

【 단면검토 : 슬래브_종방향_정 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 1000

d (mm) = 250

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 242.015

Vu (kN) = 167.204

제공 철근량 (mm²) = 3096.8

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $M_u / = A_s \times f_y \times [d - (A_s \times f_y) / (2 \times 0.85 \times f_{ck} \times b)]$

식: $c = (A_s \times s \times f_y) / (0.85 \times f_{ck} \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 As를 구함)

계산된 필요 철근량 As = 2382.384 mm²

압축블록 깊이 c = 78.8 mm

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 3096.8 mm²

As,min = 3176.5 mm²

검토 결과: N.G

[4. 중립축 깊이 검토]

Cmax = N/A mm

계산된 중립축 깊이 c = N/A mm

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

s = 0.0072

yd = 0.0022

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 ·Mn (Mr) = N/A N·mm

설계 Mu = 242015000.0 N·mm

검토 결과: N.G [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 Vc = N/A kN

최소 전단저항 Vc,min = N/A kN

검토 결과: 전단보강 필요

[8. 최소 전단철근량 검토]

Av,use = 506.8 mm²

pv,min = 0.00126

pv,use = 0.00405

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 슬래브_종방향_정 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 슬래브_종방향_정 】

【 단면검토 : 슬래브_종방향_부★ 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 1000

d (mm) = 250

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 245.0

Vu (kN) = 168.0

제공 철근량 (mm²) = 3100.0

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $M_u / = A_s \times f_y \times [d - (A_s \times f_y) / (2 \times 0.85 \times f_{ck} \times b)]$

식: $c = (A_s \times s \times f_y) / (0.85 \times f_{ck} \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 A_s 를 구함)

계산된 필요 철근량 $A_s = 2382.384 \text{ mm}^2$

압축블록 깊이 $c = 78.8 \text{ mm}$

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 3100.0 mm²

$A_{s,min} = 3176.5 \text{ mm}^2$

검토 결과: N.G

[4. 중립축 깊이 검토]

$C_{max} = N/A \text{ mm}$

계산된 중립축 깊이 $c = N/A \text{ mm}$

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

$s = 0.0072$

$y_d = 0.0022$

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 M_n (M_r) = N/A N·mm

설계 $M_u = 245000000.0 \text{ N·mm}$

검토 결과: N.G [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 $V_c = N/A \text{ kN}$

최소 전단저항 $V_{c,min} = N/A \text{ kN}$

검토 결과: 전단보강 필요

[8. 최소 전단철근량 검토]

$A_{v,use} = 506.8 \text{ mm}^2$

$p_{v,min} = 0.00126$

$p_{v,use} = 0.00405$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 슬래브_종방향_부★ 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 슬래브_종방향_부★ 】

【 단면검토 : 슬래브_횡방향_정 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 1200

d (mm) = 500

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 500.0

Vu (kN) = 250.0

제공 철근량 (mm²) = 6500.0

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $Mu / = As \times fy \times [d - (As \times fy) / (2 \times 0.85 \times fck \times b)]$

식: $c = (As \times s \times fy) / (0.85 \times fck \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 As를 구함)

계산된 필요 철근량 As = 2382.384 mm²

압축블록 깊이 c = 78.8 mm

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 6500.0 mm²

As,min = 3176.5 mm²

검토 결과: O.K

[4. 중립축 깊이 검토]

Cmax = N/A mm

계산된 중립축 깊이 c = N/A mm

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

s = 0.0072

yd = 0.0022

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 ·Mn (Mr) = N/A N·mm

설계 Mu = 500000000.0 N·mm

검토 결과: N.G [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 Vc = N/A kN

최소 전단저항 Vc,min = N/A kN

검토 결과: 전단보강 필요

[8. 최소 전단철근량 검토]

Av,use = 506.8 mm²

pv,min = 0.00126

pv,use = 0.00405

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 슬래브_횡방향_정 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 슬래브_횡방향_정 】

【 단면검토 : 슬래브_횡방향_부 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 1200

d (mm) = 500

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 510.0

Vu (kN) = 260.0

제공 철근량 (mm²) = 6600.0

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $Mu/ = As \times fy \times [d - (As \times fy)/(2 \times 0.85 \times fck \times b)]$

식: $c = (As \times s \times fy)/(0.85 \times fck \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 As를 구함)

계산된 필요 철근량 As = 2382.384 mm²

압축블록 깊이 c = 78.8 mm

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 6600.0 mm²

As,min = 3176.5 mm²

검토 결과: O.K

[4. 중립축 깊이 검토]

Cmax = N/A mm

계산된 중립축 깊이 c = N/A mm

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

s = 0.0072

yd = 0.0022

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 ·Mn (Mr) = N/A N·mm

설계 Mu = 510000000.0 N·mm

검토 결과: N.G [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 Vc = N/A kN

최소 전단저항 Vc,min = N/A kN

검토 결과: 전단보강 필요

[8. 최소 전단철근량 검토]

Av,use = 506.8 mm²

pv,min = 0.00126

pv,use = 0.00405

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 슬래브_횡방향_부 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 슬래브_횡방향_부 】

【 단면검토 : 일반보(종방향)_정 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 1000

d (mm) = 250

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 242.015

Vu (kN) = 167.204

제공 철근량 (mm²) = 3096.8

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $M_u / = A_s \times f_y \times [d - (A_s \times f_y) / (2 \times 0.85 \times f_{ck} \times b)]$

식: $c = (A_s \times s \times f_y) / (0.85 \times f_{ck} \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 As를 구함)

계산된 필요 철근량 As = 2382.384 mm²

압축블록 깊이 c = 78.8 mm

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 3096.8 mm²

As,min = 3176.5 mm²

검토 결과: N.G

[4. 중립축 깊이 검토]

Cmax = N/A mm

계산된 중립축 깊이 c = N/A mm

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

s = 0.0072

yd = 0.0022

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 ·Mn (Mr) = N/A N·mm

설계 Mu = 242015000.0 N·mm

검토 결과: N.G [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 Vc = N/A kN

최소 전단저항 Vc,min = N/A kN

검토 결과: 전단보강 필요

[8. 최소 전단철근량 검토]

Av,use = 506.8 mm²

pv,min = 0.00126

pv,use = 0.00405

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 일반보(종방향)_정 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 일반보(종방향)_정 】

【 단면검토 : 일반보(종방향)_부 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 1000

d (mm) = 250

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 152.166

Vu (kN) = 206.159

제공 철근량 (mm²) = 2292.0

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $Mu/ = As \times fy \times [d - (As \times fy)/(2 \times 0.85 \times fck \times b)]$

식: $c = (As \times s \times fy)/(0.85 \times fck \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 As를 구함)

계산된 필요 철근량 As = 2382.384 mm²

압축블록 깊이 c = 78.8 mm

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 2292.0 mm²

As,min = 3176.5 mm²

검토 결과: N.G

[4. 중립축 깊이 검토]

Cmax = N/A mm

계산된 중립축 깊이 c = N/A mm

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

s = 0.0072

yd = 0.0022

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 ·Mn (Mr) = N/A N·mm

설계 Mu = 152166000.0 N·mm

검토 결과: N.G [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 Vc = N/A kN

최소 전단저항 Vc,min = N/A kN

검토 결과: 전단보강 필요

[8. 최소 전단철근량 검토]

Av,use = 506.8 mm²

pv,min = 0.00126

pv,use = 0.00405

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 일반보(종방향)_부 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 일반보(종방향)_부 】

【 단면검토 : 일반보(횡방향)_정 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 700

d (mm) = 1050

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 2354.637

Vu (kN) = 0.0

제공 철근량 (mm²) = 3096.8

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $M_u / = A_s \times f_y \times [d - (A_s \times f_y) / (2 \times 0.85 \times f_{ck} \times b)]$

식: $c = (A_s \times s \times f_y) / (0.85 \times f_{ck} \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 A_s 를 구함)

계산된 필요 철근량 $A_s = 2382.384 \text{ mm}^2$

압축블록 깊이 $c = 78.8 \text{ mm}$

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 3096.8 mm²

$A_{s,min} = 3176.5 \text{ mm}^2$

검토 결과: N.G

[4. 중립축 깊이 검토]

$C_{max} = N/A \text{ mm}$

계산된 중립축 깊이 $c = N/A \text{ mm}$

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

$s = 0.0072$

$y_d = 0.0022$

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 M_n (M_r) = N/A N·mm

설계 $M_u = 2354637000.0 \text{ N·mm}$

검토 결과: N.G [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 $V_c = N/A \text{ kN}$

최소 전단저항 $V_{c,min} = N/A \text{ kN}$

검토 결과: O.K

[8. 최소 전단철근량 검토]

$A_{v,use} = 506.8 \text{ mm}^2$

$p_{v,min} = 0.00126$

$p_{v,use} = 0.00405$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 일반보(횡방향)_정 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 일반보(횡방향)_정 】

【 단면검토 : 일반보(횡방향)_부 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 700

d (mm) = 1050

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 2623.885

Vu (kN) = 0.0

제공 철근량 (mm²) = 2292.0

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $Mu/ = As \times fy \times [d - (As \times fy)/(2 \times 0.85 \times fck \times b)]$

식: $c = (As \times s \times fy)/(0.85 \times fck \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 As를 구함)

계산된 필요 철근량 As = 2382.384 mm²

압축블록 깊이 c = 78.8 mm

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 2292.0 mm²

As,min = 3176.5 mm²

검토 결과: N.G

[4. 중립축 깊이 검토]

Cmax = N/A mm

계산된 중립축 깊이 c = N/A mm

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

s = 0.0072

yd = 0.0022

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 ·Mn (Mr) = N/A N·mm

설계 Mu = 2623885000.0 N·mm

검토 결과: N.G [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 Vc = N/A kN

최소 전단저항 Vc,min = N/A kN

검토 결과: O.K

[8. 최소 전단철근량 검토]

Av,use = 506.8 mm²

pv,min = 0.00126

pv,use = 0.00405

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 일반보(횡방향)_부 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 일반보(횡방향)_부 】

【 단면검토 : 지점부(종,중앙,1200H)_정 】

[1. 단면제원]

$B \text{ (mm)} = 3000$

$d \text{ (mm)} = 1100$

피복 (mm) = 100

$M_u \text{ (kN}\cdot\text{m)} = 0.0$

$V_u \text{ (kN)} = 0.0$

제공 철근량 (mm^2) = 0.0

재료: $f_{ck} = 40 \text{ MPa}$, $f_y = 500 \text{ MPa}$, $f_{vy} = 400 \text{ MPa}$

[2. 필요철근량 산정]

식: $M_u / = A_s \times f_y \times [d - (A_s \times f_y) / (2 \times 0.85 \times f_{ck} \times b)]$

식: $c = (A_s \times s \times f_y) / (0.85 \times f_{ck} \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 A_s 를 구함)

계산된 필요 철근량 $A_s = 2382.384 \text{ mm}^2$

압축블록 깊이 $c = 78.8 \text{ mm}$

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 0.0 mm^2

$A_{s,min} = 3176.5 \text{ mm}^2$

검토 결과: N.G

[4. 중립축 깊이 검토]

$C_{max} = N/A \text{ mm}$

계산된 중립축 깊이 $c = N/A \text{ mm}$

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

$s = 0.0072$

$y_d = 0.0022$

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 M_n (M_r) = N/A $\text{N}\cdot\text{mm}$

설계 $M_u = 0.0 \text{ N}\cdot\text{mm}$

검토 결과: O.K [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 $V_c = N/A \text{ kN}$

최소 전단저항 $V_{c,min} = N/A \text{ kN}$

검토 결과: O.K

[8. 최소 전단철근량 검토]

$A_{v,use} = 506.8 \text{ mm}^2$

$p_{v,min} = 0.00126$

$p_{v,use} = 0.00405$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(중,중앙,1200H)_정 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(중,중앙,1200H)_정 】

【 단면검토 : 지점부(중,좌측,1200H)_정 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 4150

d (mm) = 1050

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 0.0

Vu (kN) = 0.0

제공 철근량 (mm²) = 0.0

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $Mu/ = As \times fy \times [d - (As \times fy)/(2 \times 0.85 \times fck \times b)]$

식: $c = (As \times s \times fy)/(0.85 \times fck \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 As를 구함)

계산된 필요 철근량 As = 2382.384 mm²

압축블록 깊이 c = 78.8 mm

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 0.0 mm²

As,min = 3176.5 mm²

검토 결과: N.G

[4. 중립축 깊이 검토]

Cmax = N/A mm

계산된 중립축 깊이 c = N/A mm

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

s = 0.0072

yd = 0.0022

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 ·Mn (Mr) = N/A N·mm

설계 Mu = 0.0 N·mm

검토 결과: O.K [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 Vc = N/A kN

최소 전단저항 Vc,min = N/A kN

검토 결과: O.K

[8. 최소 전단철근량 검토]

Av,use = 506.8 mm²

pv,min = 0.00126

pv,use = 0.00405

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(중,좌측,1200H)_정 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(중,좌측,1200H)_정 】

【 단면검토 : 지점부(중,좌측,1200H)_부 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 4150

d (mm) = 1050

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 0.0

Vu (kN) = 0.0

제공 철근량 (mm²) = 0.0

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $Mu/ = As \times fy \times [d - (As \times fy)/(2 \times 0.85 \times fck \times b)]$

식: $c = (As \times s \times fy)/(0.85 \times fck \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 As를 구함)

계산된 필요 철근량 As = 2382.384 mm²

압축블록 깊이 c = 78.8 mm

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 0.0 mm²

As,min = 3176.5 mm²

검토 결과: N.G

[4. 중립축 깊이 검토]

Cmax = N/A mm

계산된 중립축 깊이 c = N/A mm

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

s = 0.0072

yd = 0.0022

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 ·Mn (Mr) = N/A N·mm

설계 Mu = 0.0 N·mm

검토 결과: O.K [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 Vc = N/A kN

최소 전단저항 Vc,min = N/A kN

검토 결과: O.K

[8. 최소 전단철근량 검토]

Av,use = 506.8 mm²

pv,min = 0.00126

pv,use = 0.00405

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(중,좌측,1200H)_부 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(중,좌측,1200H)_부 】

【 단면검토 : 지점부(중,우측,1200H)_정 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 4150

d (mm) = 1050

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 0.0

Vu (kN) = 0.0

제공 철근량 (mm²) = 0.0

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $Mu/ = As \times fy \times [d - (As \times fy)/(2 \times 0.85 \times fck \times b)]$

식: $c = (As \times s \times fy)/(0.85 \times fck \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 As를 구함)

계산된 필요 철근량 As = 2382.384 mm²

압축블록 깊이 c = 78.8 mm

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 0.0 mm²

As,min = 3176.5 mm²

검토 결과: N.G

[4. 중립축 깊이 검토]

Cmax = N/A mm

계산된 중립축 깊이 c = N/A mm

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

s = 0.0072

yd = 0.0022

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 ·Mn (Mr) = N/A N·mm

설계 Mu = 0.0 N·mm

검토 결과: O.K [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 Vc = N/A kN

최소 전단저항 Vc,min = N/A kN

검토 결과: O.K

[8. 최소 전단철근량 검토]

Av,use = 506.8 mm²

pv,min = 0.00126

pv,use = 0.00405

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(중,우측,1200H)_정 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(중,우측,1200H)_정 】

【 단면검토 : 지점부(중,우측,1200H)_부 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 4150

d (mm) = 1050

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 0.0

Vu (kN) = 0.0

제공 철근량 (mm²) = 0.0

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $Mu/ = As \times fy \times [d - (As \times fy)/(2 \times 0.85 \times fck \times b)]$

식: $c = (As \times s \times fy)/(0.85 \times fck \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 As를 구함)

계산된 필요 철근량 As = 2382.384 mm²

압축블록 깊이 c = 78.8 mm

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 0.0 mm²

As,min = 3176.5 mm²

검토 결과: N.G

[4. 중립축 깊이 검토]

Cmax = N/A mm

계산된 중립축 깊이 c = N/A mm

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

s = 0.0072

yd = 0.0022

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 ·Mn (Mr) = N/A N·mm

설계 Mu = 0.0 N·mm

검토 결과: O.K [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 Vc = N/A kN

최소 전단저항 Vc,min = N/A kN

검토 결과: O.K

[8. 최소 전단철근량 검토]

Av,use = 506.8 mm²

pv,min = 0.00126

pv,use = 0.00405

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(중,우측,1200H)_부 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(중,우측,1200H)_부 】

【 단면검토 : 지점부(횡,중앙,1200H)_정 】

[1. 단면제원]

$$B \text{ (mm)} = 5800$$

$$d \text{ (mm)} = 1100$$

$$\text{피복 (mm)} = 100$$

$$M_u \text{ (kN}\cdot\text{m)} = 4724.851$$

$$V_u \text{ (kN)} = 0.0$$

$$\text{제공 철근량 (mm}^2\text{)} = 22064.7$$

$$\text{재료: } f_{ck} = 40 \text{ MPa, } f_y = 500 \text{ MPa, } f_{vy} = 400 \text{ MPa}$$

[2. 필요철근량 산정]

$$\text{식: } M_u / = A_s \times f_y \times [d - (A_s \times f_y) / (2 \times 0.85 \times f_{ck} \times b)]$$

$$\text{식: } c = (A_s \times s \times f_y) / (0.85 \times f_{ck} \times b)$$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 A_s 를 구함)

$$\text{계산된 필요 철근량 } A_s = 2382.384 \text{ mm}^2$$

$$\text{압축블록 깊이 } c = 78.8 \text{ mm}$$

[3. 철근량 검토]

$$\text{사용 철근량} = 22064.7 \text{ mm}^2$$

$$A_{s,\min} = 3176.5 \text{ mm}^2$$

검토 결과: O.K

[4. 중립축 깊이 검토]

$$C_{\max} = N/A \text{ mm}$$

$$\text{계산된 중립축 깊이 } c = N/A \text{ mm}$$

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

$$s = 0.0072$$

$$y_d = 0.0022$$

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

$$\text{계산된 } M_n \text{ (Mr)} = N/A \text{ N}\cdot\text{mm}$$

$$\text{설계 } M_u = 4724851000.0 \text{ N}\cdot\text{mm}$$

검토 결과: N.G [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

$$\text{전단저항 } V_c = N/A \text{ kN}$$

$$\text{최소 전단저항 } V_{c,\min} = N/A \text{ kN}$$

검토 결과: O.K

[8. 최소 전단철근량 검토]

$$A_{v,\text{use}} = 506.8 \text{ mm}^2$$

$$p_{v,\min} = 0.00126$$

$$p_{v,\text{use}} = 0.00405$$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(횡,중앙,1200H)_정 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(횡,중앙,1200H)_정 】

【 단면검토 : 지점부(횡,중앙,1200H)_부 】

[1. 단면제원]

B (mm) = 5800

d (mm) = 1100

피복 (mm) = 100

Mu (kN·m) = 4724.851

Vu (kN) = 0.0

제공 철근량 (mm²) = 22064.7

재료: fck = 40 MPa, fy = 500 MPa, fvy = 400 MPa

[2. 필요철근량 산정]

식: $Mu/ = As \times fy \times [d - (As \times fy)/(2 \times 0.85 \times fck \times b)]$

식: $c = (As \times s \times fy)/(0.85 \times fck \times b)$

(식을 식에 대입하여 이차방정식으로 As를 구함)

계산된 필요 철근량 As = 2382.384 mm²

압축블록 깊이 c = 78.8 mm

[3. 철근량 검토]

사용 철근량 = 22064.7 mm²

As,min = 3176.5 mm²

검토 결과: O.K

[4. 중립축 깊이 검토]

Cmax = N/A mm

계산된 중립축 깊이 c = N/A mm

검토 결과: O.K

[5. 인장철근 변형률]

s = 0.0072

yd = 0.0022

검토 결과: 항복가정 O.K

[6. 설계 휨강도 산정]

계산된 ·Mn (Mr) = N/A N·mm

설계 Mu = 4724851000.0 N·mm

검토 결과: N.G [Ratio : 1.3]

[7. 전단에 대한 검토]

전단저항 Vc = N/A kN

최소 전단저항 Vc,min = N/A kN

검토 결과: O.K

[8. 최소 전단철근량 검토]

Av,use = 506.8 mm²

pv,min = 0.00126

pv,use = 0.00405

검토 결과: O.K

【 단면검토 : 지점부(횡,중앙,1200H)_부 】

[9. 전단철근 간격 검토]

최대 간격 $S_{max} = 187.5 \text{ mm}$

검토 결과: O.K

【 균열 단면의 사용성 검토 】

[1. 비균열 가정시 인장 연단 응력]

$f_t = 9.4 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[2. 응력 검토]

콘크리트 연단 응력 $f_c = 21.488 \text{ MPa}$

철근 응력 $f_s = 276.098 \text{ MPa}$

검토 결과: O.K

[3. 균열 제어를 위한 최소철근량]

$A_{s,min} (\text{균열}) = 260.2 \text{ mm}^2$

검토 결과: O.K

[4. 간접 균열 검토]

검토 결과: O.K

[5. 균열폭 계산]

$W_k = 0.225 \text{ mm}$

검토 결과: O.K