KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE

KOSHA GUIDE 기술지원규정

이동식 사다리의 사용에 관한 기술지원규정
A-G-4-2025

한국산업안전보건공단

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

기술지원규정의 개요

○ 작성자: 숭실대학교 기계공학과 서상호 교수

○ 개정자:
- 안전연구실 최진우
- 전문기술실 구채칠
- 전남대학교 장 희 교수(통합제정)
- 한국산업안전보건공단 전문기술실

○ 제·개정 경과
- 2009년 11월 일반안전분야 제정위원회 심의(제정)
- 2011년 12월 산업안전일반분야 제정위원회 심의(개정, 법규개정조항 반영)
- 2013년 11월 산업안전일반분야 기준제정위원회 심의(개정)
- 2019년 2월 산업안전일반분야 기준제정위원회 심의(개정)
- 2020년 11월 산업안전일반분야 표준제정위원회 심의(통합제정)
- 2024년 11월 산업안전일반분야 전문위원회 심의(개정, 법규개정조항 반영 등)
- 2025년 1월 표준제정위원회 본위원회 심의(개정, 법규개정조항 반영 등)

○ 관련 규격 및 자료
- Ladders(Portable Metal) Safety Requirments(ANSI A 14.2. 2017)

○ 관련법규·규칙·고시 등
- 「산업안전보건기준에 관한 규칙」 제24조 (사다리식 통로 등의 구조) 및 제42조 (추락의 방지)

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

공표일자 : 2025년 3월 26일
제 정 자 : 한국산업안전보건공단

목 차

1. 목 적 ····· 1

2. 적용범위 ····· 1

3. 용어의 정의 ····· 1

4. 이동식 사다리의 선정·점검 시 검토사항 ····· 2

5. 이동식 사다리를 사용하는 작업 시 안전기준과 보관 및 관리 ····· 5

이동식 사다리의 사용에 관한 기술지원규정

1. 목적

이 규정은 다양한 형태의 이동식 사다리의 관리, 사용을 위한 최소한의 필요사항들을 규정하여 이동식 사다리를 안전하게 사용할 수 있는 필요한 사항을 제시하는데 그 목적이 있다.

2. 적용범위

이 규정은 인력으로 운반이 가능한 이동식 사다리에 대하여 적용한다. 다만 소방용 사다리 등 특수용도의 사다리에는 적용하지 아니한다.

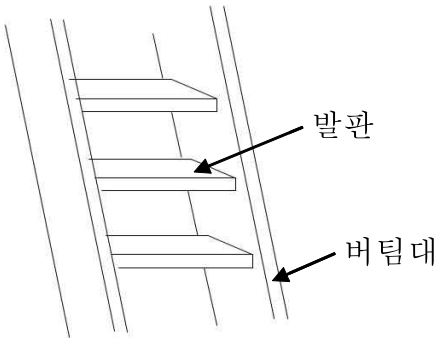
3. 용어의 정의

이 규정에서 사용되는 용어의 정의는 다음과 같다.

(1) “발판 (Step)”라 함은 일정한 간격으로 사다리의 버팀대에 부착되어 상·하로 이동 시 발을 디딜 수 있는 수평부재를 말한다.

(2) “버팀대 (Stile)”라 함은 사다리의 전체적인 형상을 유지하면서 사다리 발판이 부착되어 있는 수직부재를 말한다.

(4) “이동식 사다리 (Portable ladder)”라 함은 필요한 곳에 임의대로 이동 및 운반할 수 있는 사다리를 말한다.



<그림 1> 사다리 발판 및 버팀대

(2) 기타 이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 특별한 규정이 있는 주요 물질의 경우를 제외하고는 「산업안전보건법」, 같은 법 시행령, 같은 법 시행규칙 및 「산업안전보건기준에 관한 규칙」에서 정의하는 바에 의한다.

4. 이동식 사다리의 선정·점검 시 검토사항

(1) 이동식 사다리를 통로로 사용하는 경우(사다리식 통로) 구조에 대해서는 다음 사항을 반드시 준수하여야 한다.

제24조(사다리식 통로 등의 구조) ① 사업주는 사다리식 통로 등을 설치하는 경우 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.
1. 견고한 구조로 할 것
2. 심한 손상·부식 등이 없는 재료를 사용할 것
3. 발판의 간격은 일정하게 할 것
4. (생략)
5. 폭은 30센티미터 이상으로 할 것
6. 사다리가 넘어지거나 미끄러지는 것을 방지하기 위한 조치를 할 것
7. 사다리의 상단은 걸쳐놓은 지점으로부터 60센티미터 이상 올라가도록 할 것
8. (생략)
9. 사다리식 통로의 기울기는 75도 이하로 할 것. 다만, (생략)
10. 접이식 사다리 기둥은 사용 시 접혀지거나 펼쳐지지 않도록 철물 등을 사용하여 견고하게 조치할 것

(2) 사다리의 각 접합 부분이 어긋나 있는 등 결점이 없는지 여부를 점검하여야 한다.

(3) 인체 및 작업복이 닿는 부분에 날카로운 부분이 없는지 점검하여야 한다.

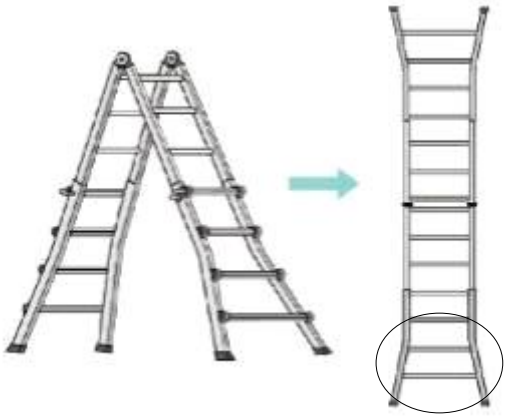
(4) 사다리 각 부분에 녹이 발생할 우려가 있는 경우 녹 방지처리가 되어있는지 확인하여야 한다.

(5) 사다리 조립 구성품인 볼트, 너트, 용접부 및 기타 접합부는 현저히 돌출되지 않았는지 점검하여야 한다.

(6) 발판은 수평으로 버팀대에 부착되어야 하고 발 또는 신발이 닿는 면에는 미끄럼 방지처리가 되어있는지 점검하여야 한다.

(7) 버팀대가 바닥과 닿는 끝에는 미끄럼 방지 처리가 되어있어야 하며, 버팀대에 확실하게 부착되어있는지 점검하여야 한다.

(8) 사다리의 발판과 접하는 양쪽 버팀대는 전체적으로 평행이거나, 바닥과 닿는 쪽에서 넓혀져 있고 그 밖의 부분에서는 평행이어야 한다.



바닥과 닿는 쪽은 넓고 그 밖의 부분은 평행인 접이식 사다리(예시)

(9) 접이식 사다리의 접히거나 펴지는 조인트 부분은 작동이 원활하고 견고한 구조여야 한다. 또한 벌어짐 방지 기구, 사다리 고정기구가 정상적인 기능을 하는지 점검하여야 한다.

(10) 사다리 각 발판의 간격은 230mm~400mm 이내에서 균등한지 점검하여야 한다.

(11) 이동식 사다리의 버팀대, 발판에 사용하는 금속 재료는 산업표준에서 정하는 기계적 성질과 동등하거나 그 이상이어야 한다.

5. 이동식 사다리를 사용하는 작업 시 안전기준과 보관 및 관리

5.1 작업 시 안전기준

사다리 작업 시 다음의 안전기준이 지켜져야 한다.

(1) 이동식 사다리를 사용하여 작업을 하는 경우 다음 사항을 반드시 준수하여야 한다.

제42조(추락의 방지) ① ~ ③ (생략)

④ 사업주는 제1항 및 제2항에도 불구하고 작업발판 및 추락방호망을 설치하기 곤란한 경우에는 근로자로 하여금 3개 이상의 버팀대를 가지고 지면으로부터 안정적으로 세울 수 있는 구조를 갖춘 이동식 사다리를 사용하여 작업을 하게 할 수 있다. 이 경우 사업주는 근로자가 다음 각 호의 사항을 준수하도록 조치해야 한다.

1. 평탄하고 견고하며 미끄럽지 않은 바닥에 이동식 사다리를 설치할 것
2. 이동식 사다리의 넘어짐을 방지하기 위해 다음 각 목의 어느 하나 이상에 해당하는 조치를 할 것
   가. 이동식 사다리를 견고한 시설물에 연결하여 고정할 것
   나. 아웃트리거(outrigger, 전도방지용 지지대)를 설치하거나 아웃트리거가 붙어있는 이동식 사다리를 설치할 것
   다. 이동식 사다리를 다른 근로자가 지지하여 넘어지지 않도록 할 것
3. 이동식 사다리의 제조사가 정하여 표시한 이동식 사다리의 최대사용하중을 초과하지 않는 범위 내에서만 사용할 것
4. 이동식 사다리를 설치한 바닥면에서 높이 3.5미터 이하의 장소에서만 작업할 것
5. 이동식 사다리의 최상부 발판 및 그 하단 디딤대에 올라서서 작업하지 않을 것. 다만, 높이 1미터 이하의 사다리는 제외한다.
6. 안전모를 착용하되, 작업 높이가 2미터 이상인 경우에는 안전모와 안전대를 함께 착용할 것
7. 이동식 사다리 사용 전 변형 및 이상 유무 등을 점검하여 이상이 발견되면 즉시 수리하거나 그 밖에 필요한 조치를 할 것

(2) 사다리 사용 시 작업장 주변에 쓰러질 수 있는 물질을 제거하고 작업환경을 개선하여 사용해야 한다.

(3) 작업장의 높이에 적합한 사다리를 사용하고, 작업높이가 사다리보다 높을 때 벽돌이나 박스 등을 이용하여 높이를 높여서는 안 된다.

(4) 출입문이 열린 상태로 확실하게 고정되어있거나, 닫힌 상태에서 잠겨 있는 경우가 아니라면, 사다리를 출입문 앞에 설치해서는 안 된다.

(5) 짧은 사다리 길이를 늘이기 위해 2개 이상의 사다리를 겹쳐 이어서 사용해서는 안 된다.

(6) 사다리는 원래 의도된 목적 이외의 용도로 사용해서는 안 된다.

(7) 사다리를 오르내리거나, 사다리에서 작업을 하는 경우 사다리의 발판 중앙에서 해야 한다.

(8) 이동식 사다리는 측면 하중에 취약하므로 작업거리가 사다리 중심으로부터 먼 경우 과도하게 몸을 뻗지 않도록 한다. 이러한 경우 작업자가 사다리를 내려온 후 사다리를 적정 위치로 다시 배치해야한다.

(9) 작업을 위해 사다리에 오르내리는 경우 사다리를 마주보고 사다리를 단단히 잡아야 한다. 또한 하나의 사다리 위에서 다른 사다리 위로 이동해서는 안된다.

(10) 접이식 사다리 작업 전에 잠금장치가 완전히 펼쳐진 상태이며, 모든 버팀대 끝이 평평한 바닥면에 지지되어 있는지 확인해야한다.

5.2 이동식 사다리의 보관 및 관리

(1) 사다리는 항상 안전하고 사용 가능한 조건에서 보관하여야 한다.

(2) 사다리가 다음의 어느 하나에 해당될 때는 즉시 점검을 하여야 한다.

(가) 사다리가 넘어졌다면 버팀대 등에 구부러지거나 손상된 부위가 없는지 조사하고 지나치게 옴폭 들어간 곳과 이에 연결된 부분을 모두 점검한다.

(나) 사다리에 기름과 유지 등이 묻었다면 기름, 유지 또는 미끄러운 물질을 용제 또는 물 세척으로 제거하여야 한다.

(4) 잠금장치, 훨, 도르래 등은 자주 기름칠을 해 주어야 한다.

(5) 사다리가 화재와 같은 극심한 열에 노출되면 강도가 약해질 수 있으므로 사다리를 시각적으로 검사하고, 휨과 강도 특성에 대해 테스트해야 한다.

(6) 사다리가 특정 산 또는 알칼리 물질에 노출되면 화학적 부식 및 강도 감소가 발생할 수 있으므로 사용 전에 제조업체에게 문의하여야 한다.

(7) 사다리는 사용하지 않을 때 사다리를 보호할 수 있도록 설계된 선반이나 랙에 보관해야 하며, 사다리를 보관 중일 때 그 위에 자재를 놓아서는 안된다.

(8) 사다리에 체결된 모든 볼트와 리벳은 사다리를 사용하기 전에 제자리에 있어야 하고, 견고해야 하며, 볼트나 리벳이 없거나 발판과 측면 버팀대 사이의 연결부가 느슨할 경우 사다리를 사용해서는 안된다.

기술지원규정 개정 이력

□ 개정일 : 2025. 2. 3.

○ 개정자 : 한국산업안전보건공단 전문기술실

○ 개정사유 : 산업안전보건기준에 관한 규칙 제42조 신설 조항 등을 반영

○ 주요 개정내용

- (4. 이동식 사다리의 제작 시 필요사항) 삭제
- (5. 이동식 사다리의 사용 시 안전기준과 보관 및 관리) 법적 필수사항과 중복되는 내용을 삭제 등

□ 재공표 : 2025. 3. 26.

○ 기술지원규정 영문 명칭(KSH-GUIDANCE→KOSHA GUIDE)으로 재공표

KOSHA GUIDE
기술지원규정

·규정번호 : A-G-4-2025
·심　　의 : 산업안전보건표준제정위원회
·공 표 일 : 2025. 3. 26.