



# 가설재의 안전에 관하여

김 경 화 (사)한국건설가설협회 부설  
가설기자재 시험연구소 소장

## 1. 가설재란?

건설업에 종사하는 많은 사람들에 있어서 가설재라 하면 우선 머리에 떠올리는 것이 파이프 썬포트, 단판비계용 강관, 강관틀비계 등이라고 할 수 있겠다. 그외의 것들을 들라고 하면 일부는 이동식 비계, 크래프, 수직보호망, 그리고는 어물어물, 그만큼 가설재에 대한 인식이 아주 좁은 범위에 지나지 않음을 보여주는 단적인 예라고 하겠다. 그러나 넓은 의미에서의 가설재란 건물이나 교량, 혹은 댐같은 영구구조물을 축조하기 위하여 필요한 가설구조물을 구성하는 모든 부재가 다 가설재라 할 수 있겠다. 여기에는 잘 알다시피 콘크리트 구조물의 형태를 유지하기 위한 간단한 콘크리트폼에서부터, 그 형태뿐 아니라 부과되는 건설하중까지도 지탱할 수 있는 소위 Plate Girder 형태의 콘크리트폼 그리고 그 부속 자재들, 또한 현재 경부고속철도 공사에 쓰이고 있는 Moving Scaffold System(MSS), 교량의 Free Cantilever Method(FCM)에 쓰이는 Bridge Traveller 등의 구조물이 다 가설재라 할 수 있겠다.

이렇듯 우리는 가설재를 빼놓고는 구조물을

생각할 수 없으리 만치 가설재란 아주 넓은 영역에 걸쳐 있다는 것을 생각하면, 그 중요성이 상당하다고 하겠다. 그럼에도 불구하고 우리는 가설재에 대하여 그다지 큰 관심없이 지내온 것도 사실이다. 어쩌다 큰 사고라도 일어나게 되면 지지하는 가설재가 붕괴되어 그랬느니, 하중 계산에 잘못이 있었다든지, 가설재의 설치가 안전하지 못했느니 하고 한변씩 떠들고 나면 그만인 셈이다. 그 다음은 다시 옛날 그대로 돌아가 버리고 만다.

이 뿐만 아니라 더욱 더 중요한 것은, 우리가 알게 모르게 실제 많은 경우에 있어서 사용되는 가설재 혹은 가설구조물이 그 Project의 건설방법을 지배하는 일이 많다는 사실이다. 즉 가설구조물이 건설공법을 이끌어 가고 있다는 말이다. 이는 바꾸어 말하면 사용되는 가설재에 따라 건설공법이 결정되고 또한 그에 의하여 전체 건축비가 큰 영향을 받게 된다는 말이다. 예를 들어 우리가 콘크리트 건축물을 시공한다고 할 때, 소요되는 예산 중에 콘크리트나 철근의 양은 이미 설계도에 정해져 있어 어느 건설회사가 시공을 해도 똑같은 양이 필요하고 또한 거의 같은 인건비가 소요된다고 해도 과언이 아니다.

그렇다면 최종적인 건축비에 영향을 크게 미치는 것은 이러한 눈에 보이는 직접자재비나 인건비가 아니라, 완공후에는 보이지도 않는 가설기 자재와 거기에 소요된 인건비라 하겠다. 그러므로 건물을 짓기 위해 어떠한 가설공법을 택했느냐에 따라 전체적인 건축비에 큰 차이가 난다고 하겠다.

이렇게 중요한 것이 가설재요 또한 가설공법인 데 비하여 우리의 관심은 너무나도 적었던 점을 지적하지 않을 수 없다. 가설공법을 개발한다는 것은 곧 새로운 건설공법을 창출해 내는 것이라 해도 과언이 아닐 것이다. 심지어 영구 구조물의 설계개념이 사용되는 가설공법에 의해 결정되는 일이 많은 것이다.

## 2. 가설재의 안전에 관하여

위에서 언급한 바와 같이 가설재의 의미가 큰 만큼 그것들의 안전성 또한 아주 중요하다고 하는 것은 당연하다고 하겠다. 누구나 안전에 관하여 그 중요성은 인정하면서도 어떻게 하면 그 안전성을 확보할 수 있느냐 하는 것에 대하여서는 의견이 분분한 것이 사실이다. 현재 가설재의 몇가지 종류에 대하여 노동부는 고시에 의하여 검정을 받아 합격된 것들만 사용할 수 있도록 하고 있으나 이것들은 파이프써포트 등 가설재 중에서도 극히 일부에 지나지 않는다고 보아야 할 것이다. 그 뿐만 아니라 이러한 검정 품들도 최소한의 규격만 정해져 있을 뿐 그에 따른 실용적인 안전하중은 얼마나 되는지에 대하여서는 언급이 없어 현장에서 쓸 때 혹은 설계시에 그에 부과할 수 있는 안전하중을 명확히 알 수 없는 것이 이쉽다고 하겠다.

따라서 설계자에 따라 각각 다른 기준은 가지고 적용되어져 왔고 근래에 들어서만 해도 여

러 곳에서 파이프써포트의 붕괴사고가 일어났으나 어느 한곳에서도 명쾌하게 안전하중이 얼마인데 실제 재하하중이 얼마여서 과하중으로 인하여 붕괴가 일어났다고 전해지는 곳은 아직 듣지 못하였다. 이것은 앞서 말한 바와 같이 공식적인 파이프써포트의 안전율이 정해져 있지 않은 것에 그 원인이 있다고 하겠다. 실제 가설 구조물의 설계에 관여한 사람이 하나로서 얘기하자면 파이프써포트뿐 아니라 아직 우리나라에는 가설구조물의 설계 및 설치규준이 제정되어 있지 않기 때문에 모든 가설재에 대하여 그 안전율을 얼마로 하여야 하는지 아무도 장담할 수 없다는 것이다. 따라서 현재로서는 외국의 규준들에 준하여 설계해야만 하는 실정에 있으며 이 또한 그 분야에 절대적인 관심이 있는 사람들을 제외하면 일반 건설업에 종사하는 이들은 알 수 없는 실정이다.

그러므로 어느 현장에서 가설재에 의한 붕괴 사고가 일어나면 대부분의 경우 설계도도 없이 시공된 것이 많기 때문에 설계자체가 잘못이 있는 것인지, 또한 설계도가 있다 하더라도 지금으로선 안전하게 설계가 되었는지도 안전하중에 대한 규준이 없기 때문에 알 수가 없다고 하겠다. 가령 누군가가 자기가 설계한 파이프써포트의 설계가 안전한 지 혹은 현장에 설치해 놓은 써포트들이 안전하게 설치된 것인지를 물어온다면 자신있게 대답해 줄 수 있는 사람이 몇명이나 될는지 아니 한 사람이라도 있을 수 있는 지가 의문이 되지 않을 수 없는 현실이다. 그러므로 우리가 당면한 것은 지금이라도 이러한 가설구조물에 대한 설계 및 설치규준을 마련하는 것이라고 하겠다.

사고가 날 때마다 관련 현장소장이나 몇몇 책임자를 처벌한다고 해서 가설재의 붕괴사고가 근본적으로 없어지지 못하는 현실이 여기에 있

다고 하겠다. 이것은 물론 하루아침에 이루어질 수 있는 일은 아니나 그냥 내버려 둘 수 없는 심각한 문제이다. 하루빨리 근본적인 치유방법을 찾아내야 되리라 본다.

이제 가설재의 문제는 어느 한 현장이나 기업의 문제가 아니라 국가적인 차원에서 다루어야 할 문제인 것이다. 영구구조물에 대하여서는 여러 가지 기준들이 있는데 유독 가설구조물에 대하여서는 이렇다 할 기준도 없다는 것으로 안타까운 일이다. 모든 사고의 90% 정도가 건설된 후에 보다는 건설도중에 일어난다는 통계를 신중하게 받아들여야 할 것이다. 또한 이런 기준들도 갖추지 못한채 아직까지 각 현장에서는 시공에 대한 감리가 이루어져 왔다는 것에 그저 놀랄 뿐이다.

### 3. 앞으로의 과제

가설재가 시공현장에 끼치는 영향을 생각해

보면 가설재 생산 및 공급업체는 더욱 더 세심한 배려를 가지고 제품 하나하나를 보다 안전한 가설재로 생산해야겠고 또한 단순한 제품의 판매에 그치지 않고 나아가 새로운 가설공법을 제시할 수 있는 역량을 키워 나가야겠고, 이에 반해 사용자는 그저 싼 제품만을 고집할 것이 아니라 공급업체와 더불어 논의해 나가야겠으며, 또 한편으로는 이러한 가설재에 대한 설계 및 설치기준 등이 마련되어 현장에서 안심하고 사용할 수 있는 날이 빨리 와야 한다고 본다.

이를 위하여 본 가설재 시험연구소는 제품의 성능점검에 건설현장의 안전이 달려 있다는 사명감을 가지고 시험에 임할 것이며 특히 가설재에 관심있는 여러분들과 전문가를 모시고 설계 및 설치에 관한 적절한 기준을 마련하는 데 앞장서고자 한다. 이를 바탕으로 가설재에 대한 전반적인 교육과 새로운 가설공법의 개발에도 이바지하고자 한다. ☼

## 정리정돈 안전수칙

1. 불필요한 것이 눈에 띄일 때 즉시 정리 정돈합니다.
2. 자재와 장비, 그리고 잔재와 버리는 토막은 장소를 정하고 제자리에 둡니다.
3. 올바른 방법과 안전한 방법으로 정돈합니다.
4. 작업장 주위에 통로나 작업장내의 청소를 항상 깨끗이 하고 작업을 합니다.
5. 소화전, 화재 및 비상표지, 안전표지를 잘 보이는 곳에 올바르게 부착합니다.
6. 중량물에서 경량물로 또 큰 것에서 작은 것 순으로 물건을 쌓습니다.



7. 구르기 쉬운 것은 받침대를 튼튼히 하고 가능한한 묶어서 적재 또는 보관합니다.
8. 사용 시기별, 용도별로 정리하고 빨리 사용할 것을 밑에 쌓지는 않았는지 확인합니다.
9. 부식 및 발화나 가연재 또는 위험물질은 별도로 보관합니다.
10. 품명 및 수량을 파악하기 좋도록 정리 정돈합니다.
11. 정리 정돈 잘된 곳에 재해 없는 안전한 곳이란 것을 명심합니다.