



# XL-PPC 온돌 파이프

—영신양행—

1. **개발배경** : 기존 PP-C 파이프의 물성과 시공상의 단점을 보완하여 보다 완벽한 제품을 생산하기 위하여 개발.

## 2. 현 PP-C 파이프 단점

- 1) 국내 생산된 PP-C 파이프의 이론상 수명(92년)에 대한 실질적 사용수명이 최장 20-30년 정도의 수준에 불과하며, 장기적으로 제품의 물성을 유지할 수 없는 수준임.
- 2) 제품의 이용을 위한 열응착시에 열에 의한 제품의 열화현상 발생으로 이음부분의 약화로 인하여 가벼운 충격등에도 쉽게 부러진다.
- 3) 열응착시 가열시간 조정이 어려워 파이프와 이음관의 열응착후 내면 부풀음현상 발생
- 4) 분자간의 구성배열이 직선상 구조로 되어서 세로(관방향) 방향으로 파괴

## 3. XL-PPC 파이프 장점

- 1) PP-C 파이프를 망상구조화 하여서 기존PP-C 수직의 우수성(초기물성)을 반영구적으로 보존토록 하였다. (이론수명 유지가능)

- 2) 열응착이 용이하다. (초보자라고 하더라도 쉽게 익힐수 있으며 열응착후 내면 부풀음현상이 발생하지 않음)
- 3) 고분자간의 구성배열이 망상구조로 되어 있어서 열응착시 열에 의한 제품의 열화현상이 발생하지 않음.
- 4) 가교화도를 열응착이 가장 이상적으로 될 수 있도록 유지하였음.
- 5) 유연성을 살려서 시공작업이 용이하게 되어 있음.
- 6) 기존 PP-C 파이프 작업보다 30%정도 시공 작업시간 절감.

## 4. 배관자재의 발전 단계

PVC→XL PE→ PPC, PB→XL PPC  
현재 유럽·일본은 XL PPC로 사용 정착화 단계에 있음.

# • 국 내 보 기 술 정 보 •

\* 난방 배관자재의 재질별 특성 비교 \*

구분	XL-PE	PPC	PB	XL-PPC
부식 및 스케일	- 부식 및 스케일의 염려가 전혀 없음.	- 부식 및 스케일의 염려가 전혀 없음.	- 부식 및 스케일의 염려가 전혀 없음.	- 부식 및 스케일의 염려가 전혀 없음.
	- 유량 변화 없음.	- 유량 변화 없음.	- 유량 변화 없음.	- 유량 변화 없음.
	- 경시 변화에 따른 열효율 저하 없음.	- 경시 변화에 따른 열효율 저하 없음.	- 경시 변화에 따른 열효율 저하 없음.	- 경시 변화에 따른 열효율 저하 없음.
시공성	- 유연성이 좋기 때문에 그대로 굽힐시 이음매 없어 배관형태에 따라 자유자재 시공 가능하나 부득이하게 이음작업이 필요한 경우 동부속 사용(열팽창률이 다른 재질 사용)으로 인한 누수문제 발생 소지.	- 몰탈 경화제인 Mebommt Special 이라는 특수약액(독일 바이엘 수입품)을 일정비율로 도포해야 하며 Pipe 벤딩시 벤딩머신(Bending Machine)을 사용해야 하며(70-90° 유지) 강제 순환방식을 해야함으로 시공이 까다롭고 숙련공이 필요.	- 유연성이 좋기 때문에 대체로 용이한 편이나 연결구중 그랜팅만은 아직까지 수입에 의존하고 있음.	- 유연성이 좋기 때문에 그대로 굽힐시 이음매 없고 배관형태에 따라 자유자재 시공 가능하며, 부득이하게 이음작업이 필요할 때에는 동질의 PPC 부속으로 이음이 가능하며 내면 부품을 현상이 없어서 이음작업 용이

구분	XL-PE	PPC	PB	XL-PPC
하자요인	- 누수 및 현상 이상 발생시 조치 용이	- 누수 및 현상 이상 발생시 조치 용이	- 누수 및 현상 이상 발생시 조치 용이	- 누수 및 현상 이상 발생시 조치 용이
	- 날카로운 물건에 의한 손상 우려	- 날카로운 물건에 의한 손상 우려	- 날카로운 물건에 의한 손상 우려	- 날카로운 물건에 의한 손상 우려
경제성	- 관자재비, 시공인건비 등 모든 면에서 가장 경제적	- 자재비(특수약액 포함) 시공비 등 비경제적	- 자재비(특수약액 포함) 시공비 등 비경제적	- 관자재비, 시공인건비 등 모든 면에서 XL-PE 파이프와 대동소이
	- 장기수명(50년)	- 장기수명(90년)	- 장기수명(90년)	- 장기수명(90년)
난방효과	- 난방효과는 열관류율로 나타나기 때문에 4종 모두 대동소이함.	- XL-PE 파이프와 대동소이	- XL-PE 파이프와 대동소이	- XL-PE 파이프와 대동소이