

## 기술동향

- 주요 댐이나 위험도가 높은 댐들에 대한 비상훈련계획은 매 3년마다 실시하나, 가능하다면 하류 지역의 비상훈련과 동시에 실시하여야 한다. 개척국에서는 실제상황이 일어났을 때에 완벽한 대응을 위해서는 이와같은 동시 훈련이 가장 바람직하다고 판단하고 있다.
- 해당 지역의 비상계획관은 위급한 상황이 도래했을 경우에 대비하여 충분한 물자를 비축하여야 하며, 적절한 통신 수단을 확보하여야 한다.
- 또한 침수예상 구역도나 홍수예경보 시스템 그리고 피난계획 등은 기술적 진보에 부응하여 계속적으로 수정, 보완되어야 한다.
- 마지막으로 댐관리자가 포함된 각 지역의 연합훈련을 장려하여야 하며, 많은 지역 주민의 자발적 참여를 적극 유도하여야 한다. ☘

■ 자료 : Water Power & Dam Construction, "Early Warning", p.17, March, 1996.

■ 자료제공 : 윤강훈(수자원연구실)



건물에 쾌적한 실내환경 조성의 필요성이 증대되면서 실내 온습도수준이 향상되었고 벽체의 단열성능도 점차 높아졌다. 따라서 기존에 단열이 안된 건물들도 斷熱改修를 통해 적절한 실내환경을 확보할 필요가 있다. 건물 외벽체의 단열개수는 外斷熱改修가 內斷熱改修보다는 열적으로 우수하지만 문화적 가치가 있는 건물 등 원형을 그대로 보전해야 하는 건물들은 외단열 개수를 고려하는 것이 불가능하다.

벽체의 실내측에 단열재를 설치하는 것은 벽체내부에 더 극단적인 온도변화를 야기시키게 되어, 단열개수 이전 보다 벽체 재료에 대한 물리적인 열화현상을 급속하게 진전시키게 된다. 따라서 내단열은 중량벽체와의 열적 결속을 차단하여 축열효과를 줄어든게 하고, 내부결로와 같은 습기문제, 부속물의 부식, 곰팡이 발생 등 벽체구조의 성능과 보전에 심각한 징후를 나타낼 수 있다.

이와 같이 단열이 안된 중량벽체 건물의 단열개수를 위해서는 DBZ시스템(dynamic buffer zone)을 고려해 볼 필요가 있다.

그림1에 나타나 있는 DBZ시스템은 실내공간과 외부환경간에 습기의 이동이 차단될 수 있도록 계획된 제어공간을 확보하는 개념이다. 이때 DBZ공간은 실내환경조건과 외부조건간의 환경제어공간으로서의 역할을 하게 되어 벽체의 내구연환을 크게 증가시킬 수 있게 된다. 이 공간은 실내보다 약간 높은 온도와 압력을 유지함으로써, 벽체를 가로질러 통과되는 열과 높은 습도의 공기를 차단토록 하는 것이다. 따라서 내부공간으로부터 DBZ공간으로 최소의 열전달이 이루어지기 때문에 거주자의 열적 쾌적감도 향상된다. DBZ공간은 공조덕트로서의 기능을 하면서 외부공기를 실내로 전달함으로써 공조시스템과 통합되어 운용될 수 있다.

이 DBZ은 내부조건에 대한 제어가 가능하기 때문에, 에너지 손실이 최소화되도록 적절한 온습도 및 압력이 유지되도록 고려되어야 한다. 적절한 제어방법

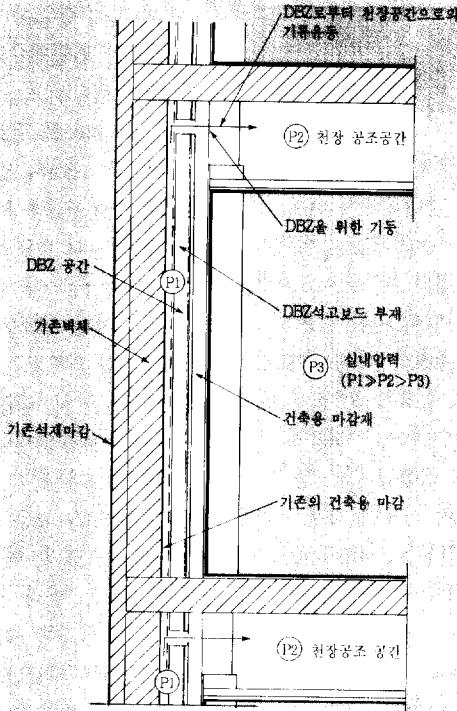


그림1. DBZ벽체의 개념도

에 의해 DBZ 내부의 공간은 여름에 열을 제거하고 겨울에는 공간의 온도를 높일 수 있다.

그림2는 캐나다 토론토의 60년된 석조건물의 斷熱改修를 위해 적용된 DBZ시스템을 나타낸 것이다. 건물의 외벽은 석재와 벽돌마감으로 구성되어 있으며 기존의 실내공간은 낮은 실

내습도의 영향으로 양호한 상태로 유지되고 있다.

이 건물에서는 기존의 인덕션 유닛(induction unit)에 의해 건조하고 따뜻한 공기가 DBZ 내부로 전달되도록 고안되었으며 공조시스템을 위한 공급덕트로서도 사용되었다. 이 시스템의 내부는 수직인덕션에 공기유

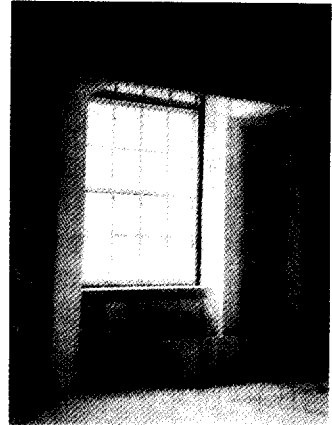


그림2. DBZ벽체의 시공장면

입구가 있으며, 석고보드벽체, 건축마감, 개구부, 연결부 등에 틈이 발생하지 않도록 주의깊게 시공되었다.

DBZ는 새로운 시스템이기 때문에 실제 열적인 이득 또는 손실이 이루어지는지 세밀한 관찰이 요구되고 있다. 현재, 이 건물의 벽체 공간내에 각종 측정용 센서를 설치하여 공간내의 습도와 벽체표면의 온도를 연속적으로 측정하고 있다. 이 개수작업은 1997년에 완료될 수 있도록 공사가 진행중에 있으며 측정결과에 따른 보고서도 발간될 예정이다. ☞

■ 자료 : Advanced Buildings, 1995. 11, pp.12~16.

■ 자료제공 : 조동우 <건축연구원>