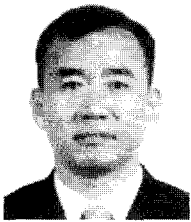


리모델링 사업의 건설관리



황갑주 · LG건설(주) 건축사업본부 리모델링팀 팀장

1. 머리말

현재까지 국내 건설시장은 신축 및 재건축을 중심으로 형성되어 왔으나, 최근 주요도시 중심부의 토지부족 및 지가상승, 재건축에 대한 법규의 강화, 기존 건축물의 재활용을 통한 비용절감 등의 측면에서 노후건물에 대한 리모델링시장이 부각되고 있다.

국외 선진국의 경우 미국 등에서는 건설시장에서 리모델링분야의 신장률이 신규 주택건설 신장률을 이미 넘어섰으며, 일본만 해도 91년에 이미 연간 10조엔 이상의 시장을 형성하고 있다¹⁾. 또한, 국내의 경우에도 일부 주요건설사의 리모델링 공사 수주건수가 2000년 총 11건에서 2002년 상반기 현재 54건으로 급상승하고 있으며, 수주액 또한 2001년도 3,200억대에서 2002년도 7,400억 규모로 급격히 증가할 것으로 전망된다²⁾.

따라서 향후 건설시장은 신축중심에서 신축과 리모델링이 공존하는 시장으로 재편될 것으로 예상되며, 각 건설업체에서도 이러한 신규 리모델링시장을 선점하기 위해 치열한 경쟁을 벌이고 있는 실정이다.

일반적으로 리모델링은 신축이나 재건축 공사와는 달리 골조를 유지한 상태에서 진행되며, 또한 경우에 따라서 건물내에 입주자(재실자)가 일상생활을 영위하는 가운데에 공사가 진행되어야 하는 경우도 많다. 따라서 리모델링 사업의 추진 및 관리에 있어서 프로젝트의 기획, 설계, 시공의 각 단계에서 일반 신축공사와는 다른 관점에서 접근해야 할 부분이 많다.

신축공사에서는 다소 문제가 되지 않는 부분에서도 리모델링시에는 사업성에 중대한 영향을 끼치는 경우도 있기 때문이다.

그럼에도 불구하고 아직까지 리모델링 프로젝트의 추진시에 그 특성에 대한 인

식부족등으로 인하여 신축과 동일한 관점에서 접근하는 경우가 종종 있으며, 경우에 따라서는 리모델링 사업의 추진이 무산되거나 발주자 또는 시공자가 사업에 난항을 겪는 경우도 종종 발생되고 있다.

따라서, 리모델링 프로젝트의 성공적인 수행을 위해서는 발주자와 시공자가 리모델링의 사업특성을 충분히 이해하고 그에 따른 사전준비가 철저히 이루어져야 성공적인 프로젝트로 거듭날 수 있는 것이다.

본고는 이러한 리모델링의 특성을 살펴보고 사업추진시 중점적으로 고려해야 할 사항들에 대하여 발주자와 시공자의 측면으로 나누어 언급하고자 한다.

2. 리모델링 프로젝트 특성

리모델링 프로젝트의 추진을 위해서는 우선 그 특성에 대하여 전반적으로 파악하고 신축공사와는 다른 관점에서 접근하는 것이 필요하다.

일반적으로 리모델링 프로젝트는 골조공사를 포함하지 않아 공기가 짧고, 공사비 규모가 작은 경우가 많다. 그러나, 일상적 유지관리의 수준에서부터 일부 골조의 해체와 증축을 포함하는 대규모의 공사까지 그 범위는 매우 다양하며, 작업자체가 복잡하고, 공정에 영향을 끼치는 다양한 외부적 조건을 갖게 된다.

또한 건물의 입주자가 거주하는 상태에서의 공사는 더욱 제한을 많이 받게 되므로 세심한 주의를 필요로 하게 된다. 리모델링 프로젝트의 프로세스 및 특성을 살펴보면 다음과 같다.

2.1 리모델링 프로젝트의 프로세스

일반적인 신축공사와 리모델링 프로젝트의 프로세스를 나타내면 [그림 1]과 같이 표시할 수 있다.

1) '새천년을 향한 건설산업의 비전과 발전방향 심포지엄', 1999. 12. 14, 윤영선, 건설산업연구원

2) 리모델링 정책 및 업계동향, 2002. 8. 29, 박용석, 한국건설산업연구원

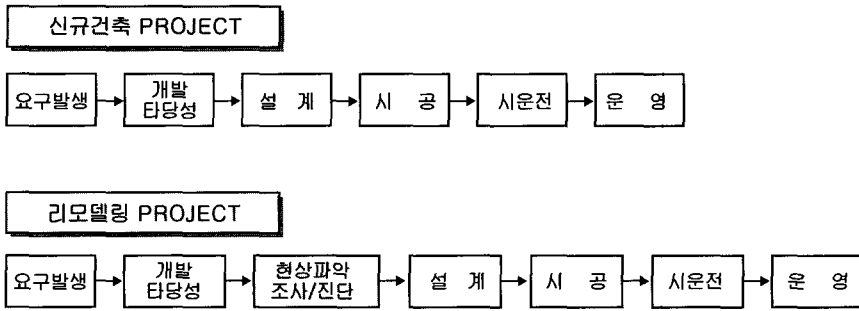


그림 1. 리모델링과 신규건축 프로젝트의 추진 프로세스

현재 CMAA(Construction Management Association of America)에서는 일반 신축공사에 있어서 공사의 단계를 계획단계(Pre-design Phase), 설계단계(Design Phase), 구매단계(Bid and Award Phase; Procurement Phase), 시공단계(Construction Phase), 완공 후 단계(Post Construction Phase)의 5단계로 구분하고 있다.

리모델링 프로젝트가 기존 일반공사와 다른점은 기존의 단계에 건축물에 대한 조사/진단 단계가 추가되는 점을 들 수 있으며, 이는 전체 프로세스에 영향을 미치게 되는 매우 중요한 단계로 된다.

리모델링 사업의 추진시에는 프로젝트 추진중에 공기와 공사비에 있어 설계단계에서 견적된 것보다 빈번하게 초과하는 경우가 많다.

리모델링 프로젝트에서 공정과 비요초과의 가장 큰 원인은 예상치 못한 현장조건과 발주처에서 요구하는 작업범위의 변경 등을 들 수 있으며, 리모델링 프로젝트의 독특한 문제로서 운영시설에 대한 정보부족, 공간적 제약, 입주자의 안전/보건 유지 및 사용자 등 이해당사자가 많은 것을 들 수 있다.

2.2 건물의 사용중 공사

신축공사와 리모델링 공사의 가장 큰 차이를 결정짓는 요소 중의 하나는 건물을 사용하면서 공사한다는 점이다.

리모델링 프로젝트는 입주자의 이주문제와 시설의 가동/중지 여부에 따라 아래

와 같이 여러 가지로 나뉠 수 있다.

- 입주자를 이동시키지 않는 경우
- 영업부분과 리모델링 공사부분을 구분하여 공사를 진행하는 경우
- 건물의 다른 층에 입주자를 이동시키고 시공층을 비워두는 경우
- 입주자를 완전히 이주시키는 경우

입주자가 완전히 다른 건물로 이동하는 경우에는 별 문제가 없으나, 입주자가 상주하는 상태에서 공사를 수행할 경우에는 입주자가 없는 야간에만 공사를 수행하거나, “이주 → 공사 → 재이주”의 순환을 각실별로 또는 층별로 반복적으로 수행해야 하는 경우 등 복잡한 경로를 거쳐야 한다. 이러한 사항 또한 조사/진단 및 공사 계획 단계에서 면밀하게 검토되어야 하며, 발주처와 긴밀한 협의를 통하여 사전에 결정되어야 하는 사항이다.

2.3 공사단계에서 작업의 제약

리모델링 프로젝트에서는 하나의 부위를 완성하기 위한 작업체계가 신규건축 프로젝트보다 더욱 복잡하다.

리모델링의 경우 건물의 특정부위를 완성하는 데에 있어 물리적인 액티비티

(Activity)가 증가될 뿐만 아니라, 작업과 관련된 외부적 조건에 대해서도 충분한 검토가 필요하다.

일반적으로 리모델링 프로젝트의 공사 수행 시 문제로 되는 점들은 다음과 같은 것들을 들 수 있다.

- 철거공사곤란 : 시설이 운영중인 경우, 무진동, 무소음 공법을 사용하여야 하나, 현실적으로 매우 어렵다.
- 설계의 불확실성 : 기존 시설이 당초 도면과 다르게 사용자들에 의해서 변경된 부분이 많고, 기존 시설물의 정확한 정보를 다루지 못하는 경우가 많다.
- 기존시설의 운영 : 기존시설의 운영일정이 공사일정과 충돌할 경우 갑작스런 대기시간이 발생하는 등 효율적인 일정관리가 곤란하다.
- 입주자의 이전/재실 : 입주자의 이전 여부에 따라 작업동선, 공사기간 등 공정에 많은 영향을 받는다.

액티비티 외부특성은 면밀한 조사/진단을 통하여 초기단계에 반영하는 것이 바람직하며, 자체특성은 기획, 설계, 견적 등 사업진행에 따른 정보의 상세수준에 맞게 반영하는 것이 바람직하는데 이를 정리하면 [표 1]과 같다.

3. 리모델링 프로젝트의 발주사의 고려사항

리모델링 사업을 추진함에 있어서 발주자의 측면에서 고려해야 할 부분으로는 상세한 조사/진단결과의 확보, 명확한 건물 이용계획수립, 향후의 리모델링 계획

표 1. 리모델링 프로젝트상의 액티비티 특성

구분	특성	내용
액티비티 자체특성	작업의 복잡성	철거, 가시설, 접근성
	공간적 제약	작업공간, 자재적치공간
	안전성 제약	입주자의 안전, 보건
액티비티 외부특성	입주자 대책	이전, 미이전
	기존시설에 대한 정보	운영일정, 시설통보
	예기치 못한 현장조건	임의변경, 설계정보 불확실

을 고려한 설계, 충분한 사업추진 예산확보 등을 들 수 있으며, 이러한 항목들을 기초로 시공자와 사전협의를 통한 의사결정이 중요한 요소로 작용하게 된다.

3.1 조사/진단의 상세화 및 공사범위의 명확화

대부분의 리모델링 관련 문헌에서 언급되고 있듯이 리모델링 사업의 추진에 있어 가장 중요한 단계는 리모델링 대상건물의 조사/진단단계라고 할 수 있다.

국내 리모델링 시장은 아직 초기 단계로서, 실제로 발주되었던 프로젝트가 공사중에 건물을 사용하지 않는 공실상태로 발주된 것이 대부분이었기 때문에 중요성을 크게 인식하지 못하고 프로젝트가 수행된 경우가 많았던 것이 사실이다.

그러나, 최근 건물을 사용하면서 리모델링을 하는 경우가 늘어가면서 이러한 조사/진단작업이 점차 중요시하게 대두되고 있는 것이다.

리모델링 사업의 추진에 있어 조사/진단 단계가 가장 중요한 이유는 리모델링 대상으로 되는 건물들이 대부분 약 15~20년 이전에 준공된 것들로서, 대개 준공도면이 잘 보관되어 있지 않은 경우가 많으며, 또한, 잘 보관되어 있다 하더라도 사용자의 편이에 의해 변경된 부분이 많아 도면과 실제상황과는 다른 경우가 대부분이기 때문이다.

이러한 부분은 특히 상가에서도 언급한 바와 같이 건물을 사용하면서 리모델링공사를 수행해야 하는 프로젝트의 경우에는 가장 큰 문제로 대두된다.

간단한 예로 도면에 명기되지 않는 전력간선 또는 통신선로를 준공후 건물사용자가 필요에 따라 임의로 설치한 경우 도면과는 전혀 다른 위치에 놓이게 되는데, 이러한 것들이 명확히 파악이 되지 않은 상태에서 공사가 수행될 경우 이에 연결된 부분들은 모두 사용을 할 수 없게 됨은 물론 임대용 건물의 경우에는 입주자의

민원/손해배상으로 직결되는 것이다.

이처럼 조사/진단을 간과할수록 리모델링 사업의 리스크는 커지게 되며, 실제 리모델링 사업 추진과정에서 이러한 것들은 잦은 설계변경, 공사비 증가 및 공사기간의 연장 등으로 나타나 결국 사업자체의 수익성에 직결되는 것이다.

따라서, 발주자의 입장에서 리모델링 사업을 원활한 추진하기 위해서는 다소의 비용이 소요되더라도 정밀한 진단을 수행할 필요가 있는 것이며, 그것을 기초로 하여 사업계획을 수립하는 것이 필수적이라 판단된다.

3.2 명확한 건물 운영계획의 수립

상가에서도 언급한 바와 같이 리모델링 프로젝트가 신축과 명확히 구분되는 점은 건물을 사용하면서 공사를 수행한다는 점이다. 이러한 점은 임대용 건물 또는 병원/호텔/쇼핑몰 등 수익을 창출하는 건물을 대상으로 리모델링 사업을 추진할 경우에 두드러진 특징으로 발주자의 입장에서 기존 입주자 또는 이용객을 완전히 배제하고 건물을 공실상태로 장기간 유지한다는 것은 재정적으로 상당히 큰 리스크가 되기 때문이다.

따라서, 발주자측에서는 사전에 입주자의 계약기간, 건물의 폐쇄가능 부분 및 기간, 이용시간대, 공실가능 층수 등을 명확하게 파악하여 자료화 해야 한다.

이는 상기의 조사/진단과 마찬가지로 공사기간의 설정에 크게 관여되는 부분이며 또한 그에 따른 사업비용의 결정에도 영향을 미치게 될 것이다.

3.3 리모델링을 고려한 설계

대부분의 리모델링 대상 건물들은 노후된 건물들로서 구조 및 설비의 노후화와 더불어 정보화 등 현재의 급변하는 사회적 요구에 대응하기가 어렵다.

이에 따라 리모델링 계획을 수립하고 그에 따른 설계를 진행하는데, 현재 대부

분의 설계가 추가적인 리모델링에 대해서는 대부분 간과되고 있다. 즉, 1회성 리모델링 설계가 대부분이라고 보여진다.

다시 말해 최대한 건식공법을 도입하거나 또는 PRE-FAB화 되어야 하는 실정임에도 불구하고, 예전의 습식으로 다시 설계되는 경우가 대부분이다. 실상, 아직까지는 이러한 부분들은 연구단계에 있는 것이 사실이다.

하지만, 정보화에 대응한 O.A Floor의 설치, 전기/설비 등의 SHAFT확충, 장비용량의 증대를 의한 소요 SPACE의 확보, 점검구의 확충 등 현 시점에서 적용가능한 리모델링 설계요소도 적지 않다.

이러한 요소들이 설계에 반영되기 위해서는 발주자측에서 사전에 파악하여 설계에 반영하는 것이 중요한데, 이 경우 다소의 사업비용 증가가 발생할 수 있으나, 향후의 추가적인 리모델링시의 용이성을 고려하면 충분히 검토할 가치가 있다고 판단된다.

3.4 적정 사업예산 확보

최근 기술의 발전에 따라 건물의 조사/진단방법은 다종다양하며 그 정밀도도 날로 높아지고 있다. 초음파 탐사, 적외선 열화상촬영 등 고도의 진단기술이 속속 등장하고 있다. 그러나, 아무리 고도의 기술을 적용한다 할 지라도 건물을 완전히 분해해보지 않는 한 어떠한 경우에도 조사결과에 따른 불확실성은 남게 된다. 특히 조사/진단은 사업을 수행하기 이전단계, 즉 건물이 평소와 다름없이 사용되고 있는 상태에서 이루어지기 때문에 조사/진단에는 항상 한계와 불확실성이 내포되어 있다.

다시 말하면, 리모델링 사업에서는 반드시 설계변경이 발생된다고 할 수 있는 것이다. 이 또한 신축프로젝트와는 다른 특징이라 할 수 있으나, 발주자 입장에서는 리모델링 사업 추진시 공사비 예산의 수립시에 신축공사 대비 +α의 예비비를 확보하는 것이 원활한 사업수행에 유리할 것이라 판단된다.

4. 리모델링 프로젝트 시공시의 고려사항

리모델링 프로젝트는 상에서 언급한 것 처럼 신축프로젝트와 다른 특성이 있는데, 리모델링 프로젝트의 시공에 있어 신축 프로젝트와 달리 고려되어야 할 항목들을 몇가지 살펴보면 다음과 같은 것들을 들 수 있다.

4.1 계약공사범위의 명확화

리모델링 공사는 상에서 언급한 바와 같이 설계변경 항목이 자주 발생되는데, 공사의 범위가 도급계약서류상에 명확히 기재되지 않은 경우에는 발주자의 요구가 시공자의 공사계획범위가 다른 경우가 종종 발생한다.

특히 구조보강부분, 철거부분 등은 조사/진단시 살펴볼 수 없는 부분이 많기 때문에 공사범위의 결정시 세심하게 검토되어야 한다.

또한, 외장공사 또는 마감공사의 경우에는 재사용 부분의 결정시 시공사의 이미지에 도 영향을 미칠 수 있으므로 발주자와 협의하여 명확히 결정하는 것이 중요하다.

이러한 공사범위를 명확화한 후에 공사범위 밖의 공사항목 발생시에는 설계변경을 통하여 공사를 수행할 수 있도록 발주자와 사전에 충분히 협의하는 것이 필요하다.

4.2 사전조사

발주자(사용자)의 운영담당부서와 면담을 통하여 시설의 운영일정을 체크하고, 주변대지/건물의 상황 등 현장 내/외의 각종 영향요인에 대해 파악하는 것이 필요하다.

현재까지는 사전조사/진단이 정밀하게 이루어지지 않는 경우가 대부분이며, 또한 사전진단/조사가 이루어졌다 해도 누락된 부분이 상당부분 발생하기 마련이다. 따라서, 시공계획수립 이전단계에서 충분한 조사/검토가 이루어져야 한다.

특히, 전기/설비부분은 건물의 사용부분에 직결되어 있으므로 더욱 세심한 조사가 이루어져야 입주자에 별다른 피해없이 원활한 공사를 수행할 수 있다.

일반적으로 건물이 사용중인 상태의 공사는 장비반입, 철거물 반출, 자재반입을 위한 공간의 확보가 어렵기 때문에 경우에 따라서는 상기의 사항들을 모두 인력에 의존해야 하는 경우도 발생할 수 있어 투입 인력계획 및 공기 등에 크게 영향을 미칠 수 있다. 따라서, 사전 현장조사를 통해 외부에서 양중장비의 사용가능여부, 철거장비의 반입가능여부, 엘리베이터의 이용가능여부 등 사용가능한 동선 등을 조사하여 발주자와 충분히 협의하여 결정하여야 한다.

4.3 공사계획의 수립

리모델링 프로젝트는 공사계획의 수립시 신축에 비해 외부적인 공정영향요소가 많고 그 범위가 매우 다양하므로 정형화된 공정계획모델을 정립하기가 어렵다. 따라서 시공초기단계에 외부적 요소에 대한 신중한 검토 및 반영이 이루어져야 한다.

리모델링 프로젝트의 공사계획의 수립에 있어서 검토되어야 할 사항은 여러가지가 있으나 일반적으로 신축공정과 비교하여 중요하게 고려되어야 할 사항은 다음과 같은 것을 들 수 있다.

- 기존시설의 운영일정을 현장의 공정계획에 반영하는 것이 중요하다. 또한, 발주처의 시설운영관계자와 긴밀한 접촉을 통하여 예기치 못한 변경의 발생을 최대한 억제하여야 한다.
- 현장여건을 충분히 숙지하여 건물의 이용중 공사에 무리가 없도록 작업경로 및 현장시설물의 설치, 자재의 반출입 경로, 가설계획 등에 유의하여야 한다.
- 건물의 입주자가 생활하는 가운데 공사를 수행하므로, 작업자에 대한 인력관리계획 및 안전관리 계획을 충분히 검토하여야 한다.

- 소음/진동/분진 및 매연등에 각별히 유의하여 건물사용자에게 피해를 최소화하여야 한다.

상기의 항목과 관련하여 현재 당사에서 시공중인 ○○건물 리모델링 프로젝트의 세부 중점적인 내용을 사례로 살펴보면 다음과 같다.

1) 공사 스케줄(Schedule) 수립

리모델링 프로젝트는 공사기간이 약 16개월정도이며, 건물을 사용하면서 2개층씩 이주하며 공사가 수행되므로 “철거 → 이주 → 공사”의 과정이 반복적으로 이루어지게 된다. 따라서, 각 층에 필요한 건축, 전기, 설비공사가 동시에 수행되므로 초기의 현장준비 및 철거를 제외하고는 거의 모든 공종이 동시에 진행되게 된다. 리모델링 프로젝트는 신축공사과는 달리 CPM등의 주공정선을 통한 공정표작성 및 공사진행계획의 수립에 다소 어려움이 발생되므로 향후 리모델링의 공사특성을 고려한 별도의 공정계획방법을 필요할 것으로 판단된다. 또한, 일반신축공사에 비하여 전기/설비 부분의 공사비중이 크고, 또한 사용중 공사이므로 공사중에 설비/전기의 공급이 중단되지 않도록 공정계획 수립 초기단계부터 설비/전기와의 협의를 통하여 원활한 공사가 이루어 질 수 있도록 계획하여야 한다.

특히, 반복공정에 대한 세부적인 공정계획을 별도로 수립하여 전체공정에 대한 일정에 부합될 수 있는지의 여부를 판단하여야 한다.

2) 이전계획에 따른 층별 공사 스케줄 설정

건물을 사용하면서 리모델링을 하는 프로젝트의 경우에 건물의 운영일정을 정확히 파악하여 세부적인 공사스케줄을 설정하는 것이 중요하다. [그림 2]는 지하 3층, 지상 10층 건물의 업무시설에 대한 이전계획에 따른 공사일정계획의 예를 나타낸

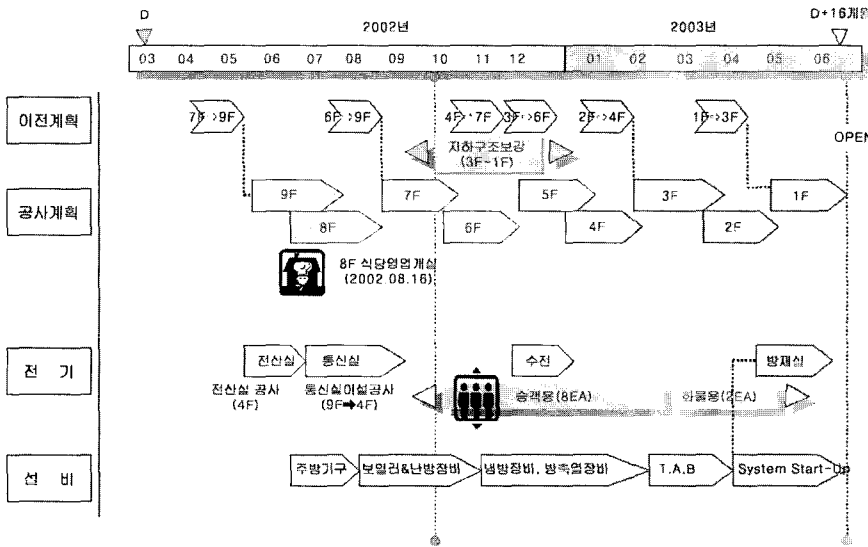


그림 2. 건물운영일정에 따른 공사일정계획 수립사례

다. 리모델링 프로젝트에서 전산/통신실 등 전기공사 및 설비공사가 포함되는 건물의 부위는 건물사용에 중대한 영향을 미치므로 공사스케줄에 우선순위로 중요하게 고려되어야 할 사항이라 할 수 있다. 따라서 초기에 별도의 스케줄을 수립하여 공사를 진행하는 것이 유리하며, 이후 가설단계에서 설명되었지만, 전기/통신실/식당 등 다수의 이용자가 있는 공용시설의 경우 초기에 공사계획을 수립하여 전력간선 등 가설공사분을 본 공사분으로 대체함으로써 이후 공사의 원활한 수행 및 공사비의 절감도 가능하므로 신중히 검토할 필요가 있다.

3) MOB PLANING

리모델링 공사의 경우 외부공간이 협소한 경우가 대부분이며, 특히 도심지에 위치하는 경우가 대부분 이므로 작업차량의 진출입 및 철거물 집하장등의 위치선정에 주의하여야 한다. 또한, 공사중에도 건물을 사용하게 되므로 입주자의 이동경로에 대하여 공사로 인한 영향이 최소화되고 안전성이 확보될 수 있도록 계획되어야 한다.

따라서, MOB PLANING의 작성시 이러한 사항들이 충분히 반영되어야 하며, 특히 철거물 집하장 등은 소음, 분진이 발생되기 쉬우므로 입주자측으로의 영향이 최소한으로 되는 위치에 선정하고, 협력사

사무실 등은 작업인력의 입/출하인이 용이한 위치에 설치하는 것이 바람직하다.

MOB PLANING의 사례를 [그림 3]에 나타낸다.

4) 가설계획

리모델링 공사에서 가설계획은 신축공사와는 달리 이용중 공사이므로 그 결과에 따라 공사의 효율성 및 공사원가에 지대한 영향을 미친다. 특히 설비/전기등의 가설은 그 경로가 다양하며, 공사중에도 원활하게 전력, 통신, 용수등을 이용자에 원활하게 공급해야 하기 때문에 가설비용 및 물량이 만만치 않게 소요된다.

특히, 상기의 건물운영일정에 따른 공사계획수립에서도 설명하였지만, 설비/전기부분에서의 가설계획은 경우에 따라서는 본공사를 대신할 수도 있는 부분이 있으므로 신중한 검토를 요한다.

[그림 4]는 리모델링 프로젝트에서 통신실 신설/철거에 대한 가설계획을 검토한 결과 통신선로 및 OA선로에 대한 간선 케이블을 가설이 아닌 본공사분으로 대체하여 초기에 공사를 수행함으로써 공사의 이중화를 최소화하여, 가설에 대한 비용을 상당부분 절감한 사례를 나타낸다.

이 경우, 이후 층별 이전에 따른 통신변경에 대한 대응도 용이하게 수행될 수 있다.

이러한 가설계획은 항목은 좀더 세심하게 계획한다면 리모델링 프로젝트에서 충분히 원가절감 및 공기단축의 핵심요소로 활용될 수 있을 것으로 판단된다

5) 현장의 인력/안전 및 환경관리

건물이 공실상태에서 리모델링을 수행하는 경우에는 관계가 없겠으나, 건물을 이용하면서 리모델링할 경우에는 현장의 인력/안전/환경관리가 상당히 중요한 문제로 대두된다.

신축의 경우에는 그 문제가 현장자체의 문제로 국한되지만, 이 경우에는 입주자에게 까지 그 피해가 전달 되기 때문이다. 특

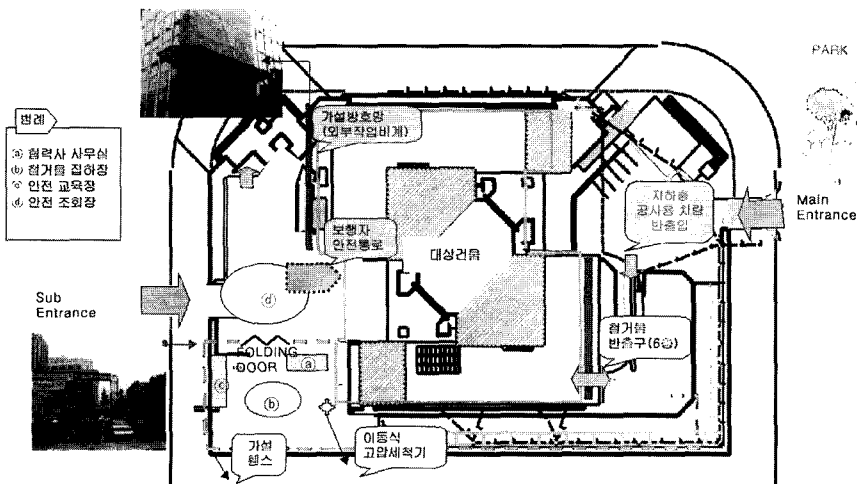
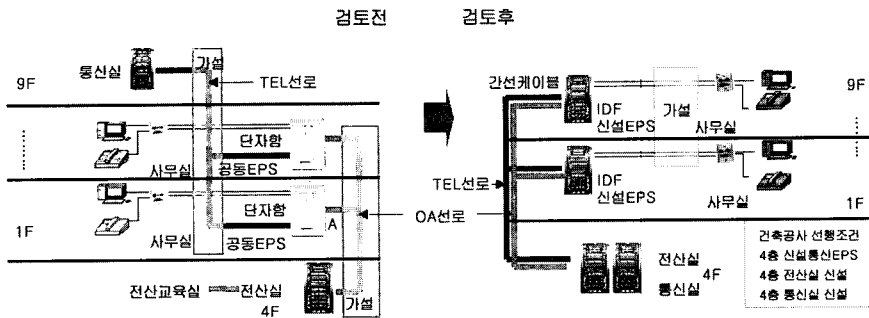


그림 3. 리모델링 프로젝트의 MOB PLANING 작성예

▷ 통신실 신설 및 철거계획



총괄 가설 케이블 설치로 비용 증가

공용(전기/통신)EPS 사용으로 공정지연/혼잡

통신케이블 관리 어려움

▷ 신설EPS내 UTP/IDF공사-전선장비이설공사(36시간)

▷ 옥외KT관로공사-교환기신설공사-기준교환기 철거공사

▷ 신설장비 설치로 시설공사 미증화 투입최소화

▷ 주요 통신공사 구축으로 증관 공사 진행 원활

그림 4. 통신설비의 가설계획 작성 예

히, 인력관리나 안전관리의 경우에는 큰 재해로까지 발전될 수 있기 때문에 이에대한 부분은 매우 신중하게 검토되어야 한다.

리모델링 공사중 특히 이전하면서 공사가 이루어지는 경우는 동일 공종의 작업 인력이 인터벌을 두고 출입이 이루어진다. 예를들어 2층의 설비공사가 종료되고 3층의 설비공사가 진행될 때 까지는 철거 및 타공종의 시공이 이루어지므로 공백이 생기게 되며, 이후 3층의 설비공사가 진행될 시점에서 이전의 공사인원이 변경되어 투입되는 경우가 많다. 이때, 현장의 상황에 익숙지 않은 인력이 새로 투입되게 되는 것이다. 이러한 현상이 반복적으로 나타나게되면 현장에서의 인력 및 안전관리가 상당히 어렵게 되는 것은 자명한 일이다.

따라서, 현장의 인력관리 및 안전관리에 만전을 기해야 하는데, 이 경우 투입인력에 대한 DATA BASE를 작성하여 관리하는 것이 중요하다. 각 공종별 인력투입 및 현장출입시 기존의 작업인력여부를 판단하여 교육의 정도를 달리함으로써 효율적인 인력/안전관리가 가능할 것으로 판단된다.

한편, 건물의 사용중공사에 따른 또하나의 문제점이 소음/진동/분진 등의 환경관리문제이다.

작업환경도 문제지만 무엇보다도 건물의 사용자들에 미치는 영향이 더욱 심각하다.

일반적으로 소음/진동 등에 대한 문제는 보편적으로 많이 인식되어 있기 때문에 사전에 대비를 충분히 하여 작업에 임하는 경우가 많다. 그러나, 리모델링 프로젝트의 경우는 사전에 예측하지 못한 문제점이 많이 발생한다.

특히, 설비부분의 작업에 있어서는 덕트를 통하여 분진 및 용접가스등이 건물사용자에게 직접 전달되는 경로가 많다. 이는 사전에 덕트계통 등을 면밀히 검토하여 작업전에 전달여부를 확인하고 충분히 밀폐시킨 후에 작업에 임하는 등의 조치가 필요한 것이다. 이러한 계획은 충분한 현장 검토 및 사전계획수립을 통하여 그 예방이 가능한 것이다.

4. 맺음말

리모델링은 현재 초창기 단계로서 점차적으로 활성화 되어가고 있는 신규 건설 시장이다.

또한, 각 연구기관에서 향후 리모델링 시장전망을 긍정적으로 보고 있으며, 각 건설업체들도 리모델링 시장의 선점에 주

력하고 있다.

리모델링 프로젝트는 신축공사 프로젝트와는 다른 특성을 가지고있으므로 이에 대한 충분한 검토를 통하여 추진해야 할 것으로 판단되는바, 본고는 이러한 리모델링 프로젝트의 추진에 있어서 미약하나 필자의 경험을 기초로 발주자와 시공자측면에서 우선적으로 고려되어야 할 몇가지 사항들에 대하여 서술하였다.

리모델링사업의 추진시에 발주자측에서 고려해야할 사항으로는

- 상세한 조사/진단을 통한 명확한 사업범위의 결정
- 명확한 건물 운영계획의 수립
- 향후 추가적인 리모델링을 고려한 설계의 수행
- 리모델링의 특성을 충분히 고려한 사업예산 수립

등이 있으며, 시공자 측면에서는

- 발주자와의 협의를 통한 계약공사범위의 명확화
- 현장의 충분한 사전조사/검토
- 리모델링의 특수성을 고려한 시공계획수립

등이 고려되어야 할 것으로 판단된다.

현재 각 연구기관 등에서는 민간 비주택부문의 리모델링 시장에 대하여 향후 안정적 성장을 예상하고 있으며, 기업규모 및 특성에 따라 상업용 빌딩, 일반 사무실 위주로 꾸준히 리모델링 사업이 진행되고 있다. 또한, 주거용 건물(공동주택 및 대형단지 중 APT)은 법규 및 제도개선이 현재 추진중에 있어 향후 3~4년 후부터 재건축 규제강화와 함께 리모델링의 활성화가 예상되어, 리모델링 사업이 건설시장의 한 축으로 자리매김할 것으로 예상된다.

이러한 신규 리모델링 건설시장을 놓치지 않기 위해서는 각 관련사업주체 및 시공사들의 충분히 이해가 필수적이며, 각사의 전략과 이에 대한 대비를 충분히 하는 것이 시장경쟁력을 높이는 길이라 판단된다.