

# 하이브리드 애자

# Hybrid Insulator

## - 복합 현수애자 (HYBRID SUSPENSION INSULATORS)

### [개발 배경]

#### 1. 폴리머 애자의 문제점

- 심재로 사용되는 유리섬유질(FRP)의 로드는 환경오염에 주요 원인이 되는 제품으로 구성.
- 특히 심재로 사용되는 유리섬유질(FRP)의 로드와 금구의 압착 부분이 이탈하는 기술적인 문제.

#### 2. 자기 애자의 문제점

- 자기재 이므로 취급 시 주의를 요하며, 중량이 무거운 애자일 수록 설치시공에 어려움이 따름.



[Tyco Electronics 하이브리드 Line Post 제품의 예]

### [선진국의 개발 흐름]

독일, 미국 등의 관련업체에서 개발 중이며 일부는 개발된 제품을 실 사용 중에 있음. 각 업체별로 개발기술이 상이하며 특징 또한 다름.

### [개발 목표]

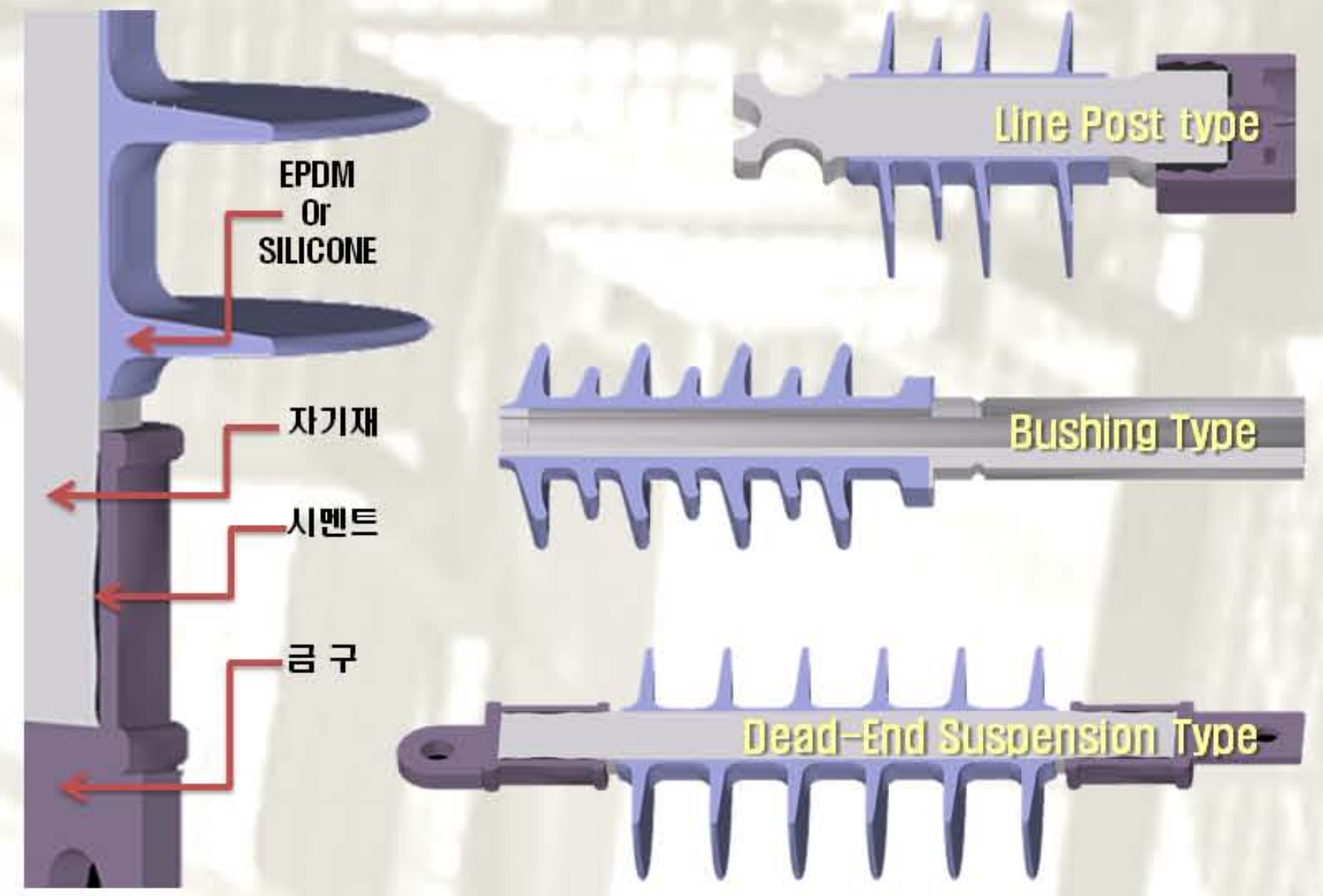
자기재와 폴리머 애자의 장점만을 접목시켜 독특하고 합리적인 구조로 개발.

- 경량화
- 오손 특성 우수
- 신뢰성 향상
- 기존 제품을 대체가능(호환성)
- 경쟁 제품과의 차별화(원가절감, 고 품질)



### [개발 목적]

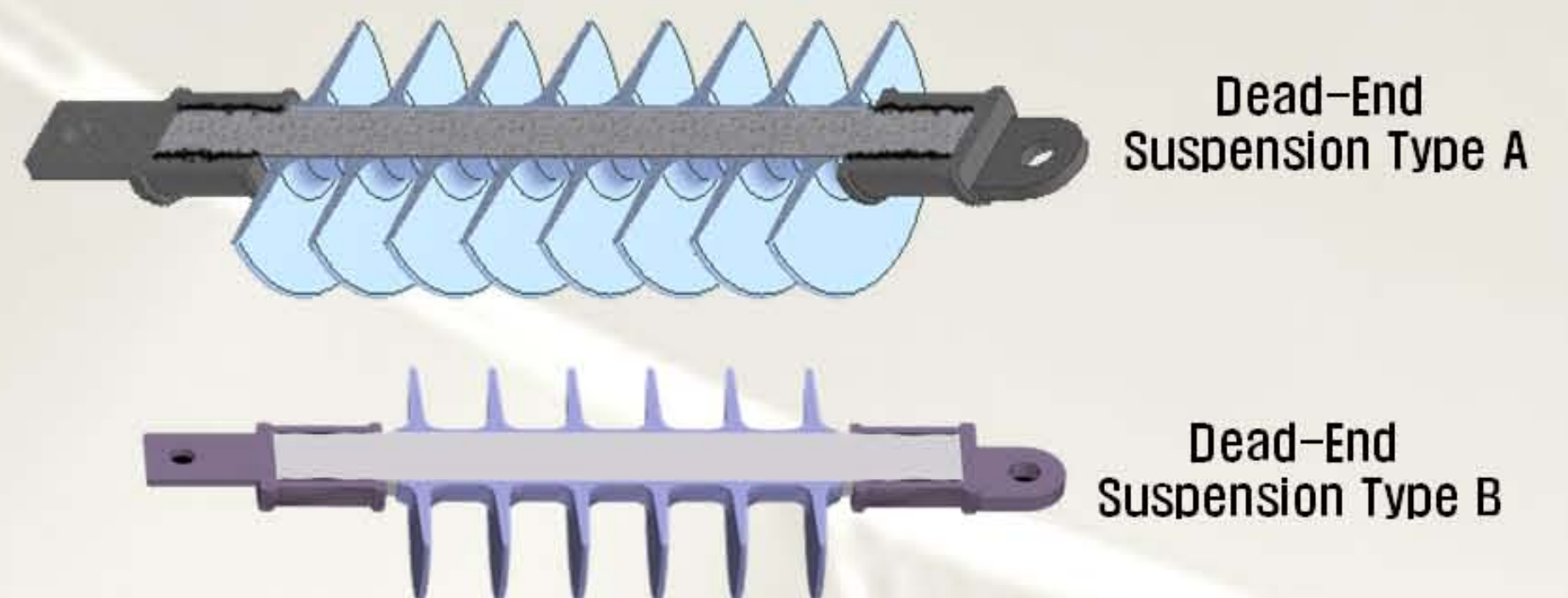
수요사인 한국전력공사의 신제품 개발요구 증대와 당사가 보유하고 있는 각종 특허기술과 원천기술 (원료배합기술, 설계기술) 및 제조기술(성형, 조립기술)과 시험/검사 기술을 활용하여, 기계적 및 전기적 특성이 우수한 고 신뢰성을 가지며 경제성 있는 전기절연물을 개발 제조 하고자 함.



[당사 하이브리드 개발품의 여러 종류]

### [개발 내용]

- 고 강도 알루미늄 자기로드를 개발
- 자기로드에 EPDM 또는 실리콘 고무를 주입 하여 상기 자기로드의 외 표면 둘레에 스키프트와 쉬스(sheath)가 사출 성형되는하우징 개발.
- 조립은 기존의 압착방식이 아닌 장기 신뢰성이 검증된 시멘트 조립 방식임.



[당사 하이브리드 개발품 복합 현수애자]

### [15,000lbs 하이브리드 현수애자의 사양]

항 목	특 성 치	
상용주파 유중파괴 전압치, kV	90	
과전파괴하중치, kg	7,000	
장시간 내 하중치, kg	4,600	
인장 내 하중치, kg	3,500	
상용주파 건조섬락 전압치, kV	65	
상용주파 주수섬락 전압치, kV	35	
뇌 충격 섬락 전압치, kV (1.2 × 50 μs)	정	115
	부	115
전파장해 전압치	상용 주파대지간(rms), kV	7.5
	최대 전파장해전압, μV at 1000kHz	50
인공오손시험(내염 분포도)	0.125 mg/cm <sup>2</sup>	



[복합 현수애자의 연구 및 분석 과정과 결과물]

