

 Korea Land Corporation	개발업무지침서		지침번호 : 8310
	야생수목 이식기준		개정번호 : 3
			쪽 번 호 : 표지

1.0 수목선정기준

1.1 이식대상수목

사업지구내 자생하고 있는 향토수목중에서 이식이 용이하고 생육이 양호하여 관상적 가치가 있는 야생 중·대형목 및 관목을 대상으로 한다.

1.2 조사등급

구 분	A 등 급	B 등 급	C 등 급
수 형	· 고유수형이 유지된 정자수, 관상가치가 있는 특별수형목, 독립의 대형목, 보호수 등	· 고유수형이 비교적 양호하게 유지된 수목	· 사후관리로 수형 교정이 가능한 수목
병충해 감염여부	· 병충해 감염이 없는 수목		· 사후관리 및 약제살포로 정상회복이
수 세	· 충분한 공간과 양호한 토양조건에서 정상적으로 생육중인 수목		· 불리한 조건에서 생육중인 수목
굴 취	· 분뜨기에 양호한 토질과 여건을 지닌 수목		· 분뜨기에 불리한 여건을 지닌 수목

1.3 주요수종

소나무, 잣나무, 잣나무, 팔배나무, 참나무류, 산벚나무, 서어나무, 생강나무, 산단풍, 때죽나무, 아그배, 돌배, 산사, 느티, 신, 층층, 진달래, 보리수, 물철쭉, 병꽃, 노린재, 조팝, 가막살, 백당, 개암, 화살나무 등

1.4 이식대상 수종 및 규격은 당해수목의 구입식재 비용과 이식공사 비용(가식비용 + 관리비용+ 정식비용)과의 경제성을 검토하여 결정한다.

1.5 보호수, 노거수 등 특별한 경우 별도 품과 자재(약제포함) 등을 추가할 수 있다.

 Korea Land Corporation	개발업무지침서		지침번호 : 8310
	야생수목 이식기준		개정번호 : 3
			쪽 번 호 : 2/13

2.0 설계기준

구 분		내 용	비 고
	고사허용율	· 20% 적용	- 이식공사 설계서는 수종별, 규격별 수량이 표시되도록 작성 - 고사허용율이란 설계서의 수종별·규격별 수량에 대한 고사수목량을 말함
	수목선정원칙	· 교목 : A, B 등급 · 관목 : A, B, C 등급 · 이식이 곤란한 대형목 제외	
	관리공사	· 이식공사에 포함 발주 · 제초, 약제살포, 시비, 관수 등은 관리공사 시행후 정산	
설계적용 기준	뿌리분 크기	· 근원직경의 5배	

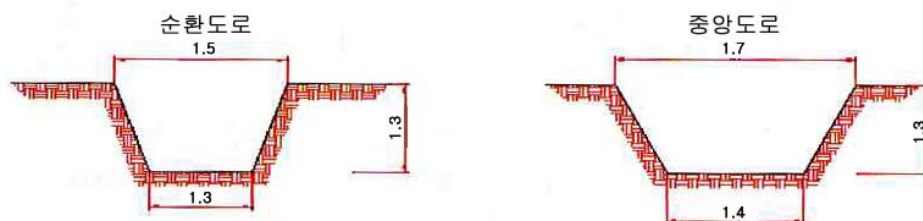
3.0 가식장 조성방법

3.1 이식목의 반입반출이 용이하도록 지형에 따라 포지형태를 결정

3.2 식재구간 폭10m에 운반로(W=5m)와 배수를 위한 측구를 설치하며, 운반로와 배수로의 교차지점에 흙관(φ250~φ500) 부설

3.3 운반로 및 배수로 정리가 완료된 포지 가용면적에 수종별 특성을 고려 토성 개량제 살포한 후 15cm 이상 깊이로 경운정지(막갈이, 흙부수기 적용)실시

3.4 배수로의 규격



※ 수로정비 = 흙깎기X1/10X6회/년

 Korea Land Corporation	개발업무지침서								지침번호 : 8310			
									개정번호 : 3			
	야생수목 이식기준								쪽 번 호 : 3/13			

4.0 이식품의 적용(5배 기준)

4.1 교목

4.1.1 야생수목 이식공사

규 격 (R)	굴 취			식 재			수 간 보 호			전 정			
	조경공	보통인부	굴삭기 (hr)	조경공	보통인부	굴삭기 (hr)	조경공	보통인부	잡품 (3%)	낙엽수		상록수	
										조경공	보통인부	조경공	보통인부
4	0.09	0.01	-	0.00	0.07								
6	0.15	0.02	-	0.23	0.14								
8	0.26	0.04	-	0.37	0.22		0.05	0.02	0.002				
10	0.38	0.06	0.46	0.33	0.16	0.24	0.09	0.03	0.003	0.05	0.015	0.065	0.019
12	0.50	0.09	0.53	0.42	0.20	0.31	0.13	0.05	0.005	0.12	0.036	0.100	0.030
14	0.63	0.10	0.60	0.52	0.25	0.38	0.17	0.07	0.007	0.13	0.040	0.113	0.333
16	0.78	0.12	0.67	0.61	0.30	0.45	0.22	0.10	0.009	0.14	0.044	0.126	0.036
18	0.92	0.14	0.74	0.70	0.34	0.52	0.26	0.12	0.011	0.16	0.048	0.140	0.039
20	1.07	0.17	0.82	0.81	0.39	0.60	0.31	0.15	0.013	0.17	0.052	0.153	0.042
22	1.23	0.21	0.84	0.90	0.44	0.62	0.38	0.18	0.016	0.18	0.056	0.166	0.045
24	1.39	0.22	0.86	1.00	0.49	0.64	0.45	0.22	0.020	0.20	0.060	0.180	0.048
26	1.59	0.26	0.92	1.10	0.54	0.70	0.52	0.26	0.023	0.21	0.064	0.193	0.051
28	1.67	0.27	0.97	1.18	0.57	0.75	0.60	0.30	0.027	0.22	0.068	0.206	0.054
30	1.76	0.29	1.00	1.23	0.60	0.78	0.70	0.36	0.031	0.24	0.072	0.220	0.057
32	1.92	0.32	1.07	1.36	0.66	0.85	0.81	0.42	0.036	0.25	0.076	0.233	0.060
34	2.05	0.34	1.12	1.45	0.71	0.90	0.91	0.48	0.041	0.26	0.080	0.246	0.063
36	2.19	0.36	1.17	1.55	0.75	0.95	1.02	0.54	0.046	0.28	0.084	0.260	0.066
38	2.33	0.39	1.23	1.64	0.80	1.01	1.13	0.60	0.051	0.29	0.088	0.273	0.069
40	2.47	0.41	1.28	1.73	0.85	1.06	1.23	0.64	0.056	0.30	0.092	0.286	0.072
45	2.81	0.46	1.41	1.97	0.96	1.19	1.48	0.76	0.067	0.34	0.102	0.320	0.079
50	3.15	0.52	1.54	2.20	1.08	1.32	1.74	0.88	0.078	0.37	0.112	0.353	0.087
55	3.49	0.58	1.68	2.43	1.19	1.46	2.00	1.00	0.090	0.40	0.122	0.386	0.094
60	3.84	0.64	1.81	2.67	1.30	1.59	2.33	1.16	0.104	0.44	0.132	0.420	0.102
65	4.18	0.69	1.94	2.90	1.42	1.72	2.66	1.33	0.119	0.47	0.142	0.453	0.109
70	4.52	0.75	2.07	3.13	1.53	1.85	3.00	1.50	0.135	0.50	0.152	0.486	0.117

- 품셈에서 제시된 R4 ~ R30 까지의 데이터를 기초로 선형회귀분석에 의해 산출
- 이식공사는 사업시행으로 훼손되는 지구내 우량한 야생수목을 재활용하기 위하여 기존 임야로부터 가식장 등으로 야생수목을 굴취 후 식재하는 공사를 말함

 Korea Land Corporation	개발업무지침서		지침번호 : 8310
	야생수목 이식기준		개정번호 : 3
			쪽 번 호 : 4/13

4.1.2 야생수목 정식공사

규 격 (R)	굴 취			식 재			수 간 보 호			전 정			
	조경공	보통인부	굴삭기 (hr)	조경공	보통인부	굴삭기 (hr)	조경공	보통인부	잡품 (3%)	낙엽수		상록수	
										조경공	보통인부	조경공	보통인부
4	0.09	0.01	-	0.00	0.07								
6	0.15	0.02	-	0.23	0.14								
8	0.26	0.04	-	0.37	0.22		0.05	0.02	0.002				
10	0.37	0.06	0.21	0.33	0.16	0.24	0.09	0.03	0.003	0.05	0.015	0.065	0.019
12	0.49	0.09	0.23	0.42	0.20	0.31	0.13	0.05	0.005	0.12	0.036	0.100	0.030
14	0.62	0.10	0.25	0.52	0.25	0.38	0.17	0.07	0.007	0.13	0.040	0.113	0.333
16	0.76	0.12	0.32	0.61	0.30	0.45	0.22	0.10	0.009	0.14	0.044	0.126	0.036
18	0.90	0.14	0.39	0.70	0.34	0.52	0.26	0.12	0.011	0.16	0.048	0.140	0.039
20	1.04	0.17	0.47	0.81	0.39	0.60	0.31	0.15	0.013	0.17	0.052	0.153	0.042
22	1.20	0.20	0.49	0.90	0.44	0.62	0.38	0.18	0.016	0.18	0.056	0.166	0.045
24	1.36	0.21	0.51	1.00	0.49	0.64	0.45	0.22	0.020	0.20	0.060	0.180	0.048
26	1.55	0.26	0.57	1.10	0.54	0.70	0.52	0.26	0.023	0.21	0.064	0.193	0.051
28	1.64	0.27	0.62	1.18	0.57	0.75	0.60	0.30	0.027	0.22	0.068	0.206	0.054
30	1.73	0.29	0.65	1.23	0.60	0.78	0.70	0.36	0.031	0.24	0.072	0.220	0.057
32	1.80	0.33	0.72	1.36	0.66	0.85	0.81	0.42	0.036	0.25	0.076	0.233	0.060
34	1.86	0.34	0.77	1.45	0.71	0.90	0.91	0.48	0.041	0.26	0.080	0.246	0.063
36	2.02	0.38	0.82	1.55	0.75	0.95	1.02	0.54	0.046	0.28	0.084	0.260	0.066
38	2.14	0.39	0.88	1.64	0.80	1.01	1.13	0.60	0.051	0.29	0.088	0.273	0.069
40	2.26	0.43	0.93	1.73	0.85	1.06	1.23	0.64	0.056	0.30	0.092	0.286	0.072
45	2.37	0.46	1.06	1.97	0.96	1.19	1.48	0.76	0.067	0.34	0.102	0.320	0.079
50	2.49	0.48	1.19	2.20	1.08	1.32	1.74	0.88	0.078	0.37	0.112	0.353	0.087
55	2.60	0.50	1.33	2.43	1.19	1.46	2.00	1.00	0.090	0.40	0.122	0.386	0.094
60	2.69	0.51	1.46	2.67	1.30	1.59	2.33	1.16	0.104	0.44	0.132	0.420	0.102
65	2.79	0.54	1.59	2.90	1.42	1.72	2.66	1.33	0.119	0.47	0.142	0.453	0.109
70	2.88	0.56	1.72	3.13	1.53	1.85	3.00	1.50	0.135	0.50	0.152	0.486	0.117

- 품셈에서 제시된 R4 ~ R30 까지의 데이터를 기초로 선형회귀분석에 의해 산출
- 정식공사는 가식장구간에 이식된 야생 이식수목을 일정기간 경과 후 가식장 등으로부터 공원 및 녹지구간에 식재하는 공사를 말함

 Korea Land Corporation	개발업무지침서		지침번호 : 8310
			개정번호 : 3
	야생수목 이식기준		쪽 번 호 : 5/13

4.2 관목

수 고	기 준 수 고	굴 취		식 재	
		조경공	보통인부	조경공	보통인부
0.3 미만	0.3	0.012	0.002	0.01	0.01
0.3~0.7	0.5	0.048	0.007	0.03	0.02
0.8~1.1	1.0	0.096	0.012	0.05	0.03
1.2~1.5	1.4	0.168	0.024	0.09	0.05
1.6~2.0	1.8	0.215	0.029	0.112	0.061
2.1~2.5	2.3	0.282	0.039	0.146	0.078
2.6~3.0	2.8	0.350	0.048	0.180	0.095
3.1~3.5	3.3	0.417	0.057	0.213	0.111
3.6~4.0	3.8	0.484	0.066	0.247	0.128

5.0 상하차시 적재장비 및 적재소요시간

5.1 교목

근원직경 (R)	묶는시간 t1(sec)	푸는시간 t2(sec)	선회시간 t3(sec)	대기시간 t4(sec)	cms (sec)	적재장비 - 인력(목도) - 트럭크레인
4	90	90			180	인력
6	90	90			180	인력
8	120	120			240	인력
10	120	120			240	인력
12~14	150	150	36	14	350	10톤
16~20	180	180	36	14	410	10톤
22~28	210	210	36	14	470	10톤

 Korea Land Corporation	개발업무지침서		지침번호 : 8310
			개정번호 : 3
	야생수목 이식기준		쪽 번 호 : 6/13

근원직경 (R)	묶는시간 t1(sec)	푸는시간 t2(sec)	선회시간 t3(sec)	대기시간 t4(sec)	cms (sec)	적재장비 - 인력(목도) - 트럭크레인
30~36	300	300	36	14	650	10톤
38~40	450	450	36	14	950	30톤
42~46	600	600	60	50	1,310	30톤
48~50	900	900	90	50	1,940	30톤
52~54	1,200	1,200	120	50	2,570	30톤
56~58	1,600	1,600	200	100	3,500	50톤
60~62	2,100	2,100	300	100	4,600	50톤
64~66	2,700	2,700	420	200	6,020	70톤
68~70	3,600	3,600	600	300	8,100	100톤

5.2 관목

수 고 (H)	묶는시간 t1(sec)	푸는시간 t2(sec)	선회시간 t3(sec)	대기시간 t4(sec)	cms (sec)	적재장비 - 인력(목도) - 트럭크레인
0.3~0.7	30	30			60	인력
0.8~1.1	45	45			90	인력
1.2~1.5	60	60			120	인력
1.6~2.0	90	90			180	인력
2.1~2.5	90	90			180	인력

5.3 상 · 하차시 목도공수

근원직경(R)	적재수단	목도공수/주당	비고
4이하	인력목도	1인	
6~8	인력목도	3인	
9~10	인력목도	5인	

 Korea Land Corporation	개발업무지침서		지침번호 : 8310
	야생수목 이식기준		개정번호 : 3
			쪽 번호 : 7/13

5.4 규격에 따른 운반장비별 적재량

5.4.1 교목

(단위:주)

근원직경 (R)	2.5톤 트럭	4.5톤 트럭	8톤 트럭	20톤 트럭트레일러	40톤 트럭트레일러	60톤 트럭트레일러
4이하	71	126	195			
5	52	92	143			
6	37	67	104			
7	30	67	104			
8	26	52	83			
9	17	45	71			
10	17	30	49			
11	17	30	49			
12	12	30	49			
13	2	21	36			
14	7	21	36			
15	7	14	26			
16	3	14	26			
17	3	7	14			
18	3	7	14			
19	3	7	14			
20	3	7	14			
21	3	7	14			
22	1	3	7			
23	1	3	7			

 Korea Land Corporation	개발업무지침서		지침번호 : 8310
			개정번호 : 3
	야생수목 이식기준		쪽 번 호 : 8/13

근원직경 (R)	2.5톤 트럭	4.5톤 트럭	8톤 트럭	20톤 트럭트레일러	40톤 트럭트레일러	60톤 트럭트레일러
24	1	3	7			
25	1	3	7			
26	1	3	7			
27	1	3	7			
28	1	3	7			
29		1	4			
30		1	4			
31~55				1		
56~65					1	
66~70						1

5.4.3 관목

(단위:주)

수 고 (H)	2.5톤 트럭	4.5톤 트럭	8톤 트럭	20톤 트럭트레일러	40톤 트럭트레일러	60톤 트럭트레일러
0.3이하	580	996	1,570			
50.3~0.7	373	644	1,009			
0.8~1.1	181	319	500			
1.2~1.5	113	201	315			

 Korea Land Corporation	개발업무지침서	지침번호 : 8310
	야생수목 이식기준	개정번호 : 3
		쪽 번 호 : 9/13

6.0 약제

6.1 증산억제제

6.1.1 시 기 : 월동에서 깨어나 증산작용을 시작한 때부터 잎이 굳기전까지
이거나 기온이 높아지고 비가 온 직후에 실시

6.1.2 회 수 : 3~5회/년

6.1.3 살포량 : 150L/10a (20배 희석액)

6.2 살균제 및 살충제

6.1.1 시 기 : 봄, 여름, 가을에 실시

6.2.2 회 수 : 3회/년

6.2.3 살포량 : 150L/10a (1000배 희석액)

6.2.4 종 류 : 다이젠 M 45, 톱신수화제, 쉼빈, 스포라사이드, 메타시스톡스 등

7.0 시비

7.1 기비 (유기질 비료)

7.1.1 시 기 : 이식시

7.1.2 시비량 : R 1cm당 2Kg

7.2 추비 (복합비료 18-18-18)

7.2.1 시 기 : 4회/년(3,4,5,6월)

7.2.2 시비량 : 1포(25kg)/100평

8.0 관수(물탱크 5,500L)

8.1 수 질 : 수목에 유해한 이물질이 섞이지 아니한 하천수, 수돗물, 지하수 사용

8.2 시 기 : 기온, 일조, 습도 등에 따라 달라지며 관수시간은 오전 10시 이전이나
일몰즈음에 실시

8.3 회 수 : 토양건조상태에 따라 달라지거나 5회/년 이상을 기준으로 함

 Korea Land Corporation	개발업무지침서	지침번호 : 8310
	야생수목 이식기준	개정번호 : 3
		쪽 번 호 : 10/13

8.4 물받이조성 : 물받이는 해당수목 수관폭의 1/3크기로 하여 높이 10~15cm로 흙으로 물받이를 만들어서 관수시 물이 다른 곳으로 흐르지 않도록 해야하며 물받이 조성품은 [1회/년]로 하고, 보통인부는 [0.01256인/교목1주]으로 한다

9.0 제초(보통인부 0.0075인/m²)

인력제거를 원칙으로 하고, 약제(제초제)의 사용은 수목의 피해를 감안 절대사용 하면 안됨

9.1 시 기 : 6~8월에 집중적으로 실시하되 기간별 발생잡초의 종류를 감안 제초 계획수립 시행

9.2 회 수 : 2회/년

10.0 수간주사

10.1 시 기 : 수세가 약해졌을 때나 수액의 이동이 활발한 춘계

10.2 실시량 : R12에 1개 실시하며 15cm 증가할 때마다 1개 추가 실시

11.0 관리인

현장관리인은 우기철, 태풍, 이상기후 또는 비상사태 등 발생시를 감안 4개월/년 (20일/월)을 기준으로 조경공 1인이 상주하는 것을 원칙으로 하며, 현장규모에 따라 보통인부를 추가할 수 있다.

12.0 지주목

흙 넣기 및 다짐을 완료하고 2-3일 침하가 완료되면 지주목을 견고하게 설치

12.1 설 치 : 「조경식재설계기준」 6.식재설계기분 10)지주목을 참조하여 이식수목의 크기에 따라 적용하되, 지주목설치에 필요한 인력은 식재품에 포함 된 것으로 본다

 Korea Land Corporation	개발업무지침서		지침번호 : 8310
	야생수목 이식기준		개정번호 : 3
			쪽 번호 : 11/13

13.0 이식수목 본조경공사 활용시 공사비 적용방안

13.1 고사허용율 : 10%

13.1.1 이식후 일정기간의 관리를 통하여 활착된 상태를 감안하여 결정

13.1.2 품셈의 수목 할증률(10%)

13.2 약제처리

약제는 불포함하되 수목상태, 식재시기, 식재지반을 감안하여 감독원이 필요하다고 인정되는 경우 약제처리하고 설계변경할 수 있다.

13.3 고사허용율 이내의 하자목 보식처리

조경공사 본공사 또는 수목 잔디관리공사시 보식후 설계변경

13.4 수량변경

13.4.1 발주설계당시 가식장내 이식된 수량을 기준

13.4.2 가식수목중 하자로 인하여 이식불가시에는 구입수목으로 대체

14.0 자재 소요량 및 포지 단위면적 기준

14.1 자재(5배분 기준)

굴취시 뿌리분은 녹화마대, 녹화끈, 고무줄(또는 고무밴드), 철선 등을 이용하여 감아주고 보호 조치하며, 상하차 및 운반 단계에서 수피가 박리되지 않도록 녹화마대, 녹화끈 등을 사용 수간보호 조치한다.

14.2 부자재

야생수목 이식공사 및 정식공사 설계시 상·하차 운반작업관련 부자재(동바리목, 비계목 등)는 R25 이상 수목 등 필요한 경우에 반영한다.

15.0 임도개설

15.1 임도 및 진입도로

임야구간 야생수목 운반을 위한 임도개설 비용은 별도 계상할 수 있다.

 Korea Land Corporation	개발업무지침서		지침번호 : 8310
	야생수목 이식기준		개정번호 : 3
			쪽 번호 : 12/13

14.1.1 교목

근원 직경	녹화끈(m)	녹화마대(m)	녹화마대(m)	철선 #8(kg)	고무줄 (m)	동바리 (개)	비계목(개) (1.25×1.2×1/2)	발근촉진제 (g)	살충제 (g)
	굴취	굴취	수간보호						
4	8	1.3	-	-	-	-	-	0.11	20
6	13	3.1	6.0	-	-	-	-	0.39	30
8	17	5.5	8.1	-	3.8	-	-	0.93	40
10	21	8.6	10.2	-	5.96	-	-	1.82	50
12	38	9.1	11.2	2.53	8.57	-	-	3.15	60
14	44	11.2	11.9	3.44	11.64	-	-	5.01	70
16	101	12.5	12.7	4.51	15.26	-	-	7.48	80
18	113	13.8	13.5	5.71	19.28	-	-	10.65	90
20	125	15.1	13.8	7.06	23.96	-	-	14.62	100
22	173	16.7	15.1	11.38	28.84	-	-	19.46	110
24	188	19.8	16.5	13.57	34.28	-	-	25.26	120
26	245	23.3	17.9	15.91	40.30	10	23	32.12	130
28	264	27.0	19.2	18.44	46.70	11	30	40.12	140
30	283	31.0	20.7	21.20	53.69	12	34	49.34	150
32	352	35.3	22.1	24.10	61.04	13	39	59.88	160
34	374	39.9	23.4	27.19	68.86	13	44	71.83	170
36	396	44.7	24.8	30.51	77.29	14	49	85.27	180
38	418	49.8	26.2	33.98	86.06	15	55	100.28	190
40	425	55.2	27.6	37.69	95.45	16	61	116.97	200
45	495	69.9	31.0	59.58	120.72	18	77	166.54	225
50	550	86.3	34.5	73.61	149.05	20	95	228.45	250
55	605	104.4	37.9	89.02	180.36	22	114	304.07	275
60	660	124.3	41.4	106.00	214.77	24	136	394.77	300
65	715	145.9	44.9	124.35	251.94	26	160	501.92	325
70	771	169.2	48.3	144.29	292.33	28	185	526.88	350

- 수간보호를 위한 줄기감기는 수피얇은 수목, 노거목, 병충해 우려수목 등 필요한 일부 수종(소나무, 목련, 배롱나무, 모과나무, 느티나무 등)에 반영하는 것을 원칙으로 한다.
- 녹화끈 녹화마대 규격 및 수량산정은 ‘별첨 1. 소요자재 산출근거’ 참조

 Korea Land Corporation	개발업무지침서		지침번호 : 8310
	야생수목 이식기준		개정번호 : 3
			쪽 번 호 : 13/13

14.1.2 관목

수 고	기준수고	녹화끈(m)	녹화마대(m)	고무줄(m)	발근촉진제(g)
0.3 이하	0.3	1.8	-	-	0.11
0.3~0.7	0.5	2	-	-	0.25
0.8~1.1	1.0	3	-	-	0.63
1.2~1.5	1.4	4	-	-	0.93
1.6~2.0	1.8	8	1.3	-	0.93
2.1~2.5	2.3	13	3.1	-	1.82
2.6~3.0	2.8	17	5.5	-	1.82
3.1~3.5	3.3	21	8.6	9	3.15
3.6~4.0	3.8	38	9.1	9	3.15

14.2 포지소요단위면적(순포지면적 주/m²)

14.2.1 교목

근 경	기준근경	소요면적
R4	R4	1.00
R6-8	R8	2.25
R10-12	R12	4.00
R14-18	R16	9.00
R20-22	R22	16.00
R24-30	R28	25.0
R32-40	R36	36.00
R45-50	R50	64.00
R55-60	R60	81.00
R66-70	R70	100

14.2.2 관목

수 고	기준수고	소요면적
0.3미만	0.3	0.025
0.3-0.7	0.5	0.36
0.8-1.1	1.0	0.36
1.2-1.5	1.4	0.64
1.6-2.0	1.8	1.00
2.1-2.5	2.3	2.25
2.6-3.0	2.8	4.00
3.1-3.5	3.3	4.00
3.6-4.0	3.8	9.00

별첨 1

소요자재 산출근거

근원직경	R10이하	R11~15	R16~20	R21~25	R26~30	R31이상
굴취, 분싸기 (녹화마대)	폭 30cm 2회	폭 40cm 2회	폭 40cm 2회	폭 60cm 2회	폭 60cm 2회	폭 60cm 2회
마대길이(m)	785.0R ²	523.3R ²	523.3R ²	314.0R ²	314.0R ²	314.0R ²
분감기 (녹화끈)	Ø6mm 2겹감기	Ø6mm 2겹감기	Ø6mm 3겹감기	Ø8mm 3겹감기	Ø8mm 3겹감기	Ø8mm 3겹감기
가로감기	2회	3회	4회	5회	6회	7회
세로감기	4회	6회	8회	10회	12회	14회
수간보호 줄기감기 (녹화마대)	폭 10cm	폭 15cm	폭 15cm	폭 15cm	폭 15cm	폭 15cm

○ 녹화끈(굴취)

- 가로감기 = 분둘레 × 감기횟수 × 겹수
- 세로감기 = {(분경 + 분고) × 2} × R × 감기횟수 × 겹수
- 녹화끈 = (가로감기 + 세로감기) × 1.1(재료할증)

○ 녹화마대(굴취)

- 분전체면적 × 2회 = {(5R² × 3.14 × 2) + (3.0 × R × 5R × 3.14)} × 2회 = 157R²
- 폭 30cm 사용시 : 157R² / 0.2 = 785R² × 1.1(재료할증)
- 폭 40cm 사용시 : 157R² / 0.3 = 523R² × 1.1(재료할증)
- 폭 6cm 사용시 : 157R² / 0.5 = 314R² × 1.1(재료할증)

※ R(m)은 근원직경

※ 분경은 5배분(5D)의 경우 5를 적용

※ 분고는 분경의 60% 적용

※ 녹화마대는 10cm씩 겹쳐지게 감는다.

○ 녹화마대(수간보호)

- 둘레(근원직경) × 1.5m × 2 × 1/A(A : 녹화마대의 폭) × 1.1(재료할증)
- ※ 수간보호의 범위는 지상에서 1.5m까지 적용
- ※ 밑에서 위로 반씩 겹치면서 감아 올라감
- ※ 녹화마대의 폭은 10cm, 15cm를 적용