

## LG백화점 부천점 가설 구조물 붕괴사고를 접하고나서....



전영복 기술중재 위원장  
바른구조 대표

4월00일 LG 백화점 부천점의 외벽마감대수선공사(Remodeling)를 위해 외벽 외부에 설치된 가설 철구조물(강관 비계)의 붕괴로 인하여 큰 인명피해가 발생한 것을 뉴스를 통해서 접하고 나서 긴급으로 우리회 회장님이하 관련자들이 긴급회의 후 우리회 입장에서 붕괴원인 실사 및 향후 우리 구조기술자들이 하여야 할 책무와 관련하여 도화구조 이재훈 소장(우리회 홍보위원)과 함께 붕괴 현장을 다녀오게 되었습니다.

### 붕괴원인

현장은 대기업의 지역 대형백화점으로써 매장은 사용상태에서 외벽타일 마감 교체 대수선 공사중(주로 야간 작업)이었으며, 붕괴부위는 주출입구 50m 부위였다. 대로변 주출입구에서 가설철구조물(강관비계)붕괴 원인은 임시 방진막 외부 강관비계와 기존건물 외벽 사이에 외장재 타일 등을 편측 과적한 작업용 상하운행 LIFT(중앙 래티스 기둥에 좌우 약 4.0 m 캔틸레버 선반형태 Lift Car) 구조물의 1차 붕괴가 외부 방진막 철구조물(강관비계 높이: 56m)에 도미식 붕괴로 이어진 것으로 추정 확인 되었다.

현장 확인 결과 작업용 Lift Car 는 이번 현장의 작업 여건에 맞추어 축조된 것으로 일반적인 것보다 불안전하게 좌우방향으로 길었고, 중앙지지 래티스기둥은 보다 작게 설계되어 기존건물에 임시 부착된 것이었다.

백화점 야간 폐장 후 야간 공사시 편측 자재 과적으로 하중을 견디지 못하고 꺾이는 붕괴로 외부 가설구조물(강관비계)에 충격을 주며 붕괴 사고가 발생된 것으로 사료된다



〈그림1〉작업 LIFT CAR 붕괴현황

### 현장에서 느낀점

현장실사일의 사고현장은 붕괴된 강관비계 구조물은 사고 당일 밤 전부 정리된 상태였다. 붕괴의 직접 원인이 된 건물에 접촉된 선반형태 Lift Car 구조물을 고가 크레인에 의해서 철거 중이었으며, 각 방송, 언론기관에서 열린 현장 취재 중이었으며, 전국 각 현장에서 안전관련 기술자들( 자신 소속 현장 안전 방지 대책 차, 현장 자료 조사 차)의 방문관계로 매우 혼잡하였다

주출입구부위외 붕괴되지 않은 부위 현장에 설치된 강관 비계를 둘러본 결과 여러 곳에서 또 붕괴될 수 있는 요인들을 다음과 같이 발견하였다.

첫째는 현장 작업인들이 강관비계 지지점(발판)의 지면 고저차이를 해결하기 위해 붉은 벽돌, 각재목, 철판 등으로 비계 간 높이조절에만 관심을 두고 정작 중요한 지지점의 안전성에 대해서는 소홀히 한 상태였으며, 둘째는 백화점 출입구등 부분적으로 수직 강

관벽계의 X, Y 방향 좌굴 길이 중 편측방향으로 너무 긴 부분이 발견되었으며 비계자중 및 비계상부의 작업 하중 등이 초과하면 좌굴(현장에 구조기술자가 필히 검토할 부분)로 인하여 붕괴로 이어질 수 있을 것 같았다.

셋째는 이러한 외부작업용 강관벽계가 본 건물과 일정한 간격으로 긴결하여 건물 방향으로 지탱되어야 하는데 구조적 개념이 없는 현장기술자, 작업인부들의 작업 진척 공정에만 신경을 쓰다보니 불안전( 기존건물이 사용 중 백화점 관계로) 하였다

**향후 현장 가설물 관련 구조기술자로서 업무방향은.**

구조설계 업무를 하다보면 종종 현장의 가설물( 거푸집 지지대 구조물 검토 및 책임 날인 등 포함) 구조검토 의뢰가 있는 것으로 안다. 전문업체가 서투른 방법으로 구조계산을 해가지고 와서 값싼 일정금액을 지급조건으로 책임 날인 요구를 경험하신 회원님들도 많을 줄 안다. 상기 붕괴 원인 등을 참고하시어 몇푼 안되는 돈에 눈이 어두워 그만 인정상 책임날인을 할 것인지를 진정 자신에게 책임을 던져주시길 바란다. 하실려면 충분한 현장 현황조사와 가설물 설계도면을 놓고 구조 검토하시어 현장에서 예측할 수 있는 하중, 시공 조건, 공정, 시공사 기술수준 ,아니면 현장 확인조건 등을 가능한 내세우셔서 충분한 기술용역대가로 책임있게 하여야 할 것으로 사료됩니다. 또한 현장마다 여러 시공조건을 감안하시어 구조 검토서 및 간이 계약서에 업무책임범위를 확실하게 합의 결정하여야 될 것으로 사료됩니다.

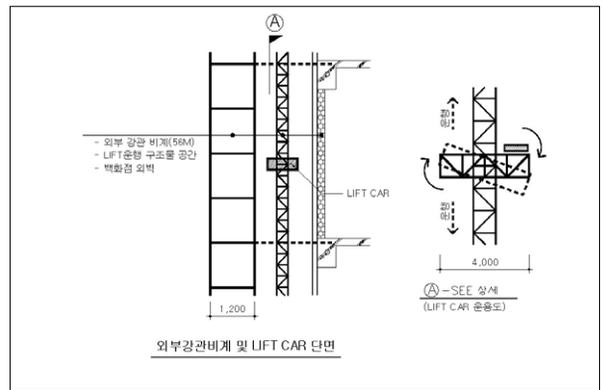


〈그림2〉작업 LIFT CAR 붕괴현황

소에서 요구 할 경우 착공도서 및 준공도서, 심지어는 중간감리보고서까지 책임 날인을 하는 것이 빈번하다. 단지 향후 다른 구조설계 수주 용역 확보 차원에서 설계사무소와 안면 인정상 그러하다.

현장의 미소변경, 시공의 미소 오차 등 구조기술서비스용역의 아무런 대가도 없이 거의 구조감리수준의 기술지원 등을 하고서는, 책임지는 일만 하는 행위가 빈번한 것이 현실이다. 이러다간 현장에서 이번 붕괴 사건과 같은 문제가 발생하면 관련 책임을 물어야 할 수밖에 없는 지경에 처할 것은 명백하다.

실사 일정 기술용역을 지급받고서 현장에 구조기술지원을 한다하여도 현장에서 직,간접적 구조현장 확인이 없으면 아무런 효과가 없다. 이번 현장의 가설구조물도 공사 전 적절한 사전 구조도면검토와 공사 중 현장 확인(현장 구조감리)이 아쉬운 현장이었고, 이에 관련 법적 뒤받침( 구조전문가의 직접 현장감리 의무 시스템 및 관련구조기술 용역대가 현실화)이 필수적이라고 다시 한번 일깨워준 사건으로 사료된다.



〈그림3〉LIFT CAR 그림해

**향후 구조기술자로서 대책은 ...**

현재 미소 주요 건축물은 직,간접적으로 구조기술자가 현장 구조 기술지원 및 감리사 요원자격으로 구조 감리업무 등이 이루어지는 것이 현실이다.

그러나 대부분 신축건물은 구조계산을 한 죄로 발주한 설계 사무