KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

# KOSHA GUIDE 기술지원규정

## 예초기 작업에 관한 기술지원규정
## B-M-26-2026

한국산업안전보건공단

기술지원규정은 산업안전보건기준에 관한 규칙 등 산업안전보건법령의 요구사항을 이행하는데 참고하거나 사업장 안전·보건 수준향상에 필요한 기술적 권고 규정임

기술지원규정의 개요

○ 작성자 : 대한기계학회 서상호
○ 개정자 : (사)고경력과학기술연우총연합회

○ 제·개정 경과
- 2011년 11월 산업안전일반분야 제정위원회 심의(제정)
- 2025년 12월 기계·전기안전분야 전문위원회 심의(개정)
- 2026년 1월 표준제정위원회 본위원회 심의(개정)

○ 관련규격 및 자료
- 숲가꾸기 안전사고 예방 매뉴얼, 한국산업안전보건공단, 2010

○ 관련법규・규칙・고시 등
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제1편 총칙 제2장(작업장)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제2편 안전기준 제1장(기계·기구 및 그 밖의 설비에 의한 위험예방)
- 산업안전보건법 시행규칙 제98조(방호조치)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조(보호구의 지급 등)
- 산업안전보건법 제29조(근로자에 대한 안전보건교육)

○ 기술규정의 적용 및 문의
- 이 기술지원규정에 대한 의견 또는 문의는 산업안전포털 홈페이지(portal.kosha.or.kr)의 기술지원규정(KOSHA GUIDE) 소관 분야별 문의처 안내를 참고하시기 바랍니다.
- 동 규정 내에서 인용된 관련규격 및 자료, 법규 등에 관하여 최근 개정본이 있을 경우에는 해당 개정본의 내용을 참고하시기 바랍니다.

공표일자 : 2026년 1월 30일
제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

# 목 차


1. 목 적 ..... 1

2. 적용범위 ..... 1

3. 용어의 정의 ..... 1

4. 예초기 작업에 관련 법적 필수사항 ..... 2

5. 예초기의 특징 ..... 3

5.1 예초기의 종류 ..... 3

5.2 칼날의 형태와 재질 ..... 3

6. 예초기의 구성 ..... 5

7. 개인보호구의 종류 및 용도 ..... 6

8. 작업 전 교육내용 ..... 7

9. 위험요소 및 예방대책 ..... 8

9.1 비래 ..... 8

9.2 베임 ..... 8

9.3 전도 ..... 9

9.4 근골격계 질환 ..... 9

9.5 교통사고 ..... 10

10. 예초기 작업 방법 및 안전 수칙 ..... 10

# 예초기 작업에 관한 기술지원규정

## 1. 목 적

조경 작업 및 벌초작업 등에 사용하는 예초기는 고속으로 회전하는 칼날에 의하여 사고가 발생한다. 이 규정은 예초기 사용 시 준수해야 할 안전에 관한 기술규정을 제시하여 작업 시 발생할 수 있는 낙하, 비래, 베임, 전도 등의 사고를 사전에 예방하는 것을 목적으로 한다.

## 2. 적용범위

이 규정은 예초기를 사용하는 모든 장소에 적용한다.

## 3. 용어의 정의

(1) 이 규정에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

(가) “초본류”라 함은 강아지풀, 나팔꽃, 보리 등 줄기가 연하고 부드러우며, 피층 세포에 엽록체가 있는 풀 종류를 말한다.

(나) “목본류”라 함은 소나무, 복숭아나무, 장미 등 줄기가 단단하고 굵은 나무류를 말한다.

(2) 기타 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 산업안전보건법, 같은법 시행령, 같은법 시행규칙, 산업안전보건기준에 관한 규칙 및 관련고시에서 정하는 바에 의한다.

## 4. 예초기 작업에 관련 법적 필수사항

다음은 예초기 작업에 관련 산업안전보건법령에 관한 사항으로서 반드시 준수하여야 한다.

**산업안전보건법 시행규칙 제98조(방호조치)**

① 법 제80조제1항에 따라 영 제70조 및 영 별표 20의 기계·기구에 설치해야 할 방호장치는 다음 각 호와 같다.

1. 영 별표 20 제1호에 따른 예초기: 날접촉 예방장치
2. 영 별표 20 제2호에 따른 원심기: 회전체 접촉 예방장치
3. 영 별표 20 제3호에 따른 공기압축기: 압력방출장치
4. 영 별표 20 제4호에 따른 금속절단기: 날접촉 예방장치
5. 영 별표 20 제5호에 따른 지게차: 헤드 가드, 백레스트(backrest), 전조등, 후미등, 안전벨트
6. 영 별표 20 제6호에 따른 포장기계: 구동부 방호 연동장치

② 법 제80조제2항에서 "고용노동부령으로 정하는 방호조치"란 다음 각 호의 방호조치를 말한다.

1. 작동 부분의 돌기부분은 묻힘형으로 하거나 덮개를 부착할 것
2. 동력전달부분 및 속도조절부분에는 덮개를 부착하거나 방호망을 설치할 것
3. 회전기계의 물림점(롤러나 톱니바퀴 등 반대방향의 두 회전체에 물려 들어가는 위험점)에는 덮개 또는 울을 설치할 것

③ 제1항 및 제2항에 따른 방호조치에 필요한 사항은 고용노동부장관이 정하여 고시한다.

**산업안전보건기준에 관한 규칙 제32조(보호구의 지급 등)**

① 사업주는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업을 하는 근로자에 대해서는 다음 각 호의 구분에 따라 그 작업조건에 맞는 보호구를 작업하는 근로자 수 이상으로 지급하고 착용하도록 하여야 한다.

1. 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 추락할 위험이 있는 작업: 안전모
2. 높이 또는 깊이 2미터 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서 하는 작업: 안전대(安全帶)
3. 물체의 낙하·충격, 물체에의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전(帶電)에 의한 위험이 있는 작업: 안전화
4. 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업: 보안경
5. 용접 시 불꽃이나 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업: 보안면
6. 감전의 위험이 있는 작업: 절연용 보호구

**산업안전보건법 제29조(근로자에 대한 안전보건교육)**

① 사업주는 소속 근로자에게 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 정기적으로 안전보건교육을 하여야 한다.

② 사업주는 근로자를 채용할 때와 작업내용을 변경할 때에는 그 근로자에게 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 해당 작업에 필요한 안전보건교육을 하여야 한다. 다만, 제31조제1항에 따른 안전보건교육을 이수한 건설 일용근로자를 채용하는 경우에는 그러하지 아니하다.

③ 사업주는 근로자를 유해하거나 위험한 작업에 채용하거나 그 작업으로 작업내용을 변경할 때에는 제2항에 따른 안전보건교육 외에 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 유해하거나 위험한 작업에 필요한 안전보건교육을 추가로 하여야 한다.

④ 사업주는 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 안전보건교육을 제33조에 따라 고용노동부장관에게 등록한 안전보건교육기관에 위탁할 수 있다.

# 5. 예초기의 특징

## 5.1 예초기의 종류

장비의 착용 방식에 따라 견착식과 배부식(등장식)으로 나뉜다.

(1) 배부식 예초기

등에 지고 사용하는 방식으로 견착식 예초기에 비해 무게가 무겁고 출력이 크다. 작업 면적이 넓고 장시간 사용해야하는 작업에 주로 쓰인다.

(2) 견착식 예초기

어깨에 걸고 사용하는 방식으로 대체로 무게가 가볍고 출력이 작은 엔진으로 구성되어 있다. 이 예초기는 편리함 만큼 출력 및 연료통이 작아서 오랜 작업이나 거친 작업에는 무리가 가고 지형이 평탄하지 않은 곳에선 위험성이 크다.



<그림 1> 배부식 예초기(좌)와 견착식 예초기(우)

5.2 칼날의 형태와 재질

작업의 종류와 작업물의 강도에 따라 적절한 칼날의 형태와 재질을 선택한다.

(1) 형태



(a) 나일론날 (b) 2날 (c) 3날



(d) 4날 (e) 8날 (f) 톱날

<그림 2> 예초기 칼날의 형태

(가) 나일론날

키가 작고 연한 잡초제거에 사용하며 장애물이 많은 장소에서도 사용이 가능하다.

(나) 2날

키가 작고 연한 잡초를 제거할 경우에 사용하고 작업속도가 빠른 장점이 있다.

(다) 3날, 4날, 8날

날 수가 늘어날수록 억센 잡초도 제거가 용이해 진다.

(라) 톱날

지름이 (5~10) cm 정도인 목본류 제거작업에 적합하다.

(2) 재질

(가) 나일론 줄, 플라스틱

연한 초류가 많은 정원 및 묘지관리에 적합하다. 특히 지상에 자갈 등의 장애물로 인하여 철재 칼날의 손상이 우려되는 지형에 주로 사용한다.

(나) 철재

강도를 가진 초본류 제거작업에 주로 사용한다.

## 6. 예초기의 구성

(1) 엔진 : 동력발생

(2) 클러치 : 동력의 전달 및 차단

(3) 유연 축(Flexible Shaft) : 클러치에서 칼날까지 동력 전달

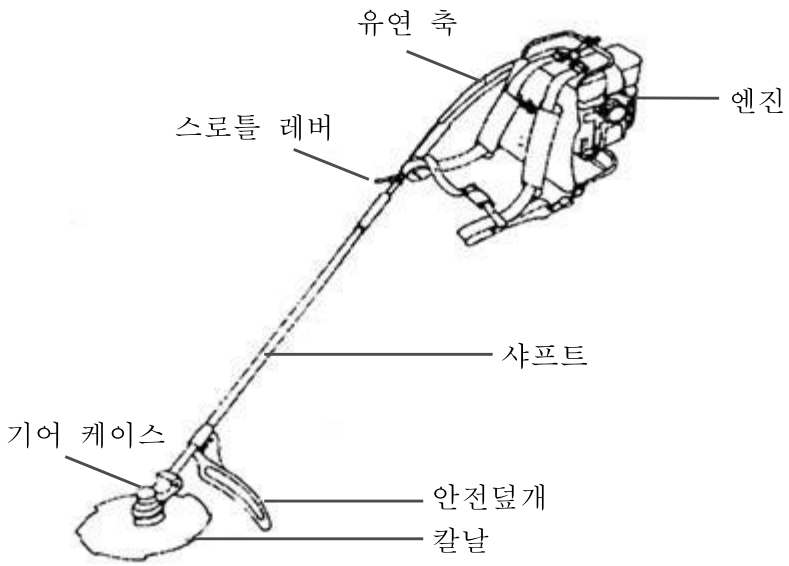
(4) 스로틀레버(Throttle Lever) : 칼날의 회전속도 조절

(5) 샤프트 : 칼날의 지지대

(6) 기어케이스 : 칼날의 회전방향 전환

(7) 안전덮개 : 비래, 베임 등 칼날에 의한 사고예방을 위한 덮개
(<그림 3>과 같은 형태 뿐 아니라 칼날아래에 붙이는 등 다양한 종류의 안전 덮개가 있다.)

(8) 칼날




<그림 3> 예초기의 구성

## 7. 개인보호구의 종류 및 용도

(1) 안전모, 보안면, 귀마개

충돌, 비래, 전도 등 사고 발생 시 작업자의 얼굴과 목 및 머리를 보호한다.

(2) 안전 보호복

독충 물림, 충돌, 전도 등 사고 발생 시 팔, 다리 등 작업자의 신체를 보호한다.

(3) 안전 장갑

진동, 베임 등에 의한 사고 발생 시 손을 보호한다.

(4) 무릎보호대

베임, 충돌 등 사고 발생 시 다리와 무릎을 보호한다.

(5) 안전화

충돌, 절단 등 사고 발생 시 발을 보호한다.



<그림 4> 올바른 개인보호구의 착용 예

## 8. 작업 전 교육내용

(1) 작업자 간 안전 반경

다수의 작업자가 예초기 작업을 동시에 실시할 경우 각 작업자 사이에 안전거리를 유지하여야 한다.

(2) 작업 일시 중지 및 이동 시 행동 규정

작업 중지 또는 이동 등 작업 시간 외에는 반드시 엔진을 정지시켜야 하고 예초기를 들고 이동하는 작업자 사이에 안전거리를 유지하여야 하며 소음 환경에서 상호 의사소통을 확인하여야 한다.

(3) 스트레칭 방법

작업 시작 전 근골격계 예방을 위한 스트레칭 방법을 교육한다.

(4) 안전한 경사지 이동요령

경사지 이동 중에는 미끄러지거나 넝쿨, 돌부리 등의 장애물에 걸려 넘어져서 자신 또는 주변 작업자에게 사고를 유발할 수 있으므로 주위를 잘 살피고 이동하도록 한다.

(5) 도로변 제초작업 중 안전한 보행이동 방법

예초기 작업 중의 전도는 자신 또는 주변 보행자에게 매우 위험하므로 바닥을 잘 살피며 이동하여야 한다.

(6) 유해동물 출현 시 대처요령

산짐승 등 야생동물이 갑자기 출현할 경우에는 침착하게 대응하여야 한다. 먼저 예초기 전원을 끄고 동물을 쫓아 낸 후에 작업을 다시 시작하여야 한다.

(7) 안전수칙 교육

예초기 날과의 충돌에 의한 돌, 나무 등의 장애물 비래사고 예방을 위한 안전수칙을 교육하고 준수하도록 숙지시킨다.

(8) 개인보호구 착용 방법

안전모, 보안경, 보안면 등의 보호구 착용 방법을 교육하고 작업 전 개인보호구를 반드시 착용하도록 숙지시킨다.

## 9. 위험요소 및 예방대책

9.1 비래

(1) 위험요소

(가) 작업 중 예초기 날에 돌, 나무 등의 파편이 비래되어 작업자가 사고를 당할 수 있다.

(나) 예초기 날이 돌, 나무 등 장애물과 부딪쳐 파손되면서 비래하여 사고를 당할 수 있다.

(다) 예초기가 나뭇가지에 부딪쳐 떨어진 나뭇가지에 얼굴을 다칠 수 있다.

(2) 예방대책

(가) 파편 등 비래사고 발생에 대비하여 안전모, 안전화, 보호 장갑, 보안경, 보안면 등 개인보호구를 착용한다.

(나) 예초기의 칼날은 안전인증을 받은 제품을 사용하고 마모 및 노후화가 진행된 것은 교체한다. 예초기 날 파손 시 작업자 쪽으로 비래하는 파편 조각을 막기 위해 안전 덮개를 부착한다.

(다) 사용 전 예초기 각 부분의 볼트와 너트, 칼날의 조임 등 부착상태를 점검한다.

9.2 베임

(1) 위험요소

(가) 예초기 날에 의해 손 또는 발이 베일 수 있다.

(나) 예초기 운반 시 다른 작업자의 신체에 예초기 날이 접촉하여 베임 사고가 발생 할 수 있다.

(2) 예방대책

(가) 예초기 날에 의한 협착 또는 베임 사고 예방을 위해 보호 장갑을 착용한다.

(나) 예초기 운반 시에는 다른 작업자와 충분한 안전거리를 확보하고 날 접촉에 의한 사고를 방지하기 위해 예초기 날에 안전덮개를 부착하여야 한다.

9.3 전도

(1) 위험요소

(가) 예초기 작업 중 비에 젖은 풀잎을 밟아 미끄러지면서 예초기 날이 옆에 있던 작업자의 신체에 닿아 부상을 입힐 수 있다.

(나) 예초기 작업 중 급경사지에서 미끄러지면서 예초기 날에 작업자의 발을 다칠 수 있다.

(다) 보행이동 시 장애물에 발이 걸려 넘어지면서 예초기 날이 옆에 있던 작업자에게 닿아 사고를 당할 수 있다.

(2) 예방대책

(가) 예초기 작업반경 내에는 다른 작업자의 접근을 금지한다. 비가 오고 난 뒤의 풀베기 작업 시에는 바닥이 미끄러우므로 물기가 마른 후에 작업을 실시하여야 한다.

(나) 경사지 이동 시에는 뛰는 등의 불안전한 행동을 하지 않는다. 급경사지에서 작업 시는 안전대를 착용하는 등 전도방지를 위한 조치 후 작업을 진행한다.

(다) 보행 이동 중에 바닥의 장애물에 발이 걸려 넘어지지 않토록 장애물 유·무를 확인하면서 천천히 이동한다.

9.4 근골격계 질환

(1) 위험요소

장시간 동일한 자세로 장시간 작업을 할 경우 어깨 또는 허리 등에 근골격계질환이 발생할 수 있다.

(2) 예방대책

작업 전에 충분한 준비운동을 하고 작업 중에 적절한 휴식과 작업에 적합한 스트레칭을 실시하면서 작업을 수행한다.

9.5 교통사고

(1) 위험요소

차량이 통행하는 도로 근처에서 작업 시 차량과 작업자가 충돌할 수 있다.

(2) 예방대책

(가) 차량이 통행하는 도로 인근에서 작업 시 그 도로와 충분한 안전거리를 확보하여야 한다.

(나) 부득이하게 충분한 안전거리를 확보하지 못할 경우에는 도로 상에 차량유도자를 배치하고 방책 및 안내표시판(“작업 중 서행 운전” 등)을 설치하는 등 작업자와 차량의 충돌사고 방지에 필요한 조치를 하여야 한다.

(다) 차량이 통행하는 도로 인근에서 작업 시 차량의 운전자가 작업자를 알아보기 용이하도록 안전 조끼 또는 형광 작업복을 착용한다.

## 10. 예초기 작업 방법 및 안전 수칙

(1) 작업 방법

(가) 엔진 시동 시 작업자는 칼날과 안전거리를 확보하고 칼날이 지면과 장애물에 닿지 않도록 하여야한다.

(나) 올바른 작업자세를 유지하고 앞 방향(상단 → 하단, 우측 → 좌측)으로 작업한다.

(다) 작업 시 안전공간(작업반경 10 m 이상)을 확보하면서 작업한다.

(라) 일반적으로 예초기 날의 각도는 (5~10)° 로 하고 높이는 10 cm 내외를 유지한다.

(2) 안전 수칙

(가) 작업 중 예초기날이 돌 또는 굵은 나무 등에 부딪치지 않도록 주의한다. 돌 등에 부딪힌 경우에는 엔진을 정지시키고 톱날의 이상 유무를 확인한다.

(나) 예초기를 들고 작업장 이동 시 안전거리를 유지한다.

(다) 발 끝에 예초기의 톱날이 접촉되지 않게 주의하고 작업자 간 안전거리는 10 m 이상 유지한다.

(라) 톱날이 넝쿨에 휘감기지 않도록 주의하고 넝쿨 위 부분을 1차로 작업한 후 아래 부분을 작업한다.

(마) 작업방향은 예초기 톱날의 회전방향이 좌측이므로 우측에서 좌측으로 실시한다.

(바) 경사방향으로 작업을 진행하고 급경사지에서는 작업을 금지한다.

# 기술지원규정 개정 이력

□ 개정일 : 2026. 1. 30.

○ 개정자 : (사)고경력과학기술연우총연합회

○ 개정사유 : 작업전 교육내용, 위험요소 및 예방대책 관련 내용 최신화

○ 주요 개정내용

- 4번 항목 법적 필수사항 추가
- “7. 개인보호구의 종류 및 용도” 수정
- “8. 작업 전 교육내용” (2)항목 수정
- “9. 위험요소 및 예방대책” 수정

# KOSHA GUIDE
# 기술지원규정


·규정번호 : B-M-26-2026
·심　　의 : 산업안전보건표준제정위원회
·공 표 일 : 2026. 1. 30.