

# 서울시 구조안전 전문위원회 심의 의결조서

심의일시/장소	2022. 11. 17.(목), 14:00 / 서소문 제2청사 스마트회의실(20층)		
사업명	송파구 잠실미성크로바아파트 재건축사업(보고)		
신청위치	송파구 신천동 17-6번지 일대		
의결번호	(구조)2022-18-1	심의결과	조건부(보고)의결

## [심의 내용] 구조안전

- 아래 심의사항을 반영하는 조건으로 의결되었으며, 심의사항에 대한 반영 여부는 [추후 본 위원회에 보고](#)하여 주시기 바랍니다.
- 본 건축위원회 심의는 「건축법」 제4조에 의한 건축 관련 기술적인 사항에 대한 심의로서, 건축법 등 관련 법령에 적합하여야 함을 알려드립니다.

## <구조안전 분야>

- 본 사업은 2019년 7월 이후 구조설계가 진행된 것으로 확인되므로 2019년 3월에 개정·고시된 건축물 내진설계기준(KDS 41 17 00)을 적용하기 바람.
- 잠실진주아파트 현장과 동일한 도로에 어스앵커를 시공하며, 각 현장의 어스앵커가 매우 인접하여 있으므로, 명확한 상세도를 작성하고 중첩 여부 및 안정성에 대해 검토하기 바람.
- 구조안전 및 내진설계확인서는 건축물에 대해 적용된 구조 형식, 적용 하중 및 안전성 검토결과에 대한 확인이므로 각 주동 건축물에 대한 기초 형식과 지내력 또는 Pile의 지지력을 특정하여 표기하고, 103동, 106동 기초 설계 시 적용된 설계지내력( $f_e=800\text{kPa}$ )은 지내력 확보 가능 여부를 토질 및 기초기술사로부터 확인받기 바람.
- 주구중심 상가는 구조안전확인서에 횡력저항시스템을 내력벽시스템으로 명기하였고, 구조계산서에도 내력벽시스템( $R=4.0$ )으로 지진하중을 산정하였으므로 적절한 횡력저항시스템을 적용하여 지진 하중을 재산정 후 구조설계를 검토하기 바람.
- 지반조사보고서의 16개 공에 대한 시추주상도에 의하면 지표면에서 약 15m 깊이 까지 퇴적층이 분포되어 있고, 지반 분류가 Sd일 경우 내진설계범주를 D로 적용해야 하지만, 현재 설계도서의 내진설계에는 내진설계범주를 C로 적용하였으므로 적정 여부를 재검토 후 내진설계범주가 D로 확인될 경우 철근콘크리트 특수전단벽 또는 성능기반 내진설계를 적용하기 바람. (계속)

- 104, 105동 사이 작은 도서관의 2층 바닥 거더는 중간모멘트골조 내진상세를 적용하기 바람.
- 콘크리트 강도를 최신 콘크리트구조 내구성 설계기준에 맞춰 조정하였으므로 구조도면에 표기된 콘크리트 강도에 오기가 없도록 정리하기 바람.
- 동일한 건축물 설계의 동일한 철근에는 동일한 강도를 적용하여 구조설계의 일관성을 유지하기 바람(예를 들어 SD600 적용 시  $f_y=550\text{MPa}$  또는  $f_y=600\text{MPa}$ 를 택일하여 일관성 있게 적용하기 바람).
- 아파트 주동의 고유치 해석 결과 101~103동과 같이 판상형의 주동 구조체에서 1차 모드가 Rz회전으로 비틀림 변형이 지배적이므로 판상형 조합의 단부 구조체의 강성을 상대적으로 상향시켜 1차 모드에서 비틀림 변형이 최소화되도록 검토하기 바람.
- 지하주차장 지붕층에 16.8m 경간의 철골합성보 설계 시 시공단계에서 구조안 전성이 확보되는지 확인하기 바람(Lb값을 시공조건으로 검토하기 바람).
- 공동주택의 고층부와 주차장 저층부의 접합부는 누적된 축하중의 차이로 부등침하가 발생하므로 각각의 침하량을 검토하여 부등침하량을 확인하고, 이에 대한 안전성 확보방안을 제시하기 바람.
- 107동, 108동 15층 상부에서 세대 타입이 변하는 곳은 400mm 전이슬래브로 계획 하였는데 전이슬래브가 17층 바닥에 설치되면 입면계획에 어긋나지 않는지 입 · 단면도와 평면도를 작성하여 구조계획을 확인하고, 상부 4~5개층을 지지하는 벽체 및 기둥이 없이는 400mm 전이슬래브의 설계 시 특별지진하중을 고려하였는지 확인 후 전단 및 휨 내력에 대해 정밀하게 검토하기 바람.
- 주동의 구조해석 및 안전성 검토에 ADS 소프트웨어를 적용한 것은 각 층의 슬래브의 판강성을 횡력 저항에 기여시킨 것으로 보이므로 횡력 저항에 기여시킨 슬래브의 판강성 비율을 확인하고 그에 따라 내력 벽체와 슬래브판의 접합부에서 추가적으로 발생하는 면외 방향의 휨모멘트와 전단력을 확인하기 바람, 현재 배근된 내력 벽체와 슬래브의 배근이 적합한지 확인하기 바람(최상층에서 하부로 1/3에 해당하는 층에 대해서 검토하기 바람).
- 구조도면의 구조일반사항에 전이 부재의 내진상세를 추가하고, 전이보, 전이기둥 접합 구간의 배근상세도는 전이보와 전이기둥 부재의 전 구간에 소성한지 구간의 내진상세를 적용하도록 수정하기 바람. (계속)

- 주동의 구조해석 및 안전성 검토에 각 층 슬래브의 판강성이 고려될 경우 벽체와 슬래브의 접합부에서 정·부모멘트가 발생하여 접합부에서 슬래브의 상·하부 철근은 인장철근의 정착길이가 확보되어야 하므로 구조일반상세도에서 슬래브와 벽체의 배근상세를 수정하고, 슬래브배근평면도에 배근상세를 추가하기 바라며, 벽체 슬래브 접합부에서 슬래브의 주철근이 상·하부근 모두 인장철근 정착길이가 확보되도록 조치 후 슬래브배근도에 관련 상세를 추가하기 바람.
- 압축력으로 벽체의 수직철근비가 1% 이상인 경우 횡방향 띠철근으로 벽체를 기둥식으로 보완해야 하므로 이 경우 수평철근의 간격을 벽체 단면 이하로 조정하기 바람(벽체일람표의 수평철근간격을 조정하기 바람).
- 전이슬래브, 펜트하우스, 32층 스카이크뮤니티(1, 2) 등과 같이 슬래브 두께가 300mm 이상인 경우에는 기본 배근이 최소철근비 이상이 되도록 상향 조정하기 바람.
- 전이보와 설비 배관의 간섭을 고려하여 목내림 부분의 콘크리트 덧침 부분에는 최소 철근을 배근하기 바람.
- 74B, 84C, 95 타입 단위세대는 세대 내부 기둥 주변에 PD가 위치하므로 실제 슬래브 오프닝 크기 및 위치를 확인하고, 붕괴방지철근이 누락되지 않도록 도면에 명기하기 바람(장변, 단변 모두 표기 후 정리하기 바람).
- 펜트하우스 상부층 슬래브는 내부 계단과 오프닝을 고려하여 슬래브 배근을 계획하기 바람.
- 1층이 주동의 출입구인 세대와 어린이집인 세대는 전이보 위치가 2층, 3층과 달리 배치되었으므로 설계 시 계획층고를 반영했는지 확인하고, 대부분의 동에서 1층 층고가 7.1m이므로 세대 내부의 일자형 벽체는 1층과 지하 1층 층고를 고려하여 벽체 단면 및 배근을 검토하기 바람.
- 풍동실험에 의해 산정된 풍하중을 내풍설계에 적용 시 고려된 각 풍 방향에 대한 변위 응답과 축 방향별 응답의 상관관계를 고려하여 산출된 하중조합계수를 제시하기 바람.
- 본 사업의 풍동실험 데이터 중 각 동별 구조해석 시 적용하였던 부분 풍하중 값을 변경 전 부분과 변경 후 부분으로 구분하여 제시하고, 구조해석 적용 시 실제 적용한 구조해석 Input Data의 근거도 표시하여 제시하기 바람.
- 101동에서 풍하중에 의한 밀면 전단력, 전도모멘트가 X, Y 방향이 거의 동일하게 산정된 이유를 제시하기 바람(기준에 의한 풍하중과 풍동실험에 의한 풍하중을 총별로 비교 검토하여 제시하기 바람). (계속)

- 구조해석 시 발생한 108동 부분의 최상층 변위값이 풍동실험으로 검토한 최대 변위값 보다 적게 나타나므로 이에 대한 의견을 제시하기 바람.
- 거주자의 진동 사용성을 평가하기 위하여 1년 재현 기대풍속에 대한 구조물 최상층의 최대가속도(105동 Y방향의 값)가 ISO 10137(거주성 평가곡선)에 상당히 근접하므로 이에 대한 적절한 대비책을 마련하기 바람.
- 스카이브리지가 접합되는 105동과 106동 벽체의 상부에 RC기둥을 설치할 경우 기둥을 통하여 전달되는 축하중이 29층의 외측 내력 벽체에 편심축하중으로 전달 되고 기둥 하부 벽체에 면외 방향으로 편심모멘트를 발생시키므로 벽체의 좌굴에 대한 안전성을 확인(압축재설계법으로 검토)하기 바람.
- 스카이브리지의 지지 기둥 중심을 기준으로 하부 벽체에 작용하는 편심모멘트를 산정하여 벽체의 안전성을 확인하기 바람.
- 스카이브리지와 105동과 106동의 접합 부위 개소를 확인하고, 105동, 106동에서 발생하는 횡방향 변형을 스카이브리지와 단절시키기 위해서 추가적인 필요 조치를 검토하기 바람.
- 스카이브리지와 105동의 경사 Brace의 접합부 형식을 확인하기 바람.
- 수직 접합부가 탄성받침으로 적용될 경우 경사 Brace가 구조안전성에 효과적 인지 확인하기 바람.
- 스카이브리지와 105동, 106동의 접합부의 탄성받침에서 풍하중에 의한 수평력에 대한 구속이 가능한지 확인하기 바람.
- 스카이브리지의 철골 트러스에서 SRC기둥과 Brace가 접합되는 부분이 슬래브 레벨과 일치하도록 트러스 간격을 조정하는 대신 W41 벽체를 설치하였으므로 W41 벽체의 설계자료와 철골 브레이스와의 접합상세도를 제시하기 바람.
- 105동 좌측에 설치된 스카이라운지 출입 엘리베이터의 구조물에 대한 구조계획을 정리하기 바람.
- 104동, 105동 저층 전면부에 위치한 작은도서관 1층 바닥 기초는 지내력  $300\text{kN/m}^2$ 으로 설계하였는데 기초 하부에서 지지력 확보가 가능한지 확인하고, 줄기초는 단면상세를 작성하기 바람.
- 지반조사보고서에 다운홀 테스트 자료가 누락되어 있고 건축구조기준에 의하면 다운홀 테스트의 시추공 깊이는 최소 30m 이상 깊이로 요구되고 있으나, 제출된 자료에는 20m 이하의 자료만 첨부되어 있으므로 확인하기 바람. (계속)

- 기초 형성 깊이가 지면에서 -13.5m일 경우 지반조사보고서 시추주상도의 지층은 대부분 퇴적층에 해당되어 주동의 지내력기초로 적용이 어려울 것으로 예상되므로 각 주동의 기초형식을 재검토하고, 지내력기초의 형식이 적합한지 검토하기 바람.
- 근린생활시설의 지하 외벽 주변과 주거시설 지하주차장의 지하 외벽 주변의 거리가 협소하여 되메우기가 용이하지 않을 수 있으므로 지상부 마감 후 침하가 발생하지 않도록 검토하기 바람. 끝.

5/5

2022. 11. 17.

**서울특별시 건축위원회**