

法規02 構造強度

- 1 建築物の基礎は、建築物に作用する荷重及び外力を安全に地盤に伝え、かつ、地盤の沈下又は変形に対して構造耐力上安全なものとしなければならない。
- 2 建築物に作用する荷重及び外力としては、固定荷重、積載荷重、積雪荷重、風圧力及び地震力のほか、建築物の実況に応じて、土圧、水圧、振動及び衝撃による外力を採用しなければならない。
- 3 コンクリートの引張りに対する材料強度は、圧縮に対する材料強度の1/10に相当するものとしなければならない。
- 4 特定建築物で高さが31mを超え60m以下のものについては、構造計算を許容応力度計算によって行う場合、保有水平耐力の計算をすれば、層間変形角の計算をする必要はない。
- 5 鉄骨造の建築物の構造耐力上主要な部分である柱の脚部は、原則として、基礎に国土交通大臣が定める基準に従ったアンカーボルトによる緊結その他の構造方法により緊結しなければならない。
- 6 高さが6mの補強コンクリートブロック造2階建の建築物の耐力壁に設ける鉄筋コンクリート造の臥梁の有効幅は、20cm以上で、かつ、耐力壁の水平力に対する支点間の距離の1/20以上としなければならない。
- 7 木造住宅の構造耐力上主要な部分である柱の有効細長比は、160以下としなければならない。
- 8 軽量骨材を使用しない鉄筋コンクリート造の建築物の柱に取り付けるはりの引張り鉄筋は、柱の主筋に溶接する場合を除き、原則として、柱に定着される部分の長さをその径の40倍以上としなければならない。
- 9 鉄骨造の建築物の構造耐力上主要な部分である鋼材の接合は、原則として、高力ボルト接合、溶接接合又はリベット接合によらなければならない。
- 10 組積造のへの基礎の根入れの深さは、原則として、20cm以上としなければならない。
- 11 高さが5mの鉄筋コンクリート造の建築物において、柱及びはり(基礎ばりを除く。)の出すみ部分に使用する異形鉄筋の末端は、原則として、かぎ状に折り曲げて、コンクリートから抜け出ないように定着しなければならない。
- 12 高さが31mの特定建築物の構造計算を許容応力度計算によって行う場合、原則として、保有水平耐力の計算をし、その構造が安全であることを確かめなければならない。
- 13 コンクリートの長期応力に対する圧縮の許容応力度は、引張りの許容応力度の10倍の値としなければならない。
- 14 設計基準強度が24N/mm²のコンクリートの短期応力に対する圧縮の許容応力度は、8N/mm²としなければならない。
- 15 コンクリートの長期応力に対する付着の許容応力度は、軽量骨材を使用する場合、原則として、0.6N/mm²としなければならない。
- 16 鉄骨造の建築物において、限界耐力計算によって安全性が確かめられた場合、構造耐力上主要な部分である鋼材の圧縮材の有効細長比は、柱にあっては200以下、柱以外のものにあっては250以下としなければならない。
- 17 鉄骨鉄筋コンクリート造の建築物において、鉄骨に対するコンクリートのかぶり厚さについては、プレキャスト鉄筋鉄骨コンクリートで造られた部材であって、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものを除き、5cm以上としなければならない。
- 18 建築物の基礎は、建築物に作用する荷重及び外力を安全に地盤に伝え、かつ、地盤の沈下又は変形に対して構造耐力上安全なものとしなければならない。
- 19 高さ20mの鉄筋コンクリート造の建築物において、国土交通大臣が定めた構造方法を用いる継手とした場合には、主筋の重ね長さは、継手を構造部材における引張り力の最も小さい部分以外の部分に設ける場合にあっては、主筋の径の40倍以上とする構造方法によらないことができる。
- 20 木造の住宅の構造耐力上主要な部分である筋かいのうち、地面から1m以内の部分には、有効な防腐措置を講ずるとともに、必要に応じて、しろありその他の虫による害を防ぐための措置を講じなければならない。
- 21 木造の住宅の構造耐力上主要な部分である筋かいのうち、地面から1m以内の部分には、有効な防腐措置を講ずるとともに、必要に応じて、しろありその他の虫による害を防ぐための措置を講じなければならない。
- 22 鉄骨造、地上2階建の建築物において、1の柱のみの火熱による耐力の低下によって建築物全体が容易に倒壊するおそれがある場合は、当該柱を、国土交通大臣が定めた構造方法で防火被覆をしなければならない。
- 23 鉄骨造の建築物において、高力ボルト接合を行う場合、高力ボルト孔の径は、原則として、高力ボルトの径より2mmまで大きくすることができる。
- 24 延べ面積30m²、組積造、平屋建の建築物において、壁の高さが3.5m、長さが5mの場合には、原則として、当該壁の厚さ(仕上材料の厚さを含まないものとする。)を20cm以上としなければならない。
- 25 鉄骨造の建築物において、高力ボルトの相互間の中心距離は、その径2.5倍以上としなければならない。

法規02 構造強度

- 1 ○ 令第38条第1項により、建築物の基礎は、建築物に作用する荷重及び外力を安全に地盤に伝え、かつ、地盤の沈下又は変形に対して構造耐力上安全なものとしなければならない。
- 2 ○ 令第83条第1項・第2項により、建築物に作用する荷重及び外力としては、固定荷重、積載荷重、積雪荷重、風圧力及び地震力のほか、建築物の実況に応じて、土圧、水圧、振動及び衝撃による外力を採用しなければならない。
- 3 ○ 令第97条第1項により、コンクリートの引張りに対する材料強度は、圧縮に対する材料強度の1/10に相当するものとしなければならない。
- 4 × 令第82条の2、令第82条の4により、構造計算を許容応力度計算によって行う場合、保有水平耐力の計算をすれば、層間変形角の計算をする必要はないという規定はない。
- 5 ○ 令第66条により、鉄骨造の建築物の構造耐力上主要な部分である柱の脚部は、原則として、基礎に国土交通大臣が定める基準に従ったアンカーボルトによる緊結その他の構造方法により緊結しなければならない。
- 6 ○ 令第62条の5第2項により、高さが6mの補強コンクリートブロック造2階建の建築物の耐力壁に設ける鉄筋コンクリート造の臥梁の有効幅は、20cm以上で、かつ、耐力壁の水平力に対する支点間の距離の1/20以上としなければならない。
- 7 × 第43条第6項により、木造の建築物においては構造耐力上主要な部分である柱の有効細長比は、150以下としなければならない。
- 8 ○ 令第73条第3項により、軽量骨材を使用しない鉄筋コンクリート造の建築物の柱に取り付けるはりの引張り鉄筋は、柱の主筋に溶接する場合を除き、原則として、柱に定着される部分の長さをその径の40倍以上としなければならない。
- 9 ○ 令第67条第1項により、鉄骨造の建築物の構造耐力上主要な部分である鋼材の接合は、原則として、高力ボルト接合、溶接接合又はリベット接合によらなければならない。
- 10 ○ 令第61条第四号により、組積造のへの基礎の根入れの深さは、原則として、20cm以上としなければならない。
- 11 ○ 令第73条第1項により、高さが5mの鉄筋コンクリート造の建築物において、柱及びはり(基礎ばりを除く。)の出すみ部分に使用する異形鉄筋の末端は、原則として、かぎ状に折り曲げて、コンクリートから抜け出ないように定着しなければならない。
- 12 × 令第82条の4により、特定建築物で高さが31mを超えるものについては、原則として、保有水平耐力の計算をし、その構造が安全であることを確かめなければならないが、設問は、高さ31mなので、31mを超えないため必要ない。
- 13 ○ 令第91条第1項により、コンクリートの長期応力に対する圧縮の許容応力度は $F/3$ 、引張りの許容応力度は $F/30$ なので、10倍の値となる。
- 14 × 令第91条第1項により、設計基準強度が $24\text{N}/\text{mm}^2$ のコンクリートの短期応力に対する圧縮の許容応力度は、長期応力に対する圧縮の許容応力度の2倍なので、 $24/3 \times 2 = 16\text{N}/\text{mm}^2$ としなければならない。
- 15 ○ 令第91条第1項により、コンクリートの長期応力に対する付着の許容応力度は、軽量骨材を使用する場合、原則として、 $0.6\text{N}/\text{mm}^2$ としなければならない。
- 16 × 限界耐力計算によって安全性が確かめられた場合は、令第36条第2項第二号に該当し、令第65条(圧縮材の有効細長比)は適用されない。
- 17 ○ 令第79条の3第1項・2項により、鉄骨鉄筋コンクリート造の建築物において、鉄骨に対するコンクリートのかぶり厚さについては、プレキャスト鉄筋鉄骨コンクリートで造られた部材であって、国土交通大臣が定めた構造方法を用いるものを除き、5cm以上としなければならない。
- 18 ○ 令第38条第1項により、建築物の基礎は、建築物に作用する荷重及び外力を安全に地盤に伝え、かつ、地盤の沈下又は変形に対して構造耐力上安全なものとしなければならない。
- 19 ○ 令第73条第2項により、国土交通大臣が定めた構造方法を用いる継手とした場合には、主筋の重ね長さは、継手を構造部材における引張り力の最も小さい部分以外の部分に設ける場合にあっては、主筋の径の40倍以上とする構造方法によらないことができる。
- 20 ○ 令第49条第2項により、木造の住宅の構造耐力上主要な部分である筋かいのうち、地面から1m以内の部分には、有効な防腐措置を講ずるとともに、必要に応じて、しるありその他の虫による害を防ぐための措置を講じなければならない。
- 21 ○ 令第49条第2項により、木造の住宅の構造耐力上主要な部分である筋かいのうち、地面から1m以内の部分には、有効な防腐措置を講ずるとともに、必要に応じて、しるありその他の虫による害を防ぐための措置を講じなければならない。
- 22 ○ 令第70条により、地階除く地上3階以上の建築物は、1の柱のみの火熱による耐力の低下によって建築物全体が容易に倒壊するおそれがある場合は、当該柱を、国土交通大臣が定めた構造方法で防火被覆をしなければならない。
- 23 ○ 令第68条第2項により、鉄骨造の建築物において、高力ボルト接合を行う場合、高力ボルト孔の径は、原則として、高力ボルトの径より2mmまで大きくすることができる。
- 24 × 令第51条第2項、第55条第2項により、延べ面積 30m^2 の組積造の建築物の壁の厚さは、その階の壁の高さの1/15以上としなければならない。設問の場合は、 $3.5\text{m} \times 1/15 = 0.233\cdots$ となり、20cmでは壁の厚さが不足する。
- 25 ○ 令第68条第1項により、高力ボルト、ボルト又はリベットの相互間の中心距離は、その径の2.5倍以上としなければならない。