숲속의 대한민국

www.forest.go.kr

산림사업 안전관리 매뉴얼

산림청

내 삶을 바꾸는 규제혁신

내일을 위한 정부혁신 보다 나은 산림청

산림사업 안전관리 매뉴얼

www.forest.go.kr

산림청

내 삶을 바꾸는 규제혁신

내일을 위한 정부혁신 보다 나은 산림청

산림사업 안전관리 매뉴얼

www.forest.go.kr

산림청

목차 contents

Ⅰ. 안전관리 예방 처리 절차 ····· 1

1. 준비단계 ····· 2
2. 예방단계 ····· 10

가. 주요 사업별 안전작업 요령 ····· 10

1) 풀베기 ····· 10
2) 덩굴류 제거 ····· 14
3) 가지치기 ····· 16
4) 어린나무가꾸기 ····· 17
5) 큰나무가꾸기, 벌목작업 ····· 18
6) 조재작업 ····· 29
7) 집재 및 운재작업 ····· 33
8) 산림병해충 방제(농약의 보관·관리 등) ····· 33
9) 임도·사방사업 ····· 36

나. 주요 기계장비별 안전작업 요령 ····· 38

1) 기계톱 ····· 38
2) 소형장비 ····· 40
3) 플라스틱 나무운반 미끄럼틀 ····· 41
4) 윈치 ····· 43
5) 포워더 ····· 45
6) 우드그랩 ····· 48
7) 트랙터집재기(HAM200) ····· 50
8) 타워야더 ····· 52
9) 굴착기 ····· 55
10) 화물자동차 ····· 57

다. 주요 사망재해 유형별 예방요령 ····· 58

1) 깔림·넘어짐(나무) ····· 58
2) 날아와 맞음 ····· 59
3) 떨어짐 ····· 60

라. 주요 사망재해 사업별 예방요령 ····· 61
1) 벌목작업 ····· 61
2) 조재작업 ····· 62
3) 집재작업 ····· 63
마. 폭염·중증열성혈소판 감소증후군 예방요령 ····· 64
1) 여름철 폭염 대비요령 ····· 64
2) 중증열성혈소판 감소증후군 예방요령 ····· 67

3. 대응단계 ····· 69
가. 안전사고 발생 시 각 주체별 역할 ····· 69
나. 응급처치 ····· 71
다. 인공호흡 및 심폐소생술 방법 ····· 75

4. 수습단계 ····· 77
가. 재해 발생 시 조치할 사항 ····· 77
나. 재해 발생 시 재발방지 계획 수립 ····· 78
다. 요양신청 절차 ····· 79
라. 안전보건관련 서류 보존 ····· 80

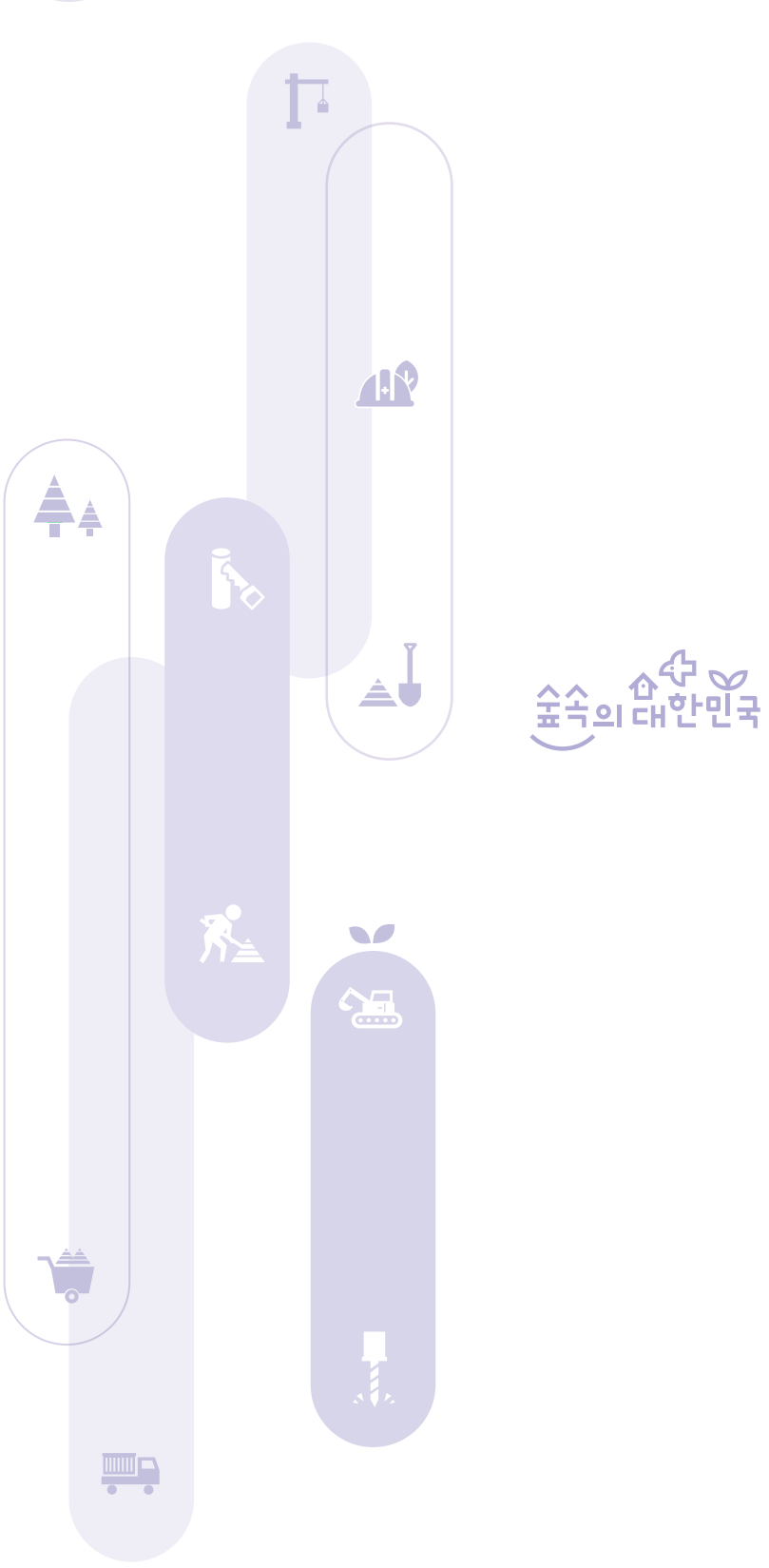
Ⅱ. 참고자료 ····· 81

1. 산림사업의 특성 및 안전사고 현황 ····· 82
가. 산림사업의 특성 ····· 82
나. 안전사고 발생현황 ····· 83

2. 관련법규 ····· 87

3. 산업안전보건법 질의·답변 사례 ····· 108

4. 관련 서식 ····· 116



숲속의 대한민국

I

안전관리 예방 처리 절차

www.forest.go.kr

1. 준비단계
2. 예방단계
3. 대응단계
4. 수습단계

Ⅰ. 안전관리 예방 처리 절차

1 준비단계

가. 산림사업장의 안전관리는 왜 필요한가?

- **임업재해율**은 **전체 업종평균 재해율(0.58%)보다 약 2.0배, 농업에 비해 약 0.7배** 높음

☞ '19년 재해율(%) : 광업 22.89 > **임업 1.11** > 농업 0.81 > 산업평균 0.58

- 임업재해율은 감소추세이나, 벌채 · 숲가꾸기 · 병해충병 방제 등 **벌목이 수반되는 사업이 확대되면서 재해발생 위험성은 항상 존재**

☞ 임업재해율(%) : ('15) 1.88 → ('16) 1.54 → ('17) 1.36 → ('18) 1.16 → ('19) 1.11

* 최근 5년간 벌채 · 숲가꾸기 · 병해충방제 사업에서 안전사고의 91% 발생

- **재해보상에 따른 산재보험료율의 증가로 산림사업 추진 시 산재보험료 부담 가중**

☞ 산재보험료 부담률(%) : ('15) 8.9→ ('16) 9.0 → ('17) 9.0 → ('18) 9.0 → ('19) 9.0

■ 재해발생 현황

- '19년 임업분야 하루 평균 재해자는 2.8명, 사망자 0.05명 발생
  - 전 업종 하루 평균 재해자는 299명(전체 109,242) 사망자 5.5명(2,020)
- 선진국에서도 임업을 광업, 건설업과 함께 3대 위험산업으로 분류
  - 미국 업종별 재해율 : 광업 > 농림업 > 건설업

■ 산림관련 안전관련 규정

● 산림사업시행업자의 안전관리계획 <『산림기술법』 제26조>

▸ 산림사업시행업자는 산림사업의 안전을 확보하기 위하여 안전점검 및 안전관리조직 등 산림사업의 안전관리계획을 수립하고, 발주청에 제출하여 승인을 받아야 한다.

안전관리계획의 수립 기준(제16조제2항 관련)

1. 산림사업의 개요
2. 안전관리조직
3. 안전점검계획
4. 사업장 주변 안전관리대책
5. 통행안전시설의 설치
6. 안전관리비 집행계획
7. 안전교육계획
8. 비상사태 발생 시 긴급조치계획
9. 다른 법령에서 요구하는 사항

▸ 발주청은 안전관리계획을 제출받은 경우에는 7일 이내에 다음 각 호의 구분에 따라 안전관리계획의 내용을 심사하여 그 결과를 통보하여야 한다.

1. 적정: 안전에 필요한 조치가 구체적이고 명료하게 계획되어 산림사업의 안전성이 충분히 확보되어 있다고 인정하는 경우
2. 조건부 적정: 안전성을 확보하는 데 중대한 영향은 없으나 계획의 보완이 필요하다고 인정되는 경우
3. 부적정: 계획에 중대한 결함이 있어 산림사업을 시행할 경우 안전사고가 발생할 우려가 있다고 인정되는 경우

● 안전교육 <『산림기술법』 제27조>

▸ 산림사업시행업자는 산림사업의 안전관리를 위하여 해당 산림사업의 안전에 관한 업무를 총괄하는 안전총괄책임자와 분야별 안전관리담당자를 두어야 하며, 산림사업시행업에 종사하는 사람에 대하여 안전교육을 실시하여야 한다.

나. 안전교육은 필수입니다.

사업주는 안전사고를 예방하기 위해 정기교육, 채용시 교육, 작업내용, 변경교육, 특별교육을 시켜야 합니다.

☞ **산업안전보건법 제29조(안전 · 보건교육), 위반시 500만원 이하의 과태료 부과**

■ 안전교육 종류

교육종류	교육대상	교 육 시 간	교 육 내 용
정기교육	생산직근로자 관리감독자	매분기 6시간이상 연간 16시간이상	① 산업안전보건법 및 일반관리에 관한 사항 ② 산업안전 및 사고예방에 관한 사항 등 * 관리 감독자 교육은 안전보건공단 인터넷 강의로 수강가능
채용 시 교육	생산직근로자 일용직근로자	8시간이상 1시간이상	① 산업안전보건법 및 일반관리에 관한 사항 ② 작업 개시 전 점검에 관한 사항 등
작업내용 변경교육	생산직근로자 일용직근로자	2시간이상 1시간이상	① 작업순서 및 동선에 관한 사항 ② 작업 개시 전 점검에 관한 사항 등
특별안전 보건교육	생산직근로자 일용직근로자	16시간이상 2시간이상	① 공통교육 ② 개별내용

* 관리감독자 : 감독공무원 및 현장대리인 등
생산직근로자 : 상시고용 근로자, 일용직근로자 : 임시고용 근로자

■ 산림작업장 안전 활동

● **작업장 안에서의 안전교육 강화**

▶ 현장대리인 주도하에 작업 전 안전구호 제창 및 "5대 안전수칙" 낭독

① 개인보호구 착용을 철저히 한다.
② 작업 시작 전 안전교육을 철저히 받는다.
③ 안전작업 요령을 숙지한다.
④ 산림작업 시 작업에만 집중한다.
⑤ 작업 시 안전거리를 확보한다.

- 위험장비 사용법에 대해 반복교육을 실시한다.
- 현장에 안전수칙 · 교육일지를 비치하여 관리한다.

● **작업장에 대한 안전관리 감독 강화**

- 현장대리인은 작업자의 안전보호구 착용여부를 확인한다.
- 감독공무원(감리자)은 수시로 현장을 방문, 안전관리 상황 확인 · 점검

〈안전사고 예방구호제창〉

〈안전보호구 착용 점검〉

〈안전사고 예방 현장교육〉

〈안전사고 예방 순회교육〉

〈전문기관 합동 현장교육〉

〈전문기관 합동교육〉

● 작업 전 체크리스트

관리자

내 용	확 인
작업자의 건강상태를 확인하였는가?	□
벌목 작업 지역 내 지장목 처리에 대해 교육하였는가?	□
보호장구는 착용하였는가?	□
출입금지 구역에 대해 교육하였는가?	□
벌목 시 신호 방법에 대해 교육하였는가?	□

작업자

내 용	확 인
작업장 내 지장목을 처리하였는가?	□
벌목 시 신호를 위한 도구(호루라기 등)와 방법을 숙지하였는가?	□
보호장구를 착용하였는가?	□
현장의 위험 요소를 확인하였는가? - 급경사지, 방위, 날씨(바람, 눈, 비)등	□

다. 개인용 안전장구는 꼭 착용해야 합니다.

사업주는 위험한 작업을 하는 근로자에게 작업조건에 적합한 보호구를 지급해야 합니다.

☞ **산업안전보건법 제38조(안전조치), 위반시 5년 이하 징역 또는 5천만원 이하의 벌금**

■ 보호구를 지급해야 하는 작업

- 물체가 떨어지거나 날아올 위험 또는 근로자가 추락할 위험이 있는 작업 : **안전모**
- 높이 또는 깊이 2미터 이상의 추락할 위험이 있는 작업 : **안전대**
- 물체의 낙하 · 충격, 물체의 끼임에 의한 위험이 있는 작업 : **안전화**

  * **(안전화 기준)** 물체의 낙하, 충격 또는 날카로운 물체에 의한 찔림 위험으로부터 발을 보호하고 내수성을 겸한 것(등산화+발목보호 기능)

- 물체가 흩날릴 위험이 있는 작업 : **보안경**

〈안전보호구 착용〉

라. 유해 · 위험한 장소에는 안전보건 표지를 부착해야 합니다.

사업주는 유해하거나 위험한 장소 · 시설에 대한 경고, 비상시 대처 등 근로자 안전을 위해 그림, 기호 등 표지를 설치하거나 붙여야 합니다.

☞ **산업안전보건법 제37조(안전보건표시), 위반시 5년 이하 징역 또는 5천만원 이하의 벌금**

■ 안전보건 표지의 설치기준

- 근로자가 쉽게 식별할 수 있는 장소 · 시설 또는 물체에 설치, 부착
- 흔들리거나 쉽게 파손되지 않도록 견고하게 설치, 부착

■ 사업주 및 근로자 준수사항

- 작업장 내 설치장소의 조건이나 상태에 따라 적정하게 설치
- 안전보건표지 내용 준수를 생활화하도록 필요한 사항 교육
- 주기적으로 안전보건표지의 설치상태 및 변형유무 등 점검

1. 금지표지	101 출입금지	102 보행금지	103 차량통행금지	104 사용금지	105 탑승금지	106 금연
107 화기금지	108 물체이동금지	2. 경고표지	201 인화성물질 경고	202 산화성물질 경고	204 급성독성물질 경고	208 매달린 물체 경고
209 낙하물 경고	215 위험장소 경고	3. 지시표지	301 보안경 착용	305 안전모 착용	307 안전화 착용	308 안전장갑 착용

〈안전보건표지 종류〉

마. 사업주와 근로자가 지켜야 할 사항입니다.

사업주가 꼭 지켜야할 사항

① 벌목작업 시 나무높이 2배 이상 작업 반경 안에 타 작업자 작업금지 관리 철저

② 벌목한 나무 조재작업 시 경사면 아래 출입통제 및 목재 구름방지 조치하고 관리 철저

③ 호흡곤란, 안면 창백 등 작업 관련 질병(뇌·심장) 전조증상 작업자 발견 시 즉시 후송 조치

④ 걸쳐진 나무 밑에서 벌목 등의 작업금지 조치

⑤ 나무 위에서의 가지치기 작업 금지 및 높은 곳에서의 작업 시 안전대, 안전모 착용 관리

⑥ 무거운 짐을 운반하는 작업은 화물 과다적재 금지 및 운전자의 시야 확보 철저

⑦ 유해·위험한 기계의 안전가드 및 유도자 배치 등 방호·안전 조치

근로자가 꼭 지켜야할 사항

① 안전모, 안전화, 무릎보호대 등 개인안전보호구를 반드시 착용

② 벌목작업 시 벌도방향을 정한 후 수구와 추구, 파괴층을 만들고 지렛대를 사용하여 작업

③ 차량 운행 시 교통법규 준수, 급제동, 과속, 음주운전 금지

④ 기타 안전보건 확보를 위하여 사업주가 행한 조치사항 준수

2 예방단계

가. 주요 사업별 안전작업 요령

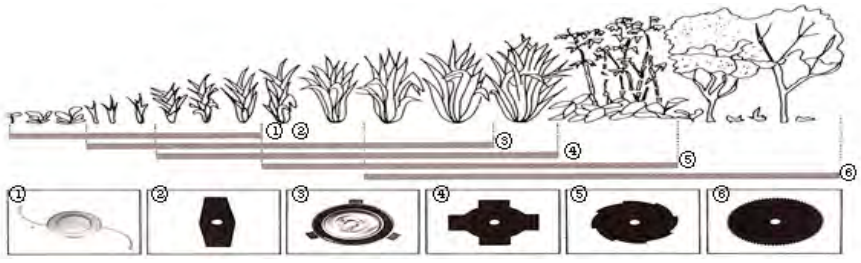
1 풀베기

❶ 예초기에 의한 풀베기 작업

■ **작업 전 준비사항**

- 개인 보호구 착용(안전헬멧, 안면보호구, 귀마개, 안전화, 안전장갑 등)

- 작업 대상물과 엔진배기량에 따라 칼날 크기 및 종류 선택



칼날 형태	용 도	특 징
① 나일론 날	연하면서 키작은 잡초	장애물이 많은 장소에서도 작업가능
② 2날	〃	작업속도가 빠름
③ 3날	비교적 키 작은 잡초	일정한 높이로 작업가능
④ 4날	키 작은 잡초	
⑤ 8날	억센 잡초	
⑥ 톱날(40, 60, 80날)	직경 5~10cm 이하 관목	조림예정지 정리작업에 사용가능

- 방호장치 기능 확인
  - 안전덮개 : 예초기 날 파손시 작업자쪽으로 날아오는 파편 조각을 막아줌
  - 날 덮개 : 예불기 운반시 날 접촉에 의한 작업자 상해 방지

  * 「산업안전보건법」에 따른 방호조치(날 접촉 예방장치)가 필요한 기계(시행령 별표 20)

■ 올바른 작업방법

- 예초날 각도(5~10°, 소경목 45°) 및 높이(10cm)를 적정하게 유지
- 올바른 작업자세로 전방향(상단→하단, 우측→좌측)으로 작업실행
- 안전공간(작업반경 10m이상)을 확보하면서 작업

〈잘못된 사례〉

〈올바른 사례〉

〈잘못된 사례〉

〈올바른 사례〉

〈잘못된 사례〉

〈올바른 사례〉

■ **작업 시 주의사항**

- 작업 중 예초기 날이 돌 또는 굵은 나무 등의 방해물에 부딪히지 않도록 주의
- 경사 방향으로 작업 진행 및 급경사지 내 작업금지
- 예초기를 들고 작업장 이동시 상대방과 충분한 안전거리 확보

〈예초날에 부딪친 돌 등이 안면부 절상 및 다리에 찰과상을 입히거나 실명 위험〉

〈골절 또는 찢어짐의 위험성 높음〉

〈얼굴·턱 부위 절상 위험〉

❷ 재래용 낫에 의한 풀베기 작업

■ **작업 전 준비사항**

- 낫과 손잡이의 고정상태 및 손잡이의 강도 점검
- 날 끝을 둥글게 연마하여 찔림 방지
- 날 연마(둥근 예각) 상태 점검

■ **올바른 작업방법**

- 날은 항상 연마하여 사용하고 날과 몸체 연결부 수시 확인
- 올바른 작업 자세(날이 향하는 방향의 다리를 뒤로함) 및 작업자 간 도구길이 5배 이상의 안전거리 유지

〈안정된 자세 유지〉

〈안전거리 미확보〉

■ 작업 시 주의사항

- 과도한 힘 및 방해물에 의한 사고 유의

〈정강이 절상 위험〉

- 작업자 간 안전거리를 유지하지 않아 발생하는 사고에 유의

〈무릎부위 등 절상 위험〉

- 낫을 들고 작업장 이동시 부주의에 의한 사고

〈잘못된 사례〉

〈허벅지 부위 절상〉

〈이동시 낫을 잡는 올바른 방법〉

2 덩굴류 제거

❶ 인력에 의한 제거작업

■ 작업 전 준비사항

- 작업도구 : 기계톱, 무육 낫, 재래용 낫 등
- 보 호 구 : 안전모, 안전복, 안전화, 무릎보호대, 귀마개, 안전장갑 등

■ 올바른 작업방법

- 안전한 작업위치 확보 및 안정된 자세 유지
- 가장 높은 위치부터 아래로 내려오면서 절단 제거
- 우량목 초두부에 감긴 덩굴류는 잡아당기지 않는다(초두부 손상원인)
- 제거된 덩굴류는 지면에 닿지 않게 한다(마디 뿌리형성 가능)
- 낫은 지면을 향하여 약 45°각을 유지하고 사용
- 한손으로 덩굴류를 단단히 잡고 고정된 상태에서 절단

작업도구 사용시 무리한 작업은 사고 위험이 따른다.

낙하물에 의해 부상을 당할 수 있으므로, 보호구 착용 등 주의를 기울여야 한다.

항상 작업자간 안전거리를 확보하여야 한다.

❷ 약제에 의한 제거작업

■ 작업 전 준비사항

- 개인 보호구 착용

- **모자, 보안경, 마스크**
  (호흡에 의한 중독 · 이물 혼입 등 **안면부, 머리 보호**)
- **안전복**
  (이물 혼입 및 피부질환 등 **몸체부위 보호**)
- **안전장갑(비닐) (손부위 보호)**

- 작업도구 상태 점검 및 약제 관리

〈작업도구의 연결부를 반드시 확인〉

〈약제 누출여부 확인〉

■ 올바른 작업방법

- 작업인원 전원 안전보호구 반드시 착용
- 무리한 작업을 삼가고 충분한 휴식
- 바람을 등지고 작업하고 작업 중 손으로 땀을 닦지 않도록 유의

■ 작업 시 주의사항

- 작업 시 음식물 섭취 및 흡연 금지
- 작업 후(식사 전) 반드시 노출부분은 비눗물로 깨끗이 씻을 것
- 사용한 약제통은 전량 수거하여 안전한 장소로 운반
- 작업지내 외부인이 출입하지 못하도록 위험표지판 등 설치

3 가지치기

❶ 작업 전 준비사항

- 작업도구 : 손톱, 고지톱, 전정가위 등
- 보 호 구 : 안전모, 안전복, 안전화, 안면보호구, 보안경, 귀마개 등

❷ 올바른 작업 방법 및 작업 시 주의사항

- 안정된 자세(고지톱과 작업자의 각도 45°내외 유지) 및 보호구 착용

〈안정된 자세 유지〉

〈높은 곳의 가지치기 시 올바른 자세〉

- 작업장 이동시 작업도구 운반 주의(보호캡 사용) 및 이동거리 유지

〈도구 운반 시 어깨에 매는 잘못된 사례〉

〈적정한 이동거리 유지한 올바른 사례〉

4 어린나무가꾸기

❶ 작업 전 준비사항

- 작업도구 : 기계톱, 낫, 손톱, 전정가위 등
- 안전장구 : 안전모, 안전복, 안전화, 안면보호구, 보안경, 귀마개 등

❷ 올바른 작업 방법 및 작업 시 주의사항

- 안정된 작업 자세 유지 및 작업자 간 안전거리 유지
- 과도한 힘에 의한 부상 주의 및 작업도구의 올바른 사용

적정한 안정거리 유지

과도한 힘 또는 무리한 작업 금지

불안정한 자세 금지

5 큰나무가꾸기, 벌목작업

❶ 작업 전 준비사항

- 개인 안전장비 착용(안전모, 안전복, 안전화, 안전장갑 등)

❶ 안전모 : 귀마개와 눈가리개가 부착된 안전모 착용

❷ 작업복 : 통풍이 잘되고 몸을 안전히 덮을 것

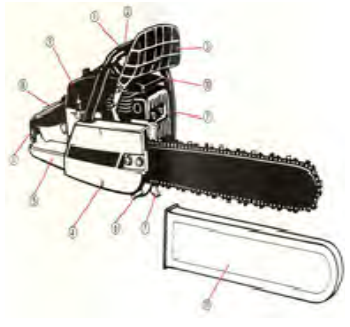
❸ 안전장갑 : 방진기능 및 긁힘, 오일과 연료로부터 보호하기 위하여 항상 착용

❹ 안전바지(무릎보호대) : 안전바지의 섬유조직에 의하여 체인의 동작을 멈추게 하여야 함

❺ 안전화 : 발가락 보호캡, 톱질 보호 및 미끄럼 방지 기능이 있어야 함

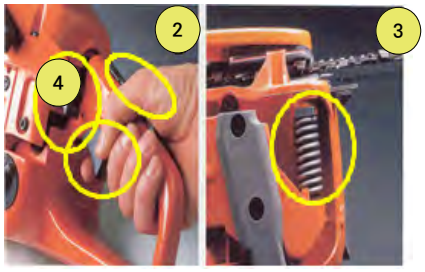
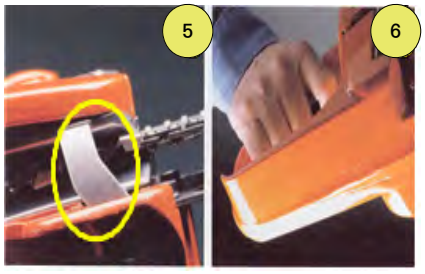
❻ 구급상자 : 항상 쉽게 이용할 수 있도록 구급상자 휴대

- 동력기계톱의 주요 부품 · 안전장치 및 보조장비 도구 점검 확인



- 기계톱 외부, 기화기, 연료주입구, 안내판 등의 **오물제거**
- 나사류의 느슨함, **외관상태 점검 · 수리**
- 앞 손 보호판, 체인브레이크 등 **안전장치 이상 유무 확인**
- 톱 체인 **장력조절 및 날세우기**
- 톱 체인의 이물질 제거 및 **손상유무 확인**
- 안내판 및 스프로킷(체인기어)의 **변형유무와 마모 정도 확인**

- 기계톱 안전장치

	❶ 체인브레이크 : 기계톱이 튀거나 충격을 받으면 체인을 급정지시킴(0.1~0.5초 이내) 【작동되는 2가지 상황】 1-1. 킥백 발생 시 관성에 의해 작동 1-2. 손으로 밀면 체인브레이크 작동
	❷ 악세레이터 키 : 악세레이터 키와 스로틀레버를 동시에 누르고 있어야만 작동되어 우발적인 톱 체인의 작동을 예방 ❸ 방진장치 : 핸들의 진동 수준을 효과적으로 줄여 줄 수 있도록 방진 장치 설치 ❹ 스 위 치 : 위험상황 시 엔진을 재빨리 멈출 수 있도록 하며, 접근이 용이한 곳에 설치
	❺ 체인잡이 : 체인이 끊어지거나 벗겨질 경우 체인을 잡아줌 ❻ 후방보호가드 : 체인이 끊어지거나 벗겨질 경우 손이 다치는 것을 보호

❷ 올바른 작업방법

- 개인 안전보호구를 착용하고 항상 호각 등 경적신호기를 휴대
- 동력기계톱의 주요부품 · 안전장치 및 보조장비 · 도구 점검 확인
- 작업 시작 전에 작업순서 및 작업자 간 신호방법을 충분히 숙지
- 강풍 · 폭우 · 폭설 등 악천후로 인한 위험 예상 시 작업 중지
- 벌도목 주변의 장애물 제거
- 미리 대피장소를 정하고, 대피통로의 지장물(뿌리, 넝쿨 등) 제거

- 벌목대상 수목을 중심으로 2배 이상 안전거리 유지
- 벌목 위험지역 내에서는 작업자 외의 자를 대피시킨 후 작업하고, 녹음으로 인해 시야 확보가 어려울 경우 소리를 쳐서 피신토록 경고조치
- 벌목한 나무의 산정방향에 서서 작업
- 경사지에서는 작업자들이 동일 사면 상·하에 서서 동시 작업 금지
- 미끄러지지 않도록 유의하고 마무리 절단은 기울어진 방향에서 실시
- 기계톱을 무릎높이 이상 올리지 말고 나무가 쪼개지는 위험 유의
- 다른 나무에 걸린 벌도목을 넘길 가능성이 없으면 위험지구 표시, 위험반경 내 작업 금지 및 벌도목을 받치고 있는 나무베기 금지
- 작업장 출입지역 및 위험 예상 도로·반출로 등에 위험표지판 설치

〈나무 뒤편의 양방향 약 45°로 퇴로 확보〉

〈벌도목 하단부 가지 정리〉

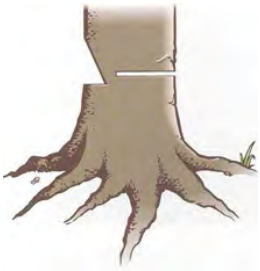
〈위로베기〉

〈밑으로 베기〉

• 방향베기는 수평으로 입목지름의 1/5~1/3정도 유지

방향베기 방법

나무의 여건, 지형 등에 따라 3가지 방법 중 1가지 방법 선택



● 위로 베기

- 평평하거나 약간 경사진 지형
- 방향베기의 각도는 약 45° 유지
- 방향베기의 하단 절단의 각은 마무리 절단각과 일치
- 장점 : 가장 손쉬운 방법이며, 작업효율 높음
- 단점 : 그루터기 높이가 높아짐

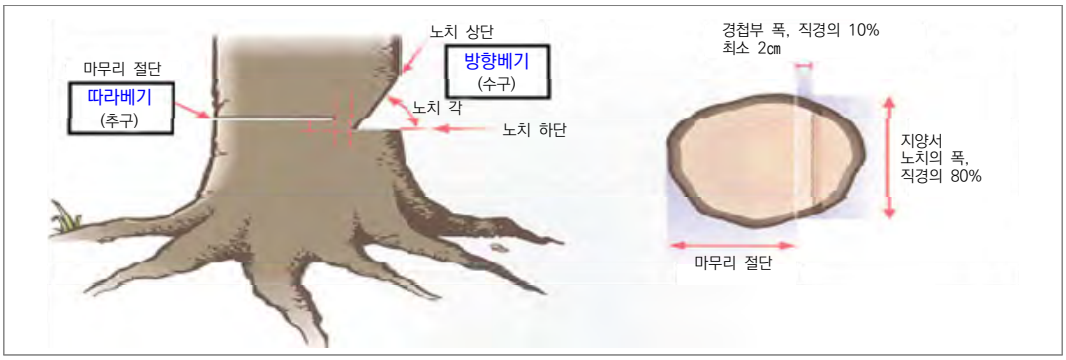
● 크게 베기

- 평평하거나 경사진 지형
- 방향베기의 각도는 약 90°내외 유지
- 방향베기의 하단 절단은 마무리 절단위치에서 밑으로 각을 주어야 함
- 장점 : 경사도에 따라 하단각을 조절할 수 있어 나무가 튀어 오르는 현상 방지 가능
- 단점 : 작업 난이도가 높고, 작업효율이 떨어짐

● 밑으로 베기

- 가파른 경사지의 직경이 큰 나무
- 방향베기의 각도는 최소 45° 이상 유지
- 방향베기의 하단 절단각은 마무리 절단각과 일치
- 마무리 절단은 노치보다 약간 위에서 실시
- 장점 : 그루터기의 높이를 낮게 할 수 있음
- 단점 : 작업 난이도가 높고, 작업효율 · 안전성이 낮음

- 따라 베기는 방향 베기의 반대쪽에서 방향 베기 밑면의 높이 보다 약 2~3㎝ 정도 높게 절단



- 근주직경 15㎝ 이하의 소경목은 방향 베기와 따라 베기를 하지 않고 20도 정도의 기울기로 벌도작업이 가능함(벌도목 미 수집시 중간 베기 가능)

〈근주직경 15cm이하 베기〉

〈중간 베기〉

- 근주직경이 크거나 벌도목이 기울어져 있는 경우에는 따라 베기와 쐐기 박기, 윈치, 목재 돌림대, 지렛대 등을 병행하여 안전작업 실시

〈목재돌림대〉

〈지렛대〉

〈소형윈치〉

〈쐐기박기〉

❸ 작업 안전수칙

- 기계톱 작업의 기본원칙

엄지이용

- 톱 핸들을 엄지와 기타 손가락으로 단단히 잡는다. 킥백의 힘을 줄이기 위하여 왼손의 엄지가 앞 핸들 밑으로 오게 잡는다.

밀착

- 톱을 두려워하지 말고 균형을 잘 잡고 가볍게 느끼도록 밀착

균형

- 두 발 사이에 거리를 두고 서고, 최대한 균형을 위하여 왼 발을 오른 발 앞으로 내딛어 선다

무릎을 굽힘

- 가능한 등을 구부리지 말고 대신에 낮은 자세에서 작업시에는 무릎을 굽힘

이동

- 다른 지점으로 이동할 때 체인이 돌지 않게 하고 3보 이상 움직일 때에는 체인브레이크를 걸거나 엔진을 정지, 보다 먼 거리 이동시 안전덮개를 장착

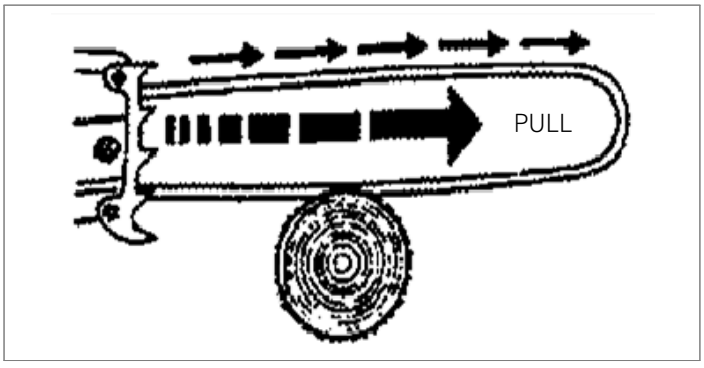
안전거리

- 기계 톱 작업시 반경 5m 이내에 접근 금지

- 기계톱 톱날 회전 방향에 따른 기본 절단 방법

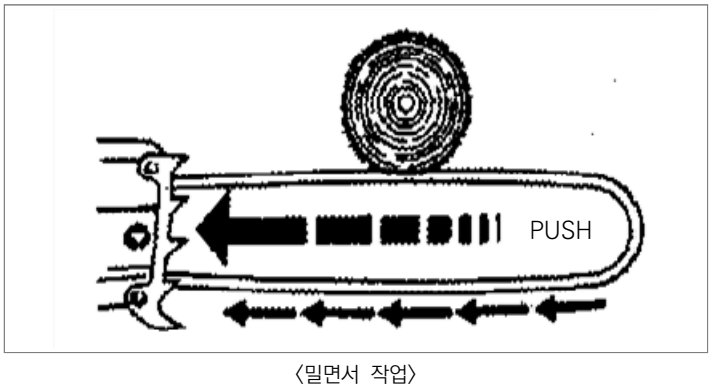
  - 기계톱의 톱날은 그림과 같이 바의 상단에서 바의 하단으로 회전

  - 바의 **하단**을 사용 시 앞으로 나가려고 하기 때문에 작업자 앞으로 **당기**면서 작업을 실시



〈당기면서 작업〉

  - 바의 **상단**을 사용 시 작업자 쪽으로 끌려오기 때문에 **밀면**서 작업



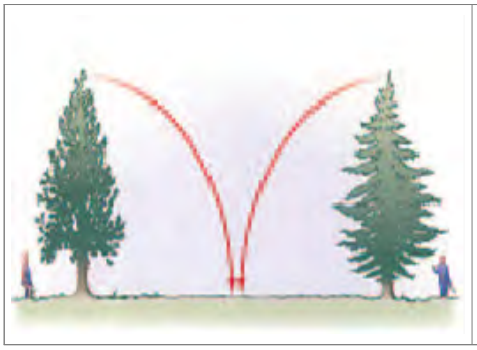
〈밀면서 작업〉

- 기계톱 시동 시
  - 평평한 지면에 둔다.
  - 톱 시동 시 튈만한 나뭇가지 등을 치워둔다
  - 톱 주변의 사람 또는 장애물과 3m 이격 거리 유지
  - 체인브레이크를 작동 시켜 둔다.
  - 핸들을 오른발로 밟고 왼손으로 앞 핸들을 단단하게 잡아준다
  - 오른손으로 시동 손잡이를 당겨 시동한다.

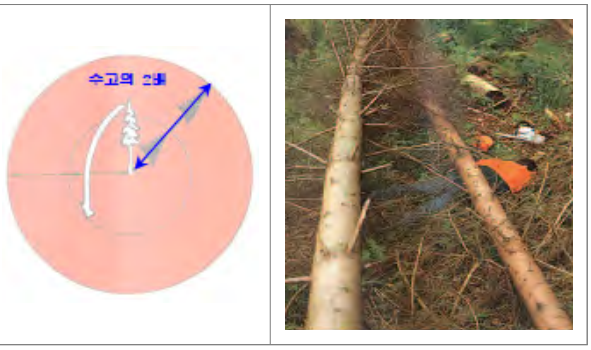
〈체인브레이크 우선 작동〉

〈올바른 자세〉

- 작업 시작 전에 작업순서 및 작업자 간 연락방법을 숙지한 후 작업에 착수
- 작업자는 안전모, 안전화 등의 안전보호구를 착용하여야 하며, 항상 호각 등 경적 신호기를 휴대
- 강풍, 폭우 · 설 등 악천후로 인하여 작업상 위험이 예상될 때에는 작업을 중지
- 벌목대상 수목을 중심으로 수목높이의 2배 이상 안전거리를 유지하고 안전지대(대피 장소) 확보
- 작업장 출입지역 및 위험이 예상되는 도로, 반출로 등에 위험표시판 설치



〈벌도대상목 높이의 2배 작업 반경 안에 작업자 접근금지〉



〈안전거리 미확보〉

• 경사지에서의 벌목작업 시 유의사항

- 작업자들이 동일 사면 상 · 하에 서서 동시 작업 금지
- 항상 미끄러지지 않도록 유의하고 마무리 절단은 기울어진 방향에서 실시
- 벌목할 나무가 미끄러질 위험이 있는 곳에서는 산정방향과 비스듬히 벌목
- 기계톱을 무릎 높이 이상 올리지 말고 나무가 쪼개지는 위험 유의
- 작업장 아래에 도로가 있는 경우 경고판 설치 또는 교통 차단

〈벌도자세 및 위치 불량〉

〈기계톱 사용높이 불량〉

〈벌도목의 쪼개짐 주의〉

• 다른 나무에 걸친 벌도목 처리 시 유의사항

- 소형윈치, 목재돌림대, 지렛대 등을 이용 (대경재는 소형윈치를 이용)

〈나무를 작업자 반대방향으로 굴림〉

〈자신의 방향으로 굴리면 위험〉

▸ 넘길 가능성이 없으면 위험지구 표시 및 위험반경 내 작업 금지

〈차후 처리시 위험지역 테이프로 표시〉

〈걸려있는 나무의 반경내에서 작업 금지〉

▸ 받치고 있는 나무베기 금지 및 걸려있는 나무위로 다른 나무 쓰러뜨리기 금지

〈걸려있는 나무위로 다른 나무 쓰러뜨리기 금지〉

〈걸려있는 나무의 반경내에서 작업 금지〉

▸ 걸려 있는 나무를 토막 내지 말 것

• 풍해목 처리 시 유의사항

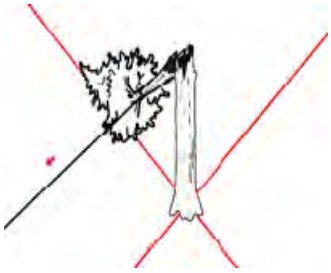
▸ 결코 혼자서 작업하지 말 것

▸ 나무가 잘릴 때 나무의 장력이 엄청난 힘을 낼 수 있으므로 극히 주의

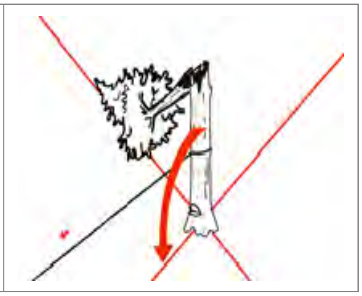
▸ 안전성과 편리성을 위하여 윈치 및 집재기 적극 사용

▸ 수간부가 부러진 입목은 방향베기(수구)와 윈치를 병행하여 안전작업 실시

〈혼자서 작업 금지〉

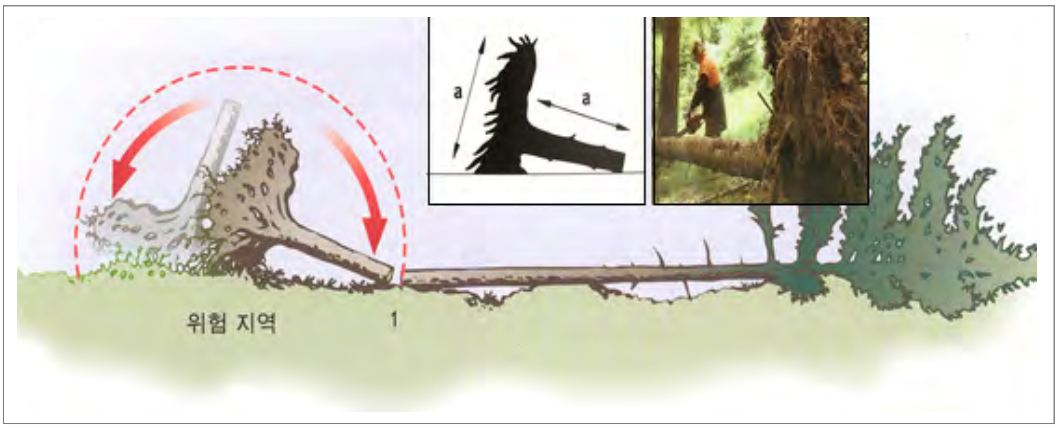


〈윈치사용(절단부)〉



〈윈치사용(입목전체)〉

▸ 뿌리 채 뽑힌 나무는 뿌리의 단면길이 정도 벗어나서 벌도하고 장력에 의해 뿌리가 넘어갈 위험이 있는 경우에는 뿌리 뒷면에 작업자 접근 금지



6 조재작업

❶ 작업 전 준비사항

- (* "벌목작업" 참고)

❷ 올바른 작업방법

- 조재작업 전에 작업에 지장을 줄 수 있는 주위의 나뭇가지 등을 제거
- 경사지에서 조재작업을 할 때에는 말뚝 등으로 목재의 굴러 떨어짐을 방지
- 경사지에서 조재작업을 할 때에는 벌목한 나무의 산정방향에 서서 작업하고, 작업자의 발이 나무 밑으로 향하지 않게 주의
- 기계톱으로 조재시 안전한 자세로 자연스럽게 움직이고, 벌목한 나무 가까이 서서 작업
- 기계톱이 튕기지 않도록 톱은 무릎에 대고 왼발은 안전거리 유지
- 도끼 사용은 몸 바깥쪽으로, 도끼날은 어깨높이 이하로 실시

〈도끼사용은 몸 바깥쪽으로〉

〈잘못된 사례 (도끼날과 작업자가 한방향에 위치)〉

❸ 작업 안전수칙(기계톱)

- 안전한 자세로 작업을 하며, 기계톱은 자연스럽게 움직여야 하며, 벌목한 나무 가까이 서서 작업

• 기계톱이 튕기지 않도록 톱은 무릎에 대고 왼발은 안전거리 유지

〈두발을 벌려서 견고하게 서고, 톱을 몸에 가까이하여 작업〉

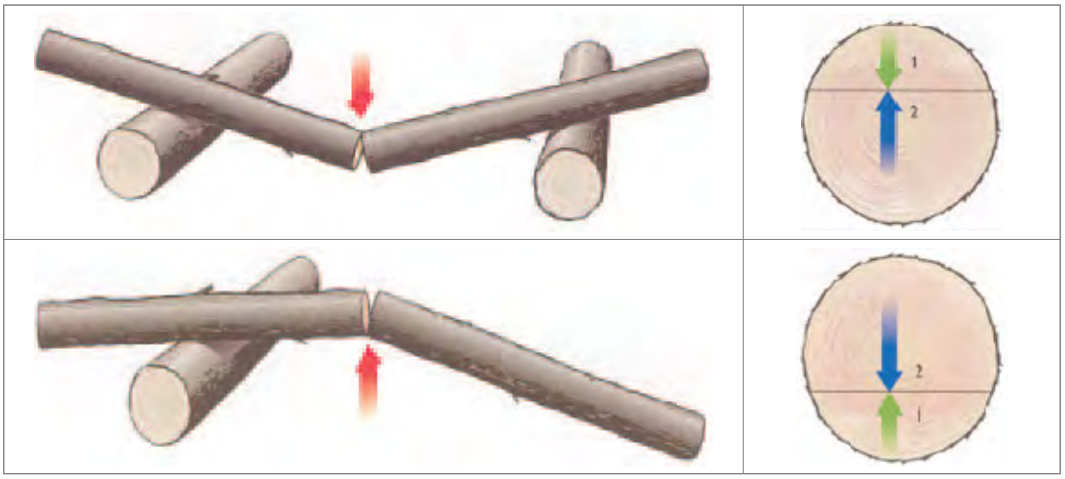
• 벌목한 나무를 몸과 기계톱 사이에 놓고 전진하면서 작업

❶ 오른쪽 다리를 줄기에 대고 바의 상단을 이용　❷ 톱을 오른쪽 다리에 대고 바의 상단을 이용

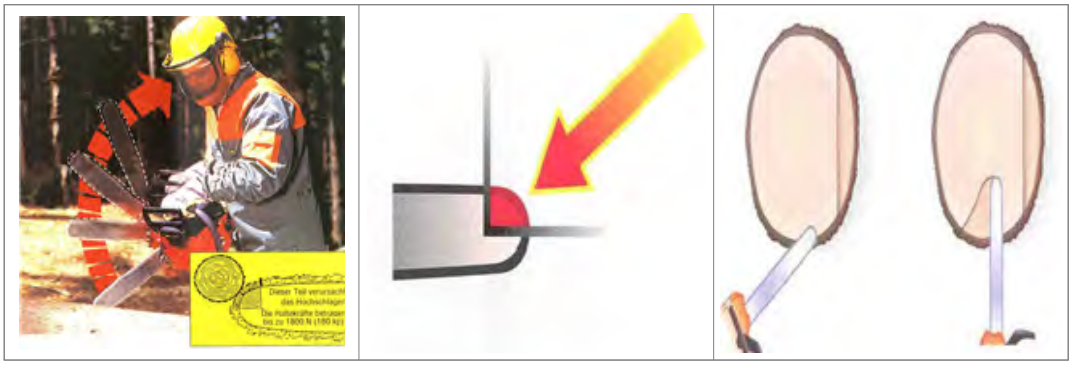
❸ 톱을 줄기와 오른쪽 다리에 대고 바의 하단 이용　❹ 톱을 줄기와 오른쪽 다리에 대고 바의 상단을 이용

❺ 톱을 줄기에 닿게 하고 바의 상단을 이용　❻ 톱을 줄기에 닿게 하고 바의 하단을 이용

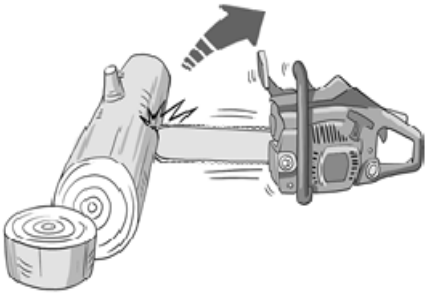
- 압·장력을 받고 있는 벌도목의 조재작업 시 압력을 받고 있는 단면 쪽에서부터 직경의 1/3을 자른 후 장력 받는 단면 쪽 순으로 실시



- 찔러베기 시 기계톱이 튕기지 않도록 안내판코 사용금지



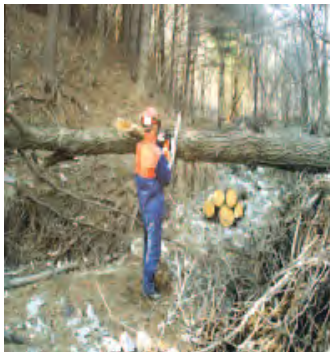
〈킥백현상 주의〉 〈안내판코 사용금지〉 〈찔러베기는 비스듬하게〉



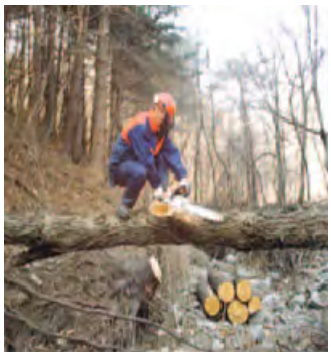
☑ 킥백(kick back)현상이란?

- 회전하는 톱체인(가이드바) 끝의 상단 부분이 어떤 물체에 닿아서, 체인톱이 작업자 쪽으로 튀는 현상을 말함.
- 킥백현상은 접촉속도나 접촉물의 강도 등에 따라 치명적인 재해를 유발

• 벌도한 나무가 지면부에서 뜰 경우 올라 앉아 조재작업 금지



〈어깨위로 기계톱사용 금지〉



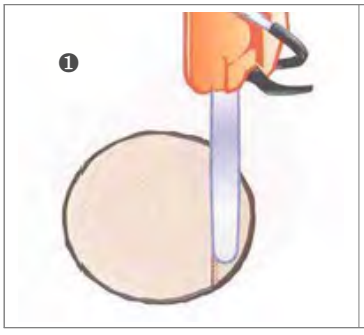
〈올라 앉아 작업금지〉

〈올라 앉아 작업금지〉

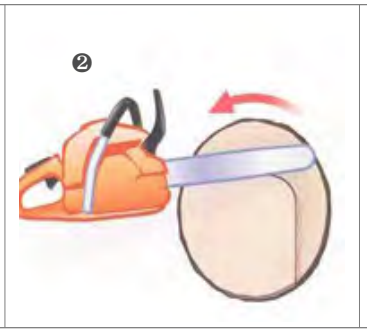
• 장력을 가진 굵은 가지 절단 시 유의

〈휘어진 안쪽을 1/2 자른 후 조금 떨어진 곳에서 1/2를 마저 자르거나 비스듬히 각을 주어 절단〉

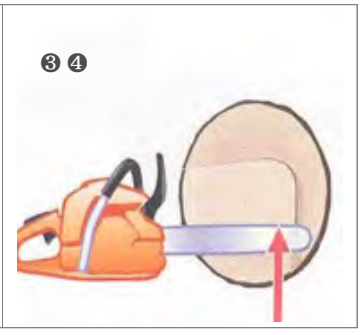
• 벌채목 줄기가 안내판 길이보다 두꺼울 경우 작업순서 준수



〈줄기의 반대편을 절단〉



〈직경 약 1/3지점까지 절단〉



〈중앙부로 절단하되, 나무반응을 살핌〉

7 집재 및 운재작업

■ 올바른 작업방법 및 작업시 주의사항

- 기계장비에 의한 작업시 작업책임자를 선임하여 총괄 감독
- 작업책임자, 기계장비 운전자는 매일 작업 시작 전과 종료 후에 장비를 점검
- 작업시 위험이 예상되는 통로 · 반출로 등에 위험표지판을 설치하고, 벌목재가 굴러 떨어지는 위험지역에는 작업자 출입금지
- 안전모는 규격에 맞는 것을 착용
- 안전화는 발에 잘 맞고 미끄러질 위험이 없는 것으로 착용
- 호각 등 경적신호기를 휴대하고 작업내용에 맞는 보호구 착용
- 강풍 · 폭우 · 폭설 등 악천후 시에는 작업 중지
- 신호는 지명된 자가 정확하게 하고, 기계제동장치 고장 등 비상사태가 발생하였을 경우 미리 정해진 대피장소로 신속하게 대피
- 기계장비 운전자는 운전 중에 운전위치 이탈 금지

8 산림병해충 방제(농약의 보관 · 관리 등)

❶ 농약 보관 및 수급관리

보관 장소

- 화기 또는 도난의 위험이 없는 장소
- 통풍이 잘되는 건조한 냉암소
- 불출 및 사용이 편리한 장소, 기타 보관 · 취급상 안전한 장소
- 방제용 농약은 인수한 즉시 보관창고에 보관

농약 보관, 농약관리자 지명 및 약제관리

- 보관창고는 어린이나 동물이 접근할 수 없는 건조하고 서늘한 장소로 하고 자물쇠 및 환풍기 설치

- 창고에는 인축의 안전관리상 가급적 농약 이외의 타 물품과 같이 보관하지 않도록 하여야 함
- 농약의 독성 및 약종별로 구분하여 현보유량을 쉽게 파악할 수 있도록 정리
- 관계 공무원을 농약 관리책임자로 지정하여 관리책임자 이외의 출입을 통제
  - 농약 관리책임자는 농약 수불상황과 사용실적 등을 확인·기록을 철저히 하여 농약이 외부로 유출되지 않도록 관리 철저

❷ 농약의 운반시 주의사항

- 포장이 파손되거나 내용물에 충격이 없도록 하여야 함
- 식품류, 사료, 인화물질 등과 함께 운반하지 않도록 각별 유의

❸ 농약을 사용할 때 지켜야할 사항

농약사용기관에서는 작업인력에 대한 농약 안전취급요령 및 안전사고 예방에 대한 작업착수 전·후 및 수시 교육 실시

살포 전

- 『농약설명서』를 반드시 읽어 사용법을 완전히 이해한 후 사용
- 살포기구나 장비는 사용 전에 점검하여 이상 유무 등 확인
- 농약살포 예정일을 알려 주변에 있는 인가, 가축, 물고기, 뽕밭 등에 대한 피해방지에 최선을 다해야 함
- 노약자나 건강이 좋지 않은 사람은 사역대상에서 제외
- 비가 오거나 일기가 불순하여 안전사고 발생이 우려될 시는 작업을 중지
- 개인별로 안전복장(모자, 마스크, 장갑, 방제복)을 착용토록 하고 실태 점검
- 작업조별로 물(2ℓ이상), 비누, 수건 등 세척기구와 해독제, 기타 구급약 휴대

취급시

- 약액을 물에 쏟을 때 손이나 약병 표면에 약액이 묻지 않도록 주의하고 약액을 닦은 걸레는 소각

- 약액이 엎질러졌을 때는 즉시 오염된 부분의 흙을 긁어모아 땅속 깊이 묻어 오염 방지

작업 중

- 약제가 피부에 묻지 않도록 안전복장(모자, 장갑, 방제복 등)을 갖춘 후 안전하게 살포작업을 해야 하며 특히, 나무주사 시에는 방제복 착용 의무화
  - 농약중독 원인은 주로 약제취급 부주의로 약제가 피부에 묻어 발생하므로 이를 방지하기 위하여 약제주입 작업인부는 전원이 방제복 착용
  - 방제복은 약제흡수를 방지하는 효과가 있으므로 작업조장이 매일 작업 착수 전에 약제주입 인부에게 착용시키고 작업완료 후에는 회수하여 비눗물에 넣었다가 다음날 아침에 세척한 후 착용토록 조치
- 휴식 시 또는 살포 후에 담배를 피우거나 식사를 하고자 할 때에는 손과 얼굴 등 노출부분을 비눗물로 씻도록 지도
- 2시간 이상 계속 작업하는 것은 피해야 하며, 두통, 현기증 등 이상 증상이 있는 경우 즉시 병원에 후송, 치료를 받도록 조치
- 작업시간과 휴식시간을 준수하여 과로하지 않도록 지도
- 작업 중에는 음식물을 섭취하거나 담배를 피우지 못하게 함

작업 후

- 살포 기구를 깨끗이 씻어서 보관
- 쓰다 남은 농약은 잘 밀봉하여 안전 · 건조하며 서늘한 곳에 보관
- 살포작업이 끝나면 온몸을 깨끗이 씻은 후 충분한 휴식
- 사용한 농약 빈병, 빈 봉지 등은 「빈병 등 수집장」에 안전하게 수집하여 소각 또는 지역 한국환경공단(구 한국환경자원공사) 등에 수집토록 조치
- 작업복은 수시로 세탁하여 약제의 피부 감염 예방

5 임도 · 사방사업

■ 벌목 및 수집, 선형개설(굴진)

- (* "벌목작업", "굴착기작업" 참고)

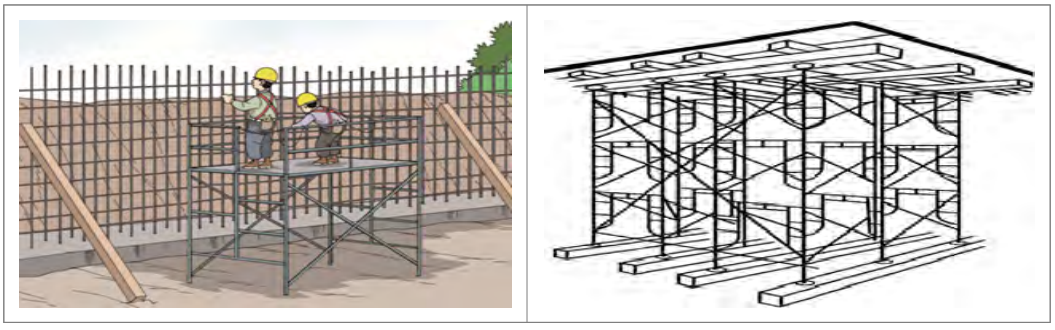
■ 관부설

- 굴착면 끝부분에 대형장비 접근시 장비 무게 및 진동에 의한 사면 붕괴 위험
- 굴착면 내부 근로자가 장비 운전자 위치에서 안보일 경우 부딪힐 위험
- 경사면을 수직으로 가깝게 굴착할 경우 토사 붕괴 위험
- 굴착선단부에 굴착토를 적재하지 않고 굴착깊이 만큼 이격시켜 적치

■ 사면보호공

옹벽시공

- 굴착법면에는 부석 등의 낙하와 주변지반 붕괴 위험 요소 파악
- 옹벽작업 중 단부로 추락할 위험 요소 주의
- 비계 및 작업발판상의 추락방지와 근로자 안전장구 착용 점검



돌쌓기

- 부적절한 운반기구 사용을 지양하고, 돌이 풀리거나 빠지지 않도록 결속장치 확인
- 안전모, 안전화, 장갑 등 안전장구 착용 점검
- 장비사용시 작업반경 내 출입금지 확인
- 법면 상부에 있는 자재, 부석 등 낙하 위험물 확인

〈결속장치 확인〉

〈지반 붕괴 및 낙하물 확인〉

〈낙하 위험요소 제거〉

사면녹화

- 나무뿌리 등의 장애물 등 제거 여부 확인
- 안전모, 안전화, 안전대 걸이 및 로프 등 안전장구 착용 점검
- 법면 상부에 있는 자재, 부석 등 낙하 위험물 확인

〈안전대 미착용 사례〉

〈안전대 착용〉

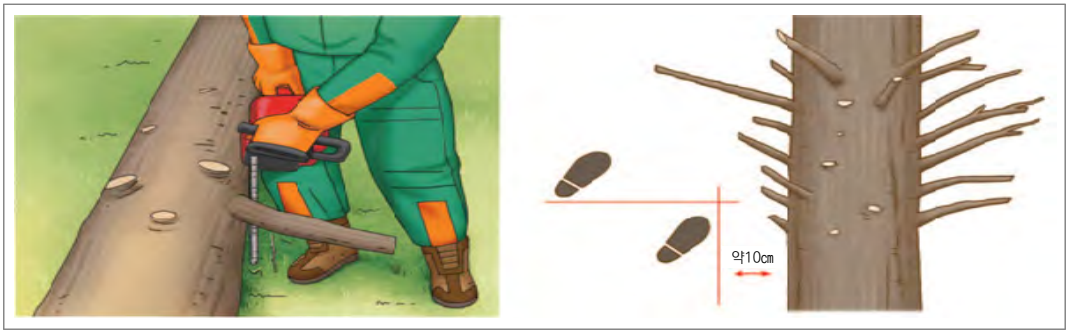
〈안전대〉

나. 주요 기계장비별 안전작업 요령

1 기계톱

❶ 기계톱 사용 수칙

- 안전한 자세로 작업을 하며, 기계톱은 자연스럽게 움직여야 하며, 벌목한 나무 가까이 서서 작업
- 기계톱이 튕기지 않도록 톱은 무릎에 대고 왼발은 안전거리 유지



〈두발을 벌려서 견고하게 서고, 톱을 몸에 가까이하여 작업〉

엄지이용
- 톱 핸들을 엄지와 기타 손가락으로 단단히 잡는다. 킥백의 힘을 줄이기 위하여 왼손의 엄지가 앞 핸들 밑으로 오게 잡는다.

밀착
- 톱을 두려워하지 말고 균형을 잘 잡고 가볍게 느끼도록 밀착한다.

균형
- 두 발 사이에 거리를 두고 서고, 최대한 균형을 유지하기 위하여 왼 발을 오른 발 앞으로 내딛어 선다.

무릎을 굽힘
- 가능한 등을 구부리지 말고 대신에 낮은 자세에서 작업시에는 무릎을 굽힌다.

이동
- 다른 지점으로 이동할 때 체인이 돌지 않게 하고 3보 이상 움직일 때에는 체인브레이크를 걸거나 엔진을 정지, 보다 먼 거리 이동시 안전덮개를 장착한다.

안전거리
- 작업 시 반경 5m 이내에 접근 금지한다.

❷ 기계톱의 안전한 사용방법

위험요인

- 안내판 끝부분이 단단한 물체에 접촉하면 톱 체인이 반발력에 의해 작업자 쪽으로 튀어 오를 위험(킥백현상)
- 톱 체인이 끊어져 튀어 오를 위험
- 경사진 장소에서 기계톱 작업 중 넘어지면서 기계톱에 닿을 위험

☑ 킥백(kick back)현상이란?

- 회전하는 톱체인(가이드바) 끝의 상단 부분이 어떤 물체에 닿아서 체인톱이 작업자 쪽으로 튀는 현상을 말함
- 킥백현상은 접촉속도나 접촉물의 강도 등에 따라 치명적인 재해를 유발

안전장치

- 「체인브레이크」 기계톱이 튀거나 충격을 받았을 때 작동되며 브레이크 밴드가 스프로켓을 잡아 회전하는 체인을 급정지시킴(0.1~0.15초 이내 정지)
- 「체인잡이」 체인이 끊어져 뒤로 날라 가는 것을 방지
- 「후방보호가드」 가지치기 작업 시 가지가 튀어 손을 다치는 것을 보호
- 「안전 스로틀레버」 우발적인 톱 체인의 작동위험을 방지
- 「체인보호집」 기계톱 운반 시 톱날에 의한 작업자 부상 방지

기계톱 작업안전

- 전원을 켤 때 톱날 주위에 사람 또는 장애물이 없는 곳에서 시동
- 연료 주입 시 다른 기계톱과 3m이상 거리 유지
- 기계톱 연속운전은 10분 이상 운전하지 않고, 기계톱 작업자의 어깨높이를 넘지 않도록 주의
- 절단 작업 중 톱날을 빼낼 때에는 비틀지 않음

2 소형장비

손톱

- 손톱자루가 안전한지 수시로 확인 점검
- 작업자 간 안전거리를 유지하고 미끄러지지 않도록 주의
- 손가락, 손등의 찰과상에 주의하고 작업 자세는 한쪽 발을 약간 굽히고 다리를 벌려 허리에 부담을 덜 줌

고지절단기

- 나뭇가지 낙하에 의한 안면부 상해 위험이 있으므로 안면보호구 착용
- 작업자 간 안전거리를 유지하고 항상 미끄러지지 않도록 주의

무육 낫

- 이동시 낫날에 의한 자상을 막기 위해 커버를 씌운 후 이동
- 작업자 간 안전거리를 유지하고 항상 미끄러지지 않도록 주의
- 가죽 및 면장갑을 사용(코팅장갑 사용금지)

〈고지절단기 작업 자세〉

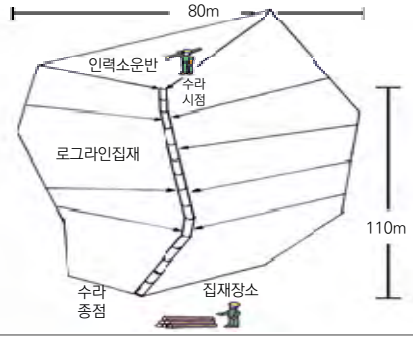
〈낫 보호용 캡 사용〉

3 플라스틱 나무운반 미끄럼틀

〈수라운반 · 설치〉

〈연결부 고정〉

〈설치완료〉



〈수라작업 모식도〉

❶ 제 원

- 중　　량 : 25kg/개(길이 5.0m 또는 4.0m)
- 집재가능 거리 : 최대 300m
- 1회 집재 가능량 : 1회 설치 최소재적 15㎥
- 작업능률 : 10~15㎥/일

❷ 작업방법

- 수라 설치 시에는 임도 등 평지에서 쐐기를 연결하여 5~6개씩 소형윈치를 이용하여 작업장으로 이동
- 이동 후 주변의 입목에 로프를 견고하게 묶어 수라가 움직이지 않도록 할 것

- 설치 시에 수라 밑에 암석이 있는 부분은 원목하강 시 원목과 암석의 마찰로 인해 수라가 파손될 우려가 있으므로 이러한 지역은 피할 것
- 원목의 하강속도가 매우 빠르므로 원목이 쌓이는 아래 지역은 위험 표지판 등을 부착하여 안전사고를 미연에 방지
- 작업원 편성 : 3인 이상

❸ 특징

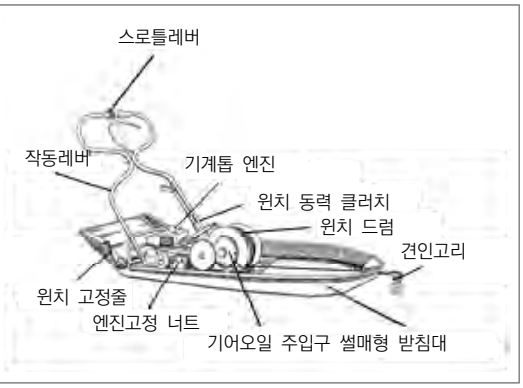
- 소경재 간벌 작업지에서 임목의 집재를 중력에 의해 실시하며, 임지의 훼손을 줄일 수 있는 집재방법으로 인력 또는 소형윈치로 수라를 운반하여 설치
- 중경재 간벌 작업지에서 수라설치에 양호한 지형의 경우 인력작업비용의 약 30% 정도 절감가능하나 인력작업 위주의 작업으로서 200m 설치 시 집재재적이 최소한 15㎥ 이상은 확보되어야 함

❹ 안전관리

- 수라는 원목의 중력에 의하여 집재하는 방법으로 부주의에 의한 작업 시 인명피해 등 안전사고가 발생될 우려가 높음
- 수라 설치 시 안전 각도를 준수하여 설치하되, 급곡선부 또는 급상승부가 없도록 하여야 함
- 눈 · 비 · 안개 등 기상여건이 좋지 않을 때에는 안전사고에 유의해야 함
- 수라 하단부의 작업자는 일정거리를 유지하고 작업에 임하여야 함.
- 안전작업을 위해 원목 투입 작업자와 출구 작업자 간 수신호, 수기, 무전기 등을 이용하여 작업을 하여야 함
- 가지치기 및 박피작업이 잘되지 않았을 때에는 수라 파손 및 작업자에게 상해를 줄 우려가 있음
- 임도 변 등에서의 집재 시 활강목이 발생하여 안전사고 위험이 높으므로 사업장 입구에 안내판 설치 및 일반인의 통행을 제한

4 윈치

〈소형썰매형윈치〉



〈윈치 구성도〉

❶ 제 원

- 견 인 력 : 700kg
- 견인속도 : 50m/분
- 작업능률 : 2인1조 작업으로 1일 8~10㎥(평균집재거리 30~50m)

❷ 작업방법

- 와이어로프를 풀어 전방의 입목에 고정을 시켜 윈치를 감으면서 이동
- 작업지에 도착하면 주변의 입목에 폴리에틸렌 로프를 이용하여 윈치 고정
- 지면으로 원목이 집재되어 저항 마찰력이 크므로 주변 입목 3m 정도의 높이에 도르래를 설치
- 수라 설치 시 아크야 윈치를 이용하여 수라를 운반, 활용할 수 있음
- 작업원 편성 : 2인 1조(운전원 1인, 보조작업원 1인)

❸ 특징

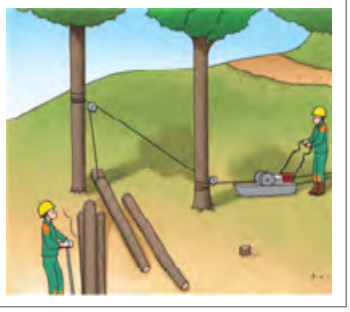
- 단거리 소집재용으로 개발된 국산장비로 기계톱 엔진을 이용하여 주집재 장비보다는 타워야더 등의 가선집재 시 측방집재용 보조장비 혹은 소규모 간벌지에서 적용이 가능한 기종임. 이외에 수라 등의 설치작업 시 운반작업에 이용되고 있음

❹ 안전관리

- 윈치에 연료주입 시 주변에서 흡연, 화기물질 사용을 금함
- 작업 전 와이어로프의 마모, 소선 절단, 부식 등의 상태를 점검
- 기계조와 집재조 등은 필요시 역할을 교대하여 피로를 경감시킴
- 작업자는 윈치 부품과 볼트 및 너트의 풀림 상태를 지속적 관찰
- V벨트 장력조정 및 기어오일을 확인하여 부족하지 않도록 유의
- 지주목 및 지지목 반경 내는 위험지역임으로 접근을 금함
- 작업 중 작업원은 와이어로프의 휘어진 내각과 견인목 앞쪽 및 옆쪽에 있어서는 안 됨

〈지면 직접끌기〉

〈도르래 이용 방향전환 집재〉



〈하이리드식 집재〉

5 포워더

❶ 제 원

- 윈　　치 : 견인력 1.5톤, 집재거리 80m 이내
- 크레인 작업성능 : 인양력 4톤/m, 작업범위 5m
- 작업능률 : 15~20㎥/일(임내 50m, 작업로 200m 주행 시)
- 1회 적재운반 작업량 : 최대 1.5~2.5㎥

❷ 작업방법

- 임내에 벌목 조재된 원목을 크레인을 이용하여 적재함에 싣고 운반
- 차량의 진입이 곤란한 지역에서는 차량 전면에 부착된 윈치를 이용하여 원목을 소집재한 후, 크레인으로 상차
- 작업원 편성 : 운전원 1인으로 모든 작업이 가능

❸ 특징

- 60마력급의 디젤엔진 탑재, 전·후 6륜이 모두 유압으로 구동되어 임내 및 저 규격 작업로의 주행성능이 탁월함
- 구성장비 : 적재함, 원목적재용 크레인, 원목집재용 윈치
- 유압에 의해 구동을 함으로써 주행 시 6개의 바퀴가 항상 지면에 닿아 주행성능이 우수함
- 크레인 대신에 다양한 작업기를 부착하여 다용도로 활용 가능

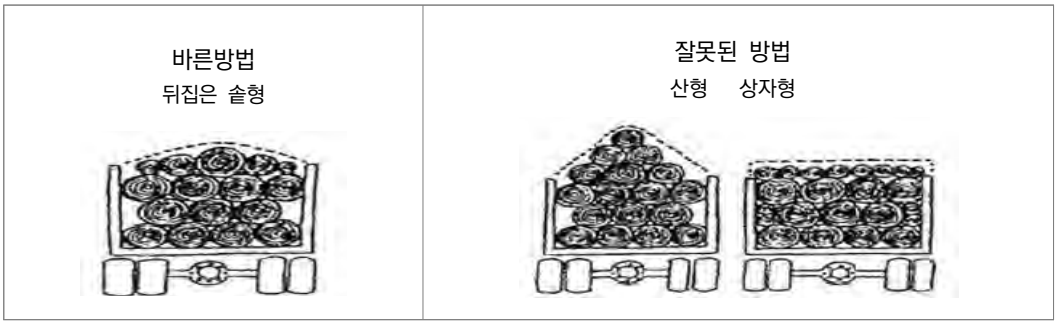
❹ 안전관리

- 작업구역 내 작업원 접근금지
  - 경사지 작업 시 작업자는 장비보다 위쪽에 위치
  - 윈치 견인 시 작업원은 와이어로프 내각에 들어서지 않도록 주의
- 장비이동 및 주행
  - 장비를 화물차에 싣고 내릴 때는 평탄하고 견고한 지반에서 실행
  - 안전주행을 위하여 도로의 노폭, 거리, 노면상태 등을 미리 확인.
  - 장거리 운반을 위한 적·하차 사다리는 15°를 넘지 않게 하고 중량에 견딜 수 있는 것을 선택
  - 경사지에서는 등고선 방향의 주행을 금지
  - 경사지 주행은 미리 변속레버를 저속으로 하여 속도를 줄여 실행
  - 경사지 주행은 엔진브레이크를 병용하고 급선회를 금지
  - 연약지반에서는 저속으로 주행(급가속, 급선회, 정차금지)
  - 원목을 실은 상태에서 작업원의 탑승을 금지
- 장애물 통과
  - 벌근 등 장애물이 있는 경우에는 장애물을 피하여 주행

▸ 장애물 통과를 피할 수 없는 경우에는 저속으로 주행하여 가능한 양쪽 바퀴가 동시에 통과하지 않도록 함

〈윈치 사용 시 위험지역 내 작업원 접근 금지〉

〈원목을 실은 상태에서 작업원 탑승 금지〉



〈집재목 적재 방법〉

● 집재 및 원목 상하차 작업

▸ 경사지 작업에서는 차량이 넘어지지 않도록 주의

▸ 원목그래플 조작 시 과부하가 발생하지 않도록 조작 레버를 천천히 작동하고 주변 대상물에 부딪치지 않도록 주의

▸ 윈치로 집재목을 끌어올 때 집재노선과 차량이 일직선이 되도록 유지

▸ 종 · 횡단물매, 노폭 노면상태 등이 양호한 장소를 선택하여 주행

▸ 공중에서 원목을 파지한 상태로 엔진을 정지하지 않도록 주의

6 우드그랩

❶ 제 원

- 기 본 차 량 : 5톤 굴착기(0.3㎥)
- 중 량 : 230kg
- 작 업 방 법 : 회전식, 고정식
- 회 전 각 도 : 360°
- 그래플 최대 열림폭 : 900mm
- 그래플 최소 직경 : 50mm

❷ 작업방법

- 집적작업의 경우에는 작업 후 생산량 측정을 위하여 원목의 방향을 일정하게 하여 집재

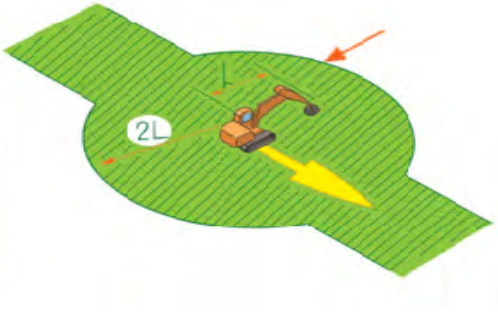
❸ 특징

- 과거 인력에 의한 쌓기(집적)작업 및 트럭 상차작업을 대체하여 생산성을 극대화 시킨 장비로서, 일반적으로 궤도형 굴착기에 집게를 장착하여 활용
- 과거에는 개벌지역 임내에 투입되어 산정부에서 원목을 집어 계곡 아래로 모으는 작업에도 활용되었으나, 최근에는 산림의 훼손 방지를 위해 투입이 제한되고 있음
- 굴착기는 별도의 기능인을 양성할 필요 없이 기존 운전원을 활용할 수 있어 근래 가장 빠르게 기계화된 작업방법

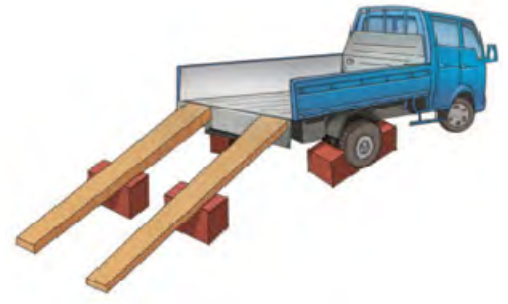
❹ 안전관리

- 작업 반경 내 접근을 금지
- 주행 중 붐의 높이는 40~50㎝ 유지
- 굴착기의 붐과 암사이의 각도는 90~110 정도로 유지
- 장비가 10 이상 기울지 않도록 함
- 경사지에서 선회동작 시 전복의 우려가 있으므로 저속으로 작업

〈고속선회 금지〉



〈굴착기 붐과 암을 뻗은 2배의 반경이 위험지역〉



〈도판의 간격은 차폭에 맞게함〉

〈무리한 높이까지 원목쌓기 금지〉

7 트렉터집재기(HAM200)

❶ 제 원

- 적용가능 트랙터 : 50~80마력급 트랙터
- 집재타워 : 2.5m 또는 4.2m로 유압식 신축가능
- 견 인 력 : 최대 1.0톤
- 최대집재거리 : 200m
- 작업능률 : 20~25㎥/일

❷ 작업방법

- 트랙터를 작업로 또는 임도변 공간이 넓은 지역에 정차
- 작업의 안전을 확인하여 타워를 세운 후, 주변의 입목에 버팀줄 설치
- 사전에 계획된 가선통로에 와이어로프(되돌림 줄, 작업용 견인줄)를 설치하고 원목 운송용 반송기 설치
- 집재작업 종료 후 설치의 반대순서로 철거 이동
- 작업원 편성 : 3인1조(운전원 1인, 보조 작업원 2인)

❸ 특징

- 트랙터 부착용 2드럼식(견인 및 회송드럼) 트랙터윈치로서 트랙터의 유압을 이용하여, 신축이 가능한 타워를 부착하여 집재되는 원목의 앞부분을 지면에 닿지 않도록 하여 원목이 걸리지 않고 집재할 수 있음
- 설치가 간단한 간이 가선방식인 하이리드 방식을 적용할 수 있으나, 상향집재만 가능한 단점을 가지고 있음

❹ 안전관리

• 장비 주행 및 이동

- 상 · 하향 언덕길 주행은 저속으로 운행한다.(주행 중 변속조작은 금지)
- 트랙터는 평탄하고 안전한 장소에 세우고, 부득이 하게 언덕길에 주차 할 때는 바퀴에 정지 받침대를 고정
- 이동시 트랙터에 부착된 집재기가 그루터기 등에 걸리지 않도록 주의
- 경사지에서는 등고선 방향으로 주행을 금지

• 장비 설치

- 연약지반에 설치를 금지하고 집재기가 한쪽으로 기울어지지 않도록 받침대(고정판)을 내려 안정을 유지
- 트랙터와 집재노선이 가능한 일직선이 되도록 위치를 선정
- 지주목과 버팀목은 튼튼한 입목을 선정하되 적절한 입목이 없을 경우에는 강도가 충분한 인공 지주를 설치
- 도르래 설치를 위하여 사다리로 등목 할 경우 입목상태 확인하고 세워진 사다리가 넘어지지 않도록 주의

• 쵸킹작업

- 윈치의 견인력, 작업조건, 작업방법 등을 고려하여 집재량을 결정하고 쵸커가 벗겨지지 않도록 단단히 묶어야 함
- 쵸커맨은 발 디딤에 주의하고 구를 염려가 있는 원목에 올라서지 않도록 주의
- 쵸커맨은 경사지의 위쪽, 원목이 풀려 굴러 떨어져도 피해를 주지 않는 안전한 곳에 대피 장소를 선정
- 도로에서 가까운 원목부터 실행하고 겹쳐진 원목은 안정성을 확인하여 위에 있는 원목부터 집재
- 가공줄(와이어로프)의 내각은 위험한 지역이므로 출입을 금지

• 윈칭작업

- 기계수는 쵸커맨의 신호를 확인하고 원목이 끌려오는 상황을 주시하면서 다른 작업자의 안전을 확보
- 집재장으로 원목이 견인되면 윈치로프를 넉넉하게 풀어 안전하게 쵸커 제거
- 경사지 하향 주행은 저속으로 운행하고 반송기의 급정지 금지
- 급경사지 하향집재시 원목의 자중으로 트랙터와 충돌되지 않도록 주의
- 좁은 작업도 · 집재로에서 작업할 경우 안내 도르래를 이용 안전하게 견인
- 가공본줄 아래에서 작업을 금지하고 기상 악화 시에는 작업을 중지
- 작업 줄, 되돌림 줄이 엉켜 걸린 경우에는 작업을 중단하고 로프를 바로 고친 후에 작업을 재개
- 작업원 간에 분명한 신호(무전기 등 이용)에 따라 작업을 실행

8 타워야더

〈트럭 탑재형〉

〈임내차 탑재형〉

〈트랙터 탑재형〉

❶ 작업원 구성

- 작업원의 구성은 작업조건이나 숙련도에 따라 다르지만 일반적으로 오퍼레이터 1인과 쵸커맨 2~3인 등 3~4인 1조로 구성

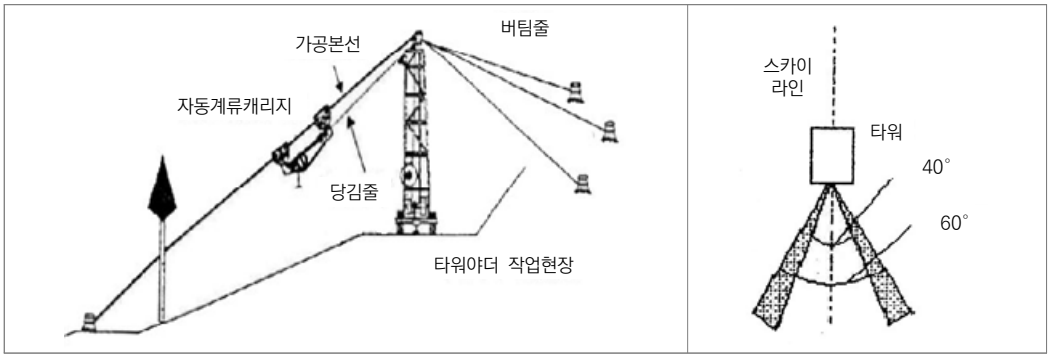
❷ 작업 전 준비사항

- 작업장치, 오일상태, 유압장치, 브레이크, 클러치, 와이어로프 등 상태를 확인
- 작업내용과 주위상황을 정확히 판단하고 작업원간 역할을 숙지
- 개인별 안전장구를 착용하고 위험요소는 사전에 제거

❸ 작업 시 유의사항

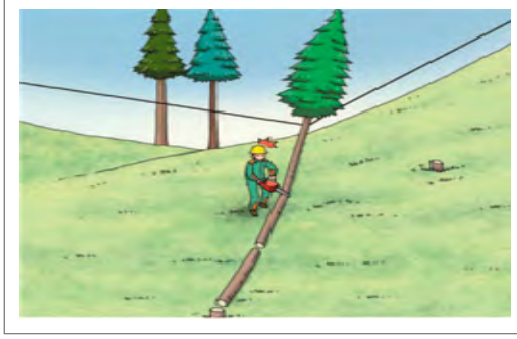
- **장비설치**
  - 연약지반에 설치를 금지하고 집재기가 한쪽으로 기울어지지 않도록 지지대의 높이를 조정하고 수평을 유지
  - 지주목과 버팀목은 튼튼한 입목을 선정하되 적절한 입목이 없을 경우에는 강도가 충분한 인공 지주를 설치

- 도르래 설치를 위하여 사다리로 등목 할 경우에는 입목상태를 확인하고 사다리가 넘어지지 않도록 주의
- 집재노선이 가능한 일직선이 되도록 하고 버팀줄은 가공본줄 후방 20~30°로 기울이고 내각이 40~60° 되도록 좌우 균등하게 설치
- 타워의 직립성, 방향, 버팀줄, 가공본줄 장력, 당김 줄, 되돌림 줄의 상태, 반송기(캐리지) 기능상태 등을 점검하면서 시운전을 실시

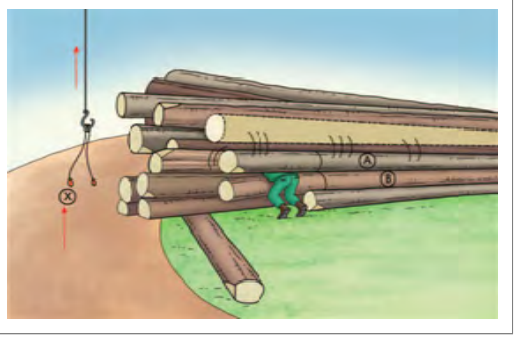


• 쵸킹작업

- 윈치의 견인력, 작업조건(상 · 하향), 작업방법 등을 고려하여 집재량을 선택하고 쵸커가 벗겨지지 않도록 단단히 묶어야 함
- 쵸커로프는 규격에 맞는 것을 사용
- 집재목이 완전히 지면에 닿은 후 쵸커를 해제
- 가공본줄 및 당김 줄 아래에 출입을 금하고 안전한 장소로 대피



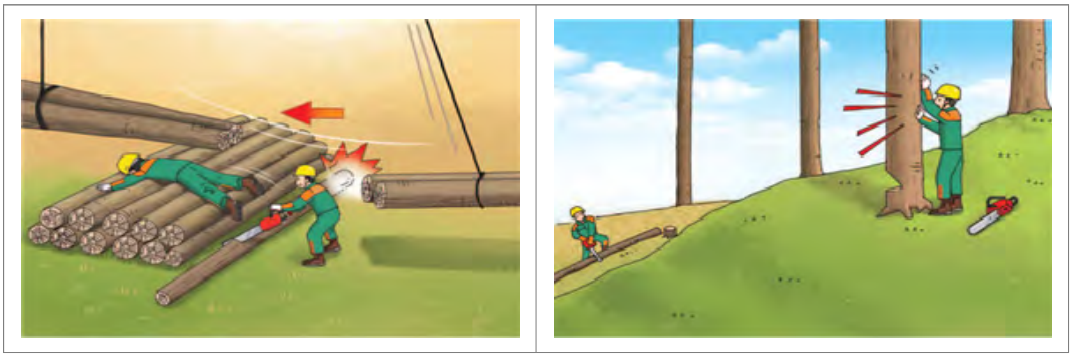
〈가공 줄 아래 작업금지〉



〈쵸커 제거 시 주의〉

• 집재작업

- 유압 펌프의 이용으로 집재작업 시 과부하에 주의
- 작업 시 반송기의 급정지는 피하고 정확하고 적정한 속도로 원목을 내리도록 리모콘을 조작
- 폐기 기준에 도달한 와이어로프는 사용을 금지
- 기상조건의 악화 시에는 작업을 중지
- 집재작업 시 잔존임목의 피해를 최소화하도록 주의
- 지나친 측방집재 작업은 지양
- 원목이 장애물에 걸린 경우 무리한 드럼 감기를 금지하며 장애물을 제거한 후에 원목을 견인
- 오퍼레이터는 쵸커 작업원과 쵸커해제 작업원 사이에 작업완료 및 대피 등의 신호(무전기 등 이용)를 확인하고 작업을 실행



〈오퍼레이터와 쵸커 작업원 사이의 신호유지〉

9 굴착기

〈타이어식〉

〈무한궤도식〉

❶ 작업원 구성

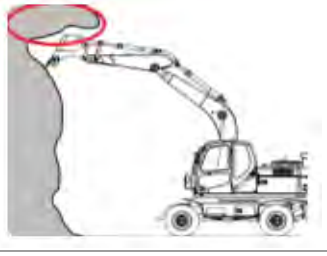
- 작업원은 오퍼레이터 1인으로 구성하되, 연약지반 · 갓길의 붕괴 등에 따른 전도 방지와 근로자 접촉 방지를 위해 유도자 배치

❷ 작업 전 준비사항

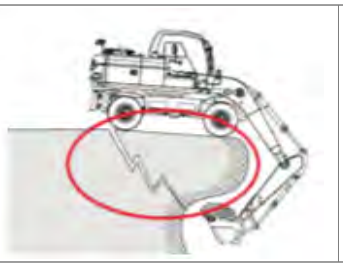
- 오일상태, 연료계통, 에어클리너, 냉각수, 유압장치, 브레이크 등 상태를 확인
- 경고음, 후방카메라 · 모니터 등 안전장치 확인
- 주변 장애물제거, 붕괴위험지역, 작업자 등 작업현장 주변 상황 파악

❸ 작업 시 유의사항

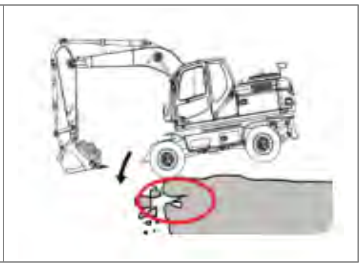
- 돌출부 하단 굴착은 토사와 암석의 낙하로 위험이 있으므로 굴착 금지
- 지반붕괴 우려가 있는 굴착기 본체 하단부의 굴착 금지
- 굴착기의 자중진동으로 지반 붕괴 등 위험이 있는 사면 끝, 깊은 도랑 굴착 금지



〈돌출부〉



〈본체 하단부〉



〈사면 끝부분〉

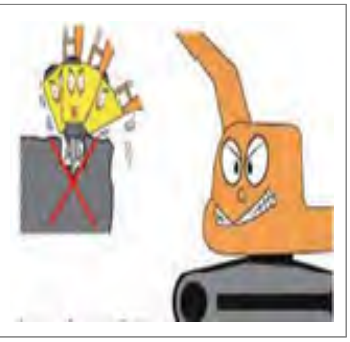
- 작업 소음으로 운전자와 주변 작업자의 의사소통 부재로 선회 · 후진시 사각지대 발생
- 굴착 경사면의 부동침하 등에 따른 굴착기 전도 위험
- 굴착기 선회 및 버킷으로 자재 운반 시 버킷이 연결부에서 탈락되어 추락

〈사각지대 후미 충돌〉

〈작업자 협착〉

〈버킷 추락〉

- 브레이커(breaker) 작업 중 위험 요소
  - 타격시 타격점과 브레이커가 수직이 되도록 타격
  - 브레이커가 버킷에 비해 무거우므로 붐 조작을 천천히 하고 붐을 급격히 하강하면서 파석 금지
  - 작업 시 무리한 타격이나 좌우 또는 앞뒤로 흔드는 것은 금지



10 화물자동차

〈일반형〉

〈덤프형〉

❶ 작업원 구성

- 작업원은 오퍼레이터 1인으로 구성하되, 연약지반·갓길의 붕괴 등에 따른 전도 방지와 근로자 접촉 방지를 위해 유도자 배치

❷ 작업 전 준비사항

- 차량 내 · 외부 손상, 타이어, 제동장치, 등화장치, 오일류 등 상태를 확인
- 주변 장애물제거, 붕괴위험지역, 작업자 등 작업현장 주변 상황 파악

❸ 작업 시 위험요소

- 화물 적재 시 한쪽으로 기울지 않게 쌓고 적재하중 초과 금지
- 화물 적재시 무게가 골고루 분산될 수 있도록 하고, 무거운 화물은 적재함의 중간 부분에 무게가 집중될 수 있도록 적재
- 적재된 화물 하역작업시 로프, 체인 또는 덮개를 벗기는 작업시 화물낙하 주의
- 화물자동차의 적재함에는 근로자를 탑승 금지, 부득이 탑승시 방지 조치 실시
- 운전위치 이탈시 브레이크를 걸고 시동키를 운전대에서 분리 시킴
- 차량 후진시 경고음, 경고등 장치사용과 신호수 배치

〈신호수배치〉

〈화물 낙하주의〉

〈적재함 탑승 지양〉

다. 주요 사망재해 유형별 예방요령

1 깔림 · 넘어짐(나무)

■ 깔림 · 넘어짐(나무)으로 인한 사망재해는 최근 5년간 임업 사망재해의 49.5%

깔림 · 넘어짐으로 인한 사망 재해는

❶ 경사로지역 벌목작업 반경 내에서 작업중 벌도목이 넘어지면서 깔려

❷ 화물차에 굴착기를 싣던 중 굴착기가 넘어지면서 깔려

❸ 벌도작업 중 나무가 넘어지면서 밑 둥 부위가 튀어 올라와

❹ 벌목 후 자른 나무가 경사지에서 굴러 내려와서

예 방 대 책

❶ 나무높이의 2 배 이상 안에는 위험구역설정 및 타 작업자 접근금지 조치

❷ 굴착기 등 장비 이동시 평탄하고 견고한 장소에서 하고, 발판을 사용할 경우 견고하게 설치

❸ 벌도방향을 정하고 수구와 추구 파괴층을 형성한 후 지렛대를 사용하여 벌도방향 뒤에서 작업

❹ 벌목 및 조재작업시 작업면의 아래 경사면에 대한 출입통제 및 경사지에서 조재작업시 말뚝 등으로 목재구름 방지 조치실시

2 날아와 맞음

■ 날아와 맞음으로 인한 사망재해는 최근 5년간 임업사망재해의 14.3%

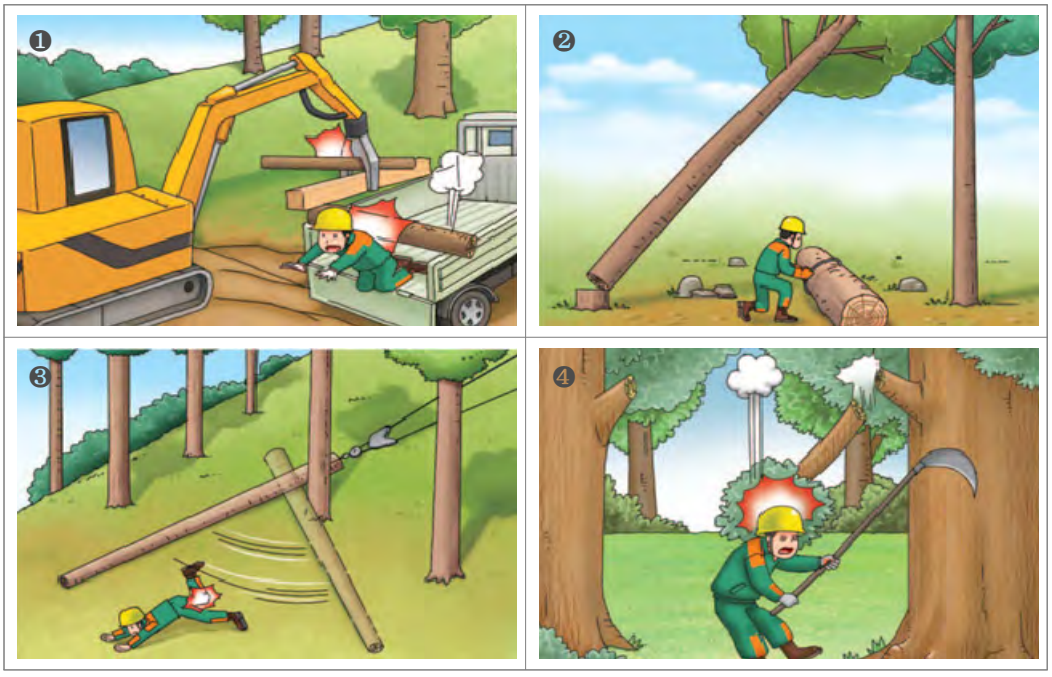
✔ 날아와 맞음으로 인해 발생하는 사망재해는

❶ 집재장비로 벌도목 상차작업 중 로프가 끊어지면서 이탈

❷ 나무에 걸려있던 벌도목이 바람의 영향으로 낙하

❸ 윈치 사용하여 운반중 벌도목 이탈

❹ 가지치기 작업 중 절단부위에 맞아서 발생



예 방 대 책

❶ 원목 상 · 하차 작업시 굴착기우드그랩 등을 사용하고 작업반경내 접근금지

❷ 걸친 벌도목 처리시 소형윈치, 목재돌림대, 지렛대 등을 이용하고 위험지구 표시 및 위험반경 내 접근금지

❸ 윈치작업자는 와이어로프의 내각과 견인목 앞 · 옆에 위치금지

❹ 가지치기 작업시 측면에서 작업실시 및 가지 전도방향에서 작업금지

3 떨어짐

■ 떨어짐으로 인한 사망재해는 최근 5년간 임업사망재해의 4.8%

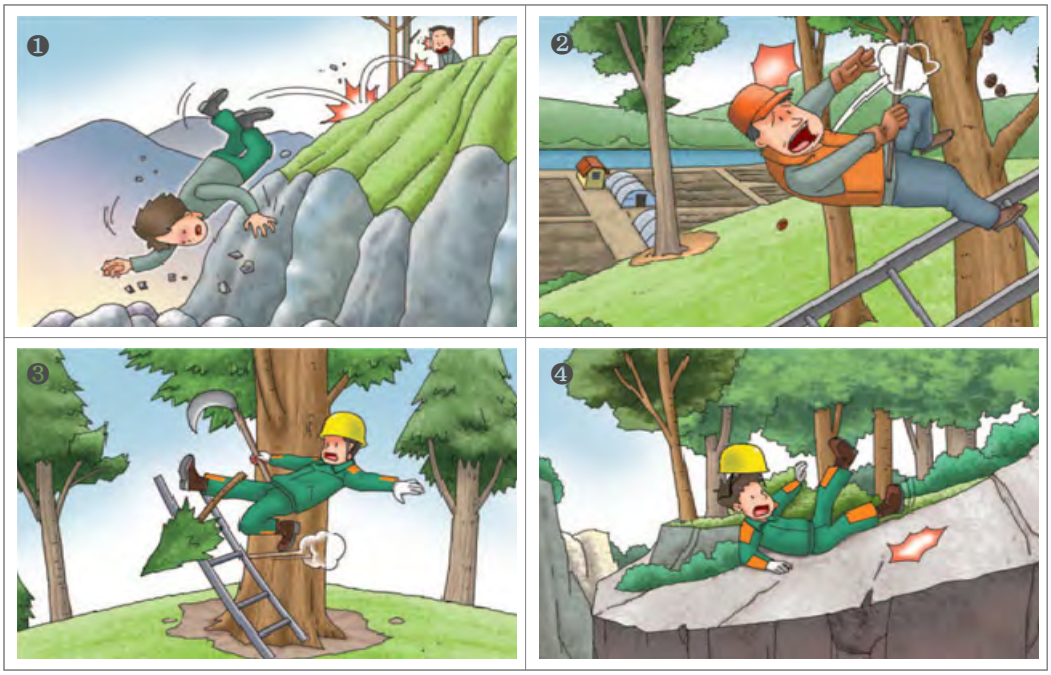
✔ 떨어짐으로 인한 사망재해는

❶ 산비탈면에서 벌목작업 중

❷ 잣나무에서 잣을 따는 작업 중

❸ 사다리위에서 가지치기 작업 시

❹ 경사지 이동시 실족에 의해 주로 발생



예 방 대 책

❶ 급경사지 등 위험한 장소는 접근 · 출입 · 벌목작업 금지

❷ 고소작업(추락위험이 있는 곳)시 안전대 안전모 등 보호장비를 착용하고 작업 실시

❸ 가지치기 등의 작업에 사다리를 이용하여 작업할 경우 2 인 1 조로 작업을 실시하거나 안전난간대를 갖춘 전용설비 사용

❹ 경사지 이동시 통행로 확보 및 절개지, 낭떠러지 지역 접근금지

라. 주요 사망재해 사업별 예방요령

1 벌목작업

사망재해 주요 Point

예 방 대 책

❶ 나무높이 2 배 이상을 지름으로 한 공간 내 타작업자 접근금지 및 호각 등을 준비하여 위험이 우려될 경우 즉시 작업자에게 신호

❷ 걸친 벌도목 처리 시 소형윈치, 목재돌림대, 지렛대 등을 사용

❸ 벌도목 주변 장애물 제거 및 대피로 지정

❹ 지형을 고려하여 벌도방향을 정하고 수구와 추구를 만들어 파괴층을 형성한 후 쐐기 및 지렛대를 사용하여 작업

❺ 작업자들이 동일 작업면 상 · 하에서 동시 작업금지

2 조재작업

사망재해 주요 Point

예 방 대 책

❶ 경사지에서 조재작업 시 작업자의 발이 나무 밑으로 향하지 않도록 주의

❷ 조재목이 경사지에서 굴러 떨어지지 않도록 말뚝 등으로 지지하는 등의 방지조치

❸ 조재목 집재장소 하부 비탈면에는 근로자 출입금지 조치

❹ 조재목에 끼인 톱날은 지렛대로 원목사이를 벌려서 기계톱날을 빼냄

❺ 동력기계톱 안전장치 체인브레이크 등 점검철저

3 집재작업

사망재해 주요 Point

예 방 대 책

❶ 윈치 사용 시 작업범위 내 근로자 출입금지 조치

❷ 집재목이 그루터기 나무 암석 등 방해물에 걸리지 않도록 이동상황 관리

❸ 집재작업 시 아랫방향은 위험작업구역 설정 및 근로자 출입금지 조치

❹ 집재작업 시 사전 안전작업방법을 정하고 신호체계를 유지하면서 작업 실시

❺ 작업 전 와이어로프의 파손이나 변형 상태를 점검

마. 폭염 · 중증열성혈소판 감소증후군 예방요령

1 여름철 폭염 대비요령

❶ 폭염발생 개요

- **폭염 특보 발표기준**(기상청 매년 6월 1일 ~ 9월30일까지 4개월간 운영)
  - **(폭염주의보)** 일최고기온 33℃ 이상이고 일최고열지수(Heat Index) 32℃ 이상인 상태가 2일 이상 지속이 예상될 때
  - **(폭염경보)** 일최고기온 35℃ 이상이고 일최고열지수 41℃ 이상인 상태가 2일 이상 지속될 것으로 예상될 때

  * 열지수 : 날씨에 따른 인간의 열적 스트레스를 기온과 습도의 함수로 표현(체감온도)

❷ 폭염이 안전보건에 미치는 영향

- **개인에 미치는 영향**
  - 보통 습도에서 25℃ 이상이면 무더위를 느끼며 장시간 야외활동 시 일사병 · 열 경련 등 질병발생 가능성 증대
  - 밤 최저기온이 25℃ 이상인 열대야에서는 불면증 · 불쾌감 · 피로감 증대 등의 증상 발생
- **사업장에 미치는 영향**
  - 불쾌지수가 높아져 우발적 사고 발생 가능성 증가

유 형	발생원인	주요 증상 및 소견
〈열피로〉	● 고열 환경으로 인한 혈관장해 (저혈압, 뇌산소 부족)	● 두통, 현기증, 급성 신체적 피로감, 실신 등
〈열사병〉	● 체온조절 장해 ● 고온다습한 환경에 갑자기 폭로될 때 발생	● 현기증, 오심, 구토, 발한 정지에 의한 피부 건조, 허탈, 혼수 상태, 헛소리 등 ● 체온 40℃ 이상

❸ 폭염대비 사업장 행동요령

사전 준비사항

- 라디오나 TV의 무더위 관련 기상상황에 매일 주목
- 사업장에서 가까운 병원의 연락처 확인과 사업장에 체온계를 비치하고 근로자의 열사병 등 증상을 체크
- 단수 등에 대비하여 미리 마실 물을 충분히 준비
- 냉방기기 사용은 실내 · 외 온도차를 5℃내외로 유지하여 냉방병을 예방(건강 실내 냉방온도는 26~28℃가 적당)
- 사업장으로 들어오는 직사광선을 최대한 차단
- 차량의 장거리 운행계획이 있다면 도로의 변형 등으로 교통사고 등이 발생할 수 있으므로 신중히 검토

폭염주의보 발령시

- 야외행사 및 친목을 위한 스포츠 경기 등 각종 외부행사를 자제
- 점심시간 등을 이용 10~15분 정도의 낮잠으로 개인건강을 유지
- 직원들이 자유 복장으로 출근 및 근무하도록 근무환경을 개선
- 휴식시간은 장시간보다는 짧게 자주
- 실내 작업장에서는 자연환기가 될 수 있도록 창문이나 출입문을 열어 두고 밀폐지역은 피함
- 식중독, 장티푸스, 뇌염 등의 질병예방을 위해 현장사무실, 숙소, 식당 등의 청결관리 및 소독을 실시
- 작업 중에는 매 15~20분 간격으로 1컵 정도의 시원한 물(염분)을 섭취(알코올, 카페인이 있는 음료는 금물)
- 뜨거운 액체, 화염 등과 같은 열 발생 원인을 피하고 방열막을 설치
- 발한작용을 저해하는 밀착된 의복의 착용을 피함

폭염경보 발령시

- 각종 야외행사를 취소하고 활동을 금지
- 기온이 높은 시간대를 피해 탄력시간 근무제를 검토
- 실외 작업은 현장관리자의 책임하에 공사 중지를 신중히 검토
- 기온이 최고에 달하는 12~16시 사이에는 되도록 실 · 내외 작업을 중지하고 휴식을 취함
- 야외에서 작업 할 경우에는 불필요하게 빠른 동작을 삼가
- 안전모 및 안전대 등의 착용에 소홀해지기 쉬우므로 작업시에는 각별히 주의

■ 여름철 건강장해 발생 근로자 응급조치 요령

유 형	발생원인	주요증상 및 소견	응급조치
〈열경련〉	● 과도한 염분손실 ● 식염수 보충 없이 물만 많이 마실 때 발생	● 근육경련(사지근, 복근, 배근, 수지굴근 등) * 30초 또는 2~3분 동안 지속 ● 정상체온 (36.5℃)	● 0.1% 식염수 공급 ● 경련발생 근육 마사지
〈열탈진〉	● 고온작업시 체내수분 및 염분손실 ● 고온작업을 떠나 2~3일 쉬고 다시 돌아올 때 많이 발생	● 피로감, 현기증, 식욕감퇴, 구역, 구토, 근육경련, 실신 등 ● 체온 38℃ 이상	● 서늘한 장소로 옮겨 안정 ● 0.1% 식염수 공급 ● 가능한 빨리 의사의 진료를 받도록 조치
〈열사병〉	● 체온조절 장해 ● 고온다습한 환경에 갑자기 폭로될 때 발생	● 현기증, 오심, 구토, 발한 정지에 의한 피부건조, 혀탈, 혼수상태, 헛소리 등 ● 체온 40℃ 이상	● 환자의 옷을 시원한 물로 흠뻑 적심 ● 선풍기 등으로 시원하게 해줌 ● 의식에 이상 있으면 즉시 병원 응급실로 후송
〈열허탈증(열피로)〉	● 고열환경 폭로로 인한 혈관장해(저혈압, 뇌 산소 부족)	● 두통, 현기증, 급성 신체적 피로감, 실신 등	● 서늘한 장소로 옮긴 후 적절한 휴식 ● 물과 염분을 섭취
〈열발진(땀띠)〉	● 땀을 많이 흘려 땀샘의 개구부가 막혀 발생되는 땀샘의 염증	● 홍반성 피부 ● 붉은 구진 발생 ● 수포, 홍륜 발생	● 시원한 실내에서 안정 ● 피부를 청결히 함

2 중증열성혈소판 감소증후군(SFTS*) 예방요령

* Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome

❶ 중증열성혈소판 감소증후군 개요

- 병원체 : SFTS 바이러스
- 추정매개체 : 작은소참진드기
- 전파방식 : 매개체에 의한 전파, 사람 간 전파 없음
- 잠복기 : 6~14일

❷ 주요증상 및 임상경과

- 주증상 : 30~40도 이상의 발열, 구토, 설사와 같은 소화기증상
- 기타증상 : 림프절종창, 전신통증, 신경계증상(의식장애, 경련, 혼수), 다발성 장기부전

사 례

숲가꾸기 사업에 종사하던 근로자가 중증열성혈소판감소증후군(SFTS) 바이러스에 감염된 작은소참진드기에 물려 잠복기를 거쳐 최초 감기 증상과 비슷한 발열과 지속적인 어지러움증, 발한 증세가 심해져 병원에 입원해 SFTS 진단을 받고 이후 백혈구 감소증, 혈소판 감소증, 급성신부전 등을 보이다가 패혈증성 쇼크로 사망

❸ 환자의 역학적 특성

- 감염군 특성 : 농업 또는 임업 종사자 다수(80~97%)
- 계절적 특성 : 5~10월에 집중(4~11월 진드기 활동)
- 발생현황 : '15년 79건(사망 21명) → '16년 165(19) → '17년 272(54) → '18년 259(47)

❹ 예방법 : 진드기에 물리지 않도록 주의

- 피부노출을 최소화할 수 있는 긴 옷 착용
- 작업 시 소매와 바지 끝을 단단히 여미고 토시와 장화 등 착용
- 풀밭 위에 직접 옷을 벗어 놓고 눕거나 잠을 자지 말고, 사용한 돗자리 세척
- 풀숲에 앉아서 용변을 보지 말 것
- 작업 및 야외활동 후 즉시 입었던 옷을 털고 세탁한 후 목욕
- 작업 및 야외활동 시 기피제 사용이 일부 도움될 수 있음

보건복지부 질병관리본부

중증열성혈소판감소증후군(SFTS)에 대한 Q&A

Severe Fever with Thrombocytopenia Syndrome

1. 치명률

최근에 6%정도로 확인되고 있습니다.

2. 작은소참진드기의 SFTS 바이러스 감염율

질병관리본부와 국립보건연구원이 실시한 전국 진드기 채집조사결과에서 SFTS원인이 되는 작은소참진드기는 전국적으로 고르게 분포되어 있고 이 중 극히 일부인 0.5%이하(100마리 중 1마리 미만)에서 SFTS 바이러스에 감염된 것으로 파악되고 있으며 바이러스보유량이나 개인의 면역상태에 따라 감염확률은 더 낮아지기 때문에 진드기에 물린다고 해서 모두 감염되는 것은 아닙니다.

3. 치료제

이 바이러스만 죽이는 치료제가 없다는 것이 치료를 못한다는 것과 같은 의미는 아닙니다.
대부분의 환자는 증상에 따른 의료진의 대과적 치료를 받을 수 있으며, 이러한 치료과정을 통해 대부분의 환자들은 이 바이러스를 이겨낼 수 있습니다.

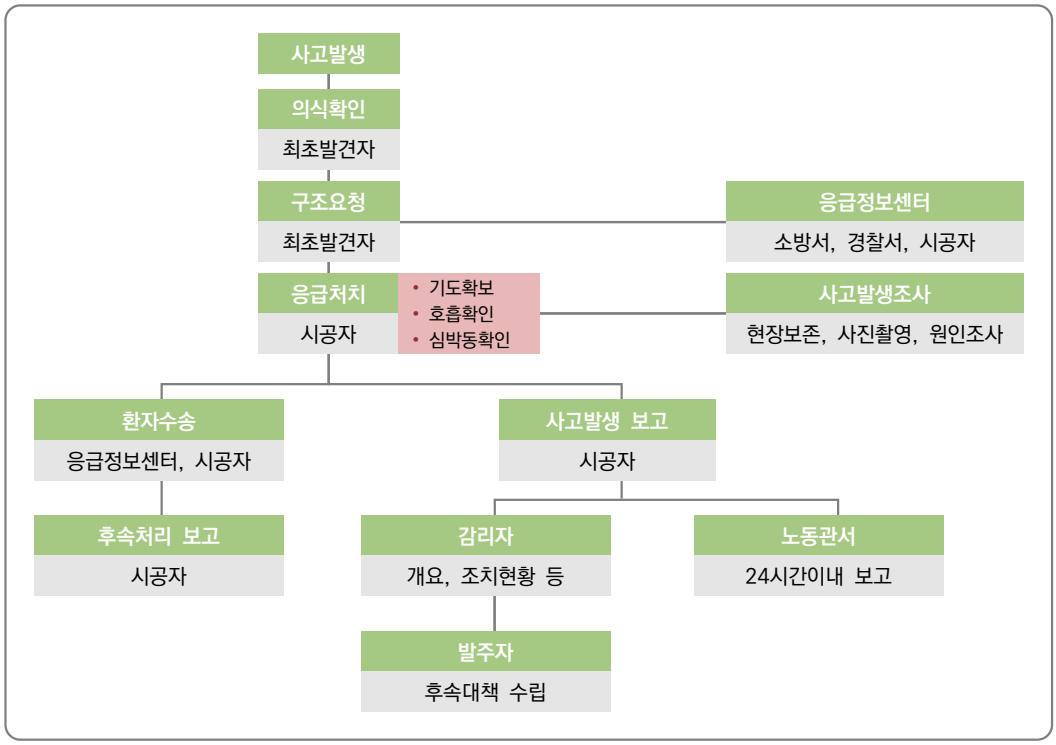
4. 예방 수칙

- 야외활동시 긴 옷을 입습니다.
- 기피제를 함께 사용하는 것이 도움이 될 수 있습니다.
- 귀가시엔 반드시 겉옷을 벗어 털고, 곡 세탁합니다.
- 야외활동 후 샤워 목욕을 생활화해 늘 청결을 유지합니다.

3 대응단계

가. 안전사고 발생 시 각 주체별 역할

■ 안전사고 발생시 안전관리 참여자 역할



❶ 시공자의 역할

- 안전사고 발생시 즉시 필요한 응급처치를 취하고 사망자 또는 2인 이상의 부상자가 발생하였을 경우에 감리자 및 발주자에게 보고
- 사망자 또는 4일 이상의 요양을 요하는 부상을 입거나 질병에 걸린 자가 발생한 때에는 산재가 발생한 날부터 1월 이내에 산업재해조사표를 작성하여 지방노동관서에 제출
- 다음의 중대재해발생시 지체 없이 전화, 팩스 등을 통하여 관할 노동관서의 장에게 보고
  - 사망자가 1인 이상
  - 3월 이상의 요양을 요하는 부상자가 동시에 2인 이상
  - 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10인 이상

- 안전사고 발생보고

<table>
<tr><td colspan="7">안전사고 발생 보고서

수신 :
발신 : 제출연월일 :</td></tr>
<tr><td>사 업 명</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>계약금액</td><td colspan="2"></td><td>시 공 자</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>착 수 일</td><td colspan="2"></td><td>준공예정일</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">사고발생
개 요</td><td rowspan="2">사 고 자
현 황</td><td>성 명</td><td></td><td>주민등록번호</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>주 소</td><td colspan="4"></td></tr>
<tr><td>사 고 경 위</td><td colspan="5">6하 원칙에 의거 상세히 기술</td></tr>
<tr><td>피해개요</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>향후예방
대 책</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">후속처리
현 황</td><td>수 송 병 원</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>처 리 현 황</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>첨부서류</td><td colspan="6">피해자 사진 등</td></tr>
</table>

❷ 감리자의 역할

- 사고발생시 시공자에게 즉시 필요한 응급처치를 취하도록 하고 상세한 경위 및 조치현황을 등을 첨부하여 발주자에게 보고

❸ 발주자의 역할

- 안전사고 발생시 시공자로 하여금 즉시 필요한 응급처치를 취함
- 중대재해가 발생한 경우에는 감리자로 하여금 사고의원인 및 유발 주체를 조사토록 하고 그 결과와 조치결과를 서면으로 보고

나. 응급처치

응급처치란?

- 사고나 질병으로 갑자기 환자가 발생하였을 때, 의사의 치료를 받기 전까지 행해지는 즉각적이고 임시적인 처치
- 최초의 처치는 4분 내에 행하고 좀 더 전문적인 처치는 최소한 8분 안에 시행하는 것이 바람직함

  * 호흡이 멎고 심장이 정지되는 등의 긴박한 상황에서는 4~6분 이상이 경과되면 뇌에 영구적인 손상을 입게 됨

응급처치 행동수칙

- 아무리 긴급한 상황이라도 구조자 자신의 안전에 주의를 기울임
- 신속 · 침착하고 질서 있게 대처
- 긴급을 요하는 환자부터 우선 처치
- 부상 상태에 따라 의료기관에 연락
- 쇼크를 예방하는 처치를 우선 실시
- 손상여부를 재차 확인
- 부상자를 옮길 때에는 적절한 운반법을 활용

환자상태에 따른 기본 처치

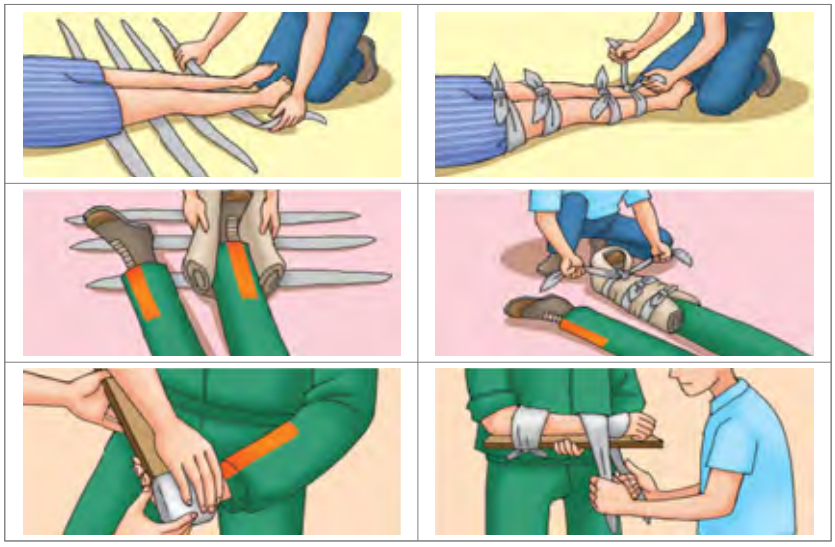
- 의식, 기도, 호흡, 맥박의 확인
- 기본 소생술의 시행(기도확보, 인공호흡, 동공확인, 심폐소생술 시행)
- 출혈 처치 및 쇼크 예방
- 골절, 외상 등에 대한 처리, 위급환자의 경우 119에 도움 요청

외상을 입었을 때

- 상처부위는 더러운 손으로 만지지 않음
- 출혈시 지혈을 하고, 출혈부위를 심장보다 높게 함
- 내출혈이나 다른 부분의 부상상태를 확인
- 운반시 더 이상의 손상을 입지 않도록 주의
- 외상과 쇼크에 주의, 함부로 옷을 벗기지 않음
- 통증을 오래 끌지 않도록 빨리 의사에게 인계

골절을 당했을 때

- 골절 부위를 부목 등으로 고정
- 환자는 되도록 몸을 적게 움직이도록 함
- 환자 운반 시 부주의로 부러진 뼈가 신경, 혈관 또는 근육을 손상하지 않도록 주의
- 골절부위에 출혈이 있으면 지혈 조치
- 심한 통증을 동반하므로 운반 시 얼음찜질을 실시
- 전신을 모포 등으로 덮어 보온을 유지
- 병원에서의 마취에 대비하여 먹는 것을 금지



화상을 입었을 때

- 즉시 화상 부위를 찬물로 식힘
- 옷이나 양말은 벗기지 말고 물을 끼얹어 냉각시킨 후 벗기거나 가위로 자름
- 2도 화상으로 생긴 수포는 터뜨리지 않음
- 찬 소금물을 주고 쇼크, 감염 및 탈수 예방에 노력
- 병원으로 이송 중에도 냉찜질 및 보온을 유지

벌에 쏘였을 때

- 벌침이 남아있을 경우 바늘, 칼, 신용카드 등으로 밀어서 빼냄
  → 핀셋으로 벌침을 집을 경우 벌침속의 독액이 체내로 주입될 수 있으므로 지양
- 통증과 부기를 가라앉히기 위해 찬물 찜질을 실시
  → 얼음찜질 등을 하면 독액 흡수를 줄임
- 스테로이드 연고나 암모니아수를 발라 줌
  → 독액이 산성이므로 암모니아수로 중화시킴
- 알레르기 과민 체질인 사람은 비상약을 휴대
- 두통, 구토, 호흡곤란 시에는 병원으로 이송
  → 심하면 쇼크로 사망할 수도 있음
- 통증과 부기가 계속되면 병원에서 치료

뱀에 물렸을 때

- 환자를 눕히고 안정시켜 움직이지 않게 함
- 팔에 물렸을 경우 반지와 시계를 제거
- 가능하면 문 뱀의 종류를 알아 낼 것
- 물린지 15분 이내이면 입으로 상처를 빨아 독을 제거
- 독액을 빨아내기 위해 물린 부위의 절개는 피함
- 물린 부위에서 5~10㎝ 정도 심장쪽 가까운 부위를 넓은 끈이나 손수건으로 묶음
- 물린 부위는 부목을 사용하여 고정하고 심장보다 아래에 둠
- 환자에게 먹거나 마실 것은 절대 주지 않음
  → 특히 술은 독을 퍼지게 하여 치명적임
- 신속히 병원으로 이송하여 치료
  → 물린지 6시간 이내에 치료를 받으면 사망하는 경우가 적음

일사병 · 열사병 · 열성경련

일사병

- 직사광선에 장시간 노출되어 발생
- 두통, 구역질, 현기증, 빈맥 등의 증상이 나타남
- 빨리 시원한 곳으로 옮겨 쉬게 함
- 의복은 헐렁하게, 물 · 식염수 등을 먹임

열사병

- 40℃ 이상의 체온상승, 붉은 얼굴색, 빈맥(비정상적으로 빨리 뛰는 심장의 상태), 동공 확대, 전신경련 등의 증상이 나타남
- 즉시 구급차를 부름(시설이 좋은 큰 병원)
- 서늘한 곳에서 의복을 헐렁하고 느슨하게 함
- 사지를 문질러서 혈액순환을 돕는 행위를 함
- 머리에 찬 물수건이나 얼음주머니를 대어 줌
- 의식이 회복되면 찬물, 식염수나 이온음료를 먹임

열성 경련

- 염분 보충 없이 물만 먹을 경우 열성피로, 근육경련이 나타남
- 물 1컵(200cc)에 소금 1찻숟가락(4g) 비율로 염분을 섭취

다. 인공호흡 및 심폐소생술 방법

1. 의식확인 및 구조요청

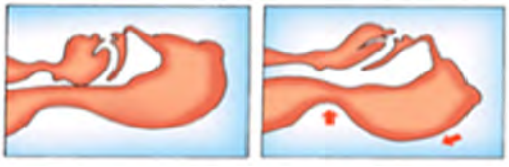
환자의 어깨를 가볍게 두드리면서 여보세요. 괜찮습니까 라고 의식 상태를 확인 후 의식이 없으면 즉시 119에 신고(연락처, 장소, 환자 발생상황 등), 주변사람에게 신고를 부탁할 경우, 신고자를 지목

2. 환자의 자세 교정

엎드린 자세이거나 심폐소생술을 하기 힘든 자세일 경우 평평한 곳에 목과 허리를 지지 하고 바로 눕힘

3. 기도 확보

머리를 뒤로 젖히면서 턱을 들어 기도 확보



〈폐쇄된 기도〉 〈개방된 기도〉

4. 호흡확인

피해자의 코와 입에 구조자의 귀를 가까이 하여 10초 이내에 숨소리와 내 쉬는 입김 그리고 가슴의 팽창여부 확인

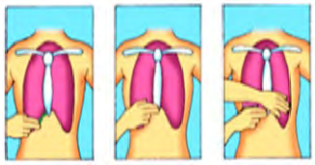
5. 인공호흡(2회)

기도를 유지하고 환자의 코를 한 손으로 쥔 상태에서 숨을 들이 마신 후 구조자의 입으로 환자의 입을 완전히 덮어 1초 동안 피해자 가슴이 부풀어 오르도록 숨을 불어 넣은 후 코를 놓아 공기가 배출되도록 한다.

6. 흉부압박 위치 확인

양쪽 유두를 연결한 선 중앙아래 (흉골 하방 1/2) 손꿈치를 댄다.

* 주의 : 흉부압박시 손의 위치 또는 자세가 틀릴 경우 신체손상 등 합병증을 유발가능



7. 흉부압박시 손 · 팔 자세

한손의 손등에 다른 손을 겹치고 깍지를 껴서 손가락을 잡아 당기며, 손가락이 가슴에 닿는 것을 최소화

* 대상자의 가슴과 시술자의 팔은 90°유지

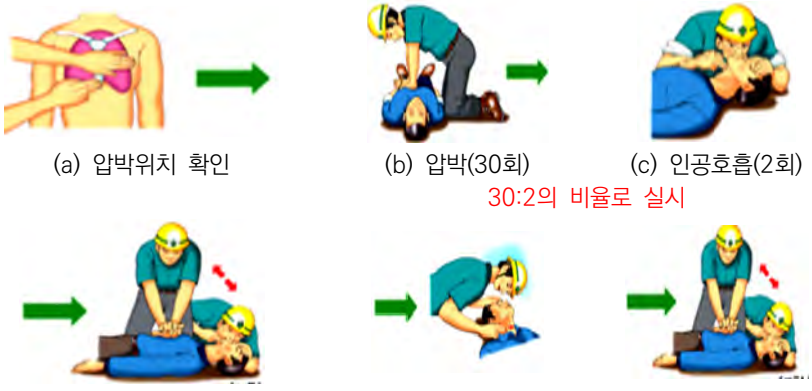
8. 흉부압박 정도

- 흉부압박의 깊이 : 4~5cm
- 압박속도 : 100회/분
- 압박과 이완비율(1:1)

9. 심폐소생술의 종료

① 환자 스스로 자발적으로 호흡이 가능한 경우
② 다른 요원에게 인계하여 그 사람이 심폐소생술을 계속할 경우
③ 의사에게 환자를 인계할 때
④ 처치자가 너무 지쳐 더 이상 계속할 수 없을 때

심폐소생술 순서



(a) 압박위치 확인 (b) 압박(30회) (c) 인공호흡(2회)

30:2의 비율로 실시

(d) b, c 반복(5회) (e) 호흡확인 (f) b, c 반복(5회)

4 수습단계

가. 재해 발생 시 조치할 사항

재해가 발생한 날부터 1개월 이내에 산업재해조사표를 제출하거나, 근로복지공단에 요양 신청하여야 하며, 중대재해는 지체 없이 지방고용노동관서의 장에게 보고하여야 합니다.

☞ **「산업안전보건법」 제56조, 제57조 위반시 1년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 과태료 부과**

* (중대재해) : 산업재해 중 사망 등 재해정도가 심한 것
① 사망자 1인 이상 발생 ② 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생 ③ 부상자 또는 직업성 질병자가 동시에 10명 이상 발생

산업재해 발생 시 조치사항 및 처리절차

- **재해자 발견 시 조치사항**
  - 기계톱 등 재해발생 기계의 정지 및 재해자 구출
  - 환자에 대한 응급처치 및 긴급병원 후송
  - 책임자에게 알리고, 원인 등 조사가 끝날 때까지 현장 보존
- **산업재해 발생보고**
  - 산업재해(3일 이상 요양)가 발생한 날부터 1개월 이내에 산업재해조사표 제출 및 요양신청
  - 중대재해는 지체 없이 지방고용노동관서에게 전화 · 팩스, 또는 그 밖의 적절한 방법으로 보고
    * 보고사항 : ①발생개요 및 피해상황, ②조치 및 전망, ③그 밖의 중요사항
- **3년간 재해 기록 · 보존**
  - 사업장의 개요 및 근로자의 인적사항
  - 재해발생 일시 및 장소, 원인 및 과정
  - 재해 재발방지 계획

나. 재해 발생 시 재발방지 계획 수립

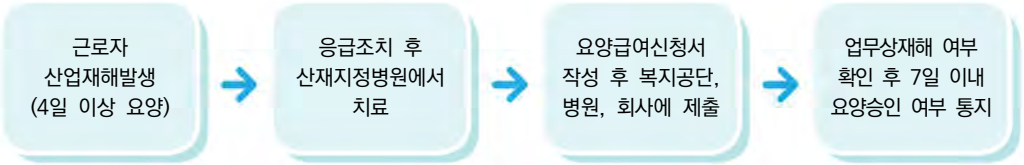
재해는 반복해서 발생하는 속성이 있기 때문에 발생한 산업재해를 분석 · 검토하여, 동종 재해 또는 유사재해의 재발방지에 노력하여야 합니다.

- 재해 발생 원인의 분석 및 검토는 다음과 같은 순서로 실시

다. 요양신청 절차

요양신청 절차

- 4일 이상 요양을 요하는 부상 또는 질병이 발생하면 병원에서 치료중인 상태에서 요양급여신청서를 관할 근로복지공단에 신청한 후 공단에서 승인여부를 결정 받아 요양



산재보상 신청서류

산업재해 요양신청

① 요양신청서(3부)
② 의사소견서(날인)
③ 관할 근로복지공단에 제출

휴업급여 청구

① 휴업급여 청구서(3부)
② 병원확인
③ 관할 근로복지공단에 제출
※ 근로계약서, 급여지급 명세서, 갑근세 납부증명서
※ 평균임금의 70% 지급(평균임금 산정처리)

장해급여 청구

① 청구서(3부)
② 병원확인
③ 관할 근로복지공단에 제출

유족보상 청구 (사망시)

① 청구서(3부)
② 사망진단서
③ 주민등록등본
④ 관할 근로복지공단에 제출

장의비 청구 (사망시)

① 청구서(3부)
② 사망진단서
③ 주민등록등본
④ 관할 근로복지공단에 제출

라. 안전보건관련 서류 보존

사업주는 재해 발생기록, 근로자 건강진단 서류 등 산업안전보건관련 서류를 일정기간 동안 보존하여야 하며, 지방고용노동관서에서 사업장 감독 시 각종 서류 제출하여야 합니다.

☞ **산업안전보건법 제164조, 위반시 300만원 이하의 과태료 부과**

서류보존 기간 및 대상

보존기간	보존서류		서류목록	관련법령
3년	산업 재해 발생 서류	모든재해	① 재해 기록서류(사업장의 개요 및 근로자 인적사항, 재해발생의 일시 및 장소, 재해발생의 원인 및 과정, 재해발생 방지계획 포함)	법 제57조 제2항
		4일이상 요양재해	② 재해조사표 사본 또는 요양신청서 사본에 재발방지계획을 첨부하여 보존	
5년	작업환경 측정에 관한 서류		① 작업환경측정결과표 ② 작업환경측정 개선에 관한 서류	법 제164조
	건강진단에 관한 서류		① 근로자 건강진단 결과표 ② 근로자 건강진단 결과 사후조치에 관한 서류	법 제133조
-	근로자 안전보건교육에 관한 서류		① 안전보건교육일지 ② 교육 참석자 명단	법 제29조

사업장 감독시 요구서류 목록

- 관리감독자 업무수행에 관한 서류
- 보호구 지급 및 관리에 관한 서류
- 위험기계 · 기구 검사에 관한 서류
- 위험기계 · 기구, 방호장치 및 보호구에 대한 안전인증에 관한 서류
- 화학물질 원 · 부자재 입 · 출고 현황
- 작업공정별 유해인자의 종류, 사용량, 사용실태 관련 자료
- 물질안전보건자료(MSDS)이행실태에 관한 서류
- 근로자 명부
- 재해발생 원인분석 및 재발방지대책 수립 · 시행 관련서류

Ⅱ

참고자료

www.forest.go.kr

1. 산림사업의 특성 및 안전사고 현황
2. 관련법규
3. 산업안전보건법 질의·답변 사례
4. 관련서식

Ⅱ. 참고자료

1 산림사업의 특성 및 안전사고 현황

가. 산림사업의 특성

■ 산림사업은 **지형이 험준**하고 **부피가 큰 목재** 등 장애물이 많아 **작업환경의 사전 조정이 어렵고, 무거운 목재를 벌채 · 운반** 하는 등 다른 업종의 작업보다 **안전사고 발생위험이 높음**

- 지형이 험준하고 장애물이 많아 안전사고 위험이 항시 높음
- 산지의 경사도로 인해 미끄러지기 쉬운 작업 환경
- 더위, 추위, 눈, 비, 바람 등과 같은 기상조건 영향을 많이 받음
- 산림 작업도구 및 기계 · 장비 자체가 위험
- 작업 장소가 넓고 수시로 옮겨 다님에 따라 안전관리에 어려움
- 기타 독충, 독사, 구르는 돌 등에 피해를 받기 쉬움

■ 산림작업은 **조림 · 숲가꾸기 · 벌채 · 운반 등 그 종류가 다양**하고 **전문적인 기술을 필요**로 하며, 기계톱 등 위험한 작업도구를 사용함에 따라 **비숙련 인력의 조그만 부주위**에도 **안전사고 발생위험이 높음**

| 산림사업의 작업종류

분 야 별	작 업 종 류
조림 · 숲가꾸기	• 조림, 양묘, 벌채, 생산재 수집 등 • 숲가꾸기 : 천연림보육, 어린나무가꾸기, 가지치기, 덩굴제거, 풀베기, 솎아베기 등
산 림 토 목	• 임도신설 및 보수, 사방사업, 등산로 시설 및 정비 등
산 림 보 호	• 산불예방과 진화, 산림병해충 예찰 및 방제 등

나. 안전사고 발생현황

■ 재해자 및 재해율 현황

- 재해자 : 총 근로자 91,682명 중 1,017(사망 17명) 발생

  * 최근 5년 평균(1,251명) 대비 234명 감소

- 재해율 : 1.11% (산업평균 재해율 0.58% 대비 1.9배 높음)

  * 최근 5년 평균 1.14%에 비해 0.03%p 낮음

구 분	5년 평균	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
근로자수(명)	88,852	86,565	93,493	82,773	89,751	91,682
재해자수(명)	1,250	1,627	1,444	1,124	1,041	1,017
재해율(%)	1.41	1.88	1.54	1.36	1.16	1.11

■ 연령별 현황

- 연령대로는 51세 이상이 전체 재해자의 84%를 차지

■ 근무 기간별 현황

- 6개월 미만 재해율이 9%로 초보자에서 대부분 발생

■ **요일 및 시간대별 현황**

- 요일별 재해는 특정 요일은 없고, 주말에도 22% 발생
- 작업시간으로는 특정된 시간은 없으나 8시부터 16시에 92%로 집중 발생되며, 월별로는 11월에서 3월까지 59% 발생

참고1 산림사업 안전사고 발생현황

가. 업종별 산업재해

(단위 : 명, %)

업 종 별	2018년			2019년			증감		
	근로자	재해자	재해율	근로자	재해자	재해율	근로자	재해자	재해율
계	19,073,438	102,305	0.54	18,725,160	109,242	0.58	△348,278	6,937	0.04
광 업	11,697	2,225	19.02	11,108	2,543	22.89	△589	318	3.87
임 업	89,751	1,041	1.16	91,682	1,017	1.11	1,931	△24	△0.05
건 설 업	2,943,742	27,686	0.94	2,487,807	27,211	1.09	△455,935	△475	0.15
제 조 업	4,152,058	27,377	0.66	4,045,048	29,274	0.72	△107,010	1,897	0.06
운수창고·통신업	873,232	5,291	0.61	910,585	6,173	0.68	37,353	882	0.07
기타의 사업	10,058,930	37,505	0.37	10,239,876	41,811	0.41	180,946	4,306	0.04
전기·상수도업	76,967	108	0.14	76,687	111	0.14	△280	3	-
기 타	867,061	1,072	0.12	862,367	1,102	0.13	△4,694	30	0.01

나. 연도별 재해자

(단위 : 명, %)

구 분	근로자수	재해자수		재해율	
			사망자	임업	업종전체
2019	91,682	1,017	17	1.11	0.58
2018	89,751	1,041	13	1.16	0.54
2017	82,773	1,124	16	1.36	0.48
2016	93,493	1,444	13	1.54	0.49
2015	86,565	1,627	16	1.88	0.50
2014	77,486	1,696	34	2.19	0.53
2013	74,389	1,965	20	2.64	0.59
2012	73,759	1,816	21	2.46	0.59
2011	93,814	1,984	19	2.11	0.65
2010	77,232	2,164	32	2.80	0.69

다. 사업종별

(단위 : 명, %)

구 분	계	벌채	숲가꾸기	병해충	산불	임도	사방	임산물	교통사고	기타
2019년	1,017	565	230	136	1	2	1	2	1	79
2018년	1,041	496	337	150	1	1	5	2	2	47
2017년	1,124	514	419	128	5	2	3	17	13	23
2016년	1,444	524	518	209	84	8	6	18	4	73
2015년	1,627	683	585	186	69	-	-	2	29	73
평 균	1,252	556	418	162	32	3	3	8	10	59
%	100	44.4	33.3	12.9	2.6	0.3	0.3	0.7	0.8	4.7

라. 사업 주체별

(단위 : 명, %)

구 분	계	지 방 자치단체	산림조합	법인 · 원목 (개인포함)	소 속 기 관		
					소계	공모형	영림단
2019년	1,017	1	151	806	59	-	59
2018년	1,041	3	161	815	62	-	62
2017년	1,124	15	178	851	80	2	78
2016년	1,444,	261	222	869	92	27	65
2015년	1,627	316	288	954	69	26	43
평 균	1,258	119	200	859	72	18	61
%	100	9.5	15.9	68.3	6.3	1.5	4.9

마. 사업규모별

(단위 : 명, %)

구 분	계	5인 미만	5~9	10~15	16~29	30이상
2019년	1,017	617	234	101	51	14
2018년	1,041	568	246	78	105	44
2017년	1,124	590	278	153	76	27
2016년	1,444	655	347	195	127	120
2015년	1,627	765	422	188	111	141
평 균	1,250	639	305	143	94	69
%	100	51.1	24.4	11.5	7.5	5.5

바. 연령대별

(단위 : 명, %)

구 분	계	30세 이하	31~40	41~50	51~60	60세 이상
2019년	1,017	7	17	105	449	439
2018년	1,041	9	17	133	461	421
2017년	1,124	8	28	139	483	466
2016년	1,444	12	48	197	406	781
2015년	1,627	5	38	295	693	596
평 균	1,251	8	30	174	498	541
%	100	0.6	2.4	13.9	39.9	43.2

사. 근무기간별

(단위 : 명, %)

구 분	계	1~6개월	6개월~1년	1~3년	3년 이상
2019년	1,017	974	13	15	15
2018년	1,041	994	18	18	11
2017년	1,124	1,094	13	9	8
2016년	1,444	1,368	50	10	16
2015년	1,627	1,531	59	18	19
평 균	1,251	1,192	31	14	14
%	100	95.3	2.5	1.1	1.1

아. 사망사고

(단위 : 명, %)

구 분	계	숲가꾸기	벌채	병해충방제	교통사고	기타
2017년	17	3	10	1	-	3
2018년	13	4	5	4	-	-
2017년	16	7	6	-	1	2
2016년	13	1	6	1	-	5(산불3)
2015년	16	4	10	1	-	1
평 균	16	4	7	2	1	2
%	100	23.8	46.4	11.0	6.3	12.5

2 관련법규

가. 산업안전기준에 관한 규칙

산업안전기준에 관한 규칙

[시행 2020.4.20.] [고용노동부령 제251호, 2019.4.19., 일부개정]

제20조(출입의 금지 등) 사업주는 다음 각 호의 작업 또는 장소에 울타리를 설치하는 등 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하여야 한다. 다만, 제2호 및 제7호의 장소에서 수리 또는 점검 등을 위하여 그 암(arm) 등의 움직임에 의한 하중을 충분히 견딜 수 있는 안전지지대 또는 안전블록 등을 사용하도록 한 경우에는 그러하지 아니하다.

16. 벌목, 목재의 집하 또는 운반 등의 작업을 하는 경우에는 벌목한 목재 등이 아래 방향으로 굴러 떨어지는 등의 위험이 발생할 우려가 있는 장소

제405조(벌목작업 시 등의 위험 방지) ① 사업주는 벌목작업 등을 하는 경우에 다음 각 호의 사항을 준수하도록 하여야 한다. 다만, 유압식 벌목기를 사용하는 경우에는 그러하지 아니하다

1. 벌목하려는 경우에는 미리 대피로 및 대피장소를 정해 둘 것
2. 벌목하려는 나무의 가슴높이지름이 40센티미터 이상인 경우에는 뿌리부분 지름의 4분의 1 이상 깊이의 수구를 만들 것

② 사업주는 유압식 벌목기에는 견고한 헤드 가드(head guard)를 부착하여야 한다.

제406조(벌목의 신호 등) ① 사업주는 벌목작업을 하는 경우에는 일정한 신호방법을 정하여 그 작업에 종사하는 근로자에게 주지시켜야 한다.

② 사업주는 벌목작업에 종사하는 근로자가 아닌 사람에게 벌목에 의한 위험이 발생할 우려가 있는 경우에는 벌목작업에 종사하는 근로자에게 미리 제1항의 신호를 하도록 하여 다른 근로자가 대피한 것을 확인한 후에 벌목하도록 하여야 한다

나. 산업안전보건법

❶ 사업주의 의무 <『산업안전보건법』 제5조>

- 사업주(특수직형태근로종사로부터 노무를 제공받은 자를 포함)는 다음 각 호의 사항을 이행함으로써 근로자의 안전과 건강을 유지·증진시키는 한편, 국가의 산업재해 예방 시책에 따라야 한다.

1. 이 법과 이 법에 따른 명령으로 정하는 산업재해 예방을 위한 기준을 지킬 것
2. 근로자의 신체적 피로와 정신적 스트레스 등을 줄일 수 있는 쾌적한 작업환경을 조성하고 근로조건을 개선할 것
3. 해당 사업장의 안전·보건에 관한 정보를 근로자에게 제공할 것

❷ 근로자의 의무 <『산업안전보건법』 제6조>

- 근로자는 이 법과 이 법에 따른 명령으로 정하는 기준 등 산업재해 예방을 위한 기준을 지켜야 하며, 사업주 또는 근로감독관, 공단 등 관계자가 실시하는 산업재해 방지에 관한 조치에 따라야 한다.

다. 산림기술 진흥 및 관리에 관한 법률

❶ 산림사업시행업자의 안전관리계획 <『산림기술법』 제26조>

- 산림사업시행업자는 산림사업의 안전을 확보하기 위하여 안전점검 및 안전관리조직 등 산림사업의 안전관리계획을 수립하고, 발주청에 제출하여 승인을 받아야 한다.
- 발주청은 안전관리계획을 제출받은 경우에는 7일 이내에 다음 각 호의 구분에 따라 안전관리계획의 내용을 심사하여 그 결과를 통보하여야 한다.

1. 적정: 안전에 필요한 조치가 구체적이고 명료하게 계획되어 산림사업의 안전성이 충분히 확보되어 있다고 인정하는 경우
2. 조건부 적정: 안전성을 확보하는 데 중대한 영향은 없으나 계획의 보완이 필요하다고 인정되는 경우
3. 부적정: 계획에 중대한 결함이 있어 산림사업을 시행할 경우 안전사고가 발생할 우려가 있다고 인정되는 경우

❷ 안전교육 <『산림기술법』 제27조>

- 산림사업시행업자는 산림사업의 안전관리를 위하여 해당 산림사업의 안전에 관한 업무를 총괄하는 안전총괄책임자와 분야별 안전관리담당자를 두어야 하며, 산림사업 시행업에 종사하는 사람에 대하여 안전교육을 실시하여야 한다.

라. 안전보호구 착용 기준

안전모, 안전화, 안전대를 착용하지 않은 근로자에게는 1차 경고 없이 즉시 과태료가 부과됩니다.

❶ 안전모를 착용해야 하는 경우

- 물체가 떨어지거나 날아올 위험이 있는 작업 시 사용
- 높이가 2미터 이상인 작업장에서 추락에 의한 위험이 있는 작업
- 벌목, 집재, 운재작업 시 물체의 전도 등에 의한 위험이 있는 작업

❷ 안전화를 착용해야 하는 경우

- 벌목, 집재, 운재작업 시 물체의 전도 등에 의한 위험이 있는 작업

❸ 안전대를 착용해야 하는 경우

- 높이 또는 깊이 2미터 이상의 추락 위험이 있는 곳에서 작업 시 사용

마. 산업안전보건법 위반에 따른 과태료 부과기준

과태료의 부과기준(제119조 관련)

1. 일반기준

가. 위반행위의 횟수에 따른 과태료의 가중된 부과기준은 최근 5년간 같은 위반행위로 과태료 부과처분을 받은 경우에 적용한다. 이 경우 기간의 계산은 위반행위에 대하여 과태료 부과처분을 받은 날과 그 처분 후 다시 같은 위반행위를 하여 적발한 날을 기준으로 한다.

나. 가목에 따라 가중된 부과처분을 하는 경우 가중처분의 적용 차수는 그 위반행위 전 부과처분 차수(가목에 따른 기간 내에 과태료 부과처분이 둘 이상 있었던 경우에는 높은 차수를 말한다)의 다음 차수로 한다.

다. 고용노동부장관은 다음의 어느 하나에 해당하는 경우에는 제4호의 개별기준에 따른 과태료 부과금액의 2분의 1 범위에서 그 금액을 줄일 수 있다. 다만, 과태료를 체납하고 있는 위반행위자의 경우에는 그 금액을 줄일 수 없다.

1) 위반행위자가 자연재해 · 화재 등으로 재산에 현저한 손실을 입었거나 사업 여건의 악화로 사업이 중대한 위기에 처하는 등의 사정이 있는 경우

2) 그 밖에 위반행위의 동기와 결과, 위반 정도 등을 고려하여 그 금액을 줄일 필요가 있다고 인정되는 경우

라. 위반행위에 대하여 다목 및 제3호에 따른 과태료 감경사유가 중복되는 경우에도 감경되는 과태료 부과금액의 총액은 제4호에 따른 과태료 부과금액의 2분의 1을 넘을 수 없다.

마. 제4호에 따른 과태료 부과금액이 100만원 미만인 경우에는 다목 또는 제3호에 따라 줄이지 않고 제4호에 따라 과태료를 부과한다. 다만, 다목 또는 제3호에 따라 줄인 후 과태료 금액이 100만원 미만이 된 경우에는 100만원으로 부과한다.

2. 특정 사업장에 대한 과태료 부과기준

다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 재해 또는 사고가 발생한 사업장에 대하여 법 제56조제1항에 따라 실시하는 발생원인 조사 또는 이와 관련된 감독에서 적발된 위반행위에 대해서는 그 위반행위에 해당하는 제4호의 개별기준 중 3차 이상 위반 시의 금액에 해당하는 과태료를 부과한다.

가. 중대재해

나. 법 제44조제1항 전단에 따른 중대산업사고

3. 사업장 규모 또는 공사 규모에 따른 과태료 감경기준

다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 규모(건설공사의 경우에는 괄호 안의 공사금액)의 사업장에 대해서는 제4호에 따른 과태료 금액에 해당 목에서 규정한 비율을 곱하여 산출한 금액을 과태료로 부과한다.

가. 상시근로자 50명(10억원) 이상 100명(40억원) 미만: 100분의 90

나. 상시근로자 10명(3억원) 이상 50명(10억원) 미만: 100분의 80

다. 상시근로자 10명(3억원) 미만: 100분의 70

4. 개별기준

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
가. 법 제10조제3항 후단을 위반하여 관계수급인에 관한 자료를 제출하지 않거나 거짓으로 제출한 경우	법 제175조 제4항제1호		1,000	1,000	1,000
나. 법 제14조제1항을 위반하여 회사의 안전 및 보건에 관한 계획을 이사회에 보고하지 않거나 승인을 받지 않은 경우	법 제175조 제4항제2호		1,000	1,000	1,000
다. 법 제15조제1항을 위반하여 사업장을 실질적으로 총괄하여 관리하는 사람으로 하여금 업무를 총괄하여 관리하도록 하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호	1) 안전보건관리책임자를 선임하지 않은 경우	500	500	500
		2) 안전보건관리책임자로 하여금 업무를 총괄하여 관리하도록 하지 않은 경우	300	400	500
라. 법 제16조제1항을 위반하여 관리감독자에게 직무와 관련된 산업 안전 및 보건에 관한 업무를 수행하도록 하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호		300	400	500
마. 법 제17조제1항, 제18조제1항 또는 제19조제1항 본문을 위반하여 안전관리자, 보건관리자 또는 안전보건관리담당자를 두지 않거나 이들로 하여금 업무를 수행하도록 하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호	1) 안전관리자를 선임하지 않은 경우	500	500	500
		2) 선임된 안전관리자로 하여금 안전관리자의 업무를 수행하도록 하지 않은 경우	300	400	500
		3) 보건관리자를 선임하지 않은 경우	500	500	500
		4) 선임된 보건관리자로 하여금 보건관리자의 업무를 수행하도록 하지 않은 경우	300	400	500
		5) 안전보건관리담당자를 선임하지 않은 경우	500	500	500
		6) 선임된 안전보건관리담당자로 하여금 안전보건관리담당자의 업무를 수행하도록 하지 않은 경우	300	400	500

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
바. 법 제17조제3항, 제18조제3항 또는 제19조제3항에 따른 명령을 위반하여 안전관리자, 보건관리자 또는 안전보건관리담당자를 늘리지 않거나 교체하지 않은 경우	법 제175조 제5항제2호		500	500	500
사. 법 제22조제1항 본문을 위반하여 산업보건의를 두지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호		300	400	500
아. 법 제24조제1항을 위반하여 산업안전보건위원회를 구성·운영하지 않은 경우(법 제75조에 따라 노사협의체를 구성·운영하지 않은 경우를 포함한다)	법 제175조 제5항제1호	1) 산업안전보건위원회를 구성하지 않은 경우(법 제75조에 따라 노사협의체를 구성한 경우는 제외한다)	500	500	500
		2) 제37조를 위반하여 산업안전보건위원회(법 제75조에 따라 구성된 노사협의체를 포함한다)의 정기회의를 개최하지 않은 경우(1회당)	50	250	500
자. 법 제24조제4항을 위반하여 산업안전보건위원회가 심의·의결한 사항을 성실하게 이행하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호	1) 사업주가 성실하게 이행하지 않은 경우	50	250	500
		2) 근로자가 성실하게 이행하지 않은 경우	10	20	30
차. 법 제25조제1항을 위반하여 안전보건관리규정을 작성하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호		150	300	500
카. 법 제26조를 위반하여 안전보건관리규정을 작성하거나 변경할 때 산업안전보건위원회의 심의·의결을 거치지 않거나 근로자대표의 동의를 받지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호		50	250	500
타. 법 제29조제1항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)을 위반하여 정기적으로 안전보건교육을 하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호	1) 교육대상 근로자 1명당	10	20	50
		2) 교육대상 관리감독자 1명당	50	250	500
파. 법 제29조제2항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)을 위반하여 근로자를 채용할 때와 작업내용을 변경할 때(현장실습생의 경우는 현장실습을 최초로 실시할 때와 실습내용을 변경할 때를 말한다) 안전보건교육을 하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호	교육대상 근로자 1명당	10	20	50

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
하. 법 제29조제3항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)을 위반하여 유해하거나 위험한 작업에 근로자를 사용할 때(현장실습생의 경우는 현장실습을 실시할 때를 말한다) 안전보건교육을 추가로 하지 않은 경우	법 제175조 제2항제1호	교육대상 근로자 1명당	50	100	150
거. 법 제31조제1항을 위반하여 건설일용근로자를 채용할 때 기초안전보건교육을 이수하도록 하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호	교육대상 근로자 1명당	10	20	50
너. 법 제32조제1항을 위반하여 안전보건관리책임자 등으로 하여금 직무와 관련한 안전보건교육을 이수하도록 하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호	1) 법 제32조제1항제1호부터 제3호까지의 규정에 해당하는 사람으로 하여금 안전보건교육을 이수하도록 하지 않은 경우	500	500	500
		2) 법 제32조제1항제4호에 해당하는 사람으로 하여금 안전보건교육을 이수하도록 하지 않은 경우	100	200	500
	법 제175조 제6항제1호	3) 법 제32조제1항제5호에 해당하는 사람으로 하여금 안전보건교육을 이수하도록 하지 않은 경우	300	300	300
더. 법 제34조를 위반하여 법과 법에 따른 명령의 요지, 안전보건관리규정를 게시하지 않거나 갖추어 두지 않은 경우	법 제175조 제5항제3호		50	250	500
러. 법 제35조를 위반하여 근로자대표의 요청 사항을 근로자대표에게 통지하지 않은 경우	법 제175조 제6항제2호		30	150	300
머. 법 제37조제1항을 위반하여 안전보건표지를 설치·부착하지 않거나 설치·부착된 안전보건표지가 같은 항에 위배되는 경우	법 제175조 제5항제1호	1개소당	10	30	50
버. 법 제40조(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)를 위반하여 조치 사항을 지키지 않은 경우	법 제175조 제6항제3호		5	10	15

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
서. 법 제41조제2항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)을 위반하여 필요한 조치를 하지 않은 경우	법 제175조제4항제3호		300	600	1,000
어. 법 제42조제1항 · 제5항 · 제6항을 위반하여 유해위험방지계획서 또는 심사결과서를 작성하여 제출하지 않거나 심사결과서를 갖추어 두지 않은 경우	법 제175조제4항제3호	1) 법 제42조제1항을 위반하여 유해위험방지계획서 또는 자체심사결과서를 작성하여 제출하지 않은 경우	1,000	1,000	1,000
		2) 법 제42조제5항을 위반하여 유해위험방지계획서와 그 심사결과서를 사업장에 갖추어 두지 않은 경우	300	600	1,000
		3) 법 제42조제6항을 위반하여 변경할 필요가 있는 유해위험방지계획서를 변경하여 갖추어 두지 않은 경우			
		가) 유해위험방지계획서를 변경하지 않은 경우	1,000	1,000	1,000
		나) 유해위험방지계획서를 변경했으나 갖추어 두지 않은 경우	300	600	1,000
저. 법 제42조제2항을 위반하여 자격이 있는 자의 의견을 듣지 않고 유해위험방지계획서를 작성 · 제출한 경우	법 제175조제6항제4호		30	150	300
처. 법 제43조제1항을 위반하여 고용노동부장관의 확인을 받지 않은 경우	법 제175조제6항제5호		30	150	300
커. 법 제44조제1항 전단을 위반하여 공정안전보고서를 작성하여 제출하지 않은 경우	법 제175조제4항제3호		300	600	1,000
터. 법 제44조제2항을 위반하여 공정안전보고서 작성 시 산업안전보건위원회의 심의를 거치지 않거나 근로자대표의 의견을 듣지 않은 경우	법 제175조제5항제1호		50	250	500
퍼. 법 제45조제2항을 위반하여 공정안전보고서를 사업장에 갖추어 두지 않은 경우	법 제175조제4항제3호		100	250	500

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
허. 법 제46조제1항을 위반하여 공정안전보고서의 내용을 지키지 않은 경우	법 제175조 제4항제3호	1) 사업주가 지키지 않은 경우(내용 위반 1건당)	10	20	30
		2) 근로자가 지키지 않은 경우(내용 위반 1건당)	5	10	15
고. 법 제46조제2항을 위반하여 공정안전보고서의 내용을 실제로 이행하고 있는지에 대하여 고용노동부장관의 확인을 받지 않은 경우	법 제175조 제6항제5호		30	150	300
노. 법 제47조제1항에 따른 명령을 위반하여 안전보건진단기관이 실시하는 안전보건진단을 받지 않은 경우	법 제175조 제4항제4호		1,000	1,000	1,000
도. 법 제47조제3항 전단을 위반하여 정당한 사유 없이 안전보건진단을 거부·방해 또는 기피하거나 같은 항 후단을 위반하여 근로자대표가 요구하였음에도 불구하고 안전보건진단에 근로자대표를 참여시키지 않은 경우	법 제175조 제3항제1호	1) 거부·방해 또는 기피한 경우	1,500	1,500	1,500
		2) 근로자대표를 참여시키지 않은 경우	150	300	500
로. 법 제49조제1항에 따른 명령을 위반하여 안전보건개선계획을 수립하여 시행하지 않은 경우	법 제175조 제4항제4호	1) 법 제49조제1항 전단에 따라 안전보건개선계획을 수립·시행하지 않은 경우	500	750	1,000
		2) 법 제49조제1항 후단에 따라 안전보건개선계획을 수립·시행하지 않은 경우	1,000	1,000	1,000
모. 법 제49조제2항을 위반하여 산업안전보건위원회의 심의를 거치지 않거나 근로자대표의 의견을 듣지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호		50	250	500
보. 법 제50조제3항을 위반하여 안전보건개선계획을 준수하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호	1) 사업주가 준수하지 않은 경우	200	300	500
		2) 근로자가 준수하지 않은 경우	5	10	15
소. 법 제53조제2항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)을 위반하여 고용노동부장관으로부터 명령받은 사항을 게시하지 않은 경우	법 제175조 제5항제4호		50	250	500

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
오. 법 제54조제2항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)을 위반하여 중대재해 발생 사실을 보고하지 않거나 거짓으로 보고한 경우	법 제175조 제2항제2호	중대재해 발생 보고를 하지 않거나 거짓으로 보고한 경우(사업장 외 교통사고 등 사업주의 법 위반을 직접적인 원인으로 발생한 중대재해가 아닌 것이 명백한 경우는 제외한다)	3,000	3,000	3,000
조. 법 제57조제3항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)을 위반하여 산업재해를 보고하지 않거나 거짓으로 보고한 경우(오목에 해당하는 경우는 제외한다)	법 제175조 제3항제2호	1) 산업재해를 보고하지 않은 경우(사업장 외 교통사고 등 사업주의 법 위반을 직접적인 원인으로 발생한 산업재해가 아닌 것이 명백한 경우는 제외한다)	700	1,000	1,500
		2) 산업재해를 거짓으로 보고한 경우	1,500	1,500	1,500
초. 법 제62조제1항을 위반하여 안전보건총괄책임자를 지정하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호		500	500	500
코. 법 제66조제1항 후단을 위반하여 도급인의 조치에 따르지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호		150	300	500
토. 법 제66조제2항 후단을 위반하여 도급인의 조치에 따르지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호		150	300	500
포. 법 제67조제1항을 위반하여 건설공사의 계획, 설계 및 시공 단계에서 필요한 조치를 하지 않은 경우	법 제175조 제4항제3호		1,000	1,000	1,000
호. 법 제68조제1항을 위반하여 안전보건조정자를 두지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호		500	500	500
구. 법 제70조제1항을 위반하여 특별한 사유 없이 공사기간 연장 조치를 하지 않은 경우	법 제175조 제4항제3호		1,000	1,000	1,000
누. 법 제70조제2항 후단을 위반하여 특별한 사유 없이 공사기간을 연장하지 않거나 건설공사발주자에게 그 기간의 연장을 요청하지 않은 경우	법 제175조 제4항제3호		1,000	1,000	1,000
두. 법 제71조제3항 후단을 위반하여 설계를 변경하지 않거나 건설공사 발주자에게 설계변경을 요청하지 않은 경우	법 제175조 제4항제3호		1,000	1,000	1,000
루. 법 제71조제4항을 위반하여 설계를 변경하지 않은 경우	법 제175조 제4항제3호		1,000	1,000	1,000

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
무. 법 제72조제1항을 위반하여 산업안전보건관리비를 도급금액 또는 사업비에 계상하지 않거나 일부만 계상한 경우	법 제175조 제4항제3호	1) 전액을 계상하지 않은 경우	계상하지 않은 금액 (다만, 1,000만원을 초과할 경우 1,000만원)	계상하지 않은 금액 (다만, 1,000만원을 초과할 경우 1,000만원)	계상하지 않은 금액 (다만, 1,000만원을 초과할 경우 1,000만원)
		2) 50% 이상 100% 미만을 계상하지 않은 경우	계상하지 않은 금액 (다만, 100만원을 초과할 경우 100만원)	계상하지 않은 금액 (다만, 300만원을 초과할 경우 300만원)	계상하지 않은 금액 (다만, 600만원을 초과할 경우 600만원)
		3) 50% 미만을 계상하지 않은 경우	계상하지 않은 금액 (다만, 100만원을 초과할 경우 100만원)	계상하지 않은 금액 (다만, 200만원을 초과할 경우 200만원)	계상하지 않은 금액 (다만, 300만원을 초과할 경우 300만원)
부. 법 제72조제3항을 위반하여 산업안전보건관리비 사용명세서를 작성하지 않거나 보존하지 않은 경우	법 제175조 제4항제3호	1) 작성하지 않은 경우	100	500	1,000
		2) 공사 종료 후 1년간 보존하지 않은 경우	100	200	300
수. 법 제72조제5항을 위반하여 산업안전보건관리비를 다른 목적으로 사용한 경우(건설공사도급인만 해당한다)	법 제175조 제4항제3호	1) 사용한 금액이 1천만원 이상인 경우	1,000	1,000	1,000
		2) 사용한 금액이 1천만원 미만인 경우	목적 외 사용금액	목적 외 사용금액	목적 외 사용금액
우. 법 제73조제1항을 위반하여 건설재해예방전문지도기관의 지도를 받지 않은 경우	법 제175조 제6항제6호		200	250	300
주. 법 제75조제6항을 위반하여 노사협의체가 심의·의결한 사항을 성실하게 이행하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호	1) 건설공사도급인 또는 관계수급인이 성실하게 이행하지 않은 경우	50	250	500
		2) 근로자가 성실하게 이행하지 않은 경우	10	20	30
추. 법 제77조제1항을 위반하여 안전조치 및 보건조치를 하지 않은 경우	법 제175조 제4항제3호		500	700	1,000

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
쿠. 법 제77조제2항을 위반하여 안전 보건에 관한 교육을 실시하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호	1) 최초로 노무를 제공받았을 때 교육을 실시하지 않은 경우(1인당)	10	20	50
		2) 고용노동부령으로 정하는 안전 및 보건에 관한 교육을 실시하지 않은 경우(1인당)	50	100	150
투. 법 제78조를 위반하여 안전조치 및 보건조치를 하지 않은 경우	법 제175조 제4항제3호		500	700	1,000
푸. 법 제79조제1항을 위반하여 가맹점의 안전 · 보건에 관한 프로그램을 마련 · 시행하지 않거나 가맹사업자에게 안전 · 보건에 관한 정보를 제공하지 않은 경우	법 제175조 제2항제1호		1,500	2,000	3,000
후. 법 제82조제1항 전단을 위반하여 등록하지 않고 타워크레인을 설치 · 해체한 경우	법 제175조 제4항제5호		500	700	1,000
그. 법 제84조제6항을 위반하여 안전인증대상기계등의 제조 · 수입 또는 판매에 관한 자료 제출 명령을 따르지 않은 경우	법 제175조 제6항제7호		300	300	300
느. 법 제85조제1항을 위반하여 안전인증표시를 하지 않은 경우(안전인증대상별)	법 제175조 제4항제3호		100	500	1,000
드. 법 제90조제1항을 위반하여 자율안전확인표시를 하지 않은 경우(자율안전확인대상별)	법 제175조 제5항제1호		50	250	500
르. 법 제93조제1항 전단을 위반하여 안전검사를 받지 않은 경우(1대당)	법 제175조 제4항제3호		200	600	1,000
므. 법 제94조제2항을 위반하여 안전검사합격증명서를 안전검사대상기계등에 부착하지 않은 경우(1대당)	법 제175조 제5항제1호		50	250	500
브. 법 제95조를 위반하여 안전검사대상기계등을 사용한 경우(1대당)	법 제175조 제4항제3호	1) 안전검사를 받지 않은 안전검사대상기계등을 사용한 경우	300	600	1,000
		2) 안전검사에 불합격한 안전검사대상기계등을 사용한 경우	300	600	1,000

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
스. 법 제99조제2항을 위반하여 자율검사프로그램의 인정이 취소된 안전검사대상기계등을 사용한 경우(1대당)	법 제175조 제4항제3호		300	600	1,000
으. 법 제107조제1항 각 호 외의 부분 본문을 위반하여 작업장 내 유해인자의 노출 농도를 허용기준 이하로 유지하지 않은 경우	법 제175조 제4항제3호		1,000	1,000	1,000
즈. 법 제108조제1항에 따른 신규화학물질의 유해성·위험성 조사보고서를 제출하지 않은 경우	법 제175조 제6항제8호		30	150	300
츠. 법 제108조제5항을 위반하여 근로자의 건강장해 예방을 위한 조치사항을 기록한 서류를 제공하지 않은 경우	법 제175조 제6항제3호		30	150	300
크. 법 제109조제1항에 따른 유해성·위험성 조사 결과 및 유해성·위험성 평가에 필요한 자료를 제출하지 않은 경우	법 제175조 제6항제8호		300	300	300
트. 법 제110조제1항부터 제3항까지의 규정을 위반하여 물질안전보건자료, 화학물질의 명칭·함유량 또는 변경된 물질안전보건자료를 제출하지 않은 경우(물질안전보건자료대상물질 1종당)	법 제175조 제5항제5호	1) 물질안전보건자료대상물질을 제조하거나 수입하려는 자가 물질안전보건자료를 제출하지 않은 경우	100	200	500
		2) 물질안전보건자료대상물질을 제조하거나 수입하려는 자가 화학물질의 명칭 및 함유량을 제출하지 않은 경우	100	200	500
		3) 물질안전보건자료대상물질을 제조하거나 수입한 자가 변경사항을 반영한 물질안전보건자료를 제출하지 않은 경우	50	100	500
프. 법 제110조제2항제2호를 위반하여 국외제조자로부터 물질안전보건자료에 적힌 화학물질 외에는 법 제104조에 따른 분류기준에 해당하는 화학물질이 없음을 확인하는 내용의 서류를 거짓으로 제출한 경우(물질안전보건자료대상물질 1종당)	법 제175조 제5항제6호		500	500	500

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
ㅎ. 법 제111조제1항을 위반하여 물질안전보건자료를 제공하지 않은 경우(물질안전보건자료대상물질 1종당)	법 제175조 제5항제7호	1) 물질안전보건자료대상물질을 양도·제공하는 자가 물질안전보건자료를 제공하지 않은 경우(제공하지 않은 사업장 1개소당)			
		가) 물질안전보건자료대상물질을 양도·제공하는 자가 물질안전보건자료를 제공하지 않은 경우[나)에 해당하는 경우는 제외한다]	100	200	500
		나) 종전의 물질안전보건자료대상물질 양도·제공자로부터 물질안전보건자료를 제공받지 못하여 상대방에게 물질안전보건자료를 제공하지 않은 경우	10	20	50
		2) 물질안전보건자료의 기재사항을 잘못 작성하여 제공한 경우(제공한 사업장 1개소당)			
		가) 물질안전보건자료의 기재사항을 거짓으로 작성하여 제공한 경우	100	200	500
		나) 과실로 잘못 작성하거나 누락하여 제공한 경우	10	20	50
기. 법 제111조제2항 또는 제3항을 위반하여 물질안전보건자료의 변경내용을 반영하여 제공하지 않은 경우(물질안전보건자료대상물질 1종당)	법 제175조 제6항제9호	1) 물질안전보건자료대상물질을 제조·수입한 자가 변경사항을 반영한 물질안전보건자료를 제공하지 않은 경우(제공하지 않은 사업장 1개소당)	50	100	300
		2) 종전의 물질안전보건자료대상물질 양도·제공자로부터 변경된 물질안전보건자료를 제공받지 못하여 상대방에게 변경된 물질안전보건자료를 제공하지 않은 경우(제공하지 않은 사업장 1개소당)	10	20	30
ㄴ. 법 제112조제1항 본문을 위반하여 승인을 받지 않고 화학물질의 명칭 및 함유량을 대체자료로 적은 경우(물질안전보건자료대상물질 1종당)	법 제175조 제5항제8호	1) 물질안전보건자료대상물질을 제조·수입하는 자가 승인을 받지 않은 경우	100	200	500
		2) 물질안전보건자료에 승인 결과를 거짓으로 적용한 경우	500	500	500

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
		3) 물질안전보건자료대상물질을 제조·수입한 자가 승인의 유효기간이 지났음에도 불구하고 대체자료가 아닌 명칭 및 함유량을 물질안전보건자료에 반영하지 않은 경우	100	200	500
디. 법 제112조제1항 또는 제5항에 따른 비공개 승인 또는 연장승인 신청 시 영업비밀과 관련되어 보호사유를 거짓으로 작성하여 신청한 경우(물질안전보건자료대상물질 1종당)	법 제175조 제5항제9호		500	500	500
리. 법 제112조제10항 각 호 외의 부분 후단을 위반하여 대체자료로 적힌 화학물질의 명칭 및 함유량 정보를 제공하지 않은 경우	법 제175조 제5항제10호		100	200	500
미. 법 제113조제1항에 따라 선임된 자로서 같은 항 각 호의 업무를 거짓으로 수행한 경우	법 제175조 제5항제11호		500	500	500
비. 법 제113조제1항에 따라 선임된 자로서 같은 조 제2항에 따라 고용노동부장관에게 제출한 물질안전보건자료를 해당 물질안전보건자료대상물질을 수입하는 자에게 제공하지 않은 경우(물질안전보건자료대상물질 1종당)	법 제175조 제5항제12호		100	200	500
시. 법 제114조제1항을 위반하여 물질안전보건자료를 게시하지 않거나 갖추어 두지 않은 경우(물질안전보건자료대상물질 1종당)	법 제175조 제5항제3호	1) 작성한 물질안전보건자료를 게시하지 않거나 갖추어 두지 않은 경우(작업장 1개소당)	100	200	500
		2) 제공받은 물질안전보건자료를 게시하지 않거나 갖추어 두지 않은 경우(작업장 1개소당)	100	200	500
		3) 물질안전보건자료대상물질을 양도 또는 제공한 자로부터 물질안전보건자료를 제공받지 못하여 게시하지 않거나 갖추어 두지 않은 경우(작업장 1개소당)	10	20	50

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
이. 법 제114조제3항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)을 위반하여 해당 근로자 또는 현장실습생을 교육하는 등 적절한 조치를 하지 않은 경우	법 제175조 제6항제10호	교육대상 근로자 1명당	50	100	300
지. 법 제115조제1항 또는 같은 조 제2항 본문을 위반하여 경고표시를 하지 않은 경우(물질안전보건자료대상물질 1종당)	법 제175조 제6항제11호	1) 물질안전보건자료대상물질을 담은 용기 및 포장에 경고표시를 하지 않은 경우			
		가) 물질안전보건자료대상물질을 용기 및 포장에 담는 방법으로 양도·제공하는 자가 용기 및 포장에 경고표시를 하지 않은 경우(양도·제공받은 사업장 1개소당)	50	100	300
		나) 물질안전보건자료대상물질을 사용하는 사업주가 용기에 경고표시를 하지 않은 경우	50	100	300
		다) 종전의 물질안전보건자료대상물질 양도·제공자로부터 경고표시를 한 용기 및 포장을 제공받지 못해 경고표시를 하지 않은 채로 물질안전보건자료대상물질을 양도·제공한 경우(경고표시를 하지 않고 양도·제공받은 사업장 1개소당)	10	20	50
		라) 용기 및 포장의 경고표시가 제거되거나 경고표시의 내용을 알아볼 수 없을 정도로 훼손된 경우	10	20	50
		2) 물질안전보건자료대상물질을 용기 및 포장에 담는 방법이 아닌 방법으로 양도·제공하는 자가 경고표시 기재항목을 적은 자료를 제공하지 않는 경우(제공받지 않은 사업장 1개소당)	50	100	300

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
치. 법 제119조제1항을 위반하여 일반석면조사를 하지 않고 건축물이나 설비를 철거하거나 해체한 경우	법 제175조 제6항제12호		철거 또는 해체 공사 금액의 100분의 5에 해당하는 금액. 다만, 해당 금액이 10만원 미만인 경우에는 10만원으로, 해당 금액이 100만원을 초과하는 경우에는 100만원으로 한다.	200	300
키. 법 제119조제2항을 위반하여 기관석면조사를 하지 않고 건축물 또는 설비를 철거하거나 해체한 경우	법 제175조 제1항제1호	1) 개인 소유의 단독주택(다중주택, 다가구주택, 공관은 제외한다)	철거 또는 해체 공사 금액의 100분의 5에 해당하는 금액. 다만, 해당 금액이 50만원 미만인 경우에는 50만원으로, 해당 금액이 500만원을 초과하는 경우에는 500만원으로 한다.	1,000	1,500
		2) 그 밖의 경우	철거 또는 해체 공사 금액의 100분의 5에 해당하는 금액. 다만, 해당 금액이 150만원 미만인 경우에는 150만원으로, 해당 금액이 1,500만원을 초과하는 경우에는 1,500만원으로 한다.	3,000	5,000

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
티. 법 제122조제2항을 위반하여 기관 석면조사를 실시한 기관으로 하여금 석면해체·제거를 하도록 한 경우	법 제175조 제5항제1호		150	300	500
피. 법 제122조제3항을 위반하여 석면해체·제거작업을 고용노동부장관에게 신고하지 않은 경우	법 제175조 제6항제13호	1) 신고하지 않은 경우	100	200	300
		2) 변경신고를 하지 않은 경우	50	100	150
히. 법 제123조제2항을 위반하여 석면이 함유된 건축물이나 설비를 철거하거나 해체하는 자가 한 조치사항을 준수하지 않은 경우	법 제175조 제6항제3호		5	10	15
갸. 법 제124조제1항을 위반하여 공기 중 석면농도가 석면농도기준 이하가 되도록 하지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호		150	300	500
냐. 법 제124조제1항을 위반하여 공기 중 석면농도가 석면농도기준 이하임을 증명하는 자료를 제출하지 않은 경우	법 제175조 제6항제14호		100	200	300
댜. 법 제124조제3항을 위반하여 공기 중 석면농도가 석면농도기준을 초과함에도 건축물 또는 설비를 철거하거나 해체한 경우	법 제175조 제1항제2호		1,500	3,000	5,000
랴. 법 제125조제1항 및 제2항에 따라 작업환경측정을 하지 않은 경우	법 제175조 제4항제6호	측정대상 작업장의 근로자 1명당	20	50	100
먀. 법 제125조제1항 및 제2항을 위반하여 작업환경측정 시 고용노동부령으로 정한 작업환경측정의 방법을 준수하지 않은 경우	법 제175조 제5항제13호		100	300	500
뱌. 법 제125조제4항을 위반하여 작업환경측정 시 근로자대표가 요구하였는 데도 근로자대표를 참석시키지 않은 경우	법 제175조 제5항제14호		500	500	500
샤. 법 제125조제5항을 위반하여 작업환경측정 결과를 보고하지 않거나 거짓으로 보고한 경우	법 제175조 제6항제15호	1) 보고하지 않은 경우	50	150	300
		2) 거짓으로 보고한 경우	300	300	300
야. 법 제125조제6항을 위반하여 작업환경측정의 결과를 해당 작업장 근로자에게 알리지 않은 경우	법 제175조 제5항제15호		100	300	500

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
쟈. 법 제125조제7항을 위반하여 산업안전보건위원회 또는 근로자대표가 작업환경측정 결과에 대한 설명회의 개최를 요구했음에도 이에 따르지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호		100	300	500
챠. 법 제129조제1항 또는 제130조제1항부터 제3항까지의 규정을 위반하여 근로자의 건강진단을 하지 않은 경우	법 제175조 제4항제7호	건강진단 대상 근로자 1명당	10	20	30
캬. 법 제132조제1항을 위반하여 건강진단을 할 때 근로자대표가 요구하였는 데도 근로자대표를 참석시키지 않은 경우	법 제175조 제5항제14호		500	500	500
탸. 법 제132조제2항 전단을 위반하여 산업안전보건위원회 또는 근로자대표가 건강진단 결과에 대한 설명을 요구했음에도 이에 따르지 않은 경우	법 제175조 제5항제1호		100	300	500
퍄. 법 제132조제3항을 위반하여 건강진단 결과를 근로자 건강 보호 및 유지 외의 목적으로 사용한 경우	법 제175조 제6항제3호		300	300	300
햐. 법 제132조제5항을 위반하여 조치결과를 제출하지 않거나 거짓으로 제출한 경우	법 제175조 제6항제15호	1) 제출하지 않은 경우	50	150	300
		2) 거짓으로 제출한 경우	300	300	300
겨. 법 제133조를 위반하여 건강진단을 받지 않은 경우	법 제175조 제6항제3호		5	10	15
녀. 법 제134조제1항 을 위반하여 건강진단의 실시결과를 통보·보고하지 않거나 거짓으로 통보·보고한 경우	법 제175조 제6항제15호	1) 통보 또는 보고하지 않은 경우	50	150	300
		2) 거짓으로 통보 또는 보고한 경우	300	300	300
뎌. 법 제134조제2항 을 위반하여 건강진단의 실시결과를 통보하지 않거나 거짓으로 통보한 경우	법 제175조 제6항제15호	1) 통보하지 않은 경우	50	150	300
		2) 거짓으로 통보한 경우	300	300	300
려. 법 제137조제3항을 위반하여 건강관리카드를 타인에게 양도하거나 대여한 경우	법 제175조 제5항제1호		500	500	500

위반행위	근거 법조문	세부내용	과태료 금액(만원)		
			1차 위반	2차 위반	3차 이상위반
며. 법 제141조제2항을 위반하여 정당한 사유 없이 역학조사를 거부·방해·기피한 경우	법 제175조 제3항제3호	1) 사업주가 거부·방해·기피한 경우	1,500	1,500	1,500
		2) 근로자가 거부·방해·기피한 경우	5	10	15
벼. 법 제141조제3항을 위반하여 역학조사 참석이 허용된 사람의 역학조사 참석을 거부하거나 방해한 경우	법 제175조 제3항제4호		1,500	1,500	1,500
셔. 법 제145제1항을 위반하여 등록 없이 지도사 직무를 시작한 경우	법 제175조 제5항제1호		150	300	500
요. 법 제149조를 위반하여 지도사 또는 이와 유사한 명칭을 사용한 경우	법 제175조 제6항제3호	1) 등록한 지도사가 아닌 사람이 지도사 명칭을 사용한 경우	100	200	300
		2) 등록한 지도사가 아닌 사람이 지도사와 유사한 명칭을 사용한 경우	30	150	300
죠. 법 제155조제1항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)에 따른 질문에 답변을 거부·방해 또는 기피하거나 거짓으로 답변한 경우	법 제175조 제6항제16호		300	300	300
쵸. 법 제155조제1항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다) 또는 제2항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)에 따른 근로감독관의 검사·점검 또는 수거를 거부·방해 또는 기피한 경우	법 제175조 제4항제8호		1,000	1,000	1,000
쿄. 법 제155조제3항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)에 따른 명령을 위반하여 보고·출석을 하지 않거나 거짓으로 보고한 경우	법 제175조 제5항제16호	1) 보고 또는 출석을 하지 않은 경우	150	300	500
		2) 거짓으로 보고한 경우	500	500	500
툐. 법 제156조제1항(법 제166조의2에서 준용하는 경우를 포함한다)에 따른 검사·지도 등을 거부·방해 또는 기피한 경우	법 제175조 제6항제17호		300	300	300
표. 법 제164조제1항부터 제6항까지의 규정을 위반하여 보존해야 할 서류를 보존기간 동안 보존하지 않은 경우(각 서류당)	법 제175조 제6항제18호		30	150	300

바. 산림사업 벌점관리 기준

[별표 4]

벌점관리기준(제18조제2항 관련)

나. 산림사업시행업자 및 산림사업시행 업무를 수행하는 산림기술자에 대한 벌점 부과기준

번호	주요 부실내용	벌점
2.9	산림사업용 자재 및 기계 · 기구 관리 상태의 불량	
	1) 기준을 충족하지 못하거나 발주청의 승인을 받지 않은 기자재를 반입하거나 사용한 경우	3
	2) 임업기계 · 기구의 설치를 적정하게 하지 못하여 안전사고의 위험이 있는 경우	2
	3) 자재의 보관 상태가 불량하여 품질에 영향을 미칠 경우	1
2.11	산림사업현장 안전관리대책의 소홀	
	1) 안전점검을 한 결과 조치 요구사항을 이행하지 않거나 정당한 사유 없이 기간 내에 안전점검을 실시하지 않은 경우	3
	2) 안전관리계획을 수립할 때 그 내용의 일부를 누락하거나 기준에 미달하여 보완이 필요한 경우	3
	3) 각종 사업용 안전시설 등의 설치를 안전관리계획에 따라 설치하지 않아 안전사고가 우려되는 경우	2
2.12	산림사업 안전관리의 소홀	
	1) 안전점검 및 안전교육 등의 보고서를 사실과 현저히 다르게 작성한 경우	3
	2) 안전점검 및 안전교육을 소홀히 하여 보완이 필요하거나 안전사고가 발생한 경우	2

다. 감리업무를 수행하는 산림기술용역업자 또는 산림기술자에 대한 벌점 부과기준

번호	주요 부실내용	벌점
3.11	산림사업시행업자의 산림사업 안전관리에 대한 확인의 소홀	
	1) 안전관리계획서를 검토 · 확인하지 않거나 안전점검을 하지 않은 경우 또는 안전점검 결과 조치요구사항의 이행을 확인하지 않은 경우	3
	2) 안전관리계획서의 제출을 10일 이상 지연하거나 안전점검을 사업기간 내 실시하지 않은 경우	2

3 산업안전보건법 질의 · 답변 사례

가. 산업안전보건법 시행규칙 제4조제2항의 "지체 없이"의 범위

질의

- 산업안전보건법 시행규칙 제4조제2항의 "지체 없이"에 해당하는 보고기한이 불명확하여 사업주가 중대재해를 알게 된 날부터 토·일요일이 지난 3일째 중대재해 발생 보고를 한 경우 "지체 없이" 보고의무를 위반하여 과태료 부과대상에 해당되는지 여부

답변

- 산업안전보건법 시행규칙 제4조제2항의 "지체 없이"는 "정당한 사유(재해 등으로 인한 통신수단의 이용이 곤란하거나 재해자 응급구호, 2차 재해 재발방지를 위한 조치 등 최소한의 안전보건조치를 위하여 지체되는 경우 등)가 없는 한 즉시"로 해석하여야 함

나. 산업재해발생보고 관련

질의①

- 휴게시간, 체육대회 중 사고도 30일 이내에 재해발생 신고를 해야 하는지

답변

- 휴게시간, 체육대회 중 발생한 재해라 하더라도 업무상 재해인 경우에는 재해발생 일로부터 1개월 이내에 작성 · 제출해야 함

질의②

- 근로복지공단에서 접수 담당자의 휴가, 실수 등 업무지연으로 1~2일 늦게 접수되는 경우

답변

- 근로복지공단 담당직원이 휴가 등 기타 사정으로 인하여 민원인이 제출한 산재요양신청서를 보지 않아 알지 못했다 하더라도, 다른 직원이 동 신청서를 알 수 있는 상태에 두어졌으면 그 날에 동 요양신청서가 도달된 것으로 보는 것이 타당함

질의③

- 재해발생일로부터 30일 전에 회사에서 우편으로 발송하였으나 휴일, 공휴일, 명절, 휴가로 인해 고의성 없이 1~2일 늦게 근로복지공단에 접수된 경우

답변

- 민법(제111조)의 일반원칙상 서면 도달은 상대방이 알 수 있는 상태에 두는 것, 즉 상대방의 지배권 내에 들어간 때를 말하고(우편이 수신함에 투입된 때, 동거하는 가족이 수령한 때 등), 상대방이 현실적으로 수령하여 요지(了知)한 것을 의미하지는 않으므로 비록 상대방이 어떠한 이유나 사정으로 당해 서면을 보지 않아 알지 못하더라도 도달한 것으로서 효력이 발생함

질의④

- 회사에 아무런 보고 없이 본인이 요양신청서 및 재해진술서를 작성하여 회사에 늦게 제출하여 30일을 넘긴 경우

답변

- 산재요양신청서 제출을 산업재해조사표 제출에 갈음하고 있는 산업안전보건법규정의 취지로 볼 때, 사업주는 동 규정을 위반하지 않기 위해서는 근로자가 산재요양신청서를 제출했는지를 당연히 확인하여야 할 것임

질의⑤

- 업무상 재해에 대한 판단이 불분명하여 건강보험으로 처리하였으나, 추후 근로자가 업무상 재해였다고 주장하는 경우

답변

- 산재은폐는 개별 사안별로 조사하여 판단하여야 할 사항임

다. 지급된 개인보호구를 회수한 후 재사용 가능 여부

질의

- 개인보호구 교체시기와 공사 종료 후 지급된 개인보호구를 회수하여 재사용하거나 폐기처리 하여야 하는지

답변

- 산업안전기준에 관한 규칙 제28조의 규정에 의하여 사업주는 작업조건에 적합한 보호구를 지급하고 착용토록 하고 있으나, 보호구 교체 시기 및 회수 등에 대하여는 산업안전보건법에서 구체적으로 정하고 있지 않으나 작업내용 · 작업조건 및 보호구 상태 등을 고려하여 보호구가 성능을 유지할 수 있도록 적절한 시기에 교체하는 것이 바람직할 것으로 사료되며, 적정하게 지급한 보호구를 공사종료 후 반드시 회수하여 폐기 또는 재사용 하여야 할 의무는 없음

라. 안전용구(보호구) 미 지급시 사업주의 책임 관련

질의

- 작은 회사의 건설현장에서 보호구 지급이 미흡한데 사업주의 보호구 지급기준 및 미지급시 어떠한 처벌을 받는지

답변

- 산업안전기준에 관한 규칙 제28조의 규정에 의하면 사업주는 ①물체가 떨어지거나 날아 올 위험 또는 근로자가 감전되거나 추락할 위험이 있는 작업에는 안전모 ②높이 또는 깊이 2미터 이상의 추락할 위험이 있는 장소에서의 작업에는 안전대 ③물체의 낙하·충격, 물체의 끼임, 감전 또는 정전기의 대전에 의한 위험이 있는 작업에는 안전화 등 그 작업조건에 적합한 보호구를 근로자에게 지급하고 이를 착용하도록 하는 등 산업재해 예방을 위한 사업주의 의무를 규정하고 있음. 사업주는 동 규칙에서 규정하고 있는 바와 같이 산업재해 발생 위험이 있는 작업에 해당하는 경우 당해 근로자에게 작업조건에 적합한 보호구를 지급하여야 하고, 이를 이행하지 아니한 사실이 사업장 점검, 신고 등으로 확인되는 경우에는 위반정도에 따라 시정토록 행정조치 또는 산업안전보건법 위반에 따른 형사처벌 대상이 될 수 있음

마. 신호수 인건비의 산업안전보건관리비 사용

질의

- 현장 게이트 앞에 배치하여 현장출입 덤프트럭의 신호를 하는 신호수와 덤프트럭의 신호수 역할을 겸하는 차량집계원의 인건비를 산업안전보건 관리비로 사용할 수 있는지

답변

- 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준(고시 제2008-67호) 별표2 안전관리비의 항목별 사용내역에 따라 유도 또는 신호수의 인건비는 산업안전보건관리비로 사용이 가능하나 귀 질의의 게이트에 배치된 신호수는 근로자의 보호를 위한 목적보다는 공사차량의 원활한 흐름과 통제를 위한 목적이 더 크므로 동 신호수의 인건비는 산업안전보건관리비로 사용할 수 없음. 차량집계원이 현장내에서 근로자의 보호를 위해 덤프트럭의 신호수로 근무하는 경우 신호수로서 업무를 수행하는 동안에 발생되는 인건비에 대해서는 산업 안전보건관리비로 사용이 가능함

바. 근로자가 안전수칙을 미준수할 경우 법적 조치

질의

- 안전수칙 미준수 근로자에 대하여 당사에서 직접 근로자를 상대로 할 수 있는 법적 조치

답변

- 산업안전보건업무 담당 근로감독관이 사업장에 대한 법 집행과정에서 근로자가 산업안전보건법에서 정하는 의무를 위반한 사안을 적발한 경우에는 산업안전보건법 제25조의 규정에 의하여 소정의 과태료를 부과하고 있음. 법 적용 이외에는 귀사가 자율안전관리 차원에서 교육·홍보 등을 통해 근로자의안전보건의식을 제고시키는 등 방안을 강구하여야 할 것임.

사. 산재은폐 공소시효

질의

- 산재은폐시 일정기한이 경과하면(예 : 공소시효) 그 후에 산재은폐 사실이 드러나도 처벌을 받지 않는지? 경미한 산업재해와 사망 등 중대재해 발생 시 보고 소멸기한이 각각 틀린지 여부

답변

- 산업안전보건법 제10조(보고의 의무) 및 같은 법 시행규칙 제4조(산업재해발생보고)의 규정에 의한 산업재해조사표 보고의무는 재해의 경중에 관계없이 3년의 기간이 경과하면 공소시효가 완성됨.

아. 근골격계질환의 재해발생 보고시기

질의

- 근골격계 질환으로 사내 물리치료실에서 치료를 받고 30일이 경과하였으나 산업재해 발생보고를 하지 않은 경우 위법인지

답변

- 질병 또는 질환의 경우 장기간에 걸쳐 이환되는 경우가 많고 업무수행성과 기인성에 대한 정확한 판단이 어려워 산업재해 발생시점을 확정하기 곤란하므로 산업재해여부에 대한 판정권한이 있는 기관(근로복지공단)이 당해 질병에 대해 요양승인을 한때에 비로소 산업재해로 확인되고 보고의무도 이때부터 발생한다고 봄이 타당함. 따라서 질의와 같이 근골격계 질환으로 사내 물리치료실에서 치료를 받고 30일이 경과하였다 하더라도 권한 있는 기관에 의해 업무와 동 질환의 인과관계가 확인되기 전에는 보고 대상인 산업재해로 보기 어려움.

자. 산업재해 발생보고를 지연하였을 경우 법 위반 여부

질의

- 재해자가 산업재해 발생사실을 회사에 신고하지 아니하여 산업재해발생 보고를 늦게 한 경우 법 위반 여부

답변

- 산재요양신청서 제출을 산업재해조사표 제출에 갈음하고 있는 산업안전 보건법규정의 취지로 볼 때, 사업주가 산재발생 보고의무를 위반하지 않기 위해서는 산재발생시 근로자가 산재요양신청서를 제출했는지를 당연히 확인하여야 할 것임. 근로자가 산재발생을 보고하지 않았다고 하여 사업주의 산재발생 미보고 책임이 면책되는 것은 아니며, 사업주는 근로자 또는 중간관리자 등에게 산재발생 사실을 반드시 보고토록

평상시 안전교육 등을 통해 주지시키고 있어야 함. 다만, 지연보고의 구체적 사실관계를 조사·파악하여 사업주에게 보고지연에 대해 정당한 사유가 있다고 판단되는 때에는 위법(고의의 성립)을 조각할 수도 있음

차. 산재보험 적용 제외 사업장에서 발생한 재해의 보고의무

질의

- 공사금액 800만원(인건비 도급공사)인 건설공사에서의 업무상 재해는 산재보험적용 대상이 되지 아니하여 요양신청서를 제출하지 아니하였는바, 이 경우 관할지방관서에 산업안전보건법시행규칙 제4조의 산업재해조사표를 제출하여야 할 의무가 있는지

답변

- 산업안전보건법 제10조(보고의 의무) 적용범위는 동법시행령 별표 1에 의하여 상시 근로자 1인 이상을 사용하는 전 사업장에 적용되므로 동법시행규칙 제4조(산업재해 발생보고)에 따라 사망 또는 4일 이상의 요양을 요하는 모든 산업재해에 대하여 산업재해조사표를 제출하여야 함. 동법시행규칙 제4조제1항 단서규정의 취지는 요양신청서 제출로 산업재해조사표 제출을 갈음하도록 한 것은 사업주의 이중부담을 경감시켜주기 위한 것으로, 산업재해보상보험법 적용대상 사업장이 아니라 하더라도 산업재해발생보고의무 즉, 산업재해조사표 제출 의무는 존재하는 것임

카. 요양기간이 불분명한 산업재해의 보고대상 여부 판단은

질의

- 「4일 이상의 요양을 요하는 재해」 인지의 여부가 분명치 아니한 재해가 산업재해 발생보고 대상이 되는지

답변

- 산업안전보건법시행규칙 제4조제1항에 따라 사업주는 4일 이상의 요양을 요하는 부상을 입거나 질병에 걸린 자 에 대하여 산업재해가 발생한 날부터 1월 이내에 산업재해조사표를 작성하여 제출하여야 하는바, 4일 이상의 요양을 요하는 경우라 함은 일반적으로 입원, 통원을 불문하고 처치 · 수술 기타의 치료, 약제 또는 진료 재료와 의지 기타 보철구의 사용, 의료시설에 수용, 개호 등 부상이나 질병을 치유하는데 걸리는 기간이 4일 이상인 경우를 말함
- 4일 이상의 요양을 요하는지의 여부가 불분명할 때는 통상의사 의견(진단서)에 따라 판단하여야 할 것임
- 질병 또는 질환의 경우에는 장기간에 걸쳐 이환되는 경우가 많고 업무기인성에 대한 정확한 판단이 어려워 산업재해 발생시점을 확정하기 곤란하므로 산업재해 여부에 대한 판정권한이 있는 기관(근로복지공단)이 당해 질병에 대한 요양승인을 한때에 비로소 산업재해로 확인되고 보고의무도 이때부터 발생한다고 봄이 타당함.

타. 매일 10분씩 실시하는 정기교육의 적정성 및 정기교육 실시시간

질의

- 산업안전보건법시행규칙 제33조제1항의 규정에 의하면 생산직근로자에 대한 정기교육은 매월 2시간 이상을 실시하도록 규정되어 있는 바, 동 교육을 작업시작 전 매일 10분씩 실시하는 경우 당해 조항의 위반여부

답변

- 산업안전보건교육규정(노동부 고시) 제3조제2항은 산업안전보건법 제31조 및 동법 시행규칙 제33조의 교육중 "정기교육에 대하여는 사업장의 실정에 따라 그 시간을 적절히 분할하여 실시할 수 있다"라고 규정하고 있으므로 분할하여 실시한 교육시간의 총합이 시행규칙 제33조제1항에서 정한 교육시간 이상이라면 당해 조항위반으로 볼 수 없음.

4 관련 서식

가. 안전관리계획 심사표

〈서 식〉

안전관리계획 심사표 (예시)

제출일시	*2020.7.16.*	승인일시	*2020.7.17.*		
사업종	*숲가꾸기*	사업장명	*2020년 00 숲가꾸기*		
소재지	*강원 정선 임계 반천 산1-1*	사업기간	*7.17~9.20.*	면적	*50ha*

수립기준	적정여부
1. 산림사업의 개요: 산림사업 전반을 파악하기 위한 위치도, 사업개요, 전체공정표 및 설계도서 등을 포함할 것	*적정/부적정 /조건부*
2. 안전관리조직: 안전관리조직의 구성 및 임무를 포함한 안전관리조직표를 작성할 것	
3. 안전점검계획: 안전점검의 시기 · 내용, 안전점검을 담당하는 기술자의 자격, 안전점검을 담당하는 기술자의 교육 이수 의무, 공정별 안전점검표 등 안전점검의 실시에 관한 사항을 작성할 것	
4. 사업장 주변 안전관리대책: 사업 시행 중 사업장과 사업현장 주변에 대한 안전관리에 관한 사항을 작성할 것	
5. 통행안전시설의 설치: 사업장 주변의 인력, 차량 등이 안전하게 통행할 수 있도록 통행안전시설의 설치에 관한 계획을 포함할 것	
6. 안전관리비 집행계획: 안전관리비의 금액, 세부 사용계획 및 사용처 등 안전관리비의 집행과 관련된 계획을 포함할 것	
7. 안전교육계획: 교육의 종류·내용 및 교육관리에 관한 사항이 포함된 안전교육계획표를 작성할 것	
8. 비상사태 발생 시 긴급조치계획: 사업현장에서의 비상사태에 대비한 비상연락망, 비상동원조직, 경보체제, 응급조치 등 긴급조치계획을 포함할 것	
9. 다른 법령에서 요구하는 사항: 산림사업 관련 법령에서 안전관리계획을 수립하도록 되어 있는 경우 해당 법령에서 정하는 안전관리에 관한 사항을 포함할 것	*해당없음*
검 토 의 견	
감독공무원: *임업주사보 0 0 0* (인)	

나. 통합 산업재해 현황 조사표

■ 산업안전보건법 시행규칙 [별지 제1호서식]

통합 산업재해 현황 조사표

※ 제2쪽의 작성 요령을 읽고, 아래의 각 항목을 작성합니다.

(제1쪽)

Ⅰ. 도급인 사업장 정보

① 사업장명	② 사업자 등록번호	③ 사업장 관리번호	사업 개시번호	사업장 소재지	④ 근로자 수	⑤ 재해 현황				⑥ 업종
						사고사망자 수	질병사망자 수	사고재해자 수 (사망 포함)	질병재해자 수 (사망 포함)	

Ⅱ. 수급인 사업장 정보

⑦ 사업장명	사업자 등록번호	⑧ 사업장 관리번호	사업 개시번호	사업장 소재지	⑨ 근로자 수	⑩ 재해 현황			
						사고 사망자 수	질병 사망자 수	사고 재해자 수 (사망 포함)	질병 재해자 수 (사망 포함)
⑪합계	총 ( ) 개소				명	명	명	명	명

Ⅲ. 도급인과 수급인의 통합 산업재해발생건수등의 정보

⑫ 도급인 · 수급인 통합 근로자 수	⑬ 도급인 · 수급인 통합 사고사망자 수	⑭ 도급인 · 수급인 통합 재해자 수
명	명	명
⑮ 도급인 · 수급인 통합 사고사망만인율(‰)	⑯ 도급인 · 수급인 통합 산업재해율(%)	
‰	%	

작성자 소속 및 성명:

작성자 전화번호:

작성일 년 월 일

원도급 사업주 (서명 또는 인)

고용노동부 (지)청장 귀하

210㎜×297㎜[일반용지 60g/㎡(재활용품)]

다. 산업재해 조사표

■ 산업안전보건법 시행규칙 [별지 제30호서식]

산업재해조사표

※ 뒤쪽의 작성방법을 읽고 작성해 주시기 바라며, [ ]에는 해당하는 곳에 √ 표시를 합니다. (앞쪽)

Ⅰ. 사업장 정보	①산재관리번호 (사업개시번호)		사업자등록번호			
	②사업장명		③근로자 수			
	④업종		소재지	(-)		
	⑤재해자가 사내 수급인 소속인 경우(건설업 제외)	원도급인 사업장명 사업장 산재관리번호 (사업개시번호)	⑥재해자가 파견근로자인 경우	파견사업주 사업장명 사업장 산재관리번호 (사업개시번호)		
	건설업만 작성	발주자	[ ]민간 [ ]국가·지방자치단체 [ ]공공기관			
		⑦원수급 사업장명 ⑧원수급 사업장 산재관리번호(사업개시번호)	공사현장 명			
		⑨공사종류	공정률	%	공사금액	백만원

※ 아래 항목은 재해자별로 각각 작성하되, 같은 재해로 재해자가 여러 명이 발생한 경우에는 별도 서식에 추가로 적습니다.

Ⅱ. 재해 정보	성명		주민등록번호 (외국인등록번호)		성별	[ ]남 [ ]여
	국적	[ ]내국인 [ ]외국인 [국적:	⑩체류자격:]		⑪직업	
	입사일	년 월 일	⑫같은 종류업무 근속기간		년 월	
	⑬고용형태	[ ]상용 [ ]임시 [ ]일용 [ ]무급가족종사자 [ ]자영업자 [ ]그 밖의 사항 [ ]				
	⑭근무형태	[ ]정상 [ ]2교대 [ ]3교대 [ ]4교대 [ ]시간제 [ ]그 밖의 사항 [ ]				
	⑮ 상 해 종 류 (질병명)		⑯상해부위 (질병부위)		⑰휴업예상일수	휴업 [ ]일
					사망 여부	[ ] 사망
Ⅲ. 재해 발생 개요 및 원인	⑱ 재해 발생 개요	발생일시	[ ]년 [ ]월 [ ]일 [ ]요일 [ ]시 [ ]분			
		발생장소				
		재해관련 작업유형				
		재해발생 당시 상황				
	⑲재해발생원인					
Ⅳ. ⑳재발 방지 계획						

※ 위 재발방지 계획 이행을 위한 안전보건교육 및 기술지도 등을 한국산업안전보건공단에서 무료로 제공하고 있으니 즉시 기술지원 서비스를 받고자 하는 경우 오른쪽에 √ 표시를 하시기 바랍니다.

즉시 기술지원 서비스 요청[ ]

작성자 성명
작성자 전화번호 작성일 년 월 일
사업주 (서명 또는 인)
근로자대표(재해자) (서명 또는 인)

( )지방고용노동청장(지청장) 귀하

재해 분류자 기입란 (사업장에서는 작성하지 않습니다)	발생형태	□□□	기인물	□□□□□	
	작업지역·공정	□□□	작업내용	□□□	

라. 중대재해 발생 보고서

중대재해 발생 보고서

문서번호 :

수　　신 : OO지방고용노동(지)청장(산재예방지도과장)

발　　신 :　　(전화번호 :　　)

1. 사업장 개요

사업장명	원청		대표자		소재지		근로자수		업종	
	하청									

2. 재해자 인적사항

성 명	주민등록번호	소 속	직종	입사일자	동종경력	재해정도
						□사망(　　명) □부상(　　명) (치료예상기간 :　　월)

3. 재해발생 내용 및 조치현황

일시		장소		발생형태		기인물	

4. 사고경위

마. 재해 재발방지 계획

재해 재발방지계획(예시)

■ **사업장 개요**

사업장명		재해일시		재해자	
재해발생개요					

■ **재해발생 원인분석 및 재발방지 대책**

재해발생 원인
재발방지 대책
가. 단기적 대책 나. 장기적 대책

※ 주) 1. 재해발생개요는 재해발생상황을 충분히 파악하여 6하 원칙에 의거 작성
2. 재해발생원인과 재발방지대책은 상호대응이 되도록 작성
3. 재발방지대책은 사업장에서 즉시 개선이 가능한 것은 단기적 대책, 많은 비용이 소요되고 개선기간이 필요한 사항은 장기적 대책으로 제시

바. 요양급여 신청서

[별지 제2호 서식] 〈개정 2019. 8. 12.〉

산업재해보상보험

요 양 급 여 신 청 서

※ **굵은 선 안은 필수 기재사항이므로 반드시 기재**해 주시기 바랍니다. (앞 면)

접수일자		접수번호		처리기간	7일

재해자

성 명(외국인은 외국인등록증상 영문명 대문자)		**주민등록번호**(외국인등록번호) □□□□□□-□□□□□□□
주 소		휴대전화: 전화번호:
재해발생 일 시	□□□□년 □□월 □□일 □□시 □□분	**채용일자:** 년 월 일
출근시간:	**퇴근시간:**	**직 종:**
보험가입자 (사업주)와의 관계	**사업주여부**	[ ] 해당없음 [ ] 실제사업주(동업자포함) [ ] 하수급사업주
	친인척여부	[ ] 해당 없음 [ ] 배우자 [ ] 부모 [ ] 자녀 [ ] 형제자매 [ ] 기타 친인척( )

사업장 및 재해 관련 내용

신청 구분: [ ] 업무상 사고 [ ] 업무상 질병(진폐 · CS2 포함) [ ] 출퇴근 재해

사업장명		**사업주명**		**연락처(☎)**	
사업장관리번호	□□□-□□-□□□□□-□ (사업개시번호:)				
사업장 주 소					

재해 발생 경위(별지사용 가능)

※ 작성방식: 어디에서(구체적 장소), 무엇을 하기 위해(작업내용, 목적), 무엇을 사용하여(작업도구, 취급물질), 어떻게 하다가(경위, 동작, 움직임), 어떤 이유 때문에 어떻게 재해를 당하였는지 작성하여 주시기 바랍니다.

① 위 재해와 관련하여 교통사고, 음주, 폭행 등의 사유로 경찰서에 신고(접수)된 사실이 있습니까?	[ ] 예	[ ] 아니오
② 위 재해와 관련하여 119 또는 소방서에 구조구급 · 재난 신고(접수)된 사실이 있습니까?	[ ] 예	[ ] 아니오
③ 위 재해와 관련하여 자동차 보험사에 사고를 신고한 사실이 있습니까?	[ ] 예	[ ] 아니오

목격자가 있는 경우: 성명( ), 연락처( ), 재해자와의 관계( )

재해 발생 후 현재 요양 중인 의료기관 전에 진료(치료) 받은 의료기관
의료기관명: 소재지:
의료기관명: 소재지:

〈 요양급여신청 의료기관 대행 제출 위임(동의)장 〉

본인은 요양급여 신청서를 아래 의료기관이 대행하여 근로복지공단[고용 · 산재보험토탈서비스(total.kcomwel.or.kr) 포함]에 제출하는 것을 위임 · 동의합니다.

위임하는 자(신청인)	**위임받는 자(의료기관)**
(서명 또는 인)	(서명 또는 인)

※ 첨부서류: : 산업재해보상보험 요양급여신청 소견서(별지 제3호 서식)

위와 같이 업무상재해 인정 및 요양급여를 신청합니다.
년 월 일
신청인 (서명 또는 인)
대 리 인 (서명 또는 인)

(뒷 면)

다른 보상

① **본 재해와 동일한 사유로 민법, 기타 법령에 따라 보상 또는 배상금을 수령한 사실이 있습니까?**

1. [ ]예 2. [ ]아니오

② **보상 또는 배상금을 수령한 경우 내역(①에서 "예"라고 체크한 경우에만 작성합니다.)**

수령일자	수령금액	지급한 자(기관) 또는 지급처	첨부서류
			①합의서②판결문(또는 결정문)③영수증④기타

안내사항

① 산업재해보상보험법 시행규칙 제20조 제2항에 따라 **요양급여신청서가 접수**되면 **보험가입자(사업주)에게 알리고 보험가입자 의견을 확인**하여 신청서를 **처리합니다.**

② 재해경위 등 주요 사항을 **사실과 달리 기재하여 보험급여를 지급받은 경우**에는 「산업재해보상보험법」 제84조에 따라 **부당이득 징수 등의 불이익 처분**을 받게 되오니 **사실대로 구체적으로 기재**하셔야 합니다.

③ **사업장관리번호**는 **근로복지공단 홈페이지**(http://www.kcomwel.or.kr)에서 **사업장명 등으로 검색**할 수 있으며, 확인이 어려운 경우 **가까운 공단** 또는 **콜센터(1588-0075)에 문의**(전화, 방문)하여 **도움을 받을 수 있습니다.**

④ **요양급여신청서의 진행 상황**은 **고용·산재보험 토탈서비스**(http://total.kcomwel.or.kr)에서 **회원가입 또는 휴대폰 인증 후 직접 조회**할 수 있습니다.

⑤ 개인정보 수집·이용·조회는 「산업재해보상보험법」 및 같은 법 시행령에 따라 별도의 동의 절차가 필요 없으며, 「산업재해보상보험법」 제36조 및 같은 법 시행령 제21조에 따른 보험급여 결정에 관한 통지는 개인정보 수집·이용 및 제3자 제공 동의와 무관하게 통지됨을 알려드립니다.

⑥ 신청인이 **대리인을 선임한 경우** 대리인은 「**대리인 선임 신고서**」, **가해자가 있는 경우** 「**제3자의 행위에 따른 재해발생신고서**」를 **제출**하여야 합니다.

개인정보 수집·이용 및 제3자 제공 동의

☐ **공단의 부가서비스 홍보와 고객만족 향상을 위한 안내 및 조사 목적**으로 귀하의 소중한 개인정보를 이용하고자 하니 아래의 내용을 자세히 읽고 동의 여부를 결정하여 주시기 바랍니다.

[선택] 부가서비스 제공을 위한 개인정보 수집·이용 동의	☐ **동의함** ☐ **동의하지 않음**

※ 귀하는 개인정보 이용에 대한 동의를 거부할 권리가 있습니다. 위 동의에 거부하더라도 산재보험 요양급여 신청 및 보험급여 청구에 대한 불이익은 발생하지 않으나, 동의 거부 시 홍보자료 및 홍보물품 수령에 제한을 받으실 수 있습니다.

이용 목적	이용 항목	이용기간
공단서비스 안내 및 홍보 (문자, 전자우편, 감사편지)	성명, 연락처(일반전화, 휴대전화, 전자우편, 주소)	**5년**

성명 (서명 또는 인)

☐ **공단 및 공단과 계약된 민간위탁기관의 심리재활 및 직업재활서비스 제공을 목적**으로 귀하의 소중한 개인정보를 이용 및 제공하고자 하니 아래의 내용을 자세히 읽고 동의 여부를 결정하여 주시기 바랍니다.

[선택] 재활서비스 제공을 위한 개인정보 수집·이용·제공 동의	☐ **동의함** ☐ **동의하지 않음**

※ 귀하는 개인정보 이용 및 제공에 대한 동의를 거부할 권리가 있습니다. 그러나 동의하지 않을 경우 공단 또는 공단과 계약된 민간위탁기관의 심리재활 및 직업재활서비스에 대한 안내 및 서비스를 제공받지 못할 수 있습니다.

이용 및 제공 목적	이용 및 제공 항목	이용 및 제공 기간
- **심리재활**(희망찾기, 심리상담, 재활스포츠) - **직업재활**(원직복귀지원, 직업훈련, 재취업)	성명, 연락처(일반전화, 휴대전화, 전자우편, 주소)	**3년**

성명 (서명 또는 인)

근로복지공단 지역본부(지사)장 귀하

(210mm×297mm, 일반용지 60g/㎡)

산림사업 안전관리 매뉴얼

발 행 일	2020년 11월
발 행 인	산림청장
기획 편집	산림일자리창업팀
발 행 처	산림청(www.forest.go.kr)
인 쇄	(사)장애인동반성장협회 동반사업장