

서울시 구조안전 전문위원회 심의 의결조서

심의일시/장소	2022. 10. 26.(수), 14:00 / 서소문 제2청사 스마트회의실(20층)		
사업명	마포구 동교동 173-2번지 역세권 청년주택 신축공사(신규)		
신청위치	마포구 동교동 173-2번지		
의결번호	(구조)2022-17-2	심의결과	조건부의결

[심의 내용] 구조안전

- 아래 심의사항을 반영하는 조건으로 의결되었으며, 심의사항에 대한 반영 여부는 [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>

- 기준층 B1~B2/A1~A2열 영역에 형성되는 HW1A벽체는 지상 4층부터 24층까지 연속되고 상부 25층의 전이하중을 받고 있지만 지상 3층 전이층까지 연결되지 않고 있어 누적된 연직하중과 지진하중이 작용할 경우 해당 벽체를 지지하는 바닥판에 연쇄적인 문제가 발생할 수 있으므로 HW1A를 지상 3층 전이층까지 연속시키는 방안을 검토하여 안전성에 문제가 없도록 조치하기 바람.
- 건축단면도, 구조단면도에서 지상 3층 바닥의 전이보가 슬래브 하부에 설비공간 아래로 이격하여 설치되고 일부보는 바닥과 이격되므로 지상 3층 바닥 슬래브와 연결된 전이보, 연결되지 않고 분리된 전이보가 구조설계자의 의도인지 설명하고 지상 3층 바닥 슬래브와 전이보 설계 시 이를 고려하였는지 확인하기 바람.
- 보일람표 및 일부 벽체일람표에 지상 3층 하부에 피트층이 표기되었으나 단면도에서는 지상 3층 하부에 피트층은 없는 것으로 보이므로 최종 설계를 확인하고 전이보는 지상 3층, 전이거더는 피트층으로 구분하여 표현되어 혼동의 소지가 있으므로 혼동의 소지가 없도록 명확히 표현하기 바람.
- 전이부재 설계에 벽체의 강성을 배제한 하중조합과 특별지진하중 조합에 의한 응력 값을 비교하기 바람.
- 전이부재 및 전이기둥 중 응력비가 95% 이상인 기둥은 응력비가 95%를 넘지 않도록 조치하여 구조 안전성을 확보하기 바람. (계속)

- 전이층 계단 벽체(X3a~x4/Y1~Y2)가 전이층 하부로 응력이 전달되지 않도록 조치하기 바람.
- 전이기둥은 중간모멘트골조 내진상세와 별도로 특별지진하중 적용상세(피로티기둥상세)를 구조설계서에 추가하고 해당 상세가 적용되는 구조부재도 별도로 명시하기 바람.
- 전이층 바닥 슬래브의 배근이 누락되었으므로 추가하고 라멘조 슬래브의 배근은 일방향과 이방향 슬래브를 분리해서 설계하기 바람.
- 전이보의 표피철근은 개수로 표현하고 설비배관의 수직관통이 없는 경우 추가 보강근 및 추가 스트립 철근 배근이 누락되었으므로 추가하기 바람.
- 지상 3층 전이층에서 춤이 큰 전이보의 전단보강근 설계 시 Cross Tie형식으로 설계될 경우 시공 중 Cross Tie와 전이보 하부 주근과 결속불량으로 설계전단강도가 손실되므로 전단보강근을 U형으로 설계 후 구조도면에 반영하여 시공 오류가 발생하지 않도록 하기 바람(구조도면, S-218, 219).
- 춤이 큰 전이보 설계 시 깊은보 해당 여부를 확인하고 비선형 거동을 설계에 반영할 수 있는 깊은보 설계법을 적용하여 철근을 배근하기 바람.
- 전이보와 슬래브 사이에 형성되는 배관공간의 깊이를 도면에 표기하고 배관이 없이 콘크리트가 채워지는 부위에 대한 철근 배근과 배근상세를 표기하여 시공에 적용될 수 있도록 조치하기 바람(전이보 영역을 표기하고 배관공간의 배근을 표기하기 바람).
- 구조평면도와 슬래브 및 기초배근도는 별도로 분리해서 작성하기 바람.
- 구조안전 및 내진설계확인서에서 16)비구조요소의 비고란 문구 ‘공사단계에서 확인이 필요한 비구조요소 기재’의 경우 국토교통부의 결정으로 표기된 중요한 의미의 내용이므로 수정하지 말고 유지하기 바람.
- 지하내진설계 시 지하층 골조 및 Core벽체에 지상층과 지하층의 R값과 지상층 스케일업 팩터를 보정하였는지 확인하기 바람.
- 보일람표에서 모든 보, 전 구간에 135° 내진갈고리를 표기하였는데 설계자가 부재에 필요한 내진상세를 중간모멘트골조 내진상세, 전이부재 내진상세, 일반상세를 구분하여 시공자가 구분 적용할 수 있도록 설계도서를 보완하기 바람.
- 슬래브판 해석은 계단, 엘리베이터, 설비 오픈 등을 고려하여 정밀하게 해석 후 슬래브 배근 및 보강근에 반영하고 판 해석 응력의 근거를 별도로 제시하기 바람.
(계속)

- 기준층 슬래브 배근도에 외주부 벽체(두께 200mm), 인방보와 슬래브의 접합부에서 상하부 철근의 정착상세를 작성하여 도면에 추가하기 바람.
- 지상 4층부터 지붕까지 구조평면도에 슬래브 배근이 함께 표기되어 시공 시 평면도에서 확인되어야 할 주요 정보의 확인이 어려우므로 각 층 구조평면도와 슬래브 배근도를 분리하여 작성하기 바람.
- 슬래브배근도와 기초배근도에는 배근 구간과 철근 길이를 확인할 수 있도록 치수표기를 추가하기 바람.
- 기준층 B1~B2/A1~A2열 영역의 슬래브에 대하여 장기처짐과 진동에 대한 적정성 여부를 확인하기 바람.
- 구조계산서의 설계하중에서 지상 1층 옥외부 마감은 100mm인데 옥외부 경사 구간은 마감으로 조정하지 않고 슬래브를 레벨계획에 맞춰 경사로 설치하는 것인지 확인하기 바람.
- 지상 1층 바닥 및 지하층 바닥 구조평면도에서 슬래브가 설치되는 지점, 설치되지 않는 지점 등이 명확하지 않으므로 슬래브 부호를 정리하고, D.A, S.T 등 슬래브의 오픈 구간을 명확히 표현하기 바람.
- 건축도면에서는 지하 2층+2.65m 레벨의 X4~/Y3 구간에 정화조 관리층이 설치되고 종단면도에서는 MDF실 하부, 전기실 상부에 2층 슬래브가 설치되는데 현재 도면으로는 지하 2층 중층계획을 확인할 수 없으므로 중층슬래브가 필요한 구간을 명확히 레벨을 정리하여 도면에 표기하고 상세단면을 추가로 작성하기 바람.
- B2~B3/A1~A2, DA 구간에 설치된 PW1벽체는 슬래브에 연결되지 않고 지하 외벽에 붙어 캔틸레버로 홀로서는 벽체인지, 어떤 역할을 하는지 명확히 표현하고 각층에서 G2부재는 DA 쪽으로 이동시켜 PW1벽체와 연결시킨 후 기초까지 연속배치(버트레스 역할)가 불가능한지 건축과 협의하기 바람.
- 풍동실험에 의한 특별풍하중과 구조기준에 의한 풍하중의 Story Force, Stroy Shear, Overturning Moment 비교결과를 제시하고 풍동실험에 의한 결과를 내풍설계에 적용 시 고려된 각 축 방향별 풍하중 조합계수를 제시하기 바람.
- 특별풍하중 적용대상으로 풍동실험보고서가 제출되었으나 구조계산서에서 풍동실험의 결과를 설계에 반영했는지 확인하기 어려우므로 내풍설계 시 고려한 풍하중에 대해 명확히 정리하고, 기준풍하중 적용 시 비틀림풍하중을 고려하여 설계되었는지 확인하기 바람.
- 구조도면의 보, 기둥, 벽체 등 일람표에서 콘크리트강도의 표기 오기되었으므로 확인 후 보완하기 바람. (계속)

- 지붕층 태양광 설치하중 및 구조체와의 접합부 상세를 제시하고 지하 1층 근린 생활시설의 활하중은 5.0kN/m²으로 적용하기 바람.
- 지붕에 태양광패널이 설치되는지 확인 후 설계하중에 태양광패널을 고려하였는지 검토하기 바람.
- 상세해석을 실시하고 수평다이어프램에 대해 검토하기 바람.
- 기존 건물 철거 후 추가 지반조사를 실시하여 결과를 반영하고 지내력을 고려한 기초설계를 검토하기 바람.
- 지하 외벽은 지진토압과 정적토압 산정 시 지반조사자료를 반영해야 하므로 설계자료를 확인하여 부재설계가 적절한지 검토하기 바람.
- 설계지하수위를 지하 외벽용과 부력 검토용으로 분리하여 적용한 이유를 설명하기 바람.
- 가시설상세도에서 Skew Strut가 Wale & Strut와 빗각으로 만나는 접합부는 접합부 폭이 크므로 Flange의 국부좌굴을 방지하기 위하여 H-형강 Web에 Stiffener를 3열로 설치하고 Wale이 모서리에서 직각으로 만나는 접합부는 Wale의 Web에 Stiffener를 추가하기 바람(흙막이도면, C-020, 021).
- 흙막이 시공 및 해체 순서도의 Step-15에서 2단 Strut 해체 전에 7.0m 캔틸레버로 타설된 지하벽체가 토압에 대한 안전성이 확보되는지 구조설계자로부터 확인을 받고 자립이 불가능할 경우 Raker 등 구조보강을 하기 바람(흙막이도면, C-031).
- UNIT 39세대의 내부 HW1A벽체는 지상 3층 관리실(코인세탁실)과 지상 4층 바닥에서 지지되어야 하므로 비내력으로 처리하여 각 층에서 하중으로 설계된 것인지 지상 4층에서 지지되는 것인지 설명하기 바람.
- A2~A3/B1~B2열 계단실(계단실-1) 우측 EPS/ST 벽체의 위치는 최종계획도면을 확인 후 S.T 오프닝 주변의 보 설치를 설계자와 협의하고 EPS벽체는 지상 2층에서만 일부 벽체선이 어긋나므로 구조설계 시 이를 고려하였는지, S.T와 PD쪽 벽체는 지상 3층 바닥에서 셋백되므로 이를 어떻게 구조설계에 반영했는지 설명하기 바람.
- 벽체일람표에 표기된 TWC1은 어디에 배치되는 어떤 부재인지 명확히 표현하기 바람.
- A3열 측 엘리베이터의 피트바닥은 어느 레벨에 형성되는지 표기하기 바람.
- 구조계산서 벽체설계자료에서 일부 벽체에 일부 층 자료가 누락되었으므로 해석 모델링과 설계자료를 확인하기 바람(wM0003, wM0006, wM0007, wM0014, wM0016, wM0017, wM0020, wM0021 등). (계속)

- 현재 정화조가 지하 2층에 설치되었으나 모든 벽체가 NW1으로 설계되었으므로 정화조의 내구성 및 사용성을 고려하여 구조계획이 적절한지 검토하기 바람.
- 지상 2층~지하 1층에 설치되는 노출 엘리베이터와 계단실(근생계단실-2)과 관련하여 아래의 사항들을 보완하기 바람.
 - 지상 3층 바닥에서 노출엘리베이터의 상부에 지붕 슬래브의 설치를 확인하고 구조평면도 및 설계를 보완하기 바람.
 - 계단실 내부 벽체를 지지하는 지하 1층 바닥의 전이보를 받아주는 보(B1A)에 대한 설계를 보완하기 바람.
 - 계단을 지지하는 B3벽체는 계단 레벨에 따라 전구간 설치되는 것인지, 벽체에 상·하향 계단에 맞춰 이중으로 설치되는지, 캔틸레버쪽 계단에만 맞춰 설치되는지 확인이 어려우므로 B3보의 설치 레벨을 설계자의 의도에 따라 명확히 표현하기 바람.
 - 지상 1층 바닥에서는 계단 레벨에 설치되는 B3와 이를 받아주는 G1A보의 레벨을 확인하기 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 감리중간보고서 및 감리완료보고서에 설계자 또는 공사감리자와 함께 서명날인하도록 되어 있으므로, 사업시행자 또는 건축주는 해당 건축물의 구조설계를 담당한 건축구조기술사가 현장을 확인할 수 있도록 시공 시 협력에 대한 계약서를 제출하고, 당해 건축구조기술사는 시공 시 협력에 대한 업무범위를 명확히 하여 구조안전에 만전을 기하기 바람.
- 심의 내용에 대한 조치계획을 실시설계도면 및 실제 현장에서 충실히 반영 및 이행하기 바람. 끝.

2022. 10. 26.

서울특별시 건축위원회