
안전보건교육교재

-50운동의 개요 및 안전점검 개론-

2018. 03.



K I S I

고용노동부지정 안전관리전문기관

한국산업안전관리원

TEL: 1588-8393 (代) FAX: (031)414-0725

안전보건교육일지

2018 년 03 월 일

결
재

담 당

검 토

승 인

교육구분

1. 신규채용자 교육 2. 작업내용 변경 시 교육 3. 특별안전보건 교육
4. 정기교육 5. 관리감독자 교육 6. 기타 ()

교육인원

구 분	계	남	여	비 고
교육대상 근로자수				

교육구분

교 육 과 목	교육방법	교육시간	교육장소	교재준비
5C운동의 개요 및 안전점검 개론				

교육목적

근로자의 불안정한 행동에 의한 재해를 예방하여 재해 없는 쾌적한 작업환경을 이룩함으로써 생산성을 향상시키고 인간존중의 인념과 기업이윤의 극대화를 달성하는데 있다.

교
육
내
용

1. 5C 운동의 개요
2. 안전점검의 개론
3. 재해사례

※ 교육평가 및 의견

강 사 명

비 고

안전보건교육참석자명단

연번	소속	성명	날인	연번	소속	성명	날인
1				26			
2				27			
3				28			
4				29			
5				30			
6				31			
7				32			
8				33			
9				34			
10				35			
11				36			
12				37			
13				38			
14				39			
15				40			
16				41			
17				42			
18				43			
19				44			
20				45			
21				46			
22				47			
23				48			
24				49			
25				50			

안전보건교육참석자명단

연번	소속	성명	날인	연번	소속	성명	날인
51				76			
52				77			
53				78			
54				79			
55				80			
56				81			
57				82			
58				83			
59				84			
60				85			
61				86			
62				87			
63				88			
64				89			
65				90			
66				91			
67				92			
68				93			
69				94			
70				95			
71				96			
72				97			
73				98			
74				99			
75				100			

1. 5C 운동의 개요

1) 5C 정의 및 목적

5C 무재해운동을 보다 효과적으로 추진하기 위한 기법으로써 작업장에서 기본적으로 꼭 지켜야할 사항이지만 너무나 당연하고 쉽기 때문에 오히려 잘 지켜지지 않을 수 있는 사항인 복장단정(Correctness), 정리정돈(Clearance), 청소청결(Cleaning), 점검·확인(Checking)의 4가지에 전심전력(Concentration)을 추가한 다섯가지 항목의 영문자 첫 자인 “C”를 따서 5C운동이라 한다.

5C운동은 재해발생 원인의 88% 이상을 차지하는 근로자의 불안정한 행동에 의한 재해를 예방하여 재해 없는 쾌적한 작업환경을 이룩함으로써 생산성을 향상시키고 원가절감 및 판매촉진과 품질향상을 통해 인간존중의 이념과 기업이윤의 극대화를 달성하는데 있다.

2) 5C운동의 내용

가. 복장단정(Correctness)

- ① 복장단정이란 작업자가 안전모, 작업복, 안전화 등을 흐트러짐이 없이 바르게 착용하고 즐거운 마음으로 작업을 용이하게 하는 것을 말한다. 이와 같이 복장을 단정히 하는 것은 상사의 지시나 강압에 의해서가 아니라 스스로 자발적인 필요성에 의해 습관화되었을 때 올바른 마음가짐과 올바른 행동을 하게 되는 안전태도가 형성되는 것이다.
- ② 복장을 단정히 한다는 것은 쉬우면서도 어려운 것으로 상사의 간섭과 지시에 의하여 이루어지기는 매우 어렵다. 단정한 복장은 작업자 개인의 자율적인 행동과 의지에 의한 것이기 때문에 습관화가 되어 있지 않으면 안 되는 것이다.
- ③ 복장이 단정하다는 것은 작업자가 작업에 임하는 마음가짐이나 태도가 올바르게 되어 있다는 것과 같다. 복장을 단정히 하면, 올바른 마음과 정신을 갖게 되고 올바른 생각을 하며 올바른 행동을 하게 되는 것이다.

나. 정리정돈(Clearance)

- ① 정리란 필요한 물건과 필요하지 않는 물건을 구분하여 불필요한 것은 일정한 장소에 놓아두거나, 폐기 또는 필요할 때까지 놓아두는 것을 말하며, 정돈이란 필요한 물건을 일목요연하게 구분하여 사용하기 편리한 장소에 안전한 상태로 두는 것을 말한다.
- ② 정리정돈은 불필요한 물건을 정리하고 필요한 물건을 잘 정돈하여 물건사용을 편리하게 하고 작업공간을 확보함으로써 작업의 능률을 향상시키고 산업재해를 예방하는데 그 목적이 있다.
- ③ 정리정돈을 통한 효과는 다음과 같다.
 - 작업공간의 낭비가 방지되어 필요한 작업공간이 확보된다.
 - 물건을 찾는 시간이 절약되어 작업의 능률이 향상된다.
 - 작업자가 걸려 넘어지거나 쌓아놓은 물건이 무너져 다치는 일이 없어진다.

- 방해하는 요소가 없어져서 작업능률과 생산성이 향상된다.
- ④ 정리·정돈을 실시하는데 있어서 기본적인 조치사항
 - 불필요한 물품은 빨리 회수·처분한다.
 - 용도에 적합한 폭을 갖춘 통로의 설치 및 표시
 - 떨어지거나 넘어질 우려가 있는 위험물을 치운다.
 - 공구 등은 사용하기 쉽게 수납한다.
 - 적치장, 폐기장을 확보·지정하고 사용하기 좋도록 정돈한다.
 - 놓을 장소와 방법을 미리 정해둔다.
 - 작업이 끝나면 전원이 참가하여 정리·정돈한다.

나. 청소·청결(Cleaning)

- ① 청소란 통로, 바닥, 기계설비, 작업용구 등에 먼지나 기름, 쓰레기 등으로 더러워진 것을 치우고 닦아내어 깨끗한 상태로 만드는 것을 말하며, 이와 같은 청소는 정리·정돈이 안된 상태에서는 효과가 없으므로 정리·정돈이 된 후에 이루어지도록 한다.
- ② 청결은 청소가 잘되면 청결하게 되나 생산과정에서 먼지, 가스, 기름 등으로 더러워지지 않도록 하여 환경을 맑고 깨끗하게 유지하는 것을 말한다.
- ③ 청결한 작업환경은 작업자의 정신적인 여유와 순화를 가져다주고 작업심리의 안정을 가져와 재해를 예방하는데 도움이 된다.
- ④ 기계 및 장치의 더러운 곳을 닦고 청소하며, 상태가 나쁜 곳을 고치고 기름을 치는 활동은 기계의 고장과 마모 및 부식을 방지함으로써 기계의 안정성과 보전성을 높여주는 결과를 얻게 된다.

다. 점검·확인(Checking)

- ① 점검·확인이란 사업장의 설비, 기계·기구 및 작업방법에 있어 불안정한 상태 및 불안정한 행동 유무를 찾아내는 제반활동을 말한다.
- ② 산업현장에서 사용되어지는 모든 기계설비는 시간이 흐름에 따라 본래의 기능을 유지하기 어렵게되고 이러한 불안정한 상태가 지속되면 재해로 연결되며, 사람의 행동 또한 교육 불충분이나 주의력 부족 등으로 불안정한 행동으로 나타나게 되어, 결과적으로 재해가 발생하게 된다.
- ③ 따라서 이러한 재해를 예방하기 위해서는 점검·확인이라는 수단이 요구되는 것이며 이와 같은 점검·확인은 현 상태를 파악하고 이를 통해 불안정한 상태와 불안정한 행동의 문제점을 발견하고 발견된 문제점을 시정하기 위한 근본적인 시정대책을 세운 다음 대책을 실시하는 과정으로 이루어진다.
- ④ 안전점검은 생산현장의 일상 생산활동 중에서 발생하는 위험요인을 사전에 찾아내어 이를 제거함으로써 재해를 미연에 방지하는데 그 목적이 있다.
- ⑤ 반복되는 안전점검이 정착이 됨으로써 직장의 안전수준도 향상되고 이에 따른 안전추진 평가도 단계적으로 향상되어 보다 높은 평가기준을 설정하게되고 어떤 포인트에 맞추어 추진할 것인가 하는 목적의식이 뚜렷하여 문제해결도 가능하게 될 것이다.
- ⑥ 안전점검을 실시하더라도 점검자에 따라 점검결과의 판단이 다르게 되면 성과가 오르지 않는다. 또한 동일한 점검자라 할지라도 그때그때 자기의 주관에 따라 판단하게 된다면

점검이라 할 수 없다. 이와 같은 것을 배제하기 위하여 점검대상별로 점검방법과 점검에 대한 판단기준을 정하여 둠으로서 점검시 점검자가 작성하는 점검표작성의 기준으로 활용할 수 있다.

· 전심·전력(Concentration)

- ① 5C운동에 있어서 전심·전력은 사업장의 전체 근로자가 무재해를 달성해야겠다는 일념으로 산재예방활동에 총력을 경주하는 것이다.
- ② 전심·전력의 달성을 위한 방법
 - 각종 매체의 이용, 안전제안제도의 활용, 안전조례의 실시, 안전당번제도의 활용, 안전관련 행사의 적극적인 실시 및 참여기회의 확대 등을 통하여 안전의식을 고취시켜야 한다.
 - 사업장 안전관리계획 및 목표수립시 전 직원의 의견수렴·반영, 자율적 자기통제에 의한 안전활동, 작업자의 자아실현 욕구를 충족시킬 수 있도록 직무범위의 조정, 안전에 관한 동기유발대책강구 등을 통하여 자율안전관리체제를 확립한다.

2. 안전점검의 개론

1) 안전점검의 정의 및 목적

안전점검은 안전 확보를 위해 작업장의 전반적인 상태나 상황을 파악하여 설비의 불안정한 상태나 인간의 불안정한 행동에서 생기는 결함을 발견하고, 안전 이상 상태를 확인하는 행동으로써 기계 설비의 설계·제조·운전·보전·수리 등의 각 과정에서 인간의 착오 등에 의한 위험 요인의 잠재성을 제거하는데 그 목적이 있다.

- ① 작업환경이 일정하지 않다.
- ② 사용하는 장비, 도구가 유동적이며 관리가 체계적으로 이루어지지 않는다.
- ③ 작업팀 구성이 고정적이지 않으며, 각각 다른 전문분야의 혼성팀으로 구성되기도 한다.
- ④ 작업장소의 특성에 따라 작업통제의 난이성이 있다.
(지하, 맨홀, 탱크, 고소, 야외, 야산, 임야, 하천, 교량, 옥상, 협소한 설비내부, 잠수작업, 고층건물 외부작업 등)
- ⑤ 작업 기준 설정이 어려우며, 작업종류와 진행에 따른 위험예측이 곤란하다.
- ⑥ 기상이변에 따른 불의의 위험대비가 어렵다.
- ⑦ 작업자의 훈련이 곤란하다.
- ⑧ 안전표지, 보호구의 사용에 한계성이 있다.
- ⑨ 비상시 고도의 숙련된 대응능력이 요구된다.

2) 안전점검의 종류

가. 정기점검(계획점검)

- 일정 기간마다 정기적으로 점검하는 것을 말하며, 일반적으로 매주 또는 매월 1회씩 담당 분야별로 당해 분야의 작업책임자가 기계 설비의 안전상 중요 부분의 피로, 마모, 손상, 부식 등 장치의 이상유무를 점검한다.

나. 일상점검(수시점검)

- 현장 감독자 및 작업 주임은 자신이 맡고 있는 공정의 설비, 기계, 공구 등을 매일 작업의 시작이나 종료 시 또는 작업 중에 수시로 시설과 사람의 작업 동작에 대하여 점검 한다.

다. 특별점검

- 기계·기구 또는 설비를 신설하거나 변경 내지는 고장·수리 등을 할 경우에 행하는 비정기적인 점검을 말하며, 산업안전보건 강조기간 및 천재지변의 발생 후 점검도 이에 해당 한다.

라. 임시점검

- 정기점검 실시 후 다음 점검일 이전에 임시로 실시하는 점검의 형태로써 기계·기구 또는 설비의 이상발견 시 실시하는 점검을 말한다.

3) 안전점검의 대상

가. 안전관리 조직 체제 및 조직의 관리 상태

나. 안전 활동 계획의 수립 및 추진사항

다. 안전교육 계획 및 실시 사항

라. 관계법령에 의한 기계설비의 안전장치 적합 여부, 성능유지 및 관리상태

마. 온도, 습도, 환기, 소음, 분진 등의 작업장 내 환경

바. 보호구의 종류, 수량, 성능 및 관리상태

사. 작업장에서 사용하는 수공구의 정리정돈 상태

아. 위험물의 표식, 표시, 저장 및 보관상태

자. 운반설비

차. 사업장 관련시설물 상태

4) 안전점검의 점검기준

가. 체크리스트(Check list : 점검표)

안전점검은 점검기준에 의해서 점검표를 만들어 점검을 실시하도록 하고, 다음사항이 포함 되어야 한다.

- 점검대상, 점검부분, 점검항목, 점검주기, 점검방법, 판정기준, 조치사항

나. 체크리스트 작성 시 유의 사항

- 사업장에 적합한 내용으로 작성한다.
- 위험성이 높은 순이나 긴급을 요하는 순서로 작성한다.

- 정기적으로 검토·보완하여 재해방지에 실효성 있게 작성된 내용으로 한다.
- 점검표의 내용은 이해하기 쉽도록 표현하고 구체적인 내용으로 한다.
- 주관적이거나 추상적인 내용은 배제하고, 객관적이고 사실적인 내용으로 작성 한다.

5) 안전점검의 실시 방법

가. 점검자

- 안전점검은 라인(line)의 관리감독자 등이 주체가 되어 관계법령에 의한 의무사항 이행여부, 각 라인에 대한 안전점검 실시사항 및 누락사항을 확인한다.

나. 점검방법

① 외관점검

기기의 적정한 배치, 상태, 변형, 균열, 손상, 부식, 볼트 풀림 등의 유무를 시각 및 촉감 등에 의해 조사한다.

② 기능점검

간단한 조작을 행하여 대상 기기 기능의 이상 유무를 확인 한다.

③ 작동점검

안전장치나 누전차단장치 등을 정해진 순서에 의해 작동시켜 기능의 정상작동 유무를 확인 한다.

④ 종합점검

정해진 점검 기준에 의한 측정 및 일정한 조건하에서 운전시험을 행하여 그 기계 설비의 종합적인 기능을 확인 한다.

다. 점검 시의 재해방지 대책

- ① 자동점검 시스템화, 페일 세이프(fail safe), 부품의 유니트(unit)화 등을 채택하여 안전성을 높인다.
- ② 보호구를 착용하고 점검에 필요한 안전장치, 안전망, 덮개, 승강설비, 개폐기 등의 시설을 구비한다.
- ③ 점검 작업을 표준화 한다.
- ④ 점검자는 필요한 자격 요건을 갖추거나 교육을 이수한다.
- ⑤ 점검 작업에 적합한 지휘감독자를 배치한다.

6) 작업시작 전 점검사항[산업안전보건기준에 관한 규칙_제35조 제2항]

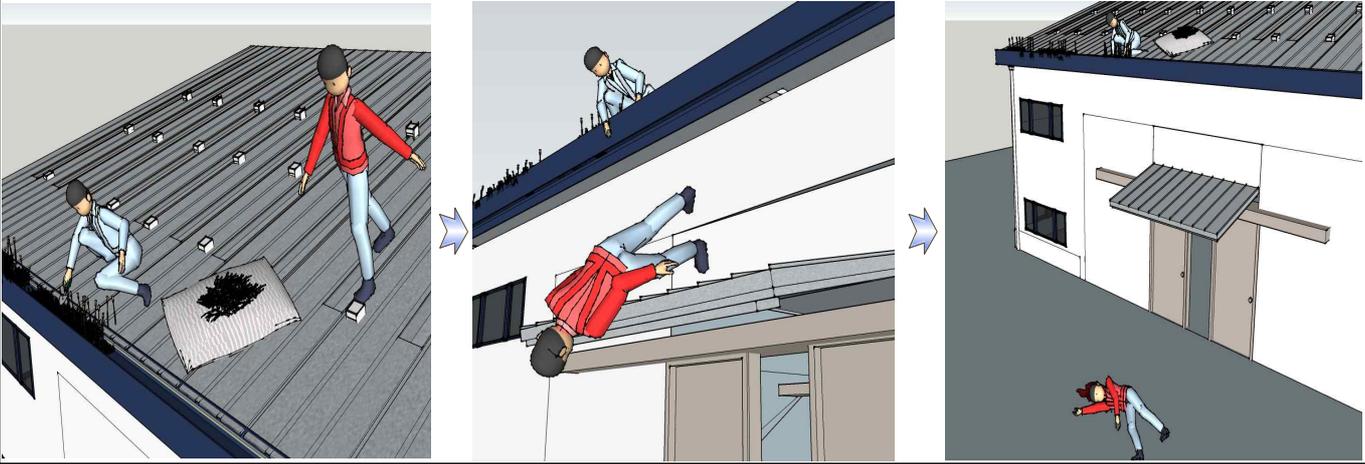
사업주는 작업시작 전 점검사항(별표3)에서 정하는 바에 따라 작업을 시작하기 전에 관리감독자로 하여금 필요한 사항을 점검하여야 한다. 점검결과 이상이 발견되면 즉시 수리하거나 그 밖에 필요한 조치를 하여야 한다.

작업시작 전 점검사항(제35조제2항 관련)

종류	점검내용
1. 프레스등을 사용하여 작업을 할 때(제2편제1장제3절)	가. 클러치 및 브레이크의 기능 나. 크랭크축·플라이휠·슬라이드·연결봉 및 연결 나사의 풀림 여부 다. 1행정 1정지기구·급정지장치 및 비상정지장치의 기능 라. 슬라이드 또는 칼날에 의한 위험방지 기구의 기능 마. 프레스의 금형 및 고정볼트 상태 바. 방호장치의 기능 사. 전단기(剪斷機)의 칼날 및 테이블의 상태
2. 로봇의 작동 범위에서 그 로봇에 관하여 교시 등(로봇의 동력원을 차단하고 하는 것은 제외한다)의 작업을 할 때(제2편제1장제13절)	가. 외부 전선의 피복 또는 외장의 손상 유무 나. 매니플레이터(manipulator) 작동의 이상 유무 다. 제동장치 및 비상정지장치의 기능
3. 공기압축기를 가동할 때(제2편제1장제7절)	가. 공기저장 압력용기의 외관 상태 나. 드레인밸브(drain valve)의 조작 및 배수 다. 압력방출장치의 기능 라. 언로드밸브(unloading valve)의 기능 마. 윤활유의 상태 바. 회전부의 덮개 또는 울 사. 그 밖의 연결 부위의 이상 유무
4. 크레인을 사용하여 작업을 하는 때(제2편제1장제9절제2관)	가. 권과방지장치·브레이크·클러치 및 운전장치의 기능 나. 주행로의 상측 및 트롤리(trolley)가 횡행하는 레일의 상태 다. 와이어로프가 통하고 있는 곳의 상태
5. 이동식 크레인을 사용하여 작업을 할 때(제2편제1장제9절제3관)	가. 권과방지장치나 그 밖의 경보장치의 기능 나. 브레이크·클러치 및 조정장치의 기능 다. 와이어로프가 통하고 있는 곳 및 작업장소의 지반상태
6. 리프트(간이리프트를 포함한다)를 사용하여 작업을 할 때(제2편제1장제9절제4관)	가. 방호장치·브레이크 및 클러치의 기능 나. 와이어로프가 통하고 있는 곳의 상태
7. 곤돌라를 사용하여 작업을 할 때(제2편제1장제9절제5관)	가. 방호장치·브레이크의 기능 나. 와이어로프·슬링와이어(sling wire) 등의 상태
8. 양중기의 와이어로프·달기체인·섬유로프·섬유벨트 또는 흑·샤클·링 등의 철구(이하 "와이어로프등"이라 한다)를 사용하여 고리걸이작업을 할 때(제2편제1장제9절제7관)	와이어로프등의 이상 유무

<p>9. 사용하여 작업을 하는 때(제2편제1장제10절제2관)</p>	<p>가. 제동장치 및 조종장치 기능의 이상 유무 나. 하역장치 및 유압장치 기능의 이상 유무 다. 바퀴의 이상 유무 라. 전조등·후미등·방향지시기 및 경보장치 기능의 이상 유무</p>
<p>10. 구내운반차를 사용하여 작업을 할 때(2편제1장제10절제3관)</p>	<p>가. 제동장치 및 조종장치 기능의 이상 유무 나. 하역장치 및 유압장치 기능의 이상 유무 다. 바퀴의 이상 유무 라. 전조등·후미등·방향지시기 및 경음기 기능의 이상 유무 마. 충전장치를 포함한 홀더 등의 결합상태의 이상 유무</p>
<p>11. 고소작업대를 사용하여 작업을 할 때(제2편제1장제10절제4관)</p>	<p>가. 비상정지장치 및 비상하강 방지장치 기능의 이상 유무 나. 과부하 방지장치의 작동 유무(와이어로프 또는 체인구 동방식의 경우) 다. 아웃트리거 또는 바퀴의 이상 유무 라. 작업면의 기울기 또는 요철 유무 마. 활선작업용 장치의 경우 흠·균열·파손 등 그 밖의 손상 유무</p>
<p>12. 화물자동차를 사용하는 작업을 하게 할 때(제2편제1장제10절제5관)</p>	<p>가. 제동장치 및 조종장치의 기능 나. 하역장치 및 유압장치의 기능 다. 바퀴의 이상 유무</p>
<p>13. 컨베이어등을 사용하여 작업을 할 때(제2편제1장제11절)</p>	<p>가. 원동기 및 풀리(pulley) 기능의 이상 유무 나. 이탈 등의 방지장치 기능의 이상 유무 다. 비상정지장치 기능의 이상 유무 라. 원동기·회전축·기어 및 풀리 등의 덮개 또는 울 등의 이상 유무</p>
<p>14. 차량계 건설기계를 사용하여 작업을 할 때(제2편제1장제12절제1관)</p>	<p>브레이크 및 클러치 등의 기능</p>
<p>15. 이동식 방폭구조(防爆構造) 전기기계·기구를 사용할 때(제2편제3장제1절)</p>	<p>전선 및 접속부 상태</p>
<p>16. 근로자가 반복하여 계속적으로 중량물을 취급하는 작업을 할 때(제2편제5장)</p>	<p>가. 중량물 취급의 올바른 자세 및 복장 나. 위험물이 날아 흩어짐에 따른 보호구의 착용 다. 카바이드·생석회(산화칼슘) 등과 같이 온도상승이나 습기에 의하여 위험성이 존재하는 중량물의 취급방법 라. 그 밖에 하역운반기계등의 적절한 사용방법</p>
<p>17. 양화장치를 사용하여 화물을 싣고 내리는 작업을 할 때(제2편제6장제2절)</p>	<p>가. 양화장치(揚貨裝置)의 작동상태 나. 양화장치에 제한하중을 초과하는 하중을 실었는지 여부</p>
<p>18. 슬링 등을 사용하여 작업을 할 때(제2편제6장제2절)</p>	<p>가. 흠이 붙어 있는 슬링·와이어슬링 등이 매달린 상태 나. 슬링·와이어슬링 등의 상태(작업시작 전 및 작업 중 수시로 점검)</p>

3. 중대재해사례

경사지붕 위에서 이동 중 7.2M 아래 바닥으로 떨어짐	
재해개요	2017년 5월 재해자가 창고건물 지붕 위 처마 끝에 설치한 물받이에서 꺼낸 흙 등을 가지고 가기 위해, 경사지붕을 밟고 처마 끝으로 이동 중 지붕 위로 돌출된 판넬 고정용 볼트덮개에 발끝이 걸려 넘어지면서 7.2m 아래 바닥으로 떨어져 사망
재해발생상황	 <p>① 돌출된 판넬 고정용 볼트덮개에 발이 걸림 ② 균형을 잃고 앞으로 넘어지면서 캐노피에 왼쪽 옆구리를 부딪힘 ③ 바닥으로 떨어짐</p>
재해발생원인	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고소작업시 떨어짐 방지조치 미실시 ○ 안전대와 안전대 부착설비 미설치
예방대책	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고소작업 시 추락방호조치 실시 <ul style="list-style-type: none"> - 2m 이상의 장소에서 작업을 하는 경우 작업 장소, 작업 높이, 근로자 수, 작업방법 등을 고려하여 안전한 작업발판(비계조립, 고소작업대 등) 설치 후 작업 실시 ○ 개인보호구(안전대, 안전모) 착용 철저 <ul style="list-style-type: none"> - 안전시설(안전난간, 망 등)을 설치가 곤란한 경우에는 안전대 부착설비를 설치하고 근로자에게 개인보호구(안전대, 안전모)를 지급·착용하도록 철저히 관리

끝.