

KCS 21 60 15 : 2022

작업발판 및 통로

2022년 2월 23일 개정

<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



국토교통부



건설기준 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설 공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

또한 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2022년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 할 예정입니다.

건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 가설공사, 건축공사, 상수도공사, 하수관거공사 표준시방서의 작업발판 및 통로에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
가설공사표준시방서	• 가설공사표준시방서 제정	제정 (2002.5)
가설공사표준시방서	• 지하철, 항만, 터널 및 교량 등의 가설공사에 대한 시공기준을 체계적으로 정립	개정 (2006.12)
가설공사표준시방서	• 가설공사표준시방서 개정 및 설계편 제정	개정 (2014.8)
KCS 21 60 15 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 21 60 15 : 2016	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)
KCS 21 60 15 : 2019	• 관련 법 개정사항 반영 및 건설기준 코드 작성 지침에 따라 정비함	개정 (2019.4)
KCS 21 60 15 : 2022	• 최근 개정 법령 반영 및 기준 간 상충해소를 위한 가설기준 전체 정비	개정 (2022.2)

제 정 : 2016년 6월 30일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
소관부서 : 국토교통부 기술혁신과
관련단체 : 한국건설가설협회

개 정 : 2022년 2월 23일
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
작성기관 : 한국건설가설협회



목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
2. 자재	1
3. 시공	2
3.1 작업발판	2
3.2 작업계단	2
3.3 경사로	3
3.4 사다리	4



1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 건설공사 현장에서 근로자의 작업과 이동을 위해 사용되는 작업발판과 통로로 사용되는 계단, 경사로 및 사다리의 시공에 대하여 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

- 산업안전보건기준에 관한 규칙
- 방호장치 안전인증 고시
- 방호장치 자율안전기준 고시
- 가설공사 표준안전작업지침
- 건설공사 안전관리 업무수행 지침
- 건설공사 품질관리 업무지침
- 추락재해방지 표준안전작업지침

1.2.2 관련 기준

- KS F 8012 작업 발판

1.3 용어의 정의

- 경사로 : 비계 위에서 근로자가 위아래로 안전하게 이동할 수 있도록 작업발판에 미끄럼 방지조치를 하여 경사지게 설치한 이동통로
- 계단참 : 근로자가 작업계단 또는 경사로를 통한 이동 중 일정높이에서 잠시 휴식을 취할 수 있는 장소
- 작업계단 : 비계 위에서 근로자가 위아래로 안전하게 이동할 수 있도록 단너비, 단높이가 일정하게 제작된 가설계단
- 작업발판 : 높이가 2m 이상인 고소작업 시 근로자가 안전하게 작업 및 이동할 수 있는 공간 확보를 위해 설치하는 발판

2. 자재

- (1) 작업발판, 작업계단, 경사로는 KS F 8012 또는 방호장치 안전인증기준에 적합하여야 한다.
- (2) 가설공사용 목재 사다리의 재질은 건조하고 웅이, 갈라짐, 흠 등의 결점이 없는 곧은 것 이어야 한다.
- (3) 가설공사용 강재 사다리는 다음 항에 적합하여야 한다.
 - ① 수직재와 발받침대는 횡좌굴을 일으키지 않도록 충분한 강도를 가진 것으로 하여야 한다.

- ② 발판은 미끄러짐 방지장치가 있어야 한다.
- ③ 접이식 사다리는 각도고정용 전용철물이 있어야 한다.
- ④ 연장 사다리는 길이를 고정시킬 수 있는 잠금쇠와 브래킷이 있어야 한다.

3. 시공

3.1 작업발판

- (1) 높이가 2m 이상인 장소(작업발판의 끝, 개구부 등 제외)에서 작업함에 있어서 추락에 의하여 근로자에게 위험을 미칠 우려가 있는 때에는 비계를 조립하는 등의 방법에 의하여 작업발판을 설치하여야 한다.
- (2) 작업발판은 비계의 장선 등에 견고히 고정하여야 한다.
- (3) 작업발판의 전체 폭은 0.4m 이상이어야 하고, 재료를 저장할 때는 폭이 최소한 0.6m 이상이어야 한다. 최대 폭은 1.5m 이내로 한다.
- (4) 작업발판은 이탈되거나 탈락하지 않도록 2개 이상의 지지물에 고정되어야 한다. 지지물은 하중에 의하여 파괴될 우려가 없는 것이어야 한다.
- (5) 작업발판을 붙여서 사용할 경우에는 발판 사이의 틈 간격이 발판의 너비를 넓히기 위한 선반 브래킷이 사용된 경우를 제외하고 30mm 이내이어야 한다.
- (6) 작업발판을 겹쳐서 사용할 경우 연결은 장선 위에서 하고, 겹침 길이는 200mm 이상이 되도록 하여야 한다. 다만, 겹침 이음을 하는 경우에는 겹침 이음한 장소에 진입하는 통로입구 등 근로자가 잘 볼 수 있는 위치에 전도위험 표시를 하여야 한다.
- (7) 중량작업을 하는 작업발판에는 최대적재하중을 표시한 표지판을 비계에 부착하고 그 적재하중을 초과하지 않도록 하여야 한다.
- (8) 작업발판은 작업이나 이동 시의 추락, 전도, 미끄러짐 등으로 인한 재해를 예방할 수 있는 구조로 시공되어야 한다.
- (9) 작업발판 위에는 통행에 유해한 돌출된 못, 철선 등이 없어야 한다.
- (10) 작업발판 위에는 통로를 따라 양측에 발끝막이판을 설치하여야 한다. 발끝막이판의 높이는 바닥에서 100mm 이상이어야 하며, 비계기둥 안쪽에 놓여져야 한다.
- (11) 작업발판에는 재료, 공구 등의 낙하에 대비할 수 있는 적합한 안전시설을 설치하여야 한다.

3.2 작업계단

- (1) 공사장의 출입 및 각종 자재 운반을 위한 가설계단을 설치하며, 계단의 지지대는 비계 등에 견고하게 고정되어야 한다.
- (2) 계단의 단 너비는 350mm 이상이어야 하며, 디딤판의 간격은 동일하게 하여야 한다.
- (3) 높이가 3m를 초과하는 계단에는 높이 3m 이내마다 너비 1.2m 이상의 계단참을 설치하여야 한다.
- (4) 디딤판은 항상 건조상태를 유지하고 미끄럼 방지효과가 있는 것이어야 하며, 물건을 적

재하거나 방치하지 않아야 한다.

- (5) 계단의 끝단과 만나는 통로나 작업발판에는 2m 이내의 높이에 장애물이 없어야 한다. 다만, 비계 단의 높이가 2m 이하인 경우는 예외로 한다.
- (6) 높이 1m 이상인 계단의 개방된 측면에는 안전난간을 설치하여야 한다.
- (7) 수직구 및 환기구 등에 설치되는 작업계단은 벽면에 안전하게 고정될 수 있도록 설계하고 구조전문가에게 안전성을 확인한 후 시공하여야 한다.

3.3 경사로

- (1) 경사로 지지기둥은 3m 이내마다 설치하여야 한다.
- (2) 경사로 폭은 0.9m 이상이어야 하며, 인접 발판간의 틈새는 30mm 이내가 되도록 설치하여야 한다.
- (3) 경사로 보는 비계기둥 또는 장선에 클램프로 연결한다.
- (4) 발판을 지지하는 장선은 1.8m 이하의 간격으로 발판에 3점 이상 지지하도록 하여 경사로 보에 연결한다.
- (5) 발판의 끝단 돌출길이는 장선으로부터 200mm 이내가 되도록 한다.
- (6) 발판은 장선에 2곳 이상 고정하고, 이음은 겹치지 않게 맞대어야 하며, 발판널에는 단면 15mm × 30mm 정도의 미끄럼막이를 300mm 내외의 간격으로 고정한다.
- (7) 경사각은 30° 이하이어야 하며, 미끄럼막이를 일정한 간격으로 설치하여야 한다. 미끄럼막이로 목재를 사용하는 경우의 간격은 다음 표 3.3-1에 따른다.

표 3.3-1 미끄럼막이 간격

경사각	미끄럼막이 간격	경사각	미끄럼막이 간격
30°	300 mm	22°	400 mm
29°	330 mm	19°	430 mm
27°	350 mm	17°	450 mm
24°	370 mm	14°	470 mm

- (8) 경사각이 15° 미만이고 발판에 미끄럼 방지장치가 있는 경우에는 미끄럼막이를 설치하지 않을 수 있다.
- (9) 높이 7m 이내마다와 경사로의 꺾임 부분에는 계단참을 설치하여야 한다.
- (10) 계단참과 경사로의 이음부는 단 차이가 없도록 한다.
- (11) 경사로의 끝단과 만나는 통로나 작업발판에는 2m 이내의 높이에 장애물이 없어야 하며, 작업장과 통하는 통로에는 자재를 적재하지 않아야 한다.
- (12) 경사로 위에는 통행에 유해한 돌출된 못, 철선 등이 없어야 한다.
- (13) 추락방지를 위한 안전난간을 설치하여야 한다.

3.4 사다리

- (1) 발판의 간격은 동일하게 설치하여야 한다.
- (2) 발판과 벽의 사이는 밀착되지 않게 150 mm 이상의 간격을 유지하여야 한다.
- (3) 벽돌 등과 같이 부서지기 쉬운 재료를 받침대로 사용하지 않아야 한다.
- (4) 사다리를 작업발판의 지지대로 사용하지 않아야 한다.
- (5) 사다리의 전도방지를 위한 조치를 하여야 한다.
- (6) 사용이 불가능한 사다리는 작업장 밖의 지정장소로 반출시켜야 한다.
- (7) 사다리 바닥은 미끄러짐이 없도록 하여야 한다.
- (8) 사다리는 이동 시의 추락으로 인한 재해를 예방할 수 있는 구조로 시공되어야 한다.
- (9) 고정식 사다리는 다음 항에 적합하여야 한다.
 - ① 고정식 사다리의 기울기는 90° 이하로 하고, 그 높이가 7 m 이상인 경우에는 바닥으로부터 높이가 2.5 m 되는 지점부터 등받이울을 설치하여야 한다.
 - ② 사다리 폭은 300 mm 이상이어야 하며, 발 받침대 간격은 250 mm ~ 350 mm 이내로 하여야 한다.
 - ③ 벽면 상부로부터 0.6 m 이상의 여장길이가 있어야 한다.
 - ④ 옥외용 사다리는 철재를 원칙으로 하며, 높이가 10 m 이상인 사다리에는 5 m 이내마다 계단참을 두어야 한다.
 - ⑤ 사다리 전면의 사방 0.75 m 이내에는 장애물이 없어야 한다.
- (10) 이동식 사다리는 다음 항에 적합하여야 한다.
 - ① 이동식 사다리의 길이는 6 m 이내이어야 한다.
 - ② 이동식 사다리의 경사는 수평면으로부터 75° 이하로 하는 것을 원칙으로 한다.
 - ③ 사다리 폭은 300 mm 이상이어야 하며, 발 받침대 간격은 250 mm ~ 350 mm 이내로 하여야 한다.
 - ④ 벽면 상부로부터 0.6 m 이상의 여장길이가 있어야 한다.
 - ⑤ 접이식 사다리를 사용할 경우에는 각도고정용 전용철물로 각도가 유지되도록 하여야 한다.
 - ⑥ 이동식 사다리는 이어서 사용하지 않아야 한다.
- (11) 연장 사다리는 다음 항에 적합하여야 한다.
 - ① 총 길이는 15 m 이내이어야 한다.
 - ② 잠금쇠와 브래킷을 이용하여 길이를 고정시킨 후에 사용하여야 한다.
 - ③ 도르래 및 로프는 충분한 강도를 가진 것이어야 한다.
- (12) 기계 사다리에는 추락방지용 보호 손잡이 및 발판이 구비되어야 한다.
- (13) 충전부가 노출된 곳에서 사다리를 사용하는 경우에는 도전성 재질의 사다리를 사용해서는 아니 된다. 이때 근로자는 감전을 방지하기 위한 방호를 한 후 작업에 임해야 한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
김곤목	(주)포스트구조기술	이준성	(주)가설안전이엔씨
오혜리	한국건설가설협회	장덕배	동양미래대학교

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	강경인	고려대학교
구재동	한국건설기술연구원	김석환	싸이러스주식회사기술연구소
김기현	한국건설기술연구원	문성오	(재)한국비계기술원
김나은	한국건설기술연구원	박대성	(사)한국건설안전협회
김태송	한국건설기술연구원	박성군	(주)행림종합건축사사무소
김희석	한국건설기술연구원	서수원	(사)한국건설안전협회
류상훈	한국건설기술연구원	유남재	한국건설생활환경시험연구원
원훈일	한국건설기술연구원	윤상문	(주)다인파파트너
이승환	한국건설기술연구원	윤성현	(주)에원구조컨설팅
이용수	한국건설기술연구원	윤영만	수원과학대학교
주영경	한국건설기술연구원	이광길	에스폼(주)
최봉혁	한국건설기술연구원	이정석	제이슨이엔씨 구조기술사사무소
허원호	한국건설기술연구원	이현섭	한국안전보건공단
		차정운	극동엔지니어링(주)
		최지선	한국도로협회

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김동규	한국수자원공사	이종섭	고려대학교
김희대	(주)세광종합기술단	이희상	한국도로공사
문준식	경북대학교	최경학	한국도로공사
박정권	한국토지주택공사		

소관부처

성명	소속	성명	소속
유병수	기술혁신과	양성모	기술혁신과
백세영	기술혁신과		

(분야별 가나다순)

KCS 21 60 15 : 2022 작업발판 및 통로

2022년 2월 23일 개정

소관부서 국토교통부 기술혁신과

관련단체 한국건설가설협회
12649 경기도 여주시 가남읍 여주남로 654-38
Tel: 02-3283-7321 E-mail : kaseol114@naver.com
<http://www.kaseol.or.kr>

작성기관 한국건설가설협회
12649 경기도 여주시 가남읍 여주남로 654-38
Tel: 02-3283-7321 E-mail : kaseol114@naver.com
<http://www.kaseol.or.kr>

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
Tel : 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr
<http://www.kcsc.re.kr>