

철골공사표준안전작업지침

[시행 2020. 1. 16.] [고용노동부고시 제2020-7호, 2020. 1. 7., 일부개정]



고용노동부(건설산재예방정책과), 044-202-8938

제1장 총 칙

제1조(목적) 이 고시는 「산업안전보건법」 제13조에 따라 철골공사 재해방지를 위한 작업상의 안전에 관하여 사업주에게 지도·권고할 기술상의 지침을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(용어의 정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 뜻은 이 고시에 특별한 규정이 없으면 「산업안전보건법」, 같은 법 시행령 및 시행규칙, 「산업안전보건기준에 관한 규칙」에서 정하는 바에 따른다.

제2장 공사전 검토

제3조(설계도 및 공작도 확인) 철골공사전에 설계도 및 공작도에서 다음 각 호의 사항을 검토하여야 한다.

1. 부재의 형상 및 치수(길이, 폭 및 두께), 접합부의 위치, 브라켓의 내민 치수, 건물의 높이 등을 확인하여 철골의 건립형식이나 건립작업상의 문제점, 관련 가설설비 등을 검토하여야 한다.
2. 부재의 최대중량과 제1호의 검토결과에 따라 건립기계의 종류를 선정하고 부재수량에 따라 건립공정을 검토하여 시공기간 및 건립기계의 대수를 결정하여야 한다.
3. 현장용접의 유무, 이음부의 시공난이도를 확인하고 건립작업방법을 결정하여야 한다.
4. 철골철근콘크리트조의 경우 철골계단이 있으면 작업이 편리하므로 건립순서등을 검토하고 안전작업에 이용하여야 한다.
5. 한쪽만 많이 내민 보가 있는 기둥은 취급이 곤란하므로 보를 절단하거나 또는 무게중심의 위치를 명확히 하는 등의 필요한 조치를 해 두어야 한다. 또 폭이 좁고 길며 두께가 얇은 보나 기둥 등으로 가보강이 필요한 것은 이를 도면에 표시해 두어야 한다.
6. 건립후에 가설부재나 부품을 부착하는 것은 위험한 작업(고소작업 등)이 예상되므로 다음 각 목의 사항을 사전에 계획하여 공작도에 포함시켜야 한다.
 - 가. 외부비계받이 및 화물승강설비용 브라켓
 - 나. 기둥 승강용 트랩
 - 다. 구명줄 설치용 고리
 - 라. 건립에 필요한 와이어 걸이용 고리
 - 마. 난간 설치용 부재

바. 기둥 및 보 중앙의 안전대 설치용 고리

사. 방망 설치용 부재

아. 비계 연결용 부재

자. 방호선반 설치용 부재

차. 양중기 설치용 보강재

7. 구조안전의 위험이 큰 다음 각 목의 철골구조물은 건립 중 강풍에 의한 풍압등 외압에 대한 내력이 설계에 고려되었는지 확인하여야 한다.

가. 높이 20미터 이상의 구조물

나. 구조물의 폭과 높이의 비가 1:4 이상인 구조물

다. 단면구조에 현저한 차이가 있는 구조물

라. 연면적당 철골량이 50킬로그램/평방미터 이하인 구조물

마. 기둥이 타이플레이트(tie plate)형인 구조물

바. 이음부가 현장용접인 구조물

제4조(건립계획) 철골건립계획수립에 있어서 다음 각 호의 사항을 검토하여야 한다.

1. 철골건립계획을 세우기 위하여 현지조사를 실시할 때는 다음 각 목의 사항을 조사·검토하여야 한다.

가. 현장작업에서 발생하는 소음, 낙하물 등이 인근주민, 통행인, 가옥 등에 위해를 끼칠 우려가 있는지의 여부를 조사하고 대책을 수립하여야 한다.

나. 차량통행이 인근가옥, 전주, 가로수, 가스, 수도관 및 케이블등의 지하 매설물에 지장을 주는지의 여부, 통행인 또는 차량진행에 방해가 되는지의 여부, 자재적치장의 소요면적은 충분한지 등을 조사하여야 한다.

다. 건립용 기계의 부움이 오르내리거나 선회하는 작업반경내에 인접가옥 또는전선등 지장물이 없는지, 기타 주변지형지물과의 간격과 높이등을 조사하여야 한다.

2. 건립기계는 제3조제2호 외에 다음 각 목의 사항을 검토하여 적절한 것을선정하여야 한다.

가. 건립기계의 출입로, 설치장소, 기계조립에 필요한 면적, 이동식 크레인온건물주위 주행통로의 유무, 타워크레인과 가이데릭 등 기초구조물을 필요로 하는 정치식 기계는 기초구조물을 설치할 수 있는 공간과 면적등을 검토하여야 한다.

나. 이동식 크레인의 엔진소음은 부근의 환경을 해칠 우려가 있으므로 학교, 병원, 주택 등이 근접되어 있는 경우에는 소음을 측정 조사하고 소음진동 허용치는 관계법에서 정하는 바에 따라 처리하여야 한다.

다. 건물의 길이 또는 높이 등 건물의 형태에 적합한 건립기계를 선정하여야 한다.

라. 타워크레인, 가이데릭, 삼각데릭 등 정치식 건립기계의 경우 그 기계의 작업반경이 건물전체를 수용할 수 있는지의 여부, 또 부움이 안전하게 인양할 수 있는 하중범위, 수평거리, 수직높이 등을 검토하여야 한다.

3. 건립순서를 계획할 때는 다음 각 목의 사항을 검토하여야 한다.

가. 철골건립에 있어서는 현장건립순서와 공장제작순서가 일치되도록 계획하고 제작검사의 사전실시, 현장운반계획 등을 확인하여야 한다.

나. 어느 한면만을 2절점 이상 동시에 세우는 것은 피해야 하며 1스팬 이상 수평방향으로도 조립이 진행되도록 계획하여 좌굴, 탈락에 의한 도괴를 방지하여야 한다.

다. 건립기계의 작업반경과 진행방향을 고려하여 조립순서를 결정하고 조립 설치된 부재에 의해 후속작업이 지장을 받지 않도록 계획하여야 한다.

라. 연속기둥 설치시 기둥을 2개 세우면 기둥사이의 보를 동시에 설치하도록 하며 그 다음의 기둥을 세울 때에도 계속 보를 연결시킴으로써 좌굴 및 편심에 의한 탈락 방지등의 안전성을 확보하면서 건립을 진행시켜야 한다.

마. 건립 중 도괴를 방지하기 위하여 가보울트 체결기간을 단축시킬 수 있도록 후속공사를 계획하여야 한다.

4. 운반로의 교통체계 또는 장애물에 의한 부재반입의 제약, 작업시간의 제약 등을 고려하여 1일 작업량을 결정하여야 한다.

5. 강풍, 폭우 등과 같은 악천우시에는 작업을 중지하여야 하며 특히 강풍시에는 높은 곳에 있는 부재나 공구류가 낙하비래하지 않도록 조치하여야 한다. 이때 작업을 중지해야 하는 악천후는 다음 각목의 경우를 말한다.

가. 풍속 : 10분간의 평균풍속이 1초당 10미터 이상

나. 강우량 : 1시간당 1밀리미터 이상

6. 건립기계, 용접기 등의 사용에 필요한 전력과 기둥의 승강용 트랩, 구명줄, 추락방지용 방망, 비계, 방호절망, 통로 등의 배치 및 설치방법을 검토하여야 한다.

7. 지휘명령계통과 기계 공구류의 점검 및 취급방법, 신호방법, 악천 후에 대비한 처리방법 등을 검토하여야 한다.

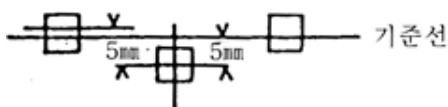
제3장 철골건립전의 준비

제5조(앵커 볼트의 매립) 사업주는 앵커 볼트의 매립에 있어서 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 앵커 볼트는 매립 후에 수정하지 않도록 설치하여야 한다.

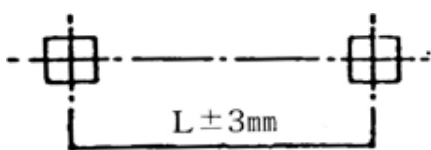
2. 앵커 볼트를 매립하는 정밀도는 다음 각 목의 범위내이어야 한다.

가. 기둥중심은 (그림 1)과 같이 기준선 및 인접기둥의 중심에서 5밀리미터 이상 벗어나지 않을 것



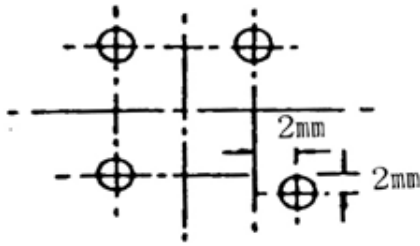
(그림 1)

나. 인접기둥간 중심거리의 오차는 (그림 2)와 같이 3밀리미터 이하일 것



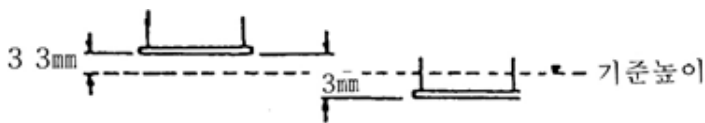
(그림 2)

다. 앵커 볼트는 (그림 3)과 같이 기둥중심에서 2밀리미터 이상 벗어나지 않을 것



(그림 3)

라. 베이스 플레이트의 하단은 (그림 4)와 같이 기준 높이 및 인접기둥의 높이에서 3밀리미터 이상 벗어나지 않을 것



(그림 4)

3. 앵커 볼트는 견고하게 고정시키고 이동, 변형이 발생하지 않도록 주의하면서 콘크리트를 타설해야 한다.

제6조(기본치수의 측정) 철골건립에 앞서 완성된 기초에 대하여는 다음 각호의 사항을 확인하여야 한다.

1. 기둥간격, 수직, 수평도 등의 기본치수를 측정하여 확인해야 한다.
2. 부정확하게 설치된 앵커 볼트는 수정하여야 한다.
3. 철골기초 콘크리트의 배합강도는 설계기준과 동일한지 확인하여야 한다.

제4장 철골건립작업

제1절 건립준비 및 철골반입

제7조(건립준비) 철골건립준비를 할 때 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 지상 작업장에서 건립준비 및 기계기구를 배치할 경우에는 낙하물의 위험이 없는 평탄한 장소를 선정하여 정비하고 경사지에서는 작업대나 임시발판 등을 설치하는 등 안전하게 한 후 작업하여야 한다.
2. 건립작업에 지장이 되는 수목은 제거하거나 이설하여야 한다.
3. 인근에 건축물 또는 고압선 등이 있는 경우에는 이에 대한 방호조치 및 안전조치를 하여야 한다.
4. 사용전에 기계기구에 대한 정비 및 보수를 철저히 실시하여야 한다.
5. 기계가 계획대로 배치되어 있는가, 원치는 작업구역을 확인할 수 있는 곳에 위치하였는가, 기계에 부착된 앵커 등 고정장치와 기초구조 등을 확인하여야 한다.

제8조(철골반입) 철골반입시 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 다른 작업에 장애가 되지 않는 곳에 철골을 적치하여야 한다.

2. 받침대는 적치될 부재의 중량을 고려 적당한 간격으로 안정성 있는 것을 사용하여야 한다.
3. 부재 반입시는 건립의 순서 등을 고려하여 반입하여야 하며 시공순서가 빠른 부재는 상단부에 위치하도록 한다.
4. 부재 하차시는 쌓여있는 부재의 도괴에 대비하여야 한다.
5. 부재 하차시 트럭위에서의 작업은 불안정하므로 인양 시 부재가 무너지지 않도록 주의하여야 한다.
6. 부재에 로우프를 체결하는 작업자는 경험이 풍부한 사람이 하도록 하여야 한다.
7. 인양시 기계의 운전자는 서서히 들어올려 일단 안정상태로 된 것을 확인한 다음 다시 서서히 들어올리며 트럭 적재함으로부터 2미터 정도가 되었을 때 수평이동시켜야 한다.
8. 수평이동시는 다음 각 목의 사항을 준수하여야 한다.
 - 가. 전선 등 다른 장애물에 접촉할 우려는 없는지 확인하여야 한다.
 - 나. 유도 로우프를 끌거나 누르지 않도록 하여야 한다.
 - 다. 인양된 부재의 아래쪽에 작업자가 들어가지 않도록 하여야 한다.
 - 라. 내려야 할 지점에서 일단 정지시킨 후 흔들림을 정지시킨 다음 서서히 내리도록 하여야 한다.
9. 적치시는 너무 높게 쌓지 않도록 하며 체인등으로 묶어두거나 버팀대를 대어 넘어가지 않도록 하여야 하며 적치높이는 적치 부재 하단폭의 1/3이하 이어야 한다.

제2절 기 동 건 립

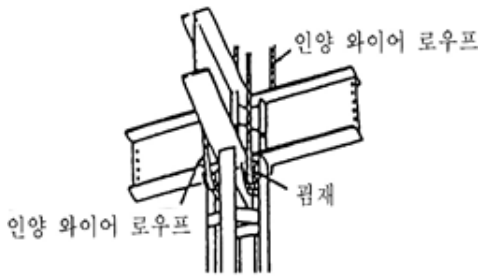
제9조(기동의 인양) 건립을 위하여 철골기동을 인양할 때에는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 인양 와이어 로우프와 샤클, 받침대, 유도 로우프, 구멍용 마닐라 로우프(기동 승강용), 큰 지렛대, 드래프트핀, 조임기구 등을 준비하여야 한다.
2. 발디딜 곳, 손잡을 곳, 안전대 설치장치 등을 확인하여야 한다.
3. 기동 뒷쪽끝의 볼트 구멍을 이용하여 인양용 장방형의 덧댐 철판을 부착하여야 한다. 이때 볼트는 무게를 충분히 견딜 수 있는 규격이어야 하며 덧댐 철판이 휘지 않도록 충분히 체결하여야 한다.



(그림 5) 인양용 철판의 설치방법

4. 덧댐 철판에 와이어 로우프를 설치할 때에는 샤클을 사용하여야 하며 샤클용 구멍이나 볼트 구멍에 와이어 로우프를 직접 걸이 사용해서는 안된다.
5. 보의 브라켓 부재의 밑쪽에 와이어 로우프를 걸 경우는 밑에 보호용 킴재를 사용하여야 한다.
6. 후크에 인양 와이어 로우프를 걸 때에는 중심에 걸도록 하여야 하며 기동건립 작업중 요동에 의한 탈락을 방지하기 위하여 해지판 설치 등 탈락방지기능이 있는 것을 사용하여야 한다.



(그림 6)

7. 기둥을 일으켜 세울 때는 옆으로 미끄러지는 등의 위험을 방지하기 위하여 다음 각 목의 사항을 준수하여야 한다.
 - 가. 기둥을 일으켜 세우기 전에 기둥의 밑부분에 미끄럼방지를 위한 깔판을 삽입하여야 한다.
 - 나. 기둥을 일으켜 세울 때는 밑부분이 미끄러지지 않게 서서히 들어올려야 한다.
 - 다. 좌우회전시 급히 움직이면 회전운동이 발생하므로 서서히 실시해야 한다.
 - 라. 달아올린 기둥이 흔들릴 때는 일단 지면으로 내려 흔들림을 멈추게 한 다음 바로 잡아 다시 올려야 한다.
8. 권상, 수평이동 및 선회시에는 부재의 이동 범위안에 사람이 없는 것을 확인한 후 실시하여야 한다.
9. 인양 및 부재에 로우프를 매는 작업은 경험이 충분한 자가 하도록 해야 한다.
10. 철골인양시 통신, 신호체계를 수립하고 충분한 사전 교육을 하여야 한다.
11. 철골인양 작업시 작업책임자는 건립기계와 인양작업자를 동시에 관찰할 수 있는 지점에 위치하여야 한다.

제10조(기둥의 고정) 사업주는 철골기둥을 앵커 볼트 또는 다른 철골기둥에 접속시킬 때 다음 각호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 앵커 볼트에 고정시키는 작업은 다음 각 목의 순서에 따라야 한다.
 - 가. 기둥의 인양은 고정시킬 바로 위에서 일단 멈춘 다음 손이 닿을 위치까지 내리도록 한다.
 - 나. 앵커 볼트의 바로 위까지 흔들림이 없도록 유도하면서 방향을 확인하고 천천히 내려야 한다.
 - 다. 기둥 베이스 구멍을 통해 앵커 볼트를 보면서 정확히 유도하고, 볼트가 손상되지 않도록 조심스럽게 제자리에 위치시켜야 한다. 이때 손, 발이 끼지 않도록 주의한다.
 - 라. 바른 위치에 잘 들어갔는지 확인하고 앵커 볼트 전체의 균형을 유지하면서 확실히 조여야 한다.
 - 마. 인양 와이어 로우프를 제거하기 위하여 기둥위로 올라갈 때 또는 기둥에서 내려올 때는 기둥의 트랩을 이용하여야 한다.
 - 바. 인양 와이어 로우프를 풀어 제거할 때에는 안전대를 사용해야 하며 샤클핀이 빠져 떨어지는 일등이 발생하지 않도록 주의해야 한다.
2. 다른 철골기둥에 접속시키는 작업은 다음의 각 목의 순서에 따라야 한다.
 - 가. 작업자는 2인 일조로 하여 기둥에 올라간 다음 안전대를 기둥의 윗쪽부분에 설치한 후 인양되는 기둥을 기다리도록 한다.
 - 나. 기둥이 아래층 기둥의 윗부분까지 인양되면 일단 동작을 정지시켜야 한다.
 - 다. 인양된 기둥이 흔들리거나 기둥의 접속방향이 맞지 않을 때는 신호를 명확히 하여 유도하여야 한다.

라. 기둥의 접속에 앞서 이음철판(splice plate)에 설치된 볼트를 느슨하게 풀어둔다.

마. 아래층 기둥 윗부분 가까이 이동되면 작업자는 수공구등을 이용하여 정확한 접속위치로 유도하여야 한다.

바. 볼트를 필요한 수만큼 신속히 체결해야 한다.

사. 작업자가 기둥을 오르내릴 때에는 기둥의 트랩을 이용하고 인양 와이어 로우프를 제거할 때는 안전대를 사용하여야 한다.

제3절 보의 조립

제11조(보의 인양) 철골보를 인양할 때 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 인양 와이어 로우프의 매달기 각도는 양변 60도를 기준으로 2열로 매달고 와이어 체결지점은 수평부재의 1/3지점을 기준하여야 한다.
2. 조립되는 순서에 따라 사용될 부재가 하단부에 적치되어 있을 때에는 상단부의 부재를 무너뜨리는 일이 없도록 주의하여 옆으로 옮긴 후 부재를 인양하여야 한다.
3. 크램프로 부재를 체결할 때는 다음 각 목의 사항을 준수하여야 한다.
 - 가. 크램프는 부재를 수평으로 하는 두 곳의 위치에 사용하여야 하며 부재 양단방향은 등간격이어야 한다.
 - 나. 부득이 한군데 만을 사용할 때는 위험이 적은 장소로서 간단한 이동을 하는 경우에 한하여야 하며 부재길이의 1/3지점을 기준하여야 한다.
 - 다. 두곳을 매어 인양시킬 때 와이어 로우프의 내각은 60도 이하이어야 한다.
 - 라. 크램프의 정격용량 이상 매달지 않아야 한다.
 - 마. 체결작업중 크램프 본체가 장애물에 부딪치지 않게 주의하여야 한다.
 - 바. 크램프의 작동상태를 점검한 후 사용하여야 한다.
4. 유도 로우프는 확실히 매야 한다.
5. 인양할 때는 다음 각 목의 사항을 준수하여야 한다.
 - 가. 인양 와이어 로우프는 후크의 중심에 걸어야 하며 후크는 용접의 경우 용접장등 용접규격을 확인하여 인양시 취성파괴에 의한 탈락을 방지하여야 한다.
 - 나. 신호자는 운전자가 잘 보이는 곳에서 신호하여야 한다.
 - 다. 불안정하거나 매단 부재가 경사지면 지상에 내려 다시 체결하여야 한다.
 - 라. 부재의 균형을 확인하면 서서히 인양하여야 한다.
 - 마. 흔들리거나 선회하지 않도록 유도 로우프로 유도하며 장애물에 닿지 않도록 주의하여야 한다.

제12조(보의 설치) 철골보를 설치할 때는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 보의 설치작업에 있어 반드시 안전대를 기둥의 본체부재 또는 기둥 승강용트랩에 걸어 추락을 방지하여야 한다.
2. 작업자는 한 곳에 2인, 다른 곳에 1인 또는 2인 한조가 되어 기둥에 올라가야 하며 기둥 상단부 및 보 연결부 등에 안전대 부착설비를 하여야 한다.

3. 작업자가 기둥과 연결된 브라켓에 올라 앉은 자세로 보를 설치할 수 있는 브라켓 형태의 보는 다음 각 목의 순서에 따라 조립하여야 한다.
 - 가. 보의 인양에 앞서 브라켓의 플랜지 상단에 가체결한 이음철판(splice plate)의 볼트를 풀고 이 이음철판을 브라켓의 플랜지 하단으로 옮겨 다시 볼트로 체결한다.
 - 나. 인양된 보가 브라켓 가까이까지 인양되었으며 일단 멈추도록 해야 한다.
 - 다. 인양된 보의 흔들림, 설치방향을 확인하고 신호를 명확히 하여 브라켓의 바로 윗부분으로 정확하게 유도시킨다.
 - 라. 보 양단의 작업자는 서로 협력하면서 수공구를 이용하여 볼트 구멍을 맞추도록 해야 된다.
 - 마. 볼트 구멍이 맞지 않을 경우는 신속히 지지용 드래프트 핀을 타입해야 하며 이때 필요이상 무리한 힘을 가하여 볼트구멍이 손상되지 않도록 하여야 한다.
 - 바. 플랜지 상단, 웨브의 이음철판을 필요한 만큼의 볼트로 체결하여 이때 철판을 손에서 떨어뜨리지 않도록 주의해야 한다.
4. 작업자가 기둥에 매달린 자세로 설치하게 되는 브라켓이 없는 형태의 보의 경우도 위 3호의 브라켓이 있는 형태의 보에서만 적용되는 부분을 제외하고는 모두 같은 요령으로 조립하여야 한다.
5. 인양 와이어 로우프를 해체할 때에는 안전대를 사용하여 보위를 이동하여야 하며 안전대를 설치할 구멍줄은 보의 설치와 동시에 기둥간에 설치하도록 해야 한다.
6. 해체한 와이어 로우프는 후크에 걸어 내리며 밑으로 던져서는 안된다.

제5장 철골공사용 가설설비

제13조(비계) 비계 및 작업발판을 설치할 때는 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 달비계등 전면에 걸쳐 설치하는 전면비계는 추락 방지용 방망을 연결 설치하여 사용해야 한다.
2. 달기틀 및 달비계용 달기체인은 "가설기자재 성능검정규격"에 적합한 것이어야 한다.

제14조(재료 적치장소와 통로) 재료의 적치장소와 통로의 가설에 있어서 다음 각호의 사항을 준수하여야 한다.

1. 철골건립의 진행에 따라 공사용 재료, 공구, 용접기 등의 적치장소와 통로를 가설하여야 하며 구체공사에도 이용될 수 있도록 계획하여야 한다.
2. 철골철근콘크리트조의 경우 작업장을 통상 연면적 1000평방미터에 1개소를 설치하고 그 면적은 50평방미터 이상이어야 한다. 또한 2개소 이상 설치할 경우에는 작업장간 상호 연락통로를 가설하여야 한다.
3. 작업장 설치위는 기중기의 선회범위내에서 수평운반거리가 가장 짧게 되도록 계획하여야 한다.
4. 계획상 최대적재하중과 작업내용, 공정 등을 검토하여 작업장에 적재되는 자재의 수량, 배치방법 등의 제한요령을 명확히 정하여 안전수칙을 부착하여야 한다.
5. 철골조의 바닥에 철판을 부설하여 통로로 사용할 수 있으나 재료를 쌓아둘 수는 없으므로 스팬이 큰 건물에서는 가설강재를 부설하여 사용토록 하여야 한다.

6. 건물 외부로 돌출된 작업장은 적재하중과 작업하중을 고려하여 충분한 안전성을 갖게 하여야 하며 작업자가 추락하지 않도록 난간과 낙하방지를 위한 안전난간대등 안전설비를 갖추어야 한다.
7. 가설통로는 사용목적에 따라 안전성을 충분히 고려하여 설치하여야 하며 통로 양측에 높이 90센티미터, 수평 충격력 100킬로그램 이상의 지지력이 있는 견고한 손잡이 난간을 설치하여야 한다.

제15조(동력 및 용접설비) 철골공사에 필요한 동력 및 용접설비를 계획할 때 다음 각호의 사항을 고려하여야 한다.

1. 타워크레인을 사용하는 고층구조물의 경우에는 크레인이 뒀층으로 점차 이동하므로 크레인용 동력과 용접용 동력도 승강이 가능하도록 최상층 높이까지 이동할 수 있는 케이블 등을 준비하여야 한다.
2. 현장용접을 할 필요가 있을 경우에는 공정에 따른 용접량, 용접방법, 용접규격, 용접기의 대수 등을 정확히 계획하여야 한다.
3. 용접기, 용접봉, 건조기 등은 보관소를 따로 설치하여 작업장소의 이동에 따라 이동시키면서 작업하도록 계획하여야 한다.

제16조(재해방지 설비) 철골공사 중 재해방지를 위하여 다음 각 호의 사항을 준수하여야 한다.

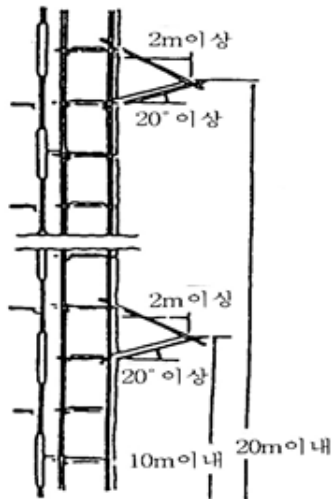
1. 철골공사에 있어서는 용도, 사용장소 및 조건에 따라<표 1>의 재해방지 설비를 갖추어야 한다.

〈표 1〉 재해방지설비

	기 능	용도, 사용장소, 조건	설 비
추락방 지	안전한 작업이 가능한 작업대	높이 20미터 이상의 장소로서 추락의 우려가 있는 작업	비계, 달비계, 수평통로, 안전난간대
	추락자를 보호할 수 있는 것	작업대 설치가 어렵거나 개구부주위로 난간설치가 어려운 곳	추락방지용 방망
	추락의 우려가 있는 위험장소에서 작업자의 행동을 제한하는 것	개구부 및 작업대의 끝	난간, 울타리
	작업자의 신체를 유지시키는 것	안전한 작업대나 난간설비를 할 수 없는 곳	안전대부착설비, 안전대, 구명줄
비 래 낙 하 및 비 산 방 지	위에서 낙하된 것을 막는 것	철골 건립, 볼트 체결 및 기타 상하작업	방호철망, 방호울타리, 가설앵커설비
	제3자의 위해방지	볼트, 콘크리트 덩어리, 형틀재, 일반자재, 먼지 등이 낙하비산할 우려가 있는 작업	방호철망, 방호시트, 방호울타리, 방호선반, 안전망
	불꽃의 비산방지	용접, 용단을 수반하는 작업	석면포

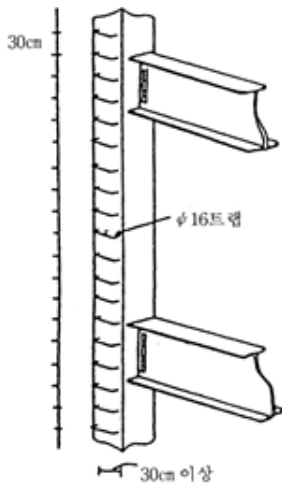
2. 고소작업에 따른 추락방지를 위하여 추락방지용 방망을 설치하도록 하고 작업자는 안전대를 사용하도록 하며 안전대 사용을 위해 미리 철골에 안전대 부착설비를 설치해 두어야 한다.

3. 구명줄을 설치할 경우에는 1가닥의 구명줄을 여러명이 동시에 사용하지 않도록 하여야 하며 구명줄을 마닐라 로우프 직경 16밀리미터를 기준하여 설치하고 작업방법을 충분히 검토하여야 한다.
4. 낙하 비레 및 비산방지설비는 지상층의 철골건립개시전에 설치하고 철골건물의 높이가 지상 20미터 이하일 때는 방호선반을 1단 이상, 20미터 이상인 경우에는 2단 이상 설치토록 하며 설치방법은 (그림 7)과 같이 건물 외부비계 방호시트에서 수평거리로 2미터 이상 돌출하고 20도 이상의 각도를 유지시켜야 한다.
5. 외부비계를 필요로 하지 않는 공법을 채택한 경우에도 낙하비레 및 비산방지 설비를 하여야 하며 철골보등을 이용하여 설치하여야 한다.



(그림 7) 낙하비레 방지시설의 설치기준

6. 화기를 사용할 경우에는 그곳에 불연재료로 울타리를 설치하거나 석면포로 주위를 덮는 등의 조치를 취해야 한다.
7. 철골건물 내부에 낙하비레방지시설을 설치할 경우에는 일반적으로 3층 간격마다 수평으로 철망을 설치하여 작업자의 추락방지시설을 겸하도록 하되 기둥주위에 공간이 생기지 않도록 하여야 한다.
8. 철골건립중 건립위치까지 작업자가 안전하게 승강할 수 있는 사다리, 계단, 외부비계, 승강용 엘리베이터 등을 설치해야 하며 건립이 실시되는 층에서는 주로 기둥을 이용하여 올라가는 경우가 많으므로 기둥승강 설비로서 (그림 8)과 같이 기둥제작시 16밀리 미터 철근등을 이용하여 30센티미터 이내의 간격, 30센티미터 이상의 폭으로 트랩을 설치하여야 하며 안전대 부착설비구조를 겸용하여야 한다.



(그림 8) 기동승강용 트랩

제17조(재검토기한) 이 고시에 대하여 2016년 1월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부칙 <제2020-7호,2020.1.7.>

이 고시는 2020년 1월 16일부터 시행한다.