

# 조경공사 하자사례

## 조경 수목(樹木) 식재 편

최근 아파트의 고급화, 차별화 바람이 조경경쟁으로 확산되고 있는 분위기다. 즉, 주차장이 있었던 지상공간이 공원으로 조성되고 업체마다 경쟁적으로 지상을 테마가 있는 휴식공간으로 설계하고 있다. 이처럼 아파트 및 건축물의 가치를 평가하는 것에 있어 조경의 중요성이 점점 커져가고 있다. 그러나 우리 주변에는 멋진 건축조경을 찾아보기 힘들다. 그러한 이유는 무엇인가?

첫째, 조경설계가 늦게 되는 경우가 많다.

둘째, 건축주가 조경에 대한 인식이 부족한 경우가 많다.

셋째, 조경공사는 마무리 공정으로 공기에 쫓긴다.

또한 공사 후에도 일정기간 수목관리가 될 수 있도록 조경 전문회사와 기본관리 계약이 이루어져야 하나 대부분 발주처에서는 수목관리에 대한 예산을 반영하지 않아 준공 후 1년도 안 되어 나무가 죽게 되는 경우도 종종 볼 수 있다. 여기서는 조경수목(樹木) 고사 하자를 살펴보고, 조경공사 하자의 특수성에 대하여 고찰해 보도록 하자.

글 | 서민우 고객센터서비스부 사원 02-3433-7512 | E-mail : atom@ssyenc.com

## 1. 조경수목(樹木) 고사 하자사례

### (1) 하자내용



아파트 회단내 수목 고사현상 발생



배수불량으로 인한 조경수 고사



### (2) 하자원인

- ① 수목의 굴취 및 운반과정에서 뿌리분의 파손, 흠털림, 세 근 절단등의 파손발생
- ② 현장반입시 수목상태 검사 소홀 => 불량 수목의 반입
- ③ 공사용 폐잔재물 (바닥 물갈기 후의 잔재물, 시멘트, 벽돌, 타일, 조각등) 청소 불량으로 인한 토질의 오염
- ④ 최소생육심도 (식재하부용 토층+식재용[표토]토층) 미 확보
- ⑤ 식재 후 양생불량 (충분한 수분공급 및 발근촉진제 처리 미흡)
- ⑥ 화단의 배수 불량
- ⑦ 부적절한 식재시기로 인하여 혹한기의 동해피해, 혹서기의 가뭄피해 발생
- ⑧ 보.차도 경계석의 기초 (버림) 콘크리트 타설면적의 과대로 인하여 식재작업의 어려움 및 고사의 원인 제공

#### ※식재식물 유형별 생육 최소 토양심도

구 분	생육최소 토양심도
잔디와 초목류	30cm
소관목	45cm
대관목	60cm
천근성 교목	90cm
심근성 교목	150cm

### (3) 개선 및 대책

- ① 수목은 식재 예정지역과 유사한 기후조건에서 재배, 성장한 것으로서 수종별로 고유의 수형을 유지하여야 한다.
- ② 수종, 품질 및 규격등은 현장 도착 즉시 철저히 시행
- ③ 표토는 사질양토 (PH 5~7, 유기물 함유량 2% 이상) 로서 40cm까지의 깊이를 표준으로 한다.
- ④ 식재위치의 조정은 반드시 식재전에 검토.시행하며, 이미

식재한 수목은 옮겨 심지 않도록 한다.

- ⑤ 녹지 표면은 배수가 용이하도록 일정한 기울기를 유지하여야 하며, 표면 배수가 계획된 집수시설에 흘러 들어 가도록 처리
- ⑥ 수목생육에 부적합한 경우의 채움흙은 전량 객토(배수성과 통기성이 좋은 사질양토를 표준)하도록 한다.
- ⑦ 가식장소 준비 : 반입 수목 또는 이식수목의 당일 식재가 불가능한 경우
  - 사질양토로서 배수가 잘 되는 곳
  - 가식 수목간의 원활한 통풍을 위해 충분한 식재간격 확보
  - 가식수목의 뿌리분은 충분히 복토하여 공기 중에 노출되지 않도록 조치
  - 가식 후 뿌리분 주변의 공기가 완전히 방출되도록 충분히 관수
- ⑧ 식재 후 10일 간격으로 관수와 동시에 발근촉진제를 처리하며, 활착 상태를 감안하여 조절한다. (수목이 활착할 때까지 충분히 수분을 공급하되 일출, 일몰시에 관수하는 것을 원칙으로 한다.)
- ⑨ 공사종료 후 입주시점에서도 많은 관목의 피해가 발생함.
  - 입주시 이사집을 화단에 놓아 두거나 수목에 기대어 놓아 수목가지의 파손 및 뿌리분이 흔들리고 지주목이 이탈하는 등의 피해가 발생한다.
  - 외부 발코니 사시공사의 경우에도 비슷한 사례로 피해가 발생한다. 따라서 입주시까지 세심한 주의가 필요하다.

## 2. 조경공사 하자의 특수성

### (1) 조경공사 자체의 특수성과 직결됨

- 수목이라는 생명체를 소재로 공사시행

조경설계자들은 세월이 흘러도 오랫동안 기억될 수 있는 나무를 심고 싶어한다. 하지만, 도심지의 땅값 상승, 지상의 주차공간 확보, 제한된 공사금액, 건축주의 요구등 현실적인 사항을 고려하다보면 제대로 된 조경계획을 할 수 없게 되는 경우가 많다. 건축물이 아름답게, 주변과 조화를 이루려면 그것을 둘러싸고 있는 환경이나 외부공간도 그에 걸맞게 조성이 되어야 함을 기억하자.

- 시공의 과정이나 결과에 미치는 영향요인이 워낙 다양함
- 규격화, 계량화하기 어려움
- 주관성까지 개입될 가능성이 큼
- 재료에서부터 여타 공장 생산품과 같이 표준화된 규격을 정하기 어려움
- 시공의 양부를 판단하기 위하여 시험이나 측정에 의하여 수치화하기 어려움
- 사람의 눈으로 판단해야만 하는 매우 감성적인 공사

**(2) 조경식재공사의 현실**

- 시공에서부터 하자보수에 이르기까지 전 과정에 걸쳐 발주자와 시공자간에 의견이 상충되고 심하면 분쟁으로 까지 확대될 가능성이 큼
- 명확하고 객관적인 결론을 도출하기도 어려운 게 사실임
- 명쾌한 객관성보다 계약자 상호간의 힘의 논리에 의하여 처리됨
- 법적인 책임보다 도의적인 협조 차원에서 조치됨
- 근본적이고 합리적인 개선이 쉽지 않음

**3. 조경공사 하자보수에 관한 고찰**

**(1) 하자보수대상 수목 및 판정**

- 수목이 고사하였거나 설계도서에 명시된 수목 고유의 원형 상실시
- 수목이 가지 끝에서부터 말라죽어 뿌리만 남거나 수관의 2/3이상 고사하는 경우
- 객관적으로 증명되지 않거나 판단이 어려운 경우 쌍방 입회 하에 판정하고, 판정이 나지 않을 경우 전문가에 의뢰하여 수목 판정

**(2) 하자보수 판정시 의문점들**

- 어디까지를 하자로 볼 것인지
- 과연 고사의 원인이 무엇인지
- 시공 상의 잘못인지 관리상의 문제인지
- 정말로 하자인지 아니면 일시적인 생육부진 현상인지
- 수목식재에서「하자」라는 말과「보수」라는 용어가 적정한지 하는 의문
- 하자기간 만료시점에 하자보수로 식재한 수목이 하자기간이 지나 고사할 경우는 어떻게 처리할 것인가?
- 일부 대형수목의 경우 하자기간 중에는 이상이 없었으나 하자기간 만료 후 고사되는 경우는 어떻게 처리할 것인가?
- 준공시점에 따라 하자보수완료기간이 계약서 상에 정한 하자담보 책임기간을 초과하는 경우
- 하자보수로 식재한 수목은 기간이 만료되었다고 해서 고사해도 아무런 조치를 할 수 없는 경우
- 특히 공사완료 후 지방자치단체 또는 아파트 입주자 단체 등에게 관리가 이관되는 등 발주자와 관리자가 다를 경우는 인수인계 시기에 따라 하자기간 만료 후에도 하자보수를 요구하는 사례의 경우

**(3) 조경공사 하자 관련 제도개선사항**

- 식재기반처리등 기본적인 생육환경조건의 설계반영
- 병충해, 관리 및 훼손 피해 방지 등을 위한 유지관리공사 시행
- 수목식재시방 및 하자판정 기준의 계량화
- 하자담보책임기간에 식재적기를 고려한 횡수 개념도입

참고문헌  
 공동주택 조경특화를 위한 인근 토목현장 수목이식 및 활용방안 <최홍목,한진건설,2003년>



**PLUS Tip. I 조경공사 시 사전에 고려할 사항**

**첫째, 화단내에는 배수가 형성되지 않아야 한다.**



가끔 옥상 배수를 위한 외부 선홈통이 화단 내부에 설치되는 경우가 있다. 정마철과 같이 다량의 옥상 우수가 화단으로 유입될 경우 화단에 흙이 패여 나무 뿌리가 드러나 나무가 말라 죽거나 또는 배수처리가 양호하지 못한 경우에는 다량의 수분이 나무뿌리를 썩게 하는 원인이 될 수도 있다. 그러므로 가능한 상부 선홈통의 배수는 우수관을 끼지 배수관을 바로 연결하여 화단내에 배수가 형성되지 않도록 처리하는 것이 좋다.

**둘째, 환기덕트 주변에는 작고 생명력이 강한 나무를 심어야 한다.**



일반적으로 환기 덕트 주변에는 미관상의 이유로 건축주가 큰 나무를 심어달라고 요구하는 경우가 있는데, 큰 나무를 환기 덕트 주변에 심으면 환기도 잘 안되고 나쁜 공기와 바쁜 통풍으로 인하여 나무를 말라 죽게 할 수도 있다. 따라서 환기 덕트 주변에는 큰 나무를 심지 말고 크기가 작고 생명력이 강한 눈주목, 자산홍, 철쭉류 등의 관목류를 심거나, 노출시키는 것이 미관적으로 우려된다면 환기 덕트를 예술장식품처럼 제작하여 설치하는 것도 고려해 볼 만 하다.

**셋째, 화단내 성토시점을 정확히 파악해야 한다.**

통상적으로 화단내 성토는 마감공사가 진행중인 시점에서 이루어진다. 그러나 경우에 따라 현장이 넓은 경우 마감시점에는 현장내로 장비 진입이 불가능한 부분이 있을 수 있다. 따라서 현장 작업 상황을 정확히 파악하여 마감공사가 진행되기 전에 성토를 미리 해 둘 필요가 없는지 검토가 이루어져야 한다. 그러한 검토시기를 놓치면 인력작업으로 인한 많은 비용을 감수해야 될지도 모른다.

**넷째, 화단내 성토될 흙의 상태를 사전에 확인해야 한다.**

인공토를 사용하거나 인공토를 자연토와 섞어 사용하는 경우도 있지만 도심지 현장의 경우 성토되는 자연토는 인근 건설현장 특히 주변 터파기 공사현장에서 반출하는 흙을 반입하는 경우가 있다. 따라서 현장 조경공사 담당자가 직접 반입될 흙을 확인하지 않으면 전혀 엉뚱한 흙이 현장에 반입되거나 심하면 폐기물이 섞인 흙이 현장에 반입 될 수도 있다. 또한 현장에 반입된 흙이 부적당하여 반출시키는 일도 만만한 작업이 아니므로 조경담당자는 사전에 현장에 반입될 흙을 직접 검토하고 반입시에도 흙의 상태를 확인하여야 한다.

**PLUS Tip. II 수목식재 공사 시 주요검사 항목**

시공확인 시점	주요검사 항목
부토 반입전	- 건설잔재와 가설물의 장외반출 여부 확인 및 운반거리,조건 확인 - 반입토사의 토취장 확인 및 양질토사 여부 - 현장여건에 따른 시공부의 순서확인 - 각종 맨홀 및 지하구조물의 보호조치 및 매물방지표 시행여부 - 단지내 비산, 먼지 저감대책 시행
가식장	- 가식장소 토질 확인 및 급배수 체계 점검
식재면 고르기 후	- 평탄성 및 돌 좁기, 이물질 제거 - 면고르기 전 강우 등에 의한 다지기 실시 - 표면수의 배수처리 적정성 및 역구배 발생시 배수로 조성 및 빗물 받이에 연결 여부 - 부토 및 마운딩 부위의 지점 높이 및 두께 확인
수목검수	- 각종 규격 확인(수고,수폭,근원직경,흉고직경,수관폭 등) - 각종 병해 또는 인위적인 피해 여부 확인 - 굴취분의 크기 및 상태(가짜분, 파손분등) - 수형불량(주간절단,주간굴곡,도장수목,자람세불량,편기수목,주간생각)
수목 반입시	- 수목품질 시방서에 따른 접수 - 반입시 동일수목, 식재전 지주, 비료반입 원료 여부 확인 - 불합격 수목의 장외반출 여부 확인
수목 식재시	- 식재평면도에 따른 식재위치의 적합 여부 - 반입 후 즉시 식재완료 여부 및 가식장 활용 여부 - 프라이버시 침해지의 식재위치 조정 - 시방서에 따른 수목간의 간격, 건물 및 배란다 보도에서의 이격거리 - 식재시 시비 여부와 시비량 - 고무밴드나 와이어, 비닐 등의 제거 여부 - 현장인의 소운반시 수목의 뿌리분 파손 여부 - 식재 기준 이행여부, 검사불합격 수목식재여부 - 시방서상 식재 순서 준수 여부 - 활착에 필요한 조치시행
수목 식재후	- 식재후 즉시 물주기 실시 여부 - 돌 고르기 및 잔재 장외 반출 - 식재 후 즉시 지주 설치 - 양생조치의 시행
지주 설치시	- 상세도에 따른 지정된 매설 길이 확인 - 매설각도 및 체결부위의 적정성 확인 - 지주결속시 수간보호 철저 - 수목규격과 위치에 따른 지주유형 결정 적정성 판단 - 설치방향이 도로나 건물에 나란히 설치