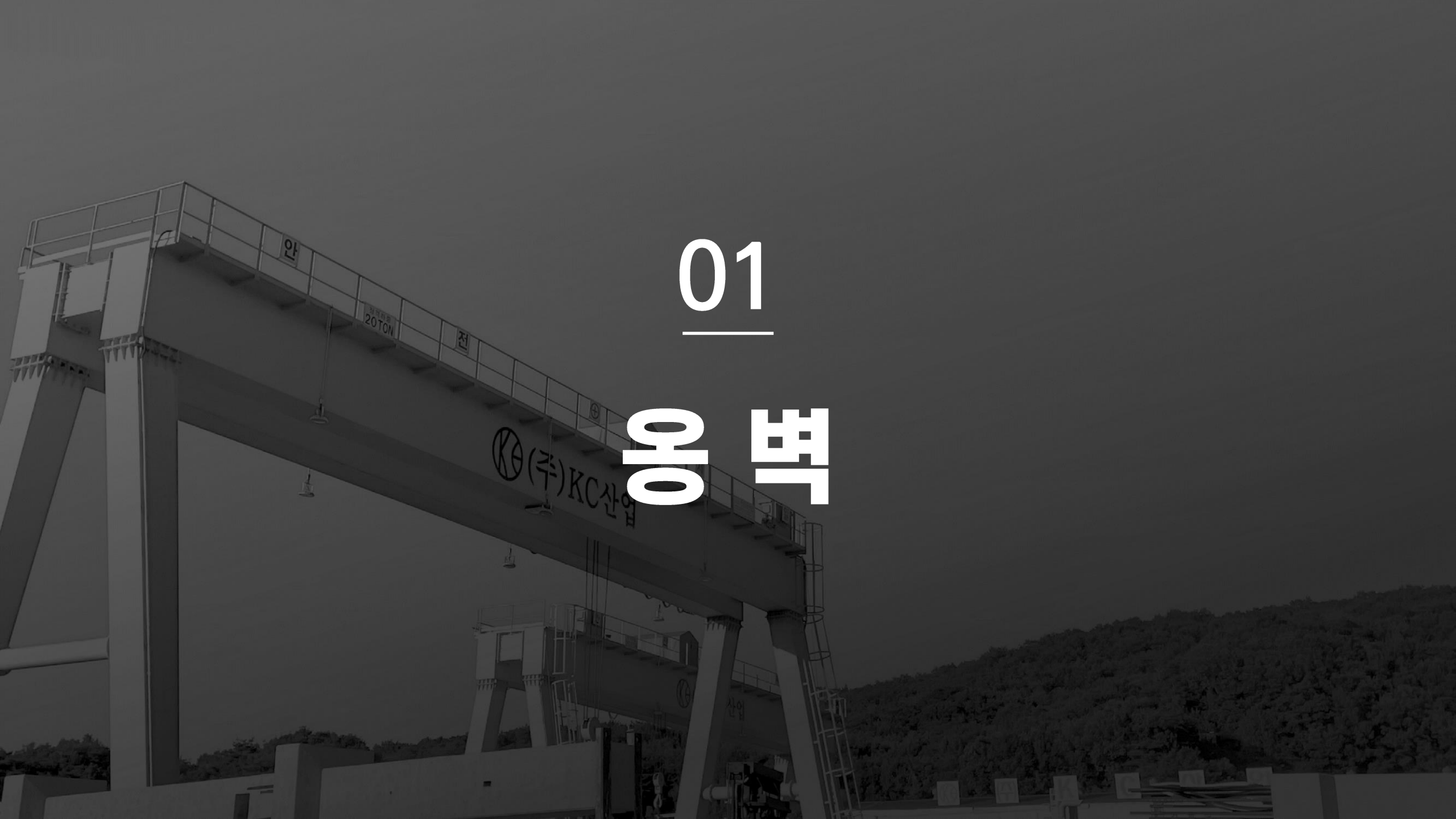


01

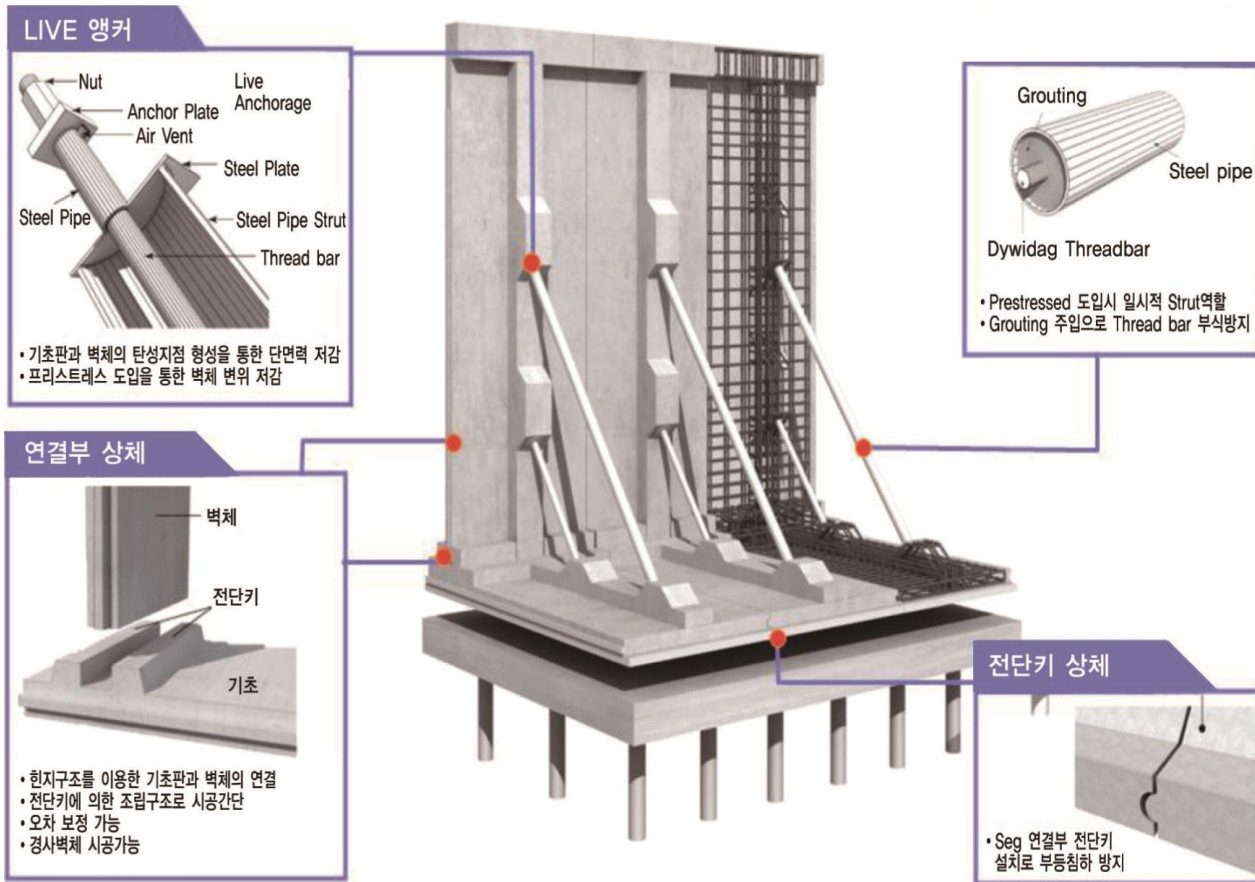
용벽



01 응 벽

응벽의 특징

공장제작한 기초판과 벽체를 현장에서 조립 벽체와 기초를 강봉으로 연결하고 프리스트레스를 도입하여 일체화한 내민보 구조로 단면력을 획기적으로 저감시킨 공법 (건설신기술 제513호, 방재신기술 제66호)



구조적 특성 비교 분석 P.P.E 공법 단면력 비교

공법	단면력도	설계단면력	비고
기존 공법 (RC 응벽)	<p>B.M.D S.F.D</p>	$M_{max} = \frac{1}{2} K_a \gamma H^2 \times H/3$ $= 1/6 K_a \gamma H^3$ $S_{max} = 0.5 K_a \gamma H^2$	캔틸레버 구조 콘크리트강도 $f_{ck} = 240\text{kg/cm}^2$
PPE 응벽	<p>0.4H</p> <p>B.M.D S.F.D</p> <p>⇒ 내민보 구조로 부재력의 획기적 축소</p>	$H = 0.4H = H/2.5$ $M_{max} = 1/6 K_a \gamma (H/2.5)^3$ $= 1/6 K_a \gamma H^3 / 15.625$ (RC 응벽의 1/15~1/16) $S_{max} = 0.2 K_a \gamma H^2$ (RC 응벽의 1/2.5)	내민보 구조 콘크리트강도 $f_{ck} = 400\text{kg/cm}^2$

시공순서

1단계

버림콘크리트 타설



2단계

PC기초판 설치



3단계

PC벽체 설치



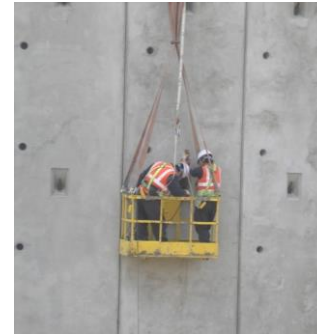
4단계

강관 및 강봉설치



5단계

강봉긴장



6단계

뒷채움 다짐 및 완공



적용사례

부두사업

경인 아라뱃길 사업 부두공사
(현대건설, H=13m, L=1,200m)



4대강 사업

한강4공구
(삼성건설, H=13~5m, L=675m)



4대강 사업

낙동강 30공구
(포스코건설, H=13m, L=426m)



시화 조력발전소

(대우건설, H=20m~16m, L=58m)



옹벽실적

구분	공 사 명	발주자 / 시공자	공사규모	옹벽 공사기간	시공장소(위치)	비 고
1	낙동강 살리기사업 33공구	부산국토관리청 /현대산업개발	PC 판넬연장: 272m 면 적: 3800m ²	2011.9	상주시	H=14
2	경부선 양재~기흥 간 도로 확장공사 (3공구)	한국도로공사 /다산건설타트	옹벽연장:1052m 면 적:7360m ²	2011.1	성남시	H=5~10
3	낙동강 살리기사업 32공구	부산지방국토청 /두산건설	옹벽연장 :100m 면 적 : 800m ²	2011 .6	달성군	H=8.0
4	서울역 고가차도 철거 및 주변도로 개선공사	서울시도시기반시설본부/신성엔지니어링	옹벽연장 : 98.8m 면 적: 450m ²	2011.1	서울시	H=6~3
5	양곡~완암간 도로확장공사	창원시 /롯데건설	옹벽연장:420m 면 적:2860m ²	2012.7	창원시	H=6,5
6	호매실지구 옹벽공사	중앙개발	옹벽연장:102m 면 적 : 408m ²	2011.9	수원시	H=5~3
7	광주-화순 도로확장공사	익산지방국토관리청 /대우건설	옹벽연장:218m 면 적 : 1090m ²	2011.10	화순군	H=5~4
8	광주역사 연결도로(시도27호선)공사	광주시 /동일기술공사	옹벽연장:366m 면 적:2928m ²	2012.1	광주시	H=10~4
9	성암로 병목구간 확장공사	서울시안전본부	옹벽연장:500m	2013.5	서울시	H=4~7
10	노곡 조야동 배수펌프장 설치공사	대구시북구 / 팔봉건설	옹벽연장:178m 면적:1600m ²	2012.3	대구시	H= 3~9.5
11	갈사만 방조제 배수갑문 도로옹벽 복구공사	한국농어촌공사 /KEPCO,화성산업	옹벽연장:60m 면적:420m ²	2012.3	하동군	H= 5
12	울산 NEW PX 부지 조성공사	SK종합화학 / SK건설	옹벽연장:1,720m	2012. 3	울산시	H=7~11
13	행복도시 첫마을 2단계 소음 절감 시설	LH / 포스코	길어깨부 연장 : 919m 중분대 연장 : 916m	2012. 5	세종시	H=8~10
14	삼성전자 인프라 토목공사	삼성전자 /삼성물산	옹벽연장:125m	2013. 4	화성시	H=2~7
15	GSC NO4 PX Project	GS칼텍스	H=5~9 , L=354m	2013.12	여주시	옹벽 U-타입
16	구리포천간 고속도로(2공구)	한국도로공사/대우	옹벽연장:460m	2015.6	서울 신내동	H=4~8
17	경북도청 진입도로 개설공사	경상북도/무진건설	옹벽연장:800m	2015.3	경북 안동	H=2~10
18	세종시 4-1 생활권 조성공사	LH/한화건설	옹벽연장:1200m	2015.6	세종시	H=2~10
19	용인남사지구 개발공사	일웅건설	옹벽연장:1400m	2016.5	용인남사	H=2~8