

2004 리모델링 세미나

1. 개요

- ▶ 일시 : 2004년 11월 9일 13:00 - 17:30
- ▶ 장소 : 전문건설회관 3층 국제회의실
- ▶ 주최 : (사)한국리모델링협회 (구조기술위원회), (사)대한건축학회, (사)한국건축구조기술사회
- ▶ 후원 : 대림산업(주), (주)대우건설, 삼성물산(주) 건설부문, 현대건설(주)

노후건축물의 성능향상 및 주거환경개선을 위한 리모델링이 재건축의 대안으로서 많은 관심을 받고 있는 상황에서 리모델링에 있어서 핵심이 되는 구조에 대하여, 우리회를 비롯한 대한건축학회, 한국리모델링협회가 공동으로 국내외 리모델링전문가를 초청하여 세미나를 개최하였다. 아래에 세미나의 내용을 소개한다.

2. 내용

(제1주제)

공동주택의 리모델링 사례 - 마포용강시범아파트를 중심으로

현창국 / 동양구조엔지니어링 소장

* 개요

마포용강 시범아파트는 1971년에 준공된 5-7층 총9개동 300세대로 구성되어있으며, 리모델링 완료세대는 18평형 2개동 60세대이다. 마포용강 시범사업은 2001년 건축법시행령 개정으로 공동주택 리모델링 제도가 도입된 후 최초로 리모델링허가를 받아 시행된 사업이다.

- 공사명 : 마포용강 시범아파트 리모델링공사
- 위치 : 서울시 마포구 용강동 495-1 일원 1,2동
- 공사기간 : 2002.6.29 - 2003.7.28(13개월)
- 도급공사비 : 2,370,108,800원

* 리모델링공사범위

- 세대경계벽(조적벽)과 콘크리트옹벽 슬래브를 제외한 모든 부분철거(기계 및 전기설비 포함)
- 기존골조 보수보강(중성화, 피복회복 및 탄소섬유 보강 등)
- 발코니 증축공사(철골조 테크플레이트 및 RC 슬래브) : 기존 1.04평에서 5.57평으로 증가
- 온돌바닥, 조립식 욕실, 세대내부 조적공사
- 수장, 도장 등 마감공사, 전기통신공사, 토목조경공사

* 구조관련 주요내용

- 내외부의 비구조벽체의 경량화, 바닥 온돌 경량화, 지붕마감 변경으로 발코니 증축에도 불구하고 고정하중은 저감되었음
- 발코니 증축부는 케미컬 앵커를 사용하여 기존슬래브와 접합
- 주요부재(기둥, 보)의 단면복구 실시

* 제언

- 기존아파트에 대한 내진성능 보강을 위한 상세한 검토가 필요하며, 보강을 할 경우 보강재에 대한 내화성능을 확보하기 위한 대책이 요구된다. 또, 공법선택에 있어서 구조 이외의 성능(결로, 마감)에 대한 고려가 필요하다.

(제2주제)

Prefabrication Technology for Public Housing Upgrading - The Singapore Experience

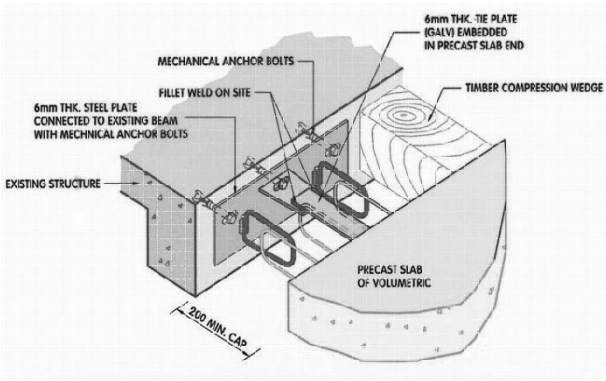
Louis Tay Heng Hock / 싱가포르 HDB사 기술이사

대부분의 주택이 임대주택인 싱가포르에서는 정부의 의지가 리모델링 사업을 좌우하고 있으며, 경제성을 분석한 결과 6㎡ 이상을 증축하는 경우에는 재건축이 유리하므로 리모델링에서의 증축은 6㎡ 이하를 대상으로 한다.

리모델링은 거주자가 자신의 집에 거주한 상태로 진행되므로 공기 단축을 중요시하여 PC공법이 사용된다.

지반이 좋지 않은 싱가포르 여건상 신축부의 침하는 피할 수 없으므로 신축구조물과 기존구조물의 접합부는 200mm의 간격을 두어 기존 구조물의 시공오차를 흡수하는 한편 신축구조물의 고정하중이 모두 재하된 이후에 연결부를 타설하도록 하여 침하에 의한 균열을 최소화 한다.





(제3주제)

Research Activities for Application of FRP materials to Seismic Rehabilitation in Japan

Matsuzaki Yasuhiro / 일본 도쿄대학교 교수

탄소섬유를 감싸서 기둥이나 보를 보강하는 공법에 대하여 설명하였는데, 콘크리트 기둥의 외부의 모르타르(Mortar)를 제거하지 않고 탄소섬유로 보강하는 경우에도 강도상의 차이는 거의 없다는 실험결과도 함께 소개되었고, T형 보의 전단보강에 탄소섬유를 사용하는 경우 상세처리에 따라 달라지는 전단내력 등과 같이 실무에서 관심을 가질 만한 내용도 소개되었다.

(제4주제)

Introduction of a Practical Construction Method Characterized with CF Connectors

Kobayashi Katsumi / 일본 후쿠이대학교 교수

탄소섬유를 이용하여 기둥을 보강하는 경우 독립된 기둥이면 감싸는데 아무런 문제가 없지만, 기둥에 벽이 붙어있거나 창호와 같은 마감재가 연결되어있는 경우 기둥을 감싸는(rapping) 보강방법은 한계에 부딪치게 되는데, 이러한 문제점을 해결하기 위하여 개발된 CF-Anchor가 소개되었다.

CF Anchor는 벽체나 보와 같이 다양한 적용이 가능한데, 일본에서 특허가 신청된 상태라서 우리나라에서 활용하기 위해서는 지적재산권에 대한 협의가 우선되어야 할 것으로 판단된다.

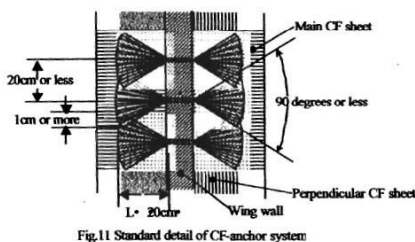


Fig.11 Standard detail of CF-anchor system

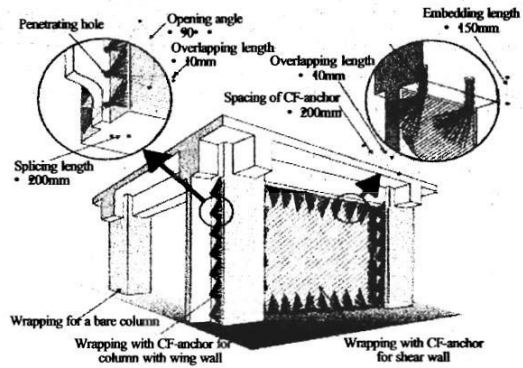


Fig. 10 Variety of Structural Elements and applications of CF-anchor

(제5주제)

변형복원 보강공법

박선우 / 센구조연구소 팀장

포스트텐션 공법을 이용한 RC조의 슬래브, 보 뿐 아니라 철골보에 대한 다양한 보강방법이 소개되었으며, Jack Up을 이용한 슬래브 보강, 기둥 보강법이 소개되었다.

〈김용남 총무 / 삼성건설 과장 / tolepa@chol.com〉