



조재(원목 절단)작업

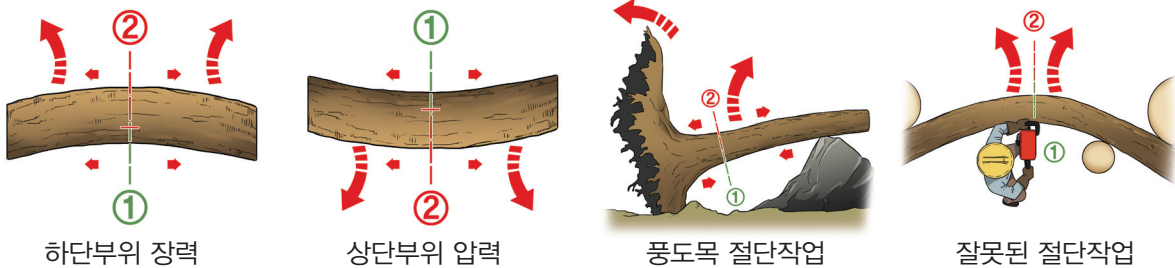


조재(원목 절단)작업이란?

산림 내에서 벌목된 장재의 원목을 목재품질에 따라 일정한 규격(6자, 9자, 12자)으로 절단하여 소비 장소까지 운반을 용이하게 할 수 있도록 원목을 자르는 작업이다.



● 조재작업은 압력부위를 우선 일부 절단 후 장력부위를 절단 ●

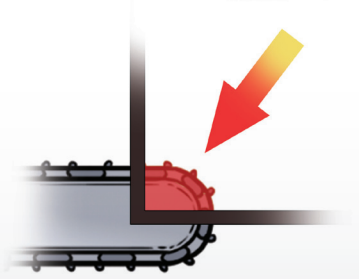


● 찢러베기 작업요령(순서) 모형도 ●

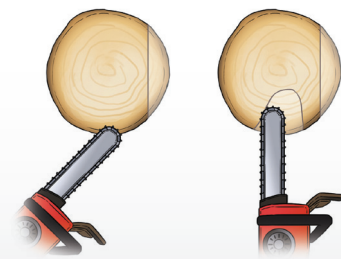
- 찢러베기 시 기계톱이 튕기지 않도록 안내판코 사용 금지



킥백현상 주의



안내판코 사용금지



찢러베기는 비스듬하게

● 조재작업에 필요한 장비 ●

- 주 장비 : 체인톱(기계톱)
- 보 조 : 벌목지렛대, 썰기, 줄자, 사피 등





주요 위험요인

- 경사지에서 조재된 원목이 굴러내려 작업자 상해 및 사망
- 기계톱이 압력부위에 끼인 것을無理하게 빼 내려다 톱날에 안면부위 상해 및 사망
- 어깨높이 이상 높은 원목을 조재하면서 톱이 원목에 눌리며 작업자 하체를 가해
- 휘어진 원목을 조재하던 중 잘려진 원목이 튕겨지며 작업자 상해 및 사망
- 잘려진 원목이 작업자 발등에 낙하하며 발목을 가해
- 찢러베기 작업 중 안내판 코에 원목이 닿아 위로 심하게 튕겨지며 작업자 안면부위 상해
- 걸쳐진 원목을無理하게 조재작업 중 원목이 낙하하며 작업자 압착 상해
- 외나무다리 형태의 원목에 올라가 조재작업 중 작업자 추락하는 사고 및 사망
- 대경재 원목조재 작업 중 원목이 찢어지며 작업자 안면부위 강타 사고
- 전일 과로 · 과도한 음주, 현장에서 음주로 조심성 없는 과격한 작업 중 사고

안전대책

- 경사지는 원목보다 높은 위치에서 작업하고 경사 하단부위는 타 작업자 접근금지
- 기계톱이 압력부위에 끼이면 엔진 시동을 끄고 지렛대나 췌기를 이용하여 제거
- 어깨높이 이상 높은 원목은 도구를 이용 원목을 낮춘 후 조재
- 휘어진 원목은 휘어진 안쪽(압력)에 위치하고 조심스럽게 살피가며 조재
- 잘려진 원목이 낙하하는 위치에 다리를 넣지 말고 작업
- 찢러베기 작업 중 안내판 코에 원목이 닿지 않도록 주의하여 작업
- 걸쳐진 원목은 반드시 도구를 이용 원목을 낮춘 후 조재
- 외나무다리 형태의 원목은 도구를 이용 하거나 끝에서부터 조재하며 원목을 낮춘 후 마무리 작업
- 원목조재 작업 중 안면 및 신체부위를 멀리하고 작업
- 전일 과로 · 과도한 음주자 작업 중지, 현장에서 음주 절대 근절





재해사례 : 기계톱이 튀어 올라 왼쪽 목 부위를 타격

개요

숲가꾸기 현장에서 조재작업 중 킥백현상에 의해 기계톱 날부분이 튀어 올라 피재자의 왼쪽 목 부위를 타격하여 사망



발생원인

- 작업방법 부적절(킥백 발생)
- 체인브레이크 미작동
 - － 불시에 회전하는 기계톱날에 의한 작업자의 부상을 방지하기 위하여 설치된 체인브레이크가, 킥백 현상 발생 시 원활히 작동하지 않음

예방대책

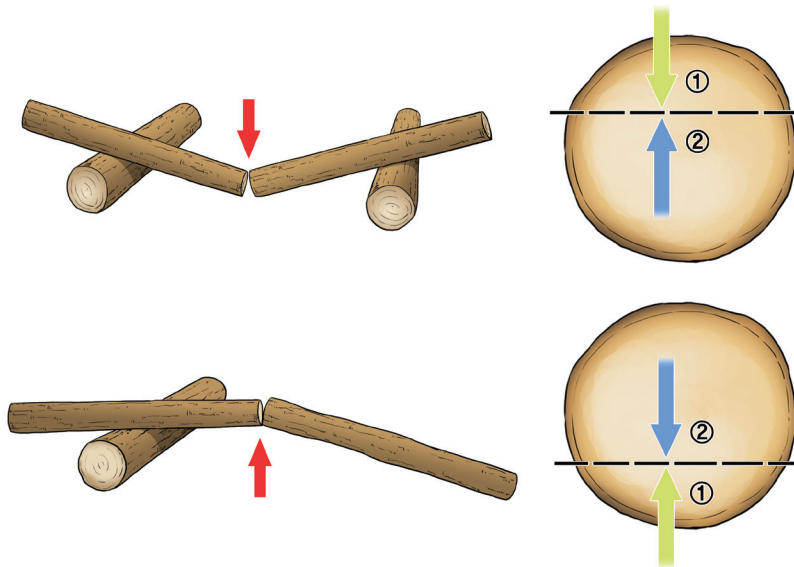
- 킥백현상 예방을 위한 안전작업 실시
 - － 회전하는 기계톱 끝의 상단 부분을 이용하여 나무를 벨 경우, 기계톱이 작업자 쪽으로 튀는 킥백 현상이 발생할 수 있으므로 안내판코를 사용한 절단작업 금지
- 기계톱 안전장치 기능 유지 관리
 - － 작업시작 전 · 작업 중 수시로 기계톱 안전 장치를 점검하고 파손 시 정비 및 수리 후 작업 실시





안전수칙

- 안전한 자세로 작업을 하며, 기계톱은 자연스럽게 움직여야 하며, 벌목한 나무 가까이 서서 작업을 한다.
- 기계톱이 튕기지 않도록 톱은 무릎에 대고 왼발은 안전거리를 유지한다.
- 벌목한 나무를 몸과 기계톱 사이에 놓고 전진하면서 작업한다.
- 압 · 장력을 받고 있는 벌도목의 조재작업시 유의사항
 - 압력을 받고 있는 단면쪽에서부터 직경의 1/3을 자른 후 장력 받는 단면쪽 순으로 실시한다.



- 찢러베기 시 기계톱이 튕기지 않도록 안내판코 사용을 금지한다.
- 벌도한 나무가 지면부에서 뜰 경우 올라 앉아 조재작업을 금지한다.
- 장력을 가진 굵은 가지 절단 시에는 특히 유의한다.
- 벌도목 줄기가 안내판 길이보다 두꺼울 경우 안전 작업순서를 준수한다.



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제20조 (출입의 금지 등)
 - 제37조 (악천후 및 강풍 시 작업 중지)
 - 제406조 (벌목의 신호 등)
- 제32조 (보호구의 지급 등)
- 제38조 (사전조사 및 작업계획서의 작성 등)

