모멘트 재분배 검토

MOMENT REDISTRIBUTION

연속보 부모멘트 재분배 (MIDAS Gen 연동 · 거더 일괄 · 판정표) · 요약본

KDS 14 20 10 : 2021

범위	거더 12 (부재 124) · 전 층 · f_{ck} 27 · f_y 400

재분배 부재	N.G
11 대상 12	**4** 재분배 전 9

O.K	Say O.K	상한 (%)	목표 검토비
8	0 ≤ 1.10	20	1.00

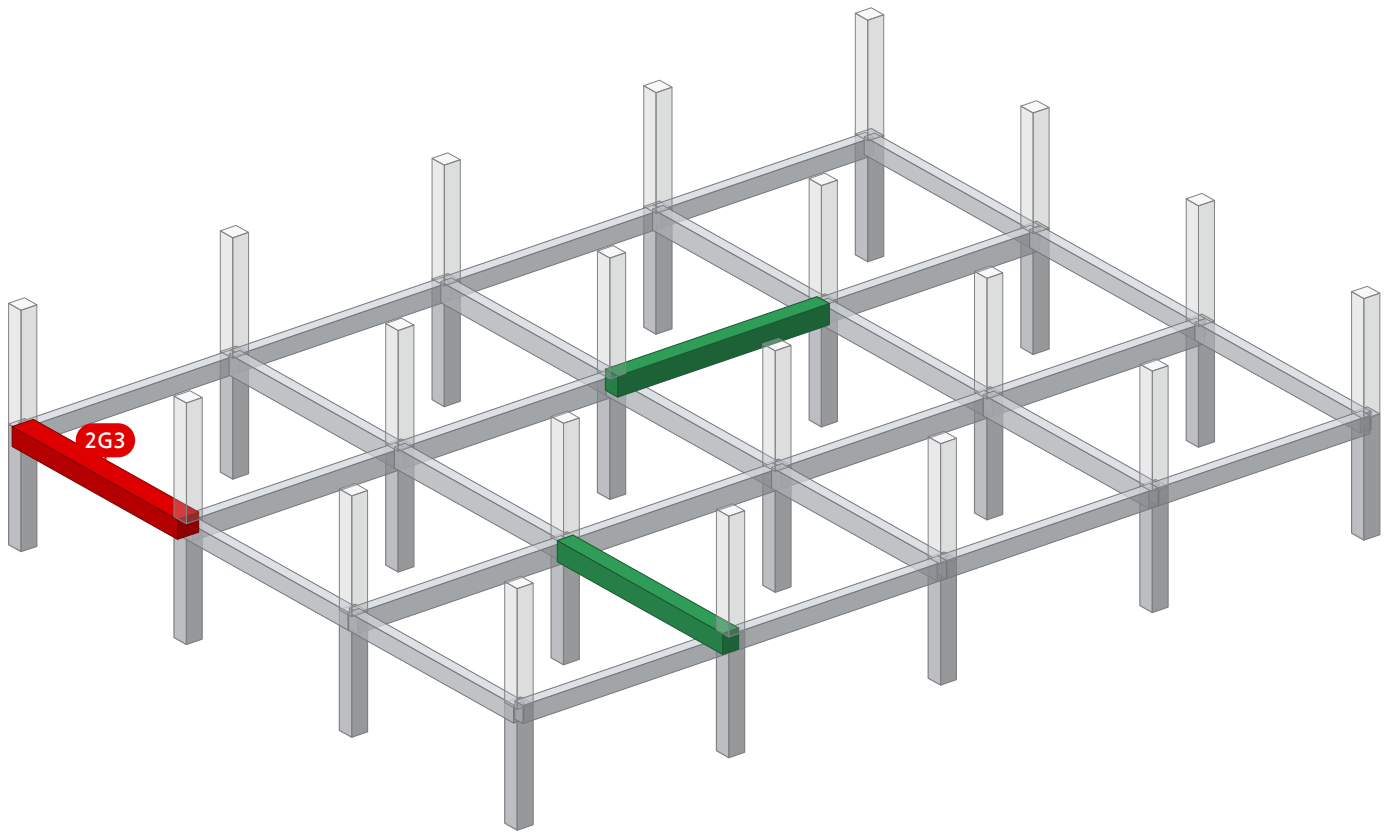
DESIGN SUMMARY

내력비 = 소요강도 / 설계강도

최대 내력비 (재분배 전)	1.47	최대 내력비 (재분배 후)	1.20
재분배 부재	11 / 12	N.G (전 → 후)	9 → 4
최대 부모멘트 변화 (%)	18.4	판정 기준	O.K ≤ 1.00 · Say O.K ≤ 1.10

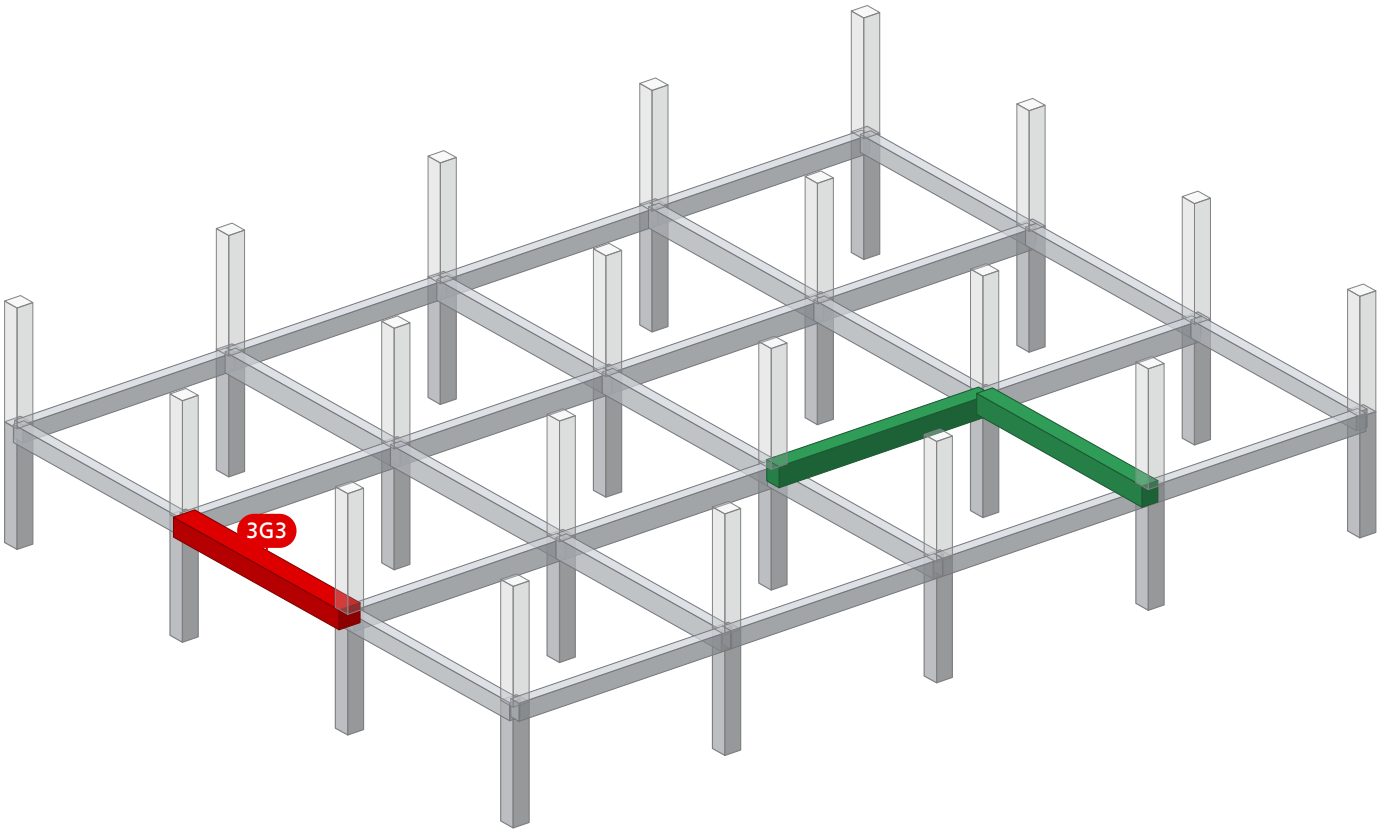
01 모델 (Model)

2F · 보 31 · 지배 3



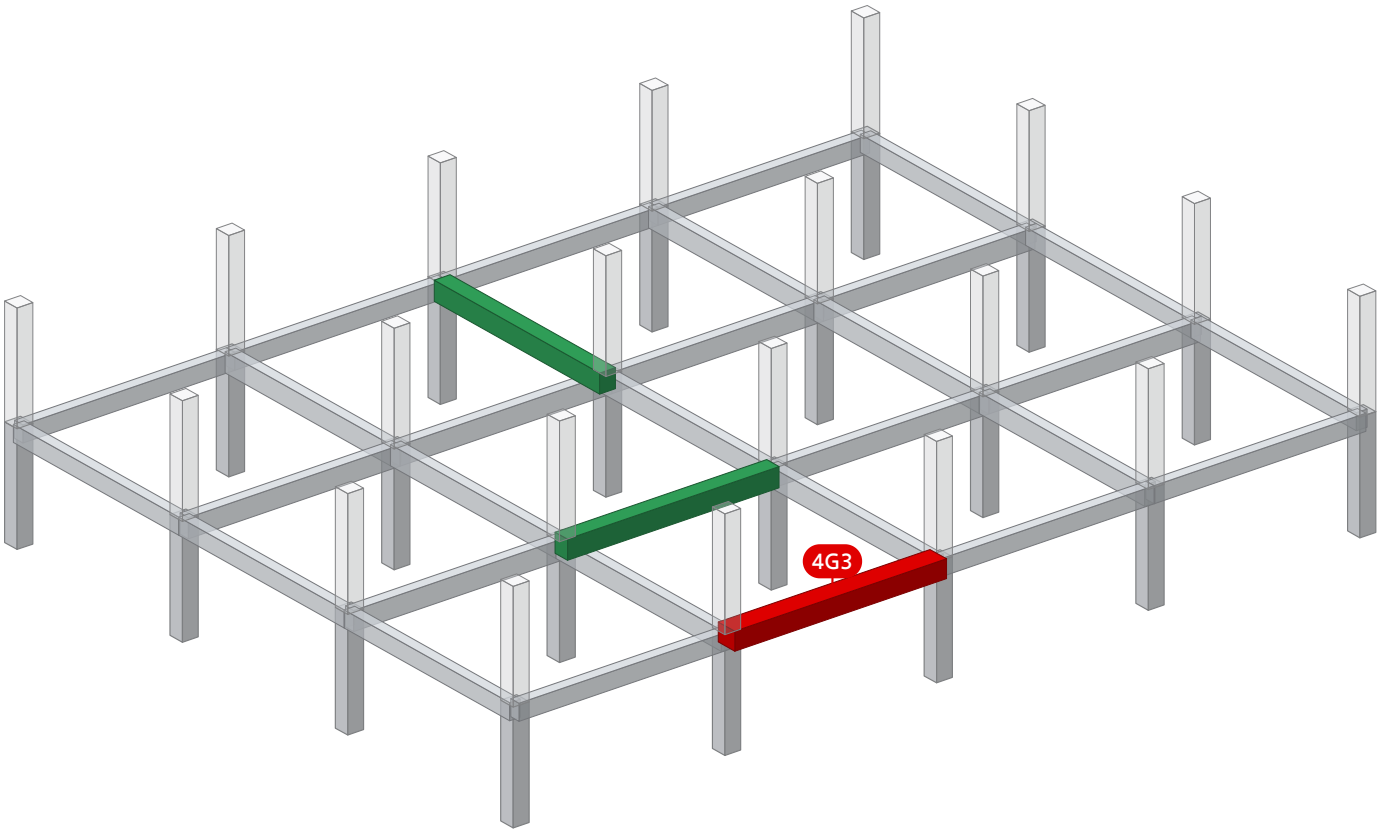
01 모델 (Model) (계속)

3F · 보 31 · 지배 3



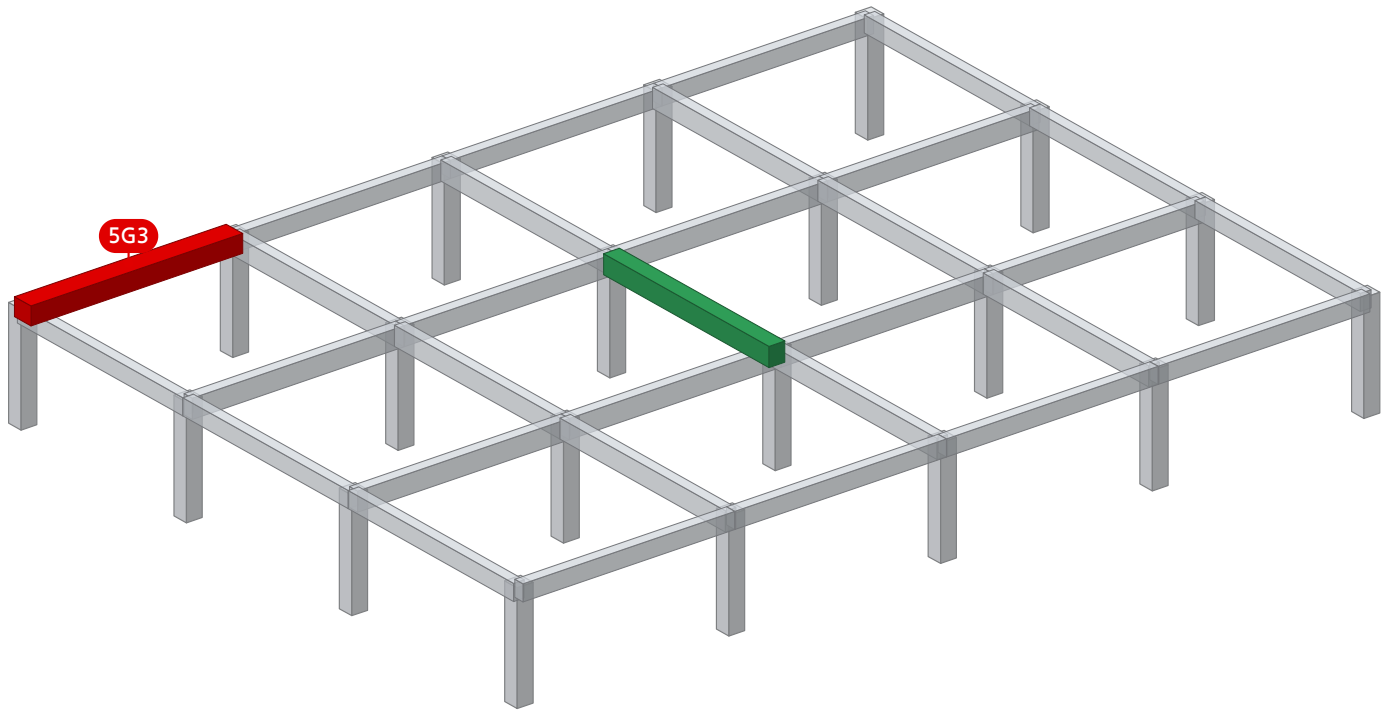
01 모델 (Model) (계속)

4F · 보 31 · 지배 3



01 모델 (Model) (계속)

5F · 보 31 · 지배 3



■ 재분배해도 N.G 4 ■ Say O.K 0 ■ 재분배로 O.K 7 ■ O.K 1

회색 = 지배 아닌 같은 이름 요소 112

02 재분배 요약 (Summary)

부재명	단면	변화 I	변화 J	I 단부	중앙부	J 단부	판정
(2G2)	400×700	▼ 2.6 %	▼ 2.6 %	1.03 → 1.00	0.57 → 0.60	1.03 → 1.00	Say O.K → O.K
(2G3)	**400×600**	**▼ 18.4 %**	**▼ 18.4 %**	**1.40 → 1.14**	**0.77 → 1.09**	**1.40 → 1.14**	N.G
(2G1)	400×700	▼ 16.5 %	▼ 16.5 %	1.20 → 1.00	0.67 → 0.91	1.20 → 1.00	N.G → O.K
(3G2)	400×700	▼ 10.5 %	▼ 10.5 %	1.12 → 1.00	0.62 → 0.77	1.12 → 1.00	N.G → O.K
(3G3)	**400×600**	**▼ 18.4 %**	**▼ 18.4 %**	**1.40 → 1.14**	**0.77 → 1.09**	**1.40 → 1.14**	N.G
(3G1)	400×700	▼ 16.5 %	▼ 16.5 %	1.20 → 1.00	0.67 → 0.91	1.20 → 1.00	N.G → O.K
(4G3)	**400×600**	**▼ 18.4 %**	**▼ 18.4 %**	**1.47 → 1.20**	**0.81 → 1.15**	**1.47 → 1.20**	N.G
(4G1)	400×700	▼ 8.0 %	▼ 8.0 %	1.09 → 1.00	0.60 → 0.71	1.09 → 1.00	Say O.K → O.K
(4G2)	400×700	▼ 10.5 %	▼ 10.5 %	1.12 → 1.00	0.62 → 0.77	1.12 → 1.00	N.G → O.K
5G1	400×700	-	-	0.98	0.54	0.98	O.K
(5G2)	400×700	▼ 10.5 %	▼ 10.5 %	1.12 → 1.00	0.62 → 0.77	1.12 → 1.00	N.G → O.K
(5G3)	**400×600**	**▼ 18.4 %**	**▼ 18.4 %**	**1.47 → 1.20**	**0.81 → 1.15**	**1.47 → 1.20**	N.G

02 재분배 요약 (Summary) (계속)

주의
N.G 4 · 재분배 뒤에도 검토비 상한 초과: 2G3, 3G3, 4G3, 5G3
상부(부모멘트) N.G 4 · 재분배 허용폭(1000ε_t · 상한 20 %)으로 더 못 내림 · 상부 보강이나 단면 변경 검토: 2G3, 3G3, 4G3, 5G3
같은 부재명은 지배 부재 하나로 묶음. 부재 124 → 12
φM_n·φV_n 은 배근·단면·재료로 산정함 (φ 휨 1.00 · 전단 0.80)

03 부재 검토 결과 (Member Check)

부재명	위치	배근	휨 (kN·m)				전단 (kN)			
			M_u	φM_n	내력비	평가	V_u	φV_n	내력비	평가
(2G2) 400×700	양단	5-D22	466.94	464.82	1.00	O.K	306.00	371.77	0.82	O.K
	중앙부	4-D22	226.66	375.23	0.60	O.K	193.80	371.77	0.52	O.K
(2G3) 400×600	양단	5-D22	441.05	387.40	1.14	N.G	345.00	313.63	1.10	Say O.K
	중앙부	4-D22	340.95	313.29	1.09	Say O.K	218.50	313.63	0.70	O.K
(2G1) 400×700	양단	5-D22	467.02	464.82	1.00	O.K	357.00	371.77	0.96	O.K
	중앙부	4-D22	342.18	375.23	0.91	O.K	226.10	371.77	0.61	O.K
(3G2) 400×700	양단	5-D22	466.92	464.82	1.00	O.K	333.00	371.77	0.90	O.K
	중앙부	4-D22	287.88	375.23	0.77	O.K	210.90	371.77	0.57	O.K
(3G3) 400×600	양단	5-D22	441.05	387.40	1.14	N.G	345.00	313.63	1.10	Say O.K
	중앙부	4-D22	340.95	313.29	1.09	Say O.K	218.50	313.63	0.70	O.K
(3G1) 400×700	양단	5-D22	467.02	464.82	1.00	O.K	357.00	371.77	0.96	O.K
	중앙부	4-D22	342.18	375.23	0.91	O.K	226.10	371.77	0.61	O.K
(4G3) 400×600	양단	5-D22	464.06	387.40	1.20	N.G	363.00	313.63	1.16	N.G
	중앙부	4-D22	358.74	313.29	1.15	N.G	229.90	313.63	0.73	O.K
(4G1) 400×700	양단	5-D22	466.99	464.82	1.00	O.K	324.00	371.77	0.87	O.K
	중앙부	4-D22	267.41	375.23	0.71	O.K	205.20	371.77	0.55	O.K
(4G2) 400×700	양단	5-D22	466.92	464.82	1.00	O.K	333.00	371.77	0.90	O.K
	중앙부	4-D22	287.88	375.23	0.77	O.K	210.90	371.77	0.57	O.K
5G1 400×700	양단	5-D22	455.90	464.82	0.98	O.K	291.00	371.77	0.78	O.K
	중앙부	4-D22	203.70	375.23	0.54	O.K	184.30	371.77	0.50	O.K
(5G2) 400×700	양단	5-D22	466.92	464.82	1.00	O.K	333.00	371.77	0.90	O.K
	중앙부	4-D22	287.88	375.23	0.77	O.K	210.90	371.77	0.57	O.K
(5G3) 400×600	양단	5-D22	464.06	387.40	1.20	N.G	363.00	313.63	1.16	N.G
	중앙부	4-D22	358.74	313.29	1.15	N.G	229.90	313.63	0.73	O.K

-내력비=외력/내력, 1.00 이내일 경우 O.K
-1.00 초과 1.10 이내일 경우 Say O.K
-( )는 모멘트 재분배 고려