



재해사례

떨어지는 버킷(약 600kg)에 맞아 근로자 사망

아파트 신축공사의 현장 조경공사 중 향나무 인양 식재작업을 하던 굴착기의 붐대버킷(약 600kg)이 떨어지면서 근로자가 맞아 사망



조경공사의 식재작업 안전절차

- | | | |
|-------------------|----------------|----------------|
| 1. 설계도서 및 관련법규 검토 | 3. 수목굴취 및 운반작업 | 5. 식재작업 및 지주설치 |
| 2. 수목 정지작업 | 4. 기반 조성작업 | 6. 유지관리 |

조경공사의 식재작업 일반 안전사항

- 현장 여건, 설계도서를 검토하여 안전한 작업계획 수립
- 사전 위험성평가를 통해 잠재적 위험요인에 대한 안전 대책 수립
- 관리감독자의 작업 전후 점검 실시
- 사전조사, 작업계획서 작성 및 근로자 교육 실시
- 작업반경내 관계 근로자 외 출입금지 및 건설기계와의 접촉방지 조치 실시
- 장비 운전 전 안전장치 상태 및 방호장치 상태 점검
- 충전전로의 인근 작업시 감전사고 주의

조경 작업(수목식재작업) 근로자 안전대책 및 수칙



수목정지 작업

- 수목식재 가지를 다듬어 근로자의 찢림 및 옷 걸림 사고 예방
- 수목 굴취 및 포장 작업시 반드시 근로자 2인 이상 공동작업 실시
- 필요시 굴취 전에 가지주를 세워 수목의 넘어짐 방지
- 수목 가지치기 작업시 사용하는 이동식 사다리는 뒤집힘 방지 조치를 실시하고 반드시 근로자 2인1조로 작업 실시
- 계단식 사다리 작업시 최상부 발판에서 상부 3개 발판까지는 작업 금지



수목굴취 및 운반작업

- 수목이 넘어지지 않도록 지주 설치 및 고정 실시
- 수목 운반에 지장이 되는 큰 가지는 제거, 일반기지는 간편하게 결박, 또한 비포장 도로 운반시 충격방지 않도록 완충재 사용
- 근로자와 장비의 동시 작업 금지(단, 신호수 배치시 예외)
- 인양용 공구를 이용한 중량물 운반시 슬링벨트, 사클, 체결방법 등의 적합여부 점검 및 로프의 탈락 및 파단 원인 제거
- 수목 운반시 2개소 이상 결박하여 떨어짐 방지, 또한 수목식별 표지를 별도 부착하여 이동시 부딪힘 예방



[수목 운반작업]

조경 작업(수목식재작업) 근로자 안전대책 및 수칙

기반 조성작업

- 작업반경내 관계 근로자 외 일반인 출입 금지
- 지반 평탄화 작업을 통해 장비 넘어짐 위험 방지
- 굴삭기 버킷의 탈장착 교육 및 이탈방지용 안전핀 체결 확인

식재작업

- 차량계 건설기계의 주용도 외 사용금지, 또한 수목 인양 식재시 이동식 크레인을 사용하여 작업 진행
- 이동식 크레인의 아웃트리거 설치, 와이어로프, 슬링 벨트 등의 상태 수시 점검
- 중량 80kg 이상 수목을 근로자 2명 이상이 목도 운반시, 준비운동 및 신호방법을 정하여 그에 따라 작업 실시
- 식재 작업시 수목이 넘어지지 않도록 보조 지주를 설치하고, 필요시 장비를 이용하여 고정 및 지지작업 실시
- 삽, 곡괭이 등을 이용한 인력굴착 작업시 다수 인원의 작업행위 금지, 근로자 상호간에 2m 이상 충분한 거리 유지
- 충전전로의 인근 작업시 감전사고 주의

지주 설치작업

- 지주목 설치 및 가지치기 작업시 발판 및 고소작업대 사용
- 삼각형 지주 등은 수목의 교착하는 부분에 2곳 이상 결속
- 근로자가 넘어지지 않도록 자재 정리 및 통로 확보
- 결박작업시 끼임 사고가 발생하지 않도록 가급적 2인1조 작업 실시
- 사다리를 이용한 수목 지주 연결 작업시 보조로프를 사용하여 사다리 넘어짐 방지 조치



[사다리 전도 방지 조치]



[승·하강시 로프착용]

조경 작업(수목식재작업) 근로자 안전대책 및 수칙



유지관리

- 가지치기 작업시 근로자 추락 방지를 위한 안전대 부착설비 설치 및 안전대 착용 후 작업 실시
- 비료 등을 25kg 이상 초과하여 운반하지 않도록 주의
- 운전시 올바른 자세 유지 및 무리한 작업·동작 금지
- 이동식 사다리 사용시 근로자 2인1조 작업 실시
- 방제 작업시 방독마스크 등 개인보호구 착용
- 약제 살포 작업시 유해·위험 물질에 대한 물질안전보건자료(MSDS) 관련 근로자 교육 실시



사업장 점검포인트



참고 법령 및 작성 기준

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제24조 (사다리식 통로 등의 구조)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제35조 (관리감독자의 유해·위험 방지 업무 등)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제38조 (사전조사 및 작업계획서의 작성 등)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제39조 (작업지휘자의 지정)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제40조 (신호)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제196조 ~ 제203조
- KOSHA GUIDE C-75-2013 「조경공사(수목식재작업)의 안전보건지침」

※ 해당 자료의 자세한 내용은 안전보건기술지침(KOSHA GUIDE)을 참고하시기 바랍니다.