toxic

毒物、有毒物質、有害物質に関する、あるいは、それらによって引き起こされる。

有毒性化学物質

Toxic chemical

身体の表面から吸収されると重大な傷害や疾病を引き起こす化学物質。

床アーチ

Floor arch

床構造の種類に関係なく、鋼製の床梁またはガーダーの間に形成された石造アーチ。

床板

Planking

床材として用いる木の板、その他の加工部材。

床上操作クレーン

Crane, floor operated

床あるいは独立した架台の上にいる運転者がペンダントあるいは非導電性のロープによって操作するクレーン。

床デリック

Derrick, floor

建物や構造体の上層床で、持ち上げられた鋼材を最終的に取り付ける前に一時保管しておくように設計されたもの。

床張り式の架台

Plank platform

木材の板を水平に置いた作業架台。

床（屋根）の穴

Floor (roof) hole

地面、床、または屋根の開口部で、その最小寸法部位が 1 インチ（2.5 センチ）以上、12 インチ（30.5 センチ）未満のもの。

床（屋根）の開口部

Floor (roof) opening

地面、床、または屋根の開口部で、その最小寸法部位が 12 インチ（30.5 センチ）以上のもの。

要許可密閉区画（要許可区画）

Permit-required confined space (permit space)

以下の特性の 1 つ以上を持つ密閉区画。

- a. 危険な空気を含んでいる、あるいは含んでいる可能性がある。
- b. 立ち入り者を取り巻いて捕捉（エンガルフ）する可能性があるような物質を含んでいる。
- c. 内側に向かって収束する壁や、下方に向かって傾斜し断面積が次第に小さくなるような床によって立ち入り者を閉じ込めたり窒息させる可能性があるような内部形状を持っている。
- d. その他の認識可能な安全衛生上の重大な危険を含んでいる。

揚重作業監督者

Lift supervisor

クレーン揚重作業を監督するように指名された者。この者はクレーン運転者であることもあり、揚重作業を監督することを職務とする者である場合もある。

預託実効線量当量

Committed effective dose equivalent

被曝した個々の身体器官あるいは組織に適用される加重係数を、これらの器官あるいは組織への預託線量当量に乗じて合計したもの。

預託線量当量

Committed dose equivalent

人が放射性物質を摂取してから 50 年間にわたり特定の器官あるいは組織が受ける線量当量。

予備クレーン

Crane, standby

定常的には使用されず、時おり、または断続的に必要の都度使用されるクレーン。

呼び寸法

Nominal dimension

表面処理や仕上げを行なう前の材料の寸法。

4 の字形の型わく足場

Figure-four form scaffold

数字の「4」の字形をした腕木が作業架台を支える足場。

ライブ・ブーム

Boom, live

ブームの下降を、他の下降減速装置を使わず、ブレーキで制御するブーム。

ラインブレーキング

Linebreaking

可燃性、有毒性、腐食性の物質、不活性ガス、あるいは液体を、人身傷害を引き起こすような圧力、温度で輸送している、あるいは輸送していた配管、パイプライン、ダクトを意図的に開放すること。

ラド

Rad

身体組織に対する電離性放射線による被曝線量の尺度で、組織の単位質量当たりに吸収されるエネルギーで表わしたもの。

ラフィング（引き込み式）ジブクレーン

Crane, luffing jib

塔形クレーン上の一種のジブで、ジブの根元で旋回し、ラフィング・ケーブルで支えられている。ホイスト・ロープは通常ジブ点で滑車を通し、フックの半径がラフィング（ジブの上げ下げ）、すなわちジブの傾き角度を変化させることによって変化する。後方旋回ラフィング・ジブは同様であるが、旋回はジブ根元ではなく、塔頂部の後方に向かって行なわれる。

ラベルが貼付された

Labeled

製品を評価して認定し、認定した機器や資材の生産を定期的に検査し、その認定ラベルによってメーカーは適切な基準と特定の性能要件を遵守していることを表示する組織であって「管轄権を有する当局」が許容するものが発行したラベル、記号、その他の識別マークが貼付された機器や資材。

ランナー

Runner

足場の支柱間を連結する水平部材。水平支持部材を支える場合もある。

リーダー

Leader

樹木の幹の上方部分。

リード

Lead

杭打ち機にある装置で、杭打ち作業の間、ハンマーを所定位置に保持する。リードは一般に 2 つの垂直のレールまたはガイドをフレームで結合したものであり、この中をハンマーが垂直運動する。

リード線

Lead (leading) wire

絶縁した消耗電線で、電源と電気雷管回路の間で使用するもの。

陸上コンベヤ

Overland conveyor

長距離にわたって資材を運搬する 1 台の、あるいは一連のベルト・コンベヤで、通常は土地の起伏に合わせて設置される。

リスト

List

船舶の長手方向軸のまわりの傾斜角度。

累積的外傷障害

Cumulative trauma disorder

筋肉、腱、末梢神経、あるいは血管系統の障害。強力な、反復的な、あるいは持続的な身体動作や身体運動、休息不足、振動、あるいは低温で引き起こされ、促進され、悪化される。

レーザー

Laser

強力で干渉性と指向性のある光束を発生させる装置。

冷間成形

Cold forming

室温においてプレスブレーキ、ロール、その他の方法を使って、鋼材を所定の断面形状に成形するプロセス。

例外的な暴露潜水

Exceptional-exposure dive

潜水病や酸素の有害化の危険や悪天候に暴露される危険が通常の作業潜水に較べて大幅に大きい潜水。

レム（人体中のレントゲン相当値）

Rem (roentgen equivalent in man)

人体の組織に対する電離放射線による被曝線量の尺度で、その生物学的影響を表わすもので、高透過 X 線の 1 レントゲンと同じ生物学的影響を発生させるに必要な線量。

煉瓦積み用の角材足場

Bricklayer's square scaffold

煉瓦積み用の角材に支えられた作業架台（床板）で作られる足場。

ロープ・ガイドによる人員ホイス装置

Rope-guided personnel hoist system

固定した軌道ではなく、ワイヤロープでガイドされるケージに人員を入れて輸送するホイス装置。

ロープ握り

Rope grab

墜落を防止するアンカー点として命綱に取り付けられる装置。

ロールアウト

Roll out

ゲート部分がトルクを受けた状態で押されたり、曲げたり、回転したりしている時に、スナッフフックが意図せずに外れること。

ろう付け

Brazing

各材料は溶融しないが、充填材料が溶融する温度まで材料を加熱して接合させる溶接加工で、この充填材料が各材料に固着して接合部を形成する。

労働安全衛生部の潜水安全管理者

Safety and Occupational Health Office Dive Safety Representative

潜水安全の責任を命じられた労働安全衛生部の職員。この者は潜水作業チームに潜水安全についての助言を与え、全ての潜水計画および危険分析の検討および評価、潜水作業の現場モニタリングに

参画する。この者は、USACE の潜水安全課程、潜水監督者課程または潜水査察官課程を修了し、かつ 4 年に 1 回 HQUSACE が主催する潜水査察官課程を履修して資格証明を維持しなければならない。その職務上要求されない限り、この者は証明資格を維持するために 12 回の作業／訓練潜水を行なうことを要求されない。

ロコクレーン

Crane, locomotive

鉄道軌道上を走行する基盤または台車の上に搭載したクレーン。

ロックアウト

Lockout

確定された作業手順に従ってエネルギー隔離装置にロックアウト装置を取り付けることによる危険エネルギー抑制管理手段の一つで、ロックアウト装置を取り外すまではそのエネルギー隔離装置と抑制の対象のシステムを操作できないようにするもの。

ロックアウト装置

Lockout device

エネルギー隔離装置を安全位置に保持して、システムが賦活されることを防止するために、鍵または数字合わせ錠などの確実な方法を用いる装置。

ロング・スプライス

Splice-long

ロープが滑車あるいは孔を通して走る必要があるときに使われるスプライスで、継ぎ目の外周が目で見えぬ程度には増加していない。

ワイヤ・ストランドのコア

Wire strand core

複数のワイヤのストランドより成るコア。そのロープのストランドと同一の構造である場合もある。独立のワイヤロープのコアと比べて滑らで、強固であり、ロープストランドに対してよりよい支持体となる。

ワイヤロープ

Wire rope

金属または非金属のコアの周りに螺旋状に多数のストランド（撚り線）を巻いたもの。各々のストランドも、金属または非金属の中心部の周りに螺旋状に巻かれた多数のワイヤから成り立っている。ワイヤロープはコアの種類、ストランドの数、各々のストランドの中のワイヤの数と寸法と配列、またワイヤとストランドを巻き付ける方法によって区分される。ワイヤロープは一般に 2 つの数字で呼ばれる。最初の数字はストランドの数を、二番目の数字はストランド当たりのワイヤの数を示している（ワイヤ・ストランドのコアを持つロープでは、2 つの数字のうち二番目のグループをワイヤ・コアの構造を示すのに用いる場合もある）。

補遺 R
メートル法換算表（英日併記）

Unit A Measure	単位 A	単位 A を単位 B にする には下記の 数字を掛ける	単位 B を単位 A にする には下記の 数字を掛ける	Unit B Measure	単位 B
加速度 : ACCELERATION					
Foot/second ²	フィート毎秒毎秒	0.3048	3.2808	Metre/second ²	メートル毎秒毎秒
角度 : ANGLES					
Mils (circular)	ミル (円弧)	0.0562	17.78	Degree, angular	度、角度
面積 : AREA					
Acre	エーカー	4.047	2.471×10^{-4}	Metre ²	平方メートル
Acre	エーカー	1.563×10^{-3}	640	Square miles	平方マイル
Foot ²	平方フィート	0.09290	10.764	Metre ²	平方メートル
Inch ²	平方インチ	6.452	0.155	Centimeters ²	平方センチメートル
Mile ² (US Statutue)	平方マイル (米国制)	2,589.988	3.861×10^{-7}	Metre ²	平方メートル
Yard ²	平方ヤード	0.8361	1.1960	Metre ²	平方メートル
曲げモーメント (トルク) : BENDING MOMENT (Torque)					
Kilogram-force-metre	重量キログラムメートル	9.8067	0.102	Newton-metre	ニュートンメートル
Pound-force-foot	重量ポンドフィート	1.356	0.7375	Newton-metre	ニュートンメートル
容量 (体積を参照) : CAPACITY (See Volume)					
密度 (質量／体積を参照) : DENSITY (See Mass/Volume)					
エネルギー (質量／体積を参照) : ENERGY (Includes Work)					
Foot-pound	フィートポンド	0.001285	778.1	BTU	BTU
Foot-pound	フィートポンド	3.766×10^{-7}	2655	Kilowatt-hours	キロワット時
Foot-pound-force	フィート重量ポンド	1.356	0.7376	Joule	ジュール
Kilowatt-hour	キロワット時	3,600,000	2.778×10^{-7}	Joule	ジュール
Watt-second	ワット秒	1.000	1.000	Joule	ジュール
流量 (質量／時間または体積／時間を参照) : FLOW (See Mass/Time or Volulme/Time)					
力 : FORCE					
Kilogram-force	重量キログラム	9.8067	0.1020	Newton	ニュートン
Kip	キップ (キロポンド)	4448	0.0002248	Newton	ニュートン
Pound-force (avoirdupois)	重量ポンド (常衡)	4.488	0.2248	Newton	ニュートン
力／面積 (圧力を参照) : FORCE/AREA (See Pressure)					
力／長さ : FORCE/LENGTH					
Pound-force/foot	重量ポンド毎フィート	14.59	0.06852	Newton/metre	ニュートン毎メートル
長さ : LENGTH					
Angstrom	オングストローム	1.0×10^{-10}	1.0×10^{-10}	Metre	メートル

Unit A Measure	単位 A	単位 A を単位 B にする には下記の 数字を掛ける	単位 B を単位 A にする には下記の 数字を掛ける	Unit B Measure	単位 B
Fathom	尋（ヒロ）、ファゾム	1.829	0.5468	Metre	メートル
Foot (US Survey)	フィート（米国制）	0.3048	3.281	Metre	メートル
Foot (US Survey)	フィート（米国制）	0.167	6	Fathom	尋
Inch	インチ	2.54	0.3937	Metre	メートル
Mil	ミル	2.540×10^{-5}	3937	Metre	メートル
Mile (US Nautical)	マイル（海里）	1852.000	0.00054	Metre	メートル
Mile (US Statute)	マイル（米国制）	1609	0.0006214	Metre	メートル
Mile (US Statute)	マイル（米国制）	0.869	1.115	Nautical Mile	海里
Mile (US Statute)	マイル（米国制）	5,280	1.894×10^{-4}	Feet	フィート
光 : LIGHT					
Foot candle	フィートカンデラ	10.76	0.09290	Lumen/metre ² (Lux)	ルーメン毎平方メートル（ルクス）
質量 : MASS					
Grain	グレイン	0.0648	15.432	Grams	グラム
Ounce-mass (avoirdupois)	質量オンス（常衡）	0.02835	35.26	Kilogram	キログラム
Ounce	オンス	437.5	0.002286	Grains	グレイン
Pound	ポンド	0.0004464	2240	Long or Gross Ton	ロングトンまたはグロストン
Slug	スラグ	14.59	0.06854	Kilogram	キログラム
Ton (Long, 2240 lbs)	トン（ロング、2240 lbs）	1016	0.0009842	Kilogram	キログラム
Ton (Net or short-tons)	トン（ネットまたはショートトン）	0.8929	1.12	Ton (long or gross)	トン（ロングまたはグロストン）
質量／面積 : MASS/AREA					
Pound-mass/foot ²	質量ポンド毎平方フィート	4.882	0.2048	Kilogram/metre ²	キログラム毎平方メートル
質量／容量（質量／体積を参照） : MASS/CAPACITY (See Mass/Volume)					
質量／時間（流量を含む） : MASS/TIME (Includes Flow)					
Cubic feet per second	立方フィート毎秒	448.8	0.002228	US Gallons/min	米国ガロン毎分
Pound-mass per second	質量ポンド毎秒	0.4536	2.205	Kilogram/second	キログラム毎秒
Ton (short, mass) per hour	トン（ショート、質量）毎時	0.2520	3.968	Kilogram/second	キログラム毎秒
質量／体積 : MASS/VOLUME					
Pound-mass/foot ³	質量ポンド毎立方フィート	16.02	0.06243	Kilogram/metre ³	キログラム毎立方メートル
Pound-mass/inch ³	質量ポンド毎立方インチ	27680	3.613×10^{-5}	Kilogram/metre ³	キログラム毎立方メートル
Ton (long, mass) /yard ³	トン（ロング、質量）毎立方ヤード	1329	0.0007525	Kilogram/metre ³	キログラム毎立方メートル
動力 : POWER					
Foot-pound-force/hour	フィート質量ポンド毎時	3.766×10^{-4}	2655	Watt	ワット

Unit A Measure	単位 A	単位 A を単位 B にする には下記の 数字を掛ける	単位 B を単位 A にする には下記の 数字を掛ける	Unit B Measure	単位 B
Horsepower	馬力	550	0.001818	Foot-pounds per sec	フィートポンド毎秒
Horsepower (550 ft-lb/s)	馬力 (550 フィートポンド 毎秒)	745.7	0.001341	Watt	ワット
Horsepower (water)	馬力 (水馬力)	746.0	0.001340	Watt	ワット
Horsepower (US)	馬力 (米国制)	1.014	0.9863	Horsepower (metric)	馬力 (メートル法)
圧力または応力 (力/面積) : PRESSURE OR STRESS (Force/Area)					
Atmospheres (mean)	気圧 (平均)	33.90	0.02950	Feet of water	水柱フィート
Atmospheres (mean)	気圧 (平均)	14.70	0.0680	Pounds per sq inch	ポンド毎平方インチ
Atmospheres (mean)	気圧 (平均)	29.92	0.03342	Inches of mercury	水銀柱インチ
Feet of water	水柱フィート	62.43	0.01602	Pounds per sq foot	ポンド毎平方フィート
PSI	PSI	2.036	0.4912	Inches of mercury	水銀柱インチ
船舶体積 : SHIPPING					
Cubic feet	立方フィート	0.010	100.0	Register tons	登録トン
Cubic feet	立方フィート	0.0250	40.0	US shipping tons	米国積載トン
Cubic feet	立方フィート	0.0238	42.0	British shipping	英国積載トン
速さ (速度を参照) : SPEED (See Velocity)					
応力 (圧力を参照) : STRESS (See Pressure)					
温度 : TEMPERATURE					
Degree Fahrenheit	度華氏	t°C = (t° F - 32) / 1.8	t° F = 1.8t°C + 32	Degree Celsius	度摂氏
トルク (曲げモーメントを参照) : TORQUE (See Bending Moment)					
速度 (速さを含む) : VELOCITY (Includes Speed)					
Foot/second	フィート毎秒	0.3048	3.281	Metre/second	メートル毎秒
Kilometre/hour	キロメートル毎時	0.2778	3.600	Metre/second	メートル毎秒
Knot (International)	ノット (国際)	0.5144	1.944	Metre/second	メートル毎秒
Miles/hour	マイル毎時	1.467	0.6818	Feet/second	フィート毎秒
体積 : VOLUME					
Board foot	ボードフィート	0.002306	423.8	Metre ³	立方メートル
Foot ³	立方フィート	0.02832	35.31	Metre ³	立方メートル
Foot ³	立方フィート	1728	0.000579	Inches ³	立方インチ
Foot ³	立方フィート	7.481	0.1337	Gallons (US)	ガロン (米国制)
Gallon (Canadian liquid)	ガロン (カナダ液量)	0.0045461	219.97	Metre ³	立方メートル
Gallon (US liquid)	ガロン (米国液量)	0.003785	264.2	Metre ³	立方メートル
Gallon (US liquid)	ガロン (米国液量)	0.8325	1.201	Gallons (Imperial)	ガロン (英国制)
Gallon (US liquid)	ガロン (米国液量)	3.785	0.2675	Liter	リットル

Unit A Measure	単位 A	単位 A を単位 B にする には下記の 数字を掛ける	単位 B を単位 A にする には下記の 数字を掛ける	Unit B Measure	単位 B
Inch ³	立方インチ	1.6387 x 10 ⁻⁵	61,024	Metre ³	立方メートル
Litre	リットル	0.0010	1000	Metre ³	立方メートル
Ton (register)	トン	2.832	0.3532	Metre ³	立方メートル
Yard ³	立方ヤード	0.76456	1.308	Metre ³	立方メートル
体積／時間（流量を含む）： VOLUME/TIME (Includes Flow)					
Foot ³ /minute	立方フィート毎分	4.719 x 10 ⁻⁴	2,118.9	Metre ³ /second	立方メートル毎秒
Yard ³ /minute	立方ヤード毎分	0.01274	78.48	Metre ³ /second	立方メートル毎秒
Gallon (US liquid) /minute	ガロン（米国液量）毎分	6.309 x 10 ⁻⁵	15,850	Metre ³ /second	立方メートル毎秒
質量、線形： WEIGHT, LINEAR					
Pounds/foot	ポンド毎フィート	1.488	0.672	Kilogram per meter	キログラム毎メートル
Pounds/yard	ポンド毎ヤード	0.496	2.016	Kilogram per meter	キログラム毎メートル
仕事量： WORK (See Energy)					

補遺 S
参考文献および情報源

A 節 参考文献

1. 番号付き刊行物

ACI 347	コンクリート型枠工事の手引
ANSI 01.1	木工用機械類
ANSI A10.3	火薬起動締結システムに関する安全要件
ANSI A10.4	建設・解体作業用の人用ホイスﾄおよび人用昇降機
ANSI A10.5	資材ホイスﾄに関する安全要件
ANSI A10.7	市販爆薬・爆破剤に関する安全要件
ANSI A10.8	足場に関する安全要件
ANSI A10.22	ロープ案内式および無案内式の作業用ホイスﾄに関する安全要件
ANSI A14.1	木製ハシゴに関する安全要件
ANSI A14.2	可搬式金属製ハシゴに関する安全要件
ANSI A14.3	固定式ハシゴに関する安全要件
ANSI A14.4	現場製作の木製ハシゴに関する安全要件
ANSI B74.2	といし車の形状・サイズおよび実装といし車の形状・サイズ・表示に関する仕様
ANSI C95.4	発破作業において電気雷管を使用する際の高周波アンテナ
ANSI D6.1	街路および公道における統一交通規制装置に関するマニュアル
ANSI Z41	個人用保護具：保護足具
ANSI Z80.3	非処方のサングラスおよびファッション眼鏡に関する要件

ANSI Z88.2	呼吸保護に関する手順
ANSI Z89.1	個人用保護具：産業労働者用保護帽
ANSI Z136.1	レーザーの安全使用
ANSI Z308.1	職場における救急箱に関する最低要件
ANSI Z358.1	緊急時の洗眼・シャワー設備
ANSI Z535.1	安全彩色規格
ANSI Z535.2	環境・施設の安全標識
ANSI Z535.5	事故防止用表示札（一時的危険源の場合）
ANSI/ACDE-01	潜水者：商業潜水者訓練：最低基準
ANSI/AGA GPTC Z380.1	ガス移送・供給パイプシステムに関するガス配管技術委員会（GPTC）手引き
ANSI/API 2C	海洋クレーンに関する仕様
ANSI/ASME A13.1	パイプシステムの表示体系
ANSI/ASME A17.1	昇降機およびエレベーターに関する安全規格
ANSI/ASME B30.2	天井クレーンおよびガントリークレーン（上部走行ブリッジ、単ガーダー、多ガーダー、上部走行トロリーホイスト）
ANSI/ASME B30.3	建設用タワークレーン
ANSI/ASME B30.4	門型クレーン、タワークレーンおよびペDESTAL・クレーン
ANSI/ASME B30.5	移動クレーンおよびロコクレーン
ANSI/ASME B30.6	デリック
ANSI/ASME B30.8	浮きクレーンおよび浮きデリック
ANSI/ASME B30.9	スリング
ANSI/ASME B30.11	モノレールおよび吊り下げクレーン

ANSI／ASME B30.12	回転翼航空機から吊り下げられた荷の取扱い
ANSI／ASME B30.17	天井クレーンおよびガントリークレーン（上部走行ブリッジ、単ガーダー、吊り下げホイスト）
ANSI／ASME B30.22	関節形ブーム・クレーン
ANSI／ASME B31.1	工業用パイプ
ANSI／ASME B56.1	低リフト・トラックおよび高リフト・トラックに関する安全基準
ANSI／ASSE Z87.1	労働・教育現場における目・顔面の保護に関する手順
ANSI／ASSE Z359.1	作業者転落防止システムに関する安全要件
ANSI／AWS D1.0	建物の建設における溶接に関する規格
ANSI／AWS D1.1	構造体溶接規格：鋼材
ANSI／AWS F4.1	容器・パイプの溶接・切断の準備作業に関する推奨安全手順
ANSI／AWS Z49.1	溶接作業、切断作業および関連作業における安全性
ANSI／IEEE C95.2	電波エネルギーおよび電流の記号に関する基準
ANSI／IESNA RP-1	事務所照明に関する手順
ANSI／IESNA RP-8	ANSI が承認する道路照明
ANSI／IESNA RP-12	海上照明
ANSI／ISEA 105	手保護具選択の判定基準
ANSI／ISEA 107	高視認性安全衣服
ANSI／SIA A92.2	車輛搭載昇降・旋回架空装置
ANSI／SIA A92.3	手動式昇降架空架台
ANSI／SIA A92.5	ブーム支持式昇降作業架台
ANSI／SIA A92.6	自走式昇降作業架台

ANSI/UL 1313	石油製品用非金属製安全缶
AR 11-9	陸軍放射線安全プログラム
AR 11-34	陸軍呼吸保護プログラム
AR 40-5	予防医学
AR 95 シリーズ	航空
AR 200-1	環境保護および環境改善
AR 385-10	陸軍安全プログラム
AR 385-11	電離放射線保護具
AR 385-40	事故報告および事故記録
AR 385-55	車両事故の防止
AR 700-136	緊急活動における戦術陸上水資源の管理
ASCE 7-98	風荷重規定の利用に関する手引き
ASTM D120	ゴム製絶縁手袋に関する標準仕様
ASTM D1051	ゴム製絶縁スリーブに関する標準仕様
ASTM F496	絶縁手袋・スリーブの使用管理中に関する標準仕様
ASTM F696	ゴム製絶縁手袋・二又手袋用皮革保護具に関する標準仕様
ASTM F852	消費者用可搬式ガソリン容器に関する標準仕様
ASTM F976	消費者用可搬式灯油容器に関する標準仕様
ASTM F1117	絶縁オーバーシューズに関する標準仕様
ASTM F1166	海上用システム・機器・設備の人間工学設計に関する標準 手順
ASTM F1236	感電保護用ゴム製品の目視検査に関する標準手引き

ASTM F1506	瞬時電気アーク・関連熱危険源にさらされる電気工が使用する衣服用の耐火性繊維材料に関する標準性能仕様
ASTM F1897	動力ノコギリ使用者の脚部保護に関する標準仕様
CGA C6	鋼製圧縮ガスボンベの目視検査に関する基準
CGA C8	DOT-3HT／CTC-3HT／TC-3HTM 継目なし鋼製ボンベの再認定に関する基準
CGA G7.1	空気に関する商品仕様
CMAA 70	多ガーダー式電動天井走行クレーン
DFARS サブパート 252.223-7004	職場からの麻薬追放
DODI 4715.5-G	海外環境基準に関する手引き文書
DODI 6055.1	国防総省労働安全衛生プログラム
DODI 6055.3	聴力維持
DODI 6055.12	国防総省聴力維持プログラム
EO 12196	連邦職員を対象とする労働安全衛生プログラム
EP 310-1-6A	標識基準マニュアル、第 1 巻
EP 310-1-6B	標識基準マニュアル、第 2 巻
EP 1130-2-500 補遺 L	米国陸軍工兵隊（USACE）と米国沿岸警備隊（USCG）の間における検査・認定協定
EP 1130-2-540	プロジェクト活動、環境管理活動、維持管理手引きおよび維持管理手順
ER 95-1-1	航空機の管理および使用
ER 385-1-6	安全帽の標準色彩および標準標識
ER 385-1-91	船舶運航者の訓練、試験および免許
FAR 52.236-13 項	事故防止

連邦航空規則 91	運航および飛行に関する総則
連邦航空規則 133	回転翼航空機による外部貨物搭載作業
連邦航空規則 135	運航に関する要件: コミューター航空機運航、不定期航空機運航およびかかる航空機に搭乗する者の準拠規則
FM 10-52	作戦地域における給水
FM 21-10/MCRP 4-11.1D	作業現場における衛生および衛生設備
MIL-STD 101B	パイプラインおよび圧縮ガスボンベに関する彩色規格
NAVMED P-5010-010-LP-207-1300	海軍予防医学マニュアル
NAVSEA S9074-AQ-GIB-010/248	溶接ロウ付け手順および技量認定に関する要件
NEC 250	接地工事
NEC 250.30	変圧器および発電機の接地工事
NEC 250.34	業務支援機器の接地工事
NEC 410	照明器具、ランプソケット、ランプおよびコンセント
NEC 502	II 類地域
NFPA 10	可搬式消火器
NFPA 30	引火性液体および可燃性液体に関する規格
NFPA 30A	自動車および船舶の修理場に関する規格
NFPA 51	溶接・切断・関連作業用酸素燃料システムの標準的な設計および設置
NFPA 58	液化石油ガスに関する規格
NFPA 70E	職場を対象とする電気安全性要件に関する基準
NFPA 101	生命の安全に関する規格
NFPA 241	建設作業、改造作業および解体作業における保護手段

NFPA 295	野火鎮圧
NFPA 302	レクリエーション用および商業用の動力付き船舶
NFPA 327	入口のない小型タンクおよび小型容器の清掃あるいは保護
NFPA 386	引火性液体および可燃性液体用の可搬式輸送タンク
NFPA 1977	野火防御用の保護被服および保護装備
NIST 自主製品基準 DOC PS 20	米国軟材基準
動力式クレーン・ シャベル協会基準 No.4	ドラグライン
SAE J167	農業用トラクターの頭上保護手段：試験手順および性能要件
SAE J220	クレーンブーム停止装置
SAE J231	落下物に関する最低性能判定基準
SAE J386	オフロード作業機器の運転者拘束システム
SAE J1040	建設機械、土工機械、林業用機械および鉱山用機械の転覆保護機構（ROPS）に関する性能判定基準
SAE J1042	汎用産業機械の運転者用保護手段
SAE J1043	産業機械の落下物保護構造（FOPS）の最低性能判定基準
SAE J1084	特定林業用設備における運転者保護機構の性能判定基準
SAE J1194	ホイール式農業用トラクタの転覆保護機構（ROPS）
SAE J1366	海洋環境内の架台で動作するリフトクレーンの定格
TB MED 577	作業現場での給水に関する衛生管理および衛生監視
UFGS 01525	安全要件
UL 943 地	絡遮断器
5 CFR 293	人事記録

10 CFR 20	放射線防護に関する基準
10 CFR 20 補遺 A	呼吸装置の認定保護ファクター
10 CFR 20 補遺 B	放射性核種への職業上の暴露に関する年間摂取限界（ALI） および誘導空気中濃度（DAC）、排水中濃度、下水への排出 濃度の許容限界
10 CFR	エネルギー
10 CFR 20 補遺 C	ラベル表示を要する認可材料の数量
10 CFR 20.1906	パッケージの受へ取り・開梱手順
14 CFR	航空および宇宙
14 CFR 91	運航・飛行総則
14 CFR 133	回転翼航空機による外部貨物搭載作業
14 CFR 135	運航要件：コンピューター航空機運航、不定期航空機運航お よびかかる航空機に搭乗する者の準拠規則
27 CFR	アルコール、タバコ製品および火器
27 CFR 555	爆薬取引
29 CFR	労働
29 CFR 1904	業務上における負傷および疾病の記録および報告
29 CFR 1910	労働安全衛生基準
29 CFR 1910	サブパート T：商業潜水作業
29 CFR 1910.94	換気
29 CFR 1910.25	可搬式木製ハシゴ
29 CFR 1910.95 補遺 A	騒音曝露に関する計算
29 CFR 1910.109	爆薬および爆破剤
29 CFR 1910.119	高度有害化学物質の工程における安全管理

29 CFR 1910.120	有害廃棄物が関わる作業および緊急対応
29 CFR 1910.134	呼吸保護
29 CFR 1910.134 補遺 B-1	使用者によるシール点検手順
29 CFR 1910.134 補遺 C	OSHA 呼吸装置に関する医学的評価質問票
29 CFR 1910.134 補遺 D	基準が要求しないにもかかわらず呼吸装置を使用する従業員に対する情報提供
29 CFR 1910.141	衛生設備
29 CFR 1910.145	事故防止用の標識および表示札に関する仕様
29 CFR 1910.146	要許可密閉区画
29 CFR 1910.155	サブパート L の適用範囲、適用性および定義
29 CFR 1910.178	動力式産業トラック
29 CFR 1910.213	木工用機械類に関する要件
29 CFR 1910.219	機械式動力伝達装置
29 CFR 1910.1000	空気汚染物質
29 CFR 1910.1000	表 Z-3 鉱物粉じん
29 CFR 1910.1001	アスベスト
29 CFR 1910.1020	従業員の暴露記録および医療記録の閲覧
29 CFR 1910.1025	鉛
29 CFR 1910.1030	血液媒介病原体
29 CFR 1910.1096	電離放射線
29 CFR 1910.1200	危険に関する情報伝達
29 CFR 1915	造船所における雇用を対象とする労働安全衛生基準

29 CFR 1915 サブパート B	造船所に雇用された場合におけるその他の危険雰囲気に関わる密閉区画および閉鎖空間
29 CFR 1918.66	クレーンおよびデリック（船舶用装置は除く）
29 CFR 1926	建設に関する安全衛生規則
29 CFR 1926	サブパート P 掘削作業
29 CFR 1926	サブパート R 鋼材の組み立て
29 CFR 1926	サブパート U 発破および爆薬の使用
29 CFR 1926.35	従業員緊急時行動計画
29 CFR 1926.59	危険に関する情報伝達
29 CFR 1926.62	鉛
29 CFR 1926.64	高度有害化学物質の工程における安全管理
29 CFR 1926.65	有害廃棄物に関わる作業および緊急対応
29 CFR 1926.754	構造用鋼材の組み立て
29 CFR 1926.803	圧縮空気
29 CFR 1926.1101	アスベスト
29 CFR 1960	OSHA 連邦政府従業員を対象とするプログラムの基本的要素
30 CFR	鉱物資源
30 CFR 36	許容自走ディーゼル駆動式輸送設備の承認に関する要件
30 CFR 56	安全衛生基準：露天掘りの金属鉱山および非金属鉱山
30 CFR 57	安全衛生基準：坑内掘りの金属鉱山および非金属鉱山
30 CFR 70	必須衛生基準：坑内掘りの炭鉱
30 CFR 71	必須衛生基準：露天掘りの炭鉱および坑内掘り炭鉱の地表作業区域

33 CFR	航行および航行可能水域
33 CFR 88.13	係留したハシケの照明
33 CFR 88.15	浚渫パイプラインの照明
33 CFR 155	船舶を対象とする、油汚染あるいは有害物質汚染の防止規則
33 CFR 155.320	燃料油および貯蔵した潤滑油の流出封じ込め
33 CFR 156	油および有害物質の移送作業
33 CFR 156.120	移送に関する要件
33 CFR 183	船舶および関連設備
40 CFR	環境保護
40 CFR 61 サブパート M	アスベスト排出に関する米国基準
40 CFR 141	一次的飲料水に関する米国規則
40 CFR 143	二次的飲料水に関する米国規則
40 CFR 302	表示、報告義務のある数量および通知
42 CFR	公衆衛生
42 CFR 84	呼吸保護装置の承認
46 CFR	海運
46 CFR 25.30-15	固定式消火システム
46 CFR 45.115	隔壁および防護柵
46 CFR 58.50-10	ディーゼル燃料タンク
46 CFR 64	船舶用可搬式タンクおよび荷役システム
46 CFR 98.30	可搬式タンクの取り扱いと保管
46 CFR 160	救命設備

46 CFR 173	船舶の使用に関する特別規則
49 CFR	輸送
49 CFR 第 1 章	米国運輸省（DOT）有害物質に関する規則
49 CFR 171	一般的な情報、規則および定義
49 CFR 172	有害物質表、特別規定、有害物質に関する情報伝達手段、 緊急対応時における情報提供および訓練に関する要件
49 CFR 173	輸送コンテナ仕様に関する運輸省規則
49 CFR 174	鉄道による輸送
49 CFR 175	航空機による輸送
49 CFR 176	船舶による輸送
49 CFR 177	公道による輸送
49 CFR 177.835	クラス 1（爆発性）物質
49 CFR 178	包装に関する仕様
49 CFR 179	タンク式輸送貨車に関する仕様
49 CFR 192	パイプラインにおける鋼材の溶接
49 CFR 571	自動車に関する連邦安全基準

2. 番号の付いていない刊行物

ABS、クレーンの認定に関する手引き

ACGIH、 限界値および生物学的暴露指標

AIHA、溶接に関する安全衛生: OEHS 専門家向け現場手引き

ASME、ボイラーおよび圧力容器に関する規格

ASME、非加熱圧力容器に関する規格

運輸省道路管理局、街路および公道における統一交通規制装置に関するマニュアル

ILO じん肺症放射線写真の国際分類、最新版

米国分類委員会、米国自動車貨物分類、米国自動車輸送協会、バージニア州アレクサンドリア市

NBBI、米国板材検査規格

NIOSH、呼吸装置に関する決定手順

NIOSH、手で荷を持ち上げる場合の作業手順手引き

1970 年労働安全衛生法

1990 年油汚染法

統一分類委員会、統一貨物分類、米国鉄道貨物委員会、ジョージア州アトランタ市

国連、危険物輸送に関する勧告、国連、ニューヨーク市、1995 年

米国海軍潜水マニュアル

3. 書式

ENG 書式 5044-R

USACE 立ち入り許可 (LRA)

NRC 書式 3

従業員に対する通知

NRC 書式 241

非協定州、連邦専管地域あるいは海域において提案する活動に関する報告

OSHA 300 書式	業務関連の負傷および疾病に関する日誌
OSHA 300A 書式	業務関連の負傷および疾病に関する概要
SF 46	米国政府車両運転者身分証明カード
USCG 書式 835	商船検査に関する要件の通知

B 節 情報源

米国音響協会 (ASA)

ニューヨーク州メルヴィル市ハンティングトン・クワッドラングル、1NO1 号室 (郵便番号 11747-4502) ; (516) 576-2360、(516) 576-2377 (ファクシミリ)

米国州道・輸送職員協会 (AASHTO)

ワシントン DC、N.W.キャピトル街 444 (郵便番号 20001) ; (202) 624-5800、(202) 624-5806 (ファクシミリ)

米国海運局 (ABS)

テキサス州ヒューストン市ノースチェースドライブ 16855 (郵便番号 77060) ; (281) 877-5800

米国コンクリート協会 (ACI)

ミシガン州ファーマントンヒルズ市カントリークラブ・ドライブ 38800 (郵便番号 48331) ; (248) 848-3700、(248) 848-3701 (ファクシミリ)

米国産業衛生監督官会議 (ACGIH)

オハイオ州シンシナチ市ケンパーメドウ・ドライブ 1330 (郵便番号 45240) ; (513) 742-2020

米国ガス協会 (AGA)

ワシントン DC、N.W.キャピトル街 400 (郵便番号 20001) ; (202) 824-7000、(202) 824-7115 (ファクシミリ)

米国産業衛生協会 (AIHA)

バージニア州フェアファックス市プロスペリティ大通り 2700 250 号室 (郵便番号 22031) ; (703) 849-8888、(703) 207-3561 (ファクシミリ)

米国鋼構造学会 (AISC)

イリノイ州シカゴ市ワンイーストワッカー・ドライブ 3100 号室 (郵便番号 60601-2001) ; (312) 670-2400、(312) 670-5403 (ファクシミリ)

米国木造建築協会 (AITC)

コロラド州エングルウッド市レヴァ・パークウェー 7012 S (郵便番号 80112) ; (303) 792-9559、(303) 792-0669 (ファクシミリ)

米国規格協会 (ANSI)

ニューヨーク州ニューヨーク市西 43 番街 25 (郵便番号 10036); (212) 642-4900、(212) 398-0023
(ファクシミリ)

米国石油協会 (API)

ワシントン DC、N.W.1220L 街 (郵便番号 20005-4070); (202) 682-8000、(202) 682-8232 (ファクシミリ)

米国土木技師協会 (ASCE)

バージニア州レストン市アレキサンダーベルド・ライブ 1801 (郵便番号 20191-4400); (703) 295-6300、(703) 295-6222 (ファクシミリ)

米国暖房冷凍空調技師協会 (ASHRAE)

ジョージア州アトランタ市 N.E.タリーサークル 1791 (郵便番号 30329-2305); (404) 636-8400、(404) 321-5478 (ファクシミリ)

米国機械技師協会 (ASME)

ニューヨーク州ニューヨーク市スリーパーク大通り (郵便番号 10016-5990); (212) 591-7722、(212) 591-7674 (ファクシミリ)

米国安全技師協会 (ASSE)

イリノイ州デスプレインズ市東オークトン街 1800 (郵便番号 60018-2187); (847) 699-929、(847) 768-3434 (ファクシミリ)

米国材料試験協会 (ASTM)

ペンシルベニア州ウエストコンショケン市バーハーバー・ドライブ 100 (郵便番号 19428-2959); (610) 832-9585、(610) 832-9555 (ファクシミリ)

米国溶接協会 (AWS)

フロリダ州マイアミ市 N.W.レジュン・ロード 550 (郵便番号 33126); (305) 443-9353、(305) 443-7559 (ファクシミリ)

潜水請負事業者協会 (ADC)

テキサス州ヒューストン市 5206 FM 1960 西 202 号室 (郵便番号 77069); (281) 893-8388、(281) 893-5118 (ファクシミリ)

圧縮空気ガス協会 (CAGI)

オハイオ州クリーブランド市サムナー大通り 1300 (郵便番号 44115-2851); (216) 241-7333、(216) 241-0105 (ファクシミリ)

圧縮ガス連盟 (CGA)

バージニア州チャンティリー市ウオルニー・ロード 4221 5 階 (郵便番号 20151-2923) ; (703) 788-2700、(703) 961-1831 (ファクシミリ)

コンクリート鉄筋協会 (CRSI)

イリノイ州シャウムバーグ市プラムグラーヴ・ロード 933 (郵便番号 60173) ; (847) 517-1200、(708) 517-1206 (ファクシミリ)

コンベヤ機器メーカー協会 (CEMA)

フロリダ州ネーブルズ市ローンオーク大通り 6724 (郵便番号 34109) ; (239) 514-3441、(239) 514-3470 (ファクシミリ)

米国ガス協会 ガスパイプ技術委員会 (GPTC, ANSI Z380.1)

ワシントン DC、N.W.キャピトル街 400 (郵便番号 20001) ; (202) 824-7000

研磨ホイール協会 (GWI)

オハイオ州クリーブランド市デトロイト・ロード 30200 (郵便番号 44115-1967) ; (216) 899-0010、(216) 892-1404 (ファクシミリ)

硬材合板協会

バージニア州レストン市マイケルファラディー・ドライブ 1825 (郵便番号 20195-0789) ; (703) 435-2900、(703) 435-2537 (ファクシミリ)

ヒューマン・ファクター人間工学協会 (HFS)

カリフォルニア州サンタモニカ市私書箱 1369 (郵便番号 90406-1369) ; (310) 394-1811、(310) 394-2410 (ファクシミリ)

北米照明技師協会 (IESNA)

ニューヨーク州ニューヨーク市ウォール街 120 17 階 (郵便番号 10005) ; (212) 248-500、(212) 248-5017 (ファクシミリ)

電気・電子技師協会 (IEEE)

ニューヨーク州ニューヨーク市パーク・アベニュー3 17 階 (郵便番号 10016-5997) ; (212) 419-7900、(212) 7524929 (ファクシミリ)

爆薬メーカー協会 (IME)

ワシントン DC、N.W.19 番街 1120 310 号室 (郵便番号 20036) ; (202) 429-9280、(202) 293-2420 (ファクシミリ)

国際標準化機構

スイス国ジュネーブ市 20 ルデバレンベ 1 (私書箱 56) +41 22 749 01 11、+41 22 7333 34 30 (ファクシミリ)

国際安全設備協会

バージニア州アーリントン市北モンロー街 1901 (郵便番号 22209-1762); (703) 525-1695、(703) 528-2148 (ファクシミリ)

マテリアル・ハンドリング協会 (MHI)

ノースカロライナ州シャーロット市レッドオーク大通り 201 号室 (郵便番号 28217); (704) 676-1190、(704) 676-1199 (ファクシミリ)

鉱山安全衛生管理局 (MSHA)

バージニア州アーリントン市ウィルソン大通り 1100 21 階 (郵便番号 22209-3939); (202) 693-9400、(202) 693-9401 (ファクシミリ)

米国海事検査員協会

バージニア州チェサピーク市私書箱 9306 (郵便番号 23321-9306); (757) 488-9538, (757) 488-0584 (ファクシミリ)

米国船舶安全管理者協会 (NASBLA)

ケンタッキー州レキシントン市リーズタウン・ロード 1500 330 号室 (郵便番号 40511); (859) 225-9487、(859) 231-6403 (ファクシミリ)

米国ボイラー圧力容器検査官委員会 (NBBI)

オハイオ州コロンバス市クルッパー大通り 1055 (郵便番号 43229); (614) 888-8320、(614) 888-0750 (ファクシミリ)

米国標準局 (NBS)。米国規格技術協会 (NIST) を参照。

アメリカ電機メーカー協会 (NEMA)

バージニア州ロスリン市北 17 番街 1300 1847 号室 (郵便番号 22209); (703) 841-3200、(703) 841-5900 (ファクシミリ)

米国防火協会 (NFPA)

マサチューセッツ州クィンシー市バッテリーマーチ・パーク 1 私書箱 9101 (郵便番号 02169-7471); (617) 770-3000、(617) 770-0700 (ファクシミリ)

米国労働安全保健協会 (NIOSH)

ワシントン DC、S.W.インディペンデンス大通り 200、715H 号室 (郵便番号 20201); (202) 401-6997

米国規格技術協会 (NIST)

メリーランド州ゲイサースバーグ市ストップ 3460 ビューロー・ドライブ 100 (郵便番号 20899-6478); (301) 975-6478、(301) 975-2128 (ファクシミリ)

米国安全評議会 (NSC)

イリノイ州イタスカ市スプリングレーク・ドライブ 1121 (郵便番号 60143-3201); (630) 285-1121, (630) 285-1315 (ファクシミリ)

海軍海洋システム軍団 (NAVSEA)

ワシントン DC、海軍造船所、S.E.イザックハル大通り 1333 (郵便番号 20376); (202) 781-000

労働安全衛生管理局 (OSHA)

ワシントン DC、N.W コンスティチューション大通り 200 (郵便番号 20210); 1-800-321-6742

動力工具協会 (PTI)

オハイオ州クリーブランド市サムナー大通り 1300 (郵便番号 44115-2851); (216) 241-7333、(216) 241-0105 (ファクシミリ)

足場業界組合 (SIA)

カリフォルニア州ウッドランドヒルズ市ベンチュラ大通り 20335 420 号室 (郵便番号 91364); (818) 610-0320, (818) 610-0323 (ファクシミリ)

足場支保工型枠協会 (SSFI)

オハイオ州クリーブランド市サムナー大通り 1300 (郵便番号 44115-2851); (216) 241-7333, (216) 241-0105 (ファクシミリ)

自動車技術協会 (SAE)

ペンシルベニア州ウオーレンデール市コモンウェルス・ドライブ 400 (郵便番号 15096-0001); (724) 776-4841, (724) 776-0790 (ファクシミリ)

保険業者研究所 (UL)

イリノイ州ノースブルック市プフィングステン・ロード 333 (郵便番号 60062); (847) 282-8800, (847) 407-1395 (ファクシミリ)

合衆国政府印刷局 (GPO)

ワシントン DC、合衆国政府印刷局文書部長 (郵便番号 20402); (202) 512-1530, (202) 512-1262 (ファクシミリ)

略語集

A2B	anti-two blocking 2 ブロック防止
ABS	American Bureau of Shipping 米国船舶局
ACDE	Association of Commercial Diving Educators 商業潜水教育協会
ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienist 米国産業衛生監督官会議
ACI	American Concrete Institute 米国コンクリート学会
ACM	asbestos containing material アスベスト含有材料
ADC	Association of Diving Contractors 潜水請負事業者協会
AED	automatic external defibrillator 自動体外式除細動器
AFFF	aqueous film foaming foam 水膜形成泡剤
AGA	American Gas Association 米国ガス協会
AHA	activity hazard analysis/analyses 作業危険分析
AIHA	American Industrial Hygiene Association 米国産業保険衛生協会
ALARA	as low as is reasonably achievable 合理的に達成可能な最も低い値

ALI	annual limits 年間摂取限界
ANSI	American National Standards Institute 米国規格協会
APF	assigned protection factor 指定保護ファクター
API	American Petroleum Institute 米国石油協会
APP	accident prevention plan 事故防止計画
AR	Army Regulation 米国陸軍規則
ARA	Army Radiation Authorization 米国陸軍放射線免許証
ASCE	American Society of Civil Engineers 米国土木技師協会
ASHRAE	American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers 米国暖房冷凍空調技師協会
ASME	American Society of Mechanical Engineers 米国機械技師協会
ASP	Associate Safety Professional 準安全管理士
ASSE	American Society of Safety Engineers 米国安全技師協会
ASTM	American Society for Testing and Materials 米国材料試験協会

ATV	all terrain vehicles 全地形車
AWG	American Wire Gauge 米国ワイヤゲージ
AWS	American Welding Society 米国溶接協会
BCD	buoyancy compensation device 浮力補償装置
BCSP	Board of Certified Safety Professionals 公認安全管理士評議会
BRAC	base realignment and closure 基地再配置閉鎖
Btu	British thermal units 英熱単位
CDC	Centers for Disease Control 米国疾病予防センター
CERCLA	Comprehensive Environmental Response, Compensation, and Liability Act 総合的環境対処補償責任法
CDZ	controlled decking zone 制御デッキ張り区域
cfm	cubic feet per minute 立方フィート/分
CFR	Code of Federal Regulations 連邦行政命令集
CGA	Compressed Gas Association 圧縮ガス協会

CHP	Certified Health Physicist 公認産業医
CHST	Certified Construction Health and Safety Technician 公認建設安全衛生技能士
CIH	Certified Industrial Hygienist 公認産業衛生士
cm	centimeter センチメートル
cm ²	square centimeter 平方センチメートル
CMAA	Crane Manufacturer's Association of America 米国クレーン製造者協会
CO ₂	carbon dioxide 2 酸化炭素
CO	carbon monoxide 1 酸化炭素
CONUS	continental United States 米国本土
COR	Contracting Officer's Representative 契約担当官代理
CPR	cardiopulmonary resuscitation 心肺機能回復法
CRZ	contamination reduction zone 汚染低減区域
CSP	Certified Safety Professional 公認安全管理士
CSTS	Certified Safety Trained Supervisor 公認現場安全管理者

DA	Department of Army 米国陸軍省
DAC	derived air concentration 誘導空气中濃度
dB	decibel デシベル
dB(A)	decibels A-weighted A 加重デシベル
°C	degrees Celsius 摂（セ）氏温度
° F	degrees Fahrenheit 華（力）氏温度
DDC	District Diving Coordinator 地区潜水調整官
DFARS	Defense Federal Acquisition Regulation Supplement 国防連邦調達規則追補
DOD	Department of Defense 国防総省
DODI	Department of Defense Instruction 国防総省指示
DOE	Department of Energy エネルギー省
DOT	Department of Transportation 運輸省
EANx	nitrox gas ニトロックス・ガス
ELSA	emergency life support apparatus 緊急救命装置

ELSI	end –of-service-life indicator
EMR	experience modification rate 経験修正率
EMS	emergency medical services 緊急医療施設
EMT	emergency medical technician 救急医療看護員
EO	Executive Order 行政命令
EOD	explosive ordnance disposal 爆発物処理
EP	Engineering Pamphlet (USACE の) 技術パンフレット
EPA	Environmental Protection Administration 環境保護局
ER	Engineering Regulation (USACE の) 技術規則
ERP	emergency response plan 緊急対応計画
ERT	emergency response team 緊急対応チーム
ESLI	end-of-service life indicator 有効使用期限表示
ETS	environmental tobacco smoke 環境内の煙草の煙
EZ	exclusion zone 立ち入り制限区域

FAA	Federal Aviation Administration 連邦航空局
FAR	Federal Acquisition Regulation 連邦調達規則
fc	footcandle フートカンデラ
FDA	Food and Drug Administration 食品医薬品局
FEV(1)	forced expiratory volume at 1 second 1 秒間強制呼気量
FGS	Final Governing Standards 最終管理基準
FM	Field Manual 現場規程
FOA	field operating activities 現場作業活動
FOPS	falling object protective structures 落下物保護構造
ft	foot フィート
ft ³	cubic foot 立方フィート
ft ²	square foot 平方フィート
ft/min	foot per minute フィート/分
FUDS	formerly used defense sites 以前使用されていた防衛施設

FUSRAP	formerly used sites remedial action program 以前使用されていた防衛施設の修復活動計画
FVC	forced vital capacity 努力肺活量
gal	gallon ガロン
GDA	Government Designated Authority 監督部署
GFCI	ground fault circuit interrupter 地絡事故回路遮断装置
GPTC	Gas Piping Technology Committee ガス配管技術委員会
Gy	Gray グレイ
HAV	Hepatitis A virus A 型肝炎
HAZWOPER	hazardous waste operations and emergency response 有害廃棄物の取り扱いと緊急対応
HBV	Hepatitis B virus B 型肝炎
HCV	Hepatitis C virus C 型肝炎
HEPA	high efficiency particulate air 高性能微粒子除去
HIV	human immuno-deficiency virus ヒト免疫不全ウイルス
hp	horsepower 馬力

HQUSACE	Headquarters, US Army Corps of Engineers 米国陸軍工兵隊本部
HTRW	hazardous, toxic, and radioactive waste 危険性、有毒性、放射性廃棄物
HVAC	heating, ventilation, and air conditioning 暖房換気空調装置
Hz	hertz ヘルツ
IAQ	indoor air quality 屋内空気品質
IDLH	immediately dangerous to life and health 生命や健康にとって即座に危険な状況
IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers 米国電気電子技師協会
IESNA	Illuminating Engineering Society of North America 北米照明技師協会
ILO	International Labor Office 国際労働機関（ILO）事務局
IME	Institute of Makers of Explosives 爆薬メーカー協会
in	inch インチ
in ²	square inch 平方インチ
IRP	Installation Restoration Program 施設修復計画
IRSC	Ionizing Radiation Safety Committee 電離放射線安全委員会

ISEA	International Safety Equipment Association 国際安全用具協会
ISO	International Organization of Standardization 国際標準化機構
kA	kiloamp キロアンペア
kg	kilogram キログラム
kHz	kilohertz キロヘルツ
km	kilometers キロメートル
kPa	kilopascal キロパスカル
kV	kilovolt キロボルト
lb	pound ポンド
L	liter リットル
LID	load indicating device 荷重指示器
LLD	load limiting device 荷重制限装置
lm	lumens ルーメン
LMI	load moment indicating 荷重モーメント指示

LP-Gas	liquefied petroleum gas 液化石油ガス
LPN	licensed practicing nurse 免許を有する準看護婦
L/s	liters per second リットル/秒
lx	lux ルクス
m	meter メートル
m ³	cubic meter 立方メートル
m ²	square meter 平方メートル
MCRP	Marine Corps Reference Publication 海兵隊参考刊行物
mg	milligram ミリグラム
mi	miles マイル
MIL-STD	Military Standard 米軍標準規格
mm	millimeters ミリメートル
MMAD	mass median aerodynamic diameters 空力的直径の質量中央値
MOA	Memorandum of Agreement 合意覚書

MOU	Memorandum of Understanding 了解覚書
mph	miles per hour マイル/時
mrem	millirems ミリレム
MSC	major subordinate command 主要な配下組織
MSDS	material safety data sheet 化学物質等安全データシート
m/s	meters per second メートル/秒
MSHA	Mine Safety and Health Administration 鉱山安全衛生管理局
MSS	motion stopping safety system 運動停止式安全装置
μ Sv	microsieverts マイクロシーベルト
mSv	millisieverts ミリシーベルト
MVA	megavolt-amperes メガボルトアンペア
NAMS	National Association of Marine Surveyors 米国海洋検査官協会
NASBLA	National Association of Safe Boating Law Administrators 米国船舶安全管理者協会
NAUI	National Association of Underwater Instructors 米国潜水指導員協会

NAVFAC	Naval Facilities 海軍建設技術局
NAVMED	Navy Medical 海軍医学資料
NAVSEA	Naval Sea Systems Command 海軍海洋システムズ・コマンド
NBBI	National Board of Boiler and Pressure Vessel Inspectors 米国ボイラー圧力容器検査官委員会
NEC	National Electrical Code 米国電気工事規定
NEMA	National Electrical Manufacturers Association アメリカ電機メーカー協会
NESC	National Electrical Safety Code 米国電気安全工事規定
NESHAP	National Emissions Standards for Hazardous Air pollutants 有害空気汚染物質に関する全米排出基準
NFPA	National Fire Protection Association 米国防火協会
NIOSH	National Institute of Occupational Safety and Health 米国労働安全保健協会
NIST	National Institute of Standards and Technology 米国規格技術協会
NMFC	National Motor Freight Classification 米国車両貨物区分
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration 米国海上気象管理局
NPDWR	National Primary Drinking Water Regulation 連邦主要飲料水規則

NRC	Nuclear Regulatory Commission 原子力規制委員会
NRR	noise reduction rating 防音等級値
NSC	National Safety Council 米国安全評議会
NVLAP	National Voluntary Laboratory Accreditation Program 米国自主試験所認定プログラム
OCONUS	outside continental United States/overseas 海外（米国本土外）
OEA	oxygen enriched air
OEBGD	overseas environmental baseline guidance document 海外環境基本指針文書
OEM	original equipment manufacturer OEM メーカー
OSHA	Occupational Safety and Health Administration 労働安全衛生管理局
Pa	pascals パスカル
PADI	Professional Association of Diving Instructors 専門潜水指導員協会
PAPR	powered-air purifying respirator 動力空気浄化式呼吸装置
PCB	polychlorinated biphenyls ポリ塩化ビフェニル
pCi/L	picocuries per liter ピコキュリー/リットル

PDT	Project Delivery Team 工事推進チーム
PEL	permissible exposure limit 許容暴露限界
PFD	personal floatation device 身体浮揚装置
PHA	position hazard analysis 職位危険分析
PLHCP	Physician Licensed Healthcare Professional 医師あるいは免許を有する健康管理専門家
PM	Project Manager 工事責任者
PMP	Project Management Plan 工事管理計画
POL	petroleum, oil, and lubricants 石油・オイル・潤滑剤
PE	personal protective equipment 個人用保護具
ppm	parts per million 百万分の 1
PRCS	permit-required confined spaces 要許可密閉区画
PrgMP	Program Management Plan プログラム管理計画
psf	pounds per square foot ポンド/平方フィート
psi	pounds per square inch ポンド/平方インチ

psia	pounds per square inch absolute ポンド/平方インチ（絶対）
QC	quality control 品質管理
QLFT	qualitative fit test 定性的装着試験
QNFT	quantitative fit test 定量的装着試験
RCRA	Resource Conservation and Recovery Act 資源保護回収法
RDS	respirable dusts standard 吸引性粉じん基準
REL	recommended exposure limit 推奨暴露限界
REM	roentgen equivalent in man 人体中のレントゲン相当値
RF	radio frequency 高周波
RN	registered nurse 正看護婦
ROPS	rollover protective structure 転覆保護構造
RSC	radiation safety committee 電離放射線安全委員会
RSO	radiation safety officer 放射線安全管理担当官
SAE	Society of Automotive Engineers 自動車技術協会

SAMS	Society of Accredited Marine Surveyors 認定海洋検査官協会
SAR	supplied-air respirator 空気供給式呼吸装置
SCBA	self-contained breathing apparatus 自給式呼吸装置
SCUBA	self-contained underwater breathing apparatus スキューバ（自給式水中呼吸装置）
SHM	safety and health manager 安全衛生管理者
SIA	Scaffold Industry Association 足場業界組合
SOP	standard operating procedure 標準作業手順
SPF	sun protection factor 太陽光保護ファクター
SSA	surface-supplied air 水上送気式潜水
SSHO	site safety and health officer 現場安全衛生担当責任者
SSHP	specific safety and health plan 現場安全衛生計画
Sv	sieverts シーベルト
SZ	support zone 支援区域
TB MED	Technical Bulletin, Medical 技術資料、医学

T&M	time and material 時間および資材
TEDE	total effective dose equivalent 総実効線量当量
TLV	threshold limit value 暴露限界値
TSD	treatment storage and disposal 処理・貯蔵・処分
TWA	time-weighted average 時間加重平均
UDC	USACE Command Diving Coordinator USACE 配下組織の潜水調整官
UFC	Uniform Freight Classification 統一貨物区分
UFGS	Unified Facilities Guide Specification 統一施設基準仕様
UL	Underwriters Laboratories アンダーライターズ・ラボラトリーズ（品質認定機関の 1 つ）
USACE	US Army Corps of Engineers 米国陸軍工兵隊
USCG	US Coast Guard 米国沿岸警備隊
USEPA	US Environmental Protection Agency 米国環境保護局
UST	underground storage tank 地下貯蔵タンク
UV	ultraviolet 紫外線

UVA	ultraviolet A-region 紫外線 A 領域
UVB	ultraviolet B-region 紫外線 B 領域
UXO	unexploded ordnance 不発弾
WBGT	wet bulb globe temperature 湿球温度