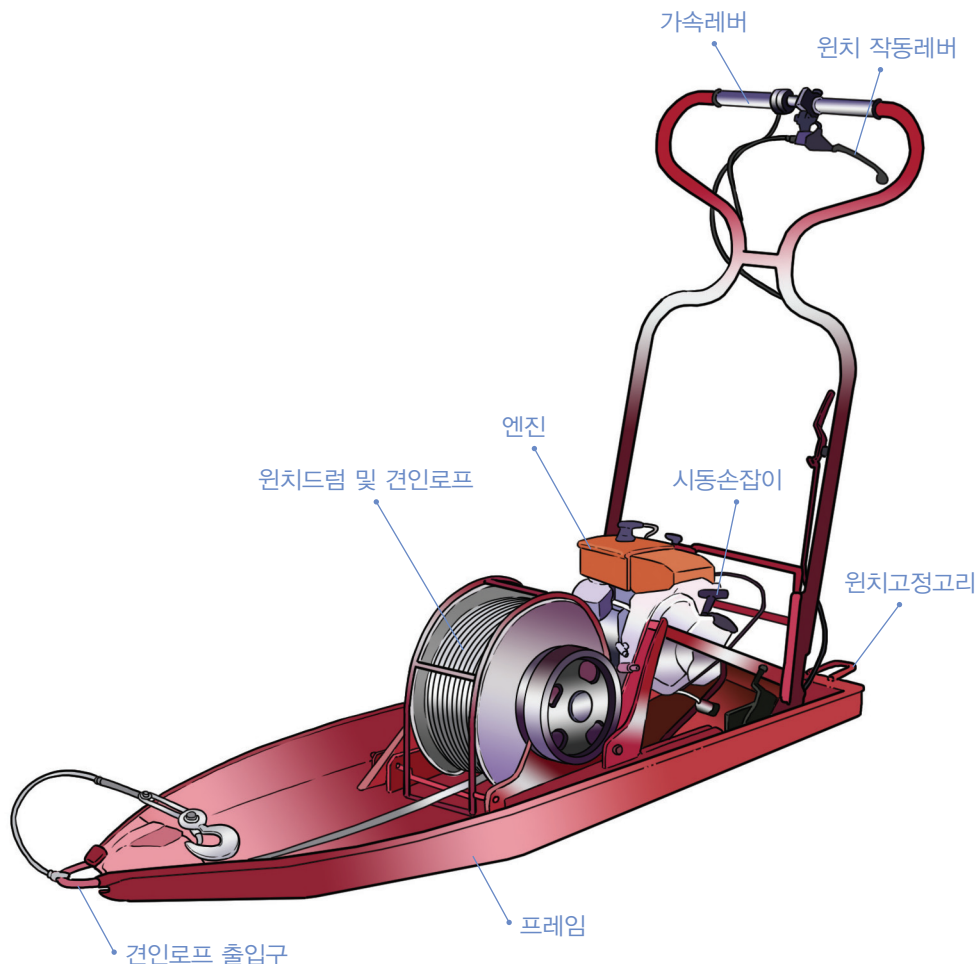


소형집재기(아키야원치)



소형집재기(아키야원치)란?

- 썰매형 프레임에 원치를 장착하고 기계톱의 엔진 동력을 이용하여 소경재 및 중경재를 단거리(100m 이내) 집재, 나무운반 미끄럼틀(플라스틱 수라)을 현장에서 이동 및 설치, 각종 산림토목자재를 이동하는 등 다용도로 활용되는 임업장비이다.
- 특히 산악지형에서 이동이 가능하며, 기계톱 연료를 사용하고 무게가 가벼우며 조작이 비교적 간단하다.



● 소형집재기의 구조 및 보조 장비 ●

- 주 장치 : 견인로프 고리 및 출입구, 원치작동레버, 스로틀(가속)레버, 밴드식 브레이크, 썰매형 프레임, 원치드럼 및 견인로프, 감속기어 오일주입 · 점검구, 동력전달벨트, 시동손잡이, 연료주입구, 원치 고정용 고리, 엔진 등으로 구성
- 보 조 : 원치 고정로프, 원치 고정도르래, 주(지주목) 도르래, 이동(방향전환) 도르래, 묶음 줄, 도끼, 말뚝박기용 해머, 사피, 기계톱 등



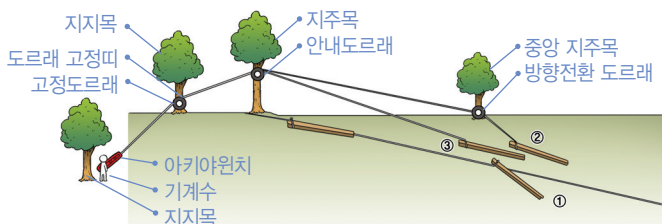


주요 위험요인

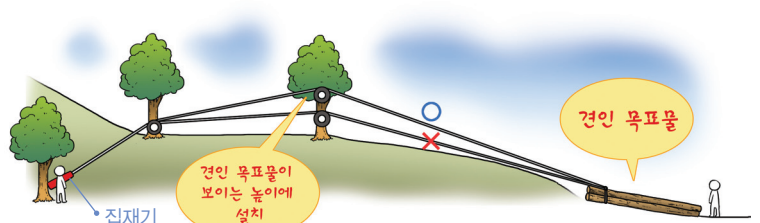
- ✔ 산악지역 이동 중 원치가 미끄러져 내려오며 운전 중인 작업자와 충돌
- ✔ 견인된 물체가 미끄러져 내려가며 경사면 아래에 있던 작업자 가해
- ✔ 원치가 장력을 받으며 공중으로 떠올랐다가 지면으로 급 하강
- ✔ 고정도르래 및 주 도르래 등의 설치 부분이 튕겨지며 견인줄 내각에 있던 작업자 상해
- ✔ 견인로프 파괴강도를 초과한 무리한 작업으로 견인로프가 파단
- ✔ 안전거리 미확보로 견인되는 물체에 충돌

안전대책

- 산악지역 이동 전 평지에서 장력을 조절하는 밴드식 브레이크 작동상태 숙지
- 목표물 견인 완료 후 밴드식 브레이크를 서서히 작동하여 견인된 물체가 미끄러져 내려가지 않도록 주의하고, 경사면 아래에 있는 작업자는 입목으로 대피
- 원치 고정도르래는 원치와 수평으로 설치하여 원치가 장력을 받아도 공중으로 떠오르지 않도록 고정 설치
- 원치 고정도르래 및 주 도르래 또는 이동 도르래가 설치된 견인줄 내각에서 작업 금지
- 견인로프 파괴강도를 반드시 준수하여야 하며 무리한 작업은 절대금지
- 견인 물체 묶음 후 안전거리 확보(원목길이가 2m인 경우 4m 이상 대피)
- 과다 마모로 파손된 견인로프는 교체 사용하여야 하며 견인로프에 주기적으로 오일을 도포 부식방지
- 전문 교육기관에서 일정기간 교육 이수 후 소형집재기 사용



소형집재기 설치방법 및 부분별 명칭



소형집재기 올바른 설치방법





재해사례 : 상부에서 굴러 내려온 벌도목에 충돌

개요

벌목작업 후 생산된 목재의 운재작업과 주변 정리작업도중 상부로부터 굴러 내려온 벌도목이 그루터기에 부딪혀 방향이 바뀌면서 재해자의 두부를 강타하여 사망



발생원인

- 위험작업 구역 내 동시 작업 실시
- 개인보호구 미착용

예방대책

- 위험작업반경 내 출입 금지
 - 벌도목의 집재 또는 운재 등의 작업 시 벌도목의 진행방향을 고려한 위험작업구간을 설정, 근로자들의 출입을 제한
- 개인보호구 착용 철저 및 신규채용자에 대한 안전교육 철저





안전수칙

작업시 유의사항

- 작업범위 내 작업자 이외의 출입을 금지한다.
- 보조작업원은 집재목이 그루터기, 암석 등 집재방해물에 걸리지 않도록 집재목의 이동상황을 항상 주시한다.
- 원치 집재작업 시 미래목 등 잔존입목의 피해를 최소화하도록 한다.
- 기계조작원과 보조작업원은 필요에 따라 역할을 교대하여 피로를 경감한다.
- 작업원은 장비의 볼트 및 너트의 풀림상태를 항상 관찰하고 정비한다.
- V벨트 장력조정 및 기어오일을 확인하여 그 양이 부족하지 않도록 한다.
- 도르래는 선주 쪽은 높게 원주 쪽은 낮게 이중 도르래를 설치하여 집재 시 와이어로프 장력으로 인해 아크야 원치가 위로 뜨는 것을 방지한다.
- 원치의 각부를 점검하고 정상기능 유지여부를 확인 후 작업을 수행한다.
- 작업 중 수시로 쇼크부의 로프손상 유무를 확인한다.
- 견인되는 원목의 하부 및 주행로 주변에 출입을 금지한다.



관련 법령

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
 - 제20조 (출입의 금지 등)
 - 제32조 (보호구의 지급 등)
 - 제37조 (악천후 및 강풍 시 작업 중지)
 - 제38조 (사전조사 및 작업계획서의 작성 등)
 - 제406조 (벌목의 신호 등)
- KOSHA GUIDE G-63-2011 기계톱을 이용한 벌목작업에 관한 기술지침
- KOSHA GUIDE G-64-2011 벌목작업 현장의 응급처치에 관한 지침

