

가설공사 (Temporary Work)

건축시공 및 건설관리 입문 Introduction to Building Construction Engineering & Management

Moonseo Park

Professor, PhD

39동 433

Phone 880-5848, Fax 871-5518

E-mail: mspark@snu.ac.kr

Department of Architecture &
Architectural Engineering
College of Engineering
Seoul National University



당구장

영웅: (독백) 이 친구가 어떤 일로 나를 또 만나자고 한 거지?

영웅: (당구장 입구에 들어선다)

수교: (혼자 쓰리쿠션 연습을 하고 있다...) 여기, 여기야~

영웅: 너 아직 80 치니?

수교: 나 고민 있어

영웅: 어쩔 그리 실력이 안 느니?

수교: 본사에서 원가를 줄이라고 압력이 오는데...

영웅: 모든 운동의 원리는 힘을 빼는거란다...

수교: 빠듯한 예산에 뭐 줄일게 있어야지..참 고민 되네 친구야.

영웅: 가설공사가 그 답이 될 수 있지 않겠나?

수교: 왜에?

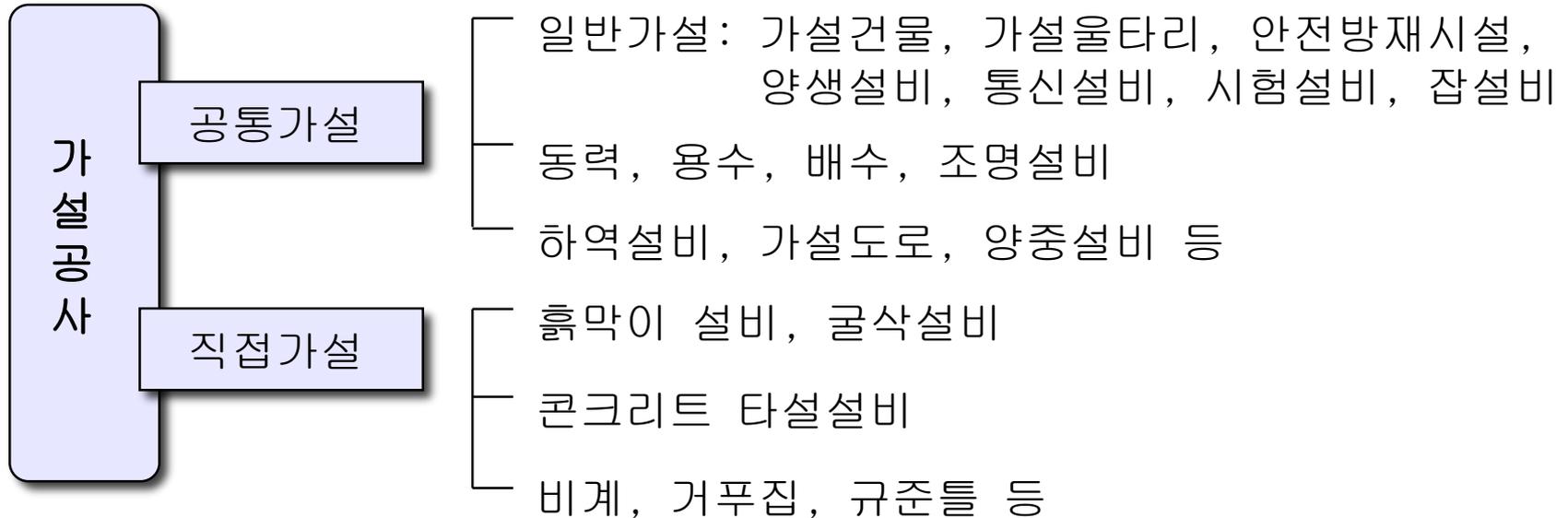
영웅: 생각해 보렴 왜 그런지...

수교: (혼자 쓰리쿠션 연습을 다시하고 하고 있다...)

1. 정의

가설공사는 건축물 본체를 축조하는 본 공사의 수행을 위해 임시로 시공설비를 설치하는 공사

2. 분류

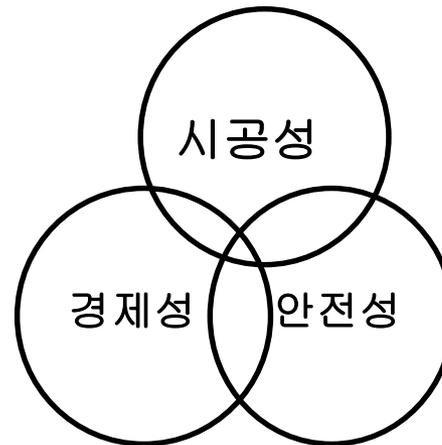


3. 가설공사의 특성

설계도서에서 명시되지 않기 때문에 시공자가 계획하고 시공

- 조립해체의 용이
- 반복 사용성
- 가공성 우수

4. 가설설비 요구성능



5. 가설공사 계획

설계도

가설공사 및 가설을 위한 여러 설비에 대해서 아무것도 표시하지 않음

시방서

일부 주의사항이나 목표기준만 제시함



구체적인 가설시설이나 가설설비는 시공자가 시공계획을 입안하여 실시함

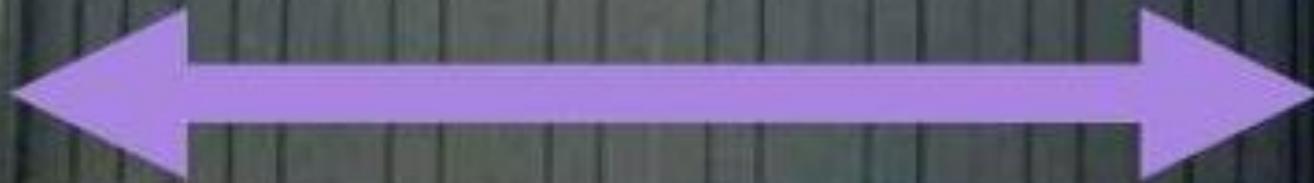
가설공사는 건설공사의 주된 목적은 아니지만 본공사의 성패를 좌우하는 중요한 부분임
→ **본공사의 내용과 순서를 충분히 파악하여, 가설공사 계획을 입안해야 함**

공통가설



현장정문

- 각종 자재반입을 위하여 폭은 최소 6m 이상이어야 한다.



보통 6m 이상

현장사무소

- 감리자를 위한 감리사무소 및 시공자를 위한 시공사 사무소, 설계실, 시험실, 회의실 등
- 필요에 따라 집회실, 휴게실, 취사실, 식당, 샤워실, 화장실, 창고 등으로 구성된다.

경비실

당 현장에 용무가 있으신 분은
필히 **경비실을 경유** 바랍니다!

대우건설 아파트 & 대우리조트 건설



안전업무 직거용 및 안전유지 시범유지 공지사항

본 공사 안전업무 직거용 및 안전유지 시범유지 공지사항을 위하여 안전업무 직거용 및 안전유지 시범유지 공지사항을 공지합니다.

구분	내용	비고
안전업무 직거용	안전업무 직거용	안전업무 직거용
안전유지 시범유지	안전유지 시범유지	안전유지 시범유지
안전유지 시범유지	안전유지 시범유지	안전유지 시범유지

대우건설 아파트 & 대우리조트 건설

대우건설

방문환영

근로자 준수사항

안전교육장



화장실

현장은 비산먼지가 발생하지 않습니다



무제해

대우건설 이문1차 대우아파트 현장

장구 미착용

대우건설 이문

- 100명 이하인 때는 20명에 대변기 1개, 소변기는 대변기의 2/3
- 100명 이상인 때에는 30명에 대변기 1개, 소변기는 대변기의 2/3가 적당하다.

현장식당



'00 10 26

시멘트 보관시설



- 시멘트 및 미장재료를 보관하고, 습기에 의한 품질의 저하를 방지하기 위한 시설이다.
- 벽이나 천장은 기밀하여 통풍이 안 되게 하며 창은 환기가 아니라 채광용으로만 쓴다.
- 바닥은 습기가 없게 하며 마루높이는 지면에서 30cm 이상 높이고 빗물이 들어오는 일이 없도록 주의한다.
- 반입구와 반출구를 따로 두어서 반입한 순서대로 먼저 사용하기 좋도록 통로를 배치한다.

변전시설



- 현장에 정식 전기시설이 들어 오기 전까지 임시로 설치된 변전시설.
- 작업 중 현장에서 필요한 전기를 공급하기 위한 시설이다.
- 전기선의 인입이 편리하고 긴급 시 출입이 용이한 장소에 설치하고 담당자만 출입할 수 있도록 표시한다.
- 비상시에 대비하여 사무실 근처에 설치한다.

세 료 기



소 방 설 비 함



'00 10 26

쓰레기 처리시설



- 계단이나 HOIST를 통해 직접 운반하기도 하고 더스트슈트를 통해 곧바로 떨어뜨리기도 한다.

안전시설



* 준거법: 산업안전 보건법, 근로 기준법, 노동안전
관리규칙, 산재 보험법, 소방법, 전기 관계법 등

낙하물 방지망

- 수평 30°
- 3~4층에 설치

호이스트용 출입문 난간대



위험!
주목금지

2007.08.25

엘리베이터 개구부 방호대



유공 철판 (perforated steel plate P.S.P)



- 비계틀의 발판으로도 사용
- 도로확장 공사시 토사유출 막음용으로 사용
- 공동구 및 기타 배수로 공사시 철근대용으로 사용
- 간이 도로 개설시
- 기타 미끄럼 방지용

EGI* 펜스

- 각종 안전 사고를 예방하고
- 시야로부터 차단하며
- 상단에 분진망을 설치하여 공사현장 외부로 먼지가 유출되지 않도록 한다
- 최근에는 가로 경관 차원에서 다양한 디자인이 선보이고 있다.

*Electrolytic Galvanized Iron (전기아연도금강판)

대우건설

이문 1차
대우아파트신축공사

지구촌건설, 대우건설

DAEWOO

100 10 2

휘장막



분진망



안전수칙 지킨만큼
안전사고 예방된다

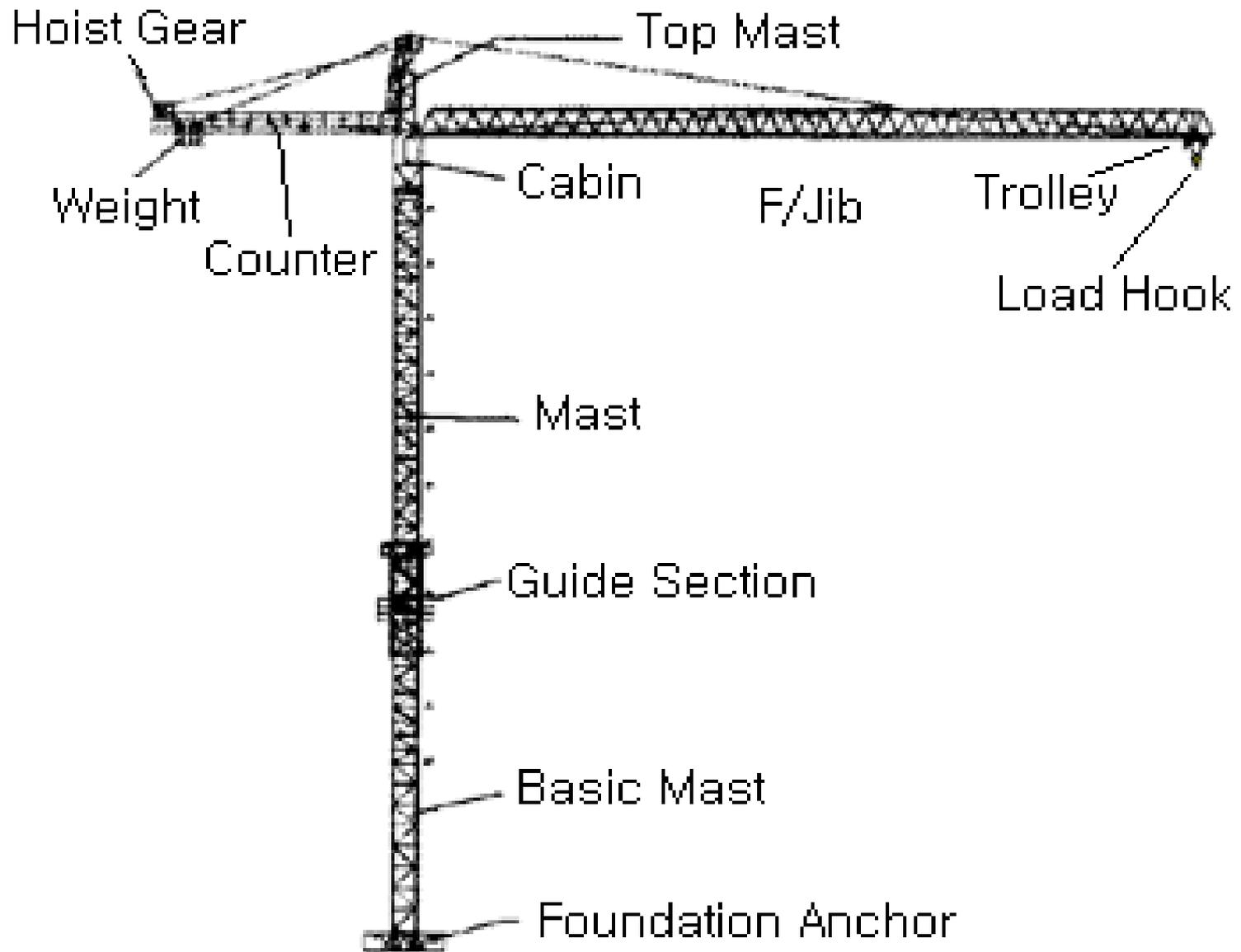
보호구는 생명이자!
생명을 착용하자!

26

Tower Crane



임대료가 고가이고 작업에 미치는 영
향이 큰 장비이므로 충분한 분석이 필
요



단일부재 최대중량 산정

T/C 용량 산정

Tower Crane 선정 Flow

T/C Cranage 검토

현장 및 주변여건 검토

T/C 댓수 산정

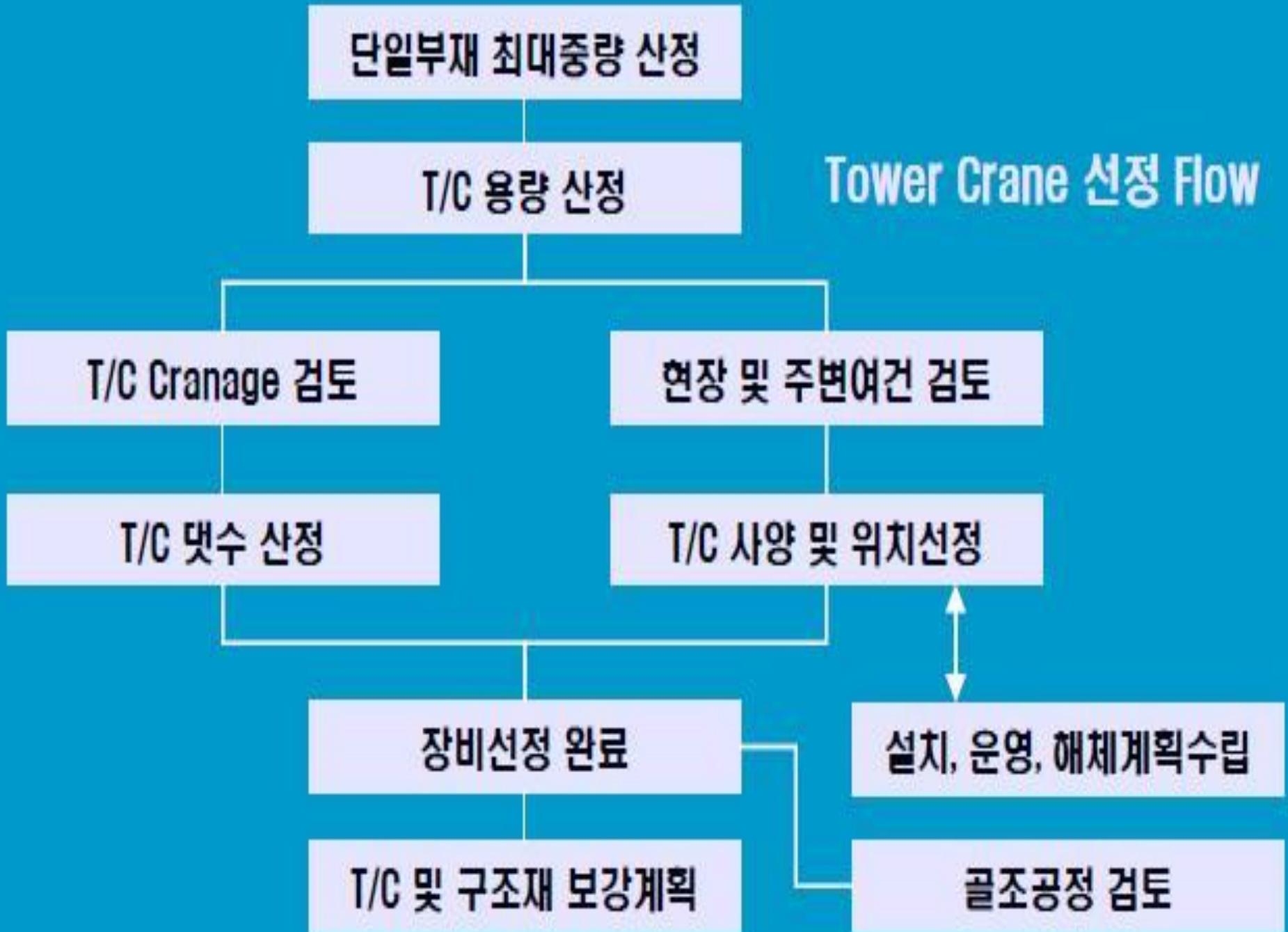
T/C 사양 및 위치선정

장비선정 완료

설치, 운영, 해체계획수립

T/C 및 구조재 보강계획

골조공정 검토



MBC HD+

현장 M 출동





러핑크레인(Luffing Crane)



- 기존의 Tower Lift의 기능에 Crane 기능이 첨가된 장비
- 지브를 상하로 움직일 수 있어 고공권 침해 또는 타건물에 간섭이있을 경우 선택되는 장비



호이스트 (Hoist / Tower Lift)

- 인력과 자재를 수직으로 이동시키는 가설 장비



기타 양중계획



- LOADING DECK 설치

● LOADING DECK

- 마감자재 (C/W) 등의 UNIT단위의 이동
- 화물 트럭-->T/C-->각동 층으로 이동



- SUPER DECK 설치

● SUPER DECK

- ACS 하부 설치
- 형틀 지주 및 골조 자재 이동

동 내 부 (수평이동)



- 수동식이동 PALLET



- 핸드 포크 리프트



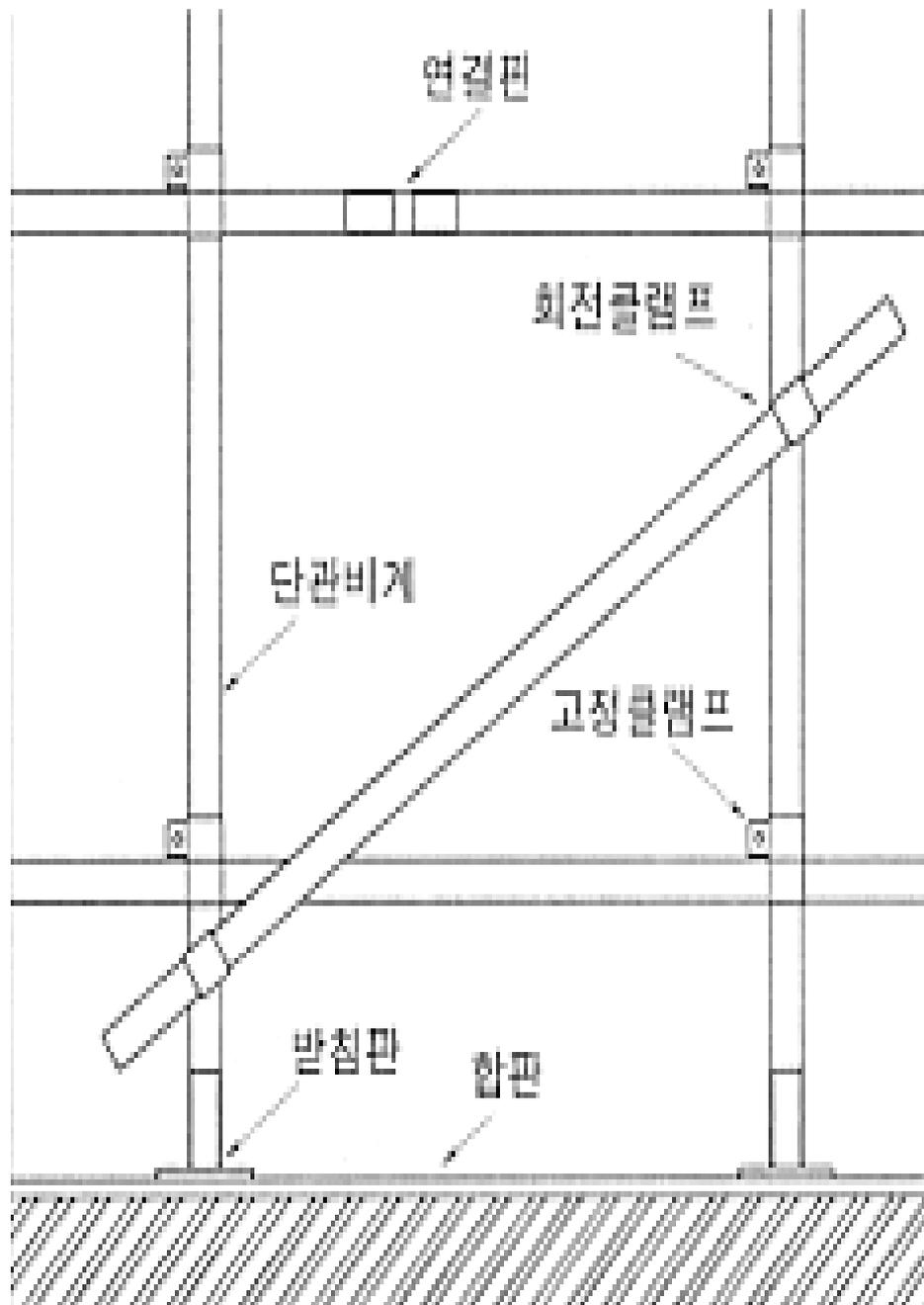
- 운 반 차

직접가설



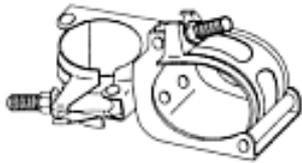
단관비계 (Single Pipe Scaffolding System)

고강도 강관으로 제작되어 안정성이 높고 아연도금 처리되어 내구성이 뛰어남.



이형클램프 (Different)

∅60.5 x 48.6 (0.77Kg)



철골용클램프

∅48.6 (0.88Kg)



∅48.6 (1.11Kg)



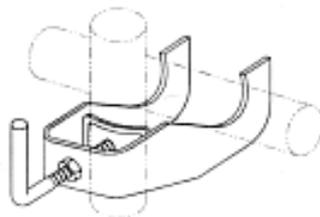
연결핀 (Joint Pin)

∅42 x 225 (0.4Kg)



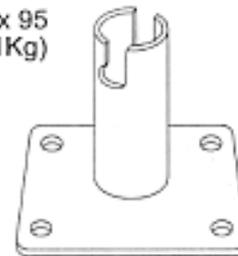
직교클램프(Cross Type)

∅48.6 x 48.6 (0.64Kg)



받침판 (Base Plate)

∅42 x 95
(1.1Kg)



조립식 비계틀 (Built Type, Frame Scaffolding)

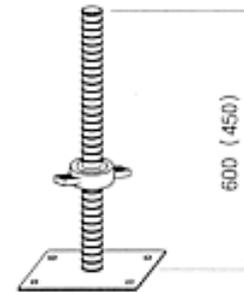


부재를 설치 또는 해체, 도장,
용접 등의 작업을 할 수 있는
공간을 마련하는 가설 작업대

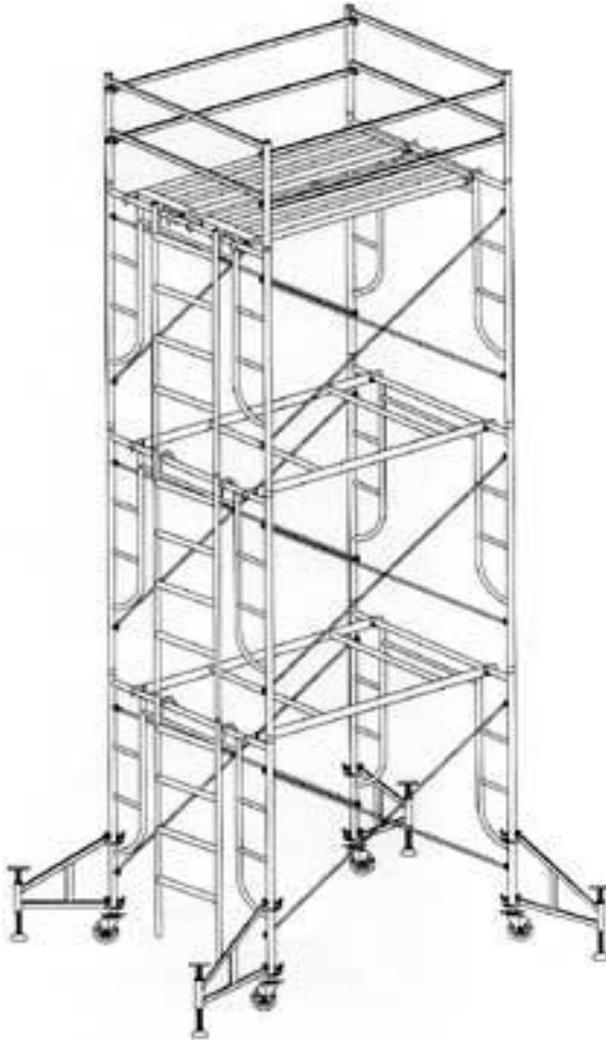
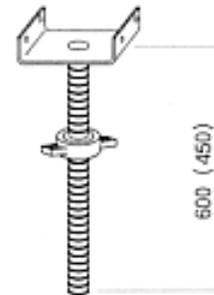
바퀴 (Caster)



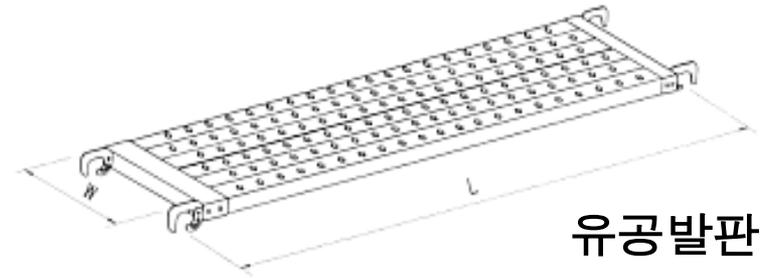
하부자키 (Jack Base)



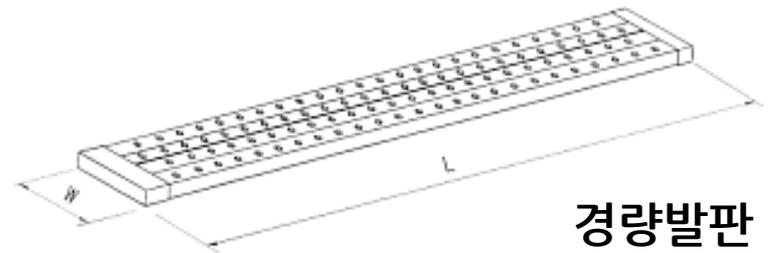
상부자키 (U-Head Jack)



안전발판 (Safety Working Board)



유공발판



경량발판



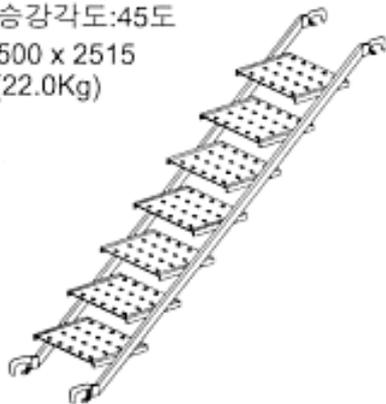
틀비계용 계단

틀비계 조립 사용시 승강용 계단으로 사용

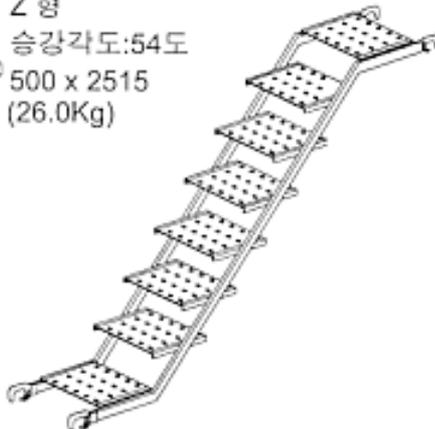
계단 발판(Temporary Stair)

지하와 지상, 높이에 관계없이 간이계단으로 폭넓게 사용

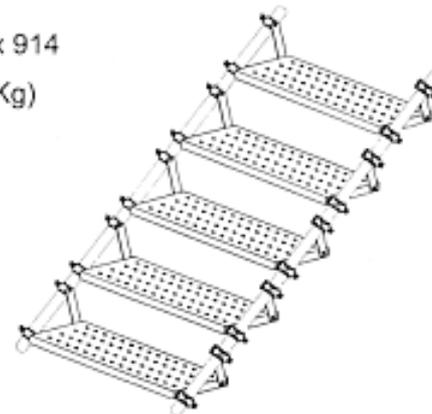
I 형
승강각도:45도
500 x 2515
(22.0Kg)



Z 형
승강각도:54도
500 x 2515
(26.0Kg)



250 x 914
(7.4 Kg)



브라켓(Bracket)

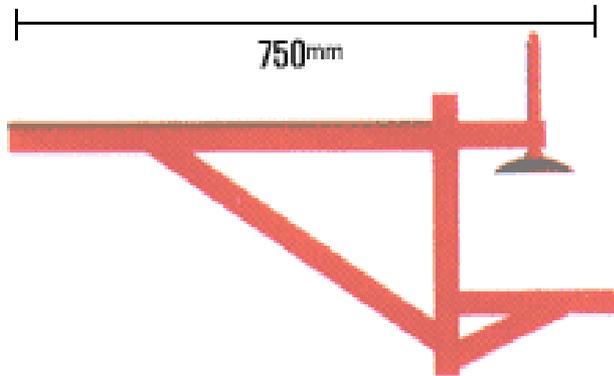
- 발코니, 측벽 등의 외부비계 설치 및 작업자의 안전성을 확보하기 위한 설치물
- 안정성을 위하여 2층 바닥부터 설치
- 10층 이하에서는 2개소(2층,9층), 25층 이하에서는 3개소(2층,10층,18층)를 기준으로 구조상 안전하게 설치
- 설치간격은 수평방향 1.5~1.8m 이내로 하고 지지보수대는 구조체와 비계를 견고하고 안전하게 연결하고 설치간격은 수직,수평 5m 이내로 한다.

발코니 브라켓

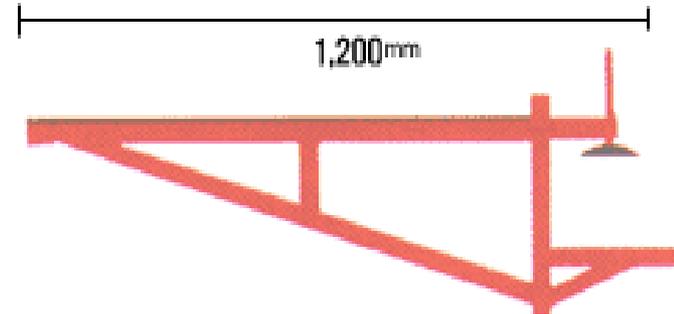


- 발코니에 부착 고정하여 상관 비계조립에 사용
- 외줄용은 8층마다 추가설치
- 쌍줄용은 5층마다 추가설치

슬래브 브라켓



슬래브 브라켓 - 품명 : 슬래브 브라켓 (외줄용)
- 중량 : 10.6kg



품명 : 슬래브 브라켓 (쌍줄용)
중량 : 11.2kg

- 슬래브에 부착고정하여 상관 비계등의 조립에 사용
- 외줄용은 8층마다 추가설치
- 쌍줄용은 5층마다 추가설치



측 벽 브라 켓

볼트를 이용 측벽에 긴결

비계 버팀대



- 비계를 잡아주는 시설
- 쌍줄비계 설치시에는 안쪽의 비계와 체결

안 전 난 간 대



발코니용 안전난간대



계단용 안전난간대



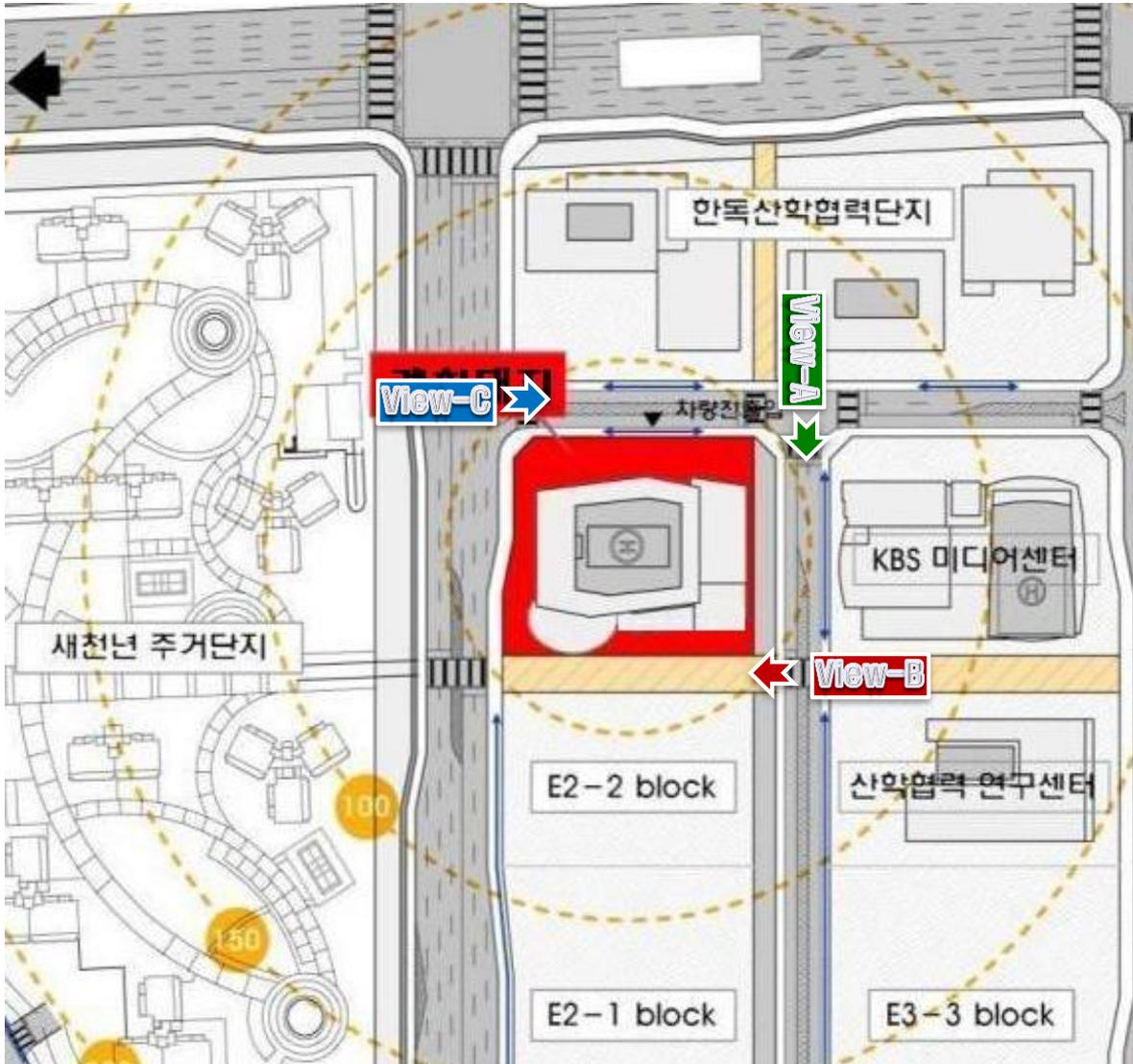
E/V용 안전난간대

시공계획 실습

1. Project 개요

구분	내용			
규모	지상21층, 지하6층		최고높이	99.30m (법정-100.0m)
구조	지상 : SRC기둥 + 철골보, 지하 : 철골기둥 + BRD보			
토지이용계획	일반상업지역, 권장유치기능 (첨단업무)			
용도	업무시설, 문화 및 집회, 근생시설, 교육연구시설			
외장재	AL 커튼월 + 24mm 저반사 로이 복층유리			
대지면적	3,922.60 m ² (1,186.59 평)			
연면적	49,349.98 m ² (14,928.37평)	용적율	798.38% (법정 : 800%)	
건축면적	2,205.47 m ² (667.15평)	건폐율	56.22% (법정 : 60%)	
조경면적	계 획	22.5% (884.42 m ²)	법정	15.00%
공개공지	계 획	10.4% (408.92 m ²)	법정	10.00%
주차대수	계 획	367대	법정	361대

대지분석



View - A



View - B



View - C

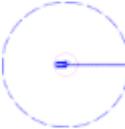


가설 및 양중계획

■ 토공사 및 지하골조공사 단계 (M ~ M+10.9)

주요 공종	기간
1F 선 Slab 완료	M+5.2
굴토공사 착수	M+3.4
T/C 설치	M+5.2
지상층 철골 시작	M+10.9

범례

- 
 가설 방음웬스: H-Beam Type
H=6.0M, 230M
- 
 Gate1 ,2: H(6.0M) × W(12.0M)
Gate#1 ,2: 토공사 및 지하골조용
- 
 가설사무실 : 컨테이너
3.0M × 9.0M × 1층
- 
 협력사 가설사무실 : 컨테이너
3.0M × 9.0M × 2층
- 
 세륜기 (자동세륜기)- 2개소
- 
 경비초소 : 2.5M × 2.4M 2개소
- 
 Tower Crane :
- LIEBHERR - 315HC-L
(Luffing Type : 24Ton)
- 
 가설변압기- (400KVA, Package Type 1면)

