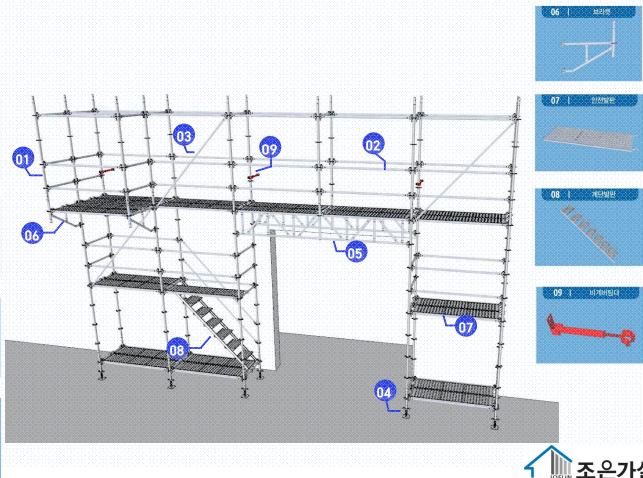


* 시스템비계 시공기준

가. 시스템비계 구조



* 시스템비계 시공기준

나. 시스템비계 구조 - KOSHA 기준

1) 수직재

가. 수직재는 본체 및 접합부가 일체화 된 구조 이어야 한다.

나. 수직재 양 단부에 이탈 방지용 핀 구멍이 있는 경우에는 단부에서 핀 구멍까지의 간격은 40mm 이상이어야 한다. 다만, 연결조인트가 일체형으로 부착되어 있는 수직재는 핀 구멍을 생략 할 수 있다.

다. 수직재에는 수평재 및 가새재가 연결될 수 있는 접합부가 있어야 한다. 접합부는 형태에 따라 디스크형 접합부와 포켓형 접합부로 구분된다.

라. 디스크형 접합부의 결합용 핀 구멍은 4개 또는 8개 이어야 하며, 핀 구멍의 중심은 수직재 단면에 대해 동일한 각도로 배치되어야 한다.

마. 포켓형 접합부의 결합용 포켓은 90°의 간격으로 배치되어야 하고 이웃하는 포켓은 일직선상에 위치하거나 단차가 있을 수 있다.

2) 수평재

가. 수평재는 본체와 결합부가 일체화된 구조이어야 한다.

나. 결합부는 수직재 접합부에 결합되어 이탈되지 않는 구조이어야 한다.

다. 본체 또는 결합부에는 가새재를 결합시킬 수 있는 핀 구멍이 있어야 한다.

라. 수평재는 본체 외에 대각보강재가 용접되어 브라켓 형상의 구조를 가질 수 있다.

* 시스템비계 시공기준

3) 가새재

가. 가새재는 본체와 연결부가 일체화된 구조 이어야 한다.

나. 연결부는 수평재의 본체 또는 결합부에 결합되어 이탈되지 않는 구조이어야 한다.

다. 가새재는 본체의 길이 조절이 가능한 조절형과 길이가 정해진 고정형으로 구분한다.

라. 조절형 가새재는 외관에 내관을 연결하는 구조이어야 하며 핀 또는 플럼프 등에 의해 견고히 고정될 수 있는 구조이어야 한다.

4) 연결조인트

가. 연결조인트는 수직재 바깥지름과 두께에 따라 동종 수직재간의 연결 시 체결되어 이탈되지 않는 구조 이어야 한다.

나. 연결조인트는 형태에 따라 삽입형과 수직재 본체와 일체로 된 일체형으로 구분된다. 이때 일체형인 경우 연결조인트가 수직재에 삽입되거나, 수직재가 연결조인트에 삽입되어 일체화된 구조이어야 한다.

다. 연결조인트와 수직재와의 겹침 길이는 95mm 이상이어야 하며, 연결조인트 양단부에 이탈방지용 핀 구멍이 있는 경우에는 연결조인트 단부에서 핀 구멍까지의 간격은 20mm 이상이어야 한다.

라. 삽입형 연결조인트 이음관은 수직재가 밀착될 수 있는 구조이어야 하며, 이음관 외부지름은 수직재의 외부지름과 동일하여야 한다.

*시스템비계 시공기준

다. 시스템비계 설계 하중 - KOSHA 기준

- 1) 시스템 비계 및 작업발판의 설계와 시공시에는 구조기술사를 통해 수직하중(고정하중, 활하중), 풍하중, 수평하중 및 특수하중(선반 브래킷, 양중설비, 콘크리트 타설장비 및 낙하물 방지망 등 안전시설)등을 포함하여 검토 한다.
- 2) 시스템 비계 및 작업발판의 설계는 허용응력 설계법에 따른다.
- 3) 규격품이나 성능이 확인된 제품을 제외한 시스템비계 및 작업발판은 공인시험기관의 성능시험 값을 기초로 한 허용하중 값을 적용한다.

*시스템비계 시공기준

라. 설치 순서

■ OK시스템비계 설치순서

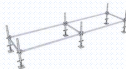
01

지키베이스를 설치할
위치에 놓고 현들을
틀어서 높이를
일정하게 맞춘다.



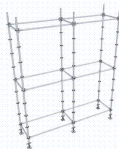
02

수직재
OP4(475mm)를
지키베이스 위에
세우고 수평재를
채결한 후 전체적인
수평상태를 맞춘다.



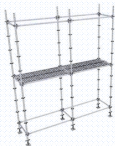
03

수직재
OP3(360mm)를
세우고 수평재를
높이 간격1900mm
마다 채결한다.



04

최하단과 최상단을
제외하고 수평재간
높이간격
1900mm(이하)마다
안전방망을 설치한다.



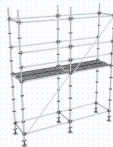
05

안전간격용 수평재를
안쪽은 1줄 (높이
950mm) 바깥쪽은
2줄(높이
475mm, 950mm)로
설치한다.



06

설치높이에 따라
위의 3/4, 5번 작업을
반복하여 높이를
맞추고 대리가채를
설치한다.



* 시스템비계 시공기준

마. 시스템비계 설치 기준

1) 수직재

가. 수직재와 수평재는 직교되게 설치하여야 하며 체결 후 흔들림이 없어야 한다.

나. 시스템 비계 최 하부에 설치하는 수직재는 받침철물의 조결너트와 밀착되도록 설치하여야 하며 수직과 수평을 유지하여야 한다.

다. 수직재와 수직재의 연결부위에는 연결편을 사용하여 부재가 서로 이탈되지 않도록 하여야 한다.

2) 수평재

가. 수평재는 수직재에 결합편 등의 결합 방법에 의해 결합되어 이탈되지 않도록 하여야 한다.

나. 안전난간의 용도로 사용되는 수평재의 설치 높이는 작업발판면으로부터 90cm 이상 120cm 이하 이어야 하며 중간난간대는 상부난간대와 작업발판면의 중간에 설치하여야 한다.

3) 가새재

가. 대각으로 설치하는 가새는 비계의 외면으로 수평면에 대해 40°~ 60°방향으로 설치하며 수평재 및 수직재에 결속한다.

나. 가새재는 시공 여건을 고려하여 구조검토를 한 후 그에 의거 설치하여야 한다.

4) 벽 연결재

가. 벽 연결재의 배치간격은 벽 연결재의 성능과 작용하중을 고려한 구조설계에 따른다.

나. 벽 연결재는 수직재와 수평재의 교차부에서 비계면에 대하여 직각이 되도록하여 수직재에 설치한다.

* 스템비계 시공기준

5) 기탁

가. 수직재 수평재 카새재를 견고하게 연결하는 구조가 되도록 할 것

나. 비계 밑단의 수직재와 받침철물은 밀착되도록 설치하고, 수직재와 받침철물의 연결부의 겹침길이는 받침철물 전체길이의 3분의 1 이상이 되도록 할 것

다. 수평재는 수직재와 직각으로 설치하여야 하며, 체결 후 흔들림이 없도록 견고하게 설치할 것

라. 수직재와 수직재의 연결철물은 이탈되지 않도록 견고한 구조로 할 것

마. 벽 연결재의 설치간격은 제조사가 정한 기준에 따라 설치할 것

* 시스템비계 시공기준

바. 시스템비계 해체 기준

- 1) 해체작업 전에 시스템 비계에 결함이 발생했을 경우에는 정상적인 상태로 복구한 후에 해체하여야 한다. 특히 벽 연결재와 가새의 설치상태는 반드시 확인하여야 한다.
- 2) 시스템 비계를 해체할 경우에는 가새 또는 벽 연결재를 한번에 제거하지 않도록 하고 안전시설이 설치되어 있는 비계에 서는 필요시 보조장치를 한 후에 벽 연결재 등을 해체하여야 한다.
- 3) 해체된 부재와 연결재는 비계로부터 떨어뜨리지 말고 내려야 하며, 아직 분해되지 않은 비계 부분은 안정성이 유지되도록 작업하여야 한다.
- 4) 해체된 부재들은 검토된 적재하중 한도 이상으로 비계 위에 적재해서는 안되며 지정된 위치에 보관하여야 한다.

* 시스템비계 안전관리

가. 안전관리 기준 준수

- 1) 작업구역 내에는 관계근로자외의 자의 출입을 금지시켜야 한다.
- 2) 비, 눈 그 밖의 기상상태의 불안정으로 인하여 풍속이 초당 10m 이상, 강우량이 시간당 1 mm 이상, 강설량이 시간당 1 cm 이상인 경우에는 조립 및 해체작업을 중지하여야 한다.
- 3) 비계 내에서 근로자가 상하 또는 좌우로 이동하는 경우에는 반드시 지정된 통로를 이용하도록 주지시켜야 한다.
- 4) 비계 작업 근로자는 같은 수직면상의 위와 아래 동시 작업을 금지시켜야 한다.
- 5) 근로자는 당해 작업에 적합한 개인보호구(안전모, 안전대, 안전화, 안전장갑 등)를 착용하여야 한다
- 6) 작업상 부득이하게 일부의 부재를 제거할 때에는 제거한 상태의 비계 성능이 당초보다 저하되지 않는 것을 사전에 확인하여야 하며, 당해 작업을 종료한 후에는 반드시 원상복구를 하여야 한다.
- 7) 작업발판에는 최대 적재하중을 정하고 이를 초과하여 적재하지 않아야 하며, 최대 적재하중이 표기된 표지판을 부착하고 근로자에게 알려야 한다.
- 8) 강풍주의보가 나온 경우는 즉시 벽 연결제 및 각 부재의 상태를 점검하고 풍하중에 대하여 안전하도록 보강하여야 한다.
또한 악천후 후에는 각 부재들의 손상, 설치 및 결합 상태를 확인하여야 한다.

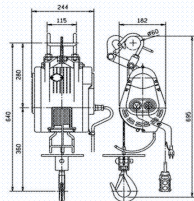
* 시스템비계 안전관리

가. 시스템비계 시공시 준수사항

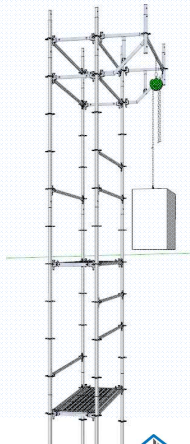
- 1) 시스템 비계 조립 전 구조, 강도, 기능 및 재료 등에 결함이 없는지 면밀히 검토하여야 하며 시공 상세도면에 따라 설치 한다.
- 2) 지반은 시스템 비계 구조물이 침하하지 않도록 충분한 다짐을 하거나 콘크리트 등을 타설한 후 설치 한다.
- 3) 경사진 바닥에 설치하는 경우에는 피벗형 받침 철물 또는 쉐기 등을 사용하여 밀받침 철물의 바닥면이 수평 유지
- 4) 고압선에 근접하여 시스템 비계를 설치할 때에는 고압선을 이설하거나 고압선에 절연용 방호구를 장착하는 등 고압선과의 접촉을 방지하기 위한 조치를 한다.
- 5) 수평재만 연장 설치해야 하는 경우에는 수평재가 캔틸레버(Cantilever)로 작용하지 않도록 가새재를 보강한다.
방호구를 장착하는 등 가공 전로와의 접촉을 방지하기 위한 조치를 한다.
- 6) 비계 기둥의 밀등에는 밀받침 철물을 사용하며, 밀받침에 고저차가 있는 경우에는 조절형 밀받침 철물을 사용하여 시스템 비계가 항상 수평 및 수직을 유지하도록 한다.
- 7) 가공전로에 근접하여 비계를 설치하는 경우에는 가공전로를 이설하거나 가공전로에 절연용 방호구를 설치하는 등 가공전로와의 접촉을 방지하기 위하여 필요한 조치를 한다

*시스템비계 현장 시공방법

가. 자재인양구 시공 방법

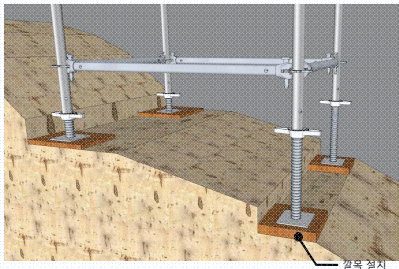


모델	TY-80	TY-230	TY-300
용량(KG)	80	230	300
속도(m/min)	30	22	14
모터(W)	800	1200	1500
로프(mm×m)	4X24	4.8x30	5X30
자중(Kg)	9	15	17



*시스템비계 현장 시공방법

나. 경사면에서의 시공 방법



■ 콘크리트 미타설 경사면에서의 설치방법

갈목의 사용, 콘크리트 타설등 비계의 침하를 방지하기 위한 조치를 취한 후 설치한다.



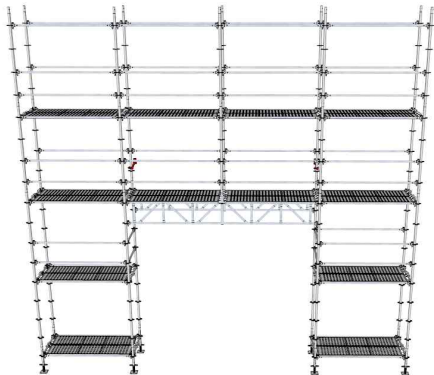
(실 시공 사례)



조은가설

*시스템비계 현장 시공방법

다. 통행로 확보시 시공 방법



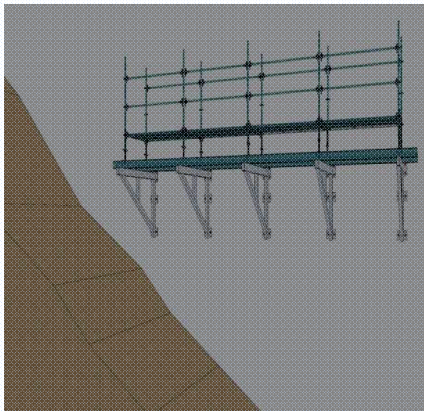
OK시스템비계의 트러스를 이용하여 통행로 확보 가능
(자재 일반사항 중 트러스 부분 참조)



■ 주출입구(차량 통행로)

*시스템비계 현장 시공방법

라. 지면 설치 불가시 시공 방법



급경사 및 지면에서부터 설치 불가 현장의 적용 방법



* 시스템비계 현장 시공방법

마. 현장 지원 요청 사항

- 1) 시스템비계 자키베이스 설치되는 바닥면이 침하되지 않도록 지반 평탄함을 위한 조치
- 2) 설치 위치 주변 정리 및 낙방 사전 제거 완료후 외부시스템비계 설치 요청
- 3) 시스템비계 자재 야적장 공간확보
- 4) 시스템비계 발판 중앙에 집중하중 지양 - 장당 250Kg이내
- 5) 시스템비계 양중에 필요한 장비협조(필요시) - 견적 제외
- 6) 시스템비계 자키베이스 설치되는 흙바닥면 폐합판 또는 무근콘크리트 타설
- 7) 도면 변경사항 사전 협의 - 시공완료 후 설치 변경시 공기 지연 및 인원 계획 차질 발생 우려
- 8) 자재 투입 일정 사전 협의 - 급발주시 자재 및 인원 수급 문제 발생 우려