

안전을 만들어 가는 사람들(에이치케이안전시스템)의

철골

시공계획서



Steel frame Construction Plan
Steel frame Construction Plan
Steel frame Construction Plan
HK



content

인사말

목차

HK 이야기 1.2/

적용범위 및 목적/

항목별 시공계획서/

안전 품질, 자재, 인원관리/

안전을 만들어 가는 에이치케이 안전시스템의

철골 시공계획서



우리는...

저희 HK에이치케이안전시스템(주)는
지난동안 최고의 기술력과 품질로 대한민국 건설역사의 한 부분을 담당해왔으며
가설업분야에서 안전시설물에 대한 오랜전통과 시공노하우를 바탕으로, 최초로 삼각지지 F/N공법으로 일반화에 기여했습니다.

동시에 "앞서가는 안전"이라는 사훈아래,
낙하물방지망의 내부설치공법, 현장에서 필요로하는 모든 안전 시설물의 통합설치와 관리체계를 구축,
낙하물방지망에 관한 각 품목별 낙하실험을 추진하여 최고의 안전시설물로 대한민국 건축현장의 안전을 책임지고 있습니다.
정도경영을 밑바탕으로 최고의 기술력과 시공능력 그리고 감동시공으로 여러분들의 입장에서 생각하여 행동하고
시대흐름에 앞서가 여러분들에게 최고의 자재와 기술력으로 서비스를 제공할 것입니다.

급변하는 시대속에서도
절대 변하지 말아야 할 것이 있다면 '생명의 소중함'입니다.
생명을 걸고 일하는 현장에서 저희가 할 수 있는 일은 다름 아닌 '안전' 입니다.

여러분들이 있기에 저희가 있을수 있습니다.
여러분들의 현장을 사고없는 그린안전지대로 만들어 가는 최고의 파트너로 성장해 갈 것입니다.

- HK에이치케이안전시스템(주) -

대표이사 오 명 자 드림

안전을 만들어 가는 에이치케이안전시스템의

철골 시공계획서

휴머니즘그리고 기술력과 경험

건축관련 뉴스를 보다보면 하루가 다르게 변화해 가는 공정 과정 뒷면에 각종 안전 사고의 사건을 접하게 된다.

이른아침, 새벽공기가 채 데워지기전에 일어나 먼지 가수복하고 차디찬 콘크리트 바닥에서 옷을 갈아입고 반장의 지시에 따라 작업현장에 투입되어 공정에 박차를 가하는 건설인들.

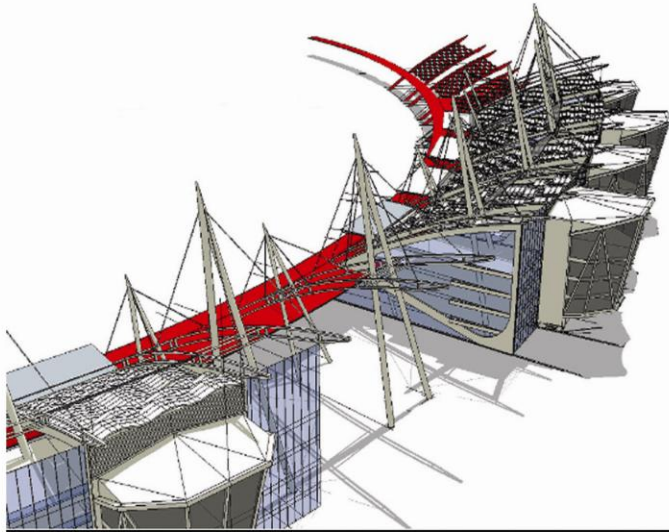
시간의 싸움과 아주 밀접한 공정에 쫓겨 일을 하다보면 자신의 안전에 대해서는 무감각해지기 일쑤다, 가족의 생계를 책임져야 하는 가장의 도리가 우선되기에 그렇게 냉혹한 세계에 전쟁하듯 무겁고 거친공간에서 하루를 보내는 게 건설인들의보편적 일상이다.

저녁에 노곤하고 지친 몸을 달래며 가족과 함께 식탁을 맞이할 시간을 기대하며 일하는 동안 이들 건설인들의 안전은 누가 책임질 것인가.

누구보다 가족같은 마음으로 안전시설 하나하나 수익의 차원으로 시공하는 것이 아니라 생명을 보호하는 시설물로 정성을 담아 시공하고자 하는게 경영의 첫번째 철학이다.

수십년전 한국안전으로 시작한 HK에이치케이안전시스템(주)는 전국의 모든 건축현장마다 건설인들의 안전사고소식이 없는 세상을 꿈꾸며 안전시설물 연구개발 투자를 아끼지 않을 뿐 아니라 최고의 기술력과 오랜 경험의 시공능력을 밑바탕 삼아 대한민국의 모든 건설현장을 안전 지대로 만들어 갈 것이다.





STEEL FRAME & PLANT WORKS [철골 . 플랜트]

철골구조물 & 각종 플랜트 건설현장안전은
HK에이치케이안전시스템(주)가 최고의 경쟁력을
갖추고 있습니다.

최고의 기술력과 우수한 시공능력

HK에이치케이 안전시스템(주)는 아파트 건축현장마다 위험에 노출되어 있는 건설인들의 안전을 책임져 왔습니다.
각종 안전사고로부터 생명을 보호하는 시설들을 끊임없이 연구개발 하는 것 뿐만 아니라 구조부터해서 완공의 그 날까지 건설시공과 발맞추어 공정기간동안 안전의 파트너로 전국에서 함께 해 오고 있습니다.
최적의 비용과 우수한 시공능력으로 고객만족은 물론 한국 건설업의 기술력 향상을 앞장서서 실천하고 있습니다.

플랜트 안전시설시공의 역사와 전문기술 보유

현존 안전가설업계중에서는 최고로 많은 자재를 보유하여
건축공정에 차질이 없을 뿐 아니라
전국의 플랜트현장마다
수년의 기술노하우를 지닌 인적자원의 현장투입관리로
철골구조물과 플랜트 공사현장 안전시설 시공관리에서는 최고의 경쟁력을 확보하고 있습니다.



안전을 만들어 가는 에이치케이안전시스템의

철골 시공계획서



시공 INFO'
 철골 시공계획서

BEST PARTNER & FIRST COMPANY

1. 적용범위 및 목적

1-1 적용범위

본 시공계획서는 공사현장의 안전시설 공정 착공에서 준공에 이르기까지
제반업무에 적용한다.

1-2 목적

본 시공계획서는 공사현장의 안전설물 설치, 해체공사에 적용하고 전체 시공 중 발생될 수
있는 재해 예방과 현장여건에 따른 적재, 적소, 적기의 안전시공을 최우선으로 하여
궁극적으로 무재해 달성과 안전시설물의 유지관리를 향상 시키는데 있다.



안전을 만들어 가는 에이치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2. 항목별 시공계획서

구분	주요사항		
	현황	문제점	대책
발코니난간대	- 발코니 B/K 및 단관파이프 이용하여 발코니 난간대 시공	- 설치자재 인양 및 설치의 번거로움 - 외부 미관 불량	- 발코니 B/K와 사각파이프를 일체형으로 제작하여 설치(시공성 및 미관 우수)
호이스트방호선반	- 기존에 단관파이프, 크럼프, 합판 등을 이용하여 설치	- 외부 미관불량하고 파손 우려	- 법적인 기준크기로 제작한 기성품을 설치하여 호이스트 출입구의 규격화 및 안전성 확보
계단난간대	- 계단 B/K 및 단관파이프 이용하여 계단 난간대 시공	- 일부계단(삼도형계단) 내부 오픈부분 추락 및 낙하물 발생 위험	- 삼도형계단(BOX)에 내부 비계 설치후 4면에 안전망 설치 및 3개층마다 추락방지망 설치하여 계단난간대체
낙하물 방호선반	- B/K, 단관파이프, 합판 등을 이용하여 낙하물 방호선반 설치	- 낙하물에 대한 합판의 안전성 미비 - 파손 등 규격화 되지 못하고 설치 해체시 위험성 많음	- 합판대신 방염틀로 설치하여 화재예방 및 낙하물 방지 - 외관의 규격화로 외부 미관 우수
낙하물 방지망	- B/K, 단관파이프, 망 등을 이용하여 낙하물 방지망 설치	- 중량물 및 대형물 낙하 방지 기능 미비	- F/N망 시공으로 낙하물에 대한 방호성능(신축성)으로 낙하 충격 완화

안전을 만들어 가는 에치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2-1 갱폼수직보호망

- 1) 제작 품, 달비계, 비계에 설치하는 수직방망의 종류는 발주자의 요구에 따라 시공한다.
- 2) 수직보호망 설치시 설치할 구조물의 규격에 맞추어 방망에 테두리 로프를 제작하여 시공한다.
- 3) 수직보호망은 외부에 구김이나 휨이 없도록 설치한다.
- 4) 사각테두리 부분은 자내나 작업자가 추락하지 않도록 로프나 케이블타이를 사용하여 견고하게 촘촘하게 설치한다.
- 5) 수직보호망은 발주자가 요구하는 소정의 강도를 지닌 제품을 사용한다.
(PVC방염방 1500D, 멀티망)



안전을 만들어 가는 에이치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2-2 외부 수직보호망

1. 외부비계에 설치

- 1) 비계에 설치하는 수직방망의 종류는 발주자의 요구에 따라 팽팽하고 밀실하게 시공한다.
- 2) 비계설치시 설치할 구조물의 규격에 맞추어 브라켓과 비계를 이용하여 틀을 설치한 후 방망에 테두리 로프를 제작하여 시공한다.
- 3) 수직보호망은 외부에 구김이나 휨이 없도록 설치한다.
- 4) 사각테두리 부분은 자재나 작업자가 추락하지 않도록 로프나 케이블타이를 사용하여 견고하게 고 촘촘하게 설치한다.
- 5) 수직보호망은 발주자가 요구하는 소정의 강도를 지닌 제품을 사용한다.
(PVC방염망 1500D, 멀티망)



안전은 만들어 가는 에이치케이이안전시스템의

철골 시공계획서

2-3 내부 수직보호망

1. 건물내부에 설치

- 1) 시공방법, 비계에 설치하는 수직방망의 종류는 발주자의 요구에 따라 시공한다 .
- 2) 수직보호망 설치 시 설치할 구조물의 규격에 맞추어 방망에 테두리 로프나 와이어를 제작하여 시공한다.
- 3) 수직보호망은 외부에 구김이나 휨이 없도록 설치한다.
- 4) 사각테두리 부분은 자재나 작업자가 추락하지 않도록 로프나 케이블타이를 사용하여 견고하게 하고 촘촘하게 설치한다.
- 5) 수직보호망은 발주자가 요구하는 소정의 강도를 지닌 제품을 사용한다.
(PVC방염방 1500D, 멀티망)



안전은 만들어 가는 에이치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2-4 낙하물 방호선반(1단)

- 1) 자재: 기준틀(구조형 아연도 강판)
- 2) 방호선반의 내민길이는 3m이상 돌출시킨다.
평면과의 각도는 보통 20도 각도로 설치한다.
- 3) 방호선반 경사유지용 연결 철선은 와이어로프 및 지지봉(고장력)을 사용한다.
- 4) 방염틀 상하부 고정은 검증된 브라켓을 이용한다.
- 5) 낙하물 방호선반과 건물과의 틈이 없도록 아연도 발판 및 망으로 설치한다.
- 6) 방호선반의 파손시 즉시 보수 설치 및 수시로 폐기물등을 제거한다.
- 7) PL창호 인양을 위하여 방호선반 틀을 ON,OFF식으로 1개소씩 설치한다.

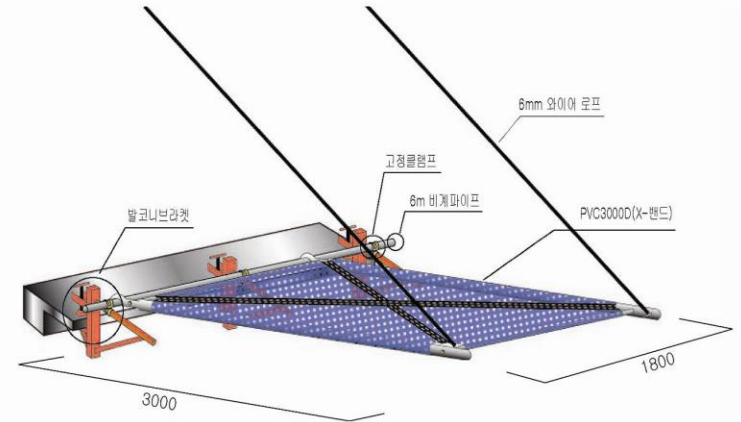


안전을 만들어 가는 에치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2-5 낙하물 방호선반(PVC 3000D)

- 1) 자재: PVC 방염틀(3,000D), 기준틀(구조용 아연도 강관)
- 2) 방호선반의 내민길이는 3m이상 돌출시킨다.
외벽면과의 수직길이는 2.0m 이상
- 3) 방호선반 경사유지용 연결 철선은 와이어로프 및 지지봉(고장력)을 사용한다.
- 4) 방염틀 상하부 고정은 검증된 브라켓을 이용한다.
- 5) 낙하물 방호선반과 건물과의 틈이 없도록 아연도 발판 및 망으로 설치한다.
- 6) 방호선반의 파손시 즉시 보수 설치 및 수시로 폐기물등을 제거한다.
- 7) PL창호 인양을 위하여 방호선반 틀을 ON,OFF식으로 1개소씩 설치한다.



안전을 만들어 가는 에치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2-7. 2단 이상(F/N)

- 1) Flying Net은 안전망과 와이어로프에 의해서만 설치되므로 작업자가 추락해도 작업자의 낙하충격을 완화시켜 2차 재해 예방 효과가 있다.
- 2) Flying Net 설치 작업은 4인 1조로 하며 설치할 구조물제원에 맞추어 비계틀을 설치하고 비계틀에 맞추어 와이어로프 및 안전망을 절단 설치한다.
- 3) Flying Net 와이어로프는 레버블럭 및 턴버클을 이용하여 수시로 팽팽이 당긴다.
- 4) Flying Net 설치각도는 수평면과 20°를 유지하고 8m이내마다 (3개층) 낙하물 방지망을 설치한다.
- 5) Flying Net 망과 벽체와의 간격은 최소로 하고 소형 브라켓을 이용하여 밀실정착 시킨다.
- 6) 측벽부분은 지지 브라켓 없이 단일 스팬 설치한다.
- 7) PL창호 인양을 위하여 1개소씩 인양 할 수 있도록 조치한다.



안전을 만들어 가는 에이치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2-8. E/V 입구난간대

- 1) 사귀가 콘크리트 벽면에 밀착되도록 견고하게 설치한다.
- 2) 흠크기에 따라 신축조절될 수 있는 제품을 사용한다.
- 3) 안전난간틀 내부공간은 러셀망 처리하여 낙하물을 예방한다.
- 4) 난간대의 높이는(1.1m) 이상으로 한다.



2-9. 슬라브안전난간대

- 1) 현장 실정에 맞는 브라켓을 선택하여 견고하게 설치한다.
- 2) 발코니난간대는 우측에 있는 그림과 같이 기성품제작하여 사용한다.
- 3) 안전난간대의 최대 연장길이는 2.5M 이상 초과 금지한다.
- 4) 발코니 안전난간 신제품에 대하여 안전검사 실시한다.
- 5) 발코니 설치시점 발생시 즉시 설치한다.



안전을 만들어 가는 에치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2-10. 계단난간대

- 1) 사귀가 콘크리트 벽면에 밀착되도록 견고하게 설치한다.
- 2) 흠크기에 따라 신축조절될 수 있는 제품을 사용한다.
- 3) 안전난간틀 내부공간은 러셀망 처리하여 낙하물을 예방한다.
- 4) 난간대의 높이는(H: 900mm) 이상으로 한다.



2-11. 호이스트 방호대

- 1) 호이스트 출입구 전면에 설치된 방호선반은 기성제품을 설치한다.
- 2) 방호선반 상, 하부에 안전간판을 설치할 수 있도록 설치하고 측면에 안정망을 설치하여 사용한다.
- 3) 상부에 아연도발판(S.W.B) 설치하여 틈없이 시공한다.
- 4) 사진과 같이 안전간판을 설치할 수 있도록 시공한다.

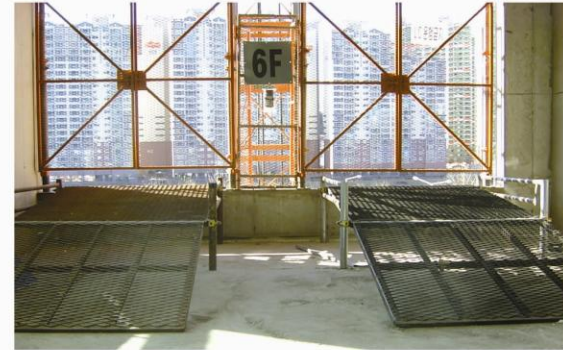


안전을 만들어 가는 에이치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2-11. 호이스트 출입문

- 1) 호이스트 안전출입문은 기성품을 제작 설치한다.
- 2) 출입문 설치위한 SUPPORT는 어떤 상황에도 움직이지 않도록 견고히 설치한다.
- 3) 호이스트 출입문 내부 빈공간은 철망 설치하고 건물 내부에서 출입문 시건장치를 조작할 수 없는 구조로 설치한다.
- 4) 난간대의 높이는(H: 900mm) 이상으로 한다.



2-12. 세대진입발판

- 1) 호이스트 세대진입발판은 현장에 맞게 제작 설치한다.
- 2) 발판 접촉면은 EX-MEAL로 긴밀하게 시공한다.
- 3) 경사슬로프는 체크플레이트 3.7T 이상을 사용한다,

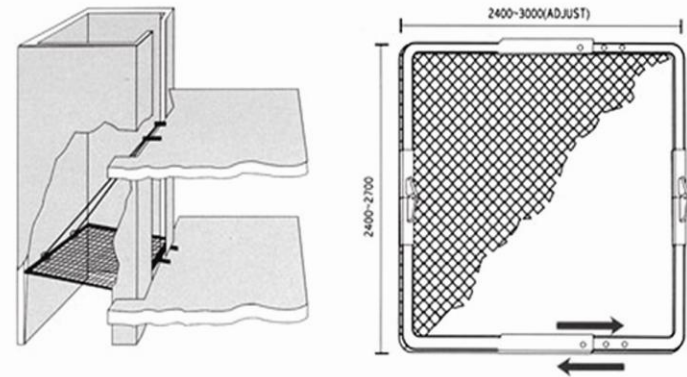


안전을 만들어 가는 에치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2-14. E/V PIT 안전망

- 1) 본 제품의 탁월성은 가볍고 견고하며, 고장력 필라멘트사를 사용하여 안전성이 뛰어나다.
- 2) 후면벽체면과 경사각을 주어 설치하므로 안전성확보되며, 브라켓을 사용하므로 후렛타이, 앵커들이 필요없다.
- 3) E/V 피트 외부에서 조립 설치하므로 설치 해체시 위험요소가 없으며 낙하물 수거가 용이하다.
- 4) 난간대의 높이는(H: 900mm) 이상으로 한다.



안전을 만들어 가는 에이치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2-15. 외부비계작업

- 1) 단관비계의 재료(강관pipe, 클램프, 벽연결철물등)는 성능검정 규격이상의 것을 사용한다.
- 2) 기둥의 간격은 보(띠장)방향으로 1.8m 이하, 간사이(장선)방향으로 1.5m 이하로 설치한다.
- 3) 비계의 처짐과 좌굴방지를 위하여 벽연결재는 가로, 세로 방향을 5m이내마다 브라켓을 설치한다.
- 4) 건물 모서리, 출입구 등 브라켓 설치가 곤란한 곳은 BRACING(가새)을 보강 설치.
(아래 우측 그림과 같이 특허품인 넷브라켓을 사용하여 후속작업시 개폐가 원활하도록 한다.)
- 5) 안전난간대 설치시에는 Top Rail 은1100m/m 이상 Middle Rail 은 550m/m 에 설치한다
- 6) 작업발판은 400*1829 유공발판을 사용한다. 측면 부위는 P.V.C 망을 사용하여 밀폐한다.
- 7) 비계시설물은 수시로 점검을하며, 유지&관리에 만전을 기하여 안전사고 관리에 최선을 다한다.
- 8) 비계해체작업은 해체순서, 해체방법 등 세부적인 해체계획을 세우고, 특별안전교육을 실시한다.
- 9) 후속공정에 차질이 없도록 비계 설치전에 타공정과 협의,검토후 재설치가 없도록 한다.

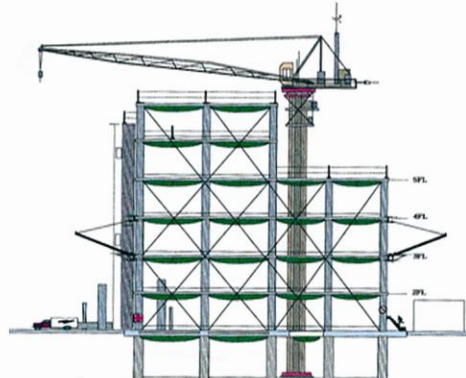
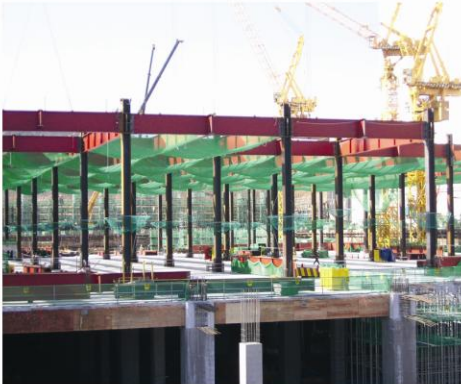


안전을 만들어 가는 에치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2-16. 철골 추락방지망

- 1) 필요한 시점에 즉시 설치 하도록 한다 .
- 2) 설치 시점은 발주자의 요구나 부속자재 인양및 작업순서를 감안하여 설치한다.
- 3) 안전망 설치는 고소작업인 관계로 안전관리를 최우선으로 시행한다.
- 4) 설치작업자는 작업전,후 안전교육을 철저히 실시하고 안전벨트 및 개인보호구를 착용한 후 작업한다.
- 5) 안전망 설치는 3인1조로 시향하되 데스크 플레이트(DESK PLATE)설치로 인해 로프를 철골에 맬 수 없을 경우에는 철골용 안전망 클램프를 H-BEAM 하단에 고정시키고 클램프에 로프를 고정한다 .
- 6) 작업발판과 안전망 부착위치의 수직거리는 안전망 허용 낙차고 이내로 설치한다 .
- 7) 안전망 설치 후 망의 처짐은 낙하물이 방망에 도달시 망 밑부분이 기계, 설비 등에 충돌되지 않도록 설치한다.
- 8) 안전망 설치 시 해체시에는 작업구간 별로 담당자의 확인을 받아야 한다.

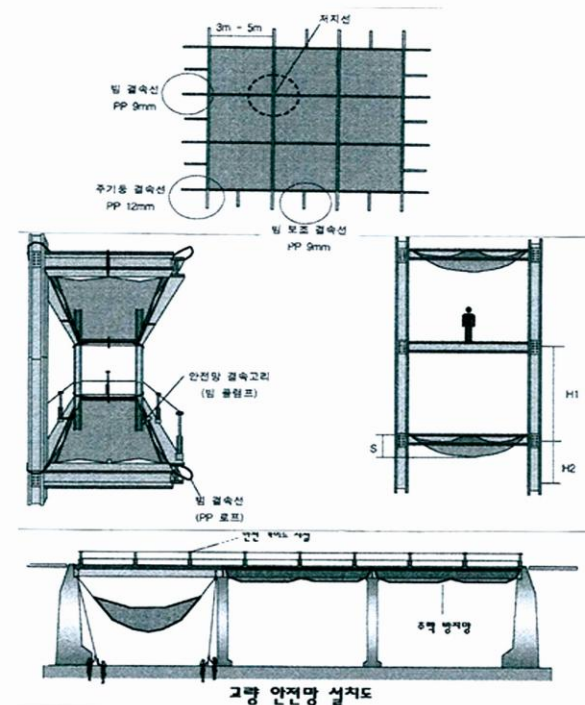


안전을 만들어 가는 에치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

2-16. 추락방지망

- 1) 안전망 제작은 4인 1조로 하여 각 SPAN규격에 맞게 제작하고
 결속선 설치시 풀기 편하게 가매듭을 한다.
- 2) 결속선의 빔의 두께를 감안하여 1.5m-3m정도 여유를 두고 안정망이 제 강도를
 발휘할 수 있도록 로프를 가로,세로방향으로 3m-5m간격으로 끼워서 저지선을 만든다.
- 3) 안정망 설치는 필요한 시점에 즉시 설치하여 부속자재인양및 작업순서 등을
 감안해서 설치한다.
- 4) 안전망 결속은 빔 결속손(로프)을 사용하는 것과 안전망 설치고리(빔클램프)를
 사용하는 방법이 있으며 큰 SPAN의 안전망은 도르레를 사용하여 설치한다.
- 5) 안전망 설치 허용 낙차고
 - 가) 허용 낙차고(H1) : 6*6m 안전망의 경우 작업장소 하부로 부터 4.5m 이내에 설치한다.
 - 나) 안전망 드리움(S) : 6*6m 안전망의 경우 1.5m 이내로 한다.



안전을 만들어 가는 에치케이 안전시스템의

철골 시공계획서

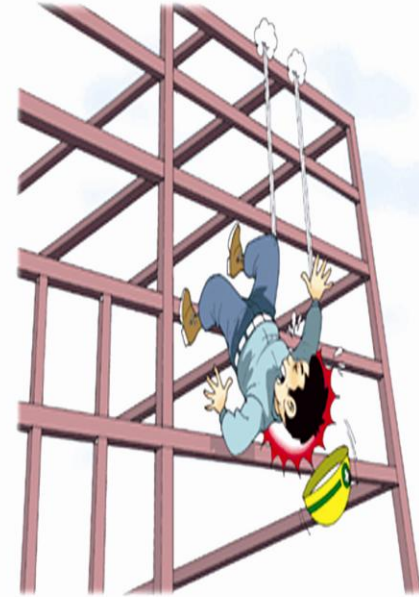
3. 안전, 품질, 자재, 인원관리

3-1 안전관리

- 1) 고소작업 시 항상 안전담당자 및 작업 책임자를 배치한 후 작업에 임한다.
- 2) 안전교육은 매일 작업 전 안전조회를 실시하고 원청에서 실시하는 안전교육에 능동적으로 참석한다.
- 3) 고소작업 시 개인보호구(안전벨트)등을 철저히 착용한다.
- 4) 공중별 안전관리계획을 수립하여 안전한 작업이 될 수 있도록 한다.
- 5) 작업장 주위를 항상 정리정돈 하여 청결한 작업 환경을 조성 한다.
- 6) 고소작업에 적합한 건강상태 및 연령을 가진 작업인원을 투입한다.
- 7) 시설물의 철저한 안전성 확보로 타 공중 근로자에게 안전 신뢰감을 부여한다.

3-2 품질관리

- 1) 안전시설물 설치자재는 산업안전보건법 규정에 맞는 자재로 한다.
- 2) 안전망 테두리 로프는 각 그물코를 관통 시키고 서로 중복됨이 없이 견고히 결속한다.
- 3) 테두리 로프를 중간에서 결속하는 경우는 충분한 강도를 갖도록 한다.
- 4) 안전시설물의 처짐 및 강도는 안전규정에 적합 하도록 한다.
- 5) 품질관리를 위하여 각 SPAN별 또는 일정 작업량 별로 담당자의 확인을 득한다.
- 6) 안전보건 규정에 적합하지 않는 품질의 자재가 현장에 반입시에는 즉시 반출 한다.



안전을 만들어 가는 에이치케이이안전시스템의

철골 시공계획서

3-3 자재관리

- 1) 안전시설물 치수에 맞도록 제작하여 설치한다.
- 2) 안전시설물은 원활한 작업을 위하여 필요한 물량을 미리 확보한다.
- 3) 안전시설물은 SPAN별 규격을 감안하여 필요시 즉시 설치 할 수 있도록 미리 제작한다.
- 4) 안전시설물 설치에 소요되는 자재는 손상이 되지 않도록 보관한다.

3-4 인력관리

- 1) 안전시설물 제작 및 설치를 위하여 충분히 인원을 확보한다.
- 2) 타 작업에 우선하여 안전시설물을 설치 할 수 있도록 현장에 상주인원을 배치한다.
- 3) 안전시설물 보수를 위하여 발주자의 요구가 있을 시에는
안전시설물 설치인원 외의 보수인원을 추가 확보한다.
- 4) 안전시설물 설치 경험이 풍부한 작업책임자를 선정하여 작업한다.



안전은 만들어 가는 에치케이 안전시스템의

철골 시공계획서



본사/공장 : 경기도 화성시 남양서로 55번지(구.송림동621-1)
여수 지사 : 전라남도 여수시 취적리 85-1
홈페이지 : <http://www.hksafe.net> E-mail : lhksafe@hanmail.net
대표전화:031,355,3646 FAX: 031355,3669

www.hksafe.net

시공계획서
디자인, 편집: HK에이치케이안전시스템 디자인팀
출판: 2011.11.29

Emotional
Constructor, HK



에이치케이안전시스템(주) HK SAFETY SYSTEM LTD CO.

디자인&편집: 에이치케이안전시스템(주)디자인팀



사전동의없이 무단 복제 금지