

소음·진동 저감 및 부식방지 체결구조 데크시스템



T형 체결구/진동흡수체



방수 탄성매트



슬라이드 조립 난간



데크로드 시스템

목재데크 전문기업



“주식회사 피플로드”입니다.



연혁

2022년

- (주)피플로드 법인설립
- 기업부설연구소 설립
- 건설업 등록 (조경시설물)
- 특허 등록 「부식방지용 체결 구조를 가진 데크로드」
- 특허 등록 「데크로드 난간 구조물」
- 특허 등록 「데크로드 구조물」
- 공장 설립 “경북 봉화군 유곡농공단지”
- “ISO9001” “ISO14001” 인증
- 직접생산인증

2023년

- 성능인증(EPC) 취득
- 「소음 진동 저감이 향상된 부식방지용 체결구조를 가진 데크로드」



경북 봉화 유곡농공단지 입주



성능인증서

23-AFM0058

성능인증서

○ 제 조 업 체 명 : (주)피플로드

○ 대 표 자 성 명 : 김남균

○ 소 재 지 : 대구광역시 달서구 화원로 2713 501호(남재빌딩)

○ 수 립 공 장 : 경상북도 봉화군 농림로 88-55

○ 인 증 목 적 : 소음 진동 저감이 향상된 부식방지용 체결 구조를 가진 데크로드 [PHR1 등 18종]

○ 성능평가 규격기준 : 회사제시 규격

○ 인 증 유효 기 간 : 2023. 02. 10. ~ 2026. 02. 09.

○ 인증목적의 용도 : 공공기관 납품용

성능인증

「중소기업제품 구매촉진 및 판권지원에 관한 법률」 제15조 및 같은 법 시행규칙 제11조4항에 따라 위와 같이 성능인증을 합니다.

2023년 02월 10일

중소벤처기업부장관

1/1

01 성능인증 데크시스템

▶▶ 성능인증기술 구매촉진 제도

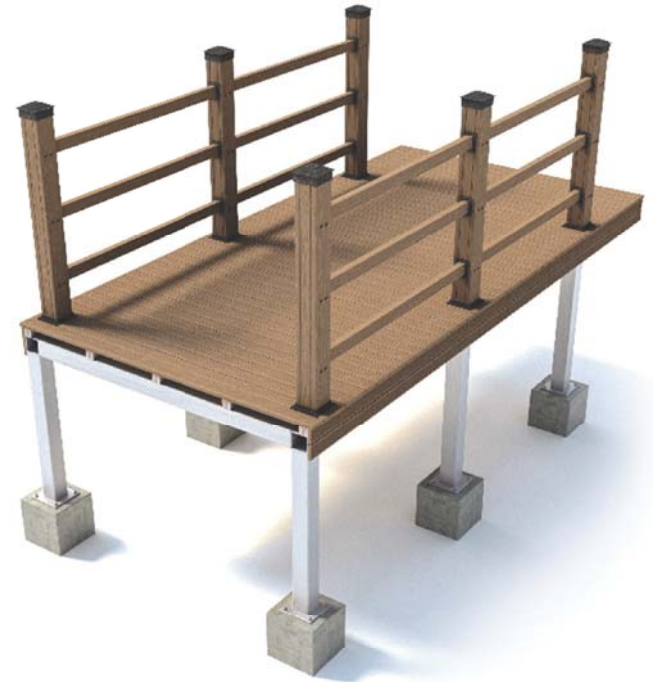
[중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률]

제15조(중소기업제품의 성능인증)

- ① 중소벤처기업부장관은 중소벤처기업부령으로 정한 “중소기업 기술개발제품에 대하여 성능인증”을 할 수 있다

[성능인증 기술제품 수의계약 관련 법령]

- 지방자치단체를 당사자로서 하는 계약에 관한 법률 시행령 (제25조 제6항 라목)
- 국가를 당사자로서 하는 계약에 관한 법률 시행령 (제26조 제3항 가목)



▶▶ 성능인증 기술제품 필요성

사업비 절감	총액계약 시 제경비절감 및 낙찰율 적용 공사비 산정 (일반공사 대비 5~10% 예산 절감효과 기대)
보증된 품질	제품생산 및 완제품이 기술인증을 통해 검증된 제품으로 품질저하에 따른 문제점 사전예방
시공성 용이	제조사와 시공사가 이원화되지 않아 공사관련 협의가 즉각반영되어 신속 정확한 공사 가능
관리 편리성	사후 관리 시 제품에 대한 책임소재가 분명하므로 유지보수, 하자관리 등 조속한 유지관리 가능
손실시 면책	「중소기업제품 구매촉진 및 판로지원에 관한 법률 제 14조」에 따라 고의나 중대과실 외 구매손실 면책

02 기술개발 배경 (기존 일반제품 문제점)



▶ 목재탈락 및 파손, 뒤틀림 발생

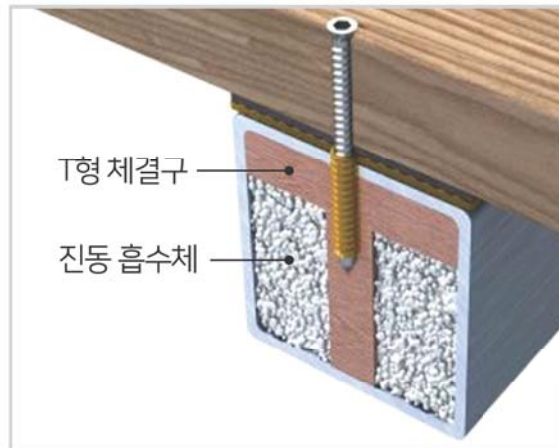
- 목재의 수축 팽창으로 인해 뒤틀림이 발생하고 진동 및 수축, 팽창으로 인한 스크류 돌출현상 발생
- 하중을 각관(장선)이 직접적으로 전달받아 장기간 사용 시 마찰 충격으로 인한 데크재 훼손



▶ 난간 노후와 충격으로 인한 안전사고 발생

- 일반 난간제품은 기둥속주(금속각관)는 적용되고 있으나 가로재 조립부 노후 및 파손으로 추락위험
- 연결 브라켓의 파손이나 풀림으로 인하여 흔들림 발생
- 두꺼운 부재들로 인해 목재 할렬 발생

03 개발제품 기술 설명 (DECK)

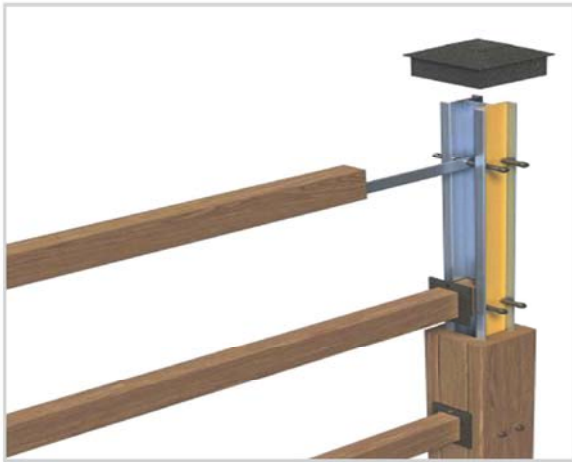


소음·진동 및 부식방지 기술 (T형 체결구, 진동흡수체, 방수탄성매트)

특허 제10-2322993호 「부식 방지용 체결 구조를 가진 데크로드」
특허 제10-2187927호 「데크로드 구조물」

- 장선(각관) 내에 T형 체결구 및 진동 흡수체(필라이트)로 충전하였고 기존에 개발 된 충전형 각관 대비 경량 필라이트 사용을 통한 중량 감소로 공기단축 및 인력 절감 효과.
- T형 체결구는 각관 내부 볼트가 조립되는 수평부와 수직부로 구성되어 스크류볼트 체결 시 수평, 수직부로 삽입된 이중 체결 구조로 볼트체결을 견고하게하여 목재조립 후 변형을 방지.
- 데크재와 충전 각관 사이 방수 탄성 매트가 설치되어 충격 흡수 및 마찰 소음 방지.
- 스크류볼트 결합 시 비양생방수재의 접착소재가 나사산을 타고 하부 T형 체결구에 유입되어 볼트 결합력을 향상 시키고, 각관 천공 부위를 감싸게 되어 각관 타공으로 인한 부식을 방지.
- 탄성매트와 데크재 결합 시 탄성층이 압축되어 데크재 사이에 돌기 형성으로 밀착력 향상 및 이격을 방지.

04 개발제품 기술 설명 (FENCE)



▶ 모듈형 슬라이드 조립난간

특허 제10-2164209호 「데크로드용 난간 구조물」

- 난간기둥의 마감목재가 4면에서 슬라이드 방식으로 조립되어 설치가 용이함.
- 가로대와 기둥 사이 탄성을 가진 브라켓 사용으로 각도조절이 용이하고 소음을 방지.
- 목재 가로대 내부 철재가 삽입되고 기둥속주와 볼트로 결속되어 안전성 강화
- 난간 체결용 볼트와 기둥, 가로재가 결합되는 모듈화 시스템으로 견고하고 시공의 용이함.

▶ 난간 규격



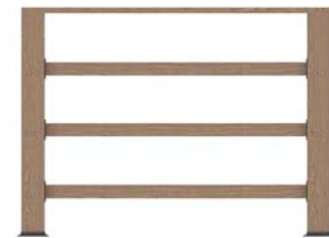
가로형 난간(3줄)
(W1500 × H1200)



가로형 난간(4줄)
(W1500 × H1200)



세로형 난간
(W1200 ~ 1500 × H1200)



두겹형 난간
(W1500 × H1200)

05 제품 성능 비교표

순번	시험항목		단위	KS기준, 일반제품기준	동종제품성능	개발제품성능
1	소음시험		dB	-	15.0↑	20.0↑
2	진동시험		m/s ² /N	-	35.0↓	10.0↓
3	나사못유지력		N	2,000↑	4,000↑	5,000↑
4	데크재하중		N	7,000↑	9,000↑	13,000↑
5	무게변화율		%	0	-	0
6	중성염수분무		이상유무	이상 없음	-	이상 없음
7	굽힘하중		N	9,000↑	11,000↑	15,000↑
8	경량화		g	334.0	450.0↓	400.0↓
9	피로시험		이상유무	-	-	이상 없음
10	연직하중	시험 후 겉모양	이상유무	이상 없음	-	이상 없음
		최대잔류 변형량	mm	15mm이하	-	15mm이하
11	수평하중	시험 후 겉모양	이상유무	이상 없음	-	이상 없음
		최대잔류 변형량	mm	45mm이하	-	45mm이하

06 제품 디자인

▶▶ 데크로드 적용



평데크



가로형 난간(3줄)



가로형 난간(4줄)



세로형 난간



두겹형 난간

▶▶ 계단데크 적용



평데크



가로형 난간(3줄)



가로형 난간(4줄)



세로형 난간



두겹형 난간

07 목재 설명

구분	이미지	장점	단점	내구성
꾸메아 (T=21mm)		- 휨강도가 높고 외부충격과 변형에 강함 - 충해나 청변균의 침해가 없음 - 탈·변색의 우려가 없음 - 치수 안정성이 우수함 - 동남아시아에서 수상가옥에 사용 되는 올린(100년목)과 비슷한 강도 및 내구성을 지니고 있어 올린 대체품으로 사용	- 원목의 크기가 작아 판재 외 각재 및 구조재로 사용하기 어려움	20년 비중: 0.75~0.8 휨강도: 184.6 N/mm ² 가공성: 어려움
이페 (T=21mm)		- 마모저항성 및 내구성이 우수함 - 치수 안정성이 우수함 - 물에 강하여 수변 공간에 많이 사용 - 기후 변화에 강함 - 탈·변색의 우려가 낮고 타 목재에 비해 변형 성질이 다소 적음	- 타 목재에 비해 가격이 고가 - 경도가 강해 제재 시 어려움이 있음 - 전문적인 시공능력이 요구됨	30년 비중: 0.99~1.06 휨강도: 167.7 N/mm ² 가공성: 어려움
멀바우 (T=21mm, T=30mm)		- 황적갈색의 제품이며 병충해에 강하고 내구성이 높음 - 충해나 청변균의 침해가 없음 - 치수 안정성이 좋음 - 가공성이 양호하여 많은 용도로 사용	- 물 빠짐 현상이 심해 탈색이 발생하고 주변이 오염됨 - 못질을 하게 되면 못 주위 검변색 발생	20년 비중: 0.74~0.9 휨강도: 120.6 N/mm ² 가공성: 양호
말라스 (T=30mm)		- 고급스러운 브라운 계통의 색상 - 색상의 차이가 크지 않음 - 가격이 저렴함 - 가공이 우수하여 많은 용도로 사용	- 강도가 약하여 30T 이상 사용 권장 - 수분함량이 높아 건조 시 갈라짐 현상이 자주 발생함	15년 비중: 0.7~0.75 휨강도: 141.2 N/mm ² 가공성: 양호
낙엽송		- 국산수종으로 벌목부터 가공까지 국내에서 직접 생산 - 목재 고유의 결이 뚜렷하여 경관성이 우수함 - 수입산 하드우드 대비 가격이 경제적	- 일반 하드우드 대비 강도가 다소 약함 - 용이가 이탈할 수 있어 자재 손실이 다소 있음	10년 비중: 0.4~0.45 휨강도: 35~45 N/mm ² 가공성: 양호
합성목재		- 밀도가 높아 치수안정성이 높음 - 별도 유지관리가 없음	- 압축강도가 천연목재 대비 약함 - 변색 시 별도 유지관리 불가하여 교체 필요 - 다소 인위적인 경관 발생	10년 비중: 0.9 휨강도: 100 N/mm ² 가공성: 양호

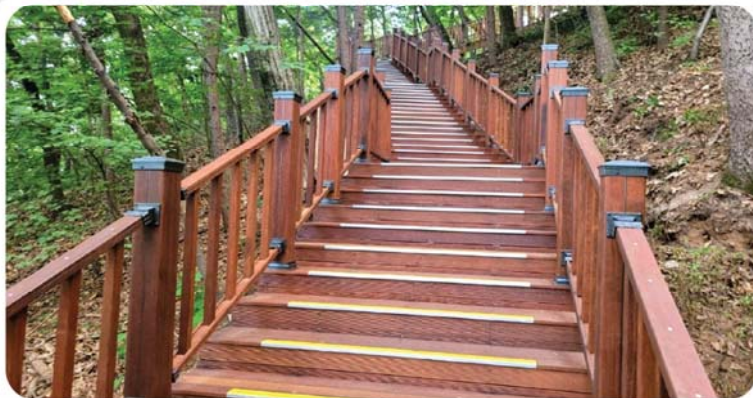
08 시공사례



자전거도로



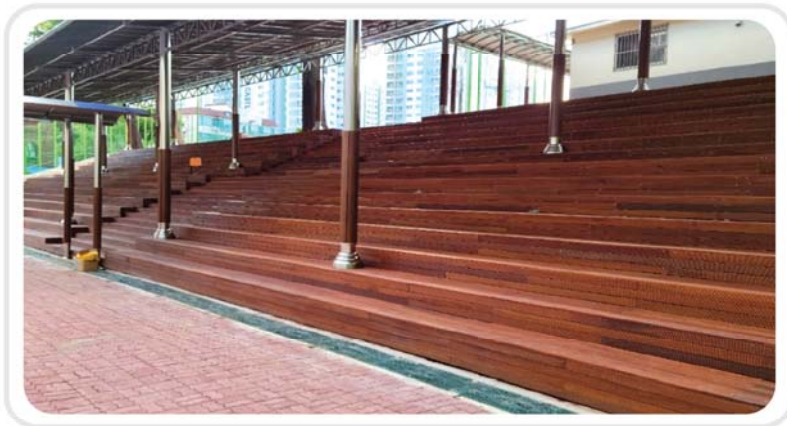
휴게 데크



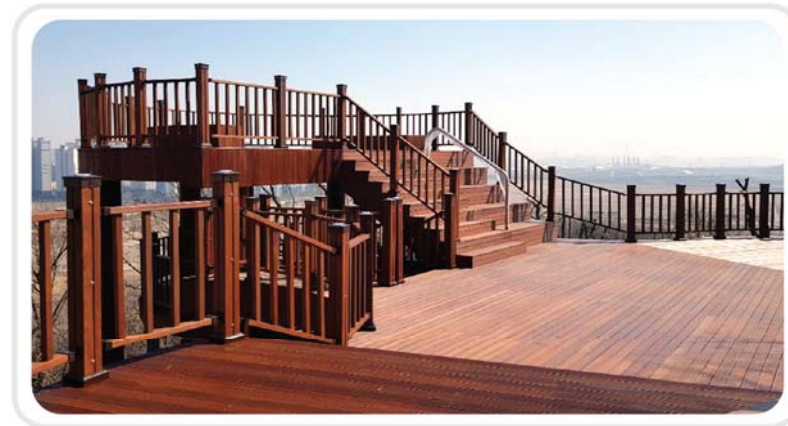
등산로 계단



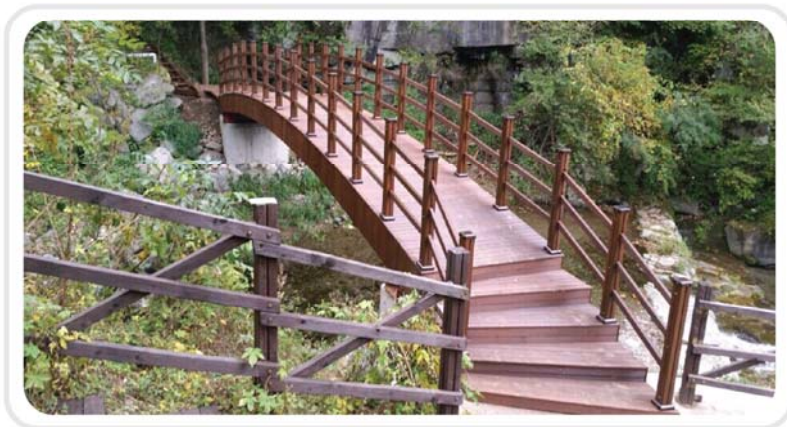
수상 산책로



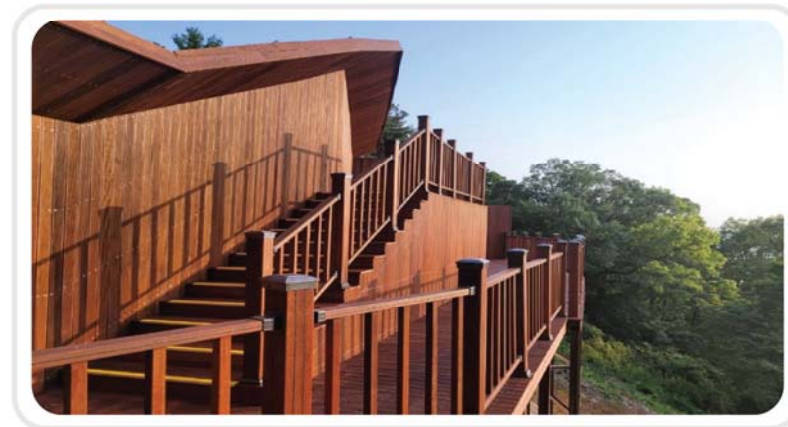
스탠드 데크



전망대



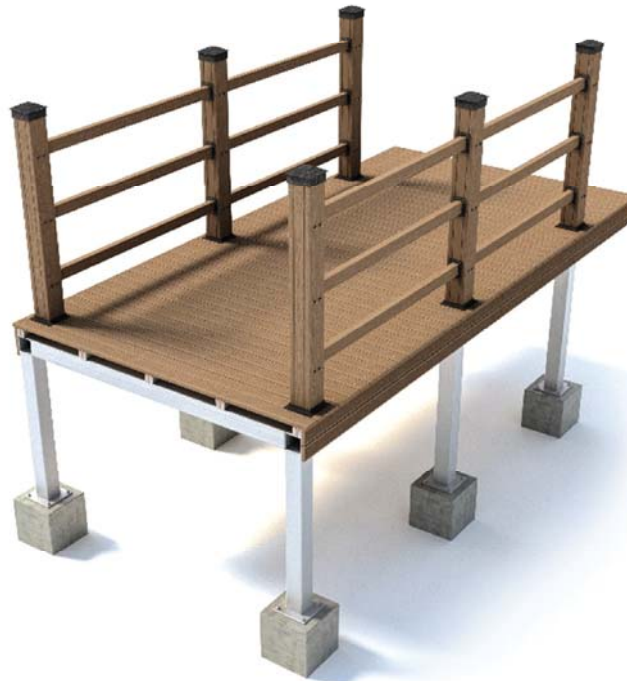
목교



건축물



성능인증제품



소음·진동 저감 및 부식방지 체결구조 데크시스템



사람을 생각하는 휴식같은 거리

(주) 피플로드

www.peopleroad.com

본사 | 대구광역시 달성군 화원읍 비슬로 2713, 남재빌딩 5층

Tel. 053-644-9218 Fax. 053-644-9219

공장 | 경상북도 봉화군 봉화읍 농업인길 86-55 (피플로드)