

점검 의견서

- 점검일시 : 2018. 8. 23
- 점검장소 : 만리배수지 주변 경사면
- 점검자 의견

1 of 3

○현황

1. 시설물 위치

마포구 아현동 87-48 ~ 85-835 일대

2. 시설물 현황

가. 본 구간은 비탈면으로서 비탈면 상부에 만리배수지가 분포하며, 하단부에는 주택가 도로가 접하여 있어 주민들의 왕래가 빈번함.

나. 도로폭 3.4~4.2m, 최하단부 축대높이 1.5~3.0m, 비탈면내 7개 소단, 비탈면 최대높이 23m

다. 비탈면내 배수지 상부 공원 진입을 위한 계단 및 목재 데크가 설치되어 있음.

○점검사항

1. 시설물 상태

가. 비탈면 최하단부 석축은 줄눈이 탈락하는등 부분적으로 노후화가 진행중이나 비교적 안정적인 상태를 유지하고 있으며, 상부의 기존 석축 및 콘크리트옹벽 또한 비교적 안정한 상태를 유지하고 있음.

나. 비탈면의 지층조성은 육안조사결과 토사지층으로 분포하고 있음.

다. 비탈면내 얇은파괴에 의한 슬라이딩 흔적이 있음.

라. 비탈면내 식생이 매우 발달되어 사면의 풍화침식 및 균열여부등의 육안관찰이 불가능한 상태로 추후 정밀조사에의한 지표지질조사가 실시되어야 할 것으로 판단됨.

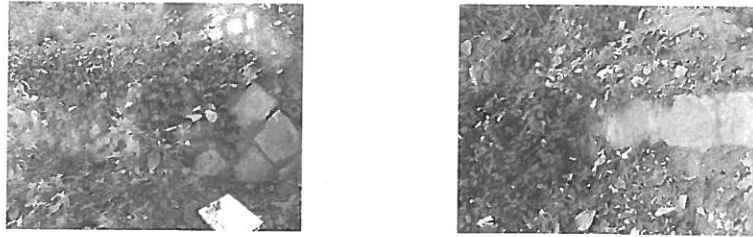



그림1. 비탈면내 소단 및 석축 상태

2. 검토의견

- 가. 비탈면 전체높이가 27m에 이르는 대절토부로서, 얇은파괴에 의한 슬라이딩 흔적이 있으나, 현재는 비탈면내 설치된 7단의 석축 및 옹벽과 식생의 발달로 비탈면안정성을 유지하고 있는 상태임.
- 나. 또한, 석축 및 옹벽 사이의 비탈면은 토사비탈면 기준인 1:1.5이상의 경사(21°~32°)적용으로 안식각을 확보하고있는 상태임.
- 다. 본 비탈면은 현재 상기와 같이 안정성을 확보하고 있는 상태로서, 현 상태를 유지하여 비탈면 위해요인을 추가하지 않는 것이 장기적 비탈면안정성을 확보하는 방안인 것으로 판단됨.
- 라. 도로확장을 위한 기존비탈면의 하부절취시에는 전체비탈면 저부파괴 예상활동임계면에 해당하는 1~2단 부의 교란에 의한 전단강도 상실로 비탈면 저부파괴형태의 활동이 예상 됨.
- 마. 비탈면저부파괴 활동방지를 위한 하단부 옹벽설치시는 기존 석축을 철거하고 1~2단 옹벽의 신규설치와 하단부로 집중될 수 있는 활동력에 저항하기위한 Anchoring(배수지 깊이 고려한 간섭배제 심도인 하단부에 국한하여 적용)이 필수적으로 설치되어야 할 것으로 판단됨.
- 바. 하단부 옹벽설치는 보강토옹벽, 개비옹벽등은 옹벽구조물 자중과 저면의 마찰력으로 토압에 저항하는 구조물로서 절취면의 과다절취가 유발되고 저부파괴 활동방지력이 낮으므로 공법선정시 배제되어야 함. 신규 1~2단 옹벽설치안은 1단의 높이를 2.5m로 제한하여 계단식 Con'c 옹벽방안이 안정성 측면에서 유리할 것으로 판단됨.
- 바. 상단부 비탈면은 얇은파괴의 토사슬라이딩과 토사유실이 발생되고 있어 별개제근 + 면정리 + Soil Nailing + 식생보호공을 적용하여

- 상단부 토사비탈면의 장기안정성을 확보할 수 있을 것으로 판단됨.
- 사. 도로확장에 의한 절취시에는 절취작업 및 현장타설옹벽의 설치작업, Anchoring 및 Soil Nailing등 보강공법에 따른 공사비가 고가이며, 별개제근 및 비탈면식생보호공(녹생토는 악취유발에 따른 민원으로 주거지 적용 곤란하여 배제)적용에 따른 민원이 예상될 수 있음. 또한, 주거지로서 협소한 진입로에 의한 대형장비의 투입이 어려운 상태로 시공성이 매우 불리한 상태임.
- 아. 본 구간은 식생발달로 인해 비탈면 상태에 대한 세부조사가 곤란한 상태로서 현장점검시 육안관찰로 확인된 일부지점에 의한 평가결과 이므로, 추가적인 정밀조사가 실시되어야하며 그 결과에 따른 적용성이 검토되어야 할 것으로 판단됨. 끝.

2018. 9. 3

점검자 : 소속: 동부엔지니어링(주) 직위: 상무 성명: 최 재 영  (인)

점검 의견서

- 점검일자 : 2018. 8. 29.
- 점검장소 : 만리배수지 주변 경사면, 축대 등
- 점검자 의견

○ 배수지 경사면 현황

- 배수지 경사면은 동그마의 석축과 응벽으로 시공되어 있으며, 석축의 상층은 대체로 양호한 것으로 확인됨.
- 석축사이사이에도 자연수집으로 조성되어 안정화된 것으로 판단됨.

○ 비탈면 형상 변형시 검토사항

- 비탈면 라부 석축을 제거할 경우, 검토되어야 할 중요사항으로 상부 배수지까지 전체 비탈면의 안정성 검토를 수행하여야 함. 특히, 상부 배수지 구조물과 편지사상등의 검토 및 향후 유지관리에선 검토가 필요함.
- 비탈면이 양방이가기 보다는 토사와 응화층등을 구획되어 있고, 라부 (toe) 부분 거동시 대규로 사면 거동을 연계되는 경우가 왕왕 있으므로 전취할 경우에는 상부 계층사상선지, 인장균열 발생 조치, 현상각양등 면밀한 검토가 이루어져야 함.

○ 기타 의견사항

- 현재 배수지 비탈면은 공회사상선지등 비탈면이 안정화되어 있는 상례이며, 인공적인 전취보다는 현 비탈면 상태를 유지하는 방안을 권고함.
- 부등이 전취할 경우, 대규로 사면 붕괴를 고려한 충분한 검토가 시행되어야 할 것으로 생각됨.

2018. 8. 29.

점검자 : 소속 환경국건설기술연구원 직위 연구단장

성명 백 동영

점검 의견서

- 점검일자 : 2018. 8. 24 .
- 점검장소 : 만리배수지 주변 경사면, 축대 등
- 점검자 의견

- 현황
 - 배수지 최하상부 석축부를 철거 하여 드르륵 사용에 대한 검토
- 검토내용
 - 배수지 사면이 위험조사 필요 (암반까지)
 - 배수지 전체사면 안정성 검토 필요
 - 교회 건너편 사면에는 배수지 구조물이 근접하여 재검토시 배수지 구조물 안정성 검토 필요
 - 최하상부 석축을 철거하더라도 사면 상부까지 정리 필요
 - 드르륵 할당시 적용할수 있는 구조물 공법으로는
 - ① 콘크리트 응벽 (역 T형 응벽, L형 응벽 등)
 - ② 보강토 응벽
 - ③ 자갈투포 응벽 (사면을 재검토하면서 P.C 판넬을 시공하는 방법)
- 결론
 - 드르륵 할당을 위해서는 위험조사의 전체사면 안정성 검토가 필요
 - 사면 재검토시 배수지 구조물에 대한 안정성 검토 필요
 - 상기 응벽공법들 적용시 옥부 및 전체사면 안정성 검토 필요
 - 상기 승사를 위해서는 승사비가 라다하게 소모 될것으로 판단됨.

2018. 8. 24 .

점검자 : 소속 (주) 제일 ENG 직위 부사장 성명 오혜진 (인)