

アウトプット練習  
(1回目 鉄筋コンクリートの問題)  
令和5年～令和3年

[No. 11] 地上4階建て、階高4m、スパン6mの普通コンクリートを使用した鉄筋コンクリート造の建築物における部材寸法の設定に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。ただし、特別な調査・研究によらないものとする。

1. 耐力壁の厚さを、階高の $1/30$ 以上などを満たすように、150mmとした。
2. 正方形断面柱の一辺の長さを、階高の $1/10$ 以上などを満たすように、600mmとした。
3. 短辺4mの長方形床スラブの厚さを、スラブ短辺方向の内法長さの $1/40$ 以上などを満たすように、150mmとした。
4. バルコニーに用いるはね出し長さ2mの片持ちスラブの支持端の厚さを、はね出し長さの $1/15$ 以上などを満たすように、150mmとした。

[No. 11] 地上4階建て、階高4m、スパン6mの普通コンクリートを使用した鉄筋コンクリート造の建築物における部材寸法の設定に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。ただし、特別な調査・研究によらないものとする。

1. 耐力壁の厚さを、階高の $1/30$ 以上などを満たすように、150mmとした。
2. 正方形断面柱の一辺の長さを、階高の $1/10$ 以上などを満たすように、600mmとした。
3. 短辺4mの長方形床スラブの厚さを、スラブ短辺方向の内法長さの $1/40$ 以上などを満たすように、150mmとした。
4. バルコニーに用いるはね出し長さ2mの片持ちスラブの支持端の厚さを、はね出し長さの $1/15$ 以上などを満たすように、150mmとした。

[No. 12] 鉄筋コンクリート構造の鉄筋の定着に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 梁主筋の柱への必要定着長さは、柱のコンクリートの設計基準強度が高いほど短くなる。
2. 引張鉄筋の必要定着長さは、フックの折曲げ角度を90度とする場合に比べて、180度とする場合のほうが短い。
3. 引張鉄筋の必要定着長さは、横補強筋で拘束されていない部分に定着する場合に比べて、横補強筋で拘束されたコア内に定着する場合のほうが短い。
4. 最上階以外の梁で、上端筋と下端筋を柱内で連続させてU字形の折曲げ定着とする場合、その定着長さの取り方は折曲げ角度90度のフックを準用してもよい。

[No. 12] 鉄筋コンクリート構造の鉄筋の定着に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 梁主筋の柱への必要定着長さは、柱のコンクリートの設計基準強度が高いほど短くなる。
2. 引張鉄筋の必要定着長さは、フックの折曲げ角度を90度とする場合に比べて、180度とする場合のほうが短い。
3. 引張鉄筋の必要定着長さは、横補強筋で拘束されていない部分に定着する場合に比べて、横補強筋で拘束されたコア内に定着する場合のほうが短い。
4. 最上階以外の梁で、上端筋と下端筋を柱内で連続させてU字形の折曲げ定着とする場合、その定着長さの取り方は折曲げ角度90度のフックを準用してもよい。

[No. 13] 鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 梁の短期許容せん断力の計算において、有効せいに対するせん断スパンの比による割増しを考慮した。
2. 梁の許容曲げモーメントの計算において、引張鉄筋比が釣合い鉄筋比以下であったので、 $a_t$ （引張鉄筋の断面積） $\times f_t$ （引張鉄筋の許容引張応力度） $\times j$ （梁の応力中心間距離）により算定した。
3. 耐力壁の長期許容せん断力の計算において、壁の横筋による効果を考慮した。
4. 柱の許容曲げモーメントは、「圧縮縁がコンクリートの許容圧縮応力度に達したとき」、「圧縮側鉄筋が許容圧縮応力度に達したとき」及び「引張鉄筋が許容引張応力度に達したとき」に対して算定したそれぞれの曲げモーメントのうち、最小となるものとした。

[No. 13] 鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 梁の短期許容せん断力の計算において、有効せいに対するせん断スパンの比による割増しを考慮した。
2. 梁の許容曲げモーメントの計算において、引張鉄筋比が釣合い鉄筋比以下であったので、 $a_t$ （引張鉄筋の断面積） $\times f_t$ （引張鉄筋の許容引張応力度） $\times j$ （梁の応力中心間距離）により算定した。
3. 耐力壁の長期許容せん断力の計算において、壁の横筋による効果を考慮した。
4. 柱の許容曲げモーメントは、「圧縮縁がコンクリートの許容圧縮応力度に達したとき」、「圧縮側鉄筋が許容圧縮応力度に達したとき」及び「引張鉄筋が許容引張応力度に達したとき」に対して算定したそれぞれの曲げモーメントのうち、最小となるものとした。

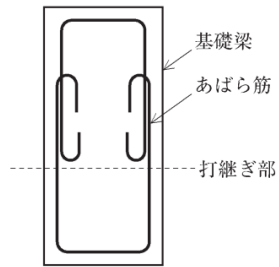
[No. 14] 鉄筋コンクリート構造の保有水平耐力計算における部材の靱性に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 両端部が曲げ降伏する梁では、断面が同じ場合、一般に、内法スパン長さが小さいほど、靱性は低下する。
2. 太径の異形鉄筋を主筋に用いる柱では、曲げ降伏する場合、一般に、引張り鉄筋比が大きいほど、靱性は向上する。
3. 軸方向応力度が小さい柱では、断面が同じ場合、一般に、曲げ降伏する時点の平均せん断応力度が小さいほど、靱性は向上する。
4. 壁式構造の耐力壁では、曲げ降伏する時点の平均せん断応力度が同じ場合、一般に、壁板両端に柱があるラーメン構造の耐力壁に比べて、靱性は低下する。

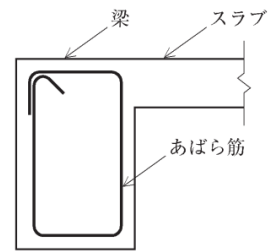
[No. 14] 鉄筋コンクリート構造の保有水平耐力計算における部材の靱性に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 両端部が曲げ降伏する梁では、断面が同じ場合、一般に、内法スパン長さが小さいほど、靱性は低下する。
2. 太径の異形鉄筋を主筋に用いる柱では、曲げ降伏する場合、一般に、引張り鉄筋比が大きいほど、靱性は向上する。
3. 軸方向応力度が小さい柱では、断面が同じ場合、一般に、曲げ降伏する時点の平均せん断応力度が小さいほど、靱性は向上する。
4. 壁式構造の耐力壁では、曲げ降伏する時点の平均せん断応力度が同じ場合、一般に、壁板両端に柱があるラーメン構造の耐力壁に比べて、靱性は低下する。

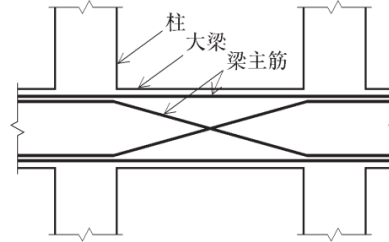
(No. 11) 図に示す鉄筋コンクリート構造の配筋に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。ただし、図に記載のない鉄筋は適切に配筋されているものとする。



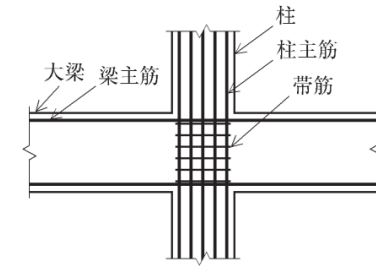
1. 断面内に打継ぎ部を設ける必要がある基礎梁において、必要な定着長さを確保したうえで、基礎梁の側面にあばら筋のフック付き重ね継手を設けた。



2. 片側にスラブが取り付けられた梁のあばら筋において、必要な余長を確保したうえで、あばら筋の末端の一端を90度フックとした。

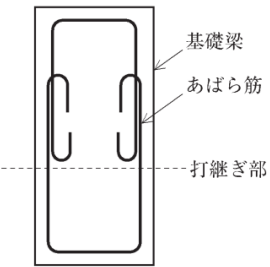


3. スパンが短い大梁の主筋の配筋において、梁断面の四隅以外の主筋を部材の全長にわたって対角線上に配置した。

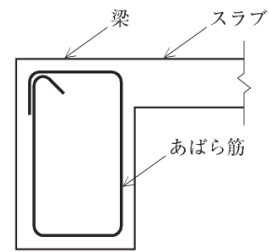


4. 柱梁接合部において、せん断補強筋比が0.3%相当となるように帯筋を配筋した。

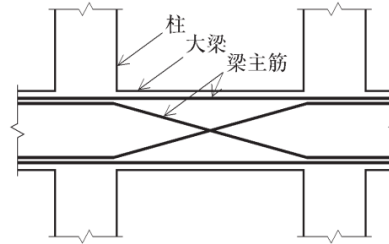
(No. 11) 図に示す鉄筋コンクリート構造の配筋に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。ただし、図に記載のない鉄筋は適切に配筋されているものとする。



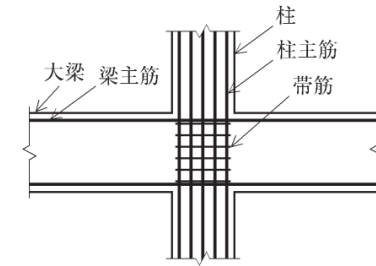
1. 断面内に打継ぎ部を設ける必要がある基礎梁において、必要な定着長さを確保したうえで、基礎梁の側面にあばら筋のフック付き重ね継手を設けた。



2. 片側にスラブが取り付けいた梁のあばら筋において、必要な余長を確保したうえで、あばら筋の末端の一端を90度フックとした。



3. スパンが短い大梁の主筋の配筋において、梁断面の四隅以外の主筋を部材の全長にわたって対角線上に配置した。



4. 柱梁接合部において、せん断補強筋比が0.3%相当となるように帯筋を配筋した。

(No.12)鉄筋コンクリート構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 曲げ降伏する梁部材の靱性を高めるために、梁せい及び引張側の鉄筋量を変えず、梁幅を大きくした。
2. 梁部材のクリープによるたわみを減らすために、引張側の鉄筋量を変えず、圧縮側の鉄筋量を減らした。
3. 耐力壁は、一般に、付着割裂破壊が発生しにくいことから、付着割裂破壊の検討を省略した。
4. 下階の柱抜けによりフィーレンディール架構が形成されるので、剛床仮定を設けず、上下弦材となる梁では軸方向力を考慮した断面算定を行った。

(No.12)鉄筋コンクリート構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 曲げ降伏する梁部材の靱性を高めるために、梁せい及び引張側の鉄筋量を変えず、梁幅を大きくした。
2. 梁部材のクリープによるたわみを減らすために、引張側の鉄筋量を変えず、圧縮側の鉄筋量を減らした。
3. 耐力壁は、一般に、付着割裂破壊が発生しにくいことから、付着割裂破壊の検討を省略した。
4. 下階の柱抜けによりフィーレンディール架構が形成されるので、剛床仮定を設けず、上下弦材となる梁では軸方向力を考慮した断面算定を行った。

(No. 13)鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 建築物の外壁から突出する部分の長さが2 m以下の片持ちのバルコニーについては、鉛直方向の振動の励起が生じにくいものとして、鉛直震度による突出部分に作用する応力の割増しを行わなかった。
2. 梁の引張鉄筋比が釣合い鉄筋比以下であったので、短期許容曲げモーメントを大きくするために、引張鉄筋をSD345 から同一径のSD390 に変更した。
3. 梁の上端筋のコンクリートに対する許容付着応力度は、下端筋よりも大きい値を用いた。
4. 耐力壁の短期許容せん断力を、「壁板の許容せん断力」と「側柱の許容せん断力」の和とした。

(No. 13)鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 建築物の外壁から突出する部分の長さが2 m以下の片持ちのバルコニーについては、鉛直方向の振動の励起が生じにくいものとして、鉛直震度による突出部分に作用する応力の割増しを行わなかった。
2. 梁の引張鉄筋比が釣合い鉄筋比以下であったので、短期許容曲げモーメントを大きくするために、引張鉄筋をSD345 から同一径のSD390 に変更した。
3. 梁の上端筋のコンクリートに対する許容付着応力度は、下端筋よりも大きい値を用いた。
4. 耐力壁の短期許容せん断力を、「壁板の許容せん断力」と「側柱の許容せん断力」の和とした。

(No.14)鉄筋コンクリート構造の保有水平耐力計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 引張側にスラブが取り付く大梁の曲げ終局モーメントは、一般に、スラブの有効幅内のスラブ筋量が多いほど大きくなる。
2. 大梁のせん断終局耐力は、一般に、有効せいに対するせん断スパンの比が小さいほど大きくなる。
3. 柱のせん断終局耐力は、一般に、軸方向圧縮応力度が小さいほど大きくなる。
4. 柱梁接合部のせん断終局耐力は、一般に、取り付く大梁の幅が大きいほど大きくなる。

(No.14)鉄筋コンクリート構造の保有水平耐力計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 引張側にスラブが取り付く大梁の曲げ終局モーメントは、一般に、スラブの有効幅内のスラブ筋量が多いほど大きくなる。
2. 大梁のせん断終局耐力は、一般に、有効せいに対するせん断スパンの比が小さいほど大きくなる。
3. 柱のせん断終局耐力は、一般に、軸方向圧縮応力度が小さいほど大きくなる。
4. 柱梁接合部のせん断終局耐力は、一般に、取り付く大梁の幅が大きいほど大きくなる。

(No. 11) 鉄筋コンクリート構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

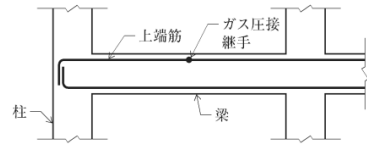
1. 柱部材は、同じ断面の場合、一般に、内法高さが小さいほど、せん断耐力が大きくなり、靱性は低下する。
2. コンクリートは圧縮力に強く引張力に弱いので、一般に、同じ断面の柱の場合、大きな軸方向圧縮力を受けるもののほうが靱性は高い。
3. 耐力壁の壁筋の間隔を小さくすると、一般に、耐力壁のひび割れの進展を抑制できる。
4. 柱梁接合部のせん断終局耐力は、一般に、柱梁接合部のコンクリートの圧縮強度が大きくなると増大する。

(No. 11) 鉄筋コンクリート構造に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

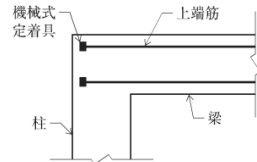
2

1. 柱部材は、同じ断面の場合、一般に、内法高さが小さいほど、せん断耐力が大きくなり、靱性は低下する。
2. コンクリートは圧縮力に強く引張力に弱いので、一般に、同じ断面の柱の場合、大きな軸方向圧縮力を受けるもののほうが靱性は高い。
3. 耐力壁の壁筋の間隔を小さくすると、一般に、耐力壁のひび割れの進展を抑制できる。
4. 柱梁接合部のせん断終局耐力は、一般に、柱梁接合部のコンクリートの圧縮強度が大きくなると増大する。

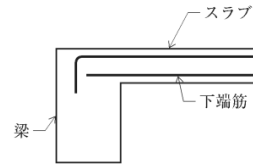
(No.12)図に示す鉄筋コンクリート構造の配筋に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。ただし、図に記載のない鉄筋は適切に配筋されているものとする。



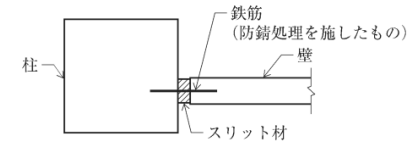
1. 梁上端筋の配筋において、ガス圧接継手をスパンの中央部に設けた。



2. 最上階の外柱梁接合部(L形接合部)の配筋において、梁上端筋を機械式定着具で定着した。



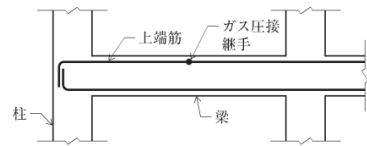
3. スラブの配筋において、スラブの下端筋を梁内に直線定着した。



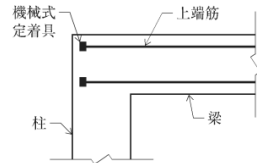
4. 柱と壁の間に設けた完全スリットにおいて、面外変形を抑えるための鉄筋を設けた。

(No.12)図に示す鉄筋コンクリート構造の配筋に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。ただし、図に記載のない鉄筋は適切に配筋されているものとする。

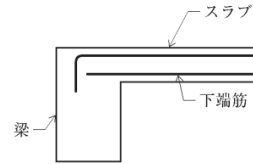
2



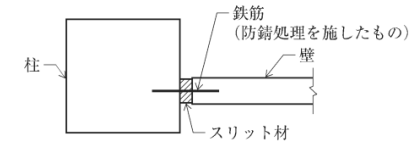
1. 梁上端筋の配筋において、ガス圧接継手をスパンの中央部に設けた。



2. 最上階の外柱梁接合部(L形接合部)の配筋において、梁上端筋を機械式定着具で定着した。



3. スラブの配筋において、スラブの下端筋を梁内に直線定着した。



4. 柱と壁の間に設けた完全スリットにおいて、面外変形を抑えるための鉄筋を設けた。

(No. 13) 鉄筋鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 片側スラブ付き梁部材の曲げ剛性の算定において、スラブの効果を無視して計算を行った。
2. 柱の長期許容曲げモーメントの算定において、コンクリートの引張力の負担を無視して計算を行った。
3. 梁の短期許容せん断力の算定において、主筋のせん断力の負担を無視して計算を行った。
4. 柱の短期許容せん断力の算定において、軸圧縮応力度の効果を無視して計算を行った。

(No. 13) 鉄筋鉄筋コンクリート構造の許容応力度計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 片側スラブ付き梁部材の曲げ剛性の算定において、スラブの効果を無視して計算を行った。
2. 柱の長期許容曲げモーメントの算定において、コンクリートの引張力の負担を無視して計算を行った。
3. 梁の短期許容せん断力の算定において、主筋のせん断力の負担を無視して計算を行った。
4. 柱の短期許容せん断力の算定において、軸圧縮応力度の効果を無視して計算を行った。

(No.14)鉄筋コンクリート構造の保有水平耐力計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 増分解析に用いる外力分布は、地震層せん断力係数の建築物の高さ方向の分布を表す係数 $A_i$ に基づいて設定した。
2. 全体崩壊形を形成する架構では、構造特性係数 $DSI$ は崩壊形を形成した時点の応力等に基づいて算定した
3. せん断破壊する耐力壁を有する階では、耐力壁のせん断破壊が生じた時点の層せん断力を当該階の保有水平耐力とした。
4. 付着割裂破壊する柱については、急激な耐力低下のおそれがないので、部材種別をFAとして構造特性係数 $DS$ を算定した。

(No.14)鉄筋コンクリート構造の保有水平耐力計算に関する次の記述のうち、最も不適当なものはどれか。

1. 増分解析に用いる外力分布は、地震層せん断力係数の建築物の高さ方向の分布を表す係数 $A_i$ に基づいて設定した。
2. 全体崩壊形を形成する架構では、構造特性係数 $DS$ は崩壊形を形成した時点の応力等に基づいて算定した
3. せん断破壊する耐力壁を有する階では、耐力壁のせん断破壊が生じた時点の層せん断力を当該階の保有水平耐力とした。
4. 付着割裂破壊する柱については、急激な耐力低下のおそれがないので、部材種別を $FA$ として構造特性係数 $DS$ を算定した。