



구조재의 수종 구분

2021. 08.



한국목조건축협회
Korea Wood Construction Association

1. 수종구분

KDS 41 33 02 목구조 재료 및 허용응력(2016) - 10개의 수종구분

1. 재료 및 허용응력

1.1.2.2 수종 구분

침엽수구조재는 표 1.1-4에 개별 수종에 대하여 허용응력이 주어진 수종은 개별 수종으로 사용하고 개별 수종에 개별수종에 대하여 허용응력이 주어지지 않은 수종에 대해서는 표 1.1-3의 수종구분에 따른다.

표 1.1-3. 침엽수구조재의 수종구분

수종군	포함 수종
낙엽송류	낙엽송, 북미 낙엽송, 북양 낙엽송
소나무류	소나무, 편백나무, 리기다소나무, 북미 전나무
잣나무류	잣나무, 가문비나무, 북미 가문비나무, 북양 가문비나무, 북양적송, 라디에타소나무
삼나무류	삼나무, 전나무, 북미 삼나무

주) 더글라스퍼, 남부햄퍼, 북부햄퍼, 남부 SPF, 북부 SPF 및 남부소나무는 구조재로 많이 사용되는 수종으로서 개별 수종에 대한 허용응력이 표 1.1-4에 수록되어 있으며 기타 수종들은 4개의 수종군으로 분류하여 각 수종군에 대한 허용응력을 적용한다.

* 주로 국내에서 유통되는 구조재

- 국내산 : 낙엽송 2등급 --> 낙엽송류
- 수입산 : 북부 SPF(캐나다산) 2등급--> 북부 SPF, 유럽 Spruce(가문비나무) 2등급--> 잣나무류

1. 수종구분

KDS 41 33 02 목구조 재료 및 허용응력(2016) - 10개의 수종구분

1. 재료 및 허용응력

1.1.3 허용응력

표 1.1-4 침엽수 육안등급구조재의 기준허용응력 (단위: MPa)

수종 구분		등급	기준허용응력					E
			F_b	F_t	F_c	$F_{c\perp}$	F_v	
수종군	낙엽송류	1등급	8.0	5.5	9.0	3.5	1.25	12,200
		2등급	6.0	4.0	6.0	3.5	1.25	10,800
		3등급	3.5	2.5	3.5	3.5	1.25	9,500
	소나무류	1등급	7.5	5.0	7.5	3.0	1.1	10,300
		2등급	6.0	3.5	4.5	3.0	1.1	9,000
		3등급	3.5	2.0	3.0	3.0	1.1	8,300
	잣나무류	1등급	6.0	5.0	7.0	2.5	0.95	8,500
		2등급	5.0	3.5	4.5	2.5	0.95	7,500
		3등급	3.0	2.0	3.0	2.5	0.95	7,000
	삼나무류	1등급	5.0	4.0	6.0	2.5	0.9	8,000
		2등급	4.0	2.5	4.0	2.5	0.9	7,000
		3등급	2.5	1.5	2.5	2.5	0.9	6,000
개별 수종	더글라스 퍼	1등급	6.8	4.6	10.2	4.3	1.2	11,600
		2등급	6.2	3.9	9.2	4.3	1.2	10,900
		3등급	3.6	2.2	5.3	4.3	1.2	9,500
	남부헨퍼	1등급	6.7	4.3	9.3	2.8	1.0	10,300
		2등급	5.9	3.6	8.9	2.8	1.0	9,000
		3등급	3.4	2.0	5.0	2.8	1.0	8,300
	북부헨퍼	1등급	6.9	4.0	10.0	2.8	1.0	11,000
		2등급	6.9	4.0	10.0	2.8	1.0	11,000
		3등급	3.9	2.2	5.8	2.8	1.0	9,600
	남부SPF	1등급	6.0	2.7	7.2	2.3	0.9	8,300
		2등급	5.3	2.4	6.9	2.3	0.9	7,400
		3등급	3.1	1.3	3.9	2.3	0.9	6,900
북부SPF	1등급	6.0	3.1	7.9	2.9	0.9	9,500	
	2등급	6.0	3.1	7.9	2.9	0.9	9,000	
	3등급	3.4	1.7	4.4	2.9	0.9	8,100	
남부 소나무	1등급	8.5	4.6	10.9	3.8	1.19	11,600	
	2등급	6.6	3.7	9.9	3.8	1.19	10,900	
	3등급	3.9	2.2	5.6	3.8	1.19	9,500	

1. 수종구분

KDS 41 33 07 목구조 경골목구조(2016), KDS 41 90 33 소규모건축기준 목구조(2018) - 4개의 수종구분

1. 경골목구조

1.1.2 재료

표 1.1-1. 경골목구조 경간표의 수종구분

수종군	포함 수종
가	낙엽송류 ¹⁾ , 북부햄퍼, 더글라스퍼
나	소나무류 ¹⁾ , 남부햄퍼, 북부 SPF, 해송, 남부소나무
다	잣나무류 ¹⁾ , 남부 SPF, 로지폴소나무, 폰데로사소나무
라	삼나무류 ¹⁾ , 알래스카 삼나무

주 1) KDS 41 33 02(표 1.1-3)에 따른다.

주 2) 북부 SPF는 캐나다산, 남부 SPF는 미국산을 의미한다.

* 주로 국내에서 유통되는 구조재

- 국내산 : 낙엽송 2등급 --> 가

- 수입산 : 북부 SPF(캐나다산) 2등급 --> 나, 유럽 Spruce(가문비나무) 2등급 --> 다

1. 수종구분

KDS 41 33 07 목구조 경골목구조(2016), KDS 41 90 33 소규모건축기준 목구조(2018) - 4개의 수종구분

1. 경골목구조

1.3.1 바닥장선

표 1.3-1 바닥장선경간표 (활하중 1.5 kPa, 고정하중 0.5 kPa) (처짐기준 L/240)

수종군	실제치수 (mm)	바닥장선경간 (m)		
		중심간격 300 mm	중심간격 400 mm	중심간격 600 mm
가	38 × 89	2.35	2.15	1.85
	38 × 140	3.70	3.40	2.75
	38 × 184	4.85	4.30	3.50
	38 × 235	6.05	5.25	4.30
	38 × 286	7.00	6.10	4.95
나	38 × 89	2.20	2.00	1.75
	38 × 140	3.45	3.15	2.70
	38 × 184	4.55	4.15	3.45
	38 × 235	5.80	5.15	4.20
	38 × 286	6.90	6.00	4.90
다	38 × 89	2.10	1.90	1.65
	38 × 140	3.30	3.00	2.55
	38 × 184	4.30	3.90	3.25
	38 × 235	5.50	4.85	3.95
	38 × 286	6.50	5.65	4.60
라	38 × 89	2.05	1.85	1.60
	38 × 140	3.20	2.90	2.45
	38 × 184	4.20	3.80	3.10
	38 × 235	5.35	4.60	3.75
	38 × 286	6.20	5.35	4.40

2. 요약

KDS 41 33 02 목구조 재료 및 허용응력에 따른 구분(10개의 수종구분)

표 1.1-3. 침엽수구조재의 수종구분

수종군	포함 수종
낙엽송류	낙엽송, 북미 낙엽송, 북양 낙엽송
소나무류	소나무, 편백나무, 리기다소나무, 북미 전나무
잣나무류	잣나무, 가문비나무, 북미 가문비나무, 북양 가문비나무, 북양적송, 라디에타소나무
삼나무류	삼나무, 전나무, 북미 삼나무

주) 더글라스퍼, 남부햄퍼, 북부햄퍼, 남부 SPF, 북부 SPF 및 남부소나무는 구조재로 많이 사용되는 수종으로서 개별 수종에 대한 허용응력이 표 1.1-4에 수록되어 있으며 기타 수종들은 4개의 수종군으로 분류하여 각 수종군에 대한 허용응력을 적용한다.

* 주로 국내에서 유통되는 구조재

- 국내산 : 낙엽송 2등급 --> 낙엽송류
- 수입산 : 북부 SPF(캐나다산) 2등급--> 북부 SPF, 유럽 Spruce(가문비나무) 2등급--> 잣나무류

KDS 41 33 07 목구조 경골목구조, KDS 41 90 33 소규모건축기준 목구조(4개의 수종구분)

표 1.1-1. 경골목구조 경간표의 수종구분

수종군	포함 수종
가	낙엽송류 ¹⁾ , 북부햄퍼, 더글라스퍼
나	소나무류 ¹⁾ , 남부햄퍼, 북부 SPF, 해송, 남부소나무
다	잣나무류 ¹⁾ , 남부 SPF, 로지폴소나무, 폰데로사소나무
라	삼나무류 ¹⁾ , 알래스카 삼나무

주 1) KDS 41 33 02(표 1.1-3)에 따른다.

주 2) 북부 SPF는 캐나다산, 남부 SPF는 미국산을 의미한다.

* 주로 국내에서 유통되는 구조재

- 국내산 : 낙엽송 2등급 --> 가
- 수입산 : 북부 SPF(캐나다산) 2등급 --> 나, 유럽 Spruce(가문비나무) 2등급 --> 다

- ✓ KDS에 따른 수종구분은 낙엽송류, 소나무류, 잣나무류, 삼나무류에 따른 구분에서 가, 나, 다, 라 수종구분으로 개정되었음.
- ✓ 본 구조설계 프로그램에서는 국내산 낙엽송은 가 대신 **낙엽송류**, 북부 SPF(캐나다산)는 나 대신 **소나무류**, 유럽 Spruce는 다 대신 **잣나무류**를 선택하여 사용.
- ✓ 현재 KDS 개정 논의중이고 수종구분을 어느 한쪽으로 통일시키는 쪽으로 결정될 가능성이 큼.

(사)한국목조건축협회 부설연구소 구자일 소장

Tel : 02-518-0613. E-mail : wood2@kwca.or.kr