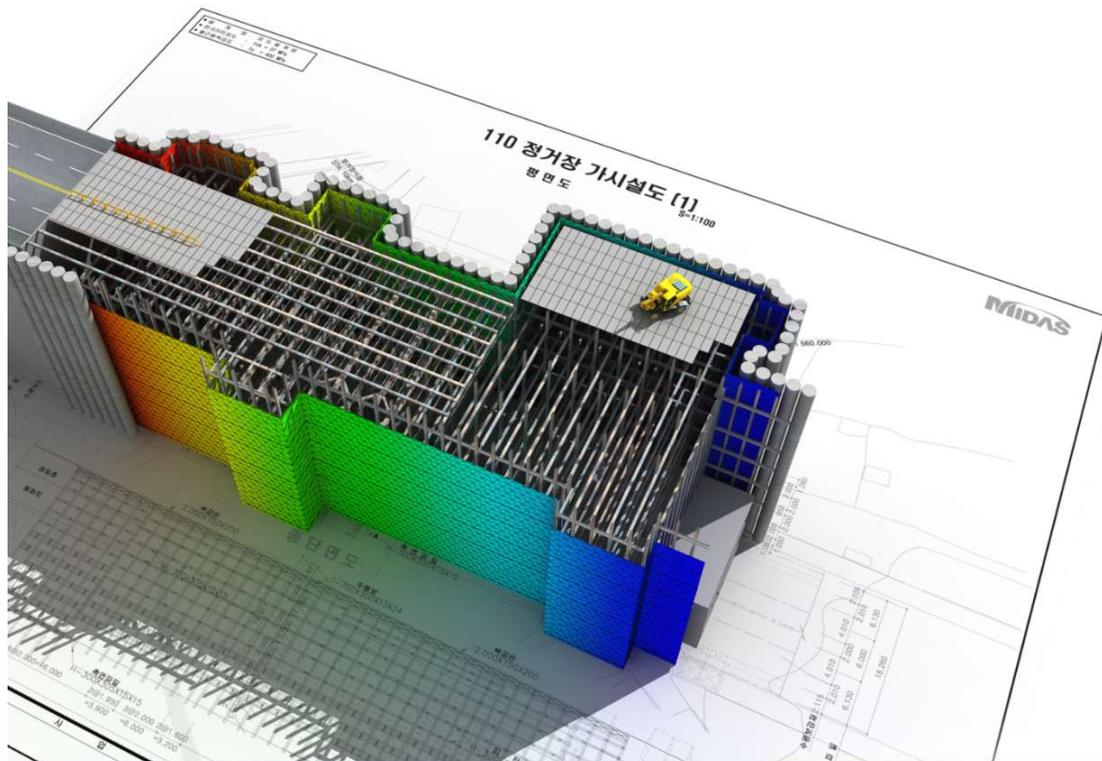


GeoXD Perfection+

Ver 5.0.0. 개정내용



GeoXD Perfection⁺ V500

Analysis

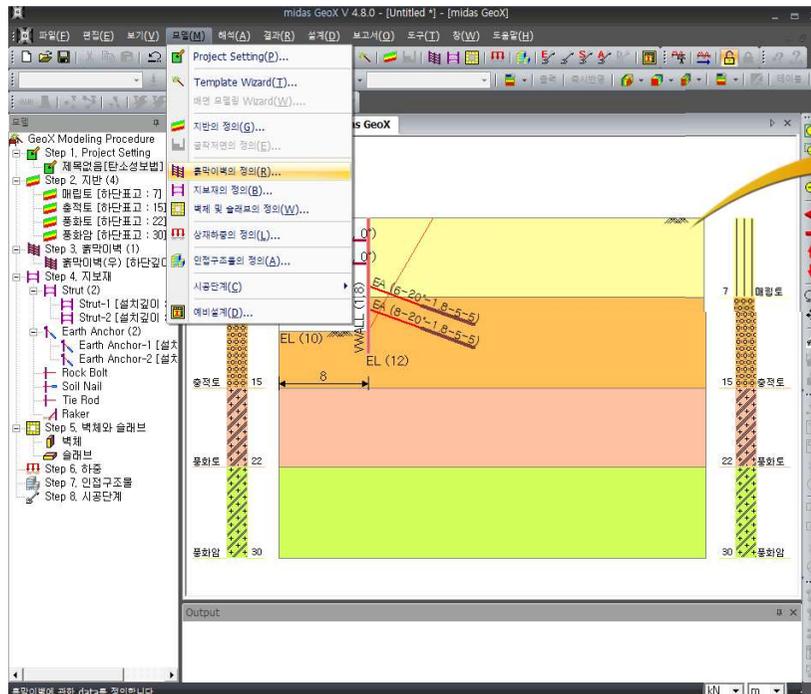
UI 디자인 변경

기존 UI 디자인 변경 및 리본메뉴 반영

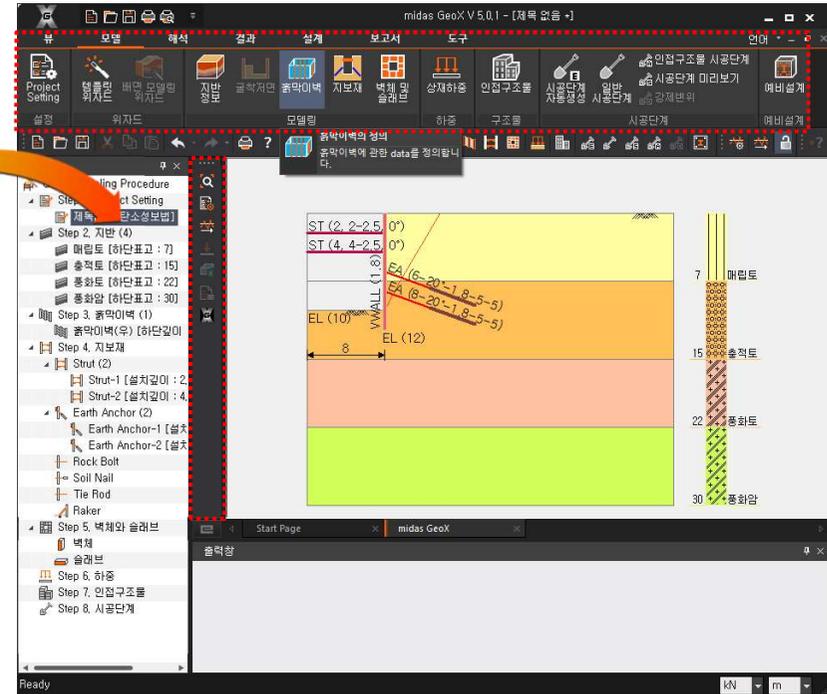
GeoX에서 기존 풀다운 형식으로 제공되던 메뉴가 리본메뉴 형태로 변경되었습니다.

직관적으로 디자인된 아이콘을 통해 사용하고자 하는 기능에 쉽게 접근하실 수 있습니다.

수직으로 구성된 커스터마이징 툴바 기능이 추가되어 자주쓰는 기능을 사용자 메뉴로 구성하실 수 있습니다.



| 기존 풀다운 메뉴 |



| 새롭게 디자인된 리본메뉴 |

계산서 기능 개선

➤ 계산서 출력속도 개선

기존 라이브러리에서 불필요하게 출력시간을 빼앗아갔던 문제점을 개선하여 출력속도를 높였습니다.

테스트 모델에서 설계계산서의 출력속도를 비교해본 결과 30~60초 정도의 감소된 차이를 보였으며, 여러 종류의 계산서를 출력할수록 개선 효과가 두드러지게 나타납니다. 평균적으로는 기존 출력시간의 약 30%가 개선되었습니다.

	v480		V500	비고
1	1m 59s	-36"	1m 23s	H-Pile 등 10종
2	1m 47s	-30"	1m 17s	Sheet Pile 등 9종
3	1m 48s	-30"	1m 18s	D-Wall 등 9종
4	2m 59s	-57"	2m 02s	CIP 등 15종
5	3m 16s	-57"	2m 19s	H-Pile 등 16종

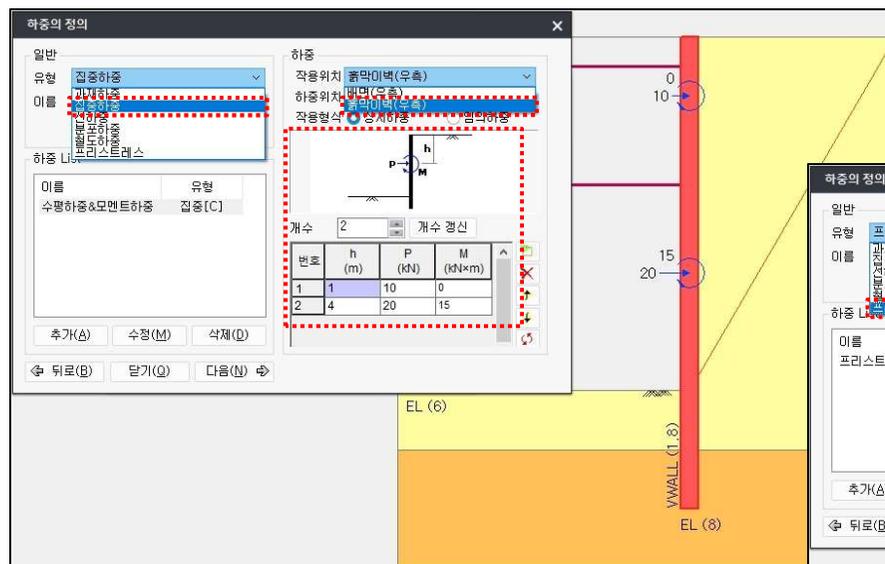
| 계산서 출력 속도 비교 |

흙막이벽에 작용하는 하중 추가

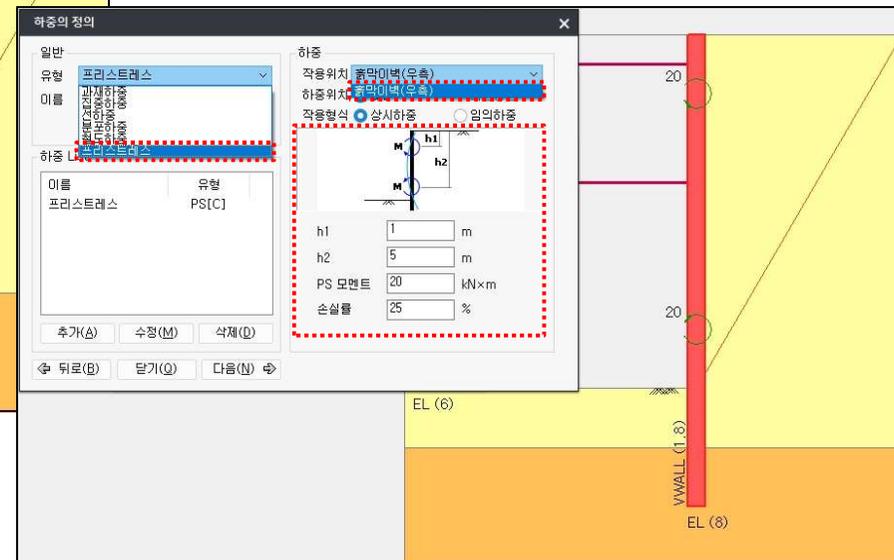
▶ 흙막이벽에 작용하는 집중하중과 프리스트레스 기능 추가 (모델 > 상재하중 > 작용위치를 '흙막이벽(우측)')

탄소성보법에서 흙막이벽의 절점에 집중하중, 모멘트하중 또는 프리스트레스를 적용할 수 있는 기능이 추가되었습니다. 집중하중 유형에서는 작용위치를 '흙막이벽(우측)'으로 설정하여 절점하중 형태의 수평하중이나 모멘트하중을 적용할 수 있습니다.

프리스트레스는 2개의 작용점을 정의하여 반대방향의 모멘트 짝힘이 작용하도록 정의할 수 있습니다.



| 수평하중 & 모멘트하중 |

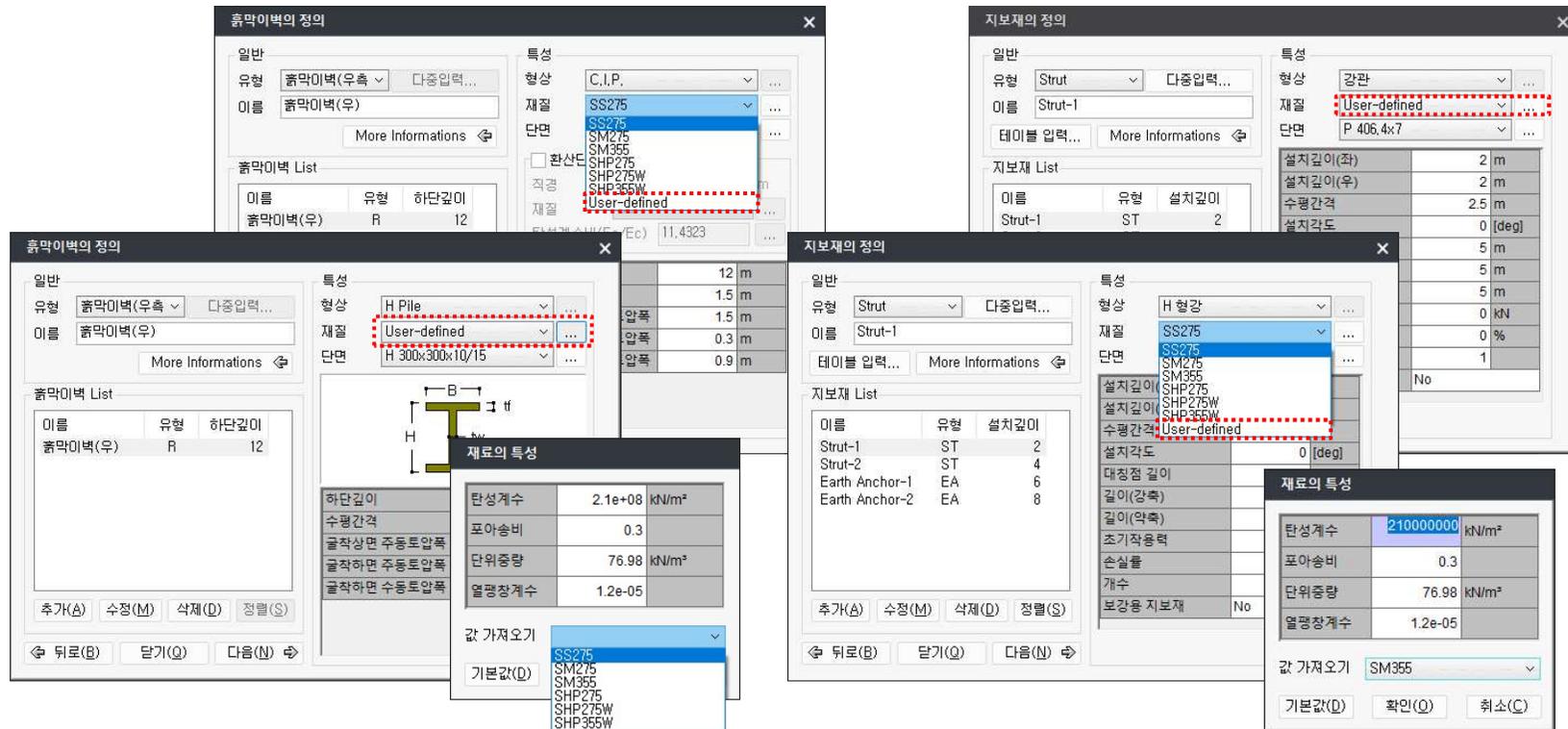


| 프리스트레스 |

User-defined DB 추가

➤ 모든 재질에 User-defined DB 추가 (모델 > 흙막이벽의 정의 / 모델 > 지보재의 정의)

KS(18)에서 흙막이벽 또는 지보재로 사용되는 모든 재질에 대해 사용자가 특성값을 정의하여 해석을 진행할 수 있도록 User-defined 항목을 추가하였습니다. 따라서 GeoX에서 제공하지 않는 특정한 재질의 특성을 입력하신 후 해석을 진행하실 수 있습니다. (다만, User-defined로 정의한 부재에 대해서는 설계계산서를 지원하지 않습니다.)

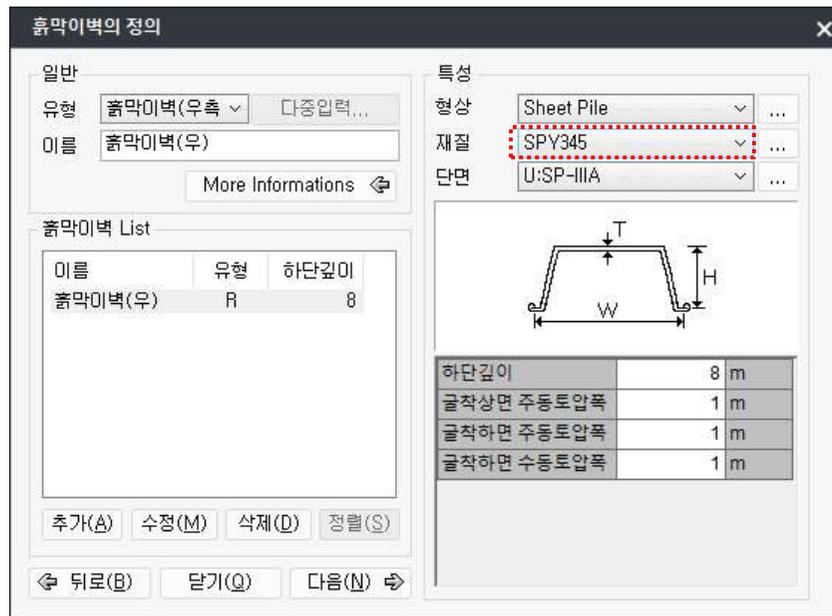


| User-defined 재질 |

Sheet Pile 강종 추가

➤ Sheet Pile의 KS D 3858 강종 추가 (모델 > 흙막이벽의 정의 > Sheet Pile형상의 '재질')

기준에 KS(18) 국가표준(강종)에서 Sheet Pile형상에 제공하는 재질은 '열간 압연강 널말뚝(KS F 4604)'으로 SY300 등 4종의 재질을 제공하고 있었습니다. '냉간 성형 강 널말뚝(KS D 3858)'에서 제시된 SPY345 등 5종의 재질 DB를 추가하였고 User-defined 까지 총 10종의 DB를 제공합니다.



KS D 3858 강종
5종 추가

SY300
SY300W
SY400
SY400W

SY300
SY300W
SY400
SY400W
SPY345
SPY345W
SPY345M
SPY380M
SPY450
User-defined

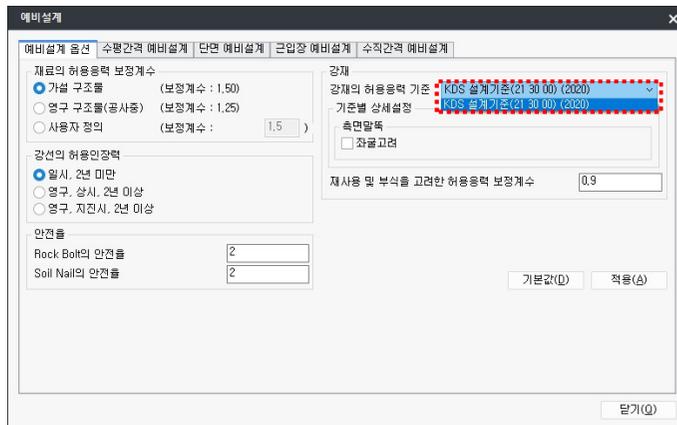
| Sheet Pile의 재질 |

예비설계 기능 확장

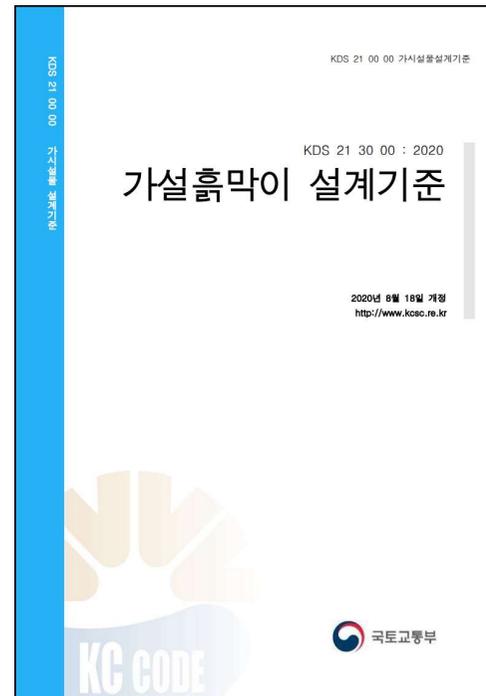
➤ KS(18) 표준강종의 예비설계 기능 추가 (국가표준(강종)을 'KS(18)' > 모델 > 예비설계)

국가표준(강종)을 KS(18) 로 설정시 선택 가능한 신강종에 대해 예비설계 기능이 추가되었습니다.

KDS 설계기준 (21 30 00) (2020) : 가설흙막이 설계기준에서 제시하는 강재의 허용응력 기준을 바탕으로 예비설계를 진행하실 수 있습니다.



| 강재의 허용응력 기준 |



KDS 21 30 00 : 2020

가설흙막이 설계기준

표 3.3-1 가설흙막이 사용하는 강재의 허용응력 (MPa)

종류	SS275, SM275, SMF275W	SM355, SMF355W	비고
축방향 인장 (축단면)	240	315	
축방향 압축 (축단면)	$\frac{1}{\gamma} \leq 20$ 일 경우 240	$\frac{1}{\gamma} \leq 16$ 일 경우 315	
	$20 < \frac{1}{\gamma} \leq 90$ 일 경우 $240 - 1.5 \left(\frac{1}{\gamma} - 20 \right)$	$16 < \frac{1}{\gamma} \leq 80$ 일 경우 $315 - 2.0 \left(\frac{1}{\gamma} - 16 \right)$	3(a) : 유로회전율 3(a) : 단면좌회전율
	$\frac{1}{\gamma} > 90$ 일 경우 $\frac{1,875,000}{6,000 \times \left(\frac{1}{\gamma} \right)}$	$\frac{1}{\gamma} > 80$ 일 경우 $\frac{1,000,000}{8,500 \times \left(\frac{1}{\gamma} \right)}$	
굽힘력 (축단면)	240	315	
	$\frac{1}{\gamma} \leq 4.5$: 240 $4.5 < \frac{1}{\gamma} \leq 30$ $240 - 2.0 \left(\frac{1}{\gamma} - 4.5 \right)$	$\frac{1}{\gamma} \leq 4.0$: 315 $4.0 < \frac{1}{\gamma} \leq 27$ $315 - 4.0 \left(\frac{1}{\gamma} - 4.0 \right)$	3 : 굴레타의 표정률은 0.01 및 0.02의 범위에서 선택
단단응력 (축단면)	135	180	
지반응력	360	465	강관수 당면
응력 상태	종말 : 모체의 100%	모체의 100%	
	현상 : 모체의 90%	모체의 90%	

주) 1) 인장인장으로서 1차항목을 사용할 경우에는 KS F 4603S(8)에 적정한 계수를 사용한다(참조: KCS 21 30 00).
2) 고 강도의 비유승계기준은, 3)로설계기준(비유승계)의 적용 범위를 참조한다(0205 24 14 30, 3019).

② 강널빔막
가. 강널빔막의 허용응력은 표 3.3-2의 값 이하로 한다.

표 3.3-2 강널빔막의 허용응력(MPa)

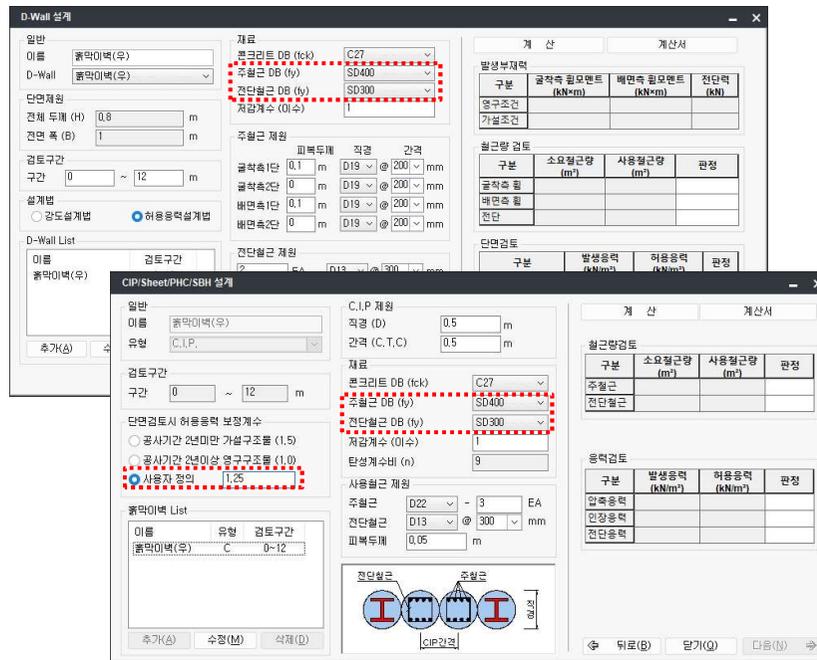
종류	SY300 SY300W	SY400 SY400W	비고
활인장응력	180	240	
활인축응력	180	240	*Type-W는 용접용
현단응력	100	135	

KDS 21 00 00 가설흙막이 설계기준 8

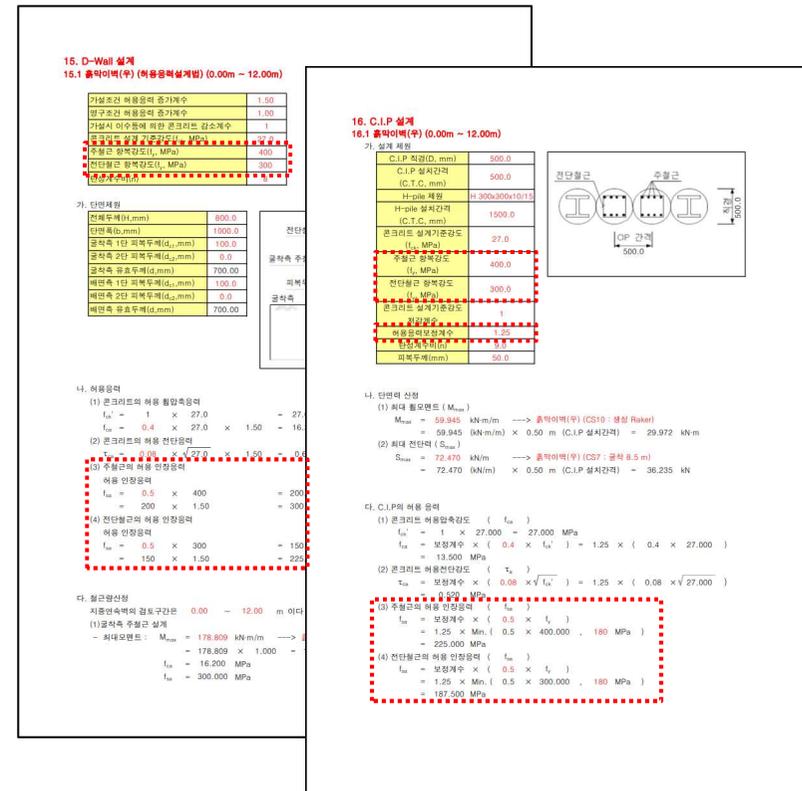
| KDS 설계기준(21 30 00) (2020.08) |

철근 재료 정의 분류

- 주철근 및 전단철근 정의 방식 추가 (C.I.P 또는 D-Wall 해석 후 > 설계 > 'C.I.P 설계' 또는 'D-Wall 설계')
C.I.P 또는 D-Wall 설계시 주철근과 전단철근을 별도의 재질로 반영할 수 있도록 분류하였습니다.
또한, C.I.P 설계계산시 허용응력 보정계수를 사용자가 정의할 수 있도록 옵션을 추가했습니다.



설계 대화창 입력 방식



철근이 분류된 설계계산서