

## 주거용 무량복합구조(FcDW)시스템 설계와 적용 Flat Column Dry Wall(FcDW) System Design for Apartment



송 영\*  
Young Song



최경륜\*\*  
Gyeong-ryun Choi

### 1. 아파트 구조 형식의 변천

지금까지 국내 아파트의 구조 형식은 시대의 변화에 따라 다양하게 발전적용되어 왔다. 이러한 변화를 살펴보면, 아파트의 구조 형식은 초기 조적조에서 그 후 1960년대-1980년 초까지 RC라멘조, PC조적, PC라멘조의 아파트가 주류를 이루고 있었다. 그 이후 현재까지 시공이 간편하고 공사비가 저렴한 장점을 가진 벽식 구조가 아파트의 주요 구조형식으로 자리를 잡았다<그림 1 참조>.

그러나 벽식 구조의 이러한 장점에도 불구하고 리모델링의 제약 및 다양한 평면과 고급 인테리어를 추구하는 소비자들의 욕구(needs)에 적절히 대응하지 못하는 등의 단점이 노출되고, 노후화된 벽식 구조 아파트의 조기 재건축으로 인한 부동산 과열 및 건축 폐자재 대량 발생 등으로 사회문제로까지 대두되게 되었다.

### 2. 무량판 구조 아파트 도입 배경

2004년부터 정부의 정책이 무분별한 재건축을 억제하고, 주택의 장수명화와 수요자 가족생애주기(life cycle)에 맞추어 내부 구조를 자유롭게 변화시킬 수 있는 가변형 주택을 장려하는 방향으로 전환되고 또한 하중기준개정에 따른 내진설계기준 강화('05.4), 바닥충격음규제('05.7), 주택성능등급제('06.1) 시행 및 2005년 12월부터는 발코니 확장이 허용됨에 따라 아파트 형식도 벽식 구조에서 향후 리모델링이 용이한 가변형주택으로의 전환이 불가피하게 되었다. 향후 리모델링이 용이한 장수명 주택 개발의 필요성을 인식하여 소형평형에 대해서는 1998년부터 연구하여 축벽 및 세대계벽을 제외한 모든 세대 내벽 및 외벽을 경량건식벽체로 대체하여 슬래브를 장경간화하고 향후

리모델링이 용이하도록 한 무량건식벽구조(FDW : flat dry wall)를 개발하여 2001년부터 적용 중에 있으며, 중형평형(75m<sup>2</sup> 이상)은 2004년 4월부터 우리공사 각 공종의 실무자를 중심으로 가변형 구조시스템 개발전담팀을 구성하여 1년여의 개발 기간을 거쳐 국내 최초로 판상형 아파트에 적용 가능한 「무량복합구조시스템(FcDW : flat column dry wall)」을 개발하여 2006년부터 적용하고 있다<그림 2 참조>

1960	1970	1980	1990	2000
<b>조적조</b> 종양아파트 (1957, 중앙선영)				
<b>RC라멘조</b> 마포아파트 한남빌딩 (1962) 아파트 (1967) [고층형시도]		<b>RC벽식구조</b> 과천시도시 상계신도시 분당신도시 FOW, STG, 무량판구조 건설[RC] 건설[1986] 건설[1993]	<b>가변형구조</b>	
<b>RC조적조</b> 수유리PC시범주택(1963) [국민주택개발생산완료]	<b>RC조적조</b> 경기도 불석아파트 (1971) [RC중층아파트 건설]	<b>RC조적조</b> 분당신도시 건설(1993)		
<b>RC조적조</b> 왕성시그마타워(주상복합, 1993), 대동아크로타워(타워형, 46층, 1997), 동아솔라시티(판상형, 1998)				
<b>가변형구조</b> 장수명주택 개발(용인죽전) 국민주택(2002)				

그림 1. 아파트 구조 형식 변천사

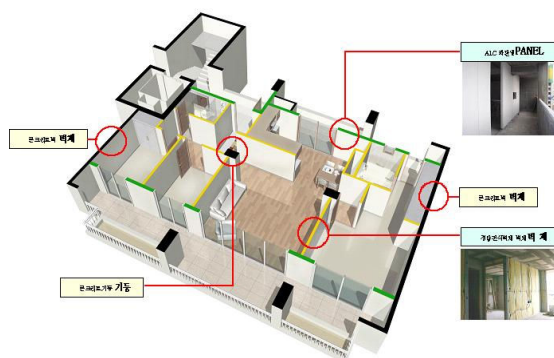


그림 2. 무량복합구조시스템 개념도

\* 대한주택공사 임대사업계획서 구조설계팀장  
\*\* 대한주택공사 임대사업계획서 구조설계팀 차장  
knhcsmdc@hanmail.net

\* 무량복합구조(FcDW) : 플랫 슬래브구조와 건식벽체를 근간으로 한 무량건식벽구조(FDW)를 경간을 넓히고 그 사이에 기둥을 추가한 즉, 벽식과 무량판구조가 혼합된 복합구조

### 3. 무량복합구조 아파트모델 개발 과정

무량복합구조 아파트모델 개발에서 가장 선행되어야 하는 것이 분양성과 시공성을 고려한 평면모델을 개발하고 안전성을 확보하는 것이었으므로, 최초의 평면은 84m<sup>2</sup>의 4-bay 15층 아파트로 선정하여 단위세대의 기둥열을 고려한 평면배치계획과 구조 성능 실험을 시행하여 안전성을 확보하기로 하여 개발 일정이 진행되었다<그림 3>.

- 2004년 4월 : 계획수립
- 2004년 7월 : 모델(안) 개발
- 2004년 11월 : 구조해석 및 성능평가
- 2005년 5월 : 진동대시험 및 mock-up 실험  
(무량판 구조시스템의 내진설계기법정립 및  
접합부 보강상세 개발[’04.4~’05.9])
- 2005년 12월 : 청주□□ 시범사업 설계
- 2006년 5월 : 고양○○ 시범사업 설계

기둥열을 고려한 개발 평면의 구조해석에 의한 성능평가 결과는

- Y-축 방향 : 이중골조 방식,
  - X-축 방향 : 이중골조 방식으로
- 횡력의 25%를 골조에서 저항 하는 구조체로 가정하여 수행되었다.

개발된 모델(안)에 대해 컴퓨터 3차원 구조해석 결과 층간변위가 허용기준의 약 40% 안팎으로서 이론적으로 안전함을 확인하였고 또한 콘크리트 및 철근강도별 총 8개 경우수별로 구

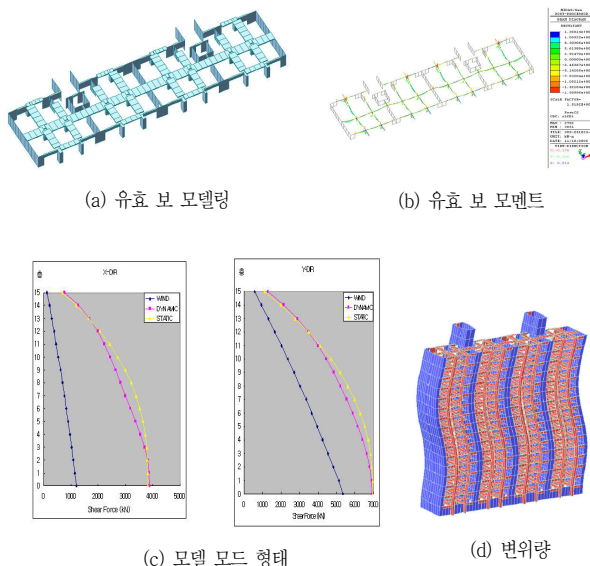


그림 3. 무량복합구조 아파트 모델 개발

조 검토를 통해 최적의 강도조합을 도출하였다. 그결과 우리공사 아파트가 대개 20층 이하로 콘크리트강도는 24~27MPa, 철근강도는 400MPa이 무량복합구조 아파트의 가장 경제적인 강도조합임을 확인하여 적용하게 되었다.

안전성과 사용성을 확보하기위한 시험은 2004년 11월 포항 산업과학연구원(경기 기흥소재) 시험실에서 진행되었으며, 지진발생시 기둥+슬래브 접합부(무량판)는 수평으로 이동을 하는데 이동할 수 있는 능력이 많을수록 지진에 유리하고 기준에서는 1.5% 이상 이동이 가능해야 한다. 실시한 구조성능 실험결과 5% 이상 이동 가능하여 무량복합구조시스템(FcDW)이 지진에 안전한 구조임을 입증하였다<그림 4, 5>.

사용성과 바닥충격음의 영향을 확인하기위하여 한양대학교 안산캠퍼스의 시험실에 실제 1세대 mock-up을 제작하고 바닥 처짐과 바닥충격음 실험을 하여 바닥처짐은 허용치(12.5mm)에 훨씬 미달한 1.06mm임을 확인하였고, 충격음 실험에서는 벽식구조(두께 210mm) 대비 동구조시스템이 슬래브 두께를 30mm 줄인 180mm로 줄이면서 중량충격음은 약 3db 이상 저감되어 거주 성능이 크게 향상되는 것으로 확인되어 안전성과 사용성의 검증을 완료하였다.

지진발생시 실제 건물의 붕괴여부를 확인하기 위해 실시한 모의진동실험 결과도 붕괴 없이 수평이동량이 약 3.0%로 현행 내진기준 허용치인 1.0%를 만족함으로써 지진발생 시에도 안전함이 입증되었다.

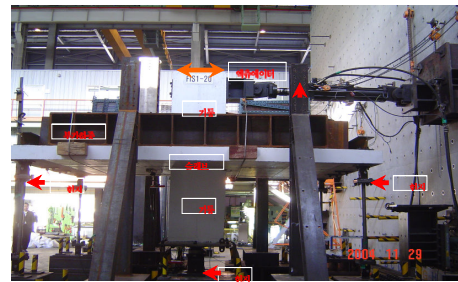


그림 4. 구조성능 실험 전경

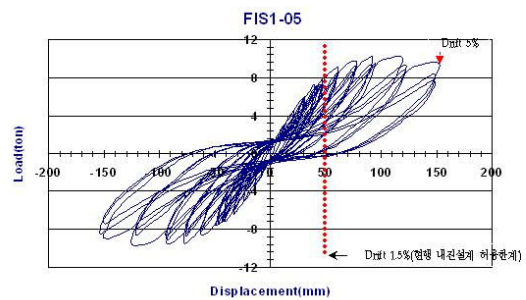


그림 5. 실험 결과

표 1. 사용하중 하에서의 바닥처짐 실험 결과(단위 : mm)

구 분	수치해석 결과		실험 결과		허용치
	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	
S <sub>1</sub> 부분재하 시	0.77	0.33	0.88	-	1/360 =12.5mm
전체 슬래브 재하 시	0.70	0.93	0.85	1.00	
S <sub>2</sub> 부분재하 시	0.20	1.00	0.24	1.06	
전체 슬래브 재하 시	-	-	0.00	0.00	

4. 설계지침 제정(2005년)

경간이 정형이고 모듈화 되어 있는 일자형의 판상형과 각 방향으로 구조의 연속성이 이루어진 탑상형 평면의 무량벽체 구조방식을 대상으로 공동주택의 안전성이 확보된 최적의 설계를 위해 2005년 대한건축학회와의 공동연구를 통해 구조설계지침을 제정함으로써 향후 무량복합구조 설계시에 통일되고 일관성있는 구조설계를 진행할 수 있도록 하였다.

시범적용지구의 구조설계는 학회와 우리공사가 공동으로 작성한 「복합(무량벽체)구조시스템의 구조설계지침(2005)」에 따라 설계되었다.

5. 시범적용지구 설계(고양00지구 무량복합구조(FcDW)를 중심으로)

시범적용지구로는 고양00, 청주00, 대구00TK사업), 판교00지구 등이 있으나 고양00지구 사례를 중심으로 소개하고자 한다(그림 6).

고양00지구는 2개 블록으로 140m<sup>2</sup>, 130m<sup>2</sup>, 120m<sup>2</sup> - 11~15층 규모의 건물 21개동이 배치되어있으며 주거용 건축물에 무량판 구조시스템을 채택하여 설계된 지구로 해석 및 설계는 유효보폭 모델(effective beam models)을 적용, MIDAS-GENw, SDSw로 해석 설계하였다(표 2~4).

슬래브 두께는 C2와 C4간 거리(ln)가 5,900mm로 테두리보가 없는 슬래브의 최소두께 ln/30=5900/30=196.6mm를 고려하여 두께 210mm를 적용토록 하였다.

실물의 안전성과 사용성의 검증은 개발과정에서 시행한 횡가



(a) 고양00지구 C-1BL (b) 고양00지구 C-2BL

그림 6. 단지 배치도

표 2. 구조 및 기초 형식

구 분	내 용
구조 형식	철근콘크리트 조
바닥 구조	Flat plate(t=210mm)+RC column+core wall
횡력 구조	Flat plate+RC column+core wall
기초 형식	파일기초 φ400PHC 허용지지력 80tonf/ea

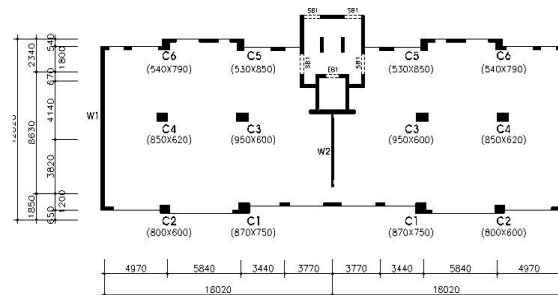
(※ 공사 기간 : 2007. 6 ~ 2009. 11)

표 3. 설계하중 및 재료강도

풍하중	지진하중	설계 스펙트럼 가속도			
·고양지역 기본풍속 V <sub>0</sub> = 25m/s ·정확한 하중평가를 위하여 고양지역 기상대 통계자료를 분석하여 풍속산정	·중요도계수(IE) : 1.2 ·지역계수 : 0.11 (지진지역 1) ·지반등급 : S <sub>D</sub> ·반응수정계수(R) : 5.0 ·시스템초과강도계수(Ω <sub>0</sub> ) : 2.5 ·변위증폭계수(C <sub>d</sub> ) : 4.5	·중요도계수(IW) : 1.0 ·노풍도 : B ·가스트계수(G) : 2.2 ·풍속할증계수(Kzt) : 1.0 ·허용 횡변위 : H/500			
활하중	허중 (kN/m <sup>2</sup> )	활하중	허중 (kN/m <sup>2</sup> )	활하중	허중 (kN/m <sup>2</sup> )
평지붕	2.0	침실, 거실, 주방	2.0	발코니	3.0
화장실	3.0	계단실	3.0	EV기계실	10.0
재료 강도					
콘크리트강도 : 27N/mm <sup>2</sup> (기초: 24N/mm <sup>2</sup> ), 철근강도 : 400N/mm <sup>2</sup>					

표 4. 구조평면 및 부재 크기

벽 체	두께(mm)	기 등	크기(mm)	기 등	크기(mm)
최외측	250	C1	870×750	C4	850×620
세대간벽	180	C2	800×600	C5	530×850
ELEV코어	250	C3	950×650	C6	540×790



력 시험과 진동대시험, 실물 mock-up(슬래브 두께180mm)에 의한 진동 및 처짐시험 등의 실물연구를 통하여 확보된 내용으로 안전성과 사용성은 만족한 것으로 평가하였다.

5.1 무량복합구조(FcDW)의 횡방향 유효폭 산정

슬래브 및 슬래브와 직교 골조를 이루는 기둥 또는 벽체를 포함하는 슬래브 시스템은 연직하중에 대하여는 직접설계법이나 등가골조법으로 설계할 수 있으며, 횡하중에 대한 플랫 플레이트 슬래브의 휨강성을 평가하고 적용하기위한 방법은 유한 해석 모델(plate bending finite-element models), 유효보폭모델(effective beam with models) 등 가골조모델(equivalent frame models)을 이용하는 방법이 있으나, 그 중에서 슬래브를 등가의 유효폭을 갖는 보요소로 치환하여 해석하는 설계법을 적용하였다. 유효보폭법(effective beam with method)은 연구자에 따라

- Hwang & Moehle의 유효보폭법

$$l_2' = \beta \left( 2c_1 + \frac{l_1}{3} \right) \quad (1)$$

- Grossman의 유효보폭법

$$l_2' = K_d \left[ 0.3l_1 + c_1 \left( \frac{l_2}{l_1} \right) + \frac{(c_2 - c_1)}{2} \right] \left( \frac{d}{0.9h} \right) (K_{FP}) \quad (2)$$

- Choi & Song의 유효보폭법

$$l_2' = \beta \times l_e \quad (3)$$

$$l_e = 2c_1 + 0.3l_1 + 0.8(c_2 - c_1) \leq l_2$$

등이 제안되고 있으며, 고양○○지구는 유효보폭이 다소 넓게 산정되는 경향이 있어 실무적으로 배근 폭의 확보가 유리하고, 수직재보다 수평재(유효보)의 횡력저항능력을 확보할 수 있는 Grossman의 유효보폭법을 적용하여 설계하였다.

골조해석시 건축구조설계기준(KBC2005)의 「0306.6.1 모멘트 골조와 전단벽 또는 가새골조로 이루어진 이중골조 시스템에 있어서 전제치전력은 각 골조의 횡강성비에 비례하여 분배하되 모멘트 골조가 설계지전력의 최소한 25%를 부담하여야 한다.」를 만족시키기 위하여 25%의 설계지전력에 저항하는 모멘트골조는 동적 특성을 구현할 수 없지만 모델링상 구현이 쉽고 건물의 고유치 값의 변경이 없는 100% 모델의 동적해석에 의한 밀면전단력을 25%로 스케일 다운(scale down)하여 정적해석을 수행하는 방법과 전체횡력 100%를 부담하는 전단벽+골조를 반영한 전체 모델링해석을 통하여 내진설계 및 횡변위 검토를 진행하였다.

5.2 무량복합구조(FcDW)의 구조해석 결과

표 5. 고유치해석 결과

Mode	Mode	UX	UY	UZ	RX	RY	RZ
Mode No	Frequency (rad/sec)	Frequency (cycle/sec)	Period (sec)	Tolerance			
1	0.295453	0.365014	2.739618	5.754e-016			
2	5.712512	0.909190	1.099993	0.000e+000			
3	7.763426	1.235586	0.809352	7.075e-016			
4	9.707073	1.245074	0.803739	1.510e-016			
5	22.536602	2.844769	0.351782	4.457e-016			
6	28.440566	3.564760	0.279952	0.000e+000			
7	39.023962	4.910759	0.203643	0.000e+000			
8	58.195909	7.310627	0.135425	1.320e-016			
9	66.020640	8.300945	0.120471	3.642e-013			
10	95.918044	12.014045	0.083174	8.417e-016			
11	99.865203	12.516501	0.079848	1.550e-012			

표 6. 풍하중, 지진하중 기초 전단

(단위: km/cm<sup>2</sup>)

	풍하중	지진하중
X-Dir	61.20	440.59
Y-Dir	206.79	656.42

표 7. 지진하중에 의한 횡변위

(a) X-DIR 횡변위

Load Case	Story	Level (m)	Stop Height (m)	P-Data Increment Factor (kN)	Allowable Story Drift Ratio	Maximum Drift of All Vertical Elements	Drift at the Center of Mass	Drift Ratio (Maximum/Allowable)	Remark
FCW-Dir	1F	37.75	E-60	1.00	0.0150	889	0.0027	0.0188	0.0027
FCW-Dir	1F	31.80	E-60	1.00	0.0150	892	0.0026	0.0188	0.0026
FCW-Dir	1F	25.85	E-60	1.00	0.0150	774	0.0027	0.0188	0.0027
FCW-Dir	1F	19.90	E-60	1.00	0.0150	701	0.0028	0.0188	0.0028
FCW-Dir	2F	23.00	E-60	1.00	0.0150	698	0.0027	0.0188	0.0027
FCW-Dir	2F	17.05	E-60	1.00	0.0150	606	0.0029	0.0188	0.0029
FCW-Dir	2F	11.10	E-60	1.00	0.0150	458	0.0027	0.0188	0.0027
FCW-Dir	3F	4.70	E-60	1.00	0.0150	346	0.0025	0.0188	0.0025
FCW-Dir	3F	0.00	E-60	1.00	0.0150	350	0.0021	0.0188	0.0021
FCW-Dir	3F	0.00	E-60	1.00	0.0150	118	0.0027	0.0188	0.0027
FCW-Dir	3F	-5.50	E-60	1.00	0.0150	242	0.0024	0.0188	0.0024

(b) Y-DIR 횡변위

Load Case	Story	Level (m)	Stop Height (m)	P-Data Increment Factor (kN)	Allowable Story Drift Ratio	Maximum Drift of All Vertical Elements	Drift at the Center of Mass	Drift Ratio (Maximum/Allowable)	Remark
FCW-Dir	1F	37.75	E-60	1.00	0.0150	898	0.0027	0.0188	0.0027
FCW-Dir	1F	31.80	E-60	1.00	0.0150	892	0.0027	0.0188	0.0027
FCW-Dir	1F	25.85	E-60	1.00	0.0150	806	0.0027	0.0188	0.0027
FCW-Dir	1F	19.90	E-60	1.00	0.0150	756	0.0027	0.0188	0.0027
FCW-Dir	2F	23.00	E-60	1.00	0.0150	700	0.0026	0.0188	0.0026
FCW-Dir	2F	17.05	E-60	1.00	0.0150	587	0.0025	0.0188	0.0025
FCW-Dir	2F	11.10	E-60	1.00	0.0150	546	0.0024	0.0188	0.0024
FCW-Dir	2F	5.15	E-60	1.00	0.0150	401	0.0022	0.0188	0.0022
FCW-Dir	2F	0.00	E-60	1.00	0.0150	439	0.0020	0.0188	0.0020
FCW-Dir	2F	-5.50	E-60	1.00	0.0150	336	0.0019	0.0188	0.0019
FCW-Dir	3F	4.70	E-60	1.00	0.0150	336	0.0015	0.0188	0.0015
FCW-Dir	3F	0.00	E-60	1.00	0.0150	229	0.0012	0.0188	0.0012
FCW-Dir	3F	-5.50	E-60	1.00	0.0150	297	0.0011	0.0188	0.0011

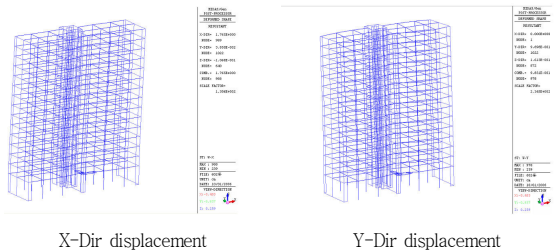


표 8. 무량복합구조(FcDW)의 하중별 설계 방법

		중력하중	지진하중
주열대	해석방법	등가골조법 또는 유한요소법	유효보폭법 또는 유한요소법
	하중조합	U1=1.4D+1.7L, U2=0.75(1.4D+1.7L)±1.0E U3=0.9D±1.0E	
	주열대 설계	KBC 2005 0510.4.4	KBC 2005 0510.4.4 KBC 2005 0521.3.4.1~7
	불균형모멘트 전달	$M_f$ : KBC 2005 0510.3.3 $M_v$ : KBC 2005 0507.11.2	
중간대	해석방법	등가골조법 또는 유한요소법	지진하중이 전달되지 않음
	중간대 설계	KBC 2005 0510.4.5 를 따름	

5.3 무량복합구조(FcDW)의 슬래브 설계

중력하중 및 횡력을 받는 복합무량벽체(FcDW)를 설계하기 위해서는 <표 8>과 같이 2가지로 구분하여 해석 및 설계하여야 한다. 따라서 중력하중은 등가골조법을, 횡력하중은 유효보폭법과 유한요소법을 적용하였다.

연직하중, 횡하중 또는 기타 하중이 슬래브와 기둥사이에서 휨모멘트를 전달시킬때, 불균형 휨모멘트의 일부는 휨에 의해 전달된다. 휨에 의해 전달되는 불균형 휨모멘트는 슬래브 유효폭 내에 배치된 철근에 의해 저항되어야 하며, 주열대 내에 배근된 철근의 1/2 이상은 슬래브 유효폭 내에 배근되어야 한다 <그림 7, 8>.

5.4 무량복합구조(FcDW)의 기둥 - 슬래브 접합부

슬래브의 불균형 휨모멘트의 일부가 전단편심에 의해 전달될 때 전단응력은 위험단면의 도심에 대해 <그림 9>와 같이 직선적으로 변한다고 가정한다. 전단편심에 의해 전달되는 불균형 휨모멘트에 의하여 슬래브의 전단응력은 식 (4)와 같이 증가된다.

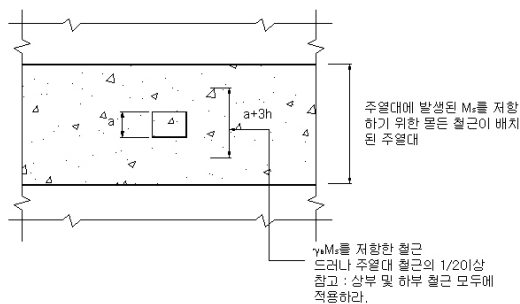
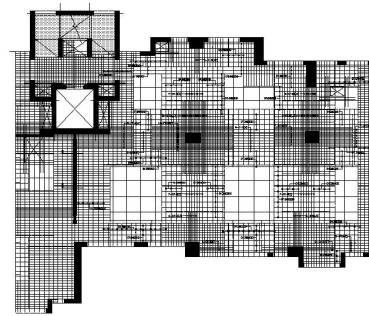
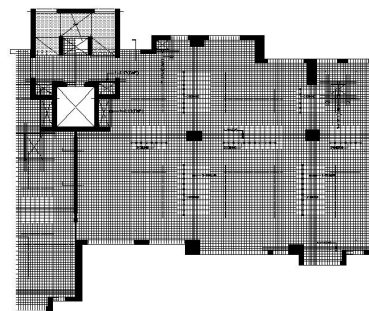


그림 7. 슬래브에서 철근의 위치



(a) 상부배근



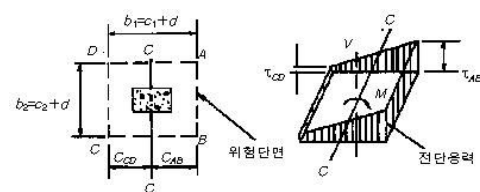
(b) 하부배근

그림 8. 슬래브 배근도

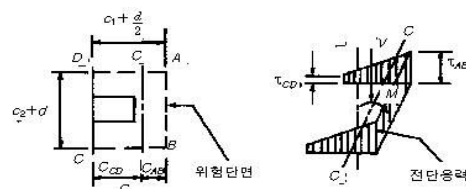
$$\tau_{u(AB)} = \frac{V_u}{A_c} + \frac{\gamma_v M_u C_{AB}}{J_c} \quad \text{또는}$$

$$\tau_{u(CD)} = \frac{V_u}{A_c} + \frac{\gamma_v M_u C_{CD}}{J_c} \quad (4)$$

여기서 전단응력은  $\phi V_n$ 을 초과하지 않도록 하여야 한다.

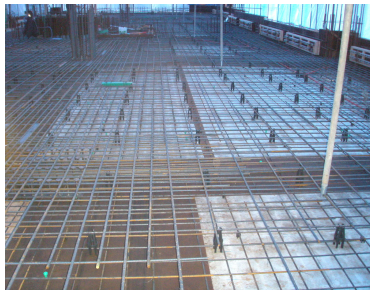


(a) 내부 기둥

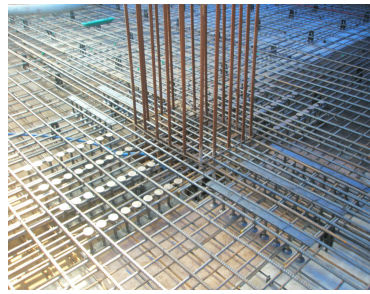


(b) 단부 기둥

그림 9. 위험단면에서의 전단응력 분포




(a) 슬래브배근 전경\_고양○○지구



(b) 주두부 전단보강 시공

그림 10. 배근 및 시공 사진

또한 가장 아름다운 것이라 할 수 있을 것이다. 주거용 건축 중 공동주택의 많은 부분을 차지하고 있는 아파트 구조에 무량관 구조를 접목한 무량복합구조(FcDW)가 기존의 틀을 벗고 최상의 구조를 추구하는 과정이라 생각해 보며 구조 시스템도 시대적, 환경적 변화에 따라 끊임없는 변화와 발전을 요구받고 있기에 최상의 구조를 만들어 가는 구조엔지니어들이 합리적이고 개선된 구조 시스템으로의 발전을 이끌어가기를 바란다. 

## 6. 맺음말

무량복합구조(FcDW)의 설계와 현장작업이 진행되는 과정에서 무량관구조는 주열대부위의 개구부설치(평면배치상의 제약), 작업자들의 무량관구조 이해부족으로 인한 시공미흡, 각종 배관들의 슬래브 내 매입배관 등 해결하고 검토되어야 할 여러가지 것들이 도출되고, 검토연구가 진행되고 있으므로 좀 더 나은 구조로 발전될 것으로 판단된다.

2004년부터 개발되어온 무량복합구조(FcDW)의 공사가 진행되고 있는 즈음에 최상의 구조란 무엇인가 하는 것을 되돌아보면, 최상의 구조란 가장 안정되고, 가장 기능적이며, 가장 경제적이고

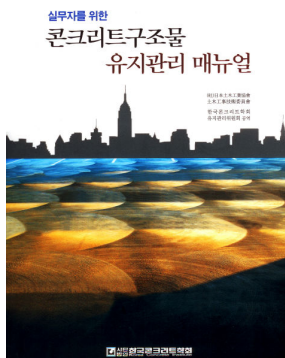
## 참고문헌

1. 대한건축학회, 건설교통부 고시, 건축구조설계기준, Apr. 2005 (KBC 2005).
2. 대한건축학회, 복합(무량벽체)구조시스템의 구조설계지침, Dec. 2005.
3. 대한주택공사, 복합구조시스템 시범적용 보고서, 2005.
4. 대한주택공사 주택도시연구원, 판상형 무량벽체 구조시스템의 구조 성능평가, 2005.
5. 대한주택공사, 고양○○지구 아파트 구조계산서, 2007.

## I 신간안내 I

### 실무자를 위한 콘크리트구조물 유지관리 매뉴얼

| 한국콘크리트학회 유지관리위원회 공역 | 630 쪽(판형 B5) | ISBN 9788962250237 |  
| 비회원 28,000원, 회원 22,500원 | 출판사 기문당 | 2008.03.10 발행 |



#### [ 소개 ]

세계적으로 콘크리트구조물의 유지관리에 대한 관심이 높아지면서, 최근 국내에서도 콘크리트구조물의 유지관리기술에 대한 관심과 연구가 활발히 진행되고 있는 추세이고, 급속히 발전되고 있다. 그러나 이러한 유지관리기술의 발달에도 불구하고, 구조물을 유지관리 하는데 있어서 실무자들이 알기 쉽도록 체계적으로 정리된 매뉴얼이 부족한 현재의 실정을 반영하여 (사)한국콘크리트학회 산하 유지관리위원회에서는 위원회 사업의 하나로 이 책을 각 분야별로 공동 번역하여 발간하였다.