중소기업을 위한 안전보건관리 자율점검표

임업	한국표준산업분류 A. 02

고용노동부

산업재해예방 안전보건공단

목 차

Ⅰ. 개요

1. 책자 소개 1

2. 임업 현황 2

Ⅱ. 사업장 자율점검표

1. 안전보건관리체계 일반

1-1. 경영자 리더십 10

1-2. 근로자의 참여 13

1-3. 위험요인 파악 15

1-4. 위험요인 제거·대체 및 통제 17

1-5. 비상조치계획 수립 19

1-6. 도급·용역·위탁 시 안전보건 확보 21

1-7. 평가 및 개선 23

2. 분야별 위험요인 파악 및 통제

2-1. 작업장 일반

2-1-1. 숲가꾸기·가지치기·풀베기 등 26

2-1-2. 사다리 27

2-2. 기계·기구

2-2-1. 기계·기구(일반) ····· 28
2-2-2. 기계톱 ····· 29
2-2-3. 예초기 ····· 30
2-2-4. 소형집재기(아키야윈치) ····· 30
2-2-5. 트랙터집재기(파미윈치) ····· 31
2-2-6. 삭도집재기(가선집재기, 타워야더) ····· 31
2-2-7. 우드그랩(원목집게) 장착 굴착기 ····· 32
2-2-8. 화물자동차(트레일러 등) ····· 33
2-3. 위험작업
2-3-1. 벌목작업 ····· 35
2-3-2. 조재작업 ····· 36
2-3-3. 집재·운재작업 ····· 37
2-3-4. 풀베기 작업 ····· 38
2-3-5. 가지치기 작업 ····· 39
2-4. 보건
2-4-1. 방제약제 등 화학물질 사용 ····· 40
2-4-2. 진드기, 벌, 뱀 등 곤충 및 동물매개 감염 ····· 41
2-4-3. 고열장해 및 한랭장해 예방 ····· 42
2-4-4. 소음 및 진동작업 ····· 43
2-4-5. 근골격계질환 ····· 44
2-4-6. 응급조치 ····· 45

[참고 1] 임업 주요 사고사례
[참고 2] 안전보건자료 활용 가이드
[참고 3] 지방관서 관할지역, 연락처
[참고 4] 안전보건공단 일선기관 관할지역, 연락처

I. 개요

1 책자 소개

「중대재해 처벌 등에 관한 법률」(이하 중대재해처벌법) 시행('22.1.27.)을 앞두고 우리 부는 지난 2021년 8월, 10월에 중소규모 기업의 안전보건관리체계 구축을 지원하기 위하여 **'산업재해 예방을 위한 안전보건관리체계 가이드북'**(이하 안전보건관리체계 가이드북)과 **'중소기업을 위한 안전보건관리 자율점검표'**를 제작·배포하였습니다.

'중소기업을 위한 안전보건관리 자율점검표'는 전반적인 산업계 업무현장을 고려하여 제작되었습니다. 그 후속인 이 자율점검표는 최근 5년간 사고재해자와 사고사망자가 다수 발생한 '임업'에 맞추어 세부 체크리스트를 재구성하였습니다.

첫 번째 부분인 '안전보건관리체계'는 2021년 8월에 발간한 「안전보건관리체계 가이드북」의 내용을 기반으로 사업장에서 손쉽게 안전보건관리체계를 구축할 수 있도록 7가지 핵심요소별 체크리스트로 구성되어 있습니다.

두 번째 부분은 '위험요인별 세부 체크리스트'로 임업에서 관리해야 하는 위험 기계, 유해인자, 위험작업 등 주요 위험요인을 통제하기 위한 상세한 방안을 제시하고 있습니다. 또한, 체크리스트 후단에는 추가적인 진단 및 구체적인 문제해결에 참고할 수 있도록 관련된 지침 및 안내서 등을 명시하였습니다.

사업주는 이를 활용하여 자신의 사업장의 안전보건관리체계 구축 현황과 위험요인을 확인하고 부족한 부분을 채워나갈 수 있습니다. 다만, 모든 위험요인이 빠짐없이 포함된 것은 아니며 사업장에 따라 체크리스트의 일부 내용이 적용되지 않을 수 있습니다. 필요에 따라 체크리스트 항목을 추가하는 등 사업장의 특성에 맞게 활용하시길 권장합니다.

2 임업 현황

1. 임업의 분류

□ 임업 표준산업분류

○ 임업은 한국표준산업분류(제10차)에 따른 소분류 중의 하나로 다음과 같이 자세하게 분류가 됩니다.

소분류	세분류	세세분류	비고
임업	영림업	임업용 종묘 생산업	임업용 묘목, 종자 생산
		육림업	산림에서 나무를 심고 가꾸는 활동
	벌목업	벌목업	원목과 연료용 목재 벌목
	임산물 채취업	임산물 채취업	야생 식물 및 식물성 물질 채취
	임업 관련 서비스업	임업 관련 서비스업	계약에 의한 영림, 벌목 관련 서비스 제공

2. 임업의 특성

□ 임업에서의 작업 특징

○ 임업에서의 작업은 지형이 험준한 산지에서 부피가 크고 무거운 목재를 다루는 만큼 산업재해 발생 위험이 높은 작업입니다. 또한, 작업의 위험성은 지형, 날씨 등 자연적인 조건과 개인적인 역량과 경험에 크게 영향을 받습니다. 임업 작업의 특징을 정리하면 다음과 같습니다.

- 더위, 추위, 비, 눈, 바람 등과 같은 기상조건에 영향을 많이 받음
- 산악지의 장애물과 경사로 인해 미끄러지기 쉬움
- 산림작업 도구 및 기계톱 등 기계 자체가 위험함
- 작업 장소가 넓고 계속 옮겨 다니므로 안전관리가 어려움
- 독충, 말벌, 구르는 돌 등에 피해를 받기 쉬움

○ 또한, 임업작업은 많은 인력소요, 잦은 현장 이동, 계절적인 특성, 고령, 여성 근로자 분포, 벌목이나 가지치기 등 작업종류에 따라 강도 높은 재해가 발생하고 있는 위험도가 높은 작업입니다.

구분	인적 요인	물적 요인	작업환경요인
내용	▲과도한 작업 ▲피로 ▲기능, 지식, 경험 등의 부족 ▲부주의 ▲명령 위반 또는 불이행 ▲부적절한 작업방법	▲불완전한 기계 안전장치 ▲기계장비의 밀집배치 ▲보호장비 미착용	▲지형 ▲암석 등 장애물 유무 ▲기상 ▲안전시설

그림 1 임업 작업의 분류

3. 임업 위험요인

□ 임업 주요 장비

○ 소형집재기(아키야윈치)

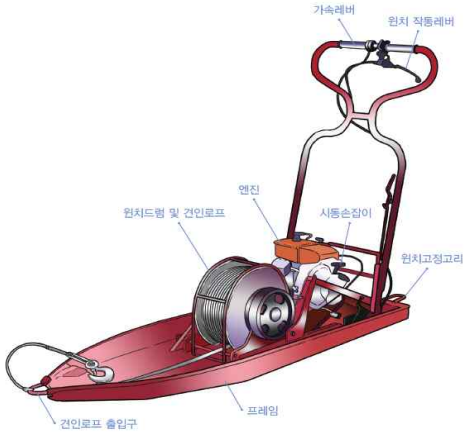


그림 2 소형집재기(아키야윈치)

- 썰매형 프레임에 윈치를 장착하고 기계톱의 엔진 동력을 이용하여 소경재 및 중경재를 단거리(100m 이내) 집재, 나무 운반, 미끄럼틀을 현장에서 이동 및 설치, 각종 산림 토목자재를 이동하는 등 다용도로 활용되는 임업 장비입니다.
- 특히, 산악지형에서 이동이 가능하며, 기계톱 연료를 사용하고 무게가 가벼우며 조작이 간단합니다.

○ 트랙터집재기(파미윈치)

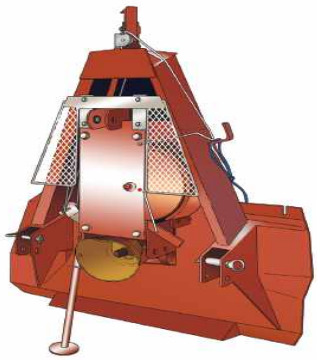


그림 3 트랙터집재기(파미윈치)

- 농업용 트랙터 동력을 이용한 집재기로 반경 100m 이내 생산된 중·대경재 원목(전목, 전간재)을 상·하향으로 집재하는 설비로 급경사지에서도 집재가 가능합니다.

○ 삭도집재기(가선집재기, 타워야더)

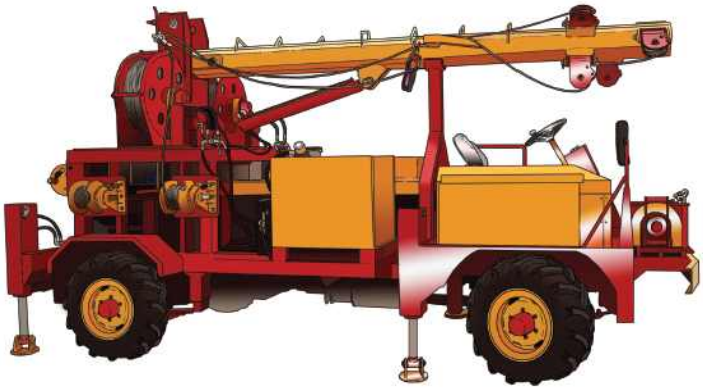


그림 4 삭도집재기(타워야더)

- 100m 이상 장거리에 생산된 원목(전목, 전간목)을 공중으로 띄워 상·하향으로 집재하는 고성능 집재장비로, 임지훼손을 최소화하며 농경지를 피하고 강이나 급경사지에서 집재가 가능한 고성능 집재장비입니다.

○ 우드그랩(원목집게, 그래플)

그림 5 우드그랩

- 굴착기 또는 미니포워더 붐대에 집게(우드그랩)를 장착 후 유압을 이용하여 원목을 집재·상차 등에 활용되고 있는 장비입니다.

- 무거운 원목을 집재하거나 상차가 용이하며, 미니포워더 그래플은 직접 상차하여 단거리 운반이 가능합니다.

□ 산업재해가 많이 발생하는 10가지 재해 유형

① 벌목한 나무가 넘어지거나 떨어지면서 근로자가 나무에 맞는 재해

② 기계톱 작업 시 기계톱에 의해 신체에 상해를 입는 재해

③ 취약한 산지 지형조건에 따른 미끄러짐, 나무, 돌, 덩굴 등에 걸려 넘어짐

④ 풀베기, 덩굴 제거 등 낫을 이용한 작업 시 무리한 힘을 가하여 낫에 베이거나, 낫을 들고 이동 시 넘어지면서 상해를 입는 재해

⑤ 풀베기 작업 등 예초기를 이용한 작업 시 파손된 날, 나무조각, 돌조각 등이 날아와 상해를 입은 재해

⑥ 산지 특성상 경사지 위에서 낙석, 굴러오는 나무 등에 맞는 재해

⑦ 차량 등의 작업이나 이동을 위한 차량, 오토바이 등에 의한 교통사고

⑧ 중증열성혈소판감소증후군, 쯔쯔가무시 등 진드기에 의한 감염성 질환

⑨ 말벌, 뱀, 해충 등 곤충에 물리는 재해

⑩ 나무 등을 인력으로 운반 중 무리한 동작으로 인한 근골격계질환

□ 사고재해 및 사고사망 현황

○ **(기인물)**최근 5년간 **기계톱 등 휴대용공구**에 의한 **사고재해**가 가장 **많이 발생**하였으며, **벌도목 등 식물·목재**에 의한 **사망사고**가 **다발**

<기인물별 임업 사고재해(사고사망) 현황(최근 5년)>

(단위: 명)

기인물	계	2017	2018	2019	2020	2021(잠정)
계	**5,015 (67)**	**1,093 (13)**	**1,018 (10)**	**985 (16)**	**1,004 (16)**	**915 (12)**
휴대용공구	**3,060** (7)	693 (4)	610 (1)	535 (1)	606 (-)	616 (1)
바닥, 통로 등	727 (-)	160 (-)	151 (-)	147 (-)	142 (-)	127 (-)
식물, 목재	704 **(42)**	114 (6)	127 (6)	188 (13)	174 (9)	101 (8)
설비,기계기구	257 (8)	66 (2)	63 (-)	84 (2)	23 (2)	21 (2)
인양,운반설비 (차량포함)	96 (4)	22 (-)	23 (1)	12 (-)	23 (3)	16 (-)
부품,부속물 등	27 (-)	4 (-)	1 (-)	2 (-)	0 (-)	20 (-)
기타	144 (6)	34 (1)	43 (2)	17 (-)	36 (2)	14 (1)

○ **(발생형태)**최근 5년간 **절단·베임·찔림 사고재해**가 가장 **많이 발생**하였으며, **벌도목 등에 깔림·뒤집힘**에 의한 **사망사고**가 **다발**

<발생형태별 임업 사고재해**(사고사망)** 현황(최근 5년)>

(단위: 명)

발생형태	계	2017	2018	2019	2020	2021(잠정)
계	**5,015 (67)**	**1,093 (13)**	**1,018 (10)**	**985 (16)**	**1,004 (16)**	**915 (12)**
절단·베임·찔림	**1,586** (3)	346 (1)	338 (-)	306 (1)	300 (-)	296 (1)
깔림·뒤집힘	929 **(38)**	238 (7)	195 (7)	174 (10)	158 (7)	164 (7)
물체에 맞음	821 (6)	136 (2)	130 (-)	180 (2)	188 (2)	187 (-)
넘어짐	751 (-)	165 (-)	147 (-)	153 (-)	157 (-)	129 (-)
부딪힘	534 (3)	121 (1)	116 (-)	99 (2)	127 (-)	71 (-)
떨어짐	153 (8)	27 (1)	35 (1)	33 (1)	32 (3)	26 (2)
끼임	94 (3)	18 (-)	14 (-)	22 (-)	22 (2)	18 (1)
불균형 및 무리한 동작	51 (-)	11 (-)	14 (-)	9 (-)	10 (-)	7 (-)
사업장외 교통사고	42 (-)	13 (-)	14 (-)	3 (-)	5 (-)	7 (-)
동물상해	35 (6)	11 (1)	13 (2)	3 (-)	4 (2)	4 (1)
기타	19 (-)	7 (-)	2 (-)	3 (-)	1 (-)	6 (-)

○ (사고사망) 사고사망자는 ▲ 연령별로 보면, 50대와 60대에서 다발하고, ▲ 지역별로는 강원도, 경상남도 순으로 다발

연령별	계	2017	2018	2019	2020	2021(잠정)
계	67	13	10	16	16	12
40~49세	9	1	-	3	4	1
50~59세	29	4	7	6	7	5
60~69세	22	7	1	6	5	3
70~79세	7	1	2	1	-	3

지역별	계	2017	2018	2019	2020	2021(잠정)
계	67	13	10	16	16	12
강원	16	3	2	3	5	3
경남	10	1	1	4	2	2
충북	8	2	0	4	2	0
경북	8	2	2	1	1	2
경기	6	1	2	1	1	1
전북	6	3	2	0	0	1
충남	5	0	0	1	3	1
전남	5	1	1	1	0	2
대구	1	0	0	0	1	0
울산	1	0	0	1	0	0
세종	1	0	0	0	1	0

Ⅱ. 사업장 자율점검표

1. 안전보건관리체계 일반

1. 안전보건관리체계 일반

1-1. 경영자 리더십

효과적인 안전보건관리체계를 구축하고 이행하기 위해서는 경영자가 확고한 '리더십'으로 비전을 제시하고, 인력·시설·장비 등 자원을 제공해야 합니다.

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 사업주가 '근로자의 생명 보호'와 '안전한 작업환경 조성'을 기업경영의 우선가치로 삼고 있다.			
2. 사업주의 안전보건 목표와 개선의지를 담은 안전보건 경영방침을 수립하고 그 적정성을 주기적으로 검토한다.			
3. 경영방침에 사업장 유해·위험 및 규모의 특성, 모든 근로자 안전보건확보, 법규준수에 관한 경영자의 의지를 포함한다.			
4. 안전보건 경영방침을 인트라넷·게시판·작업현장 등에 게시하여 모든 근로자가 알고 있다.			
5. 안전보건 경영방침을 하청업체, 파견업체, 공급·판매업체도 알고 있다.			
6. 안전보건에 관한 목표를 설정하고 목표 달성을 위한 실행계획을 수립한다.			
7. 주기적으로 사업주(CEO) 주재의 안전보건관련 회의를 진행하여 위험요인의 제거·대체 및 통제에 필요한 자원을 확인 등 안전보건관리체계의 정상적인 작동 여부를 확인한다.			
8. 위험요인의 제거·대체 및 통제를 위한 구체적인 계획을 수립하고, 이행에 필요한 예산을 배정한다.			
9. 안전보건 관리를 위한 인력을 법정 최소요건 이상으로 충분히 확보한다.			
10. 안전보건 확보를 위한 안전보건 조직의 제안이 원활하게 이행될 수 있도록 권한을 부여한다.			

자가진단 항목	네	아니요	비고
11. 안전보건관리규정 등 내부규정에 구성원의 권한과 책임을 정하고, 그 적정성을 주기적으로 검토한다.			
12. 안전보건관리체계 구축·이행은 안전관리자·보건관리자만의 업무가 아닌 최고책임자와 관리자의 기본적인 업무임을 명확히 한다.			
13. 안전보건관리규정 등 내부규정에 안전보건과 관련한 업무절차를 정하고 있다.			
14. 구성원들이 안전보건활동에 참여할 수 있는 시간을 보장한다.			
15. 사업주는 안전보건활동에 적극적인 참여자에게 인센티브를 제공하는 등 참여를 위한 분위기를 조성한다.			

< 참고자료 >

- 산업재해 예방을 위한 안전보건관리체계 가이드북(고용노동부 홈페이지-정책자료-정책자료실)
- KOSHA GUIDE(G-107-2013) 안전보건 리더십에 관한 지침(안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)
- 대표이사의 안전·보건계획 수립 가이드(안전보건공단 홈페이지-자료마당-안전보건자료실)

〈경영자 리더십 관련 중대재해처벌법 시행령 규정〉

제4조(안전보건관리체계의 구축 및 이행 조치) 법 제4조제1항제1호에 따른 조치의 구체적인 사항은 다음 각 호와 같다.

1. 사업 또는 사업장의 안전·보건에 관한 목표와 경영방침을 설정할 것

2. 「산업안전보건법」 제17조부터 제19조까지 및 제22조에 따라 두어야 하는 인력이 총 3명 이상이고 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사업 또는 사업장인 경우에는 안전·보건에 관한 업무를 총괄·관리하는 전담 조직을 둘 것. 이 경우 나목에 해당하지 않던 건설사업자가 나목에 해당하게 된 경우에는 공시한 연도의 다음 연도 1월 1일까지 해당 조직을 두어야 한다.

   가. 상시근로자 수가 500명 이상인 사업 또는 사업장

   나. 「건설산업기본법」 제8조 및 같은 법 시행령 별표 1에 따른 토목건축공사업에 대해 같은 법 제23조에 따라 평가하여 공시된 시공능력의 순위가 상위 200위 이내인 건설사업자

4. 다음 각 목의 사항을 이행하는 데 필요한 예산을 편성하고 그 편성된 용도에 맞게 집행하도록 할 것

   가. 재해 예방을 위해 필요한 안전·보건에 관한 인력, 시설 및 장비의 구비

   나. 제3호에서 정한 유해·위험요인의 개선

   다. 그 밖에 안전보건관리체계 구축 등을 위해 필요한 사항으로서 고용노동부장관이 정하여 고시하는 사항

5. 「산업안전보건법」 제15조, 제16조 및 제62조에 따른 안전보건관리책임자, 관리감독자 및 안전보건총괄책임자가 같은 조에서 규정한 각각의 업무를 각 사업장에서 충실히 수행할 수 있도록 다음 각 목의 조치를 할 것

   가. 안전보건관리책임자등에게 해당 업무 수행에 필요한 권한과 예산을 줄 것

   나. 안전보건관리책임자등이 해당 업무를 충실하게 수행하는지를 평가하는 기준을 마련하고, 그 기준에 따라 반기 1회 이상 평가·관리할 것

6. 「산업안전보건법」 제17조부터 제19조까지 및 제22조에 따라 정해진 수 이상의 안전관리자, 보건관리자, 안전보건관리담당자 및 산업보건의를 배치할 것. 다만, 다른 법령에서 해당 인력의 배치에 대해 달리 정하고 있는 경우에는 그에 따르고, 배치해야 할 인력이 다른 업무를 겸직하는 경우에는 고용노동부장관이 정하여 고시하는 기준에 따라 안전·보건에 관한 업무 수행시간을 보장해야 한다.

1-2. 근로자의 참여

성공적인 안전보건관리체계 구축·이행을 위해서는 잠재된 위험에 대해 가장 잘 알고 있는 현장 작업자의 참여가 반드시 필요합니다.

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 안전보건 경영방침과 목표, 산업안전보건법령의 주요 내용, 안전보건관리규정, 산업안전보건위원회 의결사항 등을 홈페이지, 게시판에 게시한다.			
2. 사업장 내 유해·위험기계·기구 및 물질, 위험장소 등을 대부분의 근로자가 알고 있다.			
3. 산업재해 및 아차사고 발생 현황 등을 공개하여 대부분의 근로자가 알고 있다.			
4. 안전보건 확보와 관련하여 사업장 내 구성원들이 참여할 수 있는 공식적인 절차를 적극적으로 알린다.			
5. 산업안전보건위원회, 도급인·수급인 안전보건협의체 등을 통해 구성원의 의견을 적극적으로 수렴한다.			
6. 작업 전 안전미팅(TBM), 안전제안활동, 안전보건신고함 등 법적 절차 외 구성원의 의견을 수렴하는 절차를 운영한다.			
7. 위험요인 파악 및 제거·대체·통제방안 마련 시 해당 작업과 연계된 근로자를 참여시킨다.			
8. 위험요인별 재해 발생 시나리오 및 조치계획 수립 시 해당 작업과 연계된 근로자를 참여시킨다.			
9. 위험요인 신고, 제도개선 제안 시 인센티브를 부여한다.			
10. 위험요인 신고·제안자에게 불이익이 없도록 하여 자유롭게 의견을 제시할 수 있도록 한다.			
11. 신고 및 제안에 대한 조치결과를 정기적으로 공개한다.			

< 참고자료 >

- 산업재해 예방을 위한 안전보건관리체계 가이드북(고용노동부 홈페이지-정책자료-정책자료실)

〈근로자 참여 관련 중대재해처벌법 시행령 규정〉

제4조(안전보건관리체계의 구축 및 이행 조치) 법 제4조제1항제1호에 따른 조치의 구체적인 사항은 다음 각 호와 같다.

7. 사업 또는 사업장의 안전·보건에 관한 사항에 대해 종사자의 의견을 듣는 절차를 마련하고, 그 절차에 따라 의견을 들어 재해 예방에 필요하다고 인정하는 경우에는 그에 대한 개선방안을 마련하여 이행하는지를 반기 1회 이상 점검한 후 필요한 조치를 할 것. 다만,「산업안전보건법」제24조에 따른 산업안전보건위원회 및 같은 법 제64조·제75조에 따른 안전 및 보건에 관한 협의체에서 사업 또는 사업장의 안전·보건에 관하여 논의하거나 심의·의결한 경우에는 해당 종사자의 의견을 들은 것으로 본다.

1-3. 위험요인 파악

산업재해 예방은 위험요인 파악에서 시작합니다. 위험요인과 위험의 정도를 제대로 알고만 있어도, 경각심을 가지고 작업할 수 있습니다.

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 경영자·관리자, 현장 작업자의 참여를 바탕으로 위험요인을 주기적으로 파악한다.			
2. 수급업체 근로자뿐만 아니라 파견업체, 공급·판매업체, 고객 등 모든 구성원이 위험요인을 신고·제보할 수 있는 절차를 운영한다.			
3. 산업재해 및 아차사고를 조사하여 위험요인을 파악한다.			
4. 동종업체의 산업재해 사례를 참고하여 위험요인을 파악한다.			
5. 파악한 위험요인을 유형별로 정리한다.			
6. 보유하고 있는 위험기계·기구·설비, 유해·위험 화학물질 현황을 관리대장 등을 통해 관리한다.			
7. 새로운 기계·기구·설비, 화학물질 도입 시 또는 설비변경 시 사전에 위험요인을 파악하는 절차를 두고 관리한다.			
8. 위험장소에 안전보건표지를 부착하고, 출입 및 작업 시 별도로 관리하는 절차가 있다.			
9. 작업방법을 고려한 위험요인을 파악한다.			
10. 정비·보수 등 비정형 작업의 경우 작업위험성평가 등을 실시하여 작업 위험을 파악한다.			

< 참고자료 >

- 산업재해 예방을 위한 안전보건관리체계 가이드북(고용노동부 홈페이지-정책자료-정책자료실)
- 위험성평가 지침 해설서(안전보건공단 홈페이지-자료마당-안전보건자료실)

〈위험요인 확인 관련 중대재해처벌법 시행령 규정〉

제4조(안전보건관리체계의 구축 및 이행 조치) 법 제4조제1항제1호에 따른 조치의 구체적인 사항은 다음 각 호와 같다.

3. 사업 또는 사업장의 특성에 따른 유해·위험요인을 확인하여 개선하는 업무절차를 마련하고, 해당 업무절차에 따라 유해·위험요인의 확인 및 개선이 이루어지는지를 반기 1회 이상 점검한 후 필요한 조치를 할 것. 다만,「산업안전보건법」제36조에 따른 위험성평가를 하는 절차를 마련하고, 그 절차에 따라 위험성 평가를 직접 실시하거나 실시하도록 하여 실시 결과를 보고받은 경우에는 해당 업무절차에 따라 유해·위험요인의 확인 및 개선에 대한 점검을 한 것으로 본다.

1-4. 위험요인 제거·대체 및 통제

위험요인을 제거·대체하거나 통제할 수 있는 방안을 마련할 때 '사람은 실수하고 기계는 고장날 수 있다는 점'을 특히 유의해야 합니다.

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 각각의 위험요소에 대해 사고발생 가능성(빈도)과 중대성(강도)은 최악의 상황을 고려하여 위험의 정도를 평가한다.			
2. 위험요인 우선순위를 정하고, 감소대책을 수립한다.			
3. 위험요인별 개선방안 마련 시 현장작업자가 참여하고, 사업주의 검토가 이루어진다.			
4. 위험요인별 개선방안 마련 시 ①제거 → ②대체 → ③통제 → ④보호구 순으로 검토한다.			
5. 위험요인별 개선방안 마련 시 가능한 공학적 통제방안 이상으로 복수의 방안을 마련한다.			
6. 위험요인별 개선방안이 결정되면 개선시기, 예산·인력 배정방안, 담당자 지정을 포함한 종합적인 대책을 마련한다.			
7. 위험요인 제거·대체 및 통제를 위한 종합적인 대책을 모든 구성원에게 공유·교육하고 이행한다.			
8. 보유한 기계·기구 및 설비 등에 대한 점검·정비 절차가 있다.			

자가진단 항목	네	아니요	비고
9. 새로운 기계·기구·설비 도입, 작업방법 변경, 운전조건 변화 등 변경 시 사전에 안전을 고려하는 절차가 있다.			
10. 위험작업에 대한 작업 절차서를 작성한다.			
11. 비정형 작업 등 위험작업 시 작업허가제, LOTO(Lock Out, Tag Out*)절차를 운영한다. * Lock Out: 잠금장치, Tag Out: 작업중임을 표시			
12. 모든 구성원에게 안전보건관리체계 전반에 대해 주기적으로 교육한다.			

< 추가 참고자료 >

- 산업재해 예방을 위한 안전보건관리체계 가이드북(고용노동부 홈페이지-정책자료-정책자료실)
- 위험성평가 지침 해설서(안전보건공단 홈페이지-자료마당-안전보건자료실)
- KOSHA GUIDE(X-60-2013) 설비배치 계획 및 변경시의 리스크 평가지침
- KOSHA GUIDE(P-98-2017) 변경요소관리에 관한 기술지침
- KOSHA GUIDE(P-93-2020) 유해 위험설비의 점검 정비 유지관리 지침

(안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

- KOSHA GUIDE(P-94-2019) 안전작업허가 지침

〈위험요인 제거·통제 관련 중대재해처벌법 시행령 규정〉

제4조(안전보건관리체계의 구축 및 이행 조치) 법 제4조제1항제1호에 따른 조치의 구체적인 사항은 다음 각 호와 같다.

3. 사업 또는 사업장의 특성에 따른 유해·위험요인을 확인하여 개선하는 업무절차를 마련하고, 해당 업무절차에 따라 유해·위험요인의 확인 및 개선이 이루어지는지를 반기 1회 이상 점검한 후 필요한 조치를 할 것. 다만, 「산업안전보건법」 제36조에 따른 위험성평가를 하는 절차를 마련하고, 그 절차에 따라 위험성 평가를 직접 실시하거나 실시하도록 하여 실시 결과를 보고받은 경우에는 해당 업무절차에 따라 유해·위험요인의 확인 및 개선에 대한 점검을 한 것으로 본다.

1-5. 비상조치계획 수립

중대재해 발생에 대처할 수 있는 비상조치계획을 수립하고 준비함으로써 피해를 최소화할 수 있습니다.

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 위험요인별로 어떤 재해가 발생할 수 있는지를 검토하여 중대재해로 이어질 수 있는 재해요인을 파악한다.			
2. 작업 중 발생 가능한 사고의 유형 및 형태, 사고 발생 시 초래될 결과 등을 확인·예측한다.			
3. 현장에 맞는 위험성이 높은 위험요인에 대해 재해 발생 시나리오를 작성한다.			
4. 재해 발생 시나리오별 조치계획을 작성하여 관계 부서, 공정, 유해·위험물질, 재해유형, 원인, 피해범위 등을 목록화하여 관리한다.			
5. 비상조치계획에는 필요한 인력 및 시설·장비(인적·물적 자원)가 적절히 포함되어 있다.			
6. 비상조치계획에 작업중지·근로자 대피·위험요인 제거 등 대응조치, 재해자 구호조치, 추가피해 방지를 위한 조치가 포함되어 있다.			
7. 비상조치계획에 상황보고 및 전파체계, 조치별 대응조직 및 담당자의 역할이 적절히 구분되어 있다.			
8. 비상 시 즉각 탈출할 수 있는 비상구가 충분히 마련되었고, 즉각 알아볼 수 있는 형태로 표시되어 있다.			
9. 비상상황을 대비하여 병원, 소방서 등 유관기관과의 협조체계가 마련되어 있다.			
10. 비상조치계획에 따라 주기적으로 훈련하고 그 적정성을 검토한다(반기1회 이상).			
11. 훈련과정에서 발견된 문제점을 검토하여 비상조치계획을 개선한다.			

< 참고자료 >

- 산업재해 예방을 위한 안전보건관리체계 가이드북(고용노동부 홈페이지-정책자료-정책자료실)
- KOSHA GUIDE(P-101-2012) 비상조치계획 수립에 관한 기술지침 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

〈비상조치 계획 수립 관련 중대재해처벌법 시행령 규정〉

제4조(안전보건관리체계의 구축 및 이행 조치) 법 제4조제1항제1호에 따른 조치의 구체적인 사항은 다음 각 호와 같다.

8. 사업 또는 사업장에 중대산업재해가 발생하거나 발생할 급박한 위험이 있을 경우를 대비하여 다음 각 목의 조치에 관한 매뉴얼을 마련하고, 해당 매뉴얼에 따라 조치하는지를 반기 1회 이상 점검할 것
   가. 작업 중지, 근로자 대피, 위험요인 제거 등 대응조치
   나. 중대산업재해를 입은 사람에 대한 구호조치
   다. 추가 피해방지를 위한 조치

1-6. 도급·용역·위탁 시 안전보건 확보

안전보건관리체계는 소속 근로자뿐만 아니라,
사업장 내 모든 구성원을 대상으로 구축하고 이행해야 합니다.

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 도급·용역·위탁 시 안전보건 수준을 평가하는 절차가 있고, 이에 따라 업체를 선정한다.			
2. 도급·용역·위탁 시 안전보건 수준 평가 기준이 적절하며, 그 결과 안전보건 능력을 갖춘 자가 선정된다.			
3. 도급·용역·위탁 시 도급·용역·위탁 등을 받는 자의 안전·보건을 위한 관리비용, 공사기간 등에 대한 검토 기준이 있다.			
4. 도급·용역·위탁 시 도급·용역·위탁 등을 받는 자의 산재예방 능력 평가 기준에 따라 평가·선정이 이루어지는지를 주기적으로 점검한다(반기1회 이상).			
5. 도급·용역·위탁 시 도급·용역·위탁 등을 받는 자의 적정 안전·보건 관리비용 검토 후 비용이 지급되는지를 주기적으로 점검한다(반기1회 이상).			
6. 도급·용역·위탁 시 도급·용역·위탁 등을 받는 자의 적정 공사기간 검토 후 해당 사업이 이루어지는지를 주기적으로 점검한다(반기1회 이상).			
7. 도급·용역·위탁 시 사전에 유해·위험물질의 유해성·위험성, 유해·위험작업에 대한 주의사항 등 안전보건에 관한 정보를 제공한다.			
8. 도급·용역·위탁받은 자가 안전보건에 관한 의견을 전달하는 절차가 있고, 그에 대한 검토 및 처리결과를 공유한다.			

자가진단 항목	네	아니요	비고
9. 도급·용역·위탁 업무 시 유해·위험한 작업의 경우 안전작업 허가제를 통해 관리하고, 점검반을 구성하여 수시로 안전보건 점검을 실시한다.			
10. 도급·용역·위탁받은 자가 실시하는 위험성평가, 안전보건교육 등 안전보건활동의 적정성을 검토·확인한다.			
11. 도급·용역·위탁 업무 완료시 안전보건 업무평가를 실시하여 이를 활용한다.			

< 추가 참고자료 >

- 산업재해 예방을 위한 안전보건관리체계 가이드북(고용노동부 홈페이지-정책자료-정책자료실)
- 도급시 산업재해예방 운영지침(고용노동부 홈페이지-뉴스·소식-공지사항)
- 도급사업 안전보건관리 운영 매뉴얼(안전보건공단 홈페이지-자료마당-안전보건자료실)
- KOSHA GUIDE(P-95-2016) 도급업체의 안전관리계획 작성에 관한 기술 지침

(안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

〈도급·용역 안전보건확보 관련 중대재해처벌법 시행령 규정〉

제4조(안전보건관리체계의 구축 및 이행 조치) 법 제4조제1항제1호에 따른 조치의 구체적인 사항은 다음 각 호와 같다.

9. 제3자에게 업무의 도급, 용역, 위탁 등을 하는 경우에는 종사자의 안전·보건을 확보하기 위해 다음 각 목의 기준과 절차를 마련하고, 그 기준과 절차에 따라 도급, 용역, 위탁 등이 이루어지는지를 반기 1회 이상 점검할 것

   가. 도급, 용역, 위탁 등을 받는 자의 산업재해 예방을 위한 조치 능력과 기술에 관한 평가기준·절차

   나. 도급, 용역, 위탁 등을 받는 자의 안전·보건을 위한 관리비용에 관한 기준

   다. 건설업 및 조선업의 경우 도급, 용역, 위탁 등을 받는 자의 안전·보건을 위한 공사기간 또는 건조기간에 관한 기준

1-7. 평가 및 개선

안전보건관리체계 이행 현황을 정기적으로 확인하고,
문제점을 파악·개선하여 안전보건관리체계를 지속적으로 개선합니다.

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 전 구성원을 대상으로 안전보건에 관한 성과를 평가한다.			
2. 안전보건에 관한 평가 시 근로자 의견 검토 및 반영, 도급·용역·위탁 시 안전·보건 관리에 관한 사항을 포함한다.			
3. 안전보건에 관한 평가 결과를 다음 연도 목표설정 및 실행계획 수립에 반영한다.			
4. 안전보건관리체계가 계획·내부규정에 따라 운영되는지 주기적으로 확인한다.			
5. 산업재해 발생 시 사고의 원인을 찾기 위해 조사팀을 구성하여 현장의 문제점을 조사한다.			
6. 산업재해 발생 시 사고의 근원적인 원인을 찾기 위해 업무절차 및 자원배정의 적정성 등 안전보건관리체계 전반을 점검한다.			
7. 안전보건관리체계 점검팀 구성, 점검 종류, 점검 주기, 점검 방법 등을 내부규정으로 정하여 운영한다.			
8. 점검결과 발견된 문제 및 개선방안은 사업주에게 보고하고, 근로자에게 교육 등을 통해 전파한다.			
9. 도출된 문제의 개선방안 마련 시 근원적인 문제점이 개선되도록 충분한 자원을 배정한다.			
10. 점검 결과 마련된 개선방안은 개선시기, 담당, 예산·인력 배정을 포함하여 조치계획을 수립한다.			
11. 중대재해처벌법상에 규정된 정기적인 안전보건관리체계 관련 점검·평가 의무를 이행한다.(유해·위험요인 개선, 안전보건관리책임자 등의 업무 수행, 근로자 의견 청취, 비상조치 매뉴얼, 도급·용역·위탁)			

< 참고자료 >
- 산업재해 예방을 위한 안전보건관리체계 가이드북(고용노동부 홈페이지-정책자료-정책자료실)

〈평가 및 개선 관련 중대재해처벌법 시행령 규정〉

제4조(안전보건관리체계의 구축 및 이행 조치) 법 제4조제1항제1호에 따른 조치의 구체적인 사항은 다음 각 호와 같다.

3. 사업 또는 사업장의 특성에 따른 유해·위험요인을 확인하여 개선하는 업무절차를 마련하고, 해당 업무절차에 따라 유해·위험요인의 확인 및 개선이 이루어지는지를 반기 1회 이상 점검한 후 필요한 조치를 할 것. 다만, 「산업안전보건법」 제36조에 따른 위험성평가를 하는 절차를 마련하고, 그 절차에 따라 위험성 평가를 직접 실시하거나 실시하도록 하여 실시 결과를 보고받은 경우에는 해당 업무절차에 따라 유해·위험요인의 확인 및 개선에 대한 점검을 한 것으로 본다.

5. 「산업안전보건법」 제15조, 제16조 및 제62조에 따른 안전보건관리책임자, 관리감독자 및 안전보건총괄책임자(이하 이 조에서 "안전보건관리책임자등"이라 한다)가 같은 조에서 규정한 각각의 업무를 각 사업장에서 충실히 수행할 수 있도록 다음 각 목의 조치를 할 것

   가. 안전보건관리책임자등에게 해당 업무 수행에 필요한 권한과 예산을 줄 것

   나. 안전보건관리책임자등이 해당 업무를 충실하게 수행하는지를 평가하는 기준을 마련하고, 그 기준에 따라 반기 1회 이상 평가·관리할 것

7. 사업 또는 사업장의 안전·보건에 관한 사항에 대해 종사자의 의견을 듣는 절차를 마련하고, 그 절차에 따라 의견을 들어 재해 예방에 필요하다고 인정하는 경우에는 그에 대한 개선방안을 마련하여 이행하는지를 반기 1회 이상 점검한 후 필요한 조치를 할 것. 다만, 「산업안전보건법」 제24조에 따른 산업안전보건위원회 및 같은 법 제64조·제75조에 따른 안전 및 보건에 관한 협의체에서 사업 또는 사업장의 안전·보건에 관하여 논의하거나 심의·의결한 경우에는 해당 종사자의 의견을 들은 것으로 본다.

8. 사업 또는 사업장에 중대산업재해가 발생하거나 발생할 급박한 위험이 있을 경우를 대비하여 다음 각 목의 조치에 관한 매뉴얼을 마련하고, 해당 매뉴얼에 따라 조치하는지를 반기 1회 이상 점검할 것

9. 제3자에게 업무의 도급, 용역, 위탁 등을 하는 경우에는 종사자의 안전·보건을 확보하기 위해 다음 각 목의 기준과 절차를 마련하고, 그 기준과 절차에 따라 도급, 용역, 위탁 등이 이루어지는지를 반기 1회 이상 점검할 것

Ⅱ. 사업장 자율점검표

2. 분야별 위험요인 파악 및 통제

2. 분야별 위험요인 파악 및 통제

2-1. 작업장 일반

2-1-1. 숲가꾸기·가지치기·풀베기 등

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 급경사지에서 인력에 의한 작업은 가급적 금지하고, 불가피한 경우 경사 방향으로 작업한다.			
2. 급경사지 등 위험장소는 작업 전 지형조사 등을 통해 위험성을 파악하여 제거하거나, 위험장소임을 표시한다.			
3. 벌목, 가지치기, 풀베기 작업 시 보호안경, 안전모, 안전화 등 적절한 보호구를 지급하고 착용토록 한다.			
4. 작업 전 관리감독자가 현장확인 및 근로자 교육 여부 등을 확인하고, 기상 악화 시 작업을 중지하도록 관리한다.			
5. 기계톱 연료 등 인화성 물질을 사용할 때 화재에 대비하여 주변 화기 관리 및 연료 취급 주의사항을 근로자에게 교육한다.			
6. 작업 중 화재에 대비한 간이 소화설비를 비치하고, 화재 발생시 근로자에게 대피방법을 교육한다.			
7. 낫, 기계톱, 고지톱, 예초기 등을 들고 이동할 경우 주변 근로자와 접촉, 경사지에서 미끄러짐 등에 대비하여 날 덮개, 보호캡 등을 부착한다.			
8. 태풍 등으로 도심지역에 불안전하게 걸쳐 쓰러진 나무는 아래로 떨어지지 않도록 지지대, 이동식크레인 등을 통해 견고히 고정 후 작업한다.			
9. 중량물 취급 시 작업계획서를 작성하여 작업자에게 주지하고 계획서에 따라 작업을 실시한다.			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)
- KOSHA GUIDE(X-12-2012) 산림작업시 안전보건 리스크 관리 지침 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

2-1-2. 사다리

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 이동식사다리 사용 시 이동통로용 사다리(일자형)와 작업용 사다리(발붙임, A형)를 구분하여 사용한다.			
2. 작업을 시작하기 전에 사다리 기둥, 작업 발판의 상태를 확인한다.			
3. 사다리 작업 시 2인 1조로 작업한다.			
4. 사다리 상단은 걸쳐놓은 지점으로부터 60cm 이상 올라가는 등 적정한 길이의 사다리를 사용한다.			
5. 벌어짐 방지장치, 발판 미끄럼 방지 고무패드가 장착된 사다리를 사용한다.			
6. 사다리의 넘어짐·미끄러짐을 방지하기 위해 평탄하고 견고한 지반 또는 바닥에 설치한다.			
7. 바닥과 사다리는 가능한 한 수평을 유지하여 작업한다.			
8. 짧은 사다리 길이를 늘이기 위해 겹쳐 이어서 사용하지 않는다.			
9. 사다리의 사용 높이를 임의로 높이기 위해 상자, 리프트, 그 밖에 불안정한 곳에 설치하지 않는다.			
10. 보행자 통행로, 차량 도로 등에서 작업할 때 사다리와의 충돌 가능성을 확인한다.			
11. 금속사다리의 경우 내부식성 재료로 만들어졌거나 부식방지 조치가 되어 있다.			
12. 가로수 작업 전 주변 전선, 전기설비 등 감전위험을 확인하여 안전거리를 확보하고, 부도체 재질의 사다리를 사용한다.			
13. 사다리 작업시 안전모(턱끈 조임) 등 개인보호구를 착용하고 작업한다.			
14. 작업자는 균형을 잃거나 추락의 가능성이 있는 무거운 짐이나 장비를 들고 사다리를 오르내리지 않는다.			
15. 사다리 작업 시 하중이 사다리의 최대 설계하중을 넘지 않도록 준수한다.			
16. 사다리에 기름과 유지 등이 묻었다면 해당 물질을 용제 또는 물 세척으로 제거한다.			
17. 사다리는 수시로 점검하고, 결함이 있는 경우 수리하거나 재구매한다.			

< 참고자료 >

- KOSHA GUIDE(G-130-2020) 이동식 사다리의 제작과 사용에 관한 기술지침 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

2-2. 기계·기구

2-2-1. 기계·기구(일반)

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 기계와 장비의 안전점검을 정기적으로 실시한다.			
2. 모든 기계와 장비는 청결하게 관리되고 적절히 유지·보수된다.			
3. 목재파쇄기 등 동력기계의 회전축·기어·체인 등 근로자가 위험에 처할 우려가 있는 부위에 덮개·울 등을 설치하였다.			
4. 동력으로 작동되는 기계에 동력차단장치를 설치하고, 근로자가 작업위치를 이동하지 않고 조작할 수 있는 위치에 설치하였다.			
5. 기계의 운전을 시작할 때 작업방법, 방호장치 등 필요한 사항을 미리 확인한 후 위험 방지를 위하여 필요한 조치를 하였다.			
6. 작업자가 장비에 충돌하지 않도록 이동식 장비의 이동경로와 작업자 이동경로를 구분하였다.			
7. 기계 또는 방호장치의 결함이 발견된 경우 반드시 정비한 후에 근로자가 사용하도록 한다.			
8. 기계톱, 목재파쇄기 등 기계의 정비·청소·검사 또는 조정 작업 시 해당 기계의 운전을 정지하고, 다른 사람이 그 기계를 운전하는 것을 방지하기 위한 조치를 하고 있다.			
9. 기계 등에 설치한 방호장치를 해체하거나 방호장치의 기능을 임의로 정지하지 않는다.			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)
- KOSHA GUIDE(X-12-2012) 산림작업시 안전보건 리스크 관리 지침 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

2-2-2. 기계톱

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 기계톱 사용 전에 볼트·너트 체결상태, 톱날, 방호장치* 상태, 누유 여부 등을 확인한 후 작업을 시작한다. * 전방 방호판, 체인 브레이크 조작판, 체인잡이, 진동방지장치 등			
2. 기계톱 시동 전 주변에 근로자와 연료, 장애물이 없는지 확인하고, 지면에서 기계톱을 작동시킨다.			
3. 킥백(Kick Back)현상*을 방지하기 위해 기계톱 톱날 회전 방향에 맞는 절단 방법을 준수하여 작업한다. * 회전하는 톱체인(가이드바) 끝의 상단부분이 어떤 물체에 닿아서 체인톱이 작업자 쪽으로 튀는 현상			
4. 연료 용기는 연료누출이 없고, 위험물질 경고표지를 부착하였다.			
5. 작업자에게 안전모, 보안경, 방진장갑 등 작업에 적절한 보호구를 지급·착용토록 한다.			
6. 기계톱 작업 시 섬유조직이 톱날의 회전을 멈추게 할 수 있는 안전바지 및 무릎보호대를 착용한다.			
7. 다른 지점으로 이동하거나, 톱을 사용하지 않을 때는 체인톱날이 돌지 않게 체인 브레이크를 사용하고, 먼 거리 이동 시 엔진을 정지하고 안전덮개를 부착한다.			
8. 기계톱의 정비·청소·급유 등을 할 때 반드시 기계톱의 운전을 정지한 후에 작업을 실시한다.			
9. 작업 전 작업자 및 신호수가 작업구역, 작업 순서 및 방법, 신호체계 등을 숙지하였는지 확인한 후 작업을 시작한다.			
10. 기계톱에 설치된 방호장치를 임의로 해체하거나 기능을 정지하지 않는다.			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)
- KOSHA GUIDE(G-63-2011) 기계톱을 이용한 벌목작업에 관한 기술지침 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제405조(벌목작업 시 등의 위험방지), 제406조(벌목의 신호 등)
- 고용노동부 고시 제2020-25호 벌목 표준안전 작업지침

2-2-3. 예초기

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 예초기 사용 전에 볼트·너트 체결상태, 칼날 조임상태, 방호장치의 크기 및 위치, 누유 여부 등을 확인한 후 작업을 시작한다.			
2. 예초기 날의 부딪힘에 대비하여 날 덮개를 부착하고, 임의로 날 덮개를 해체하지 않는다.			
3. 예초기의 비상정지 또는 동력차단장치가 정상적으로 작동한다.			
4. 예초기 날의 킥백(Kick Back) 등의 위험에 대비하여 항상 우측에서 좌측방향으로 작업한다.			
5. 예초기 작업 시 안전거리(작업반경 10m 이상)를 확보하고, 작업반경 내 다른 근로자의 접근을 금지한다.			
6. 연료 용기는 연료누출이 없고, 위험물질 경고표지를 부착하였다.			
6. 돌, 파편 등 비래사고를 대비하여 작업자에게 안전모, 안전화, 보호장갑, 보안면 등 개인보호구를 지급·착용토록 한다.			

< 참고자료 >
- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)
- KOSHA GUIDE(G-69-2011) 예초기 작업에 관한 기술지침 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

2-2-4. 소형집재기(아키야윈치)

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 산악지역 이동 전 평지에서 장력을 조절하는 밴드식 브레이크 작동상태를 숙지하고 있다.			
2. 목표물 견인 완료 후 밴드식 브레이크를 서서히 작동하여 견인된 물체가 미끄러져 내려가지 않도록 주의하여 작업하고 있다.			
3. 윈치 고정도르래는 윈치와 수평으로 설치하여 윈치가 장력을 받아도 공중으로 떠오르지 않도록 고정한다.			
4. 윈치 고정도르래 및 주 도르래 또는 이동 도르래가 설치된 견인로프 내각에서는 작업을 금지하고 있다.			
5. 견인로프 사용강도를 확인하여 작업에 맞는 견인로프를 사용한다.			
6. 과도하게 마모된 견인로프는 즉시 교체하고, 주기적으로 오일을 도포하여 부식을 방지하고 있다.			
7. 소형집재기 작업자는 전문 교육기관에서 관련 교육을 이수한 후 작업하도록 관리한다.			

2-2-5. 트랙터집재기(파미윈치)

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 트랙터를 지면에 안전하게 정차·고정 후 작업하고 있다.			
2. 작업한계 중량을 준수하여 작업한다.			
3. 신설된 임도 및 연약지반 확인을 철저히 한 후 이동하고, 지반다짐 조치 후 이동·작업하고 있다.			
4. 원목 쵸킹 후 위험지역 밖으로 대피한 후 집재기 운전자에게 음성, 무전기 등을 통해 신호한다.			
5. 발의 위치를 확인하고 지면에 집재기를 고정한다.			
6. 작업자의 자격증 보유, 교육 이수 여부 등을 확인한다.			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)
- 고용노동부 고시 제2020-25호 벌목 표준안전 작업지침

2-2-6. 삭도집재기(가선집재기, 타워야더)

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 차량 또는 트랙터를 지면에 안정되게 정차하고, 아웃트리거 고정 후 작업한다.			
2. 타워 삭도선의 허용범위 내 충분한 장력을 주어 설치하고, 삭도선과 가이라인 각도를 정확하게 분석·설치 후 고정한다.			
3. 집재노선이 가능한 일직선이 되도록 하고, 버팀줄은 가공본줄 후방 20~30°, 내각이 40~60° 되도록 좌우 균등하게 설치한다.			
4. 벌도목 묶음 후 충분한 안전거리를 두고 대피하고, 원목의 당김을 기계수에게 음성, 무전기 등을 통해 신호한다.			
5. 삭도집재기 기계수는 전문 교육기관에서 교육을 이수하고, 경험이 많고 숙달된 근로자가 작업토록 하고 있다.			
6. 삭도집재기 작업 시 가선 아래에서 작업을 금지한다.			
7. 쵸커맨(와이어로프를 나무에 거는 작업자)은 집재목보다 위쪽에서 작업한 후 안전한 대피장소로 대피토록 한다.			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)

2-2-7. 우드그랩(원목집게) 장착 굴착기

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 작업장소의 지형, 지반상태 등을 고려한 작업계획서를 작성하고, 계획서에 따라 작업하고 있다.			
2. 유도자를 배치하여 근로자와 충돌위험이 없도록 작업한다.			
3. 승차석이 아닌 위치에 근로자 탑승을 금지한다.			
4. 굴착기 운전면허를 소지하고 산지 및 경사지 운행 유경험자가 운전토록 하고 있다.			
5. 운전자는 운전 시 안전벨트를 항상 착용하고 있다.			
6. 운전자가 운전위치 이탈 시 리퍼, 우드그랩 등 작업장치를 지면에 내려 놓고 시동키를 분리한다.			
7. 작업 지휘 시 원목, 장비별 특성에 따라 일정한 표준방법을 정하여 신호하고 있다.			
8. 굴착기, 미니포워드 붐대와 원목길이의 2배 이상 반경 내 운전자 외 접근을 금지한다.			
9. 차량계 건설기계 작업 시 넘어지거나 굴러떨어짐 위험이 없도록 작업하고 있다.			
10. 폭풍, 폭우, 폭설 등의 악천후 시 우드그랩 작업을 중지한다.			
11. 우드그랩 장착 굴착기는 전조등, 경보장치, 헤드가드 등이 정상적으로 작동한다.			
12. 차량은 정기적으로 검사를 받고 있다.			
13. 굴착기의 붐, 암 등을 올리고 그 하부에서 수리·점검작업 등을 하는 경우, 안전지주, 안전블록 등을 설치하여 안전하게 작업한다.			

< 추가 참고자료 >

- KOSHA GUIDE(C-48 2013) 건설기계 안전보건작업지침
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제196조에서 제206조
- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)

2-2-8. 화물자동차(트레일러 등)

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 차량계 하역운반기계는 화물의 적재·하역 등 주된 용도 이외로 사용하지 않는다.			
2. 하역·운반 중인 화물이나 화물차와 하역운반기계에 접촉될 우려가 있는 곳에는 근로자의 출입을 금지한다.			
3. 적재함 등 승차석이 아닌 위치에 근로자가 탑승하지 않도록 한다.			
4. 작업장 내 운행속도를 제한하고, 속도 준수 여부를 확인한다.			
5. 차량계 하역운반기계에 화물 적재 시 운전자의 시야를 확보한다.			
6. 지정된 운전자 외 운전을 금지하고, 운전자가 운전위치 이탈 시 시동키를 분리하고, 브레이크, 고임목을 체결한다.			
7. 작업지휘자를 지정하여 작업계획서에 따라 작업을 지휘한다.			
8. 작업계획서를 작성하고, 계획서에 따라 작업하는지 확인한다.			
9. 바닥부터 짐 윗면까지의 높이가 2m 이상인 화물자동차에 짐을 싣거나 내리는 경우 안전한 승강설비를 설치하고 높이에 맞는 보호구(안전모 등)를 착용한다.			
10. 화물자동차에 싣거나 내리는 작업을 할 때 전도·전락 위험을 방지하기 위한 조치를 한다.			
11. 원목을 싣거나 내리기 위해 우드그랩 부착 굴착기 등 건설기계 이용 시 작업반경 내 작업자 출입금지, 급선회 금지 등 충돌, 끼임 등의 재해를 예방하기 위한 조치를 하고 있다.			
12. 차량계 하역운반기계의 수리 또는 부속장치의 장착 및 해제 작업 시 작업지휘자를 지정하여 작업을 지휘·감독한다.			
13. 차량에는 백미러, 룸미러 및 CCTV, 자동덮개 등이 설치되어 있다.			

14. 운전자는 운전 시 안전벨트를 항상 착용한다.			
15. 차량운행 전 안전과 직결되는 주요 장치(제동장치, 전조등, 후미등, 경적 등) 확인 및 이상시 조치 후 작업한다.			
16. 화물을 하역하는 동안 차량들은 차량 하나의 넓이만큼 서로 떨어지도록 배치한다.			
17. 와이어, 로프 풀기 등 작업을 하는 경우 적재함 화물의 낙하 위험이 없음을 확인 후 실시한다.			
18. 화물자동차의 휠 및 타이어 내·외부 갈라짐, 부풀어 오름, 내부 강심 노출 여부 등을 확인 후 결함이 발견된 경우, 즉시 타이어 교체 등 필요한 수리작업을 실시한 후 운행한다.			
19. 차량에 안전삼각대, 소화기 등 안전장구를 휴대한다.			

< 추가 참고자료 >

- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제171조에서 제178조, 제187조에서 제190조
- KOSHA GUIDE(G-101-2013)운송용 차량에서의 작업 시 떨어짐 사고를 방지하기 위한 기술지침(안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

2-3. 위험작업

2-3-1. 벌목작업

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 걸려있는 벌도목은 절단작업을 금지하고, 목재 돌림대·소형윈치·지렛대 등을 이용해 안전하게 쓰러뜨린 후 작업을 실시한다.			
2. 벌목작업 시 인접 수목·지형·풍속 등을 고려해 안전한 방향을 선택하고, 충분한 수구(방향베기) 및 노치각을 만들어 목재의 쪼개짐이 없이 완전히 쓰러지도록 절단한다.			
3. 절단 수목의 가슴높이 직경이 20cm 이상일 경우 노치각을 30° 이상으로 만들고, 뿌리부분 지름의 4분의 1 이상 3분의 1 이하 수구를 만들고 벌목작업을 실시토록 하고 있다.			
4. 벌목작업 시 대피장소는 벌도방향의 뒤편 양방향 45°로 대피로와 대피장소를 정하고 뿌리·넝쿨과 같은 장애물을 제거한다.			
5. 벌목작업 시 지정된 대피장소로 다른 근로자가 대피한 것을 확인한 후 벌목작업을 실시한다.			
6. 벌목하려는 나무를 중심으로 수목 높이의 2배 이상 안전거리를 확보한다.			
7. 걸려있는 나무를 받치고 있는 나무를 벌목하거나 걸린 나무 밑에서의 작업을 금지한다.			
8. 벌목작업 시 일정한 신호방법을 정하여 전 작업자에게 주지시키고 있다.			
9. 벌목 작업자에게 개인보호구(안전모, 안전화, 보안경, 보호대 등)를 지급하고 올바르게 착용하고 작업토록 하고 있다.			
10. 킥백 현상 발생에 대비 안내판 코 윗부분이 나무에 접촉하지 않도록 작업한다.			
11. 벌목 방향을 통제할 수 없을 정도로 강한 바람 또는 방향이 불규칙하게 불면 벌목작업을 중지한다.			

< 참고자료 >

- KOSHA GUIDE(G-63-2011) 기계톱을 이용한 벌목작업에 관한 기술지침
  (안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제405조(벌목작업 시 등의 위험방지), 제406조(벌목의 신호 등)
- 고용노동부 고시 제2020-25호 벌목 표준안전 작업지침
- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)

2-3-2. 조재작업

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 경사지에서 조재작업을 할 때 말뚝 등으로 목재의 굴러떨어짐을 방지하기 위한 조치를 실시하고 있다.			
2. 조재작업 시작 전에 작업에 지장을 줄 수 있는 주위의 나뭇가지 등을 제거한다.			
3. 경사지에서 조재작업 시 작업자의 발이 나무 밑으로 향하지 않게 주의해서 작업하고 있다.			
4. 기계톱으로 조재작업을 할 때 왼쪽 다리를 오른쪽 다리보다 앞으로 내어 어깨넓이만큼 벌려 견고하게 서고, 기계톱이 튕기지 않도록 뒷손잡이를 오른쪽 무릎(다리)에 대는 등 안전한 자세로 작업을 하고 있다.			
5. 킥백 현상 발생에 대비하여 안내판 코 윗부분이 나무에 접촉하지 않도록 작업하고 있다.			
6. 굵은 나무를 자를 때에는 줄기가 쪼개지거나 가이드 바가 끼일 가능성을 고려하여 작업한다.			
7. 기계톱을 이용한 원목 조재작업 시 압력부위에 끼이면 엔진 시동을 끄고 지렛대나 쐐기를 이용하고 제거한다.			
8. 지면에 떠 있는 나무 절단 시 나무 위에 올라서거나 나무 밑에서 작업하지 않는다.			
9. 인력으로 쌓을 때 목재의 높이는 1m를 초과하지 않도록 하고, 꼭 필요한 경우라 하더라도 2m를 넘지 않도록 한다.			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)
- 고용노동부 고시 제2020-25호 벌목 표준안전 작업지침

2-3-3. 집재·운재작업

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 기계 집재장치와 운재 삭도의 조립, 해체, 변경, 수리 등의 작업 또는 집재작업 또는 운재작업 시에는 작업책임자를 지정한다.			
2. 작업책임자, 집재기 운전자, 운재삭도의 제동기 취급자는 매일 작업 전후에 장비를 점검한다.			
3. 원목집게 등의 작업용구를 사용하는 자는 작업시작 전에 점검하고 있다.			
4. 집재 및 운재작업을 할 경우 위험이 예상되는 통로, 반출로 등에는 위험표지판을 설치하여 근로자의 출입을 금지한다.			
5. 기계 집재장치 또는 운재삭도의 운전 중, 운전자는 운전위치를 떠나지 않고 있다.			
6. 임도변에서 집재할 때에는 활강목이 튀어나와 안전사고의 위험이 높으므로 작업 시 통행을 제한한다.			
7. 벌도목을 잘라 쌓아올리는 작업은 항상 안전한 평지에서 진행하고 경사진 곳에서는 하지 않는다.			
8. 인력으로 쌓아올릴 때 목재의 높이는 1m를 초과하지 않도록 하고, 꼭 필요한 경우라 하더라도 2m를 넘지 않도록 한다.			
9. 집재장치 또는 운재삭도의 와이어로프 상태를 주기적으로 점검한다.			

< 참고자료 >

- KOSHA GUIDE(G-63-2011) 기계톱을 이용한 벌목작업에 관한 기술지침 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)
- 고용노동부 고시 제2020-25호 벌목 표준안전 작업지침
- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)

2-3-4. 풀베기 작업

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 예초작업자에게 개인보호구(안전모, 보안면, 귀마개, 안전보호복, 안전장갑, 다리보호대, 안전화 등)를 지급·착용토록 한다.			
2. 예초기 날접촉예방장치를 설치하고, 작업 중에 해제하지 않는다.			
3. 예초기 엔진 시동 시 작업자는 칼날과 안전거리를 확보하고 칼날이 지면이나 장애물에 닿지 않도록 하고 있다.			
4. 올바른 자세를 유지하고 앞 방향에서 상단→하단, 우측→좌측으로 작업하고 있다. ※ 좌측→우측으로 작업할 경우, 킥백이 발생할 수 있음			
5. 작업시 안전공간(작업반경 10m)을 확보하면서 작업하고 있다.			
6. 예초기 날의 각도는 지면으로부터 5~10°로, 높이는 10cm 내외로 유지하면서 작업하고 있다.			
7. 예초기를 어깨에 메는 경우 예초기 날이 지면에 닿지 않도록 하고, 메는 과정 중 예초기가 작동되지 않게 스로틀레버는 손대지 않고 있다.			
8. 작업 중 예초기 날을 무릎 높이 이상 들어 올리지 않고 작업하고 있다.			
9. 작업 중 예초기 날이 돌 또는 굵은 나무 등의 방해물에 부딪히지 않도록 주의하면서 작업하고 있다.			
10. 작업중지 또는 이동 시 반드시 엔진을 정지하고, 작업자 간 안전거리를 유지하여 작업한다.			
11. 덩굴 제거 작업 시 굵기가 가늘고 허리 이상의 높이에 있는 것은 낫을 사용한다.			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)

2-3-5. 가지치기 작업

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 어깨 높이 이상의 가지치기를 할 경우, 기계톱 사용을 금지하고 고지톱 등을 사용하고 있다.			
2. 고지톱 사용 시 나뭇가지가 떨어져 머리, 눈 부상 위험이 있으므로 안전모, 보호안경 등을 착용하고 있다.			
3. 고지톱과 작업자의 각도가 45° 내외를 유지하는 안정된 자세를 취하여 떨어지는 나뭇가지에 맞지 않도록 하고 있다.			
4. 사다리를 이용하여 나무 위로 올라가 작업하는 형태는 가급적 지양하고, 고지톱 등 대체 도구를 이용하여 작업한다.			
4. 부득이하게 나무 위로 올라가야 할 경우, 안전대 등 보호구를 착용하고 있다.			
5. 고지톱 작업 시 주변 15m 이내 다른 사람의 출입을 제한한다.			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)

2-4. 보건

2-4-1. 방제약제 등 화학물질 사용

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 방제약제 등 화학물질 사용에 따른 응급상황에 대비하여 비상계획을 수립하고 비상대응체계를 구축하고 있다.			
2. 작업현장별 비상대응 담당자를 지정하고, 근로자에게 신고체계 및 보고체계에 대해 교육하고 있다.			
3. 방제약제의 독성 및 유해·위험성, 인체에 미치는 영향, 응급처치 방법 등에 대하여 교육하고 있다.			
4. 방제약제, 기계톱 연료 등 화학물질의 오용 등을 예방하기 위하여 작업공간 내 별도 보관장소를 지정하여 보관·사용하고 있다.			
5. 방제작업 전 약품 사용법을 숙지하고, 약품 노출에 대비하여 적절한 개인보호구* 지급 및 착용 여부를 확인하고 있다. * 안전복, 안전화, 마스크, 비닐장갑, 모자 등			
6. 방제작업 시 바람을 등지고 작업하며, 먹고 마시고 흡연하는 것을 금지하고 있다.			
7. 방제작업 후 손과 얼굴 등 노출된 부위를 충분히 씻는다.			
8. 방제작업 후 작업도구는 깨끗이 씻어서 보관한다.			
9. 사용한 방제약제 용기는 빈병 수집장에 안전하게 수집하여 소각 또는 매장하고 있다.			
10. 기계톱 연료·윤활유 등 화학물질 사용에 따른 물질안전보건자료(MSDS)를 비치하고, 해당 물질에 대한 교육을 실시하고 있다.			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제670조(농약원재료 방제작업 시의 조치)
- KOSHA GUIDE(W-19-2012) 농약방제작업 근로자 안전보건에 관한 기술지침 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

2-4-2. 진드기, 벌, 뱀 등 곤충 및 동물매개 감염

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 곤충 및 동물매개 감염에 따른 응급상황에 대비하여 비상계획을 수립하고 비상대응체계를 구축하고 있다.			
2. 작업현장별 비상대응 담당자를 지정하고, 근로자에게 신고체계 및 보고체계에 대해 교육하고 있다.			
3. 곤충 및 동물매개 감염에 대한 안전조치, 상황별 응급처치방법 마련 및 구급용품을 비치하고, 근로자에게 교육하고 있다.			
4. 작업 전 작업장 내 벌집이 있거나 독사 등이 서식하고 있는지 확인하며, 적절한 작업복·개인보호구* 지급 및 착용여부를 확인하고 있다. * 긴옷, 벌망, 목이 긴 안전화 등			
5. 진드기 기피제 및 벌 출몰 시 퇴치할 수 있는 스프레이를 현장에 충분히 비치하고 사용하도록 하고 있다.			
6. 곤충이나 동물에 물렸는지 확인하고, 이상증상 발생 시 즉시 병원 이송하여 의사의 진료를 받도록 하고 있다.			
7. 휴식 중 사용할 수 있는 돗자리를 지급하고 있으며, 근로자가 풀밭에 앉거나 눕지 않도록 관리감독 하고 있다.			
8. 작업 후 목욕을 하도록 지도하고 있으며, 착용한 작업복 및 돗자리는 세척하여 햇볕에 말린다.			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제603조(예방조치), 제604조(노출 후 관리)
- KOSHA GUIDE(G-64-2011) 벌목작업 현장의 응급처치에 관한 지침 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

2-4-3. 고열장해 및 한랭장해 예방

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 고열장해 및 한랭장해에 따른 응급상황에 대비하여 비상계획을 수립하고 비상대응체계를 구축하고 있다.			
2. 작업현장별 비상대응 담당자를 지정하고, 근로자에게 신고체계 및 보고체계에 대해 교육하고 있다.			
3. 고열장해 및 한랭장해에 대한 안전조치, 상황별 응급처치방법을 마련하고, 근로자에게 교육하고 있다.			
4. 작업시기, 작업장의 특성에 맞는 작업복*을 지급하고, 착용여부를 확인하고 있다. * 고열: 모자, 쿨토시 등, 한랭: 방한복, 장갑 등			
5. 작업 전 고열 및 한랭장해 예방을 위한 간이 휴게시설 등을 설치하고, 주기적으로 휴식을 취할 수 있도록 적절한 휴식시간을 부여한다.			
6. 고열장해 예방을 위해 휴게시설에 물과 소금 등을 충분히 비치하고, 15분 간격으로 수분을 섭취할 수 있도록 하고 있다.			
7. 이상증상 발생 시 즉시 병원 이송하여 의사의 진료를 받도록 하고 있다.			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제566조(휴식 등), 제567조(휴게시설의 설치), 제570조(세척시설 등), 제571조(소금과 음료수 등의 비치)
- KOSHA GUIDE(G-64-2011) 벌목작업 현장의 응급처치에 관한 지침 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

2-4-4. 소음 및 진동작업

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 기계톱 및 벌목용 기계·기구 사용에 따른 소음에 대한 피해를 최소화하기 위해 귀마개 지급·착용 등 소음 감소대책 마련하여 근로자에게 주지하고 있다.			
2. 장기적 소음노출에 따른 청력 보호를 위하여 적절한 보호구를 선정하고, 근로자에게 지급하여 착용하도록 하고 있다.			
3. 기계톱, 예초기 등 진동 기계·기구가 정상적으로 유지될 수 있도록 상시 점검하여 보수하는 등 관리를 하고 있다.			
4. 진동작업이 인체에 미치는 영향과 증상, 보호구 착용방법, 진동 기계·기구 관리방법, 진동장해 예방방법 등을 근로자가 알고 있다.			
5. 진동작업에 적절한 진동보호구를 선정하고, 근로자에게 지급하여 착용하도록 하고 있다.			
6. 예초기 사용 등 중작업 시 작업시간과 휴식시간을 정하여 연속 작업을 제한한다. * 예: 50분 작업 후 10분 휴식 등			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙 제3편 제4장(소음 및 진동에 의한 건강장해의 예방)
- KOSHA GUIDE(M-51-2012) 작업장의 소음제어에 관한 기술지침
- KOSHA GUIDE(M-75-2016) 공압 시스템의 소금 감소에 관한 기술지침
  (안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

2-4-5. 근골격계질환

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 근골격계질환이 발생할 수 있는 위험요인과 작업을 파악하고 있다.			
2. 근골격계질환 유해요인조사를 실시하고, 그 결과를 근로자에게 공유한다.			
3. 근골격계질환 발생 우려가 있는 경우 인간공학적 설계, 인력작업 보조설비 및 편의설비를 설치하고 있다.			
4. 유해요인, 징후와 증상, 대처 요령, 올바른 작업자세, 작업도구, 작업시설의 올바른 사용법을 근로자에게 교육한다.			
5. 취급 물품의 중량, 취급빈도, 운반거리, 운반 속도 등 작업조건에 따라 작업시간 및 휴식시간 등을 적정하게 배분하고 있다.			
6. 근골격계 질환 예방을 위한 프로그램을 운영하고 있다.			
6. 근로자가 편히 쉴 수 있는 간이 휴게공간 등과 휴식시간을 부여한다.			

< 참고자료 >

- 임업 안전보건 실무 길잡이 (안전보건공단 홈페이지-자료마당-통합자료실)
- KOSHA GUIDE(H-66-2012) 근골격계질환 예방을 위한 작업환경개선 지침
- KOSHA GUIDE(H-9-2012) 근골격계부담작업 유해요인조사 지침

2-4-6. 응급조치

자가진단 항목	네	아니요	비고
1. 응급상황 발생 시 대응체계를 구축하고 있다.			
2. 응급상황 발생을 관리할 수 있는 조직을 구성하고 그 직무를 규정하고 있다.			
3. 응급상황 발생 시 연락대응 체계를 구축하고 비상연락망을 유지하고 있다.			
4. 응급상황 발생 시 근로자들은 신고체계와 보고체계에 대해 숙지하고 있다.			
5. 응급상황 발생 시 대응할 수 있는 소화기, 응급 처치함, 구조장비 등 비상 물품을 구비하고 있다.			
6. 응급상황에 대비한 훈련을 정기적으로 실시하고 평가하고 있다.			
7. 응급상황이 완료된 후 이를 기록하고 관리하고 있다.			

< 참고자료 >

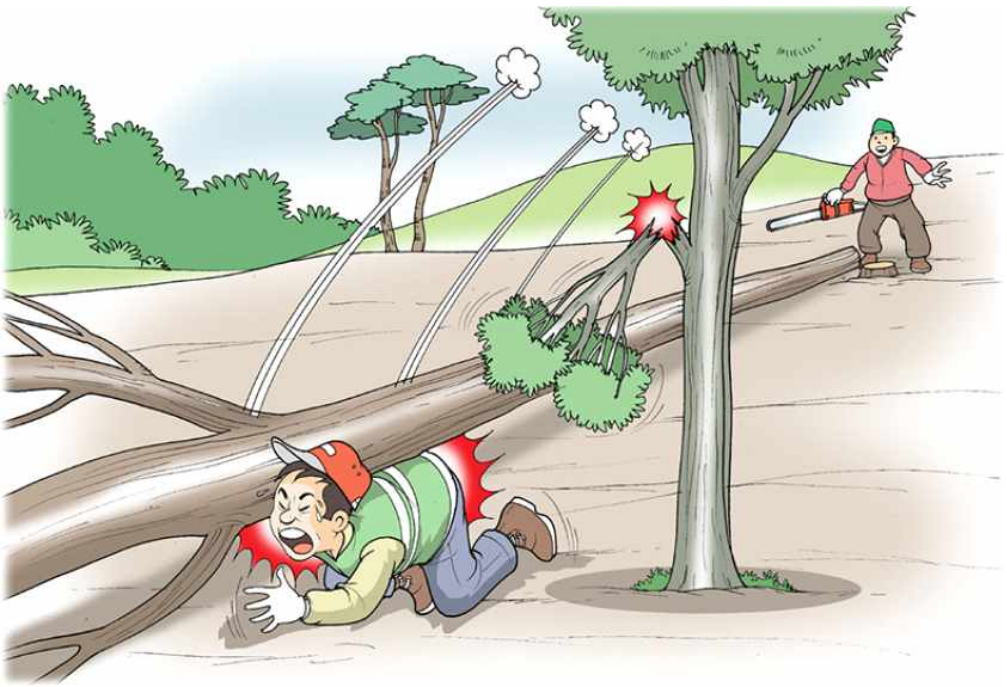
- KOSHA GUIDE(H-187-2016) 산업재해 형태별 응급처치 요령
- KOSHA GUIDE(G-64-2011) 벌목작업 현장의 응급처치에 관한 지침

(안전보건공단 홈페이지-자료마당-법령/지침정보)

참고 1-1 벌목작업 주요 사고사례(1)

재해 개요

작업현장에서 옆나무에 걸려 있는 나무를 벌목하는 순간 바람 등으로 걸려 있는 나무가 갑자기 떨어지면서 나무 아래로 이동하는 작업자의 머리를 강타하여 사망



재해발생 원인

- 작업구역 내 위험지역 관리 미흡 및 작업자간 신호체계 부재
- 안전모 등 개인보호구 미착용

재해예방 대책

- 작업 현장 이동 시 걸려 있는 나무 등 떨어지거나 넘어질 위험이 있는 곳이 있는지 사전 확인하여 위험지역 설정 및 위험요인 제거
- 선두에서 이동하며 위험요인을 처음 발견한 근로자는 위험지역을 알리고 주변에 접근하지 않도록 테이프 등으로 접근 금지 표시

참고 1-1 벌목작업 주요 사고사례(2)

재해 개요

벌목작업 중 산 아래 방향에서 동료 근로자들이 벌목하는 것을 보고 나무가 쓰러지는 방향을 근로자가 없는 곳으로 의도하여 벌목하였으나, 벌도목이 산 아래 방향으로 넘어가 동료 근로자가 맞아 사망

재해발생 원인

- 위험 지역 내에서 안전거리를 확보하지 않고 동료 근로자가 작업 실시
- 수구각 따기를 실시하지 않아 의도하지 않은 방향으로 나무가 넘어감

재해예방 대책

- 벌목하려는 나무의 높이 2배 이내에 근로자가 출입하지 않도록 안전거리를 유지하여 작업
- 가슴높이 직경 20cm 이상의 나무는 반드시 수구각 따기를 실시하여 의도한 방향으로 안전하게 넘어갈 수 있도록 작업

참고 1-1 벌목작업 주요 사고사례(3)

재해 개요

벌목작업 후 생산된 목재의 운재작업과 동시에 주변 정리작업 도중 상부로부터 굴러 내려온 벌도목이 그루터기에 부딪혀 방향이 바뀌면서 이동하던 작업자의 두부를 강타하여 사망

재해발생 원인

- 작업간 신호·연락체계 없이 위험작업 구역 내 동시 작업 실시
- 안전모 등 개인보호구 미착용

재해예방 대책

- 집재 또는 운재 등의 작업 시 벌도목의 진행방향을 고려한 위험작업구간을 설정하고 작업구간 내 근로자 출입 제한
- 개인보호구 착용 및 신규채용자에 대한 안전교육 철저

참고 1-1 벌목작업 주요 사고사례(4)

재해 개요

굴착법면 상부에서 굴착기에 부착된 우드그랩(원목집재기)을 이용하여 약 7m 아래 폐목 야적장으로 폐목 투하작업을 진행하던 중 폐목 야적장 근처로 이동 중이던 작업자를 가격하여 사망

재해발생 원인

- 폐목 투하작업 시 작업구간에 울타리 또는 울 등 미설치
- 차량계 하역운반기계, 중량물 취급작업 시 작업지휘자 미지정

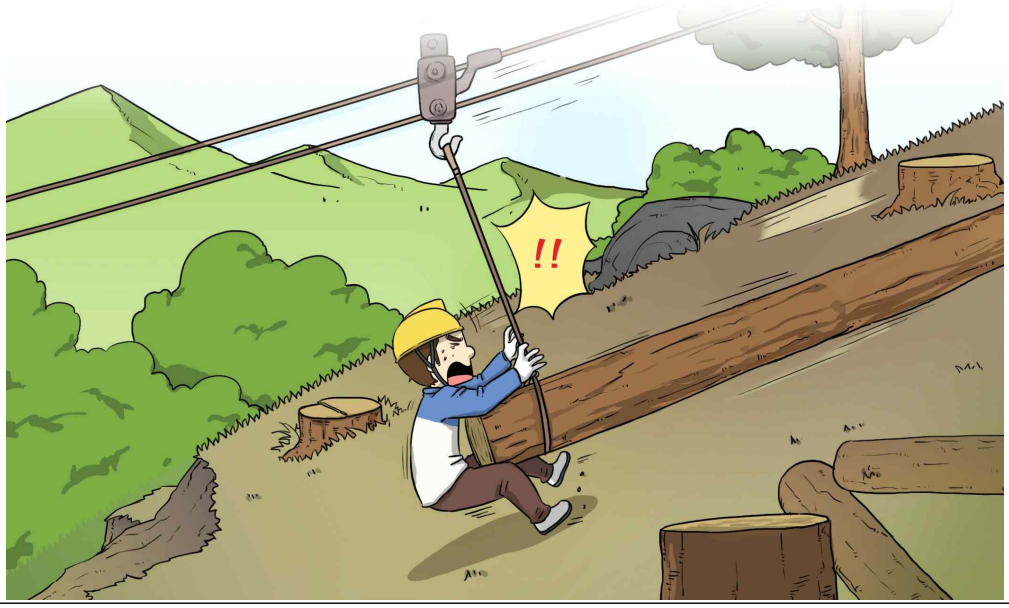
재해예방 대책

- 위험 작업 구역 내 출입금지를 위한 울타리 또는 울 등 설치
- 차량계 하역운반기계, 중량물 취급작업 시 작업지휘자를 지정하여 근로자 출입 통제

참고 1-1 벌목작업 주요 사고사례(5)

재해 개요

타워야더로 원목을 아래로 방출하던 중 초커로프를 걸어 올리라는 신호를 보내는 중 집재목이 경사지 아래 방향으로 흐르면서 경사 아래에 서 있던 작업원의 가슴을 가격하여 사망



재해발생 원인

- 위험지역 내에서 작업위치 및 대피장소 미지정
- 작업자 간 신호체계 미흡
  - 기계수와 쵸커맨간 분명한 신호에 따라 작업의 순서, 작업자의 대피여부 등을 확인 후 실행해야 하나 이를 소홀히 함.

재해예방 대책

- 가선 아래 등 위험지역 내 작업을 금지하고, 쵸커맨은 집재목 위쪽에서 작업하고 안전한 대피장소를 미리 선정, 대피
- 작업자 간 신고체계 확립 및 가선이 출렁이지 않도록 주의하여 정확히 기계 조작

참고 1-2 기계톱 주요 사고사례

재해 개요

작업자가 바닥에 놓인 작은 나뭇가지를 절단하기 위하여 기계톱을 대는 순간 킥백(반동)이 발생하여 튀어오르는 기계톱에 맞아 사망함.

재해발생 원인

- 나무에 몸을 가까이 대지 않는 채 기계톱을 들고 팔만 뻗어 작업 중 기계톱 상부의 킥백(반동) 발생 부위가 나무에 부딪히면서 갑자기 튀어오름
- 기계톱 체인브레이크 미작동

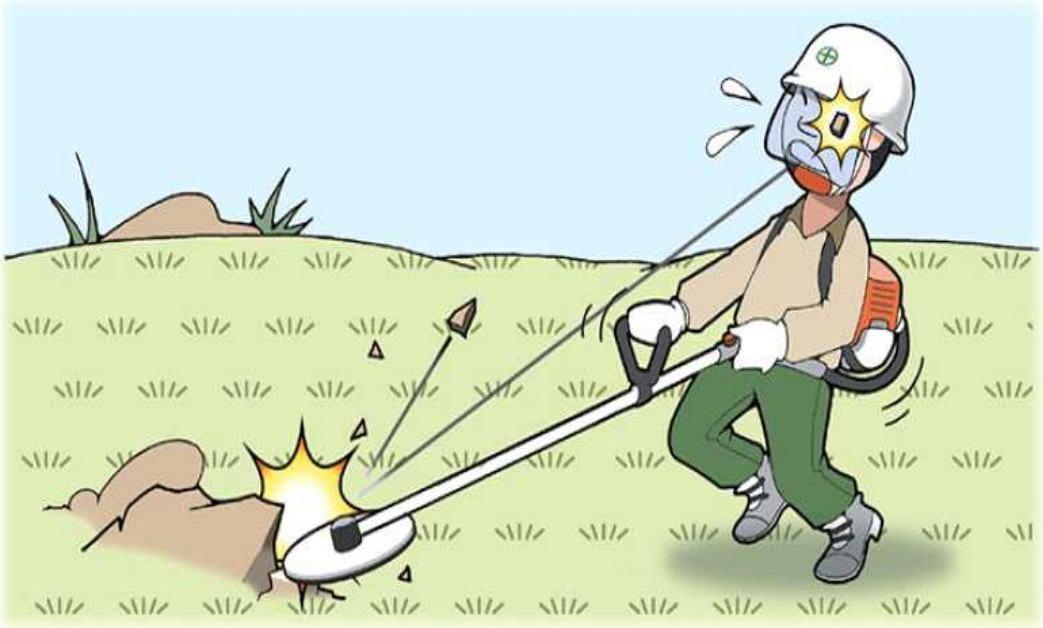
재해예방 대책

- 나무 절단 시 몸을 가까이 대고 기계톱의 상부 또는 하부를 이용하여 안정된 자세에서 작업(킥백 발생위험 부위가 나무에 닿지 않도록 주의)
- 기계톱 체인 브레이크 주기적으로 점검 실시

참고 1-3 예초기 주요 사고사례

재해 개요

예초기로 풀베기 작업 중 예초기 날이 돌에 부딪혀 파편이 튀면서 작업자의 안전보호망을 강타하여 망이 뚫리면서 작업자 실명



재해발생 원인

- 파편으로부터 눈을 보호할 수 있는 견고한 구조의 안면 보호대 미착용
- 예초기 날이 돌 등에 부딪히지 않도록 하는 안전작업절차 소홀

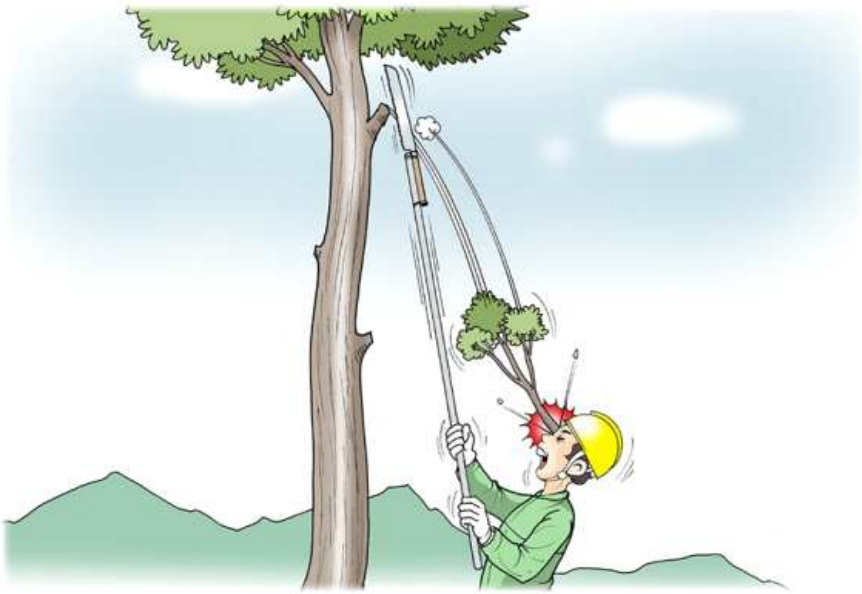
재해예방 대책

- 예초기 작업 시 예초기 날, 돌, 나뭇가지 등 파편에 대비, 안면을 보호할 수 있는 견고한 재질의 보호구 착용
- 예초기 작업 시 돌, 굵은 나뭇가지 등 방해물에 부딪히지 않도록 주의하고, 작업면의 상태를 확인하여 작업 실시

참고 1-4 가지치기 작업 주요 사고사례

재해 개요

고지톱을 이용하여 가지치기 작업 시 눈 보호를 위한 보호구 등을 착용하지 않은 상태에서 나무 바로 밑에서 절단된 가지가 떨어지면서 눈을 다침



재해발생 원인

- 고지톱 작업 시 절단하려는 가지의 바로 밑에서 작업
- 보안면 또는 보안경 등 개인보호구 미착용

재해예방 대책

- 가지치기 작업 시 고지톱과 작업자의 각도가 45° 가 되도록 자세를 취하여 절단되는 가지가 작업자의 머리 위로 떨어지지 않도록 작업
- 절단된 나뭇가지에 머리, 눈 등의 부상 위험이 있으므로 안전모, 얼굴 및 눈 보호를 위한 안면 보호구 착용

참고 2 안전보건자료 활용 가이드

2021-교육혁신실-304

안전은 권리입니다

안전보건자료 활용가이드

안전보건자료를 만나는 6가지 방법

1 홈페이지

포털사이트에서 '안전보건공단' 검색 또는 주소창에 www.kosha.or.kr 입력

안전보건자료실

공단 발간 안전보건자료를 한 곳에 모았습니다.

예시 '프레스 작업안전' 자료 필요 시 '프레스' 검색

안전보건 e-Book

색인 및 키워드 검색 기능으로 필요한 내용을 빠르게 찾아볼 수 있는 전자책 입니다.

2 VR전용관

VR(가상현실)을 통해 입체적이고 실감나는 안전보건자료를 만나보세요.
포털사이트에서 '안전보건공단 VR' 검색 또는 주소창에 360vr.kosha.or.kr/main 입력

고용노동부 안전보건공단

3 스마트폰 앱 (위기탈출 안전보건)

플레이스토어(안드로이드), 앱스토어(iOS)에서 '안전보건공단' 또는 '위기탈출 안전보건'을 검색하거나 QR코드 접속 후 앱 설치

10분 안전교육	10분 안전보건교육 기능 제공
안전보건자료	재해사례, 리플릿, 동영상 등 안전보건자료 제공
VR전용관	정보제공형 VR 콘텐츠 제공
건설업기초 안전보건교육	건설업 기초안전보건교육 이수 여부·교육기관 안내
다국어회화	간단한 대화, 안전보건 관련 대화를 13개 언어로 제공
응급처치	응급처치 방법 제공
건강관리	건강 관련 자가진단과 근로자건강센터 운영 정보 안내

* 이외 MSDS, 안전점검 정보 제공 홈페이지 링크

10분 안전교육

작업 전 10분, 안전보건교육 앱으로 간편하게

1 '위기탈출 안전보건' 앱 실행

2 10분 안전교육 시작

3 안전보건자료 선택 후 교육

4 교육내역 확인 및 전송

4 미디어 현장배송 서비스

포스터, 표지 등 사업장에 필요한 안전보건자료를 인터넷으로 간편하게 신청하고, 사업장에서 택배로 받아볼 수 있는 서비스(약 2~3일 소요)

* 자료 비용 | 무료 * 배송 비용 | 신청자 부담(착불)
* 주소 | media.kosha.or.kr/main

5 유튜브(YouTube)

안전보건교육 동영상을 유튜브에서 만나보실 수 있습니다.

* 채널명 | 안전보건공단안젤이 * 주소 | www.youtube.com/user/koshamovie

6 가까운 일선기관 방문

공단에서 발간한 다양한 인쇄물 등을 일선기관 방문 시 무료로 제공

* 일선기관 문의 : 1644-2275

다양한 안전보건자료, 마음껏 이용하세요

공단 홈페이지 | 안전보건자료실 | 월간안전보건 | VR전용관

공단 앱 설치 (위기탈출 안전보건) | 현장배송 서비스 | 유튜브 | 관할 일선기관 찾기

참고 3 지방관서 관할지역, 연락처

지방관서	위치	연락처	관할지역
서울고용노동청 (광역중대재해 관리과)	서울특별시	02-2250-5897	서울특별시 중구·종로구·서초구 및 동대문구
서울강남 고용노동지청 (산재예방지도과)	서울특별시	02-3465-8496	서울특별시 강남구
서울동부 고용노동지청 (산재예방지도과)	서울특별시	02-2142-8529	서울특별시 성동구·광진구·송파구 및 강동구
서울서부 고용노동지청 (산재예방지도과)	서울특별시	02-2077-6171	서울특별시 용산구·마포구·서대문구 및 은평구
서울남부 고용노동지청 (산재예방지도과)	서울특별시	02-2639-2272	서울특별시 영등포구·강서구 및 양천구
서울북부 고용노동지청 (산재예방지도과)	서울특별시	02-950-9823	서울특별시 성북구·도봉구·강북구·중랑구 및 노원구
서울관악 고용노동지청 (산재예방지도과)	서울특별시	02-3282-9025	서울특별시 관악구·구로구·금천구 및 동작구
중부고용노동청 (광역중대재해 관리과)	인천광역시	032-460-4428	인천광역시 중구·동구·남구·연수구·남동구 및 옹진군
인천북부 고용노동지청 (산재예방지도과)	인천광역시	032-540-7983	인천광역시 부평구·계양구·서구 및 강화군
부천고용노동지청 (산재예방지도과)	경기도 부천시	032-714-8790	경기도 부천시 및 김포시
의정부 고용노동지청 (산재예방지도과)	경기도 의정부시	031-850-7645	경기도 의정부시·동두천시·구리시·남양주시·양주시·포천시·연천군 및 강원도 철원군
고양고용노동지청 (산재예방지도과)	경기도 고양시	031-931-2849	경기도 고양시 및 파주시
경기고용노동지청 (광역중대재해 관리과)	경기도 수원시	031-259-0249	경기도 수원시·용인시 및 화성시
성남고용노동지청 (산재예방지도과)	경기도 성남시	031-788-1537	경기도 성남시·하남시·이천시·광주시·여주시 및 양평군
안양고용노동지청 (산재예방지도과)	경기도 안양시	031-463-7355	경기도 광명시·안양시·과천시·의왕시 및 군포시
안산고용노동지청 (산재예방지도과)	경기도 안산시	031-412-1983	경기도 안산시 및 시흥시
평택고용노동지청 (산재예방지도과)	경기도 평택시	031-646-1186	경기도 평택시·오산시 및 안성시

강원고용노동지청 (산재예방지도과)	강원도 춘천시	033-269-3583	강원도 춘천시·홍천군·인제군·화천군·양구군 및 경기도 가평군
강릉고용노동지청 (산재예방지도과)	강원도 강릉시	033-650-2521	강원도 강릉시·속초시·동해시·양양군 및 고성군
원주고용노동지청 (산재예방지도과)	강원도 원주시	033-769-0824	강원도 원주시 및 횡성군
태백고용노동지청 (근로개선지도팀)	강원도 태백시	033-550-8627	강원도 태백시 및 삼척시
영월출장소 (근로개선지도팀)	강원도 영월군	033-371-6231	강원도 영월군·정선군 및 평창군
부산고용노동청 (광역중대재해 관리과)	부산광역시	051-850-6483	부산광역시 중구·동구·서구·사하구·영도구·남구·부산진구 및 연제구
부산동부 고용노동지청 (산재예방지도과)	부산광역시	051-559-6645	부산광역시 동래구·해운대구·금정구·수영구 및 기장군
부산북부 고용노동지청 (산재예방지도과)	부산광역시	051-309-1558	부산광역시 북구·사상구 및 강서구
창원고용노동지청 (산재예방지도과)	경남 창원시	055-239-6592	경상남도 창원시·창녕군·함안군 및 의령군
울산고용노동지청 (산재예방지도과)	울산광역시	052-228-1881	울산광역시
양산고용노동지청 (산재예방지도과)	경남 양산시	055-370-0931	경상남도 김해시·밀양시 및 양산시
진주고용노동지청 (산재예방지도과)	경남 진주시	055-760-6564	경상남도 진주시·사천시·합천군·거창군·산청군·하동군·함양군 및 남해군
통영고용노동지청 (산재예방지도과)	경남 통영시	055-650-1947	경상남도 통영시·거제시 및 고성군
대구고용노동청 (광역중대재해 관리과)	대구광역시	053-667-6388	대구광역시 중구·동구·수성구·북구, 경상북도 영천시·경산시·청도군 및 군위군
대구서부 고용노동지청 (산재예방지도과)	대구광역시	053-605-9154	대구광역시 서구·달서구·남구·달성군, 경상북도 칠곡군(석적읍 중리 구미국가산업단지 제외)·고령군 및 성주군
포항고용노동지청 (산재예방지도과)	경북 포항시	054-271-6837	경상북도 포항시·경주시·영덕군·울릉군 및 울진군
구미고용노동지청 (산재예방지도과)	경북 구미시	054-450-3560	경상북도 구미시·김천시 및 칠곡군 석적읍 중리 구미국가산업단지
영주고용노동지청 (근로개선지도팀)	경북 영주시	054-639-1164	경상북도 영주시·상주시·문경시 및 봉화군
안동고용노동지청 (근로개선지도팀)	경북 안동시	054-851-8036	경상북도 안동시·예천군·의성군·영양군 및 청송군

광주고용노동청 (광역중대재해 관리과)	광주광역시	062-975-6349	광주광역시, 전라남도 나주시·화순군·곡성군·구례군·담양군·장성군·영광군 및 함평군
제주 산재예방지도팀	제주특별자치도	064-728-7131	제주특별자치도
전주고용노동지청 (산재예방지도과)	전북 전주시	063-240-3394	전라북도 전주시·남원시·정읍시·장수군·임실군·순창군·완주군·진안군 및 무주군
익산고용노동지청 (산재예방지도과)	전북 익산시	063-839-0033	전라북도 익산시 및 김제시
군산고용노동지청 (산재예방지도과)	전북 군산시	063-450-0535	전라북도 군산시·부안군 및 고창군
목포고용노동지청 (산재예방지도과)	전남 목포시	061-280-0172	전라남도 목포시·무안군·영암군·강진군·완도군·해남군·장흥군·진도군 및 신안군
여수고용노동지청 (산재예방지도과)	전남 여수시	061-650-0133	전라남도 여수시·순천시·광양시·고흥군 및 보성군
대전고용노동청 (광역중대재해 관리과)	대전광역시	042-480-6358	대전광역시, 세종특별자치시, 충청남도 공주시·논산시·계룡시 및 금산군
청주고용노동지청 (산재예방지도과)	충북 청주시	043-299-1317	충청북도 청주시·진천군·괴산군·보은군·옥천군·영동군 및 증평군
천안고용노동지청 (산재예방지도과)	충남 천안시	043-840-4035	충청남도 천안시·아산시·당진시 및 예산군
충주고용노동지청 (산재예방지도과)	충북 충주시	041-560-2873	충청북도 충주시·제천시·음성군 및 단양군
보령고용노동지청 (산재예방지도과)	충남 보령시	041-930-6149	충청남도 보령시·서천군·청양군·홍성군 및 부여군
서산출장소 (산재예방지도팀)	충남 서산시	041-661-5648	서산시·태안군

참고 4 안전보건공단 일선기관 관할지역, 연락처

지역본부·지사	위치	연락처	관할지역
서울광역본부	서울특별시	02-6711-2897	서울특별시 종로구·중구·동대문구·서초구·은평구·서대문구·마포구·용산구·강남구
서울남부지사	서울특별시	02-6624-8740	서울특별시 강서구·양천구·영등포구.구로구·금천구·관악구·동작구
서울동부지사	서울특별시	02-2086-8000	서울특별시 성동구·송파구·강동구·중랑구·노원구·강북구·도봉구·성북구
강원지역본부	강원도 춘천시	033-815-1010	강원도 춘천시·원주시·홍천군·인제군·화천군·양구군 및 횡성군, 경기도 가평군
강원동부지사	강원도 강릉시	033-820-2571	강원도 강릉시·속초시·동해시·태백시·삼척시·양양군·고성군·영월군·정선군 및 평창군
부산광역본부	부산광역시	051-520-0512	부산광역시
울산지역본부	울산광역시	052-226-0531	울산광역시
경남지역본부	경남 창원시	055-269-0552	경상남도(김해시·밀양시·양산시 제외)
경남동부지사	경남 양산시	055-371-7540	경상남도 김해시·밀양시·양산시
광주광역본부	광주광역시	062-949-8744	광주광역시, 전라남도 나주시·화순군·곡성군·구례군·담양군·장성군·영광군 및 함평군
전북지역본부	전북 전주시	063-240-8532	전라북도 전주시·남원시·정읍시·장수군·임실군·순창군·완주군·진안군 및 무주군
전북서부지사	전북 군산시	063-460-3631	전라북도 익산시·김제시·군산시·부안군 및 고창군
전남동부지사	전남 여수시	061-689-4917	전라남도 여수시·순천시·광양시·고흥군 및 보성군
전남지역본부	전남 무안군	061-288-0733	전라남도 목포시·무안군·영암군·강진군·완도군·해남군·장흥군·진도군 및 신안군
제주지역본부	제주특별자치도	064-797-7511	제주특별자치도
인천광역본부	인천광역시	032-510-0545	인천광역시
경기지역본부	경기도 수원시	031-259-7133	경기도 수원시·용인시·화성시·평택시·오산시·안성시
경기북부지사	경기도 의정부시	031-828-1961	경기도 의정부시·동두천시·구리시·남양주시·양주시·포천시·연천군 및 강원도 철원군

고양파주지사	경기도 고양시	031-828-1961	경기도 고양시 및 파주시
경기서부지사	경기도 안산시	031-481-7521	경기도 광명시·안양시·과천시·의왕시·군포시·안산시 및 시흥시
경기동부지사	경기도 성남시	031-785-3324	경기도 성남시·하남시·이천시·광주시·여주시 및 양평군
경기중부지사	경기도 부천시	032-680-6513	경기도 부천시 및 김포시
대구광역본부	대구광역시	053-609-0552	대구광역시 중구·동구·북구·수성구, 경상북도 영천시·경산시·청도군 및 군위군
대구서부지사	대구광역시	053-650-6854	대구광역시 서구·남구·달서구·달성군, 경상북도 칠곡군(석적읍 중리 구미국가산업단지 제외)·고령군 및 성주군
경북동부지사	경북 포항시	054-271-2022	경상북도 포항시·경주시·영덕군·울릉군 및 울진군
경북지역본부	경북 구미시	054-478-8022	경상북도 구미시·김천시·영주시·상주시·문경시·안동시·칠곡군(석적읍 중리 구미국가산업단지)·봉화군·예천군·의성군·영양군 및 청송군
대전세종광역본부	대전광역시	042-620-5652	대전광역시, 세종특별자치시, 충청남도 공주시·논산시·계룡시·금산군
충북지역본부	충북 청주시	043-230-7113	충청북도 청주시·옥천군·영동군,·보은군·진천군·증평군·괴산군
충북북부지사	충북 충주시	043-849-1000	충청북도 충주시·제천시·음성군·단양군
충남지역본부	충남 천안시	041-570-3434	충청남도 천안시·아산시·당진시·예산군·보령시·서산시·홍성군·서천군·청양군·태안군

발행: 고용노동부 산업안전보건본부 산재예방지원과
한국산업안전보건공단 산업안전팀

담당자: 산재예방지원과장 금정수
사무관 황현태, 주무관 안영곤/김시현, 전문위원 허성환
산업안전팀 차장 최승근, 과장 현승용

연락처: 044-202-8923, 052-703-0648