



2019년 공동구
정밀안전점검 용역

제6장

총 합 결 론

- 6.1 현장조사 및 시험결과
- 6.2 상태평가 및 안전등급 결과
- 6.3 종합결론

제 6 장 종합 결론

6.1 현장조사 및 시험결과

6.1.1 현장조사 결과

가. 본선

- 구조적 손상은 미 발생된 것으로 조사됨
- 균열은 대부분 폭 0.1~0.2mm의 횡방향 균열로 콘크리트의 재료특성인 건조수축 및 온도신축 등에 의한 비구조적 균열로 판단되며, 금회 점검결과 확인된 폭 0.3mm 이상에 대해서는 내구성 확보를 위한 주입보수를 실시하는 것이 타당하나 균열의 발생부재가 바닥슬래브이므로 폭 0.3mm미만의 균열과 마찬가지로 보수보다는 주기적인 점검을 통한 유지관리를 실시하는 것이 바람직할 것으로 판단됨
- 상부 슬래브의 종균열은 전체 폭 0.1~0.2mm의 경미한 수준으로 대부분 기 점검시 손상이력이 확인된 기존손상으로 조사되었으며, 금회 점검결과 손상규모 및 정도의 변화가 없어 비진행성의 비구조적 균열로 판단됨. 단, 손상규모 5m 이상에 대하여는 추적관리 대상구간으로 선정하여 손상의 진행성 여부에 대한 지속적인 추적관리가 필요함
- 누수는 대부분 기존 균열부와 시공이음부, 유도배수관틈 등을 통하여 스며나오는 정도의 경미한 수준이나, 장기방치시 철근부식 및 주변 콘크리트의 열화 등을 유발할 수 있으므로 내구성 확보를 위한 보수를 제안함
- 재료분리, 박락 및 들뜸 등의 단면손상은 작업간 충격 등에 의한 소규모 손상으로 내구성 확보를 위한 단면보수를 실시하는 것이 바람직 할 것으로 판단되며, 금회 조사시 확인된 철근노출의 경우 손상의 확대를 방지하기 위한 우선적인 방청 및 단면보수가 필요함
- 금회 조사된 신축이음부 보수부들뜸의 경우 콘크리트의 수축 및 신장에 의해 발생한 손상으로 재손상 방지를 위한 실란트설치 등의 조치가 요망됨

- 배수콘크리트의 경우 바닥 슬래브 상부에 배수로 형성을 위하여 추가시공된 기능부재이며 무근콘크리트로 시공된 점을 고려할 때 균열 등에 대하여는 별도의 보수 조치는 불필요한 것으로 판단됨
- 배수로의 체수는 금회 현장조사 결과 육안확인된 체수에 대하여만 조사된 사항으로 계절변화에 따른 체수량 변화가 발생 될 수 있으므로 배수로 전 구간에 대한 종합측량 등을 통하여 종합적이고 체계적인 개선방안 수립이 필요함

나. 부대시설

- 균열은 대부분 벽체부에서 조사되었으며, 슬래브에서 조사된 종방향 균열은 전체 폭 0.1~0.2mm의 단속적이고 불연속적인 손상으로 조사되었으며, 이는 콘크리트의 재료특성인 건조수축 및 온도신축에 의한 비구조적 균열로 판단되어 유지관리를 제안함
- 작업구 일부구간에서 발생한 철근노출의 경우 피복부족에 의한 손상으로 손상의 진전 방지를 위한 단면보수(방청)이 필요한 상태임
- 환기구 및 작업구의 상부 스틸그레이팅은 전반적으로 양호한 상태로 조사되었으나, 일부 구간에서 콘크리트 걸침턱 부분 파손이 조사되어 안전사고 예방과 기능성 확보를 위한 단면보수를 제안함
- 환기구 및 작업구 등의 수직구에 시공된 수직사다리의 경우 점검자의 안전사고 예방을 위하여 경사사다리 또는 강재계단 등으로 개선할 필요가 있는 것으로 판단됨

다. 기타

- 상수도관 기초 콘크리트 시공불량의 경우 시공미흡(불량)에 의한 것으로써 손상정도가 경미하여 유지관리 후 손상의 진전시 적절한 조치를 취하는 것이 바람직할 것으로 판단됨

6.1.2 현장시험 결과

시험명	시험부위	시험결과				평가
반발경도	본선구간	구 분	설계기준강도(MPa)	시험결과(MPa)	비고	양호
		노해로	21.0	22.9~25.4	양호	
탄산화	본선구간	구 분	탄산화 깊이(mm)	잔여깊이(mm)	비고	a~b 등급
		노해로	8.0~12.0	18.0~37.0	a~b	
균열깊이	본선구간	구 분	균열폭(mm)	균열깊이	피복두께	비고
		노해로	0.2	23.9	33.0	양호
			0.2	25.4	35.0	양호

• 반발경도는 설계기준강도 이상 상회하는 것으로 측정 되었으며 탄산화 깊이의 경우 시험위치별 다소 차이는 있으나 탄산화 잔여 피복은 충분히 확보 있으며, 철근부식 가능성 낮은 것으로 판단됨
 • 균열깊이 측정결과 피복두께를 초과하지 않는 것으로 조사되어 균열로 인한 구조물의 내구성저하는 없는 것으로 평가됨

6.2 상태평가 및 안전등급 결과

- 금회 정밀안전점검시 구조물의 노후정도를 고려하여 공용년수 30년 이상(90년대 이전 준공) 경과된 노후 구조물에 대하여는 세부지침 기준에 준하여 균열에 대하여는 최고점수를 부여함
- 상기 기준에 따른 상태평가 결과는 다음과 같음

구 분	상태평가 등급		안전성 평가 등급			안전등급
	결함도 지수	등급	구분	S.F	등급	
안전등급	0.149	A	-	-	-	A

6.3 종합결론

- 금회 정밀안전점검 대상 구간인 상계공동구는 30년의 공용기간이 경과한 시설물로서, 현장조사 결과 구조적 안전성을 저해할 만한 심각한 결함이나 손상은 없으나, 외관조사 결과 균열(폭 0.3mm내 · 외), 망상균열, 보수부 단면손상, 재료분리, 철근노출, 누수 등의 손상이 조사되어 내구성 확보와 추가손상 예방을 위한 일부의 보수가 필요한 상태이며, 슬래브 종방향에 대한 진행성 여부 등에 대하여 종합적인 관리방안이 필요한 것으로 판단된다.
- 현장시험에 의한 콘크리트 강도, 탄산화 시험 및 균열 깊이 등은 설계 및 평가기준을 만족하는 상태로 조사되어 공용기간 경과에 따른 내구성 저하 가능성은 낮은 것으로 판단된다.
- 이상과 같이 자료조사, 현장조사 및 시험 등의 결과를 분석하여 평가된 구조물의 상태평가 및 안전등급 지정 결과 전 구간이 「문제점이 없는 최상의 상태」인 “A등급”으로 평가되었다.