

철근 기계적 정착

Mechanical Anchorage

Daewoo Institute of Construction Technology
Mechanical Anchorage



대우건설 기술연구원

440-210 경기도 수원시 장안구 송죽동 60번지
TEL.(031)250-1165 FAX.(031)250-1131

60 SONGJUK-DONG, JANGAN-GU, SUWON,
GYEONGGI-DO, 440-210 KOREA
TEL.82-31-250-1165 FAX.82-31-250-1131

Mechanical Anchorage



대우건설 기술연구원

개요

- 철근 단부에 정착판을 부착하여 기존 갈고리 정착을 대체
- 철근과 콘크리트 사이의 부착력과 정착판의 지압력을 통해서 정착내력을 발현
- 철근 항복강도의 125% 정착내력 발현
- 철근과 정착판을 나사임으로 체결하는 방식

특징

기계적 정착



Simple

- 갈고리를 생략함으로 배근작업의 간소화
- 철근밀집 부위 과밀배근의 해소

Fast

- 철근간간섭 최소화로 신속한 시공
- 시공성 향상을 통한공기의 단축

Efficient

- 과밀배근 해소를콘크리트 충전성 향상
- 배근작업의 간소화로 인건비 절감



갈고리 정착



Complicate

- 배근작업 복잡 이밀배근 유발

Slow

- 시공성저하
- 공기단축 저해 요소

Inefficient

- 콘크리트 충전 불량 유발
- 철근가공시 손실량발생
- 구조적 신뢰성감소



성능평가



● 單體 인장실험



● 단순인발실험



● 전단보강근용 실험



● 단순접합부 실험



● 보-기둥 접합부 실험

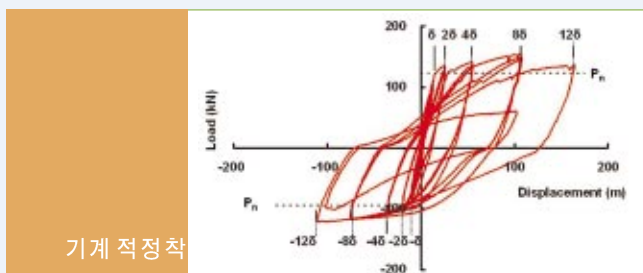


● 실대 접합부 실험

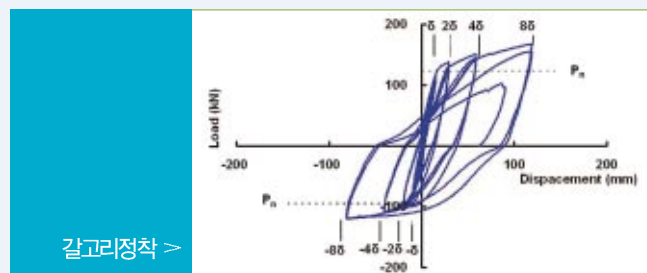


● 최상층 접합부 실험

실험결과 기계적 정착이 갈고리 정착과 동등 이상의 성능발현

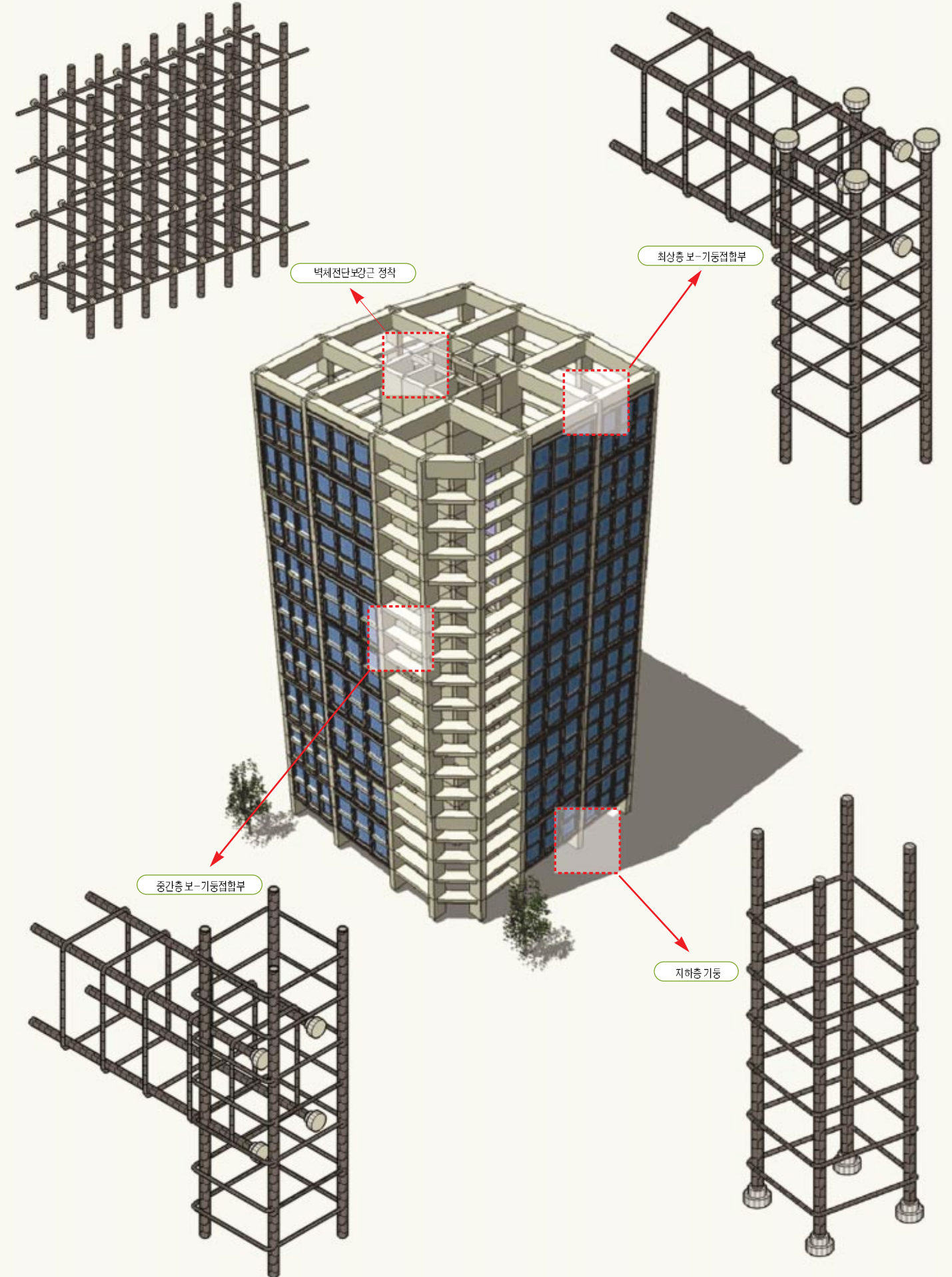


기계적 정착

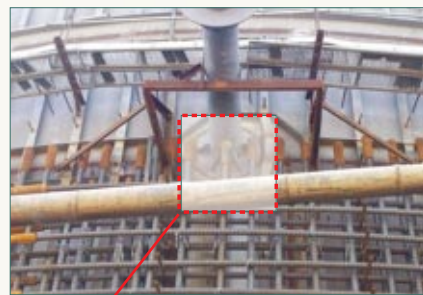
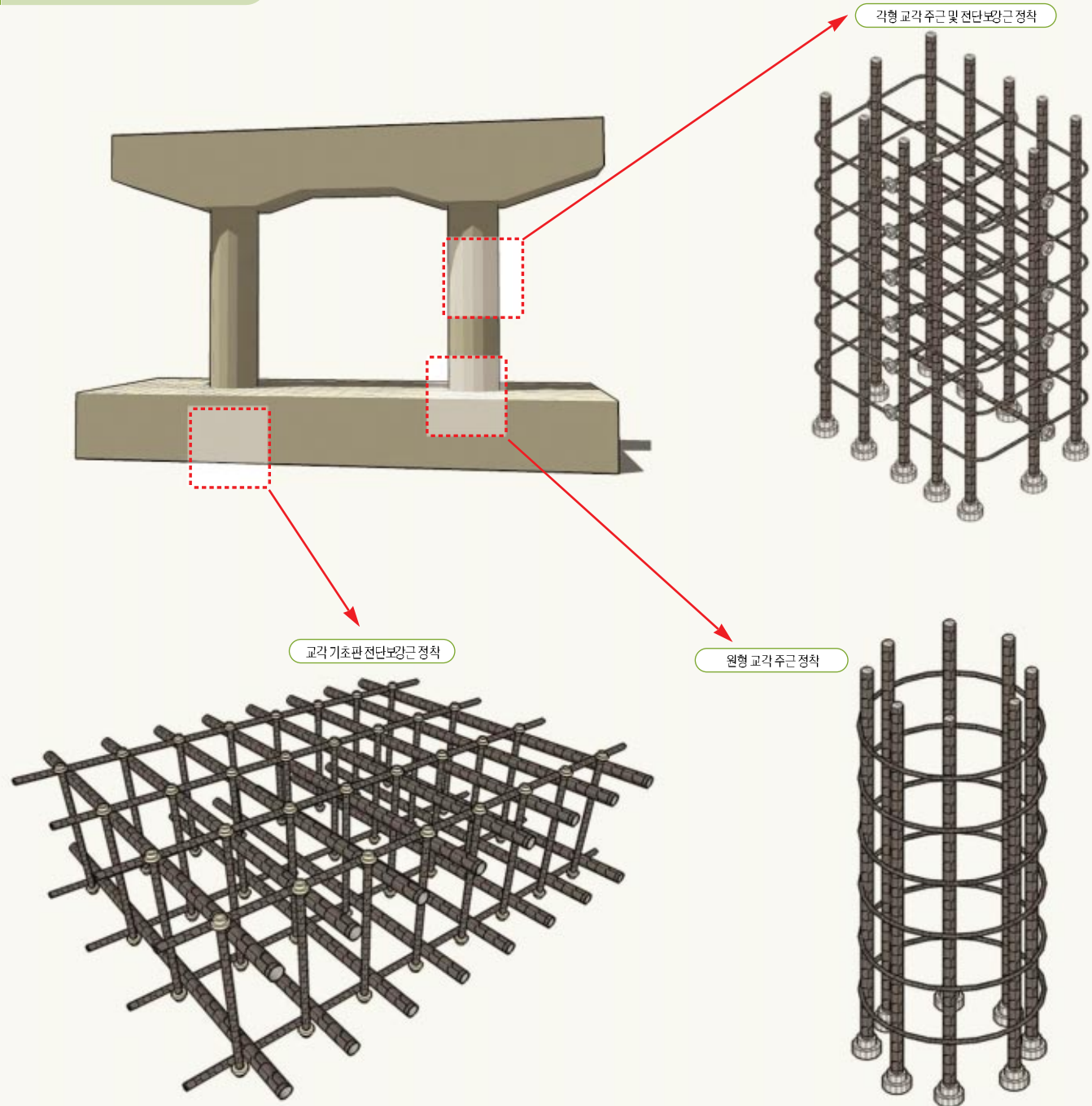


갈고리정착 >

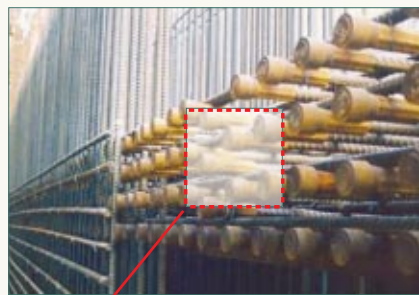
건축구조물 적용 예



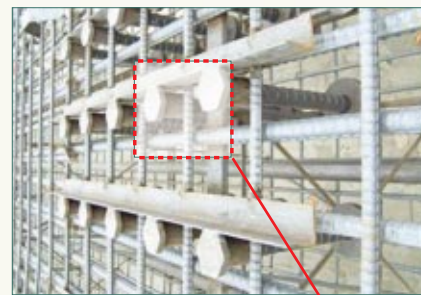
토목구조물 적용 예



원전 구조물개구부



원전 구조물 외벽



LNG Tank 전단보강근

적용 사례

TRUMPWORLD

Yeouido



여의도 트럼프월드



보-거더 접합부



THE O VILLE

Nonhyundong



논현동 디오빌



옹벽-거더 접합부



LNG TERMINAL

Incheon



인천 LNG생산기지



외부 옹벽 수평 전단보강근



제품규격

KSD 3304 철근 주근용			
철근 (단위:mm)	이음부외경 (A)	지압판 형상	
		외경(B)	두께(C)
D25	38	57	9
D29	43	65	10
D32	48	72	10
D35	53	78	12
D41	60	93	14
D51	75	114	18
D57	84	128	20

주) 철근강종 S400 기준, S500 별도규격사용

KSD 3304 철근 전단보강용			
철근 (단위:mm)	이음부외경 (A)	지압판형상	
		외경(B)	두께(C)
D10	17	35	6
D13	19	42	8
D16	23	50	8
D19	28	61	10
D22	33	70	12
D25	38	80	14
D29	43	91	16

ASTMA 615 철근 주근용			
철근 (단위:inch)	이음부외경 (A)	지압판 형상	
		외경(B)	두께(C)
#7	1-2/7	2	1/3
#8	1-1/2	2-1/4	1/3
#9	1-2/3	2-5/9	2/5
#10	1-8/9	2-5/6	2/5
#11	2	3	1/2
#14	2-1/2	3-7/9	3/5
#18	3-1/3	5	4/5

주) 철근 강종 Gr420 기준

ASTMA 615 철근 전단보강용				
철근 (단위:inch)	이음부외경 (A)	지압판형상		
		외경(B)	두께(C)	
#3	2/3	1-3/8	1/4	
#4	4/5	1-2/3	1/3	
#5	1	2	1/3	
#6	1-1/9	2-2/5	2/5	
#7	1-2/7	2-3/4	1/2	
#8	1-1/2	3-1/7	5/9	
#9	1-2/3	3-4/7	5/8	