

시공재료의 선택은 방재측면에서 고려토록



이 일 영
〈한국검사정공사 차장〉

1. 서 론

우리 인간의 생활과 불은 끊을 수 없는 밀접한 관계에 있으므로, 우리의 주변에는 항상 화재로부터의 위협이 도사리고 있으며, 또한 매년 엄청난 재산상의 손실과, 인명의 피해를 입고 있는 실정이다. 더우기 기계문명 발전에 따라 물질문명의 급속한 성장과 다변화는 화재형상의 다양화와 대형화를 가져오게 하였다.

이러한 현상에 부수하여 인구의 팽창은 심각한 대도시화를 야기시키게 되었으며, 도시화 현상은 도시지가의 급속한 상승을 초래하게 되었고, 도시지가의 상승은 도시건물의 고층화라는 필연적인 결과를 낳게 하였다.

이같은 고층건물의 다량생산은 화재발생의 빈도와 화재발생시 재산상의 피해와 인명에 대한 위협성을 증가시키게 되었으며, 실제로 이러한 경험을 통하여 사회의 크나큰 물의가 일어났음을 기억하고 있다.

그러나 이러한 조건하에서 도시건물의 고층화가 한정된 좁은 공간

에서의 피치못할 현상이라고 한다면, 고층건물의 방재에 대하여 건물소유주와 건설종사자가 다같이 연구하여 화재에 대하여 그 피해를 극소화 하는데 전력을 다하여야 할 것이다.

2. 본 론

위와 같은 연유에서 고층건물의 화재의 발생과 그 피해를 극소화하기 위하여 건물 시공상 재료의 방재적인 측면에서 간략하게 고찰하여 보고자 한다.

가. 철골조 건물의 내연화

건물의 구조는 습식공법에 의하여 건축되는 철근콘크리트 건물과 철골부재를 이어 맞추는 철골조 건물로 대별할 수 있다. 이 두가지 공법은 각기 시공상의 장단점과 특성을 가지고 있다.

(1) 철근콘크리트 건물은 철근과 시멘트, 자갈, 모래, 물 등의 요소가 혼합되어 일정한 소요강도를 이용하여 건물을 구축할 수 있다. 그러나 이 재료들은 상당한 자체의 중량을 가짐으로써 고층건물의 시공시 하부층의 기둥이 대형화 되며, 이로

인한 실내 공간의 손실과 기둥 간격(Span)의 조밀함으로 기능상의 불편함을 느끼는 경우가 많다. 그러나 현재 중층 정도의 건물에서 가장 널리 이용하는 방식으로 방재적인 측면에서도 무난한 건축 시공방식이라고 생각한다.

(2) 철골조 건물은 특수형망인 H-Beam을 이용하여 건물의 구조재를 형성하는 건축방식으로써, 부재의 경량화로 넓은 실내공간을 얻을 수 있으며, 전식공법 임에 따라 공기를 짧게 단축할 수 있는 장점으로 인하여 최근 초고층건물에 많이 이용되고 있는 방식이다. 그러나 이러한 특성은 순수 건축상의 장점이 될수 있으나, 높은 열전도와 불에 대하여 약한 철의 속성으로 인하여 이를 보완할 수 있는 후속조치가 꼭 필요하다.



이러한 열전도의 보완책으로 콘크리트나 질석, 암면, 기타 재료로써 화재시 화염과 열로부터 철골부재를 보호할 수 있는 견실한 시공이 필요하다.

나. 건물의 마감재, 칸막이재 등의 불연화

(1) 칸막이 벽체

이 벽체는 상부의 하중을 받지 않는 비내력벽으로써 공간의 분할만을 위한 벽체이므로 자칫 가연성인 목재 등으로 시공하는 수가 있으나 내화재료나 불연재료를 이용하여야 할 것이며, 용도에 맞도록 표면이 기처리된 것을 선택함이 바람직 하며, 가연재의 별도면 처리하는 것을 적극 피하여야 할 것이다.

(2) 벽지, 커튼 및 카페트

건물의 내벽에 용도에 따라 목재, 벽지 등을 시공하거나, 커튼과 카페트 등을 시공하는 경우가 있으나 가급적 피함이 최선의 방법이고, 불가피한 경우에는 연소시 열

량이 적고 유독개스의 방출이 적은 재료로써 벽체를 마감처리 해야 할 것이며, 커튼이나 카페트는 난연재료나 방염처리 등 규정에 어긋나지 않는 재료를 선택하여 시공해야 할 것이다.

(3) 가구 및 집기비품과 장식재

고층건물의 용도로는 현재 아파트먼트 건물이나 오피스빌딩으로 대별할 수 있다. 아파트먼트 건물은 주거생활의 공간이며 입주자 개개인의 사생활 공간이므로 시공시 시공자의 방재에 대한 철저한 시공이 우선 하여야 할 것이며, 입주자에 대한 홍보 등에 의하는 방식 밖에 없을 것이다. 그러나 오피스빌딩은 장식재 등의 가연성 재료를 피하고 서류함, 집기비품, 기타의 가연성인 종이류의 보관까지도 방재적인 측면에서 고려되어야 할 것이다.

(4) 출입문 등

한 건물안에서 출입문은 대부분 가연성인 목재문으로서 화재시 연소 확대의 위험성을 크게 내포하고 있는 부분중의 하나이다. 관계 규정에 의하여 소정의 위치에 방화문을 취부하여야 함은 물론이러니와 기타의 위치에도 불연성이나 난연성의 재료를 이용하여 기능과 외관 등을 잘 조화시켜 화재시 연소 확대를 극소화 하기 위하여 필요한 조치를 강구하여야 하겠다.

(5) 기타설비 등

현대 고층건물에는 각종의 기계 등이 설치되어 인공적으로 채광, 냉난방, 환기 등이 이루어지고 있으며, 이를 수행하는 기계 등이 작동하고 있다. 이들을 규정에 맞는 기종을 선택, 양호한 관리상태를 유지하여야 할 것이며, 기타 방송설비, 소화설비 등도 규정에 맞는 설비를 하여야 함은 물론 이 모든 기계 기구를 작동하는 대부분의 에너지가 전기 에너지에 의하므로 특히 전기배선에 있어서 규정에 맞는 재료, 시공방식을 준수하여야 할 것이다.

3. 결 론

위와 같이 화재에 대한 고층건물의 위험은 매우 크고, 화재발생시 피해는 가공할 상황이므로 건물의 신속시 시공재료를 방재적 측면에서 선택하여 시공해야 함이 가장 중요한 요소이다.

그리고 시공방식도 전문적인 기능인력이 규정에 맞도록 견실하게 수행하도록 되어야 한다. 단 내부에 수용된 모든 설비는 정상적인 가동이 유지되도록 관리하여야 할 것이며 특히 소화설비, 자동화재 탐지설비 등은 유사시 이용에 하자가 없도록 각별한 유지관리가 요구된다. □