

1. 用語

PMVは、室内における人の温熱感覚に関係する、気温、放射温度、相対湿度、気流速度、人体の代謝量及び着衣量を考慮した温熱環境指標である。

色温度は、光源の光色を、それと近似する色度の光を放つ黒体の絶対温度で表したものである。

実効放射(夜間放射)は、地表面から大気(上向き)と大気から地表面(下向き)の大気放射との差であり、夜間だけでなく日中も生じる。

露点温度は、絶対湿度を一定に保ちながら空気を冷却した場合に、相対湿度が100%となる温度である。

グレアは、視野の中に輝度の高い光源が入ってきたときに起こり、周囲の輝度からの影響を受ける。

ビル風は、建築物の見付面積が大きく、風をより多くせき止めるほど、一般に、剥離する領域が大きくなる。

音響エネルギー密度レベルは、音のもつ単位体積当たりの力学的エネルギー量を、デシベル表示したものである。

カクテルパーティ効果は、周囲が騒がしい環境であっても聴きたい音を選択的に聴き取ることができる、聴覚上の性質である。

2. 室内気候

予測平均温冷感申告(PMV)の値が0に近づくに従って、予測不満足者率(PPD)は低くなる。

平均放射温度(MRT)は、グローブ温度、空気温度及び気流速度から求められる。

冷たい壁面による不快感を生じさせないためには、放射の不均一性(放射温度の差)を 10°C 未満にすることが望ましい。

着席安静時における日本人の平均的な体格の成人男性の代謝量は、約 100 W/人 である。

3. 換気

相対湿度が同一でも、乾球温度が異なれば、空気 1m^3 中に含まれる水蒸気量は異なる。

乾球温度が一定の場合、相対湿度が低くなるほど露点温度は低くなる。

乾球温度と湿球温度が与えられれば、その空気の相対湿度及び水蒸気分圧を求めることができる。

相対湿度を一定に保ったまま乾球温度を上昇させるには、加熱と加湿を同時に行う必要がある。

静止型の全熱交換器を採用する場合、全熱交換素子の通気抵抗が大きいので、一般に、給気側と排気側の両方に送風機が必要となる。

汚染空気が周囲から流入してはならない手術室やクリーンルーム等においては、第二種機械換気方式又は室内の気圧を周囲より高くした第一種機械換気方式とする。

住宅の全般換気を第三種機械換気方式で行う場合、居室に設ける自然給気口は、温熱環境に影響を及ぼさないように、床面から 1.6m 以上に設置することが望ましい。

建築物が風圧力のみによって換気される場合、その換気量は、外部風向と開口条件が同じであれば、概ね外部風速に比例する。

4. 伝熱

外壁の熱貫流率は、断熱材の構造体が室内側や室外側と場所が変わっても、各材料の厚さ、室内外温度、対流、熱放射等の条件が同じならば熱貫流率も同じである。

外壁を構成する各部材の熱伝導抵抗が大きくなると、熱貫流率は小さくなる。

外壁表面の放射率が大きくなると、熱貫流率は大きくなる。

室内の壁表面における自然対流熱伝達率は、壁表面と室内空気との温度差が大きくなるほど高くなる。

屋外の風速が大きくなると、熱貫流率は大きくなる。

冬期において、二重サッシの間の結露を防止するためには、屋外側よりも室内側のサッシの気密性能を高くするとよい。

複層ガラスにおいて、Low-Eガラスを屋外側に用いると、室内側に用いる場合に比べて遮熱性が高まる。

繊維系断熱材は、含水率が増加すると熱伝導率が大きくなり、断熱性能が低下する。

5. 防火

安全区画を自然排煙とする場合、避難方向と反対の方向に煙が流れるように排煙口を設けることが望ましい。

自然排煙の排煙量は、煙層の温度と厚さに依存し、煙層の温度が低いときや天井高が低いときにおいては排煙効果が小さい。

室内避難における歩行距離は、室内の間仕切り、家具等の配置を考慮した歩行距離とする。

大規模店舗の売場内に防火区画(面積区画)を設ける場合の階段配置について、防火区画された売場ごとの避難時間と避難扉幅当たりの避難者人数が概ね均等になるように計画することが望ましい。

超高層建築物や医療福祉施設では、災害時に一気に外部まで避難することが困難な場合が想定されるので、避難経路の途中又は途中階に一時的に滞留できる空間を確保することが望ましい。

病院等で採用される水平避難方式は、階段での自力避難が困難な者などを出火したエリアから隣接する防火区画されたエリアへ移動させ、避難時間の余裕を生み出したうえで、介助避難させる方法である。

火災時に空気と分離した煙が平面方向に広がる速さは、避難における歩行速度にほぼ等しい。

劇場の防災計画において、階段を下りる速度は、一般に、0.6 m/秒で想定する。

6. 日照

昼光により室内の最低照度を確保するための設計用全天空照度には、暗い日の値である5,000 lxが用いられる。

昼光率は、天空からの直接昼光率と天井や壁面からの反射の影響を加えた間接昼光率の合計であり、窓外に見える建築物や樹木の影響も受ける。

鉛直壁面の中央付近に設けられる同一面積の窓からの採光においては、一般に、横長窓より縦長窓のほうが、床面の照度の均斉度は高い。

頂側窓は、高所において鉛直や鉛直に近い向きで設置される窓をいい、特に北側採光に用いると安定した光環境を得ることができる。

水平面天空日射量は、大気透過率が大きいほど、小さくなる。

夏至の日に終日日影となる部分を、永久日影という。

建築物の形状と日影の関係において、4時間以上日影となる領域の面積は、一般に、建築物の高さよりも東西方向の幅から受ける影響が大きい。

南面と西面の外壁条件が同一である建築物の周囲に落葉樹を植える場合は、その落葉樹の位置は、一般に、南側より西側としたほうが、その建築物の冷暖房負荷の軽減に有効である。