

$$\text{앵커바용력 } P = \frac{1}{d_2} (Wd_1 + H \cdot h - Md_2)$$

그림2. 앵커바가 있는 knock off장치
돌부분의 강도를 고려하여 결정하여야 한다.

橋梁의 免震設計는 뉴질랜드가 먼저 시작하였으며 그뒤를 이어 미국과 일본이 관심을 갖고 추진하고 있는 실정이다. 뉴질랜드는 45개의 교량을 면진설계 또는 내진보강으로 실제 적용하였으며, 미국은 기존교량의 내진보강 사례가 주류를 이루고 있고, 일본은 실제적용과 함께 免震裝置와 免震設計法에 대해 4개 분야 19개 과제를 선정하여 관련 공동연구로 수행하고 있다.

■ 자 료 : 日本 「土木施工」誌(1991年 3月)

■ 자료제공 : 黃潤菊(構造研究室)

太陽光 採光裝置

남향주택이 채광과 통풍에

유리함은 사실이나 대도시지역의 用地不足이나 지가폭등에 따른 필연적인 고층·고밀도개발은 이의 실현을 어렵게 하고 있다. 이러한 사실에 착안하여 개발된 것이 태양광 채광장치이며, 현재 일본에서는 실용화되어 시판되고 있는 실정이다.

태양광 채광장치는 거울을 이용하여 반사된 빛을 전송장치를 통해 실내로 유입시키는 장치로서 태양을 추적하는 방법에 따라 광센서를 이용하여 움직임을 프로그래밍한 마이크로컴퓨터로 제어하는 방법으로 크게 나뉜다. 또 빛 전송방식에 따라 광섬유, 광덕트, 空中傳送의 세가지 방식으로 나뉘는데 각각의 특성은 다음과 같다.

- 광섬유방식 : 자외선과 적외선이 제거된 가시광선이 출력되고 採光部와 照射地点의 설정이 자유로운 반면 광섬유의 가격이 비싸다.

- 광덕트방식 : 빛을 거울을 통해 덕트내로 전송하기 때문에 확산광이 출력되고 비교적 단거리 전송에 적합하다.

- 공중전송방식 : 가시광선과 적외선이 출력되고 많은 양의 빛을 전송하는데 적합하지만 직선으로 배치된 전송공

간이 필요하다.

참고로 현재 일본에서 생산·시판되는 태양광 채광장치의 일종인 시미즈(清水)建設의 Nature Light에 관해 살펴본다. 이것은 단독주택용 태양광 채광장치인데, 그 구조는 사진 1, 그림 1에 나타난 바와 같고 耐候·耐久性·施工性이 우수하다. 유입되는 빛의 양은 40W 형광등 약 5개 정도이고, 동절기에는 350W



사진1. 집광장치

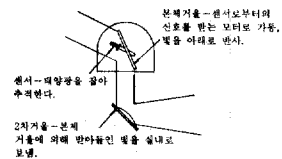


그림1. 빛의 전송시스템

의 전열기에 해당하는 열을 발산한다. 또 이 장치에는 아크릴돔이 씌어져 있어 더러워진 경우 비에 의해 자연적으로 청소되고, 2차 거울은 月1회 정도 물을 뿌려주면 되므로 특별한 관리가 필요없다. 설치기간은 목조2층주택의 경우 2日정도가 소요되고 설치비는 약 130~150만엔이 든다. 지금까지는 전체 판매량의 80%정도가 개인주택용으로 쓰였는데 일조권대책용으로 수요가 증가하고 있어 대도시지역의 일조권확보 방안으로 유용하게 사용될 것으로 기대된다.

■ 자료 : 日本『建築技術』誌(91年 7月)

■ 자료제공 : 金相謙(建築研究會)

遠隔安全管理시스템

최근 국내 KTC사에서는 건물내의 화재, 가스누출, 외부인침입등 각종 긴급상황이 생겼을 때 센서로 자동감지하여 이를 전화회선을 통해 가까운 경찰서나 아파트관리사무소 등에 즉시 알려주는 일종의 자동경비시스템인 원격안전관리시스템을 개발, 국산화함으로써 본격 상용화할 예정이다.

이번에 개발된 가정자동화의 첨단정보 통신서비스인 원

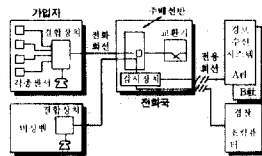


그림. 원격안전관리시스템 구성도

격안전관리시스템은 각종 센서와 결합장치, 감시장치 등으로 구성되고, 집안의 곳곳에 설치된 센서는 외부인 침입, 화재발생이나 가스누출 등을 감지, 센서와 전화선을 연결시켜주는 결합장치를 통해 정보신호를 감시장치까지 전송하게 된다(그림 참조). 전화국에 설치되는 감시장치는 가입자회선을 주기적으로 점검, 전화선의 절단여부와 가입자로부터 전송되는 정보신호를 검출한 다음 적절한 조치를 취할 수 있도록 즉시 관할 경찰서나 관리사무소, 용역 경비회사, 소방서등 해당 기관에 긴급상황을 전달하게 된다.

본 시스템은 지난 5월 한달간 서울 목동지역과 경북 구미지역에서 현장시험을 마쳤다. 현장시험결과 이 시스템은 전화사용에 전혀 지장을 주지 않으면서 센서가 포착한 정보신호를 감시장치까지 정확히 전달하는 것으로 확인되

어 금년말까지 시스템의 표준화작업과 2차 현장시험을 거쳐 내년부터 서비스할 계획에 있다.

현재 일부 용역경비업체가 외국의 안전관리시스템을 직수입해 사용하고 있으나, 이 시스템은 공중전화망이 아닌 전용전화망을 이용하기 때문에 이용료가 무척 비싼(월 20만원 정도)편이며, 전국적으로 약 3만여 가입자가 시설 용역경비업체가 제공하는 원격안전관리서비스를 이용하고 있는 것으로 알려져 있다.

국산화된 원격안전관리시스템을 이용할 경우 값비싼 전용회선을 쓸 필요없이 1천3백만 이상의 가입자에게 보급되어 있는 공중전화회선을 그대로 사용하므로써 이용료를 대폭절감할 수 있고, 시설용역경비업체에서는 전용회선 사용에 따른 설비의 복잡성을 단순화할 수 있을 것으로 보인다.

또 지금까지 수입에 의존해 온 안전관리시스템을 국산장비로 대체, 저렴한 비용으로 서비스를 제공함으로써 원격안전관리서비스의 대중화가 실현될 수 있을 것으로 전망된다. ☞

■ 자료 : 情報化住宅設備設計 實務 便覧

■ 자료제공 : 金世東(設備研究會)