

지역난방용 Twin Pipe의 국내 적용방안 연구

임 신 영

한국지역난방공사 열배관처

A study on the Application Method of Twin Pipe for District Heating in Korea

Shin-Young, Im

(Section chief/D.H Pipe Network Department KOREA DISTRICT HEATING CORP.
186, Bundang-Dong, Bundang-gu, Seongnam-si, Gyeonggi-do, 463-908 Korea)

요 약

현재 유럽의 지역난방 열배관 기술 개발동향은 일반 이중보온관의 품질향상보다는 시공성 및 경제성이 확보된 다양한 열배관 기자재의 개발에 초점이 맞추어져 있으며, 이에 따라 일반 이중보온관의 Twin Pipe, Flexible Pipe 및 PEX Pipe 등 다양한 종류의 열배관을 용도에 맞추어 사용하는 추세로 진행되고 있다.

본 연구에서는 유럽에서 개발되어 사용되고 있는 열배관 종류중 우리나라의 지역난방 열배관공사 현장여건 및 제작여건 등을 감안하여 Twin Pipe에 대한 제반 기술검토 및 적용 가능성을 확인함으로써 국내 지역난방 열배관분야에 Twin Pipe를 적용 도입코자 하였다.

Twin Pipe는 하나의 이중보온관 외관(HDPE, High Density Polyethylene)내에 중심선을 축으로 지역난방 공급관 및 회수관을 동시에 나란히 배열한 특수 이중보온관(150A 이하)으로 유럽에서는 이미 1980년대 초부터 적용하기 시작하였다.

현재 유럽 각국에서는 지역난방 추가사용자 개발이 점점 어려워지고 있는 상태에서 Twin Pipe 사용시 시공비 및 열손실 저감에 따른 운영비를 절감함으로써 현재의 지역난방 열요금으로 열밀도가 낮은 추가 사용자 개발이 가능함에 따라 이들 국가에 지속적으로 Twin Pipe 사용량이 증가되고 있는 추세이다.

이와 같이 Twin Pipe에 대한 설계, 제작 및 운영에 대한 제반 기술이 유럽에서는 이미 상용화 되어 있는 보편적 기술이 되어 있음에 따라 본 연구에서는 Twin Pipe에 대한 해외 제작기술 및 시공/운영 방법을 검토하고 이를 통해 국내 도입시 시공성, 경제성 및 국내 제작 가능성 등의 검토를 함으로써 국내 Twin Pipe 도입에 기여코자 한다.

참고문헌

1. Finn, B., Halldor, K., 2004. Principal design of heat distribution, DBDH Vol. 2, pp.14-17
2. G. Rumpel., 1993, Ecotwin, Vortrag anlässlich des 1. Deutsch-Schedischen-Statikseminars über Kunststoffverbundmantelrohrtechnik am 4. und 5. November 1993 in Berlin Teil 5.2
3. Frieder, S., Heinz-Werner, H., 1999, New ways of installing district heating pipes, IEA
4. 핀란드지역난방협회, 2002. 지역난방 통계, pp.9-27
5. 유럽 이중보온관 제작사 Twin Pipe 관련 메뉴얼