

리모델링 사업 참여시 정밀안전진단 및 구조감리 등 적정 수행으로 구조안전을 확보토록 노력합시다!!!

최근 공동주택 리모델링 공사는 계속 증가하고 있다. 국내 최초 공동주택 리모델링 사업으로 2002년 마포 용강아파트(LH공사+대림산업)가 준공된 이후, 방배 삼호아파트, 방배 예가아파트, 2011년에는 당산동 평화아파트 및 도곡동 동신아파트가 준공되었다. 금년에는 광장동 일신아파트(대우건설), 청담동 두산아파트(삼성건설) 등 5개 단지가 착공되어 골조공사 중에 있으며 2013년 준공 예정이다.

일반 건축물의 리모델링은 공동주택보다 더 활성화되고 있으며 명동 아시아나빌딩, 광화문 교보빌딩, 장충동 타워호텔가 준공되었고, 금년에는 보라매타워, 신라호텔, 장충체육관 등 몇 개 건물이 리모델링 공사를 착공하였거나 예정으로 하고 있다.

리모델링 사업은 기존 골조를 재사용하므로 건축구조기술사의 위상은 매우 중요하다고 할 수 있다. 실제로 20~30년 전에 준공된 건물에서는 구조부재의 시공이 설계도면과 차이나는 경우가 많고 균열, 철근노출, 콘크리트 타설 불량 등 구조체 결함이 많이 발견되고 있다.

리모델링 사업 인허가시 관할구청에서는 정밀안전진단을 반드시 받아오라고 하고 있다. 인허가 관청의 공무원들은 이와 같은 기존 구조체의 시공결함을 잘 알고 있는 관계로 리모델링 후 건축물이 안전한 지를 확인받으라는 취지이다.



기둥 균열, 철근부식 현황



철골보 부식현황



RC보 단면결손 현황



현 창국 리모델링특별위원회 위원장
(주)동양구조이엔알 대표이사

우리 건축구조기술사들은 리모델링 시장의 성장, 기존 구조체의 안전 확보에 대한 건축주, 설계사무소, 건설 회사, 관할공무원의 요구에 부응하여 우리의 위상을 고취시켜 나가야 할 것이다.

우리 회 및 회원들은 구조감리 및 구조도면 작성 등의 업역 확대, 직발주를 위하여 수년간 논의를 해왔고 이를 구현시키기 위하여 많은 노력을 들였다. 우리 회 차원의 세미나 및 포럼, 대한건축학회 등 타 학회와의 협력을 통하여 이를 구현코자 하였다. 그러나 이러한 노력은 수년간 많은 노력에도 불구하고 그 결실이 상당히 적었던 것이 현실이다. 신축공사에서 구조감리는 종합감리회사라는 현실적인 벽에 부딪혀 진입이 어렵고, 직발주 문제에서도 설계사무소, 건설회사와의 기존의 관행에 밀려 대부분의 공사에서 직발주 계약이 이루어지지 못하고 있다.

이러한 현실에서 우리는 리모델링 공사에서 우리가 추구하였던 업역 확대 및 직발주를 구현할 수 있게 되었다. 일반적으로 리모델링 공사는 건축설계사무소 또는 건설회사(이하 설계사무소 등)에서 의뢰 받는 경우가 많다. 이 경우 기본 설계도면 협의 또는 견적서를 제출하도록 요청을 받게 된다. 협의 시 우리는 이런 용역을 수행하기 위하여 구조설계, 정밀안전진단, 구조감리, As-Built Drawing(기존 청사진 구조도면을 CAD 도면으로 재작성하는 업무)의 4가지 구조용역 업무가 동시에 필요하다는 사실을 설계사무소 등에 개진할 필요가 있다.

여기서 구조설계는 건축설계사무소와 계약하는 것이 일반적이다. 정밀안전진단, 구조감리, As-Built Drawing은 기존 구조물을 대상으로 하는 것으로, 이는 건축주 소유이고 따라서 기존 구조물에 대한 안전을 확인하는 업무(정밀안전진단), 리모델링 공사시 기존 및 증축 구조물에 대한 안전을 확보하는 일(구조감리), 그리고 기존 구조물에 대한 청사진 도면을 CAD 도면화하는 업무에 대하여는 건축주가 그 비용을 부담하여야 한다.

그러므로 우리는 리모델링 사업에 참여시 구조설계를 제외한 나머지 업무에 대하여 건축주(리모델링 조합 포함)에게 계약체결을 요구하여야 한다. 건축설계사무소 입장에서도 자신들이 이들 업무까지 맡겨주어로부터 위임을 받아 구조사무소에 재하청 주기를 희망하지는 않는다. 어떤 리모델링 사업에서는 이와 같이 건축주와 직접

계약하지 못하고 설계사무소와 계약하는 경우도 일부 있는 것으로 안다. 구조설계를 포함하여 정밀안전진단, 구조감리, As-Built 업무 모두를 설계사무소에 견적서를 제출하는 경우 설계사무소 입장에서 비용에 대한 부담을 갖을 수 있을 것이다. 우리는 설계사무소 담당자에게 다음과 같은 이야기를 하여야 한다. “구조설계를 제외한 나머지 업무는 기존 건축물이 건축주 소유의 구조물이므로 설계비와는 별개로 지급되어야 하고, 해당 업무의 계약은 건축주와 직접 계약할 수 있도록 해달라”.

이러한 절차에 따라 리모델링 사업에 참여시 다음 표에서 볼 수 있는 구조용역비 대가기준에 따라 견적서를 제출하고 해당 사업에 참여하기를 제안한다. 정밀안전진단은 기존 구조체에 대한 구조안전을 확인하는 절차로서, 1차 및 2차 정밀안전진단으로 구분한다. 1차는 건축물 사용 중(이주 전)에 수행하는 것으로 점검구를 설치하거나 부분적인 마감재 해체/복구 등을 통해서 Sample 조사를 수행하고 건물의 개략적인 안전도를 확인한다. 2차는 이주 후 철거공사 중 수행하는 것으로, 균열 등 결함을 전수 조사하고 구조부재 시공현황을 전체적으로 파악 가능한 수준으로 조사하여 기존 구조물에 대한 전체적인 구조안전을 확인한다. 이 조사 결과는 리모델링 공사에서 구조물의 균열, 철근노출 등 결함을 보수하기 위한 근거자료로 사용될 수 있도록 하여야 한다.

〈2012년도 리모델링사업 구조용역비 최소단가〉

구분	면적	평당 최소단가(원/평)				계약당사자
		1만평 미만	1만~3만평	3만~5만평	5만평 초과	
구조설계		6,000	5,000	4,000	3,000	설계사무실 (건설사)
정밀안전진단 (1차/2차)		15,000	12,000	10,000	7,000	건축주/조합 (건설사)
As-built Drawing		6,000	5,000	4,000	3,000	건축주/조합 (건설사)
구조 감리	상주	900만원/월	1200만원/월	1500만원/월	2000만원/월	건축주/조합 (건설사)
	비상주	700만원/월	900만원/월	1200만원/월	1500만원/월	

- 구조설계 : 증축면적기준, 정밀안전진단 / As-built Drawing : 증축전 기준면적기준
- 정밀안전진단
 - 1차 : 건축물 사용 중(이주 전)에 수행하고 점검구 등 설치해서 Sample 조사
 - 2차 : 이주 후 철거공사 중 수행하고 균열 등 결함 전수조사, 구조부재 시공현황 20~30% Sample 조사하고 현황 파악이 가능한 수준

2차 안전진단은 마감재 철거기간 중 조사되어 해체공사가 완료되는 시기에 현장조사도 완료되어야 한다. 해체공사 이후 보수보강공사가 착수되기 때문에 현장조사 결과에 따라 실시설계도면을 수정, 보완하여 건설회사 또는 발주처에 제출하여야 한다. 이와 같이 2차 진단이 해체공사 기간 중에 수행되어야 하는 관계로, 현장으로부터 해체공사 일정을 받아 수차례에 걸쳐, 심지어는 수십 차례에 걸쳐 현장조사를 나누어 수행하여야 한다. 1차 및 2차 안전진단에 많은 엔지니어가 투입되므로 해당 투입인력 및 인건비를 고려하여 적절한 안전진단 비용을 받아야 할 것이다.

선진국으로 진입할수록 전체 건축공사 중에서 신축공사 비중은 감소하고 리모델링 공사 비중이 증가하는 것이 일반적으로 알려진 사실이다. 우리나라도 1997년 IMF 이후 선진국으로 진입하고 있으며 이미 선진국이 되었는지도 모르는 일이다. 2000년 이후 리모델링 사업이 계속 증가하는 것은 우리나라가 선진국으로 진입하고 있는 현상과 크게 관련이 있다. 앞서 설명한 바와 같이 2000년 이후 해가 더해질수록 리모델링 사업이 계속 증가하는 현상을 보면 그 사실을 인지할 수 있다.

건축구조기준에서는 증축이 수반되는 경우 현행 기준에 의한 내진안전성을 확인하도록 하고 있고, 최근 중국 쓰촨성, 칠레 대지진 이후 소방방재청 등 국가기관은 모든 건물을 대상으로 내진안전성을 확인하라는 것이 국가의 기본방침이다. 우리는 리모델링 사업 참여시 국가기관을 포함한 인허가 관청의 동향, 건축구조기준을 고려하여 가능하다면 지진에 대한 안전성을 확인할 수 있도록 구조설계를 수행할 것을 추천한다. 일부 개보수공사, 용도변경 공사는 기준에서 내진안전성 확보가 의무사항이 아닐 수 있다. 앞서 기술한 바와 같이 최근 지진발생 현황을 건축주 및 설계사무소에 설명하고 내진에 대한 안전성을 확보하도록 추천함이 우리가 하여야 할 일이라고 생각한다. 사실 리모델링 공사에서 내진안전을 확보하기 위한 공사비는 전체공사비에서 보면 2~3%로, 만일에 발생할 지도 모르는 지진에 대하여 인명 및 재산상의 손실을 최소화할 수 있어 건축주에게는 보험과 같은 효과를 누릴 수 있게 된다. 건물 설계에서 화재발생에 대처하여 스프링클러 등 소방시설을 확보하는 것과 같은 논리이다.

설계사무소, 건설회사는 리모델링 공사의 경험이 거의 없어 우리 구조기술사들의 노력 여하에 따라 우리가 리모델링 사업에서 중심 역할을 수행할 수 있을 것이다. 우리는 이러한 환경을 우리에게 유리한 상황으로 만들 필요가 있으며 우리 회원들이 과당 경쟁을 하지 않도록 노력하여야 할 것이다. 과당 경쟁으로 인한 용역비의 하락은 해당 프로젝트에 적정 인역보다 적게 투입하여야 할 것이고, 이는 결국 설계도면, 정밀안전진단, 구조감리의 부실을 초래하여 해당 사업의 구성주체 건축주, 설계사무소, 건설회사에 모두 손실이 발생하게 될 것이다. 우리는 설계사무소, 건설회사와 최대한 긴밀 협력하도록 하고 공사비를 최소화하고 품질 및 구조안전을 확보할 수 있는 설계기술, 시공상세 등 개발에 많은 관심을 가져야 할 것이다.

우리는 지금 리모델링 사업 수행실적, 설계기술, 시공상세 등에 대하여 경험이 많은 구조사무소가 다른 회원 사에게 자사가 보유하고 있는 여러 가지 정보를 공유하여야 할 것이다. 우리 회 및 리모델링 특별위원회는 이와 같이 리모델링 시장의 성장과 함께 리모델링 사업 사례 조사, 구조용역비 설정 및 자료 배포, 건축구조기술사의 업역(구조감리 정착) 확대, 직발주 추진, 세미나 추진을 통하여 건전한 리모델링 구조기술의 발전을 도모할 수 있도록 노력하고 있다.