



Intelligent Building LAN

The Tokyo Metropolitan Government Office Building

Air Blown Fiber (ABF) System

자료제공 케이텍정보통신

본사는 1998년에 설립되어 일본 Sumitomo사 광융착 접속기를 국내 독점판매 해온 회사이다. 한국통신, 대학교, 연구소, 일반공사업체 등에 광융착 접속기를 납품했으며, 설립한지는 얼마 안되지만 사장님이하 직원들의 단결력과 탄탄한 영업력으로 국내 광융착 접속기 시장을 석권하고 있다. 국내의 빠른 광통신 산업분야의 보급으로 새로운 광케이블 포설 공법인 ABF(Air Blown Fiber)시스템을 국내에 보급하기 위하여 2000년 6월 일본 Sumitomo사로부터 ABF 시스템 기술이전을 마쳐으며, 금년 6월 22일 아미가 호텔에서 신 광케이블 공법인 ABF 시스템에 관한 세미나를 개최했고 올해 말까지 국내에서 시범 포설을 할 계획이다.

신 광케이블 포설 방법으로 ABF 시스템에 관한 개념은 영국의 British Telecom(BT)에서 1983년에 개발되었다. 이미 설치된 Tube Cable에 압축공기나 건조질소를 이용하여 튜브 케이블에 Fiber Bundle을 불어서 포설 하는 방법이며, Fiber Unit은 싱글 모드 50/125m나 멀티 모드 62.5/125m 광섬유는 2개에서 18개 선들로 구성되어 있다. 튜브 케이블은 기존에 사용되는 도관과 내부관을 대체합니다. 이것은 유연하고 튼튼하며 2개에서 19개의 독립적으로 분류된 튜브단위들로 구성되며, 대표적으로 ABF 중추는 처음 케이블을 설치할 때 요구되어지는 것보다 더 많은 Cell을 포함하는 튜브케이블로 구성되어 있으므로 성장과 변화를 위한 내부적인 우선권을 제공한다. 튜브 케이블 Cell들은 간단한 Push-Fit connectors로 튜브 분배유닛(tube distribution unit)들과 연결되어 있다. 이것은 네트워크 허브와 워크스테이션 사이 또는 다른 사이트들과 심선 하부구조들에 의해 지지되는 기능들 사이에 통과 경로가 된다. 그리고 TDU(Tube Distribution Unit)는 간단히 튜브다발들을 확장으로 새로운 응용들을 만족시키며 새로운 위치부터 TDU 사이에 위치하고, 필요한 케이블 Cell들을 ABF 중추에 연결하면 된다. Fiber Unit은 1분당 최고 45.72m(150Feet)의 속도, 네트워크의 환경에 따라 융착 접속이 없이 1828.8m (6000Feet)까지, 튜브케이블에 불어져서 설치 된다. 반대로 요구조건들이 변화어진다면

광섬유를 튜브 Cell박으로 붙어서 배출되고 새로운 광섬유가 붙어서 설치된다. 이 제거된 광섬유는 포설이나 설치시에 손실이 없다면 다시 어느 곳이나 이용되어 질 수 있다.

대부분 환경에서 ABF 시스템을 설치하는데는 단2명의 설치자가 필요하며 이 부분이 ABF의 중요한 장점이다.

ABF의 장점을 보면, 가장 중요한 경제성, 유연성, 신뢰성, 실용성 등을 들 수 있다.

ABF 시스템 기술은 점차 빨리 보급 될 것으로 보여지고, ABF는 오늘날의 자료와 원격통신 네트워크 들에서 만나게 되는 변화의 불확실성을 극복하는 신기술이다.

다음은 ABF 시스템 의 도입이 성공적인 사례을 살펴보자.

미국 NASC (해군항공 시스템 사령부) 관계자들에 따르면 ABF 인건비는 기존의 당겨서 설치하는 시스템의 대략 가격에 비하여 60~70% 사이에 있다고 한다. 더욱이 7,000feet 튜브케이블을 통하여 약 27,000feet 광케이블이 붙어지는 동안 어떤 파손도 일어나지 않았다. 포설시 그 만큼 안전한 시공 방법이라고 할 수 있다.

조지아에 있는 Fort Goordon은 미군원거리통신훈련시설이 있는 장소로 24개 건물중 11개 건물의 52개 단말기를 서비스하는 캠퍼스 내의 넓은 LAN인 기존의 광 케이블을 설치하는 비용을 추정하면 226,000\$에 도달하였다.

이 비용의 대부분은 인건비로 나타났다. Fort Goordon 의 기술자들은 ABF 기술을 훈련 받았고, 24개의 모든 건물을 ABF로 수용하는데 단지 60,000\$의 비용이 들었다. ABF의 경제성이 비용면과 인력면에서도 잘 나타나는 사례이다.

비슷한 ABF 성공사례들은 Patuxent River와 Maryland의 해군 항공전투센터, 해군사령부, 캘리포니아 샌디에고 있는 관리와 대양감시센터의 조사, 발전, 시험, 평가지역이 기록되어 왔다.

그 외에도 일본의 도쿄 관청, NTT New HQ 빌딩들이 성공적인 사례들이다.

자세한 내용은 케이텍 정보통신(02-512-5706)으로 하면 된다.

광케이블 포설 공법 비교표

견인포설공법 (Pulling Method)	선단견인방식	가장 많이 사용하는 방식이고, 케이블의 선단을 견인하여 포설하는 방식(포설중 속도동기가 불필요하여 포설방법이 간단하나 장거리 포설에는 불리하다.)
	선단중간견인방식	케이블의 선단과 중간을 동시에 견인하는 방식 (단 인공내에 중간견인기를 설치하는데 어려운 단점이 있다.)
	인력견인방식	견인의 시단점과 중간지점에 인력을 배치하고 케이블을 인력으로 견인하는 방식 (인력견인시 보통사람이 8시간 무리하지 않고 견인할 수 있는 힘은 일반적으로 약20kg정도로 간주한다.)
ABF(Air Blown Fiber) System 포설		이미 설치된 Tube Cable에 압축된 공기압으로 작은 Fiber Unit을 붙여 넣는 신 개념의 광케이블 설치 기술 (대부분 조건에서 ABF시스템을 설치하는데 2명이 필요)
양방향포설공법 (Bidirectional Method)		케이블의 양단을 각각의 시단으로 하여 정방향 및 역방향으로 포설하는 공법