

# 시 방 서

- 네추럴 플랜터 (NATURAL PLANTER) -

LNC<sup>PLAN</sup>  
Landscape \_ natural \_ garden

주식회사 엘엔씨플랜

## NATURAL PLANTER의 특성 및 제원

네추럴 플랜터(NATURAL PLANTER)는 식물의 생장이 가능하도록 공간을 만들고, 그 공간에 미학적 가치를 부여하는 제품으로 특허기술이 적용된 국내 유일의 스틸 소재 조립식 플랜터 제품입니다.

### 1. 소재의 차별성

내구성이 떨어지고 제작하기 쉬운 목재, 플라스틱이 아니라 내구성이 높은 금속 소재만을 사용하였다. 코르텐강 및 일반강(분체도장)으로 제품을 생산하여 내구연한을 최대화하였다.

### 2. 우수한 미관 및 안정성

빈티지 스타일의 코르텐 제품과 컬러풀한 연출이 가능한 분체도장(일반강) 제품이 있다. 우수한 마감 처리를 위하여 모서리를 접어서 제작함으로 미관이 우수하며 일반적인 철의 날카로움을 극복하였다.

### 3. 조립식 제품

공간의 여건, 위치, 발주자의 취향, 의도에 따라 본 제품은 변형이 가능한 조립식 제품이다. 일반적으로 금속 제품의 연결은 용접을 적용하는데 본 제품은 볼트의 조립만으로 크기 및 형태의 조절이 가능하다.

### 4. 우수한 시공성

본 제품은 별도의 구조물 시공이 필요 없이 현장에서 조립만으로 제품이 설치 가능하여 별도의 장비나 전문인력이 필요 없다. 이로 인해 공기의 획기적인 단축과 경비 절감 효과를 발휘한다.

- 본 제품의 결속 방식 및 디자인은 특허받은 제품으로 임의 도용을 금지합니다.  
(특허 제10-2291683호, 특허 제 10-2171690호, 특허 제 10-2184701호)

## 1. 자재

### 가. 철강재

철강재는 재료 특성에 따른 형상 및 구조적 성능에 적합하고 흠이나 녹이 없는 것을 사용 하여야 한다.

- 1) 열간 압연강판 및 강대는 "KD D3500 열간 압연 강판 및 강대의 모양, 치수, 무게 및 그 허용차" 및 "KS D3501 열간 압연 연강판 및 강대"의 [SPHC(일반용)]을 기준으로 한다.
- 2) 냉간압연강판 및 강대는 "KS D3512 냉간 압연 강판 및 강대"의 [SPCC(일반용)]을 기준으로 하며, 패인 흠이나 기타 실용상 해로운 결함이 없어야 한다.

### 나. 부속재

- 1) 볼트, 너트 등 부속재는 설계에 반영된 제품이어야 하며, 한국산업규격에 적합한 제품이어야 한다.
- 2) 볼트·너트는 KS B 1002에서 규정하는 강재 흑볼트 및 KS B 1012에서 규정하는 강재 육각너트에 적합한 것으로 모든 볼트·너트는 용융 아연도금 처리된 제품 및 스테인리스를 기준으로 한다.

### 다. 도장재

- 1) 도장에 사용되는 재료는 한국산업규격에 적합한 것을 사용해야 하고 도료 생산업체의 지침서, 유효기간, 보관방법, 사용방법을 검토한 후 사용해야 한다.
- 2) 분체도료는 "KS M 6070분체도료"에 적합하거나 이와 동등 품질 이상이어야 한다.

## 2. 철재 가공 및 제작

### 가. 절단

- 1) 강판을 절단할 때에는 미리 선을 긋고 강판이 우그러지거나 변형되지 않도록 주의하여 절단 하여야 한다.
- 2) 절단기로 절단할 수 없는 두께의 것은 톱 절단이나 가스절단을 해야 한다.
- 3) 절단 후 생긴 뒤말림과 찌그러짐은 줄 및 스크레이퍼로 마무리해야 한다.
- 4) 절단 규격은 추가 가공에 의해 수축 변형 및 마무리를 고려하여 실제 규격보다 약간 크게 하여야 한다.

#### 나. 구멍 뚫기

- 1) 볼트, 앵커볼트, 철근 관통 구멍은 드릴 뚫기를 원칙으로 하며 지름 13mm 이하인 경우 전단 구멍 뚫기도 가능하다. 단 구멍의 크기가 30mm 이상인 경우 감독자의 승인을 얻어 가스 구멍 뚫기도 가능하다.
- 2) 드릴이 힘이 있으면 구멍을 크게 하므로 힘이 없어야 하며 부재 표면에 직각을 유지하고 정규의 위치에서 작업한다. 구멍 뚫기 후 구멍 주변의 흠림, 끌림, 쇳가루 등을 완전히 제거한다.

#### 다. 성형

- 1) 성형에 따르는 마무리 치수는 정확하고 표면에 가공 흠 등이 없는 것으로 한다.
- 2) 강판의 절곡 시 흠이 없게 하고 상온이나 가열가공을 하고 가열가공은 열상태로 시행해야 한다.
- 3) 상온에서 구부림 내반경은 판 두께의 2배 이상으로 하여 강판이 꺾어지지 않도록 주의한다.
- 4) 변형을 교정할 때에는 평활한 규준반 또는 적당한 본 틀 위에서 목재 또는 고무망치로 변형 부분 주위를 두드려 교정한다.

### 3. 도장

#### 가. 도장 일반

- 1) 도장은 전체 부위가 규정된 도막 두께로 균일하게 도포되어야 하며, 누락되거나 흘러내린 자국이 있어서는 안 된다.
- 2) 여러 차례 도장을 할 경우에는 반드시 앞에 시행된 도장 상태를 점검한 후 이상이 없으며, 충분히 건조된 후 다음 도장을 실시하여야 한다.
- 3) 제작 설치 후 도장이 불가능할 것으로 예상되는 부위 (매물부위 등)는 제작설치 전에 명시된 도장 횟수만큼 미리 도장을 실시한다.
- 4) 도장작업 시 화재 및 폭발 등의 안전사고를 방지하기 위해 도장재와 용재, 기타 인화성 재료는 취급에 주의하며 청결한 상태에서 작업이 되도록 한다.

#### 나. 바탕 만들기

- 1) 시설물의 공장제작 및 현장설치 후 모서리 부분은 둥글게, 용접 부위는 부재의

원상태 표면과 같게 그라인더나 연마지(#180)로 연마해야 하며 볼트 구멍 주위, 접합 부분 주위는 철강재의 거스러미가 없게 매끄럽게 처리한 후 녹막이 도장 하여야 한다.

- 2) 먼지, 유분, 기타 오염물질을 깨끗이 제거하는 등 표면 마감 처리를 한 후 도장 하여야 한다.

#### 다. 표면 도장

- 1) 외부마감 도장 전에 녹막이 도장상태를 최종 점검하고 확인 후 시행하며 색채는 설계도서 혹은 발주처 협의에 따른다.
- 2) 정전도장, 분체도장, 전착도장 등은 전기를 이용한 제어된 환경 내에서 작업이 가능하므로 도장공장에서 작업하도록 해야 하며, 필요한 경우에는 제작공장 시설에 대한 사전 검사를 하여야 한다.

#### 라. 분체도장

- 1) 바탕에 묻어 있는 먼지, 유분 등의 오염물질을 완전히 제거하고, 철재의 경우 인산철 또는 인산 아연계 피막 처리한다.
- 2) 바탕 만들기가 끝난 뒤 분체도료를 분체 도장기에 통과시켜 도막 두께가 45 $\mu$ m 이상이 되도록 전기적으로 부착시키고, 소부 건조라인에서 표면온도 180°C에서 14분간 가열건조 시킨다.

### 4. 볼트 접합

가. 볼트·너트의 재질, 형상 및 치수는 설계도서에 의하며, 철물 구멍의 위치를 정확히 하고, 그 구멍의 지름이 기준 이상을 넘기지 않도록 한다.

나. 볼트의 길이는 "KS B 1002의 부표 1"에 명시되어 있는 호칭 길이로 나타내고 조임 길이는 조임 종료 후 너트 밖에 3개 이상의 나사선이 나와야 한다.

다. 접합한 뒤 돌출부는 깨끗이 절단하고, 절단 부위가 날카로울 경우 그라인딩 처리하여 이용 중 상처가 나지 않도록 한다.

라. 와셔는 볼트 머리 아래 및 너트 아래에 각각 한장씩 사용하며 볼트머리 및 너트의 위치는 정연하게 놓여야 한다.

마. 볼트 조임은 핸드 렌치, 임팩트 렌치 등을 이용하여 느슨하지 않도록 조이며 구조상 중요한 부분에는 스프링 와셔나 잠금 기기가 붙은 것을 사용하여 풀림을 방지하여야 한다.

- 바. 볼트는 나사를無理하게 조여 손상되지 않도록 하고 정확하게 구멍 속으로 박아야 하며 볼트 박기 중 볼트 머리가 손상되지 않도록 해야 한다.
- 사. 볼트 조임 전후에 불량 볼트의 유무를 검사하고 불량 볼트에 대해서는 교체 등 보완 조치를 취해야 한다.
- 아. 접합부의 접촉면에는 페인트, 락카 등 마찰을 감소시키는 칠이 없어야 한다.

## 5. 시설물 설치

- 가. 모든 시설물 설치 시 균형을 잡아 수직, 수평이 되도록 시공하여야 한다.
- 나. 앵커볼트 등에 의한 부재 간의 조립 시 등 시설물의 상부와 기초부위를 고정할 때는 단단히 고정하여 이완되지 않도록 한다.
- 다. 현장에 반입된 부재는 빠른 시간 내에 설치하며, 불가피하게 장기간 보관할 경우에는 적절한 조치를 취한다.

## 6. 보수 및 재시공

- 가. 설치된 시설의 기능과 미관을 종합적으로 검사하여 미비 되거나 정상작동 되지 않는 경우에는 이를 보완해야 한다.
- 나. 파손 또는 손상된 부분은 바탕을 깨끗이 청소한 다음 주위 도장과 동일한 방법으로 도장 처리하여 색상 및 도막 두께가 주위 도장과 차이가 없어야 한다.

## 7. 현장품질관리

- 가. 수급인은 사전에 시공 상태를 검측 확인 후 감독자의 확인을 받아야 한다.
- 나. 수급인은 검사 시 시공상태가 적합하지 않을 경우 감독자의 지시에 따라 재시공 등의 조치를 하여야 한다.

## 8. 현장 뒷정리

- 가. 시설 주변을 정리하고 시공 중 발생된 잔재 및 쓰레기는 환경오염을 유발하지 않도록 적절한 방법으로 제거한다.
- 나. 지속적인 보호 및 양생이 필요한 시설은 완성되기 전까지 이용하지 않도록 한다.