

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

## ベトナム国家基準

### TCVN 2622 : 1995

家屋および建築物における防火、消防・設計条件

#### 1.適用範囲

本基準は、適用を強制するものである。この基準の規定よりほかの基準が高い技術性および安全性を持つ場合は追加的に適用することが認められる。

家屋および建築物の設計、新設、改築の場合並びに家屋、建築物の設計を審査し、その利用開始を検討する際の防火・消防（以下で「防火・消防」という）に関する基本条件を規定するものである。

家屋および建築物を設計する際に、この基準の規定の順守、その他の現行基準の関係規定の順守が求められる。

特殊性、専門性のある建築物について、個別の防火・消防規定などの特定の防火・消防条件がある。可燃性、爆発しやすい物質を収蔵する倉庫、有害物を収蔵する倉庫などが挙げられる。それらの建築物は、この基準の適合する一部の規定のみ適用することとする。

仮設的な建築物について、利用期間が5年間を超えないものであれば、この基準の避難経路に関する規定のみを適用し、その他の規定は参考とする。

#### 2.総則

2.1.外国により設計され、出資される建築物を含めた家屋、建築物、複合施設を設計する場合に、PCCC条件を適用し、防火・消防当局とこの内容について許認可を取得しなければならない。

2.2.家屋および建築物は、I、II、III、IV、Vの5つの耐火等級に分かれている。家屋および建築物の耐火等級は、その主要構造物の耐火限度によって確定される。表2を参照。

2.3.産業事業所は、生産方法における発火・爆発の危険性および表1に規定する生産工程内の材料の特性によって6つの生産区分に分類される。

表1

生産区分	生産工程内の材料、物質の特性
A 発火・爆発危険性	発火性気体物質は、限界濃度が空気の容積の10%以下で発火・爆発の可能性があること。液体物質は、自然発火温度が28 <sup>0</sup> Cより低いこと。但し、その気体物質と液体物質が結合して室内空気の容積の5%以下で爆発性を持つ混合物になる可能性がある。各物質は、空気中の水、酸素と作用すると爆発し、発火する可能性がある。
B 発火・爆発危険性	発火性・爆発性濃度の上限が空気の容積の10%より高い発火性気体物質。自然発火温度が28 <sup>0</sup> Cから61 <sup>0</sup> Cまでの液体物質。液体物質が自然発火温度、または生産過程でより高い温度で加熱される。粒子性または繊維性の物質は、爆発の下限が65g/m <sup>3</sup> に相当し、またはそれより低い。但し、その液体・気体・粒子性・繊維性の各物質は、結合して室内空気の容積の5%を超えない爆発性の混合物になる可能性がある。
C 発火危険性	自然発火温度が61 <sup>0</sup> Cより高い液体物質。粒子性・繊維性の物質は、可燃性があり、爆発の下限が65g/m <sup>3</sup> より高い。個体の物質・材料は、可燃性がある。但し、各物質は、お互いに、又は空気中の水、酸素と作用すると発火する可能性がある。
D 生産の危険特性が不明	発火しない不燃物質・材料を加熱・赤く加熱・燃焼の状態加工することにより熱放射、火花を散らす。燃える固体・液体・気体の物質は燃料として利用される。
E 生産の危険特性が不明	各物質・材料は低温状態で発火しない。

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

F 爆発危険性	希釈せずに燃えやすい液体物質、危険性のある粒子の容積が、爆発を引き起こす技術工程において（発火を伴わずに）室内の空気の容積の5%を超えると、爆発しやすい混合物を生成する可能性がある。各物質は、物質同士、または空気中の水、酸素と作用すると（発火を伴わずに）爆発する可能性がある。
------------	--

注釈：

- 1) 当該生産区分に属する生産事業所は付録Bを参照。
- 2) 倉庫については、その収蔵する貨物および原材料の発火・爆発の危険性に応じて、表1の規定に即して生産区分を確定する。
- 3)、液体、気体、蒸気または火炎を熱源として利用する全ての生産技術は、生産区分A、B、Cに属さないものとする。
- 2.4. 建材および建築構造物は、不燃性・難燃性・可燃性の3つの発火性に分かれる。付録Aを参照。

### 3.用語・定義

(ベトナム基準TCVN 5303- 90 火災安全性・用語・定義による)

用語	定義
1	2
1. 可燃性材料 A. Combustible substance	炎または高温度の作用を受けて発火し、ゆっくりと燃焼し、さらに炭化して引き続きゆっくりと燃焼し、または火源から離れたのち炭化する材料
2. 難燃性材料 A. Uninflammable Substance	炎または高温度の作用を受けて発火し、ゆっくりと燃焼し、又は炭化し、引き続き発火し、ゆっくりと燃焼し、又は火源があれば炭化する材料。しかし、火源から隔離されてから燃焼を停止し、又は緩慢的な燃焼を停止する材料
3. 不燃性材料 A. Incombustible Substance	炎または高温度の作用を受けても発火、ゆっくりとした燃焼をせず、炭化しない材料
4. 耐火性 A. Fire resistance	高い耐火性能および隙間を作らず・臨界温度の加熱・延焼に耐え得る建築構造物
5. 耐火限度 A. Fire resistance level	試料の耐火基準に従って試験開始から構造物が臨界状態に到達するまでに要する時間。
6. 耐火等級 A. Type of fire resisting construction of a building	主要建築構造物の耐火限度により確定される家屋・建築物の基準上の耐火特性
7. 発火温度 A. Inflammation temperature	物質の最低燃焼温度。火源の作用を受けて物質が炎を上げて燃焼する温度で、火源が無くなってからも引き続き燃焼する。
8. 発火の濃度限界 A. Limited concentration of inflammation	酸化物との混合によって出来る物質（燃焼性の蒸気、気体物質、粒子）が火源の作用を受けて発火する上限または下限。
9. 発火温度の限度 A. Limited temperature of inflammation	発火の上限濃度および下限濃度に相対する物質の燃焼上限温度および下限温度
10. 延焼速度 A. Fire spreading speed	時間一単位当たりの水平又は垂直方向の延焼の距離

【仮訳】 正文はベトナム語版をご参照ください。

11.火源 A. Firing source Burning	物質の燃焼を引き起こすエネルギー源
12.燃焼 A. Burning	発熱、発光を伴う酸化反応
13.火炎 A. Flame	気体またはダストクラウド状態における燃焼の形
14.火花 A. Spark	大気中に放電または放射する物質の白熱光分子
15.白熱 A. Incandescence	放熱、発光による現象、固体物質の高温状態
16.緩慢延焼 A. Smolder	固体有機物が炎を上げずに燃焼し、酸素不足の状態で起こり、煙を出すことが多い。
17.炭化 A. Carbonization	有機物の熱分解または不完全燃焼により炭素および灰に生成されること。
18.焼却 A. Combustion	意図的・制御可能な燃焼
19.火事 A. Fire	人・財産に損害を与える可能性がある制御不可能な燃焼
20.火事の要因 A. Fire cause	火事を引き起こす直接の条件および（または）状態
21.火災の危険な兆候 A. Threat of fire	火災を引き起こす可能性がある直接の状態または特性
22.火災の危険性 A. Fire hazard	物質、環境または工程の状態による火事の発生と延焼の可能性
23.火災の安全 A. Fire safety	製品の状態または特性、生産方法・手段および場所は、組織的対策、技術対策を行うことにより火災発生の可能性を排除し、災害を防ぐ。
24.避難 A. Evacuation	安全地区へ避難経路を通じて危険地区から人を避難させること
25.避難計画 A. Evacuation plan	火事から人を避難させる場合の避難経路、非常口の表示、行動規則、責任者の任務を記載する文書
26.消防システム A. Fire prevention System	火事発生の可能性を排除するための条件、対策、手段、方法を纏めること。
27.防火システム A. Fire protection system	燃焼防止、延焼制限、消火確保、人への危険・有害要素の阻止、財産に対する損害の最小化を図る条件、対策、手段、方法を纏めること。
28.消火 A. Fire fighting opetations	火事の延焼を阻止し、消火手法を適用して消火器具および人により行われる消火活動
29.消火剤	鎮火させるための物的・化学的に消火可能な条件、特性を持つ物質。

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

A. Fire extinguishing agent	
30. 消火栓 A. Fire fighting water supply	消火のために貯水し、放水するために取られる対策、手段、器具のこと。
31. 消火方法 A. Method of fire fighting	火事の延焼を阻止し、消火のための消火剤と必要な器具、その他の手段を消火に併用する方法
32. 完全消火 A. Fire liquidation	完全に鎮火し、火事の再発の可能性を除去する人および消火器具により行われる消火活動。

#### 4. 引用資料

1. ベトナム基準 TCVN 2622: 1978 家屋および建築物の防火消防・設計条件
2. ベトナム基準 TCVN 5303: 1990 火災安全の用語および定義
3. ベトナム基準 TCVN 4513: 1988 内部送水
4. ベトナム基準 TCVN 5760: 1993 消火システム・設計、設置および利用のための一般条件
5. ベトナム基準 TCVN 5738: 1993 火災警報システム・設計条件

#### 5. 家屋および建築物の建材、構造物の耐火性

5.1. 家屋および建築物の耐火等級に相対する主要構造物の耐火限度および燃焼速度は、表 2 に規定される。

表 2

建物の耐火等級	耐火限度 (分)					
	耐震壁・柱、階段室	階段の段差、踊り場、その他の構造物	非耐震壁	非耐震壁 (隔壁)	床のタイル、その他の耐震構造物	屋根のタイル、その他の耐震構造物
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
I	150	60	30	30	60	30
II	120	60	15	15	45	15
III	120	60	15	15	45	規定なし
IV	30	15	15	15	15	規定なし
V	規定なし					

#### 注釈:

- 1) 耐火等級 III の建物では、1 階および上階の床が難燃性材料で作られるのに対し、地下階またはフーチングの床は不燃性材料で作られ、その耐火限度は 60 分を下回ってはならない。
- 2) 耐火等級 IV、V の建物は、地下階またはフーチングの床が耐火限度 45 分以下の難燃性材料で作られる。
- 3) 可燃性液体を生産、使用、保管する部屋の床は不燃性材料で作られなければならない。
- 4) 地下階、屋根がある建物では、屋根の耐震構造物が不燃性材料で出来ている場合は、建物の耐火等級に関わらず可燃性材料で屋根を張ることが認められる。
- 5) 蒸気機関車と 30m 以内の距離にある建物は可燃性材料で屋根を張ることが出来ない。
- 5.2. 構造物の耐火限度を部分的に上げて家屋または建築物の耐火等級を上げることはならない。
- 5.3. 耐火等級 I、II について、下記の場合は表 2 に規定される耐火限度に従わないことが許可される。
  - a) 平屋建ての生産事業所内に配置する生産区分における火災の危険を考慮せずに、平屋建ての生産事業所に非保護的な鉄骨構造物を使用する。

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

b)複数階の生産事業所内に生産区分DおよびEを配置する際、その事業所に非保護的な鉄骨構造物を使用する。

c)生産区分A、B、Cを配置する場合は、複数階の生産事業所に鉄骨構造物を使用する。但し、最上階を除いて、全ての階を耐火限度45分以上の防火材料で鉄骨構造物を覆わなければならない。

d)耐火等級I、IIの公共建築物・建物の屋根敷設、地下階、屋根および床には鉄骨構造物を使用する。但し、その構造物は、耐火限度45分以上の不燃性材料または防火塗料で保護されなければならない。10階以上の公共建築物・建物については、耐火限度60分以上の防火材料で各構造物を保護しなければならない。

5.4. 平屋建てで耐火限度IIの農業施設、産業施設、倉庫、生産事業所の主要構造物が木製である場合の耐火限度(分)は表3に規定される。

表3

家屋・建築物の耐火限度	木製の主要構造物				
	柱	懸架式パネルによる外壁	屋根		内部耐震壁(隔壁)
II	120	30	30	45	15

注釈:

1)生産事業所、公共建築物・建物および生産区分Bについては、表3に規定する構造物を防火処理しなければならない。

2)生産区分A、Bの生産事業所、倉庫に対しては上記の木製構造物の利用が認められない。

5.5. 5つの耐火等級に属する建物内部または防火部分の耐火最低限度(分)は下記の通り規定される。

防火部分の名称	耐火最低限度(分)
1.防火壁	150
2.ドア、窓、防火壁の門扉	70
3.防火隔壁	45
4.生産区分A、B、Cの生産事業所のドア、窓および防火隔壁、次の間の防火ドア、地下階の入口、防火屋根の窓	40
5.耐火等級Iの建物の防火床(壁間の床、地下階の床、地下階の上部の床、室内小部屋の床)	60
6.耐火等級II、III、IVの建物の防火床(各階に挟まれる床、地下階の床、地下階の上部の床、中二階の床)	45

防火部分は、不燃性材料で作られなければならない。

5.6.全ての耐火等級に属する各建物のドア、窓、屋根ドア、床面、室内小部屋、壁上・天井の装飾材料は、5.5条に規定する部分、構造物を除いて、可燃性材料で作られることが認められる。

5.7.耐火等級I、II、IIIの建物の階段の耐震部分(踊り場の梁、横梁、段差)は、耐火限度60分以上の不燃性材料で作られなければならない。

二階屋一戸建ては、段差、踊り場を木材で作ることが認められる。

5.8.全ての耐火等級で建物に設置するエレベーターの箱および昇降機塔の壁、隔壁および床は、耐火限度60分以上の不燃性材料で作られなければならない。屋外にエレベーターを配置する場合は30分以上とする。

5.9.耐火等級I、IIの建物の屋根は、コンクリート板、コンクリート梁および石綿セメントウォールボードの表面断熱に可燃性材料を使用することが認められる。トタン屋根または金属製屋根の断熱層は、難燃性または不燃性の材料で作られなければならない。

耐火等級I、IIの平屋建ておよび二階建ての生産事業所、耐火等級IIの平屋建ての倉庫は、建設構造

**【仮訳】 正文はベトナム語版をご参照ください。**

物が剥き出しの鉄鋼で出来ている場合に、鉄板、石綿セメント平板、空洞パネルそれぞれの表面に可燃性の断熱材を使用することが認められる。生産区分 A、B、C の生産事業所、倉庫については、スプリンクラーを使用することが出来る。これらの建築物の断熱用に可燃性総合材料を利用することは認められない。

5.10.耐火等級 II、III の平屋建て、二階建ての建物の外壁が、フラットバーまたは石綿セメント板で出来ている場合に、その断熱層は難燃性材料を使用しなければならない。

5.11.一戸建てタイプの三階以上の建物の区画間の隔壁は、耐火限度 60 分以上の不燃性材料で作られなければならない。各戸の隔壁は、耐火限度 40 分以上の不燃性材料で作られなければならない。耐火等級 II、III の 6 階以下の建物の各部屋の隔壁は耐火限度 15 分以上の難燃性材料で作られることが認められる。

5.12.耐火等級 I の建物の渡り廊下の囲壁は、耐火限度 30 分以上の不燃性材料で作られるのに対し、耐火等級 II、III、IV の建物のドアは、耐火限度 15 分以上の不燃性または難燃性の材料で作られなければならない。生産区分 D、E の耐火等級 II の建物については、廊下をガラス壁で囲うことが出来る。

5.13.耐火等級 I、II、III の建物は、地下階、フーチングの床および天井は、耐火限度 90 分以上の不燃性材料で作られなければならない。

5.14.耐火等級 I、II、III の 3 階以上の建物は、エレベーターの箱、エレベーターから外側の門扉までの玄関の床は、耐火限度 60 分以上の材料で作られなければならない。

**注釈：**

1)耐火等級 III の三階までの建物は、外側への直接的な出口がある場合、床、エレベーターの箱のドア、その玄関の耐火限度を 45 分とする。

2)耐火等級 II の映画館、倶楽部、文化ホール、会館の客席および待合室は、耐火限度 60 分以上の不燃性材料で作られなければならない。

3)舞台機械室の床および天井は、耐火限度 60 分以上の不燃性材料で作られなければならない。

4)病院、病棟、分娩施設、映画館、倶楽部、文化ホール、店舗にボイラーおよび可燃性物質を収容する区画がある場合、その区画の床および天井は、耐火等級 II、III で 90 分以上、耐火等級 IV、V で 60 分以上の不燃性材料で作られなければならない。

5)耐火等級 IV、V の建築物について、地下階およびフーチングがある場合、それらの階の上部の床は、60 分以上の不燃性材料で作られなければならない。

6)会場、客席、会議室に地下階、屋根がある場合、その地下階の床、屋根は、60 分以上の不燃性材料で作られなければならない。

5.15.つり天井の枠は不燃性材料で作られなければならない。耐火等級 I から IV までの建物の共有通路、階段、エレベーターの箱、玄関、休憩室、待合室の天井平板を除いて、つり天井の内張り平板に可燃性材料を利用することが認められる。

つり天井と屋根の空間には、可燃性のガス、粒子状混合物、液体および材料を搬送するパイプライン、トラフを設置してはならない。

5.16.床が傾斜している構造物は、表 2 に規定する床の耐火平板、張り付け材および構造物の耐火限度に適さなければならない。

5.17.可燃性液体物質を使用または保管する生産室は、その床を不燃性材料で作らなければならない。

耐火等級 V を除いて全ての耐火等級に属する建物のメイン廊下の壁およびドア、エレベーターの箱、玄関、待合室、応接室は、可燃性材料の張り付けが認められない。エレベーターの箱の玄関、エレベーターの次の間の床を可燃性材料で施工することは認められない。耐火等級 I から III までの建物は、外壁面の仕上げに可燃性および難燃性の材料を使用することが認められない。

消火栓を設置するための壁内ボックスのドアは、可燃性材料で作られることが認められる。

5.18.産業分野では、何れの生産区分においても生産を開始後に可燃性材料による仮設的な建築物を使用してはならない。

**6.防火部分**

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

6.1.建物の防火部分は、防火壁、防火隔壁、防火床、防火区画、防火エリア、防火ドア・開口部、仕切りを含む。

6.2.防火部分は不燃性材料で作られなければならない。防火部分に配置するドア、窓、開口部および各構造物は、所定の耐火限度の不燃性または難燃性の材料から作られなければならない。

6.3.防火壁は、基礎または基礎梁より各構造物、各階を貫いて建物の高さに及んで建てられなければならない。防火壁を建物または建築物の不燃性材料の骨格構造物と直接設置することが認められる。但し、防火壁に接する骨格構造物の耐火限度は、防火壁の耐火限度を下回ってはならない。

6.4.防火壁は、屋根、または屋根の構造の一部およびギャンブレル屋根が可燃性材料で作られる場合は屋根表面より 60cm、難燃性材料で作られる場合は 30cm 離さなければならない。

屋根の構造とギャンブレル屋根が不燃性材料で出来ている場合は、屋根より高くない程度で防火壁を建てるのが認められる。

**注釈：**つり天井、屋根形天井のある各部屋の防火壁、防火隔壁は、天井の上部空間を仕切らなければならない。

6.5.外壁が難燃性または可燃性の材料で出来ている建物の防火壁は、その壁を貫いてその壁より 30cm 以上飛び出さなければならない。不燃性材料で出来ている外壁の場合は、防火壁が外壁の表面より飛び出さないことが認められる。

6.6.防火壁と接する壁の表面に位置する開口部は、二つの壁の交差点より 4m 以上離れ、扉は 45 分以上の耐火限度がある。

6.7.防火壁の中には、煙突、通気パイプを配置することが認められる。壁とパイプとの隣接部分はモルタルで密閉され、パイプ設置場所の壁の耐火限度は 150 分を下回ってはならない。

6.8.防火壁を設計する際に、床、屋根、その他の構造物の燃焼による破損に対する耐久性を考慮しなければならない。

6.9.防火床は不燃性材料で出来ている外壁と接しなければならない。延焼の可能性がある建物の外壁にガラスが設置されている場合、防火床は壁とガラス設置部分を跨がなければならない。

6.10.あらゆる場合において、防火壁を幅 12m 以上の防火区画に変更することが認められる。防火区画は、幅および高さに沿って建物を仕切る緩衝区画である。

防火区画における各部屋は、可燃性の気体・液体物質、材料や可燃性粒子物質の生成プロセスを使用したり、保管したりしてはならない。防火区画における建物の構造物、部分の耐火限度は下記を確保しなければならない。

-防火区画とその他の区画との仕切り壁に対して 45 分とする。

-隔壁に対して 15 分とする。

-柱に対して 150 分とする。

-床、屋根および外壁に対して 45 分とする。

**注釈：**耐火等級 III、IV、V の平屋建ては、可燃性の気体・液体物質、材料や可燃性粒子物質の生成プロセスの使用および保管をしなければ、防火壁を幅 6m 以上の防火区画に変更することが認められる。

6.11.防火区画とその他の区画との境界では、耐火限度 45 分以上の防火壁および屋根の耐震構造物に高さ 1.5m 以上の不燃性材料の垂直梯子防火平板を設置しなければならない。

6.12.建築物を設計する上で防火区画の構造は、防火区画と接近する構造物が火災による被害を考慮の上、防火区画の機能を確保しなければならない。

6.13.防火区画の中にドア、窓、扉、開口部およびバルブを設置することが認められる。但し、防火仕切または防火緩衝区画でなければならない。防火部分の各ドアおよび開口部の総面積は、その部分の面積の 25% を超えてはならず、防火扉は自動的に閉まるものであり、防火窓は自動的に開かないものである。

6.14.緩衝区画の壁、床およびドアは、防火性のものでなければならない。緩衝区画では厚さ 4cm 以上の可燃性材料で密閉ドアを作ることが出来る。但し、そのドアが各部屋へ開き、その各部屋に可燃性

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

の物質、材料の使用や保管をせずに、可燃性粒子物質生成のプロセスを有しないものとする。

6.15. 防火の壁、床および区画に気体・液体・固体の可燃性物質並びに可燃性の粒子物質、材料を輸送するためのパイプライン、立坑を設置してはならない。

6.16. 上記の 6.15 条に規定するもの以外の物質、材料の輸送用のパイプライン、水路、立坑（水、蒸気のパイプラインを除く）を防火の壁、床および区画に通す場合、火事の時に水路、立坑およびパイプラインの中の延焼を制止する自動装置を設置しなければならない。

6.17. エレベーター立坑周辺の構造物、エレベーターの箱、パイプライン設置のための水路、立坑、壁の開口部は、耐火限度 60 分以上の防火壁、隔壁および床の条件を満たさなければならない。

**注釈：**エレベーター立坑の囲壁、防火ドアに設置することが出来ない場合に、耐火限度 45 分の防火隔壁による緩衝区画を設置しなければならない。

## 7. 避難路

7.1. 避難路は、火災の発生に際し、避難に必要な時間が確保でき、室内、屋内の人々が安全に外へ逃げられるようにする。

7.2. 各出口は、下記の条件の何れかを満たせば避難用とみなす。

a) 一階の各部屋から外へ直接、または廊下、玄関、階段室を通じた外への導線がある。

b) 一階を含む全ての部屋から、緩衝区画を通る場合も含めて、廊下、階段室へ出られる。その場合、直接、または玄関を通じて外への出口がある階段室は、廊下と出入口を隔壁で仕切られなければならない。

c) a、b と同様、各部屋からその階の出口への導線がある。

二つの階段室から共有玄関を通して避難出口を設置する場合、その階段室の何れかは、玄関の入口以外に外へ直接出られる出口を有しなければならない。

各出口は緩衝開口部を通して設置することが認められる。

地下階、柱のフーチングの階からの各出口は、直接外へ導かれなければならない。

7.3. 出口は、内階段または外階段、玄関、街路、屋根または安全地区へ導く出入口、廊下または通路であることもある。

7.4. エレベーターおよびその他の乗客運送機器を避難路として見なすことは出来ない。

7.5. 各出口は、視認し易く、出口への経路を案内標識で明確に記されなければならない。

7.6. 出口の付近には鏡を設置してはならない。

7.7. 建物からの避難路の数は、二つを下回ってはならない。避難路は、拡散して配置されなければならない。

集合場所から最寄りの避難路までの最大距離は表 4、5 に規定される。

表 4：生産事業所以内の職場から最寄り避難路までの最大距離

生産区分	耐火等級	屋内許容最大距離(m)		
		平屋建て	多層建物	
			二階建て	二階建て以上
A	I および II	50	40	40
B	I および II	100	75	75
C	III	80	60	60
	IV	50	30	-
	V	50	-	-
D	I および II		規定なし	規定なし

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

	III	100	60	60
	IV	50	40	-
	V	50	-	-
E	IおよびII	規定なし	規定なし	
	III	100	75	75
	IV	60	50	75
	V	50	40	75
F	建物の主要構造物（壁、柱、床が不燃性材料で出来ていなければならない）	100	80	75

注釈：

- 1)表内の多層建物の一階に平屋建ての距離を適用することも出来る。
- 2)表内の所定距離は、一番人数の多いシフト制職場の一人当たりの平均面積が75m<sup>2</sup>である場合に、5%増にすることが出来る。
- 3)各部屋の入口が突き当りの廊下に出る場合は、その室の出入ドアから外、玄関、または階段室への避難路まで直接至る距離は25mを越えてはならない。
- 4)表内の規定距離は中廊下の長さを含む。但し、中廊下が避難路として見なされなければならない。
- 5)生産区分Cに属する耐火等級IおよびIIの平屋建ての生産事業所で表5の規定を適用しない場合、その建物の周囲に沿って避難路を配置し、その距離を75m以内とする。

表5：集合場所から民間建築物の最寄り避難路までの最大距離

許容最大距離(m)							
耐火等級	避難路と避難路との間の部屋から					中廊下または突き当たり廊下の各部屋から	
	産業事業所の補助的な施設	保育園・幼稚園	病院	公共施設	マンション	(2)(3)(4)(5)項目の建築物	分譲マンション
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
I	50	20	30	40	40	25	25
II	50	20	30	40	40	25	25
III	30	15	25	30	30	15	20
IV	25	12	20	25	25	12	15
V	20	10	15	20	20	10	10

注釈：

- 1)観客の入る建築物における表5に規定する距離は、最も遠い座席から最寄りの避難路までを計算する。
  - 2)生産事業所の補助的な区画の出入口から最寄りの出口または階段室までの距離は、最も遠い作業場所から表4に該当する耐火等級の平屋建て生産事業所の避難路までの規定距離を越えてはならない。
- 7.8.地下階または柱のフーチング階の面積 300m<sup>2</sup>までの室について、室内に5名以上が常駐する場合、一つの出口を設置することが認められる。人数が6名から15名の場合は、垂直階段と、サイズ0.6 x 0.8m以上のドア、またはサイズ0.75 x 1.5mのドアを通して二番目の出口を設置することが認められる。

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

7.9.次の条件が付く建物の屋根は手すりまたは防護壁を設置しなければならない。

屋根の勾配(%)	地面から外壁または軒の頂上までの高さ(m)
12	10
12	7

平屋根（屋根が利用される場合）の防護壁、ベランダ、外廊下の柱、外階段、階段の踊り場に沿って柵を設置しなければならない。

7.10.敷地の地面からコーニスまたは外壁の頂点（屋根防壁）までの高さが10m以上ある建物については、（直接、またはジャンブレル屋根、または露天消火梯子を通して）階段室から屋根までの経路を設置しなければならない。

ジャンブレル屋根がある住宅、公共施設および行政施設については、その建築物の100m毎に屋根への経路を設置しなければならない。ジャンブレル屋根がない場合は、屋根面積1000m<sup>2</sup>当たり到一个の出口を設置しなければならない。

生産事業所、倉庫については、その建築物の屋根の周囲に沿って200m毎に消火梯子を設置しなければならない。建築物の幅が150m以下で、前側に消火栓の送水管が設置してある場合は、建築物の正面に消火梯子を設置しなくともよいことが認められる。屋根への出口の数を計算する時に、屋根へ出られる外梯子を計上することが認められる。

建物の地下各階は、サイズ0.6 x 0.8m以上の窓、開口部、ドアを通して屋根へ出られる固定梯子を設置しなければならない。屋根面積100m<sup>2</sup>以下の平屋建て家屋は、屋根への出口を設置しなくてもよいことが認められる。

7.11.階段室から屋根または階段ジャンブレル屋根への出口の前には踊り場を設置しなければならない。

5<注:単位不明>までの高さがある住宅、公共施設、行政施設は、階段室から、鉄製の段差が固定されているサイズ0.6 x 0.8m、耐火限度36分の防火開口部を通してジャンブレル屋根または屋根への上り口を設置することが認められる。

7.12.建物の高さに関わらず屋根の高さが1m以上ある場合（屋根の天窗までの上り口を含む）、開口式の消火梯子を設置しなければならない。

7.13.消火梯子は視認しやすく、使用しやすいところに設置しなければならない。地面より最低2m離さなければならない。

20mの高さに行きつく場合、鉄製梯子は幅0.7m垂直に設置し、高さ10m以上の場合半径0.35m、梯子との距離0.45mの円形で0.7m間隔の保護柵を設置しなければならない。屋根へたどり着く場所に踊り場を設置し、その踊り場の周辺に高さ0.6m以上の手すりを設置しなければならない。

昇降高さ20mの場合、800<注:単位不明>以下の勾配の傾斜で幅0.7mの鉄製梯子を設置しなければならない。8m以下の間隔で踊り場と手すりを設置しなければならない。

7.14.二番目の避難路として外部の消火梯子を利用する場合、幅0.7m、勾配60°以下の梯子および手すりを有しなければならない。

7.15.生産事業所、公共施設の各建物は（産業事業所の補助的な建物を含む）、階と階の間の段裏の避難口または避難路の幅の総計は、次の通り最小の幅を基に（一階を除き）最も人が密集する階の人数に即して計算しなければならない。

a)一階と二階の建物について、100名に対して0.8mと計算する。

b)三階以上の建物について、100名に対して1mと計算する。

c)客席（劇場、映画館、サーカス、ホールなど）について、100名に対して0.55mと計算する。

**注釈：**耐火等級III、IV、Vの客席では、梯子までの距離、避難路の通路の幅の総計は、100名に対して0.8mと計算しなければならない。

7.16.各部屋のドアが共有廊下に通ずる場合、避難路の幅は、下記の通り計算する。

一方に開く廊下の場合、廊下の幅からドアの幅の半分を差し引く。

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

両方に開く廊下の場合、廊下の幅からドアの幅を差し引く。

7.17.避難路の許容最小幅は、次の通り規定される。

避難路	許容最小幅(m)
通路	1
廊下	1.4
ドア	0.8
階と階の間の段裏	1.05

注釈：

1)孤立している作業場所への通路の幅は、0.7mまで狭めることが認められる。地下階、ギャンブルル屋根および60名以下の避難梯子がある踊り場の幅は0.90mまで狭めることが認められる。

2)廊下の長さが40mを超えない場合、住宅内の廊下の幅を1.20mまで下げることが認められる。

ホテル、学校では中廊下の幅を1.60m以上とする。

3)階段の踊り場の幅は、階段の横幅を下回ってはならない。扉が左右に開閉するエレベーターへの入口前の踊り場の幅は1.60mを下回ってはならない。診療施設、分娩施設などの建築物の階段の踊り場の幅は1.90mを下回ってはならない。

各階の階段と階段の間は50mm以上開けなければならない。

7.18.避難路の出入口の空間は、高さ2mを下回ってはならない。人が常駐していない部屋、地下階、フーチングの階、テクニカル階への通路およびドアの幅は、1.90mまで下げることが認められる。屋根隣接の階または（屋根隣接の階がない場合の）屋根へのドアの高さは、1.50mまで下げることが認められる。

7.19.共有廊下では、技術箱および消火栓設置箱を除き柱廊を設置することが認められない。

避難路には、スパイラル的な階段、螺旋状段差、折りたたみ式、プッシュ式、昇降式、回転式のドアを設置することが認められない。

7.20.避難用階段室に部屋を設置してはならない。階段の各段および踊り場の床から壁の高さ2.2mの表面に飛出し部分を施工してはならない。

7.21.耐火等級ⅠおよびⅡの建物は、玄関から二階まで（階段室の仕切り壁がない）開口型の内側階段を設置することが認められる。但し、玄関は、耐火限度45分の防火隔壁で隣室と接する廊下と仕切られる。

7.22.予備の避難路として利用しようとする開口型の外側階段は、不燃性材料で作られ、避難路と同じ高さの踊り場またはベランダと通じなければならない。上記の階段は45°以下の勾配で幅0.7m以下であること。この階段への経路、出口のドアに施錠または外側からのノブを設置してはならない。

7.23.階段室の内壁に（出入用開口部を除き）ドア開口部を設置することは認められない。ガラスブロックが設置されている階段室の天窗は、各階に面積1.2m<sup>2</sup>以上の開閉可能な枠組を設置しなければならない。

7.24.避難路に沿うドアは、建物の外側に開かななければならない。

避難用の露天階段の踊り場、庭、ベランダへの出口、15人以下の人が常駐する各部屋からの出口、面積200m<sup>2</sup>以下の倉庫の出口、保健施設、トイレの出口のドアは、内側に開くように設計することが認められる。

7.25.十階以上の住宅は、火災の時に煙の集積対策として階段室を設計しなければならない。階段室の一階には、外側へ直接の出口を配置しなければならない。

7.26.十階以上の高層ビルは、耐火限度15分以上の防火隔壁を区分の長さ60m以下で廊下を仕切らなければならない。

## 8.交通および防火・消防距離に関する条件

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

8.1.各建物と建築物との防火・消防距離ならびに消火用の交通道路に関する条件は、建築物が所在する地域の計画の条件と合致させなければならない。

8.2.建物と建築物の防火・消防距離とは、それぞれの外壁または外部構造物との間の空間距離である。建物において外壁の表面より 1m 以上飛び出す構造物があり、その構造物が可燃性材料で出来ている場合は、防火・消防距離はその構造物の端からの間隔である。

8.3.住宅、民間建物における各建物間の防火・消防距離は表 6 に規定される。

表 6

第一建物の耐火等級	当該耐火等級(m)のある第二建物までの距離			
	I および II	III	IV	V
I および II	6	8	10	10
III	8	8	10	10
IV	10	10	12	15
V	10	10	15	15

注釈：

1) 建物の切妻壁が防火壁である場合、建物の各切妻間の防火距離を規定しない。

2) 平板で組み立てられ構造物が枠型である耐火等級 V に属する二階建ての建物については、表内の規定距離を二割増にしなければならない。

3) 乾燥した温風（設計基準 TCXD 49-72 の建設気候エリアでの西南風）が吹いている山岳地帯、地方については、何れかの耐火等級に属する家屋、建築物から耐火等級 IV、V の家屋、建築物までの距離を 25% 増にしなければならない。

4) 二つの建物の対面する外壁に開口部がない場合、表 6 内に規定の防火距離を二割減にすることが認められる。

8.4. 建物の入口が面した主要な街路、地域の道路は、建物および公共施設の外壁より 5m 以上離れなければならない。

8.5. 建物を貫く、または建物に挟まれる道路の距離は 180m 以下でなければならない。

8.6. 突き当たりになる一車線の道路の距離は 150m を超えず、以下の面積の車両回転ヤードをその突き当たり部分に設置しなければならない。

- 一辺が 7m 以上の正三角形

- 12 m x 12m 以上の正方形

- 直径 10m 以上の円形

8.7. 建物、その門、またはその廊下を貫通する地域の交通道路は、下記の条件を確保しなければならない。

幅 3.5m 以上

高さ 4.25m 以上。

8.8. 産業事業所の建築物の各建物間の防火・消防距離は表 7 に規定される。

表 7

家屋・建築物の耐火等級	各家屋・建築物間の距離(m)		
	隣接する家屋・建築物の耐火等級		
	I から II	III	IV から V
(1)	(2)	(3)	(4)

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

I + II	-生産区分 D、E の家屋・建築物については規定しない。 9 (生産区分 A、B、C の家屋・建築物の場合)	9	12
III	9	12	15
IV + V	12	15	18

**注釈：**表7に規定する生産区分A、B、Cの耐火等級IおよびIIの家屋・建築物は、各家屋・建築物間の距離が次の条件のいずれかに該当する場合、9mから6mへと引き下げることが認められる。

a)自動・固定の火災警報システムを設置。

b) 家屋・建築物内に常時所蔵される可燃性物質の重量が床1平米当たり10kg以下。

8.9.産業事業所の建築物は、消防車用の外部道路の技術条件を満たす各建物への通交路を配置しなければならない。

8.10.消防車用の外部道路は、下記を確保しなければならない。

建物の幅が18m以下の場合には建物の片側に沿う。

建物の幅が18m以上の場合には建物の両側に沿う

8.11.消防車用の交通道路は、下記を確保しなければならない。

-幅3.5m以上。

-舗装路面の表面は自然排水しなければならない。

8.12.建物の壁から消防車用の道路の端までの距離が25m以上にならない。

**注釈：**

1) 消防車の条件に合致する突き当たり部分に第8.6条に規定する条件を満たした車両回転ヤードがある場合、突き当たりの道路を配置することも出来る。

2) 消火のための取水先(湖、池、川、貯水槽など)までのパイプラインを配置しなければならない。

取水場所には、第8.6条に規定する条件を満たした車両回転ヤードを設置しなければならない。

8.13.可燃性材料の露天倉庫から各家屋・建築物までの最低距離は、表8に規定される。

表8

倉庫	倉庫から各家屋・建築物までの距離(m)		
	耐火等級		
	I から II	III	IV から V
(1)	(2)	(3)	(4)
石炭の重量：			
-1000トン未満	規定なし	6	12
-1000トン以上100,000トン未満	6	6	12
微粉泥炭：			
-1000トン以上100,000トン未満	24	30	36
-1000トン未満	18	24	30
塊の泥炭：			
-1000トン以上100,000トン未満	18	18	24

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

-1000 トン未満	12	15	18
薪（丸太、平びき材）：			
-1000m <sup>3</sup> 以上 10,000m <sup>3</sup> 未満	15	24	30
おがくず：			
-1,000m <sup>3</sup> 以上 5,000m <sup>3</sup> 未満	18	30	36
-1000m <sup>3</sup> 未満	13	13	24
燃えやすい液体物質：			
-1,000m <sup>3</sup> 以上 2,000m <sup>3</sup> 未満	30	30	36
-600m <sup>3</sup> 以上 1,000m <sup>3</sup> 未満	24	24	30
-600m <sup>3</sup> 未満	18	18	24
燃える液体物質：			
-5,000m <sup>3</sup> 以上 10,000m <sup>3</sup> 未満	30	30	36
-3,000m <sup>3</sup> 以上 5,000m <sup>3</sup> 未満	24	24	30
-3,000m <sup>3</sup> 未満	18	18	24
-1,000m <sup>3</sup> 未満	12	15	18

**注釈：**

1)以下の倉庫の場合は各家屋・建築物からの距離が規定されない。

-100 トン未満の石炭倉庫

-容量 100m<sup>3</sup> 未満の燃えやすい・燃える液体物質、または容量 1,000 トン未満の石炭・微粉泥炭・塊の泥炭を貯蔵する倉庫。但し、その倉庫側の建物の壁は防火壁でなければならない。

2)木材、石炭の倉庫は、2.5m 以上積み上げている場合に、耐火等級 IV、V の家屋・建築物に対する表 8 の最低距離を 28%増にしなければならない。

3)微粉泥炭・塊の泥炭の倉庫、木材倉庫、燃えやすい・燃える液体物質の倉庫から生産区分 A、B の家屋・建築物および公共建物・施設までの表 8 内の距離は、25%増にしなければならない。

4)ガス集配所から隣の家屋・建築物までの距離は、表内の第 6 項の規定を適用する。

**9.構造物、技術および設備の対策**

9.1.民間建築物の耐火等級による最大建設面積、高さ制限建物の階数は、表 9 に規定される。

**表 9**

耐火等級	階数	建物の最大制限高さ(m)		許容最大建設面積(m <sup>2</sup> )	
		防火壁あり	防火壁なし	防火壁あり	防火壁なし
I から II	規定なし	規定なし	110	規定なし	2200
III	1 から 5	規定なし	90	規定なし	1.800
IV	1	140	70	2.800	1.400
IV	2	100	50	2.000	1.000
V	1	100	50	2.000	1.000
V	2	80	40	1.600	800

**注釈：**耐火等級 I、II の分離型建物は、屋根の耐震構造物が不燃性である場合、防火壁の建設をしなくてもよい。

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

9.2. 保育園・幼稚園、病院、分娩施設、学校、店舗、会場、文化ホール、倶楽部、映画館の所要耐火等級および制限階数は建築物の規模によって、表 10 に規定される。

表 10

建築物の名前および規模	建築物の耐火等級	制限階数
保育園・幼稚園： a)50 人未満 b)50 人以上	V から IV III から II	1 階 2 階
病院、分娩施設： a)50 床未満 b)50 床以上 c)病床の数に関わらず	V から IV III II	1 階 2 階 規定なし
校舎： a)360 席未満 b)360 席以上 720 席未満 c)720 席以上	V から IV III II	1 階 2 階 4 階
文化的建築物（映画館、劇場など） a)800 席未満 b)800 席以上	III II	2 階 規定なし
会場、倶楽部、文化ホール： a)300 席未満 b)300 席以上 800 席未満 c)800 席以上	V から IV III II	1 階 3 階 規定なし
商業的建築物（百貨店、食料品店）：規模に関わらず	V IV III II	1 階 2 階 3 階 規定なし

9.3. 住宅では、公共利用の各部屋（店舗、共有スペース、保育室、幼稚室）を配置する場合に、その各部屋は、耐火限度 45 分以上の不燃性の床および隔壁によって居室と隔てられなければならない。

9.4 建物の許容最大階数、所要耐火等級および生産区分による防火壁間の床の許容最大面積は、表 11 の規定に従わなければならない。

表 11

生産区分	許容最大階数	建物の耐火等級	防火壁間の床の最大面積(m <sup>2</sup> )		
			1 階建ての建物	2 階建ての建物	2 階以上の建物
1. A および B	6	I	規定なし		
2. A および B (化学物質製造、 石油・ガスの精 製を行わない場	6	II			

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

合)					
3. A (化学物質製造、石油・ガスの精製を行う場合)	6	II	規定なし	5,200	3,500
4. B (化学物質製造、石油・ガスの精製を行う場合)	6	II		10,400	7,800
5. C	規定なし	I から II	規定なし		
	3	III	5,200		
	1	IV	2,600	3,500	2,600
6. D	1	V	1,200		
	規定なし	I から II	規定なし		
	3	III	6,500		
7. E	1	IV	3,500	2,500	3,500
	1	V	1,500		
	規定なし	I + II	規定なし		
8. F	3	III	7,800		
	1	IV	3,500	6,500	3,500
	1	V	2,600		
8. F	規定なし	表 4 を参照	規定なし		

**注釈：**

- 1)自動消火機器（スプリンクラーまたは流水方式）設置の生産区画については、防火壁間の床の面積は、表 11 に規定する基準の 100%増にすることが認められる。
- 2)生産室、または生産区画は、火災自動警報器が装備されている場合、防火壁間の床の面積は、表 11 に規定する基準の 25%増にすることが認められる。
- 3)多層建築物の防火壁間の一階床の面積は、一階天井の耐火限度が 150 分である場合、平屋建ての基準に従うものとする。
- 4)耐火等級 II の建物が木材の製造・加工に関連する場合、防火壁間の床の面積は、平屋建てを対象とする規定に該当させることはできない。二階建ての建物は、防火壁間の床の面積を最大 7800m<sup>2</sup> とし、それ以上の多層建物については、防火壁間の床の面積を最大 5200m<sup>2</sup> とする。
- 5)耐火等級 I、II の平屋建ての生産用建物では、防火壁を設計しないことが認められる。この規定は、化学品を生産し、石油を精製する耐火等級 II の建物または可燃性材料・製品を貯蔵する倉庫、木材加工・製造建物には適用できない。
- 6)耐火等級 II、IV、V の平屋建ては、技術の条件により、表 11 に規定する防火壁間の基準に従って防火の各区画を設計できる。
- 9.5.多くの生産区分が同じ建物、または建物の中に防火壁で仕切られた部屋が設置されている場合、建物の耐火等級および許容階数は、その中に配置されている生産区分の最も危険な生産区分で確定されなければならない。

**注釈：**火災・爆発の最も危険な部屋の面積および容積は、建物全体または防火壁に隔てられている建物の一仕切部分の面積、容積の 5%を超えない場合はこの規定を適用しない。その場合に、個別の防火対策を講じなければならない（各部屋の火災発生の可能性を排除し、その各部屋から建物全体への延焼を防止するために局部的に通風する）。

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

9.6.地下階に何れかの生産区分または繊維素・可燃性総合繊維材料の倉庫を配置することは認められない。特別の場合や生産技術ラインの条件により、地下階およびフーチングの階に生産区分 C、D、E の配置が認められる。但し、当基準の第 9.13 条の規定に従うものとする。

9.7.生産区分 A および B の部屋は、技術の条件が許せば、その部屋を平屋建ての場合は壁の付近に、多層建物の場合は最上階に設置すべきである。

9.8.生産区分 A および B に属する各部屋は、換気設備を設計しなければならない。換気設備の面積は計算式によって求められる。計算データがない場合、換気設備の面積は、生産区分 A の部屋の容積  $1 \text{ m}^3$  当たり  $0.05 \text{ m}^2$  を、生産区分 B の部屋に対して  $0.03 \text{ m}^2$  を下回ってはならない。

**注釈：**

1)開けられるガラス窓は、ガラスの厚みが 3、4、5mm で面積がそれぞれ 0.8、1、 $1.5 \text{ m}^2$  以上である場合、換気設備として見なす。鉄骨のはめ込みのガラス窓は、換気設備として見なさない。

2)屋根の換気設備は、一区分当たりの面積が  $180 \text{ m}^2$  に分割されなければならない。

3)換気設備の計算荷重は、 $700 \text{ N/m}^2$  を超えない。

9.9.可燃性液体物質、毒物を扱う技術設備・機械を設置する床は、不燃性材料で作られた隔壁およびその垂れ受けトレイを設置しなければならない。その隔壁の高さおよび隔壁間の面積またはトレイの面積は、技術設計書に明記されなければならない。

9.10.火災・爆発の危険性が異なる生産区分を同じ部屋に配置する場合、爆発防止および局部延焼防止の対策（設備の被覆、局部消火、覆う、庇う設備など）を設計しなければならない。

耐火等級 I および II の建物の各個室に生産区分 A、B、C を配置する場合、その個室を隣室と耐火限度 45 分以上の防火壁で仕切り、防火壁の出入口のドアは、耐火限度 40 分以上のものでなければならない。

9.11.防火壁、防火隔壁にドアを設計する際、生産区分 C、D、E の各部屋の間防火ドアを設置することが出来ない場合、その通路に長さ 4m 以上の緩衝部屋を設計し、緩衝部屋の床 1 平米当たり流速 11/s の水量をもつ自動消火機器を装備しなければならない。緩衝部屋の隔壁の耐火限度は 45 分を下回ってはならない。

9.12.耐火等級 IV の平屋建ては、生産区分 A および B の部屋を配置することが認められる。但し、生産各区分の共有面積は  $300 \text{ m}^2$  を超えてはならない。その場合の上記の部屋は防火隔壁で仕切られなければならない。各部屋の囲壁は不燃性または難燃性の材料で出来ていなければならない。

9.13.生産区分 C、D、E の各部屋を配置する地下階、可燃性材料、可燃性のパッケージで梱包される不燃性材料を貯蔵する倉庫は、自動消火機器を装備し、一区分の面積を  $3.000 \text{ m}^2$  以下とし、一区分の幅（囲壁を含む）を 30m 以下となる区分に防火隔壁で仕切られなければならない。上記の各部屋には幅 0.7m 以下、高さ 1.2m 以下の窓を設計しなければならない。全ての窓の総面積は、床面積の 2% を下回ってはならない。面積  $1,000 \text{ m}^2$  以上の部屋には 2 つ以上の窓を設計しなければならない。地下階の天井は、耐火限度が 45 分以上でなければならない。

廊下は幅 2m 以上で、外に直接、または階段室を通じて誘導する経路があること。廊下と各部屋との隔壁は防火隔壁でなければならない。

9.14.生産プロセスにおいて火災・爆発の危険性をもつ気体・粒子・煙の物質を生成する家屋、建築物、設備ならびに石油・石油製品の倉庫、可燃性材料の倉庫、毒物倉庫は、その他の家屋、建築物に対して強い風向きの前に配置してはならない。

9.15.気体・液体の可燃性物質ならびに可燃性粒子を発散するプロセスの下に 50 名以下の人が常駐または収容する部屋を配置してはならない。

9.16.公共の家屋・建築物に圧力 0.7 at 以上または温度  $115^{\circ}\text{C}$  以上のボイラーを設置してはならない。

50 名以下の人が常駐する建物の下に蒸気によるボイラーを設置してはならない。

建築物にボイラーが必要な場合、それぞれの建物区分の火災・爆発の防止条件を確保し配置しなければならない。

9.17.家屋および建築物の下に可燃性液化ガスのパイプラインを設置することが認められる。

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

9.18.人々の往来が少ないトンネルでは、圧力  $6.105\text{N/m}^2(6\text{kg/cm}^2)$ 未満のガス管と共にその他の配管および通信ケーブルを配置することが認められる。但し、そのトンネルに通気と照明の設備を装備しなければならない。

9.19.同じトンネルに以下のものを合わせて配置することは認められない。

- ガス管を電力ケーブルおよび照明設備と合わせる。
- 熱導管を可燃性液体物質導管、冷導管と合わせる。
- 消火用送水管を可燃性液体物質導管・可燃性ガス管、電力ケーブルと合わせる。
- 可燃性液体物質導管を電力ケーブル、給排水管網と合わせる。
- 酸素導管を可燃性ガス管と、または毒ガス導管を電力ケーブルと合わせる。

9.20.地面にガス管、火災・爆発または公害の危険性のある物質の導管を配置することは認められない。

9.21.燃えやすい・燃える液体導管を埋設する場合、地表面下 30cm 以上、管の長さを 60m未満とし各区画に分配されなければならない。但し、各区画は、導管の周りを被覆する不燃性の防火材で仕切られなければならない。

**注釈：**圧力 1 at 以上のガス管または毒ガス導管は、歩行者が通るトンネルに配置してはならない。

9.22.燃えやすい・燃える液体物質導管は、高架に配置され、壁の開口部から 3m 以上、開口部のない壁からは 0.5m 以上離さなければならない。

下記の場合は高架に配置することが認められない。

- a)高架橋、タワーおよび可燃性材料の柱または可燃性の壁および屋根に設置する燃えやすい・燃える液体・気体物質の導管
- b)側面の通路に設置される燃えやすい・燃えるガス製品・液化物質を通す火災・爆発の危険性のある導管
- c)可燃性ガスの導管

- 危険物、爆発物を貯蔵する建物の屋根および壁に設置する。
- ガス供給を求めている家屋・建築物に通す。
- 可燃性材料を貯蔵する倉庫の上部に設置する。
- 配電網の上部に設置する。

9.23.可燃性、または燃える液化物質を搬送する導管を含む技術導管設置のための高架橋、道路は、不燃性の材料で作られなければならない。

**注釈：**

1)液化物質・気体物質を搬送する導管類を同じトンネル、道路に設置してはならない。但し、その混合物が爆発・火災または中毒を引き起こす可能性がある場合。

2)液化物質、可燃性・燃える気体物質を搬送する技術導管を配置する高架橋および輸送路については、高架橋または輸送路の中にその技術導管のための通路を配置することが認められる。

9.24. 不燃性材料および塊状の燃える材料（石炭、泥炭、木材、おがくずなど）を輸送する設備または不燃性液化物質導管および輸送ベルトコンベアまたは歩道橋を併設する高架橋、輸送路は、可燃性材料で作ることも出来る。

建物の上部に高架橋、ベルトコンベアを配置する場合は、不燃性材料で作らなければならない。

9.25.難燃性または可燃性の材料で出来ている高架橋またはベルトコンベアは、下記の各条件を確保しなければならない。

- a)高架橋またはベルトコンベアは、長さ 100m 以下で各区間に分割されるが、その各区間は長さ 5m 以上の防火区画で隔てられなければならない。
- b)高さが同じか異なる場合でも高架橋とベルトコンベアが交差する場合は、交差点には、長さ 5m 以

**【仮訳】 正文はベトナム語版をご参照ください。**

上の防火区画を配置しなければならない。

c)可燃性材料の廊下および高架橋は、下記のもの確保しなければならない。

-耐火等級 III の建物から 8m 以上離れる。

-耐火等級 IV、V の建物から 18m 以上離れる。

廊下、高架橋が上記の距離より短い場合は不燃性材料で作られなければならない。廊下、高架橋が防火壁または開口部のないドアと隣接する場合は上記の距離を適用しない。

9.26. 下記の場合に高架橋、輸送路を歩道と組み合わせることが認められる。

a) 輸送貨物が火災・爆発の危険性がないものである。

b) 輸送手段が歩行者にとって安全なものである。

9.27. ガスの匂いがする、またはガス、可燃性・爆発性の液化物質、粒子物質の使用、保管する各部屋は、室内の火災・爆発の危険性を排除するための通気・通風対策を設計しなければならない。その各部屋を通る熱導管を配置してはならない。熱導管を設置する必要がある場合は、不燃性材料でその導管と周辺環境を隔離しなければならない。室内に火災・爆発の危険性がない場合は、難燃性の材料で熱導管を隔離することも出来る。

9.28. 温度 30°C 以上のガスを搬送し、燃焼ガス、液化ガスおよび燃焼性・爆発性の粒子物質および可燃性廃材（おがくず、綿、ウールなど）を搬送するための通気システムのガス導管、ガス貯蔵庫、空気フィルターおよびその他の部分は、不燃性の材料で作らなければならない。

火災・爆発の危険性がある部屋では、全てのガス導管を不燃性の材料で作らなければならない。

その他の場合に、通気システムの各部分は、難燃性材料で作られることもある。

**注釈：**

1) 空気の温度が 80°C 以下の通気システムは、可燃性材料で下記の部分を作ることが出来る。

a) エアフィルター、難燃性材料で仕切られるフィルター室

b) 技術的に特別な条件がある場合、ガス導管は不燃性、難燃性また防錆性の材料で作ることが出来ない（但し、その導管が平屋根を貫かない）。

2) 可燃性・難燃性の材料の構造物と温度 80°C 以上の空気、ガスの導管、可燃性廃材の導管との間を断熱材および不燃材の材料で仕切らなければならない。

9.29. 導管は垂直であり、生産区分 A、B、C の部屋への空気導管は、各階に個別に設置しなければならない。技術目的で利用される平屋根の開口部を含む多層建築物を除く。

空気を搬送する主管に防火部分がある場合、水平、垂直の導管で生産区分 A、B、C の部屋に空気を搬送することが認められる。

生産区分 D、E、F が配置されている各階の個別の垂直導管（排出導管および供給導管）は、空気を搬送する主管と接合することが出来る。但し、その設備は不燃性の材料で作られなければならない。

凝集性の蒸気を搬送する導管、粒子状物質、毒性・燃焼性・爆発性の混合物を生成する可能性がある、または物理的・化学的な物質を搬送する導管は、共有の排出装置と接続してはならない。

9.30. 生産区分 A、B、C に配置され、通気用の天窓がない部屋は、火災時にマニュアル制御または自動制御できる排気管および煙突を必ず設計しなければならない。その排気管の断面積は、部屋の床面積の 0.2% 以上（その部屋にギャンブレル屋根がない場合）、0.15% 以上（その部屋にギャンブレル屋根がある場合）に相当する。

排気管はバランス良く配置され、不燃性または難燃性の材料で作られなければならない。排気管一本の断面積は、2m<sup>2</sup> を超えてはならない。

**注釈：**

1) 開口が 30m 以下の開口部付きの外壁と繋ぐ部屋はこの規定を適用しない。

2) 煙突は排気管に代用される。

**【仮訳】 正文はベトナム語版をご参照ください。**

9.31. 5階以上の公共家屋・建築物については、垂直の共用排気管を設置することが認められる。但し、各階から出て二階を貫く垂直導管を主管に設置しなければならない。四階から五階の排気管に接続する集中型主管に合わせて設置することが認められる。

個別に隔離された部屋に可燃性物質が収容される場合、煙を外に排出するための個別の排気管をその部屋に設置しなければならない。

9.32. 不燃性材料の床および壁（その他の防火部分を含む）に排気管設置のための穴を空けてはならない。

防火部分を貫くガス導管の設置が義務付けられる場合、ガス導管の内側に防火（耐火）設備を装備し、そのところの導管は不燃性の材料で作られなければならない。

**注釈：**公共の家屋・建築物の防火壁の中に通気導管、煙突を設置することが認められる。但し、その防火壁の（導管断面積を除く）厚さは25cmを下回らず、煙突と排気管との間の仕切り部分の厚みを12cm以上にする。

防火部分に導水管を設置する穴はモルタルで密閉されなければならない。

9.33. 燃焼蒸気、液化物質・粒子状物質の蒸気の共用排気管の設置が認められる。但し、その混合物が着火、燃焼、爆発しないこと。

9.34. 燃焼性・爆発性の物質を生成し、空気中に排出する部屋は、通気装置の各部分および通気導管の制御装置が発火しないように設計されなければならない。粒子状物質、燃焼性・爆発性の物質の排出システムのフィルター部分は、連続自動除去を採用し、発火を防止しなければならない。

爆発性のある生産部屋では、扇風機と共に室内に設置する排気管システムの電気原動機は、防爆性の原動機でなければならない。

**注釈：**

1) 粒子状物質の自動除去が経済的な利益を生み出さない生産部屋については、効率が毎時15,000m<sup>3</sup>の範囲内にあるフィルターの場合、定期的に手動で粒子状物質を除去することが認められる。

2) 電気原動機が普通タイプのものであれば、その原動機を扇風機室と隔離しなければならない。

3) 生産区分A、B、Cにおける扇風機部分の仕切り構造物は、不燃性の材料で作られなければならない。

9.35. 電気、給水、通気、熱供給、避雷針を設計、施工する場合、関係のある国家基準の規定に従うものとする。

9.36. 家屋および建築物の火災警報システムを設計する場合、ベトナム基準TCVN 5738: 93「火災警報システム・技術条件」および関係のある専門分野の基準に従うものとする。基準の設計条件および規定によっては、自動式、半自動式または通常の通信システムによる警報対策を選択することもできる。

9.37. 家屋・建築物内には、水で消火するシステムの他にその他の消火器具、手段を配置しなければならない。配置場所、数量、種類は、ベトナム基準TCVN 5760: 1993の規定および消防当局のガイドラインに従うものとする。

9.38. 自動式消火システムおよびその他の特別な消火システムの設計は、ベトナム基準TCVN 5760: 1993「消火システム・設計、設置、使用の一般条件」および関係の専門分野の基準に従うものとする。

## **10. 消火用給水**

10.1. 民間の家屋・建築物、産業用の倉庫・建築物の消火用給水システムを設計しなければならない。

消火用給水システムは、屋内と屋外の消火用給水システムを含む。

生活用給水システムまたは生産活動との組み合わせが経済的な利益が出ない場合は、消火用給水システムを個別に設計することが認められる。

10.2. 消火用給水配管には高圧または低圧の配管がある。高圧の消火用給水配管の圧力は、消火用の固定ポンプにより作られる。

低圧の消火用給水配管の圧力は、消火用の移動型ポンプまたはポンプ車により作られ、屋外の消火栓から取水する。

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

10.3.民間の地区では、消火用給水システムの外部消火用水量、同時火災点数は、表 12 に規定される。

表 12

当該地区の住民数(1000人)	同時火災点数	火災 1 点当たりの水流量(リットル毎秒)			
		耐火等級の 1 から 2 階建ての建物		各階の耐火等級が混合している建物	耐火等級不明の 3 階以上の建物
		I、II および III	IV および V		
5 まで	1	5	5	10	10
10 まで	1	10	10	15	15
25 まで	2	10	10	15	15
50 まで	2	15	20	20	25
100 まで	2	20	25	30	35
200 まで	3	20		30	40
300 まで	3			40	55
400 まで	3			50	75
500 まで	3			60	80
600 まで	3				85
700 まで	3				90
800 まで	3				95
1000 まで	3				100

注釈：

1)一階・二階の建物および多層の建物を含む住宅地区では、その建物の住民数を考慮して各建物の種類を個別に確定しなければならない。

地区全体の用水量は、その地区に所在する全ての建物を対象として計算する用水量の合計値である。

2)1000 人以上の地区に対する用水量および同時火災点数は、個別の条件によって確定される。

3)市街地または地区の同時火災点数は、産業用の建築物、工事現場の火災点数を計上した用水の必要流量に即するが、表 12 に規定する基準を下回ってはならない。

10.4.工業団地の同時火災点数は次のとおり計算される。

a)敷地の面積が 150ha 未満は火災 1 点。

b)敷地の面積が 150ha 以上は火災 2 点とし、消火用水量は、2 軒の建物の消火用水の最大必要流量を基に計算する。

10.5.産業用の建築物の外部の消火用水量は、消火栓より取水される。但し、消火用水の最大必要流量の建物を基に計算し、表 13 に規定する火災 1 点として計算する。

表 13

耐火等級	生産区分	火災 1 点当たりの用水量(リットル毎秒)				
		建築物の容積単位(1,000m <sup>3</sup> )				
		3 未満	3 以上 5 未満	5 以上 20 未満	20 以上 50 未満	50 以上
I および II	D、E、F	5	5	10	10	15

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

IおよびII	A、B、C	10	10	15	20	30
III	D、E	5	10	15	25	35
III	C	10	15	20	30	40
IVおよびV	E、D	10	15	20	30	
IVおよびV	C	15	20	25		

**注釈：**防火壁のある建物については、最も多い消火用水量が求められる建物部分のみを対象として計算する。

10.6.学校、病院、文化ホール、行政機関、産業事業所の補助的な建物の外部消火用水量は、表 13 の規定に従い、かつ生産区分 C の建物として扱われる。

10.7.工業団地または産業用建築物は、生産区分 C、D、E に配置され、面積が 200,000m<sup>2</sup>以下である場合の外部消火用水量は 20 リットル毎秒以下とする。住民 8,000 人以下の地区については、外部消火用の給水システムを設計する必要はなく、川、湖などの自然水源、貯水槽、人工湖からポンプまたはポンプ車を使って取水することが出来る。但し、

- a) 季節毎に所定の消火用水量を十分に貯水すること。
- b) 地面から水面までの揚水の深度が 4m 以下であり、水深が 0.5m 以上であること。
- c) ポンプ車またはポンプが取水のため入れるような場所が確保されること。

10.8.外部消火用の給水システムは、環状線のように配管されなければならない。外部消火用の給水システムの長さが 200m 以下の場合には、突き当たりのある配管を設計することが認められるが、環状線となることを勘案しなければならない。突き当たりのある配管の長さが 200m 以下の場合には、個別の建物に突き当たりのある消火用給水分岐管を配置することが認められるが、予備の貯水槽・湖を整備し、環状線となることを勘案しなければならない。

**注釈：**

- 1) 水管を設置する初期では、防火・消防当局の認可を取得した場合に、長さを制限せずに突き当たりのある分岐管を設置することが出来る。
- 2) 民間の地区では、人口が 10,000 人を超えない場合に、突き当たりの分岐管を設置することが認められる。
- 3) 屋外消火用水管の直径は 100mm 以上とする。

10.9.屋外の消火栓は、150m 以下の距離で交通道路に沿って配置されなければならない。屋外の消火栓は、道路より 5m 以上離れ、三叉路または四叉路の所に配置されるのが望ましい。車線の両側に配置する場合に、道路の端より 2.5m 以上の間隔を置いて設置しないほうが良い。消火用水管は、多くの区間に配備され、一つの区間に 5 本以上の消火栓を配置しなければならない。

**注釈：**産業用建築物、市街地または民間地区では、外部の消火用水量が 20 リットル毎秒を超えない場合、屋外消火栓の距離は 120m 以下とする。

10.10.突き当たりのある分岐管の閉止弁、密閉型の水管の閉止弁は、同じ階に 5 個以上の消火栓を一区間に配置するようにしなければならない。

10.11.地面よりの低圧力の消火用給水配管の必要圧力は、水柱 10m を下回ってはならない。高圧力の消火用給水配管の場合には、高層建築で最も高く・最も遠い位置の消火栓の圧力は、水柱 10m を下回ってはならない。

10.12.次の場合に屋内消火用給水配管を設計しなければならない。

- a) 当基準の第 10.13 条に規定するものを除いた生産用事業所内。
- b) 4 階以上の住宅内、マンション住宅内、ホテル内、5 階以上の飲食店内。
- c) 6 階以上の行政施設内、3 階以上の校舎内。
- d) 駅舎、倉庫、その他の公共施設、産業用建築物の補助的な建物内。但し、建物の容積が 5,000m<sup>3</sup>以

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

上。

e)300席以上の劇場、映画館、会場、倶楽部内。

**注釈：**

1)同じ建築物の中でも(b)、(c)の条件が異なる場合に、本節に規定する高さの建築物部分のみを対象として消火用給水配管を設計する。

2)耐火等級I、IIで、生産区分D、Eに該当する生産用建築物は、可燃性材料を貯蔵、または生産する建築物部分のみに消火用給水配管を設置する。

10.13.次の場合は建築物内に消火用給水配管を設計しない。

a)水との接触によって着火、爆発、延焼するような物質を使用、保管する生産用建築物内。

b)耐火等級I、IIで、内側に不燃性材料による設備がある生産用建築物内。但し、その中で不燃性材料による完成品、半製品の加工、輸送、保管の場合。

c)生産区分D、Eに属し、耐火等級III、IV、Vで、容積が1000m<sup>3</sup>以下の生産用建築物内。

d)公共の浴室内、洗濯室内。

e)不燃性貨物を貯蔵し、不燃性材料で出来ている倉庫内。

g)汚水排水システムの濾過施設内、ポンプ施設内。

h)生活または生産用の水の配管がない公共建築物の補助的な施設、生産用建築物内。但し、外部消火用給水は、川、湖、池または貯水槽より取水される。

10.14.屋内消火栓の数および消火栓1個当たりの水量は、表14に規定される。

表 14

建築物の種類	消火栓の数	消火栓1個当たりの水量 (リットル毎秒)
(1)	(2)	(3)
1.容積が25,000m <sup>3</sup> までの6~12階の行政施設	1	2.5
2.4階以上の家庭住宅、容積が25,000m <sup>3</sup> までの5階以上の公共施設、マンション、ホテル。16階までの分離型住宅	1	2.5
3.容積5,000m <sup>3</sup> 以上25,000m <sup>3</sup> 以下の産業用建築物の補助的な施設、駅舎、店舗、保育園・幼稚園、医療施設、病院	1	2.5
4.容積5,000m <sup>3</sup> 以上25,000m <sup>3</sup> 以下の運動場の観覧席の下に配置する各部屋および容積25,000m <sup>3</sup> の体育館	1	2.5
5.容積7,500m <sup>3</sup> 以上25,000m <sup>3</sup> 以下の役所、図書館、博物館、避暑用旅館、休養施設、展示面積500m <sup>2</sup> 未満の展示館	1	2.5
6.収容能力300席~800席で、上映装置が固定装備されている鑑賞施設・会場	1	2.5
7.12から16階の高層住宅	2	2.5
8.6から12階の行政庁舎	2	2.5
9.容積が25,000m <sup>3</sup> を上回る学校、駅舎、店舗、展示館、図書館、博物館、保育園、幼稚園、病院、旅館、休養施設、マンション、ホテル	2	2.5
10.容積が25,000m <sup>3</sup> を上回る産業用建築物の補助的な	2	2.5

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

施設		
11.容積が 25,000m <sup>3</sup> を上回る体育館、運動場の観覧席の下部に配置される部屋	2	2.5
12. 800 席を上回る劇場、映画館、倶楽部、文化ホール、音楽会場および科学研究所	2	2.5
13. 10 から 17 条に規定するものを除く生産用建築物	2	2.5
14.可燃性材料を貯蔵する、または可燃性パッケージで包装されている防火性材料を貯蔵する容積 5,000m <sup>3</sup> 以上の倉庫	2	2.5

10.15.屋内消火栓の必要圧力は、表 15 に規定する必要な高さの高密度の放水を確保しなければならない。

表 15

家屋および建築物の特性	高密度の放水柱の必要な高さ(m)
耐火等級 I、II の住宅、公共施設、補助的施設	6
生産工程中に可燃性材料を使用し、火災が発生しやすい耐火等級 I、II の住宅、公共施設、補助的施設および生産用建築物	建築物の最も高く、最も遠い所まで放水するのに必要な高さで、かつ 6m を下回ってはならない。

10.16. 12 個以上の消火栓を屋内に配置する、または自動消火システムを装備する場合、屋外の消火用給水管は、個別の設計、併合の設計に関わらず 2 本以上の水管を屋内に配管し、環状に接続しなければならない。

10.17. 屋内消火栓の配置は、各分類それぞれについて表 14 に規定する消火栓の数を確保しなければならない。容積 1,000m<sup>3</sup> 以下の建物で生産区分 C、D に属し、25,000m<sup>3</sup> 以下の貨物貯蔵倉庫または容積を問わない商売エリアの場合、放水が届く消火栓を一箇所に一個配置することが認められる。

10.18. 屋内消火栓は、出入口の傍、階段室の踊り場、ロビー、廊下および見えやすく、使いやすい所に配置しなければならない。

10.19. 消火栓の中心は床面より 1.25m の高さに設置しなければならない。

10.20. 屋内消火栓にはバルブ、放水口を設置し、ホースを十分な長さに計算しなければならない。

各建物では、消火ホースの直径、長さ、放水口の直径が同じ種類のものを使用しなければならない。

10.21. 給水管網の計算は、消火用水量の圧力、同時火災の数、消火時間に基づかなければならない。

10.22. 用水の供給源から直接取水出来ない、または水道から取水出来るが、流量と圧力が常に確保出来ない場合は、消火用のための貯水対策を講じなければならない。消火用の貯水量は、3 時間の最大消火用水量に基づき計算しなければならない。

消火のための必要水量を計算しながら、生活、生産のための用水を確保しなければならないが、樹木、道路に散水するための水、床面、機械の掃除用の水は計算に入れない。浴室、清掃、衛生のための水は、計算水量の 15% として計算される。

**注釈：**低圧力の消火用水配管の場合は、生産に支障を来たさずに、生産用水の（半分を超えない）一部を消火に利用することが認められる。

10.23. 消火貯水の回復期間は次のとおり規定される。

1) 民間の地区、民間建築物および生産区分 A、B、C の産業用建築物では、40 時間を超えない。

2) 生産区分 D、E、F の産業用建築物では、36 時間を超えない。

**注釈：**

- 屋外消火用水量が 25 リットル毎秒以下の産業用建築物の場合は、用水回復時間を延長することが

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

認められる。

-生産区分 C は 36 時間。

-生産区分 E は 48 時間。

10.24.生活、生産用水の搬送に用いられるポンプは、個別の設計、併用の設計に関わらず、主要ポンプの出力に相当するものを予備のポンプとして装備しなければならない。

予備ポンプの数は次のとおり計算される。

a)運転ポンプの数が計算上、1 台から 3 台までの場合に、予備ポンプ 1 台が必要。

b)運転ポンプが 4 台以上の場合、予備ポンプ 2 台が必要。主要消火用ポンプは、個別の電源、または発電機用電源、またはポンプ用の予備電源に接続されなければならない。外部消火用水流量が 20 リットル毎秒以下で耐火等級 I、II の生産区分 E、D の企業内、または生産用建築物内では、外部消火用水流量が 20 リットル毎秒である場合、予備ポンプと主要消火用ポンプを必要とせず、消火用水の供給用の一つの電源に接続するポンプを利用することが認められる。

10.25.消火用ポンプはマニュアル操作、または遠隔自動操作によって運転される。

**注釈：**

1)屋外消火用水流量が 25 リットル毎秒以上の場合、消火用ポンプには遠隔操作ユニットを装備しなければならない。その場合は、同時にマニュアル操作ユニットも配置しなければならない。

2)消火用ポンプの操作ユニットは、火災警報信号が発信されてから 3 分以内にポンプを稼働させることを確保しなければならない。

10.26.消火栓に送水するのに十分な圧力がない建物については、ポンプの遠隔操作ユニットを消火栓の傍に配置しなければならない。

10.27.貯水槽および貯水タンクの消火用の貯水量を確定する場合は、消火用水流量、同時火災の数、消火時間および消火期間中の加水流量に基づかなければならない。

消火用の貯水量が 1,000m<sup>3</sup> 以上の場合は、二つの貯水槽に分割しなければならない。

**注釈：**

1)生活、生産用水と併用して消火用貯水を設計することが出来るが、消火用貯水の他目的への使用量を制限する対策を講じなければならない。

2)消火用貯水槽の容積を計算する場合に、3 時間の消火時間中に連続して水槽に加水できる水量が必要。

3)屋外消火用水は、貯水池または消火栓から取水され、屋内の生活用水、消火用水の貯水槽の容積は、給水配管からの消火栓 1 個およびその他の用途のための 1 時間あたりの必要使用量を確保しなければならない。

10.28.圧力タンクおよび加圧ポンプのある消火用貯水槽は、次の水量を貯水しなければならない。

a)産業用建築物の消火用の貯水は、屋内消火栓 1 個と火災時当初 10 分間の自動送水装置のための必要流量に即して計算される。

b)住宅地区については、屋内火災 1 点と屋外火災 1 点の消火用の 10 分間の必要水量を最大限に確保すると同時に、生活用水を最大限に確保しなければならない。

10.29.圧縮空気を利用する貯水タンクについては、運転中の圧縮機以外に予備用の圧縮機を装備しなければならない。

10.30.圧力水槽および消火用の貯水タンクは、水位測定装置、ポンプ場に水位を送信する装置、または配水施設に送信する水位信号装置を装備しなければならない。噴水塔に消火用ポンプを設置する場合、消火用ポンプが稼働する時に噴水塔への送止水を自動的に制御する設計にしなければならない。

**注釈：**

1)貯水タンクの水位が下がって消火用ポンプが自動的に送水する場合、噴水塔の貯水流量は、7.28 条に規定する水量の 50% とすることが出来る。

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

2)工場施設、作業員地区の全てに給水する配水システムがある場合、消火用の噴水塔の貯水流量は、作業員地区を考慮せずに、工場施設の屋内消火栓の稼働の状況に基づくものとする。

10.31.貯水槽の位置および稼働半径は、消火機器に即して確定される。

a)消火用ポンプ車を使用する場合は稼働半径を 200m とする。

b)移動型ポンプがある場合、ポンプの機種によっては稼働半径を 100m～150m とする。

消火用の貯水池から耐火等級 III、IV、V の建物、または可燃性材料で出来ている露天倉庫までの距離は 20m 以内とし、耐火等級 I、II の建物までの距離は 10m 以内とする。

## 付録 A

### 燃焼性による材料

1.不燃性の材料は、自然または人工の無機物、金属、石膏板または有機成分が総重量の 8%を占める繊維状石膏、有機成分が総重量の 6%を占める合成、自然または瀝青混合物のロックウールの材料である。

2.難燃性の材料は、不燃性と可燃性の材料を混合するものである。例としてアスファルトコンクリート、石綿セメント、石膏材料、有機成分が総重量の 8%以上含有するコンクリート、有機成分が総重量の 7%～15%含有する瀝青混合物のロックウールなどが挙げられる。密度が 900 kg/m<sup>3</sup> 以上の藁を混合した粘土材料、不燃性溶液を浸透させた繊維板、不燃性化学薬品に浸けた木材、難燃性の条件を満たす繊維、セメント、ポリマー材料である。

3.可燃性の材料は、不燃性物質を浸透させない有機物の材料を含む。

## 付録 B

(参考用)

### 生産区分による生産業種

生産区分	生産の特性	生産業種の名前
(1)	(2)	(3)
A	燃焼・爆発の危険性	ナトリウム、カリウムを製造、使用する工場；人工繊維、人工ゴムを製造する工場、水素を製造する施設；人造絹糸工場の化学工場；石油・ガソリン精製工場；蒸留・ガス分割の水素化工場、人工液化燃料を製造し、気化状態の発火温度 25°C 以下の有機物を溶解する液体物質を回収、蒸留する工場、ガスボンベ貯蔵倉庫、ガソリン倉庫、発電所のアルカリ性・酸性の物質の貯蔵室、気化状態の発火温度 28°C 以下の液体物質のポンプ
B	燃焼・爆発の危険性	微粉炭、おがくずを製造し、輸送する工場、蒸気状態における発火温度 28°C～61°C のその他の液体物質、燃料油の容器を洗浄する施設、固体物質の粉碎施設、人工ゴム加工工場、製糖工場、泥炭粉碎装置、発電所の燃料油収容倉庫、蒸気状態における発火温度 28°C～61°C の液体物質のポンプ場。
C	燃焼・爆発の危険性	木材をひく工場、木材で美術品を作る工場、模型を作る工場、木箱を作る工場、繊維・縫製工場。生産工程がある紡績業・製紙業の工場、綿糸加工工場、生糸、真麻、絹糸の加工工場、精米機、種貯蔵倉庫。油再生工場、油を再度精製しアスファルトを蒸留する工場、可燃性材料、油貯蔵倉庫、露天の石油倉庫、発電所の油容器、遮断機のある配電装置、油の重量が一台当たり 60 キロ以上ある電気設備、石炭、汚泥を輸送するためのトラフ、回廊、総合貨物倉庫、気化発火温度 61°C 以上の液体物質のポンプ場

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

D	生産の危険特性が不明	鋳造および冶金の工場、燃焼性ガスの生産所の炉、鍛冶屋、溶接所、汽車の機関車・連結棒原動機の修理工場、金属熱間圧延工場、連結棒原動機の試験場、内燃原動機設置区間、熱処理型の金属加工工場、発電所（タービン施設、ボイラー施設など）の主要施設、油の重量が一台当たり 60 キロ以上の配電装置、高電圧の試験室、ボイラー施設など
E	生産の危険特性が不明	（マグネシウム合金を除く）金属冷間加工の機械屋、鉱物（鉱石）の貯蔵所、（炉を除く）ソーダ製作所、風車、空気および不燃性気体物質の圧縮機場、酸性再生工場、電車・電車機関車修理屋、金型生成・金属冷間圧延の工場、鉱物、アスベスト、塩、不燃性の材料の開発・冷間加工所、生産工程が湿った繊維産業・製紙業の工場、魚類・食肉・乳製品の食品加工所、電気制御盤、浄水施設（沈殿、濾過、洗浄など）、発電所の揚水ポンプ場、炭酸・塩素の貯蔵場、冷却塔、不燃性液体物質のポンプ場など
F	爆発の危険性	...

注釈：液体、気体および気化の物質を燃料として利用、または火炎を使用する生産業種は、全て生産区分A、B、Cの対象外とする。

## 付録 C

### 建材および建設構造物の耐火限度および燃焼グループ

構造物のリスト	構造物表面の最低の厚さまたは寸法(cm)	耐火限度 (分)	燃焼グループ
(1)	(2)	(3)	(4)
1.壁および隔壁：	6.0	145	不燃性
焼成煉瓦、常用煉瓦および空洞タイルによる壁および隔壁	11	150	
	12	330	
2.自然石、軽量コンクリートの壁、軽量コンクリートを骨格とする軽量タイルブロック、ロックブロック、難燃性・不燃性の保温材料の壁	33	660	不燃性
	6	30	
	11	90	
	22	240	
	33	420	
3.壁および隔壁：	2.5	18	不燃性
コンクリート、鉄筋コンクリートまたはロックアスファルト、パネルまたはコンクリートブロック・鉄筋コンクリートブロックの壁（注釈1を参照）	5	36	
	6	45	
	11	150	
	15	222	
	17	270	
	22	360	
4.断面が軽量気泡コンクリートで出来ているパネル壁：			不燃性
a)密度 1500 から 1800 kg/m <sup>3</sup> の軽量気泡コンクリートまたはシンダーコンクリート(注釈1を参照)	12	270	

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

b)密度 900 から 1200 kg/m <sup>3</sup> の軽量コンクリートまたは気泡コンクリート(注釈 1 を参照)	20	360	
c)密度 700 から 900 kg/m <sup>3</sup> の上記の素材のコンクリート(注釈 1 を参照)	20	360	
5.900 から 1200kg/m <sup>3</sup> の気泡コンクリートで出来ている垂直断面がある壁	30 40	480 660	不燃性
6.焼成タイル、焼成煉瓦、常用粘土煉瓦のパネル壁 (注釈 1 を参照)	16	222	不燃性
7.鉄筋コンクリート板、不燃性・難燃性ロックウールの保温板、または石綿板を含む三層パネル壁			
a)パネル壁の場合	15 から 22	60以上	不燃性
b)レベル 200 のコンクリート内層の厚さ 10cm、圧縮応力 25 KG/cm <sup>2</sup> 以下の耐震壁の場合 (注釈 15 を参照)	25	150以上	不燃性
c) レベル 300 のコンクリート内層の厚さ 10cm、圧縮応力 100 KG/cm <sup>2</sup> 以下の場合の上記材料の場合 (注釈 15 を参照)	27	150	不燃性
8.がセメントの枠組、両面に石綿セメントを鉄製ダボで張り、保温層が次のような三層パネル壁：			
a)不燃性または難燃性のロックウールからのもの	12	45	不燃性
b)気泡樹脂からのもの		30	不燃性
9.木枠があり両面に石綿セメントを張り、内側の板を小さなダボで接合し、外側の板をアルミで成形し、下記のを保温層とする三層パネル壁：			
a)不燃性・難燃性のロックウールまたはガラスコンクリート板からのもの		60	不燃性
b)気泡樹脂からのもの		30	不燃性
10.石綿セメント板または鉄板（平坦または波状）で出来ている鉄枠の壁および隔壁		15	不燃性
11.煉瓦、コンクリートブロック、自然石ブロックで出来て次の鉄枠がある隔壁および軒：			
a)保護層がない		15	不燃性
b)最も厚い壁に保護層無しの壁隙間を設置し、または壁を仕切りながら枠を充填する。		45	不燃性
c)鉄鋼層の上に保護層が 2cm で張られる。		60	不燃性
d)筒状煉瓦で出来ており、筒状の厚みが：6.5cm		150	不燃性

【仮訳】 正文はベトナム語版をご参照ください。

12cm		360	
12.石膏、スラグ石膏板、繊維状石膏で出来て有機成分が総重量の8%に相当する隔壁	5	78	難燃性
	8	132	
	10	162	
	11	180	
13.空洞ガラスブロックによる隔壁	6	15	難燃性
	10	15	
14.軽量気泡ブロックによる隔壁 (注釈5を参照)	3,5	30	難燃性
	4	60	
	6,5	90	
	8	120	
15.石綿または石膏スラグで出来て、木枠があり、両面にモルタルが張られる隔壁	10	45	難燃性
	10	36	
16.両面にモルタルが張られ、張りの厚さが2cmの木製の壁、隔壁	15	45	難燃性
	20	60	
	25	75	
17.両面に乾燥石膏モルタルまたは石綿セメントを張り、次のものを骨格とする壁および隔壁： a)可燃性材料からのもの b)不燃性材料からのもの		30	難燃性
		45	
注： 18.煉瓦、断面積(cm)			不燃性
22 x 22		150	
22 x 23		180	
33 x 33		270	
33 x 45		315	
45 x 45		390	
19.骨格の荷重が以下のコンクリートおよび鉄筋コンクリート： a)所定断面積の75%を超えない(cm)： 20 x 20 20 x 30 b)所定断面積の75%を超えない(cm)： 20 x 20 20 x 30 20 x 40 20 x 30 および 20 x 50 30 x 50 40 x 40	25	75	不燃性
	-	150	
	-	75	不燃性
	-	105	
	-	150	
	-	180	
	-	210	
	-	210	

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

20.最小構造物の厚みが以下で、保護されていない鉄鋼：			不燃性
12(mm)まで	-	15	
13 から 20(mm)まで	-	18	
21 から 30(mm)まで	-	20	
31 から 50(mm)まで	-	24	
21.保護されている鉄鋼：	2,5	45	不燃性
a)厚みのあるコンクリート板または網を表面に張る	5	12	
	6	150	
	7	180	
b)常用煉瓦または厚みのある焼成煉瓦	6	120	不燃性
	11	315	
c)厚みのある多孔煉瓦	3	60	不燃性
	6	24	
	8	228	
d)厚みのある石膏板	4	66	
	5	90	
	7	120	
	8	150	
22.断面が 20x20 cm 以上、厚み 2cm の保護層が張られている木製柱	10	192	難燃性
	-	60	
<b>床および屋根：</b>			不燃性
23.断面が空洞でないコンクリート平板から組み立てられ、力を受ける底辺からコンクリート層までのコンクリートの厚みが以下の場合の床および屋根（注釈 9 を参照）			
20mm	10	64 – 78	
30mm	-	78 – 114	
40 mm	-	108 – 174	
50mm	-	114 – 222	
24.鉄筋コンクリート板（パネル）で組み立てられ、圧縮突縁が横梁、縦梁のように「下側」に沿っており、最低側または側辺から縦方向牽引力を受ける鉄筋板までの厚みが以下の場合の床または屋根（注釈 10 を参照）			
20mm	6.5	30	不燃性
35mm	6.5	36 – 42	
20mm	10	36 – 42	
35mm	10	42 – 48	
50mm およびそれ以上	10	48 – 54	
20mm	16	42 – 54	

【仮訳】 正文はベトナム語版をご参照ください。

30mm	16	48 - 72	
50mm	16	66 - 84	
20mm	20 およびそれ以上	48 - 60	
30mm	20	66 - 78	
40mm	20	84 - 108	
50mm	20	102 - 108	
60mm	20	132 - 144	
25.鉄製横梁（ストリンガー、トラス）の上部にあり、不燃性の板が以下の床および屋根：			
a)横梁、ストリンガー、トラスが保護されていない場合		15	
b)網上の床の横梁が以下の厚みのある張り層またはコンクリート層で保護される場合			
35mm	65	36	不燃性
10mm	-	45	
20mm	-	90	
30mm	-	150	
26.床下敷板または下敷板を下敷し、または網の上に張る下敷板の厚みが 20mm ある木製床		45	不燃性
27.床下敷板が石膏で以下の厚みの石膏層または張りが木製の横梁を保護している木製横梁の上の床：			不燃性
20mm		60	
30mm		90	
28.保護されていない鉄製横梁（ストリンガー、トラス）の上であり、石綿セメント板またはトタン板から組み立てられる屋根		15	
29.枠組が厚み 10cm の石綿セメントで出来て、気泡樹脂による保温層とダボで固定されている三枚パネル屋根	14	30	難燃性
30.下側が保護されている鉄網のセメント屋根	2	36	不燃性
31.鉄鋼階段構造：厚み 1cm の保護層を張る横梁、階段梁。ドア開口部、窓、天窗、地下口を設置する。		90	不燃性
32.セメントモルタルで建設し、立体物の厚みの上に横型の鉄筋を設置する場合の幅広いガラスブロックによるドア開口部の設置。	6 10	90 120	不燃性
33.ガラスを鉄筋、釘またはタボで挟んでいる鉄筋・ガラスコンクリートまたは単層	10	45	不燃性

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

鉄製扉をドア開口部に設置する。			
34.上記と同様であるが、二層の扉とする場合	-	72	不燃性
35.ガラスを鉄製釘で挟む鉄筋・ガラスコンクリートによる扉または単層鉄製扉をドア開口部に設置する。			
36.ガラスを鉄筋または締付鉄製釘で挟む固定型ガラス・鉄筋コンクリートの扉または単層鉄製扉をドア開口部に設置する。	-	15	
<b>ドア、蓋、門</b>	-	30	不燃性
37.(薄い空気層がある)空洞鉄製扉で出来ている場合			
38.上記と同様であるが、ロックウールまたは石綿でトラフを被覆する場合。	8	78	不燃性
39.厚み 5mm 以上のアスベストダンボール板で被覆する木製扉、張り重ねトタン板(注釈 12を参照)	3	72	難燃性
	4	78	
	5	90	
40.合板の両面を防火処理した木製扉のドア	4	36	難燃性
	6	60	

**注釈：**

1)パネルが下敷モルタルの上に設置されている隔壁、耐震壁の耐火限度は、垂直基準荷重複合体における平均応力による係数として計算し、3、4、6項に規定する値で確定される。

a)応力が以下の場合に3項による壁の厚みは10cm以上になる。

50Kg/cm<sup>2</sup> およびそれ以下・係数1

70KG/cm<sup>2</sup> ・係数0.7

70 KGlcm<sup>2</sup> より高い・試験結果による。

指示係数がより高く、全体厚が10cmより高い鉄筋コンクリート壁の耐火限度を確定する場合、2割増にしなければならない。その場合、耐火限度は3項の規定を超えない。

b)応力が以下である場合、壁は4a項とする。

10 KG/cm<sup>2</sup> およびそれ以下・係数1

20 KG/cm<sup>2</sup> およびそれ以下・係数0.6

20 KGlcm<sup>2</sup> より高い・試験結果による。

c)応力が以下である場合、壁は4b項とする。

10 KG/cm<sup>2</sup> およびそれ以下・係数0.5

20 KG/cm<sup>2</sup> より高い・試験結果による。

d)応力が以下である場合に、壁は6項とする。

30 KG/cm<sup>2</sup> およびそれ以下・係数1

40 KG/cm<sup>2</sup> およびそれ以下・係数0.7

40 KG/cm<sup>2</sup> より高い・試験結果による。

2)構造物の補強部分を保護する場合、構造物の条件による耐火限度の値に相当する強度を全期間中確保しなければならない。構造物の予定では保護されないことになっている鉄鋼補強の耐火限度は30

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

分とする。

3) つり壁および自己支持型壁と建築物の各部分との隣接する隙間を密閉するものは、壁の耐火限度に相当する耐火限度を有しなければならない。

4) 空洞石膏ブロックで隔壁を作る場合、12 項の指示による耐火限度を 30% まで引き下げなければならない。

5) 軽量気泡建設ブロックによる隔壁の厚みが 14 項の指示によれば壁建設ブロックの総厚みと同じようにする。

6) 密度が  $1200 \text{ kg/m}^3$  およびそれより高い軽量コンクリートおよびシリケートコンクリートによる屈折疲労強度開口部構造物の耐火限度は、鉄筋コンクリート構造物と同じようにしなければならない。

7) 密度が  $1200 \text{ kg/m}^3$  より低い軽量コンクリートおよび気泡コンクリートの構造物の耐火限度は、係数 1.3 の鉄筋コンクリートと同じようにしなければならない。

8) パネルおよび上部に突縁がある多孔コンクリート板の耐火限度は、係数 0.9 として 2 項、3 項の規定にしなければならない。

9) 2 項、3 項の規定による耐火限度のパネルの支点が図面の計算によって変わる場合、以下のようにならない。

a) 対向面が自在に傾く場合係数 1 とする。

b) 以下で各側を関連付けて境界線に沿う場合：

1: 1 ・ 係数 2.5 とする。

1: 1.5 ・ 係数 1.3 とする。

1: 1.5 ・ 係数 0.3 とする。

c) 板の厚みが以下の場合、対向両側およびコンソールに沿って重ねる場合：

8 cm およびそれ以下 ・ 係数 1.6 とする。

9 cm およびそれ以下 ・ 係数 1.8 とする。

10 cm およびそれ以下 ・ 係数 2 とする。

11 cm およびそれ以下 ・ 係数 2.8 とする。

12 cm およびそれ以下 ・ 係数 4 とする。

10) 下部に突縁がある組立型コンクリート板および横梁、ストリンガー、トラスの耐火限度は、支点を図面に係属することにより 2.4 条の規定とする。

a) 自在の場合に係数 1 とする。

b) 次の開口で支点の鉄筋断面と重ね、連結する場合：

0.25: 1 ・ 係数 1.22 とする。

0.50: 1 ・ 係数 1.25 とする。

1: 1 ・ 係数 1.5 とする。

1: 1 ・ 係数 2.5 とする。

11) パネルドアおよび門の木製部分の厚みは、3 項、9 項の規定による。

木製パネル、ドア、蓋および門に張るためのアスベストダンボールは、厚み 15mm の粘土モルタルで浸透処理した薪に替えることが認められる。但し、表 3 の規定による耐火限度を 15% まで引き下げる。

12) 不燃性張り層、床上の張り層およびその下敷層の厚みが構造物の総厚みとなる。

13) 隔壁の耐火限度は、各ドアに係属しないとする。

14) 耐火限度は、パネル木枠が水平継目にあり、その不燃性建物部分に沿っている壁を対象として 9a 項の規定によるものであり、火の直接的な影響から保護される。

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

15)7a、b、c 項の規定による耐火限度および燃焼性グループは、保温層の燃えやすい条件下で、開口部無しおよび窓・ドアのための開口部のある壁に属し、厚み 40mm 以上の木箱と隣接するドア開口部の両面で保護される。

耐火限度は、7b 項および 7c 項の規定によるものとする。但し、床の各部分および外壁より高いパネルを外壁より低いパネルの内蔵型耐火コンクリート層に重ねる。

## 付録 D

### 耐火等級による家屋および建築物の構造部分の建設特性

家屋および建築物の構造部分	家屋および建築物の耐火等級				
	I	II	III	IV	V
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
耐震壁および階段室の壁	耐火限度が 150 分以上の自然石・人工石の材料、コンクリート、ロックコンクリートまたは鉄筋コンクリート	耐火限度が 120 分以上の自然石・人工石の材料、コンクリート、ロックコンクリートまたは鉄筋コンクリート	耐火限度が 120 分以上の自然石・人工石の材料、ロックコンクリート又は鉄筋コンクリート	耐火限度が 30 分以上の板材で出来て、石綿セメントモルタルで両面を保護されている枠組、または板の壁	不燃性材料で保護されていない板材、枠組または平びき板で出来ている壁
建物の枠に嵌る壁、非耐震壁	耐火限度が 30 分以上の瓦、煉瓦、石炭殻コンクリート、鉄筋コンクリートおよび鉄製網状気泡コンクリート、気泡鉄筋コンクリート	瓦、煉瓦、石炭殻コンクリート、気泡シリケートブロック、鉄筋コンクリートまたは鉄製網状のシリケートブロック。平屋建てについては、耐火限度が 30 分以上の石綿セメント板および波状トタン板を利用することが認められる。	耐火限度が 15 分以上の瓦、煉瓦、石炭殻コンクリート、鉄筋コンクリート気泡シリケートブロック、網状鉄筋コンクリート、または網状鉄筋気シリケートブロック、波状石綿セメントコンクリート	耐火限度が 15 分以上のモルタルまたは石綿セメント板を張った木製構造物	不燃性材料の保護層がない木板を張る、またはその支柱の間に張る壁
支柱	煉瓦、コンクリート、鉄筋コンクリートおよび耐火限度が 150 分以上の保護層のある鉄鋼構造物	耐火限度が 120 分以上の保護層のある煉瓦、コンクリート、鉄筋コンクリート。可燃性液体物質を貯蔵しない生産区分 D および E の生産用建築物の場合は、耐火限度が 2 時間以	煉瓦、コンクリート、鉄筋コンクリートおよび耐火限度が 120 分以上の保護層のある鉄鋼構造物	耐火限度が 30 分以上の保護モルタルがある木材	不燃性材料の保護層がない木材

【仮訳】正文はベトナム語版をご参照ください。

		上の保護層のある鉄鋼構造物を利用することも出来る。			
屋根階および屋根裏部屋の床	煉瓦アーチ。耐火限度が 90 分以上の保護層のある鉄筋コンクリートまたは鉄筋のプレキャストおよび現場打ちのコンクリート構造物	煉瓦アーチ。耐火限度が 45 分以上の保護層のある鉄筋コンクリートまたは鉄筋のプレキャストおよび現場打ちのコンクリート構造物。可燃性液体物を貯蔵しないことを条件とし、生産区分 D および E の平屋建ておよび多層の生産用建築物の場合は、耐火限度 15 分以上の保護層無しの鉄筋構造物を利用することも出来る。	耐火限度が 45 分以上のモルタルのある木製床、耐火限度が 45 分以上の保護層のある鉄製梁の上部に設置する木製床。但し、その床の局所的な部分が不燃性の材料で出来ており、その耐火限度が 45 分以上。	耐火限度が 15 分以上の石綿セメントまたはモルタルによる保護層がある木製床	不燃性材料の保護層がない木製床
片流れ屋根	耐火限度が 90 分以上の鉄筋コンクリート構造物	耐火限度が 15 分以上のプレストレストコンクリート梁および保護層がない鉄骨構造物	保護層がない木製構造物	保護層がない木製構造物	保護層がない木製構造物
隔壁	耐火限度が 30 分以上の不燃性材料	耐火限度が 15 分以上の不燃性材料	耐火限度が 15 分以上の保護層がある木製隔壁	耐火限度が 15 分以上の保護層がある木製隔壁	不燃性材料の保護層がない木製隔壁
天井	耐火限度が 45 分以上の不燃性材料	耐火限度が 15 分以上の不燃性材料	耐火限度が 15 分以上の難燃性材料	可燃性材料	可燃性材料
防火隔壁	耐火限度が 150 分以上の自然的・人工的な材料、コンクリート、鉄筋コンクリート				