

부평터널(상) 정밀안전점검 요약표

책임기술자 종합의견	
- 부평터널(상)에 대한 정밀안전점검 결과, 국부적으로 손상이 발생하였으나 시설물의 전반적인 안전성 및 기능성에는 특별한 문제가 없는 상태로서 주기적인 점검을 통한 관리를 시행한다면 대상시설물의 사용성은 확보될 수 있을 것으로 판단된다. - 금회 상태평가 결과, “B등급” 으로 평가되었으며, 기존점검 이후 구조적인 손상은 발생하지 않은 것으로 조사되었다. - 환산결함도 점수가 22년 정밀안전점검 0.148, 24년 2중성능평가 0.123 ⇨ 25년 정밀안전점검 0.218로 상승한 것으로 분석되었으며, 환산결함도 점수 상승의 주요원인으로는 금회 점검에서 정밀한 외관조사를 통해 기존 점검과 비교시 라이닝에 발생한 균열, 들뜸, 박락이 증가하여 기존 대비 결함지수가 상승한 것으로 판단된다. - 대상 시설물은 금회 점검결과, 정밀안전진단 및 사용제한이 필요치 않다.	
책임기술자 :	정 지 윤 (서명)

가. 정밀안전진단 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수·보강			상태평가 결과 : B
결함발생부재	상태평가 결과	결함종류	보수·보강(안)
라이닝 콘크리트 (철근구간)	b	- 균열, 재균열(0.3mm미만), 망상균열 - 몰탈 박락 - 타일균열, 타일파손	- 표면처리, 주입보수 - 단면보수 - 주의관찰
라이닝 콘크리트 (무근구간)	b	- 균열, 재균열(0.3mm미만, 이상) - 망상균열, 보수부 균열부백태 - 들뜸, 보수부 들뜸, 재료분리, 잡철근노출 - 타일균열, 타일파손	- 표면처리, 주입보수 - 표면처리 - 단면보수 - 주의관찰
갯문	보통	재료분리	주의관찰
사면	양호	- 배수로 균열(0.3mm이상), 이격 - 배수로 철근노출, 파손 - 토사유실	- 주의관찰 - 주의관찰 - 되메움
공동구	보통	- 덮개파손 - 들뜸, 박락, 재료분리, 파손 - 박락, 파손 및 철근노출	- 정비 - 단면보수 - 단면보수(방청)
배수시설	불량	- 덮개파손 - 토사퇴적	- 정비 - 정비
포장부	d	- 포장 균열 - 포장 마모, 마모 및 골재노출, 망상균열 - 포장 파손, 패임 - 앵커돌출	재포장
옹벽	a	재료분리, 폼타이홀 누수, 식생	주의관찰
기타 부속시설	양호	- 소화전 전등불량, 선탈락, 조명불량 - 비상전화 탈락, 소화전 탈락 파손 - 전선트레이 탈락우려	- 재설치 - 재설치 - 재설치

나. 공중이 이용하는 부위

1) 추락방지시설

해당사항 없음.

평가기준	구분
a	○손상 및 결함 등이 없는 최상의 상태
b	○추락방지시설에 경미한 결함 및 파손이 발생하였으나, 기능에는 문제가 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정해야 하는 상태
c	○추락방지시설에 결함 및 파손으로 인하여 기능에 일부 문제가 발생하여 간단한 보수가 필요한 상태
d	○고정부 및 연결부 파손 등으로 인해 추락방지시설의 전도 및 이탈이 발생 할 수 있어 즉각적인 보수·보강이 필요한 상태
e	○추락방지시설의 전반적 기능저하로 사용자의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지해야 하는 상태

2) 도로포장

포장의 마모 및 열화가 발생하였으며, 배수불량으로 인한 주행차로 상시 물고임으로 통행차량의 안전성 저하가 우려되는 상태인 “d” 로 평가.

평가기준	구분
a	○포장상태가 최상으로 차량의 주행에 문제가 없는 상태
b	○포장의 결함 및 파손이 미미하게 발생된 상태로 차량주행에 문제는 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태
c	○포장 결함 및 파손이 차량에 직접적인 파손을 유발할 정도는 아니나 차량 운전자에게 불쾌감을 유발할 수 있어 간단한 보수가 필요한 상태
d	○깊이 8cm이상의 포트홀에 의해 차량에 심각한 손상이 발생할 수 있어 즉각적인 보수가 필요한 상태 ○배수불량으로 인한 주행차로 상시 물고임으로 통행차량의 안전성 저하가 우려되는 상태
e	○도로포장 결함 및 파손 정도가 심각하고 차량주행이 불가하여 차량통행 제한 및 사용금지가 필요한 상태

3) 도로부 신축이음부

해당사항 없음.

평가기준	구분
a	○ 신축이음부에 손상이 없는 상태
b	○ 신축이음 본체의 토사 및 이물질 퇴적, 고무판 노후, 후타재의 미세균열이 발생된 상태로 기능발휘에는 지장이 없으며 결함의 진행 여부를 지속적으로 관찰하고 보수 여부를 결정하여야 하는 상태
c	○ 신축이음 본체의 유간사이 이물질로 기능불량, 고무판 마모, 국부적인 부식 등의 열화가 발생한 상태 또는 후타재의 균열이 50cm이하의 간격으로 발생하거나, 국부적인 박리, 박락, 파손이 발생하여 간단한 보수가 필요한 상태
d	○ 신축유간 밀착으로 인한 거동불량 또는 신축유간이 넓어 차량통행에 지장을 초래할 수 있어 교체가 필요한 상태 ○ 신축이음의 파손 상태가 심각하여 차량통행 시 충격이 발생하는 등 긴급한 보수·보강이 필요한 상태
e	○ 신축이음부 본체 탈락으로 차량주행 시 파손을 유발하거나, 주행 중 사고의 원인이 될 수 있는 상태

4) 환기구 등의 덮개

덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없고 기능성에 문제가 없는 상태인 “b” 로 평가.

평가기준	구분
a	○ 환기구 등의 덮개가 최상의 상태
b	○ 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없고 기능성에 문제가 없는 상태 ○ 기능성에 문제가 없어 결함 및 파손에 대해 지속적 관찰이 필요한 상태
c	○ 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등으로 기능에 일부 문제가 발생하여 보수가 필요한 상태
d	○ 덮개 등(지지구조 철물, 연결재, 걸침턱 등)에 결함 및 파손 등으로 기능이 상실되어 국부적인 교체 및 보강이 필요한 상태
e	○ 결함 및 파손 정도가 심각하거나 덮개 등이 탈락된 상태

다. 내진성능 검토 수행 여부

검토대상 부재	설계적용여부	결과	검토결과 요약
—	미적용	—	—

라. 상태평가 결과

시설물 종합평가결과 산정표				
시설물명	부평터널(상)			
평가구분	터널결합지수	평가결과	비 고	
상태평가	F=0.218	B	근거 표번호	표 1.5.10
안전성평가	해당없음	—	근거 표번호	—
종합평가	0.218	B		
종합평가 결과	■ 금회 상태평가 결과, “B등급” 으로 평가되었으며, 기존점검 이후 구조적인 손상은 발생하지 않은 것으로 조사되었다. ■ 환상결합도 점수가 22년 정밀안전점검 0.148, 24년 2중성능평가 0.123 ⇨ 25년 정밀안전점검 0.218로 상승한 것으로 분석되었으며, 환상결합도 점수 상승의 주요원인으로는 금회 점검에서 정밀한 외관조사를 통해 기존 점검과 비교시 라이닝에 발생한 균열, 들뜸, 박락이 증가하여 기존 대비 결합지수가 상승한 것으로 판단된다.			

마. 현장시험

시험명	시험부위		시험 결과	검토 의견
비파괴 강도(MPa)	반발경도 라이닝 (설계기준 : 24MPa)		29.0 ~ 30.2	측정결과, 설계기준강도를 100% 상회하는 것으로 확인됨.
탄산화 깊이(mm)	라이닝	진행깊이(mm)	4.5 ~ 5.5	실측 피복두께 대비 탄산화 잔여 깊이가 30mm 이상으로 측정되어 탄산화에 의한 부식이 발생할 가능성이 없는 ‘a’ 등급으로 평가됨
		잔여깊이(mm)	43.5 ~ 44.5	

부평터널(상) 현황표

작성일 : 2025년 08월 29일

시설물명	부평터널(상)	시설물번호	TU1999-0000063
노 선 명	일반국도42호선	관리번호	-
위 치	경기도 여주시 강천면 부평리 671		
터널형식	NATM	관리주체	수원국토관리사무소
차 선 수	편도 2차선	환기방식	자연환기-배기
연 장	478.0m	설 계 사	(주)삼안전설기술공사
내공단면	폭 : 9.6m, 높이 6.7m	시 공 사	극동건설(주)
배수형식	양측면 배수식	감 리 사	-
중단기울기	3.43° , -2.833°	착 공	1994년 12월 20일
평균선형	-	준 공	1999년 12월 31일
연결통로	-	개문형식	면벽식, 중력식
주요공법	NATM	보조공법	-
			
외부 전경		내부 전경	

부평터널(상) 전경사진

	
진입부 전경	진출부 전경
	
내부 전경	배수구 전경
	
소화시설, 비상전화 전경	조명시설 전경