

## 휘경동 다세대주택 붕괴사고를 접하고 나서...



안종신 우리회 부총무  
(주)도화구조 소장

10월 9일 서울시 성북구 휘경동에 있는 한 다세대주택이 기울어지는 사고가 발생하였다. 지은 지 1년밖에 안 된 이 건물은 이날 오후 1시쯤부터 갑자기 기울어지기 시작했고, 지반은 점점 아래로 꺼져 들어갔으며, 지반이 무너지기 시작하자 2시간 여 만에 인접 건물에 지붕이 부딪히면서 멈춰졌으며, 15도 정도 기울고 한쪽기초가 1.5m나 뺐다.

이 집에는 집주인을 포함 6세대 13명이 살고 있었으나, 사고 직후 입주자들과 인근 건물 주민들이 신속히 대피해 다행히 인명피해는 없었다.

인접건물의 안전을 위해 신속히 주민을 대피시키고, 기울어진 건물을 철거한 후, 사고 원인을 조사하던 관할구청은 건물 바로 밑에서 너비 6미터의 대형 물탱크를 발견했다.

이 지역주민의 의견에 의하면, 이 지역일대는 섬유염색공장의 터였으며, 약 30여 년 전에 공장이 철거되고 대지가 조성되는 과정에 성토되었다고 한다.

이 물탱크는 공장이 있을 때 존재하였다는 주민의 증언과 물탱크위에 약 10센티미터 두께의 콘크리트가 엉성하게 덮여 있는 점을 미루어 볼 때, 공장을 철거하고 대지를 성토할 때, 물탱크를 철거하지 않았고, 그 위에 10센티미터의 콘크리트로 바닥을 형성하여 덮은 후, 택지조성을 마쳤으며, 그 위에 1층 규모의 단독주택을 지은 것으로 추정된다.

따라서 이 건물은 처음부터 사고위험을 안고 있는 사상누각이었다고 판단된다.

결론적으로 물탱크와 물탱크 위에 있던 콘크리트 바닥은 그 위에 지어진 단독주택은 30년 동안 그럭저럭 버텼지만, 1년 전에 주택철거 후 세워진 3층 규모의 다세대주택의 무게는 감당하지 못하고 붕괴된 것으로 보인다.

상기 건물의 붕괴원인을 되새겨보며 몇 가지 아쉬운 점이 발견되었다.

첫 번째로 우리가 얻을 수 있는 교훈은 보다 구체적인 지질조사 의 필요성이다.

현행 건축법상으로는 건축사가 건물을 설계할 때, 기본적으로 대지의 안전을 확인하라는 규정이 있다. 이 규정대로라면 건축사는 대지에 건축물을 설계할 때, 기본적으로 지질조사 등 해당 대지의 지질조사 등을 수행하여 대지의 안전을 확인하여야 한다.

그러나 현행 건축법의 모순에서 그렇듯이, 전문가의 참여에 의한 안전확인이 아닌 건축사의 임의의 판단에 의한 대지의 안전확인으로 하다보니, 경제적인 이유로 표면적인 육안조사만으로 같음하게되는 현상이 비일비재하게 된다.

이번의 경우에는 애초에 지질조사를 실시하지 않은 것으로 추정되므로 더 이상의 면책사유가 없겠으나, 차제에 과연 그 문제가 지질조사를 하지 않았으므로 지질조사만 하였다면 문제가 없다고 생각할 수 있는지 짚고 넘어갈 부분이다.

지질조사는 대부분 표준관입시험이라는 방법을 사용하고 있는데, 이는 직경 약 15센티미터의 구멍을 뚫고 보링조사를 실시하는 것으로서 조사가 시행되고 있다.

상기 대지와 같은 경우에도 제대로 지질조사를 한다고 하더라도 1개소 또는 2개소에 대해 지질조사를 실시할 수 있었을 것이고, 그렇다고 하여 다행히 물탱크의 위치를 정확하게 찾아서 물탱크를



〈그림1〉기울어진 건물과 들고 일어난 앞마당

발견하였다면 모르겠으나, 그렇지 않고 물탱크를 피해갔다면 대지의 이력에 대한 자세한 정보가 없는 설계자 또는 시공자로서는 똑 같은 상황에 직면할 수 있다는 것이다.

따라서 두 번째로 우리가 얻을 수 있는 교훈으로는 대지조성과과정에서 이처럼 매립에 의한 대지조성이 필요한 경우 보다 근본적으로 접근하려면, 최초 이러한 대지를 조성할 때, 허부에 어떠한 지장물이 있는지에 대해 보다 근본적인 자료확보가 가능하도록 하거나, 차제에 이런 식으로 지장물을 제거하지 않은 채 대지를 조성함으로써, 나중에 선의의 피해를 보게 한 원인제공자에게도 그 책임을 물을 수 있도록 하는 제도적 방안을 수립하여야 한다고 생각한다.

현재 구조설계단계에서는 지질조사가 수행된 경우 매립층이 발견되면 그 부분의 지질의 내력을 믿기 어렵다고 판단하여 일반적으로 그 지층이하의 지반까지 기초를 내리도록 유도하고 있다.

그 주된 이유는 매립층은 그 지층이 불안정하여 시간이 지날수록 안정화를 위하여 장기적으로 서서히 침하가 이루어진다고 보기 때문에 그 위치에 기초를 설치하게되면 기초의 부등침하가 발생하여 상부 구조물의 균열 및 변형을 유발하는 중요한 원인이 된다고 보기 때문이다.

그러나 지금의 경우와 같이 건축되는 건물이 3층 정도의 다세대 주택이고, 매립기간이 3년을 훨씬 넘는 30여 년 정도 되었다고 한다면 지반의 변형은 거의 멈추었다고 판단할 수 있고, 상부하중도 상대적으로 적다고 판단되므로 매립층에 기초를 설치하는 설계가 이루어 질 수도 있다.

따라서 허부 지층이 매립층으로 조사되었고, 매립층의 지반이 안정화단계에 접어들어 상부건물을 지지하는데 문제가 없겠다고 판단될 경우, 시공시 허부에 이러한 공동구나 지장물의 유무에 대한 별도의 세부적인 조사를 하도록 제도적인 규정이 필요하다고 생각한다.

세 번째로 시공상의 전문가의 감리부재에 따른 문제도 간과할 수 없다. 현행법규상으로는 이 같은 연면적 200평방미터 이하의 소형 다세대주택의 경우에는 건축을 시작하기 전에 관할 관청의 허가조차 받을 필요가 없다. 결론적으로 비슷한 사고의 가능성이 상존할 수밖에 없다.

관할 공무원의 얘기에 따르면 건축사가 현장조사해서 이상이 없다는 것으로 우리한테 제출이 되면 우리는 그냥 현장을 안 보고 허가를 내 주는 것이 현재의 실정이고, 건축주나 건축사 역시 지반의 상태에 대한 분석을 위한 지질조사 등을 실시하면 추가적인 비용이 부담되므로 현재의 대지 표면상태를 보고 안전할 것으로 추정하고 만다.

결국 표면조사만으로 행정업무는 모든 것이 안전하다는 결론을 도출하고 마는 것이다.

현장감리 역할도 마찬가지로 구조적인 문제에 대해 전문적인 지식이 없는 건축사가 단지 구조계산이 완료되었고, 도면대로 철근의 수량이 맞는지 콘크리트두께가 맞는지에 대한 단편적인 부분만 검토하는 것이 일반적인 관례이며, 이 또한 이런 소규모 건물에서는 전문가에 의한 구조계산마저 제대로 시행되지 않고 있는 실정이다. 구조적인 문제가 발생하는 대부분이 부재의 과소보다는 접합부와 이음부의 취약성에서 문제가 발생하고 있는 점을 상기하면, 참으로 안타까운 현실이다.

그러나 이러한 많은 문제점에도 불구하고 최종적으로 관할 공무원에게 제출되는 감리서류에는 아무런 문제가 없는 양 보고되고, 구조체의 경우에는 콘크리트타설이 이루어지고 난 후에는 이에 대한 확인도 전혀 할 수 없는 상황이 되고 만다.

전문건축업자가 짓는 것도 구조감리가 필요한 마당에 허물며 전문건축업자가 아닌 자가 지을 수 있는 규모의 건물에 대해서 구조적인 전문지식이 없는 자에 의한 형식적인 감리만 이루어지고 있는 현재의 상황에 대한 보다 명확한 문제인식이 필요할 때라고 생각한다. 오히려 모든 사람이 평온하게 휴식을 취하며, 안전을 우려아하는 저층 건물이 오히려 가장 위험하게 설계되고, 위험하게 시공되고 있다는 점에 주의할 필요가 있다.

현장조사에 참여하였던 토질전문가의 한마디가 폐부를 찌른다. “(물탱크가) 하나만 있으면 다행인데 어느 지역에 어떻게 분포할지 지금 그것을 확인할 수 없기 때문에 굉장히 걱정되는 상황입니다.” 아울러 관할구청 공무원의 한마디는 더욱 발걸음을 무겁게 한다. “올해 들어 동대문구에만 이 같은 소형 건물 120여 채가 이미 지어졌거나 건축허가를 받았습니다.”



〈그림2〉붕괴된 건물의 잔해