

## 제1장 식재공사

# 세종필드G.C 14홀 차폐식재공사 시 방 서

2016. 3. .

## 건 설 공 제 조 합

### 1. 일반사항

가. 적용범위

- 1) 골프장 내 국도와 홀간 안전차폐를 위한 식재공사에 적용한다.
- 2) 성토 및 배관설치, 교목 식재 후 씨딩관리 등의 공정을 포함한다.
- 3) 세부공사범위

☐ 식재공사

구 분	수종	규격	수량(주)	비고
차폐식재공사	소나무(장송)	R25×H10	50	
	스트로브 잣나무	H5×W2.5	50	
	성토(흙제공)	왕복20km	500m <sup>3</sup>	운반, 다짐별도
	배관설치	300mmPE관	30M	성토전 설치
	집수정설치	500×400×600	1EA	성토후 설치
	성토구역 씨딩	씨드스프레이	500m <sup>2</sup>	양잔디3종,비수리,야생화(샤스타테이지,금계국,구절초)

나. 선행조건

- 1) 식재를 실시하고자 하는 장소에 대하여는 공사착공에 앞서 현장여건을 잘 파악하고 식재공사가 원활히 시행될 수 있도록 공사착수 전에 정비해 두어야 한다.

특히 골프장의 운영에 지장이 생기지 않도록 시공일정과 식재지의 사전 정비요건 등 관련사항에 대해 공사감독관과 충분히 협의하여 정한다.

- 2) 공사착수 전에 설계서에 따라 정확한 식재 위치 등을 공사감독관 입회 하에 결정한다.

- 3) 공사근로자의 안전을 위한 안전모착용과 필요시 안전망 제작은 공사 감독관과 협의하여 제작·설치한다.
- 4) 공사착공에 앞서 골프장내 지하매설물(각종 배수관로, 전기·통신시설 등)의 위치를 확인한 후 이를 파손하지 않도록 시공을 계획하여야 한다.
- 5) 식재지 토양은 배수성과 통기성이 좋은 입단구조로서 일정용량 중 토양입자 50% , 수분 25%, 공기 25%의 구성비를 표준으로 한다.
- 6) 물이 고이지 않게 식재면을 고르고 굽은 돌이나 나무뿌리 등의 이물질을 제거하며 성토 후 표면 배수맨홀 설치구역이 1곳 외 추가로 발생 시에는 시공사에서 추가 설치한다.
- 7) 마운딩은 상부와 언저리가 둥글게 처리하고 평균 경사 30%이하의 완만한 구릉을 이루어 자연스러운 형상이 되도록 한다.
- 8) 소나무이동전 반드시 관계기관에 소나무 재선충 감염확인 및 반출신고를 득한 후 반입한다.

#### 다. 제출물

식물재료의 반입 시에는 산지, 규격, 수량 등 관련사항이 명시된 자재수급계획서를 사전에 제출하여야 한다.

#### 라. 수목 및 시설의 보호

수목의 반입 및 식재 시 기존 식생이나 잔디밭이 훼손되지 않도록 운반수단과 시공방법을 강구하여야 하며 내장객들의 플레이에 지장이 가지 않도록 하여야 한다.

#### 마. 식재시기

활착이 어려운 부적기에 식재할 경우에는 이에 따른 보호 등 특별한 조치를 하여야 한다.

## 2. 수목이식

가. 수목의 굴취 운반에 대해 적용한다.

#### 1) 재료

가) 뿌리분 및 줄기 보호, 결속재

나) 뿌리분 보호를 위한 비계목은 육송원목을 2등분하여 사용한다

다) 뿌리분 보호를 위한 말목은 육송원목을 사용한다

라) 뿌리분 보호를 위한 거적은 가마니 및 마대를 사용하되, 1회에 한해 재사용할 수 있다

마) 뿌리분 및 줄기 보호를 위한 마대는 황마로 만든 천연섬유 시트를 사용한다

#### 2) 결속재료

가) 황마끈은 황마로 만든 직경 6mm의 천연 섬유 노끈을 사용한다

고무밴드는 폐튜브를 폭 30mm로 절단한 것이나 시판용 고무밴드를 사용한다

나) 뿌리돌림 및 굴착 시 사용되는 버팀대는 직경 10cm 이상의 원형 강관을 사용한다

#### 3) 생장조절제 등

가) 절단 부위는 상처 유합제를 도포한다

나) 수목의 활력조절을 위한 생장조절제

다) 증산억제제: 크라우드 카바, 그리너, 월트푸르트 등

## 나. 시 공

#### 1). 굴 취

가) 뿌리분의 크기는 아래의 방식으로 산출하며, 분의 깊이는 세근의 밀도가 현저히 감소된 부위로 한다.

$$\text{뿌리분 직경} = 24 + (N - 3) \times d$$

N : 근원직경

d : 상수 4(낙엽수를 털어서 올릴 때는 5)

나) 기계에 의해 굴취 수목이 손상되지 않도록 주의한다.

다) 뿌리분의 둘레는 원형으로, 측면은 수직으로, 저면은 둥글게 다듬는다

- 라) 뿌리분은 분이 부서지지 않도록 결속재료로 잘 고정시켜 뜨도록 한다.
- 마) 기본형이 변형되지 않는 범위 내에서 지엽을 정지하고, 필요한 경우 증산억제제 등의 약품을 처리하여 증산억제 및 운반에 도움이 되도록 한다.
- 바) 운반에 지장을 받지 않도록 무리가 가지 않는 범위 내에서 가지를 새끼, 밧줄 등으로 잡아맨다.

## 2) 전지·전정

- 가) 지하부와 균형을 유지하기 위해 전지, 전정(고유수종 유지)
- 나) 과도한 정지는 수세를 약화시키므로 주의

## 3) 수목운반

- 가) 운반중 수형 및 뿌리분이 손상되지 않도록 조치·시행한다.
- 나) 완충재 사용
- 다) 이중적재 금지
- 라) 수목중량 대비 충분한 용량의 장비사용
- 마) 과다 증산에 의한 생육장해가 발생하지 않도록 조치한다.
- 바) 거적, 시트 덮기
- 사) 가지는 간편하게 결박한다.

## 3. 수목식재

### 가. 재 료

#### 1) 식물재료

- 가) 식물재료의 호칭은 우리말 관용명을 사용하되 필요한 경우 학명을 명기한다.
- 나) 검사는 재배지에서의 사전검사와 지정장소 반입 후 검사로 구분하여 시행한다.
- 다) 사전 검사에 합격해도 굴취, 운반, 포장 등의 취급이 나쁘거나 굴취 후 장기간이 경과한 것은 지정장소 검사에서 합격품으로 인정하지 아니한다.

#### 2) 수목재료

- 가) 지정된 규격에 합당한 것으로서 발육이 양호하고 지엽이 치밀하며, 수종별로 고유의 수형을 유지하여야 한다.
- 나) 병충해의 피해나 손상이 없고 건전한 생육상태를 유지하여야 한다.
- 다) 양호한 근부를 갖추고 수형, 지엽 등이 표준이상으로 우량하며, 설계도서에 의해 지정된 분의 크기 이상인 제품에 한하여 공사감독관의 승인을 얻어 채택할 수 있다.
- 라) 수목재료는 수종 및 성상에 따라 철저히 검사하며, 수목재료 측정을 위한 기준은 다음과 같으며, 공사감독관이 지엽 등의 제거를 지시할 경우에는 제거전의 규격을 확인 할 수 있도록 사진 등으로 촬영하여 제출한다.
- 마) 수목규격의 허용차는 수종별로  $\pm 10\%$ 이내에서 여건에 따라 발주자가 정하는 바에 따른다.

#### 3) 시 공

##### 가) 식재구덩이의 굴착

- (1) 식재 구덩이는 식재 당일에 판다.
- (2) 식재 구덩이의 크기는 분 크기의 1.5배 이상으로 하고 깊이는 분의 깊이(높이)와 구덩이 바닥에 깔게 되는 흙, 퇴비 등의 높이를 고려하여 적절한 깊이를 확보한다.

##### 나) 식 재

- (1) 시비는 완숙된 유기질비료를 식재 구덩이 바닥에 넣어 수목을 앉히며, 흙을 채울 때에도 유기질 비료를 혼합하여 넣는다
- (2) 식재는 뿌리를 다듬고 주간을 정돈하여 굴취 전 방향을 고려하여 식재구덩이의 중심에 수직으로 식재한다. 이 때 분의 흙이 무너지지 않도록 주의한다.
- (3) 식재 시에는 뿌리분을 감은 거적과 고무바, 비닐끈 등 분해되지 않는 결속재료는 완전히 제거한다. 단 이들의 제거로 뿌리분 등에 심각한 손상이 예상되는 경우에는 공사감독관과 협의하여 최소량을 존치시켜 식재할 수 있으나 이 때에도 근원경 결속부분은 제

거하고 잔여재료가 지표면에 노출되지 않도록 말끔히 정리하여야 한다.

- (4) 잘게 부순 양토질 흙을 뿌리분 높이의 1/2정도 넣은 후, 수형을 살피 수목의 방향을 재조정하고, 다시 흙을 깊이의 3/4정도까지 추가해 넣은 후 잘 정돈시킨다.
- (5) 수목 앓히기가 끝나면 물을 식재구덩이에 충분히 넣고 각목이나 삽으로 저어 흙이 뿌리분에 완전히 밀착되고 흙 속의 기포가 제거 되도록 한다.
- (6) 물이 완전히 흡수된 후에 나머지 흙을 추가하여 구덩이를 채우고 물뚝이를 낸 다음 식재구덩이의 주변을 정리한다.
- (7) 현장내 가식이 불가능하며 당일식재분량만 입고하고 당일입고분은 당일에 정식한다.

#### 다) 표면배수

- (1) 녹지표면은 배수가 용이하도록 일정한 기울기를 유지하여야 하며, 표면배수가 계획된 집수시설로 흘러가도록 한다.
- (2) 식재지역 쪽으로 역기울기가 되어선 안되며, 타 지역의 우수가 유입되지 않도록 한다

#### 라) 지주세우기

- (1) 지주목과 수목을 결박하는 부위에는 수간에 완충재를 대어 수목의 손상을 방지한다.
- (2) 지주목 세우기 방법은 다음과 같다.

지주형	시 공 방 법
단각지주	1개의 말뚝을 수목의 주간 바로 옆에 깊이 박고 그 말뚝에 주간을 묶어 고정한다.
이각지주	수목의 중심으로부터 양쪽으로 일정 간격을 벌려서 각목이나 말뚝을 깊이 30cm정도로 박고, 박은 나무를 각목과 연결 못으로 고정시킨 다음 가로지르는 각목과 식물의 주간을 새끼나 끈으로 묶는다.
삼발이	박피 통나무나 각재를 삼각형으로 주간에 걸쳐 새끼나 끈으로 묶어 수목을 안정시킨다
삼각 (사각지주)	각재나 박피통나무를 이용하여 삼각이나 사각으로 박아 가로지른 각재와 주간을 결속한다. 지주경사각은 70°를 표준으로 한다.
연계형	각 수목의 주간에 각목 또는 대나무 등의 가로막대를 대고 주간에 결속하여 고정한다.
매물형	식재구덩이 하부 뿌리분의 양쪽에 박피통나무를 넓혀 단단히 묻고 이를 지주대로하여 뿌리분을 철선 또는 로프로 고정한다.
당김줄형	완충재를 감아 수피를 보호하고 그 부위에서 세 방향으로 철선을 당겨 지표에 박은 말뚝에 고정한다.

#### 마) 양 생

- (1) 수피의 손상이 우려되는 수목에 대해서는 주간 또는 주지의 일부를 새끼 또는 거적 등을 사용하여 탈락하지 않도록 감싸주어야 한다.

#### 바) 관 수

- (1) 식재 후에는 뿌리분 전체에 스며들 정도로 충분히 관수한다.
- (2) 관수 시기는 기온, 일조, 습도 등에 따라 다르나, 토양건조 상태에 따라 적절히 실시하여야 하며 관수 시간은 일반적으로 오전 10시 이전이나 일몰 즈음 실시한다.

#### 사) 모양잡기

- (1) 그 나무 고유의 수형이나 이식전의 수형을 잘 살피서 다듬는다.
- (2) 가지의 제거는 잔가지부터 자르고, 굵은 가지를 제거한 경우에는 유합제를 도포하여 부패를 방지한다.
- (3) 생울타리, 관목을 열식하여 모양잡기가 필요한 경우에는 공사감독관의 지시에 따라 사진을 촬영하여 형상과 규격을 확인한 후 지시된 높이로 전정한다.

#### 4. 유의사항

- 가. 본 공사는 골프장 이용객의 이동이 지속적으로 이루어지는 영업장에서 이루어지는 공사로 골프장 이용객의 불편이 없도록 사전에 안전망 설치 등을 필요한 조치를 하여야 하며, 민원 및 사고가 발생 할 경우 수급자 비용으로 수급자 책임 하에 처리하여야 한다.
- 나. 수급자는 골프장 이용객에 의한 타구사고 등에 대비하여 안전관리에 필요한 조치를 하여야 하며, 사고로 인한 책임은 전적으로 수급자 있다.
- 다. 본 공사시행으로 시설물(골프장내 잔디 등 코스시설 및 지하매설물 일체)을 훼손할 경우 시공사의 책임으로 원상복구 또는 손해배상 책임을 부담하여야 한다.
- 라. 본 공사의 현장대리인 임명시 국가기술자격법에 의하여 적합한 기술자격을 취득한 자로서 현장대리인의 시공경력증명서를 건설공제조합(이하 “발주자”라 함)에 제출하여 승인을 얻어야 한다.
- 마. 시급을 요하는 하자보수 발생시 발주자는 선 공사를 시행하고 수급자에게 대금청구를 할 수 있으며, 수급자는 대금청구를 받은 후 30일 이내에 하자보수비용을 지급하여야 한다.
- 사. 입찰참가자는 발주자가 제공한 각종자료에 대하여 반드시 확인 하여야 하며 확인하지 못한 책임은 전적으로 입찰자에게 있다.
- 아. 입찰참가자는 반드시 각종자료 및 공사범위를 숙지한 후 입찰에 임하여야한다.
- 자. 설계도서는 일반문서와 분리하여 보관하여야 하고 공사현장 이외의 외부로 유출 되는 일이 없도록 보안 관리를 철저히 하여야하며, 준공 후 발주자에 반납조치 하여야 한다.
- 차. 시방서에 명기되지 않은 사항에 대하여는 공사착공 전 감독관과 사전

에 협의를 하여야 하며, 공사 착공후 이를 이유로 이의를 제기하지 못한다.

카. 공사로 인해 발생된 모든피해(잔디,수목,도로)는 시공사에서 원상복구한다.