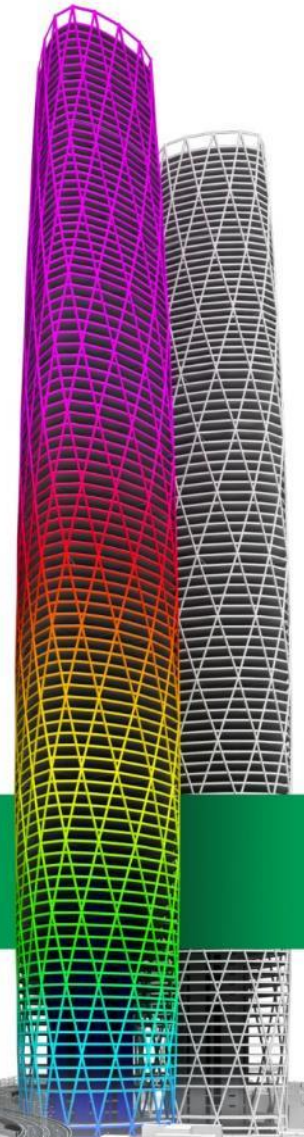




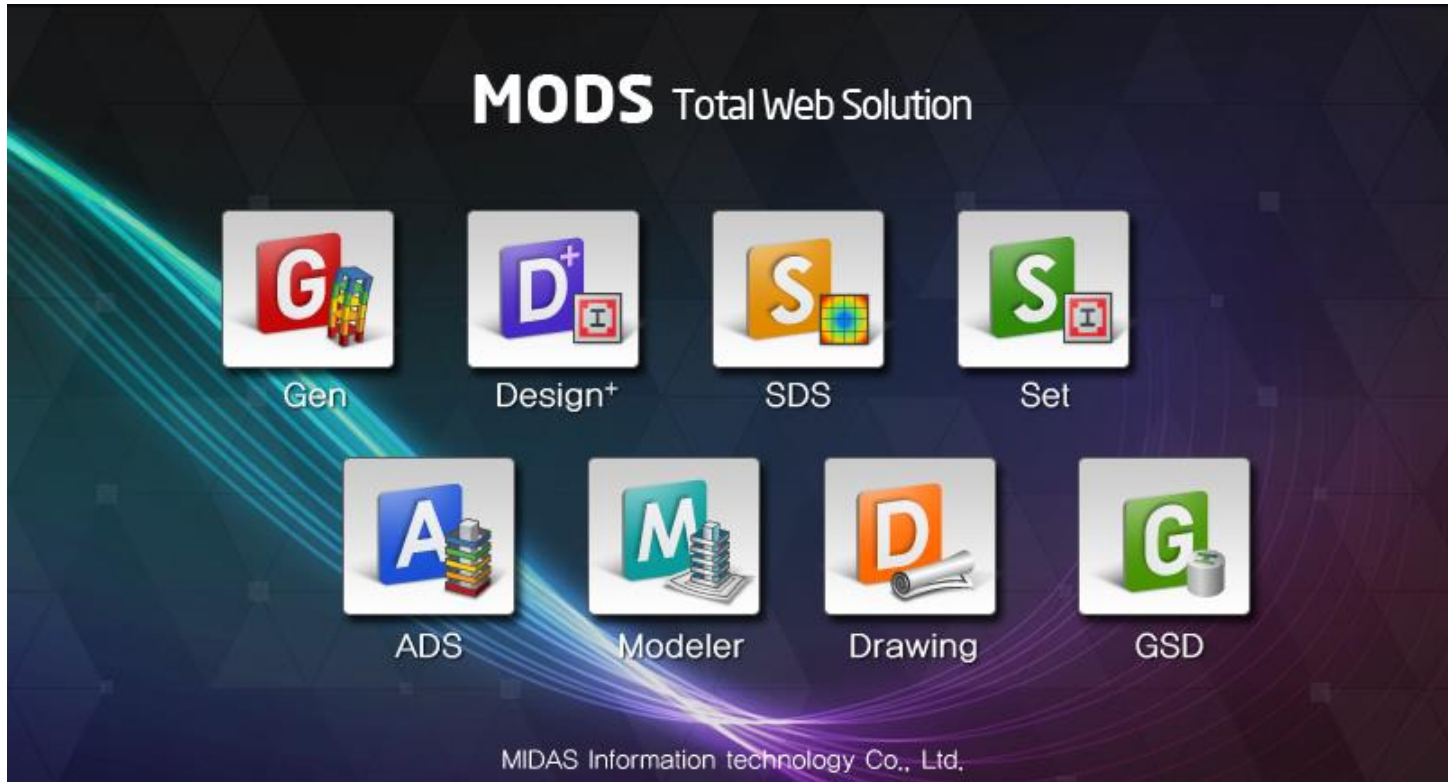
MODS 2023(Gen V940) Release Note. 2023년 04월

Integrated Design System for Building and General Structures



Product Version

MODS 2023 2023. 04. 10



기본/서비스 모듈

-  **midas Gen 2023**
(V940 R1) Version Up
-  **midas Design+**
(V490 R1) Version Up
-  **midas SDS**
(V405 R1)
-  **midas GSD**
(V320 R1) Version Up
-  **midas Set**
(V334 R1)

부가모듈

-  **midas ADS**
(V280 R1)
-  **midas Modeler**
V200 R8
-  **midas Drawing**
V300 R7

Release Note

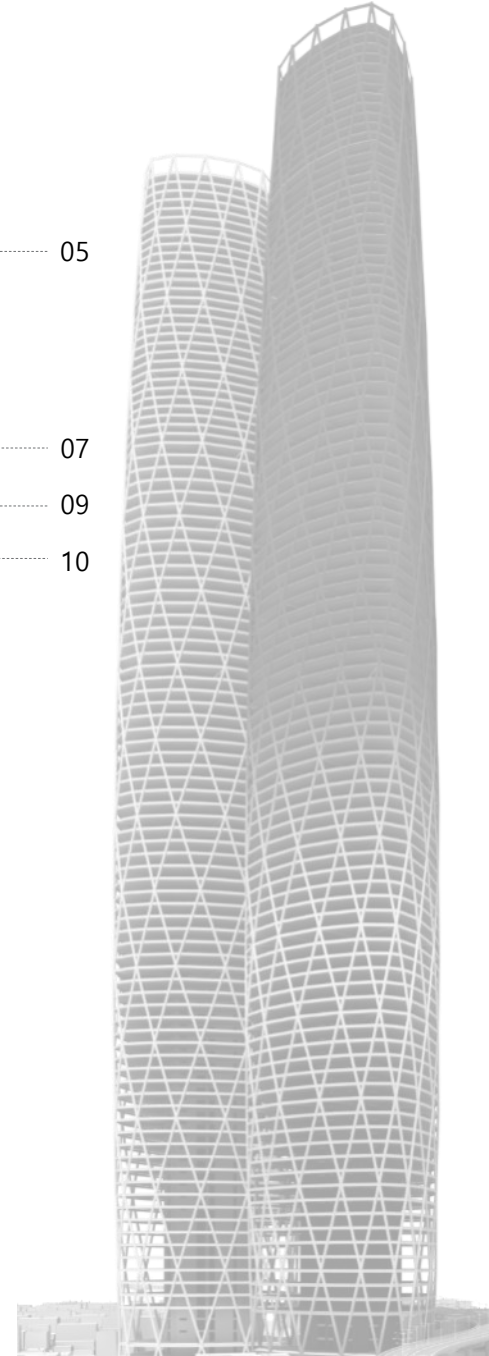
Part I. midas Gen 2023 (V.940 R1) 주요 개정내용

- ◆ [Seismic Performance] 철근콘크리트 건축구조물의 성능기반 내진설계 지침 탑재 (대한건축학회, 2021) 05

Part II. midas Design+ (V.490 R1) 주요 개정내용

- ◆ Batch Wall, Shear Wall 배근 정보 Gen으로 연동 지원 07
- ◆ 콘크리트 강도감소계수 사용자 입력 지원 09
- ◆ WorkBar에 OK/NG 결과 색깔로 구분 10

Part III. 기타 개선 및 버그 수정



Gen 2023

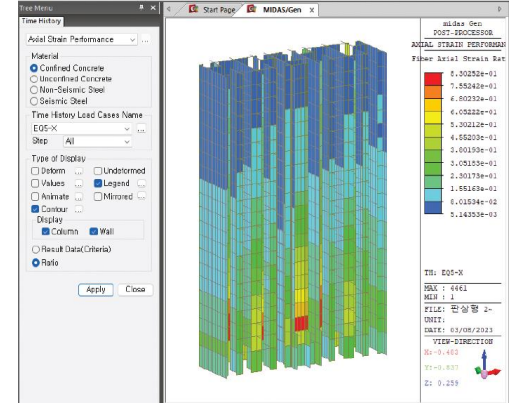
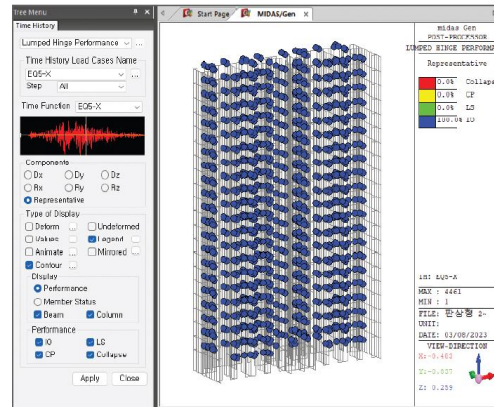
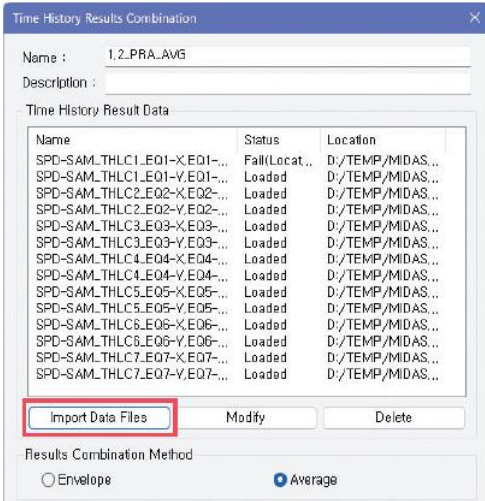
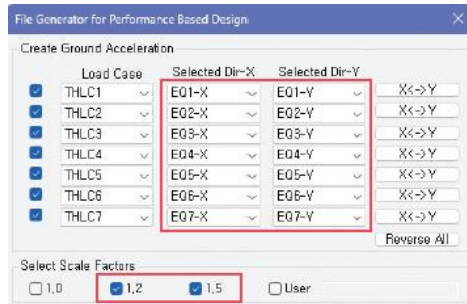
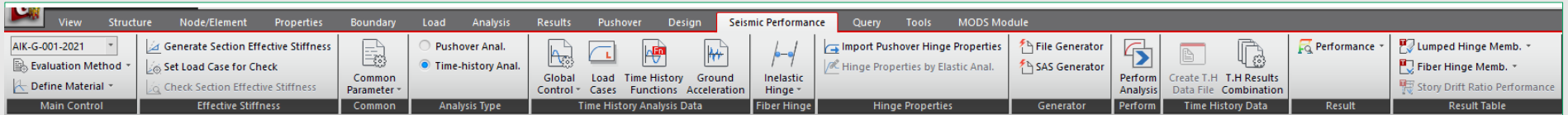
Integrated Solution System
for Building and General Structures



Gen V.940

[midas Gen V940 R1] [Seismic Performance] 철근콘크리트 건축구조물의 성능기반 내진설계 지침 탑재 (대한건축학회, 2021)

- 성능설계 지침(AIK-G-001-2021)에 따른 검토
- 시간이력하중 조건별 모델 파일 자동 분할 및 결과 취합, 성능수준 그래픽 및 테이블 결과 출력



[성능수준 그래픽 결과]

Story	Level (m)	Section Name	Member	Load	Part	Yield Strength (kN)	Analysis Results				Force-Controlled Action				Performance
							Initial Stiff (kN)	D1	Deform.	Fs (kN)	Frs (kN)	Frs+1.2(Fs-Frs) (kN)	qFa (kN)	Ratio	
PIT	22.8	TG1	5741	TH_AVG_AVG_PRA_REF EQ1(ave)	[440G]	33269.770	7359329.478	-4.52073e-04	-	9394.890	5015.447	10270.526	33269.770	0.309	IO
PIT	22.8	TG1	5741	TH_AVG_AVG_PRA_REF EQ1(max)	[440G]	33269.770	7359329.478	-4.52073e-04	-	-1247.223	-5015.447	-493.578	33269.770	0.015	IO

Story	Level (m)	Wall Mark	Wall ID	Load	Special Boundary Element	Axial Force Ratio	Shear Force Ratio	Ip (m)	Iy	Dmax	Dp	Acceptance Criteria (Plastic Rotation)			Performance
												IO	LS	CP	
Fiber 모델에서의 Lp와 Ip는 추정값으로 Lumped hinge model과 동일한 식에 따라 계산되었습니다.															

Story	Load Case	Story Height (m)	Allowable Story Drift Ratio			Node	Time/Step (sec)	Story Drift (m)	Story Drift Ratio	Remark			Performance
			ID	LS	CP					ID	LS	CP	
7F	TH ENV_ENV_PRA_REF	2.90	0.005	0.015	0.02	-	-	0.0118	0.0041	OK	OK	OK	IO
7F	TH ENV_ENV_PRA_REF	2.90	0.005	0.015	0.02	-	-	0.0118	0.0041	OK	OK	OK	IO
7F	TH ENV_ENV_PRA_REF	2.90	0.005	0.015	0.02	-	-	-0.0115	-0.0040	OK	OK	OK	IO
8F	TH ENV_ENV_PRA_REF	2.90	0.005	0.015	0.02	-	-	0.0142	0.0049	OK	OK	OK	IO
8F	TH ENV_ENV_PRA_REF	2.90	0.005	0.015	0.02	-	-	0.0142	0.0049	OK	OK	OK	IO

[성능수준 테이블 결과]

[시간이력하중 조건별 모델 파일 자동 분할 및 결과 취합]

자세한 내용은 별첨 [Gen 성능기반설계 소개 브로슈어], [Gen 성능기반설계 QUICK PROCESS] 참고 바랍니다.

midas DESIGN⁺

RC			STEEL		SRC	ALU
Slab	Beam	Column	Beam+Column	Base Plate	Comp. Beam	Beam+Column
Shear Wall	Footng	Basement Wall	Bolt Connection	Crane Girder	Column	Beam+Column
Buttress	Stair	Corbel+Bracket	Purlin+Girth	Web Opening	CFT Column	
Anchor Bolt	Beam Table	Batch Wall	Stair	Welding		

Copyright © since 1989 MIDAS information technology Co., Ltd All right reserved.

Design+ V.490

[midas Design+ V490 R1] Batch Wall, Shear Wall 배근 정보 Gen Wall Rebar Data로 업데이트 지원

- Batch Wall 배근, 재질 및 두께 정보 Gen Wall Rebar Data로 업데이트 지원
- 특정 층, Wall Mark 선택적 업데이트 지원

RC > Batch Wall

[Gen ▶ Design+]

System: RC
Type: Batch Wall

All wall data will be imported.
 Keep Sect. & Bar Data
 Import
 Export...

Story	Material		THK (mm)	Length (m)	Group Select	Ver. Bar		Hor. Bar		Ratio		Req'd Space		Rebar Ratio (g)		BatchWall	
	Fck (MPa)	Fy (MPa)				Name	Space (mm)	Name	Space (mm)	Ver.	Hor.	Ver.	Hor.	Ver.	Hor.	Exp.	Imp.
20F	21.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	170.00	D10	140.00	OK(0.935)	OK(0.996)	350	332	0.00763	0.00509	>>	...
19F	21.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	170.00	D10	280.00	OK(0.429)	OK(0.872)	450	332	0.00763	0.00255	>>	...
18F	21.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	170.00	D10	210.00	OK(0.179)	OK(0.980)	440	332	0.00763	0.00394	>>	...
17F	21.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	170.00	D10	280.00	OK(0.669)	OK(0.946)	450	332	0.00763	0.00255	>>	...
16F	21.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	170.00	D10	240.00	OK(0.264)	OK(0.994)	450	332	0.00763	0.00297	>>	...
15F	24.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	170.00	D10	280.00	OK(0.632)	OK(0.637)	450	332	0.00763	0.00255	>>	...
14F	24.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	170.00	D10	270.00	OK(0.741)	OK(0.993)	450	332	0.00763	0.00264	>>	...
13F	24.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	170.00	D10	260.00	OK(0.723)	OK(0.993)	450	332	0.00763	0.00274	>>	...
12F	24.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	170.00	D10	280.00	OK(0.840)	OK(0.846)	450	332	0.00763	0.00255	>>	...
11F	24.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	170.00	D10	260.00	OK(0.981)	OK(0.990)	450	332	0.00763	0.00274	>>	...
10F	24.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	150.00	D10	280.00	OK(0.928)	OK(0.863)	450	332	0.00916	0.00255	>>	...
9F	24.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	120.00	D10	280.00	OK(0.889)	OK(0.971)	450	332	0.01069	0.00255	>>	...
8F	24.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	120.00	D10	250.00	OK(0.961)	OK(0.997)	450	332	0.01069	0.00285	>>	...
7F	24.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	120.00	D10	280.00	OK(0.550)	OK(0.803)	450	332	0.01069	0.00255	>>	...
6F	24.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	100.00	D10	210.00								
5F	27.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	100.00	D10	220.00								
4F	27.00	500.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D13	100.00	D10	280.00								
3F	27.00	600.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D16	100.00	D10	230.00								
2F	27.00	600.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D16	100.00	D10	280.00								
1F	27.00	600.00	200.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D16	100.00	D10	280.00								
B1	27.00	600.00	250.00	1.66	<input type="checkbox"/>	D16	100.00	D10	220.00								

[Design+ ▶ Gen]

System: RC
Type: Batch Wall

All wall data will be imported.
 Keep Sect. & Bar Data
 Import
 Export...

Modify Wall Rebar Data

Wall ID	Wall Mark	Start Story	End Story	Bar
1-B1 (D22@100 D10@150 0-@0)				
1-1F (D22@100 D10@350 0-@0)				
1-2F (D22@100 D10@350 0-@0)				
1-3F (D19@100 D10@350 0-@0)				
1-4F (D18@100 D10@150 0-@0)				
1-5F (D18@100 D10@150 0-@0)				
1-6F (D18@100 D10@350 0-@0)				
1-7F (D18@100 D10@150 0-@0)				
1-8F (D18@100 D10@350 0-@0)				
1-9F (D18@100 D10@350 0-@0)				
1-10F (D16@100 D10@350 0-@0)				
1-11F (D16@100 D10@350 0-@0)				
1-12F (D16@100 D10@350 0-@0)				
1-13F (D16@100 D10@350 0-@0)				
1-14F (D16@100 D10@350 0-@0)				
1-15F (D16@100 D10@350 0-@0)				
1-16F (D16@100 D10@350 0-@0)				
1-17F (D16@100 D10@350 0-@0)				
1-18F (D10@100 D10@350 0-@0)				
1-19F (D10@200 D10@350 0-@0)				
1-20F (D10@220 D10@350 0-@0)				
2-B1 (D22@100 D10@230 0-@0)				
2-1F (D22@100 D10@130 0-@0)				
2-2F (D22@100 D10@350 0-@0)				
2-3F (D19@100 D10@130 0-@0)				
2-4F (D18@100 D10@350 0-@0)				
2-5F (D18@100 D10@350 0-@0)				
2-6F (D18@100 D10@130 0-@0)				
2-7F (D18@100 D10@130 0-@0)				
2-8F (D18@100 D10@350 0-@0)				
2-9F (D18@100 D10@350 0-@0)				
2-10F (D16@100 D10@350 0-@0)				
2-11F (D16@100 D10@350 0-@0)				
2-12F (D16@100 D10@350 0-@0)				
2-13F (D16@100 D10@130 0-@0)				
2-14F (D16@100 D10@130 0-@0)				

Wall Property

Rebar: Data
 Vertical: - @ -
 Horizontal: - @ -
 End: - @ -
 BE Horizontal: - @ -

Boundary Element Length: 0 m
 Concrete Face to Center of Rebar(dw, de): 0, 0 m
 Use Model Thickness: 0 m

[midas Design+ V490 R1] Batch Wall, Shear Wall 배근 정보 Gen으로 연동 지원(계속)

- Shear Wall 배근, 재질 및 두께 정보 Gen Wall Rebar Data로 업데이트 지원
- 특정 벽체 선택적 업데이트 지원

RC > Shear Wall

The screenshot illustrates the process of updating rebar information for a Shear Wall. It shows the 'WorkBar' and 'Member' panels on the left, a central 3D model of a wall with rebar, and several configuration windows on the right.

[Gen ▶ Design+] (Top Right): Shows the 'Member' panel with 'System: RC', 'Type: Shear Wall', and 'Member: 3985 3995 4005 4024 4031 4C'. It includes 'Import' and 'Export' buttons and a 'Keep Sect. & Bar Data' checkbox.

[Design+ ▶ Gen] (Bottom Center): Shows the 'Member' panel with the same member ID, but with 'Import' and 'Export' buttons highlighted in red, indicating the direction of data transfer.

Modify Wall Rebar Data (Right): A table listing wall properties:

Wall ID	Wall Mark	Start Story	End Story	Bar
31	W2	B1	Roof	-
32	W2	B1	Roof	-
33	W3	B1	Roof	-
34	W3	B1	Roof	-
35	W3	B1	Roof	-
36	W3	B1	Roof	-
37	W1	B1	Roof	-
37-19F	W1	19F	19F	In
38	W1	B1	Roof	-
39	W1	B1	Roof	-
40	W1	B1	Roof	-
41	W5	B1	Roof	-
42	W5	B1	Roof	-
43	W10	B1	Roof	-
44	W10	B1	Roof	-

Below the table, there are sections for 'Rebar Data' and 'Wall Property'.

Rebar Data:

Rebar	Data
Vertical	D19 @ 100
Horizontal	D10 @ 150
End	2 @ 0
BE Horizontal	D10 @ 200

Wall Property:

- Boundary Element Length: 0 m
- Concrete Face to Center of Rebar(dw, de): 0.0490, 0.0490 m
- Use Model Thickness: 0.200 m

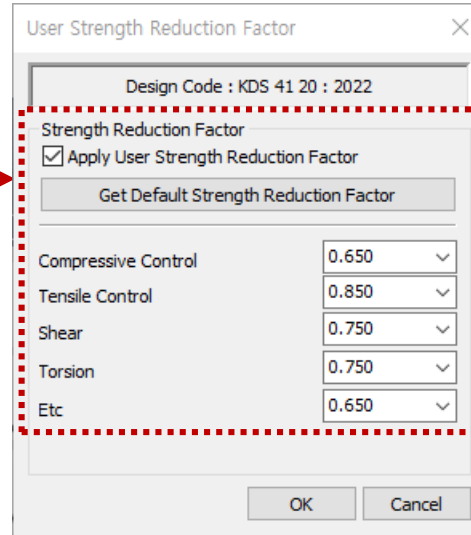
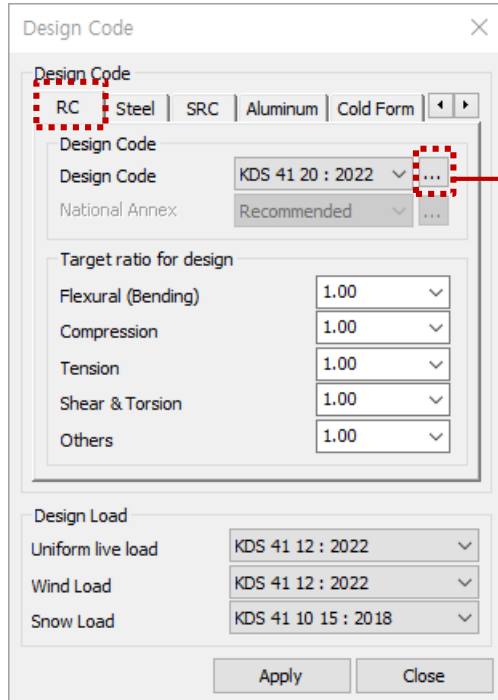
Link Option (Bottom Left): Shows 'Link Type' set to 'Link by Member'.

* Link Type을 'Link by Member'로 설정 시, Gen에서 선택한 벽체의 배근 정보가 업데이트됩니다.

[midas Design+ V490 R1] 콘크리트 강도감소계수 사용자 입력 지원

- 콘크리트 부재 검토 시 강도감소계수 사용자 입력 지원
- KDS, KCI, ACI, NSR-10 계열 기준 검토 시 지원

Design Code > RC



- **Compressive Control** : 압축지배단면 강도감소계수
- **Tensile Control** : 인장지배단면 강도감소계수
- **Shear** : 전단 강도감소계수
- **Torsion** : 비틀림 강도감소계수
- **Etc** : Corbel/Bracket 지압 Plate 검토 시 고려

* Anchor Bolt 의 경우, 입력창에 강도감소계수를 직접 입력할 수 있으므로 Design Code에서 설정한 값은 고려되지 않습니다.

* 휨강도감소계수는 인장지배단면 강도감소계수와 압축지배단면 강도감소계수를 최대, 최소값으로 하여 변형률에 따라 보간하여 계산합니다.

(KDS 14 20 10 : 2021 4.2.3 (2) 참고, Gen과 동일한 방식)

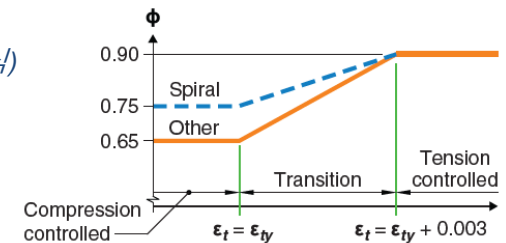
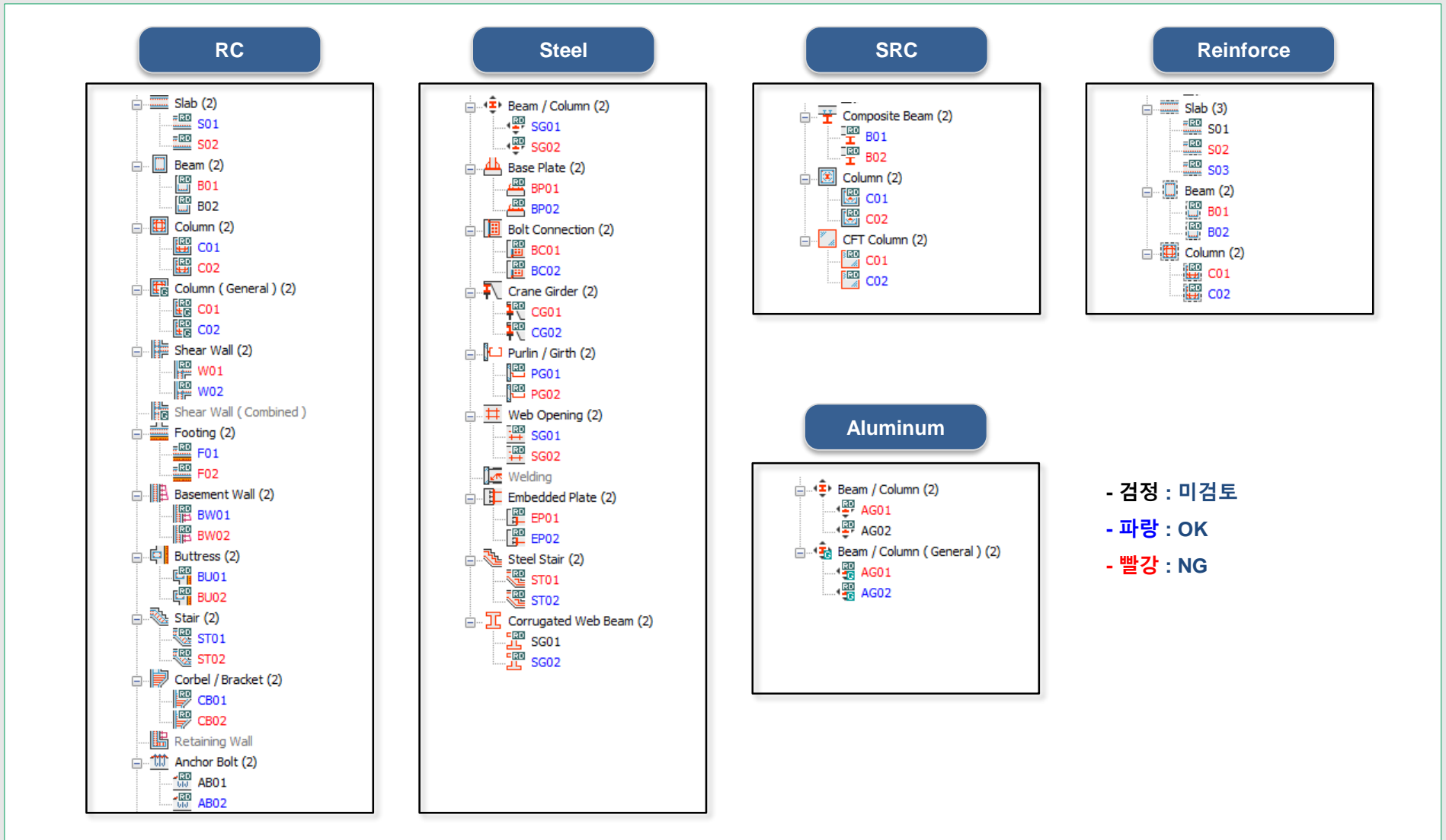


Fig. R21.2.2b—Variation of ϕ with net tensile strain in extreme tension reinforcement, ϵ_t .

▪ ACI318-19 이미지 참고

[midas Design+ V490 R1] WorkBar에 OK/NG 결과 색깔로 구분

- WorkBar에 미검토/OK/NG 결과를 검정/파랑/빨강 색깔로 구분해서 표시
- RC, Steel, SRC, Aluminum, Reinforce 부재 검토 시 지원



이외 주요 개선사항 및 버그수정사항은 아래와 같습니다. 고객 여러분의 관심과 프로그램 개선 참여에 깊은 감사 드립니다.

[midas Gen 2023 V940 R1]

- KDS 41 20 : 2022 기준 검토 시, 다수의 벽체에 Wall ID가 동일한 경우 성능 개선
- KDS 41 20 : 2022 기준 슬래브 Punching 검토 시 오류 수정
- KDS 41 20 : 2022 기준 기둥 검토 시 코너 철근 고려 관련 오류 수정
- KDS 41 20 : 2022 기준 벽체 검토 시, 철근 직경별 횡보강근 강도 출력 되도록 수정
- Plane Stress 요소가 있는 경우 해석 시 오류가 발생하지 않도록 수정
- 일부 모델에서 Delete Element 시 오류가 발생하는 현상 수정

[midas Design+ V490 R1]

- Work Bar에서 선택 부재 변경 시 선택한 부재의 검토 결과가 출력되도록 개선
- [Batch Wall] Smart Design 및 저장 시 진행 상황이 표시되도록 개선
- [RC Column] 중간모멘트 골조 기둥 전단철근 간격 검토 수정
- [Purlin/Girth] 풍하중 VH 값 출력 수정