

# 서울시 굴토 전문위원회 심의 의결조서

심의일자	2021. 6. 24.(목) 14:00		
사업명	뚝섬주변지역 특별계획구역 I 주상복합 신축공사(신규)		
신청위치	성동구 성수동1가 671-179번지 일대		
의결번호	(굴토)2021-9-2	심의결과	보류의결

## [심의 내용] 굴토계획

- 아래 심의사항을 반영하여 **재상정** 하시기 바랍니다.
- 본 건축위원회 심의는 「건축법」 제4조에 의한 건축 관련 기술적인 사항에 대한 심의로서, 건축법 등 관련 법령에 적합하여야 함을 알려드립니다.

## < 굴토분야 >

### 지반조사 및 보강분야

- 시추 조사 시 측정된 지하수위가 GL.-9.8m에 위치하는데, 설계수위는 GL.0m 인 지표면까지 9.8m를 올린 사유를 제출 바람.
- 보고자료 p.30 지반강도 정수를 산정함에 있어 굴착측 대부분이 매립토 / 퇴적토에 해당 함에도 해당 지층의 현장시험이 전무하며, 시험이 가능한 풍화암층에 대해서만 공내전단 시험을 수행한 것은 매우 부적절한 계획으로 판단됨.
  - 매립층 / 퇴적층의 표준관입시험 N치가 4 ~ 6 정도로 매우 느슨한 모래 및 매우 연 약토 점토의 형상으로 분포하는 바, 모래층의 내부마찰각은 15° 이하로 조정하고, 점토 층의 경우 내부마찰각을 0으로 모든 단면의 해석을 수행하기 바람.
- 보고자료 p.40~41 기초검토
  - 영구 및 가설 PRD 재하시험 계획을 수립하여 수량 및 위치를 선정하여 도면에 표시하기 바람.
  - 주차장 전면기초 허용지지력의 경우 퇴적 자갈층임을 고려할 때 너무 과도한 것으로 판단되는 바 재검토 하시고, 기초의 허용침하량 50mm의 근거 제시가 필요함.
  - PRD Pile 구간 침하량 대비 전면기초구간 침하량이 차이가 현저하게 차이 나는 바, 접속구간 부등침하 방지대책을 수립하기 바람.
- 보고자료 p.44 차수공법 SGR공법의 경우 용탈현상 등 단점이 있으므로, 시공시 GEL TIME 조절 및 주입후 용탈이 발생치 않는 활성실리카재 및 자가치유재 등을 사용하는 공법 등으로 재검토 바람.

### 흙막이 가시설 분야

- 지하철 관련한 기관과의 협의결과(자문의견 및 조치내용)을 확인할 수 있도록 제출 바람.

- 지하철 2호선 및 분당선과 인접하여 굴착을 진행함에도 관련기관 협의자료가 부재함.
- 흙막이계산서 p.1088 국가철도공단 수도권본부가 제시한 협의내용 전문가 “기술자문 위원회” 내용이 부재하며, 협의가 완료된 사항인지 확인이 불가함.
- 흙막이계산서 p.1090 서울교통공사 “공사와의 의견 조회 및 협의요청” 공문 이후 내용이 부재하며, 협의가 완료된 사항인지 확인이 불가함.
- 투수성이 큰 퇴적층이 깊게 발달되어 있고 유량이 풍부하여 많은 양의 지하수가 유입될 가능성이 높은 지역이므로 차수 그라우팅 재료는 분산이 발생하지 않고 장기적으로 차수성을 유지할 수 있는 실리카계열의 차수 공법을 적용 바람.
- Slurry Wall 공법이라 하더라도 Joint에서의 누수는 불가피하므로, Joint에 누수가 발생 할 경우에 대비하여 건조, 습윤, 누수 상태별로 차수 대책을 사전에 작성 바람.
- 기초 저면이 투수성이 큰 퇴적층에 위치하므로 Slurry Wall의 Joint에서 누수가 발생할 경우에는 굴착 작업이 불가능할 수 있으므로 S/W은 불투수층인 풍화암반 까지 관입시키고 모든 Joint에 대해서도 풍화암반층까지 차수를 설계에 반영 바람.
- 역타공법(슬래브지지)에 대한 공법명칭을 정확히 기재 바람.
- 현장타설말뚝에 대한 구조계산서상에 각 지층의 마찰력을 전부 고려하여 계산한 바, 퇴적토층 및 풍화토층에 대한 마찰력 산정근거를 제시하고 마찰력을 고려할 수 있는 지에 대하여 재검토 바람.
- 흙막이 설계도면 중 단면도 B-B'의 경우 도면의 크기가 작아 육안판독이 어려우므로 전체도면의 크기를 조정하여 설계도면을 판독하기 용이하도록 수정 바람.
- 지하연속벽체에 대한 내진보강설계 여부를 제시 바람.
- 보고자료 p.60, p.110 분당선 및 지하철 인접구간의 경우 근접도 및 안정성 확보를 위하여 가급적 슬러리월 벽체를 연암 이상의 암반에 근입시켜 안정성을 확보하기 바람.
- 슬러리월 근입깊이의 적정성 : 안정검토시 굴착지층이 대부분 퇴적층이며 지하수위를 지표에 위치시켜 구조계산을 수행한 바, 일부 개소의 경우 파이핑에 대한 안정성 확보가 곤란할 것으로 판단됨에도 부록 구조계산서에 해당 내용의 부재로 검토가 불가하니 재검토하기 바람.
  - 보고자료 p107 NX-3 ~ NX-6 인근위치
  - 보고자료 p109 NX-8, NX-6 인근위치
  - 보고자료 p111 5.항 분당선, 지하철 인접구간 암반구간 까지 연장
  - 보고자료 p111 전구간
- 퇴적 자갈층의 분포로 슬러리월 시공시 수직도 관리가 매우 중요하므로 수직도 관리방안을 도면에 명기하여 시공시 유의토록 조치하기 바람.
- 흙막이계획 전개도(1)~(5)(설계도면 C1-017~C1-021)에 Slurry Wall Panel 길이를 표기하기 바람.
- Slurry Wall Panel 배근도(1)~(6)(설계도면 C1-022~C1-027) 전단철근은 주철근을 구속할 수 있는 폐합형상으로 철근상세를 수정하기 바람.

- 천공작업이 완료된 후 지하연속벽 내부로 조립된 철근망을 안전하게 설치하기 위해 연직철근 이음 품질확보가 중요하므로 시공 안전성을 고려하여 겹침이음 보다는 기계적이음(커플링)이 바람직할 것으로 판단됨.
- 시공전 철근망 전체 무게를 고려한 인양고리 단면직경 및 설치개소를 검토하기 바람.
- P.44 현장 주출입 예상 구간을 검토하고, 이에 따른 각 장비하중에 따른 검토 및 위치를 표현 바람(Slab 지지공법).

#### □ 계측관리 분야

- Slurry Wall 공법이라 하더라도 Joint에서의 누수는 불가피하므로 공사장 바닥면에서 펌핑을 하기 위한 유입량 관리와 누수 발생 여부를 확인하기 위해서 공사장 내부의 네 귀퉁이에 진동현식 자동 수압계를 설치 바람.
- Slurry Wall 공법에 Slab 지지공법을 적용할 경우에는 단순한 벽체 변위를 관리하는 것이 중요한 것이 아니라, 내부 Slab의 손상 여부도 중요하기 때문에 수평 변위 관리 기준으로 0.002H를 적용하는 것은 부적합하므로 건축구조에 확인하여 Slab에 손상이 가지 않는 허용변위를 제공 받아 이 값을 벽체 변위의 관리 기준으로 적용 바람.
- 지중경사계의 설치 위치가 Slurry Wall 내부인지 아니면 배면인지 정확히 표기하고 설치 심도도 계측기별로 정확히 표기 바람.
- 보고자료 p.96 신분당선 및 지하철 2호선 구간의 경우 위험도에 비하여 계측항목 및 개소가 절대적으로 부족한 바, 관련기관과의 협의 내용을 반영하여 추가 하기 바람, 특히 계측 지점 10~11 연장을 고려하여 최소 2개소 이상의 계측개소를 선정 반영하기 바람.

#### □ 기타분야

- 현장타설말뚝에 대한 품질관리(Koden시험, 전전도시험, 말뚝타입별 양방향재하시험 등)에 대한 특기시방, 품질관리관련 시험위치 및 횟수를 검토하여 설계에 반영 바람.
- 부록 참고자료의 경우 최신기준을 적용 할 수 있도록 보완하기 바람.
- 주변 건축물 사전조사 실시하여 기존 건축물 현황 검토 및 확인이 필요하다고 판단됨.
- P.126 Slurry wall & Deck PL. 주근방향 검토 바람. 끝.