

서울시 굴토 전문위원회 심의의결조서

심의일자	2018. 8. 24(금)		
사업명	방배 경남아파트 주택재건축정비사업(신규)		
신청위치	서초구 방배동 1028-1, 2		
의결번호	(굴)2018-15-2	심의결과	조건부(서면보고)의결

[심의 내용] 굴토계획

▣ 아래 심의사항을 반영하는 조건으로 의결 되었으며, 심의지적사항의 반영여부는 추후 본 위원회에 보고하여 주시기 바랍니다.

▣ 참고로, 본 건축위원회 심의는 건축법 제4조에 의한 건축 관련 기술적인 사항에 대한 심의로서 건축법 등 관련 법령에 적합하여야 함을 알려드립니다.

종합 검토의견

- 흙막이가시설 시공순서도는 실제 시공순서에 맞게 상세하게 작성하고, 해체시 구조검토를 실시하여 안전한 시공이 될 수 있도록 설계도서를 보완하기 바람.(건축구조와 협의 필요)
- 지반조사 보고서 및 흙막이설계 보고서의 착오·누락·수정사항에 대해서는 재검토 후 아래 지적사항과 함께 반영(보고서 및 도면수정)하기 바람.

지반조사 및 보강분야

- 설계지반정수산정에서 부지내 토질시험 값에 대하여 정량적인 분석결과를 제시하기 바람 (안건 P27)
- 대상지 굴착전 인접 시설물 및 지하매설물에 대하여 아래사항을 반영하기 바람.
 - 인접 시설물(건축물, 축대, 옹벽 등)에 대해서는 정확한 현황 파악 및 영향검토를 통하여 굴착으로 인한 붕괴 등이 발생하지 않도록 계측 및 시공관리 계획을 수립하기 바람,
 - 최근 도심지 지하매설물(우수박스, 하수관로 등) 파손 및 노후화와 굴착공사시 누수로 인한 토사유출 등으로 인해 지반 침하 및 함몰 현상이 빈번히 발생하는바, 시공전 주변 지역에 대한 사전조사(GPR 등)와 지하수위계 등의 상시계측(자동)시스템을 구축하여 사고를 미연에 방지할 수 있도록 시공관리 계획을 수립하기 바람.

흙막이 가시설 분야

- 어스앵커 천공부의 지하수 및 토입자 유실방지대책을 제시하기 바람
- 시공순서도에서 뒷채움(양질의토사)에 대한 시방과 좁은 공간에서의 다짐 가능성 및 다른 재료의 채움에 대해 검토하기 바람

- ‘흙막이굴착계획’ 단면 A-A’구간의 경우 인접하여 하수박스가 위치하고 있는 바, 최근 빈번하게 발생하는 땅꺼짐 발생조건과 유사한 조건이므로 상세한 검토 바람
- ‘흙막이굴착계획’ 단면 C-C’ 슛크리트 휨응력 발생응력에 대해 재검토하기 바람(허용응력 상회하는 것으로 표기됨)
- ‘흙막이굴착계획’ 단면 I-I’구간의 경우 경사 터파기구간으로서 지하수위가 지표면에 위치하며, 느슨한 사질토 지반으로 구성되어 있어 1:1.2 경사가 불안정해 보이므로, 하중조건 및 지반정수를 검토하기 바람
- ‘흙막이굴착계획’ 단면 G-G’구간의 경우 매봉재산의 사면의 안정성과 연계하여 추가 검토하기 바람
- ‘굴착계획평면도’에서 우각부(코너스트럿)의 어스앵커 정착점이 짧으므로 배치(제원)에 대하여 재검토하기 바람
- 연암층 등 암반구간에 계획되어 있는 어스앵커의 경우 락볼트+스�크리트 등으로 변경이 가능한지 검토하기 바람
- 차수공법 적용심도의 경우 설계 지하수위 +1.0m를 적용하는 일반적임에도 지표면까지 적용한 사유가 불분명하므로 검토하기 바람
- 건축·구조 시공순서와 어스앵커 제거에 의한 토압의 영향 및 되메우기시 생기는 충격(다짐에 의한) 등을 종합적으로 고려하여 시공순서와 공법을 선정하여 도면에 자세히 명기하기 바람 (공사기간도 함께 고려하기 바람)
- 어린이집 기초가 일부는 주차장 상부에, 일부는 되메우기 되는 곳에 위치하므로, 건물의 기초에 지내력 확보 및 침하량에 문제없도록 검토하기 바람

계측관리 분야

- ‘계측계획평면도’에서 지하수위계 위치를 영향범위까지 가능한 이격하여 설치하는 방안을 검토하기 바람(측정범위 고려)

기타분야

- ‘수해방지계획도’에서 임시침사지 규격이 현격하게 작으니 ‘수정범양토양공식(RUSLE)’에 따라 토사량을 산출하여 임시침사지 규격과 수량을 적정하게 설치하기 바람(안건 P51)
- ‘부력 안정성 검토’에서 지하층 구조물에 대한 정확한 하중을 계산하고 다음과 같이 부력 및 저항력 검토하여 그 결과에 따라 부족한 높이를 결정하여 상수위를 결정하고 설치를 검토하기 바람(안건 P48)(U=부력, R=저항력)
 - 계산된 내용에 따르면 자중 6톤/㎡, 부력 12톤/㎡으로 차이로 인한 부력인 6톤/㎡를 부담하는 방안 검토바람

**** 부력 안정검토 기준 ****

- ① 부력에 대한 안전율 (F_s)
 - ② 안전율 $F_s = R/U$
 - ③ 공사중 : $F_s \geq 1.1$
 - ④ 공사후 : 정상조건 (실수위 적용시) : $F_s \geq 1.2$
 - ⑤ 극한조건(수위 GL-1m적용시) : $F_s \geq 1.05$
- 영구 구조물에서 부력방지용 EARTH ANCHOR 설치시에는 EARTH ANCHOR의 앵커인장력을 구조계산시 고려하여야 한다. 양압력에 대한 안전율이 부족할 때에는 별도의 필요한 조치를 하여야 한다.

- 영구배수(지하수저하)를 계획할 경우 주변영향 및 공동발생 시에 대한 대책을 수립하기 바람
- 암반굴착과 관련하여 암반의 절리상태에 따른 굴착계획을 수립하기 바람, 발파 진동 및 소음이 클 것으로 판단되니 생활환경영향 최소화 방안을 구체적으로 설계서에 명시 바람.
 - 공사장의 작업환경 조건을 고려하여 작업 단계별로 실제 적용할 수 있는 환경관리방법을 제시하기 바람.(암발파 시 소음진동 저감방안, 단계별 공사로 토사노출구간 최소화 및 비산먼지 방지용 가림막 설치, 토사반출차량 진출입 시 안전대책, 세륜시설, 침사지 관리 등 호우 시 공용하수도 토사유출 방지방안, 소음진동 계측 등). 끝.