

서울시 구조안전 전문위원회 심의 의결조서

심의일시/장소	2022. 4. 7.(목), 14:00 / 서소문 제2청사 스마트회의실(20층)		
사업명	구로구 림팔지역주택조합 공동주택 신축공사(신규)		
신청위치	구로구 개봉동 199-4번지 일대		
의결번호	(구조)2022-6-5	심의결과	조건부의결

[심의 내용] 구조안전

- 아래 심의사항을 반영하는 조건으로 의결 되었으며, 조건사항에 대한 반영여부는 [인·허가권자가 확인](#)하시기 바랍니다.
- 본 건축위원회 심의는 「건축법」 제4조에 의한 건축 관련 기술적인 사항에 대한 심의로서, 건축법 등 관련 법령에 적합하여야 함을 알려드립니다.

<구조안전 분야>

- 콘크리트 내구성 설계기준에 따라 노출등급과 피복을 확인하고, 콘크리트 강도는 현장에서 관리가 어려울 것으로 판단되므로 KDS 14 20 40 콘크리트 내구성 설계기준에 맞는 최소강도를 확보하기 바람.
- KDS 14 20 72 벽체설계기준 4.2(6)항에 따라 벽체 배근 시 수직철근비가 1% 이상이 되는 경우 횡방향 띠철근 상세를 적용하기 바람.
- KDS 41 17 00의 9.3.2항의 철근의 이음 및 정착에 관한 내용에 의하면 “보와 기둥의 소성힌지 구간에서는 겹침이음과 용접이음이 허용되지 않는다” 라고 명시되어 있으므로 제한사항을 준수하여 전이보의 철근배근에 대하여 검토하기 바람.
- 설계기준항복강도가 550Mpa을 초과하는 철근(SD600)을 사용하는 경우 철근의 정착에 대해 검토하기 바람.
- 단위세대 슬래브 이외의 부재의 D10은 SD400을 적용하였으나 기둥의 띠철근은 $f_y=500\text{MPa}$ 로 고려되었으므로 부재 거동을 고려하여 동일한 직경은 동일 강도를 적용하여 시공 시 혼동이 없도록 조치하기 바람.
- 구조계획서에서 D16 이상 철근은 $f_y=600\text{MPa}$ 로 표기되어 있으나, 구조계산서에는 부재별로 $f_y=550$ (RC 기둥, 지하 외벽)~ 600MPa (SRC 기둥, 벽체, 기초)으로 상이하게 적용되어 있으므로 이를 수정하기 바람.
- SRC 기둥에 다발철근이 적용되었다면 전단근은 D13 이상 적용되어야 하므로 이를 고려하고 전이기둥의 전단근 직경도 주근의 직경을 고려하여 횡구속효과가 발현될 수 있도록 재고려하기 바람.
- 전이기둥의 전단근이 중앙부와 단부를 구분하여 적용한 이유를 제시하기 바람. (계속)

- 전이보와 전이기둥은 설비와의 간섭을 고려하여 구조안전성을 확보하기 바람.
- 1층 근린생활시설과 지상 2층 지역커뮤니티 등의 기둥배치가 사용성이 떨어지므로 지하 주차장 모듈과 상부 주거시설의 구조부재를 잘 고려하여 개선하기 바람.
- 기둥 합성용 Stud Bolt의 산정 근거 및 배치 상세를 추가하기 바람.
- 기둥 중심도와 기둥일람표에 표기된 부재명을 일치시키기 바람.
- 비구조요소 내진설계의 대상여부를 검토 후 대상인 경우, 현장에서 확인되어야 하는 비구조요소에 대해 구조안전 및 내진설계확인서에 추가하기 바람.
- 주동부가 총 3개동으로 구성되고 지상 3층 이하로는 EJ 없이 계획되어 있으므로 3층(전이층)에서 각 동의 면내 응력검토 내용을 추가하고 타위가 함께 거동할 경우에 대한 대안을 마련하기 바람.
- 역타설계의 적용과 관련하여 지상 1층에는 시공하중을 반영하고, PRD 기둥과 기초의 접합상세도(평, 단면)를 작성하기 바람.
- 기초시스템이 저층부 지내력기초(300kN/m²), 고층부 파일기초(ϕ 600, Ra=2300kN/EA)인 이질기초로 적용되었으므로, 현재 지반이 설계요구지내력 및 파일지지력을 만족하는지 토목 관련 자료를 제시하기 바람.
- 고층부와 저층부 그리고 이질기초의 발생으로 인한 인접 부위의 부등침하가 우려되므로 각 위치의 침하량 및 발생 부가 응력에 대한 구조안전성 검토 결과를 제시하기 바람.
- 역타설계로 PRD 기초(ϕ 800~1000)와 고층부 기초는 ϕ 600 파일을 적용한 이유를 설명하고 시공장비를 일원화 하는것에 대해 검토하기 바람.
- 단면 방향 지하 외벽의 경우 지진토압 고려 시 수평근(전단근)이 상승하게 되므로 정적 토압이 고려된 지하 외벽에 지진토압을 고려 시 추가되는 배근에 대하여 제시하고 구조계획서에 제시된 지진토압 재하 시 양방향으로 동시 가력하여 하중이 상쇄되지 않았는지 확인하기 바람.
- KDS 41 16 00, 18.3.3에 따르면 비구조벽체, 성능설계 및 탄성설계 모두 비구조벽체에 대한 영향을 고려하여 내진설계가 이루어져야 하므로 비구조벽체가 강성으로 작용한다면 해석모델을 반영하고 그렇지 않다면 내진슬릿을 마련하기 바람(PT, P.24).
- 102동 탄성설계(4.06sec), 성능설계(3.13sec)로 약 30% 차이로 짧은주기를 가지는 것으로 나왔는데 일반적으로 비선형해석 시 유효강성을 반영하여 약간 주기가 길어지므로 고유치결과, 탄성설계모델과 비선형모델의 해석주기의 차이에 대해 설명하기 바람(PT, P.56).
- 비선형정적해석 3.3장 결과에서 102동의 경우 신규건물임에도 성능곡선이 취성적인 파괴형태를 보이므로 1차에서 크게 항복하는 위치의 힌지분포를 확인하여 대책을 마련하기 바람. (계속)

- 탄성설계에서 언급된 바와 마찬가지로 3층까지 연결된 구조물이므로 이러한 현상을 비선형해석 시 어떻게 고려하여 안전성을 확보하였는지 제시하기 바람.
- 비선형동적해석 결과와 탄성해석 결과에 따른 밀면전단력을 수치로 확인하여 제시하고 보유 내력의 판단 근거를 제시하기 바람.
- 벽체 소성회전각이 붕괴방지를 만족하지 않은 위치 및 층을 표기하기 바람.
- 전이부재(보, 기둥) 검토에서 발생 부재력에 대한 값만 표로 정리되어 있으므로 부재 강도와 관련된 내용도 함께 표기하거나 부재 검토자료를 추가하기 바람.
- 탄성설계와 비선형설계의 최종 구조설계책임자를 결정하여 설계방법을 일원화하고, 주동이 통합되어 있는 형태를 별도로 모델링을 작성하여 거동을 예측하는 과정에서 실제 구조물의 거동을 구현할 수 있는 설계를 검토하기 바람(※ 본 위원회의 확인을 받기 바람).
- 전이보의 내부스트립 상세를 제시하기 바람.
- X5열*Y7열, X12열*Y7열의 기둥 노출 입면을 고려하기 바람.
- 지상 1층 주거용 재활용집하장 및 지하 1층 비주거용 재활용폐기물 보관소와 인접한 주차 통로와 관련된 사용자의 안전성을 확보하기 바람.
- 「건축법 시행령」 제91조의3제1항에 따른 특수구조 건축물, 다중이용 건축물 등의 경우 구조의 안전을 확인하기 위해 건축구조기술사의 협력을 받아야 하며, 동조 제7항에 따라 협력한 건축구조기술사는 공사 현장을 확인하고, 그가 작성한 설계도서 또는 감리중간 보고서 및 감리완료보고서에 설계자 또는 공사감리자와 함께 서명날인하도록 되어 있으므로, 사업시행자 또는 건축주는 해당 건축물의 구조설계를 담당할 건축구조기술사가 현장을 확인할 수 있도록 시공 시 협력에 대한 계약서를 제출하고, 당해 건축구조기술사는 시공 시 협력에 대한 업무범위를 명확히 하여 구조안전에 만전을 기하기 바람. 끝.

2022. 4. 7.

서울특별시 건축위원회