

서울시 구조안전 전문위원회 심의 의결조서

심의일시/장소	2022. 6. 15.(수), 16:00 / 서소문 제2청사 스마트회의실(20층)		
사업명	강남구 청담동 53-5 오피스텔 및 아파트 신축공사(신규)		
신청위치	강남구 청담동 53-5번지 일대		
의결번호	(구조)2022-10-1	심의결과	조건부 의결

[심의 내용] 구조안전

- 아래 심의사항을 반영하는 조건으로 “조건부 의결” 되었으며 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>

- 전이보 설비의 간섭상세를 제시하고 표피철근은 개수로 표현하여 정리하기 바람.
- 전이보는 해석 아웃풋데이터 및 배근테이블이 아닌 설계에 직접 적용한 근거를 제시하기 바람.
- 전이기둥은 중간모멘트골조 내진상세와 별도로 특별지진하중 적용상세(필로티기둥상세)를 별도로 구조설계서에 추가하고 구조도서에 특별지진하중 적용상세(필로티기둥상세)와 중간모멘트골조 내진상세의 적용위치를 명확히 명기하여 시공오류를 방지하기 바람.
- 2층 전이층을 기준으로 1층 전이기둥과 지하 1층 기둥의 철근배근의 개수 변화가 크게 발생하므로 시공 중에 오류방지를 위하여 1층 전이기둥과 지하 1층 기둥의 접합부에서 철근이음 및 정착에 대한 상세와 기둥접합부 배근상세를 작성하여 도면에 표기하기 바람(구조도면, S-301~302).
- 전이층에서 춤이 큰 전이보의 전단보강근을 Cross Tie 형식으로 설계할 경우 시공 중에 Cross Tie의 하부와 전이보 하부 주철근의 결속불량이 발생 할 시 현장에서 공정상 개선할 방법이 없어 설계전단보강강도가 손실되는 경우가 발생하므로 전단보강근 설계 시 짝수의 U형으로 설계하여 시공 중에 오류가 발생 하지 않도록 조치하고 관련상세를 작성하여 해당도면에 첨부하기 바람(구조도면 S-504, 505, 511).
- Y5열 TG2 전이보는 TG3보까지 동일단면으로 연속되도록 보완하기 바람. (계속)

- 내진용철근을 전이보와 전이기둥에만 사용하도록 정리했으나 지상 1층 바닥과 지하 1층의 기둥에 중간모멘트골조 내진상세를 적용해야 하므로 이를 조정하기 바람(지하 1층 바닥에 대해서도 확인하기 바람).
 - 전이보는 보의 춤과 스패ンを 확인하여 깊은보 거동을 하는 경우 이를 고려하여 설계하고 전이보의 춤이 일람표에서는 1,600mm이나 구조계산서의 설계자료(보 테이블)에서는 2,700mm이므로 이를 확인하기 바람.
 - 전이층 구조평면도에서 TGO 전이보는 전이보의 주철근 정착을 위해 최소 기둥 폭으로 단면을 보완하고 X5열 기둥은 전이보와 일부폭만 연결되지 않고 전체 폭이 연결되도록 부재배치를 정리하기 바람.
 - 지하 6층의 지압을 고려하여 슬래브 부재설계를 검토하기 바람.
 - 기준층 X1~X4/Y1~Y6열의 슬래브에 대하여 장기처짐과 바닥진동의 적정성을 기준에 맞게 검토하기 바람.
 - 기준층 외부 테두리의 벽체 및 인방보와 슬래브의 접합부에서 D10, D13 슬래브 철근의 정착상세를 작성하여 첨부하고 배근상세를 도면에 표기하기 바람.
 - 지하층 바닥에 적용된 Deck Slab는 면외 방향으로 수직하중을 받아 휨변형이 발생하고 면내 방향으로는 토압에 의한 압축력이 작용하여 2차 응력이 발생하므로 상부에만 배근되어 있는 슬래브 배력근의 최소철근을 1/2씩 나누어 상하부에 모두 배치하기 바람(구조도면, S-901~903).
 - 구조계산서의 해석자료를 보면 저층부쪽에서 지상 1층 바닥이 장스팬보로 지지하고, 지하 1층 기둥이 바닥에 얹히지 않는 것으로 보이므로 지하 1층 기둥(X6/X4)의 역할과 접합부에 대해 설명하기 바람.
 - 지하층에서 DA슬래브의 오프닝 구간을 명확히 정리하기 바람.
 - 지하 BW1벽체의 높이 및 부재설계를 확인하기 바람.
 - 코아 좌·우측 코너 기둥이 보의 정착 부분을 벗어나 돌출되어 있으므로 보폭을 지워 기둥 끝선까지 정착되도록 하거나 돌출기둥을 안으로 후퇴시켜 테두리보에 충분히 정착되도록 하기 바람.
 - 기둥리스트에서 타이바의 명칭은 삭제하고 후프철근과 동일한 수직간격으로 시공하도록 후프철근으로 통일하기 바람.
 - 압축력을 받고 있는 벽체의 수직철근량이 1%를 초과하는 경우 수직철근에 횡방향 철근을 배치해야 하므로 확인 후 조치하기 바람(구조도면, S-401~S-405).
- (계속)

- 구조용강재의 심부 주위를 띠철근으로 보강한 합성콘크리트기둥의 설계는 KDS 14 20 66(4.3.4)에 만족되도록 띠철근의 직경과 수직철근의 간격을 확인하기 바람 (구조도면, S-302).
- 지하벽체배근도에서 층별로 수직철근의 이음위치를 표기하여 시공 중 오류가 발생하지 않도록 조치하고 층 바닥을 기준으로 상하부 벽체의 두께 차이를 고려하여 내부철근을 1/6으로 절곡 시공할 것인지, 90도 표준갈고리로 정착시킨 후 상부 수직철근을 Dowel로 배치할 것인지 확인하기 바람(구조도면, S-451~453).
- 지하 벽체의 주철근으로 고강도 철근 SD600을 D25@100, D22+25@100, D22@100 등으로 배치할 경우 횡방향 철근을 배치하지 않으면 c/db이 2.5 이상 확보되어야 하는 구조기준을 만족하지 못하므로 검토하여 반영하기 바람(구조도면, S-451~453).
- 지하 벽체의 전단보강근 표기 시 전단보강근이 수직철근에 배치되는지 수평철근에 배치되는지 전단보강상세를 추가하여 시공 중에 오류가 발생하지 않도록 조치하고 해당 벽체의 배근도에 전단보강근을 표기하기 바람(구조도면 S-451~453).
- 지하 외벽 내에 지하층 기둥이 위치하지만 지하 외벽과 지하층 기둥의 콘크리트 강도가 상이하야 시공성이 떨어지므로 시공성을 고려하여 강도를 조정하는 것을 검토하기 바람.
- 지하층에서 코아벽체쪽 가설기둥(TC1)에 영구철골보가 접합되는 경우, 가설기둥과 코아벽체가 이격되어 있으므로 가설기둥 절단 후 코아벽체와의 접합상세부분은 구조도면에 추가하고 평면도에 표기된 부재 외에 추가될 부재는 없는지, 접합상세가 적절한지 검토하기 바람.
- 지상층 RC기둥과 지하층 SRC기둥의 연결부분에서 하중의 전달을 위한 스티드 설계자료를 정리하기 바람.
- 구조안전 및 내진설계확인서에 공사단계에서 확인이 필요한 비구조요소를 명기하기 바람.
- 지하부 내진설계의 반영사항, 하중조합 및 지하 외벽 설계 시 적용한 지진토압의 해석 및 설계근거를 제시하기 바람.
- 구조안전 및 내진설계확인서의 비구조요소에 공사단계에서 내진설계의 확인이 필요한 건축 및 기계, 전기 비구조요소를 건축물내진설계기준(KDS 41 17 00, 18. 비구조요소)을 참조하여 표기하기 바람.
- 2층 바닥 TG0, TG1A의 전단철근에 대해 내진상세를 적용하기 바람. (계속)

- 구조안전 및 내진설계확인서의 비구조요소는 본 건에서 필요한 비구조요소를 확인하여 구체적으로 정리하기 바람.
- 풍동실험보고서의 지표면조도 값이 일부 “B, C” 로 적용되었으므로 이를 수정하기 바람.
- 구조설계서 상 KDS 41 풍하중의 지표면조도를 D로 적용하였는데 풍동실험 풍하중에서는 풍방향에 따라 B와 D를 적용하여 풍하중 적용이 서로 상이하므로 지표면조도를 통일하여 풍하중에 대한 안전성을 확보하도록 조치하기 바람.
- 철근의 항복강도를 600Mpa로 적용한 보 부재의 경우 콘크리트구조 철근상세 설계기준[KDS 14 20 52(4.1.2)]에 따라 항복강도를 550Mpa로 수정하여 재검토하거나 예외 규정 적용 근거를 제시하기 바람.
- 지상 1층 바닥에서 SB3보가 우측단부가 어디에 접합되는지 확인하고 구조도면에 가설보 및 상세를 추가하기 바람.
- 지하 2층 구조평면도의 SG3 거더 위치를 확인하기 바람.
- 지하 1층 구조평면도에서도 동일 위치의 SG3, SB2 부재를 정리하고 가설철골보와 영구철골보가 혼동이 없도록 도면을 정리하기 바람.
- 콘크리트내구성 설계기준에 따라 재료 강도를 검토하고, 지상 2층 이상 수평재의 콘크리트 강도는 공기 중 습도가 보통 이상이므로 높은 건물 내부의 콘크리트는 탄산화등급 EC3으로, 비를 맞는 콘크리트의 외벽, 난간 등은 건습이 반복되는 콘크리트이므로 탄산화등급 EC4를 적용하기 바람.
- 콘크리트강도의 표기와 관련하여 지상 20층 이상부터의 바닥부재는 어떻게 적용되는지 혼동의 소지가 있으므로 관련 내용을 검토 후 구분표기에 수평부재(바닥부재)를 표기하여 혼동이 없도록 정리하기 바람.
- 역레이커의 편심배치에 의해 모멘트가 발생하므로 시공단계별로 가장 불리한 조건에 대해 구조적으로 안전한지 확인하기 바람.
- 기초의 수직 비정형 배치에 따른 균열 방지 및 부등침하 대책을 제시하기 바람.
- 설계지하수위는 한강 홍수위를 반영하기 바람.
- X1열 외주부에 형성되는 단면적이 작은 Wall Column W4~W8의 내부에 전기 및 기계분야 스위치 Box의 매립 여부를 시공 전에 사전에 확인하고 설치될 경우 설계단계에서 단면결손을 고려하여 Wall Column의 설계강도가 손실되지 않도록 조치하기 바람.
- 지하층 역타공정 시 대부분의 접합이 현장용접에 의한 접합이므로 현장용접부에 대해서는 KCS시방서 기준과 KSF시험서 기준에 따라 반드시 용접부 성능검사를 실시하도록 해당 구조도면에 표기하기 바람. (계속)

- 지상 1층 공개공지의 활하중으로 5.0kN/m^2 를 고려하였으나 공개공지는 옥외광장 용도로 활하중을 상향조정하고 공개공지의 마감 토피를 혼합토로 고려하였으나 1층 공개공지는 일반토로 하중을 산정하여 설계하기 바람.
- 오피스텔의 활하중은 기준에 맞추어 상향조정을 검토하기 바람.
- 아래의 심의 내용을 관련 설계도서에 반영 후 본 위원회의 확인을 받기 바람.
 - X1열 외주부에 형성되는 Wall Column W4~W8에 대하여 2층에서 지붕까지 누적된 하중이 작용할 때 층고 3.5m에 대하여 압축재 설계법으로 좌굴에 대한 구조안전성이 확보되는지 확인하기 바람(외주부 Wall Column의 조건을 고려하여 유효좌굴길이계수 k 를 산정하고 압축재설계법을 적용하여 W4~8의 안정성을 확인하기 바람).
 - 전이층에서 폭이 좁은 기둥과 폭이 넓은 전이보의 철근배근상세를 스케일을 맞추어 작성하여 평면도, 단면도를 도면에 표기하기 바람(X2/Y6, X3/Y6, X5/Y6, X2/Y5, X4/Y5 등).
 - 기준에 의한 풍하중, 풍동실험에 의한 풍하중의 각 층의 Story Force와 Story Shear를 비교한 결과를 제시하고 본 건축물의 내풍설계에 적용된 풍동실험에 따른 각 축 방향별 풍하중 조합계수를 제시하고 관련사항을 구조도면에 반영하기 바람.
 - 기준에 의한 풍하중, 지진하중과 풍동실험 결과를 각각 비교하여 제시하기 바람.
 - 일반적인 영구배수공법을 적용 시 지하수법에 따른 지하수 관리의 어려움이 발생할 수 있으므로 부직포 눈막힘(폐색)현상의 계측 및 세척 관리를 통해 지하수의 펌핑량을 최소화 할 수 있는 상수위제어공법(유사공법이 아닌 실질적으로 상수위관을 통해 수위를 조절하고 배수량을 최소화 할 수 있는 상수위제어공법을 적용)을 적용하고 내역서와 특기시방서를 제출하여 확인받기 바람.
 - 지내력을 고려하여 기초설계를 검토하기 바람.
 - 옥상의 소화수조, 정원, 수영장 부분은 상세계획을 확인 후 구조계획을 정리하기 바람.
 - 옥상의 소화수조, 정원에 대한 부재의 설계를 검토하기 바람.
 - 최상층 수영장의 실제 담수되는 부분의 단면상세를 작성하고 적정한 하중의 적용 여부를 검토하기 바람(Level 조정에 따른 전·후면 수영장의 깊이가 달라지는 점에 유념하여 검토하기 바람). 끝.

2022. 6. 15.

서울특별시 건축위원회