

비계란??

작업자가 높은곳에서 작업을 할 수 있도록 해주는 임시가설물로서 건축물의 시공 또는 유지보수시 사전에 필수로 해야하는 가설건축물 이다.

이미지자료[https://blog.kakaocdn.net]



1. 강관비계

단관봉에 클램프라는 부품으로 임의의 길이에 맞춰 각 단관봉을 잡아주는 형태로 구성

서양에서 도입

2. 시스템비계

수직재와 수평재의 각 부품의 연결로 사각프레임의 안정된 일체화된 구조

서양에서 도입



3. TIPO시스템비계(구 형상 전용)

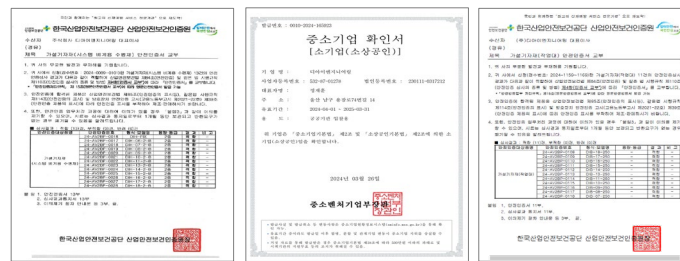
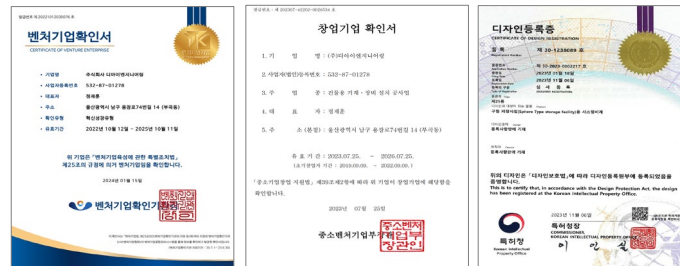
수직재와 수평재의 각 부품의 연결이지만 수평재에 가장 최적의 각도를 주어 원형을 이루는 안정된 일체화된 구조

순수 국내기술((주)디아엔지니어링)

※ 기존의 시스템비계 부품을 모두 함께 상호호환 가능 (수직재, 캔틸레버, 자키베이스 등)

(주)디아엔지니어링의 성과

1. ISO9001(로이드)	2021-02-09	8. 공장등록	2023-08-01
2. 기업부설연구소	2022-02-04	9. 창업기업확인서	2023-07-25
3. KOSHA-MS	2022-07-27	10. 디자인등록	2023-11-06
4. 특허	2022-08-22	11. KCS인증(수평재)	2024-02-02
5. 실용신안	2022-09-05	12. 중소기업확인서	2024-03-26
6. 상표등록(TIPO)	2023-06-12	13. KCS인증(발판)	2024-04-30
7. 벤처기업	2023-07-07	14. 안전신기술 우수상	2024-06-11



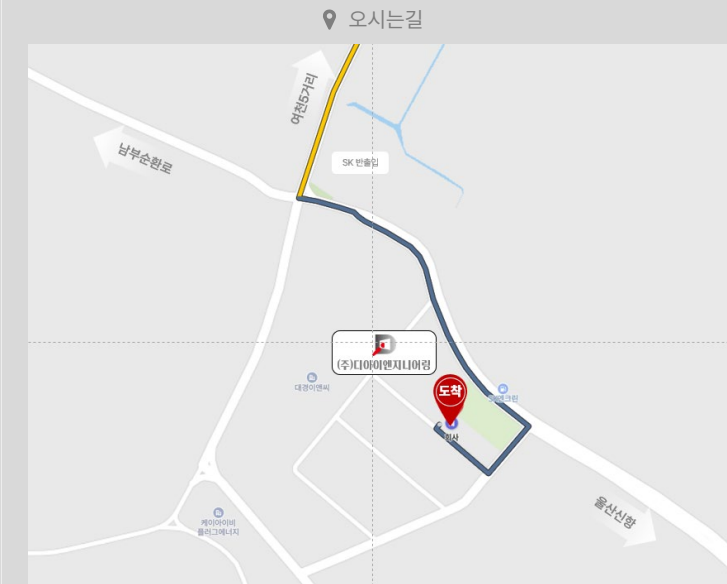
(주)디아엔지니어링은

SK지오센트릭, SK에너지 협력업체로서 플랜트산업의 위험물저장탱크 법적정기개방점검시 필수적으로 시공 하는 가설자재(제작 및 시공) 전문 업체입니다.

울산지역의 산업기반 시설을 중심으로, 재해예방 및 산업안전 분야에서 선도적인 역할을 수행하며 근로자의 작업환경을 개선하고 산업재해 사고율을 낮추기위한 안전기술의 꾸준한 연구개발을 위해 노력하고 있습니다.

또한, 다양한 품목의 가설 기자재와 기계설비 R&D분야를 적극 육성하여 국내 대기업들과의 MOU 체결등의 성과를 이루어 냈습니다.

이를 바탕으로 한 역동적 기술기업으로서 더욱 활기찬 도약을 이어가는 믿을수 있는 젊은기업입니다.



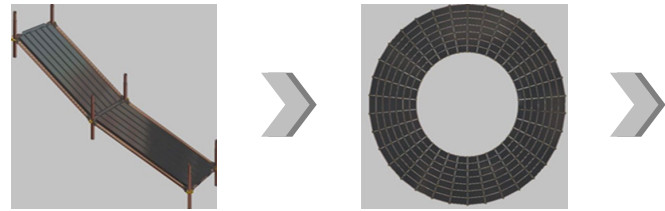
울산광역시 남구 용잠로 74번길 14, 3층
TEL. 052-287-7727 / FAX. 052-244-7727

재해예방 안전신기술 TIPO 시스템비계 (BallTank전용 시스템비계)

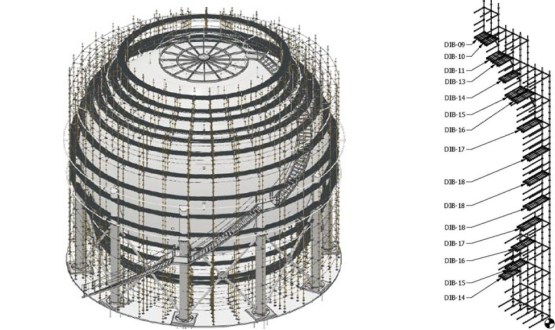


아이디어 및 설계

각도가 있는 수평재 + 마름모발판의 조립으로 원형을 구성



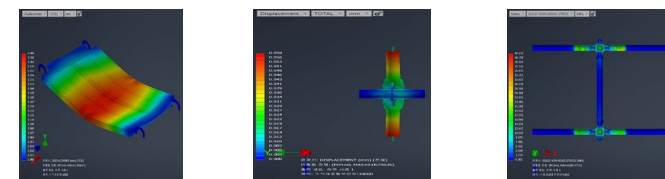
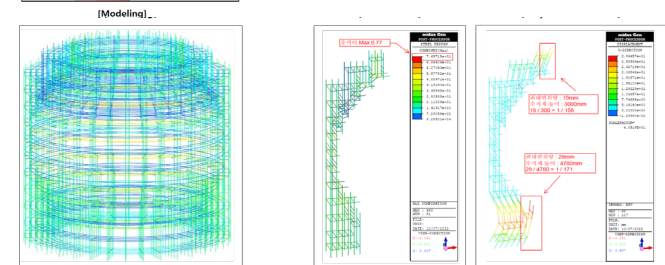
▶ 발판단차해소
발판 접선각을 최소화 하여
조립시 단차 해소



▶ 개구부 최소화
비계 각 단을 정형화 하여
Ball Tank 사이 개구부 최소화

구조안전성 검토(내진포함)

[Load Condition]	[Result]
The following load combinations are based on KDS 21 10 10(2022) D Dead Load (Self Weight) L1 Live Load (직접하중) M1 안전비율(1.0)에 해당하는 수평하중 W Wind Load E Earthquake Load	내력 검토결과 적합 공력비 1.0 > 0.77(max) = OK 변위 검토결과 적합 Δ = 19mm, H = 5,000mm Δ/L = 19 / 5,000 = 1 / 263 < 1 / 250



안전설계 : AutoDesk CAD(2D/3D), Inventor Professional
구조해석 : Nastran In CAD, Midas Gen

원형 시스템비계 TIPO의 [주요자재 SPEC]

1. TIPO수평재(DIH)

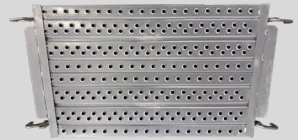
수평연결 부재
핀 체결방식- 분리, 이탈의 위험 없음
KCS안전인증 제품



TIPO 수평재(DIH) (mm)							
품명	규격	품명	규격	품명	규격	품명	규격
DIH-06	613	DIH-09	931	DIH-13	1248	DIH-16	1567
DIH-07	719	DIH-10	1037	DIH-14	1355	DIH-17	1673
DIH-08	825	DIH-11	1142	DIH-15	1461	DIH-18	1779
						DIH-FIX	598

2. TIPO안전발판(DIB)

고강도재질()을 사용 내구성 및 안전성이 높음(1.2T)
안전고리 체결방식- 분리, 이탈의 위험 없음
KCS안전인증 제품



TIPO 안전발판 (DIB) (mm)							
품명	규격	품명	규격	품명	규격	품명	규격
DIB-07	569*658	DIB-10	887*976	DIB-14	1205*1294	DIB-17	1523*1612
DIB-08	675*764	DIB-11	993*1082	DIB-15	1311*1400	DIB-18	1629*1718
DIB-09	781*870	DIB-13	1099*1188	DIB-16	1417*1506		

2. TIPO조립

TIPO시스템비계 수평재 와 안전발판 일반시스템비계의 수직재의 조립



▲ (안전발판 뒷면)

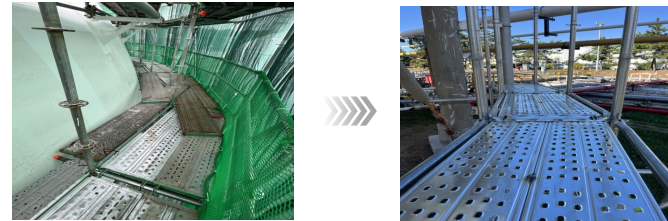
▲ (안전발판 앞면)

강관비계+일반시스템비계 vs TIPO 원형시스템비계 비교



강관 + 일반 시스템비계 외부시공 모습

TIPO 시스템비계 외부시공 모습



통로발판단차발생 넘어짐의 원인
개구부 메우기 위주의 작업

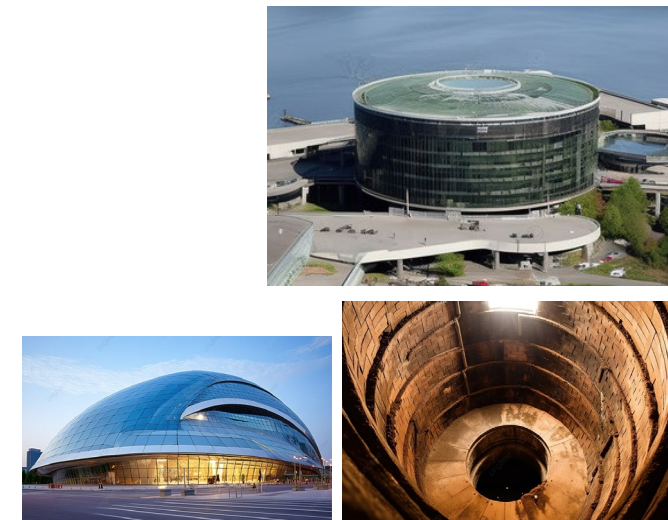
통로 단차해소



보행로 간섭 발생 부딪힘의 원인
비계파이프 시공시 끝부분 마감부위 등

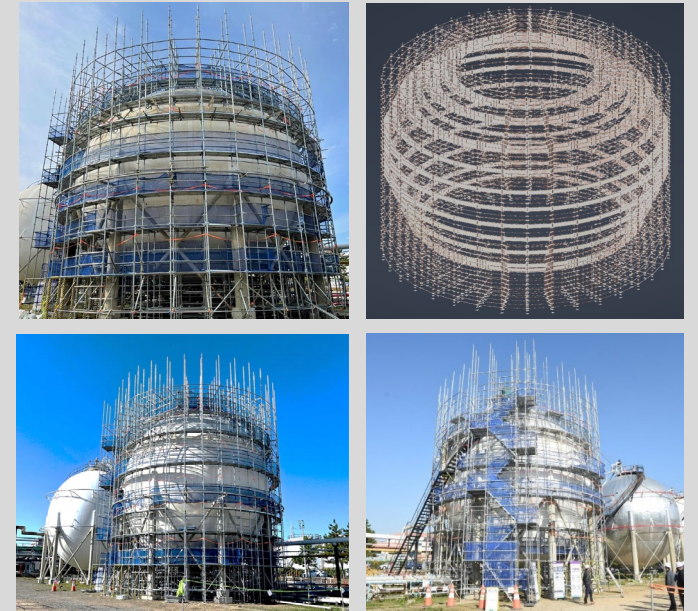
조립 일체형으로 깔끔한 마무리

TIPO 원형시스템비계의 활용



원형 시스템비계 TIPO의 확장성

1. Sphere type Tank



2. Cylinder type Tank

