
1. 군위터널

전 경



진입부 전경



진출부 전경



내부 전경



배수구 전경



소화시설 전경



Jet-Fan 전경

작업사진



도보점검을 통한 근접조사



고소점검차를 이용한 근접조사



터널 라이닝 비파괴시험



터널 라이닝 비파괴시험

1.1 상주방향 손상현황 사진

			
손상현황	• S005 천단부 조인트부 들뜸	손상현황	• S050 천단부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 거푸집 조기탈형, 다짐불량	원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 주입보수
			
손상현황	• S056 천단부 재균열(cw=0.3mm이상)	손상현황	• S062 천단부 망상균열
원 인	• 건조수축, 보수재 열화	원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 주입보수	조치방안	• 표면처리
			
손상현황	• S075 천단부 균열(cw=0.3mm이상)	손상현황	• S103 천단부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축, 손상 진전	원 인	• 건조수축, 손상 진전
조치방안	• 주입보수	조치방안	• 주입보수

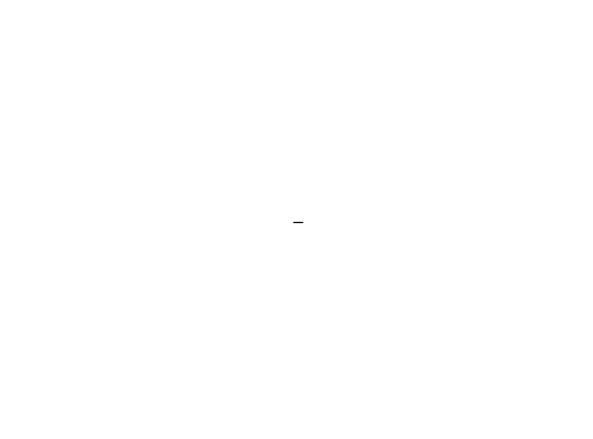
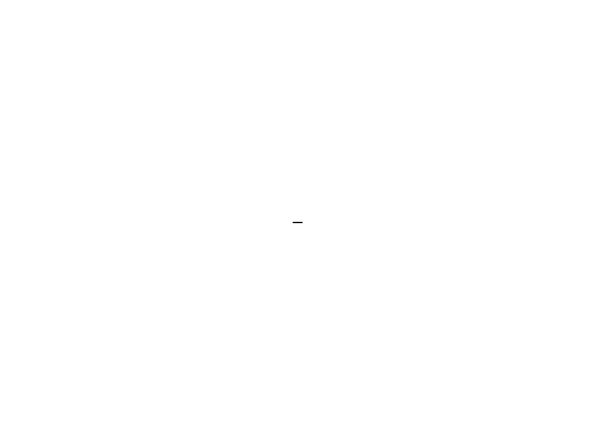
손상현황 사진

손상현황	• S011 측벽부 망상균열
원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 표면처리
손상현황	• S014 측벽부 조인트부 들뜸
원 인	• 하단부 응력집중, 다짐불량
조치방안	• 단면보수
손상현황	• S017 측벽부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 주입보수
손상현황	• S044 측벽부 망상균열
원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 표면처리
손상현황	• S098 측벽부 망상균열
원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 표면처리
손상현황	• S110 측벽부 백태
원 인	• 손상부 우수유입
조치방안	• 표면처리

손상현황 사진

손상현황	• S003 공동구 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 주입보수
손상현황	• S016 공동구 덮개 파손 교체 실시
원 인	-
조치방안	• 상태 양호
손상현황	• S029 공동구 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 주입보수
손상현황	• S053 공동구 덮개 파손
원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 덮개 교체
손상현황	• S001 포장부 콘크리트 마모
원 인	• 중차량 반복통행, 재료 열화
조치방안	• 주의관찰
손상현황	• S013 포장부 측구 이물질퇴적
원 인	• 이물질 유입
조치방안	• 주기적인 청소

손상현황 사진

			
손상현황	• S047 포장부 망상균열	손상현황	• S096 포장부 박락
원 인	• 건조수축, 온도변화, 중차량 반복통행	원 인	• 중차량 반복통행
조치방안	• 실링	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• S092 포장부 망상균열	손상현황	• S078 포장부 박리 기 보수부 전경
원 인	• 건조수축, 온도변화, 중차량 반복통행	원 인	-
조치방안	• 실링	조치방안	-
			
손상현황	-	손상현황	-
원 인	-	원 인	-
조치방안	-	조치방안	-

1.2 영천방향

손상현황 사진

			
손상현황	• S017 천단부 균열(cw=0.3mm미만)	손상현황	• S035 천단부 재균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 건조수축, 온도변화	원 인	• 보수재료 열화
조치방안	• 표면처리	조치방안	• 표면처리
			
손상현황	• S038 천단부 조인트부 들뜸	손상현황	• S044 천단부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 거푸집 조기탈형, 다짐불량	원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 주입보수
			
손상현황	• S047 천단부 조인트부 들뜸	손상현황	• S107 천단부 표면오염, 망상균열
원 인	• 거푸집 조기탈형, 다짐불량	원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 표면처리

손상현황 사진

손상현황	• S001 측벽부 백태
원 인	• 손상부 우수유입
조치방안	• 표면처리
손상현황	• S025 측벽부 망상균열
원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 주입보수
손상현황	• S040 측벽부 마감재 탈락
원 인	• 마감재 열화
조치방안	• 단면보수
손상현황	• S068 측벽부 균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 건조수축, 온도변화
조치방안	• 표면처리
손상현황	• S088 측벽부 마감재 박리
원 인	• 마감재 열화
조치방안	• 단면보수

손상현황 사진

			
손상현황	• S001 벽체 균열(cw=0.3mm이상)	손상현황	• S019 공동구 덮개 파손
원 인	• 건조수축, 온도변화	원 인	• 공용중 외부충격
조치방안	• 주입보수	조치방안	• 덮개 교체
			
손상현황	• S003 포장부 박락	손상현황	• S015 포장부 이물질퇴적
원 인	• 외부 충격	원 인	• 공용중 이물질 퇴적
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 정비
손상현황	-	손상현황	-
원 인	-	원 인	-
조치방안	-	조치방안	-

2. 산법터널

전 경



진입부 전경



진출부 전경



내부 전경



배수구 전경



소화시설 전경



Jet-Fan 전경

작업사진



도보점검을 통한 근접조사



고소점검차를 이용한 근접조사



터널 라이닝 비파괴시험



터널 라이닝 비파괴시험

2.1 상주방향

손상현황 사진

			
손상현황	• S14 천단부 재균열 (cw=0.3mm이상)	손상현황	• S15 천단부 균열
원 인	• 건조수축 및 온도변화, 보수시 마감미흡	원 인	• 시공중 외부충격
조치방안	• 주입보수	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• S16 천단부 재균열 (cw=0.3mm이상)	손상현황	• S18 천단부 조인트부 들뜸
원 인	• 건조수축 및 온도변화, 보수시 마감미흡	원 인	• 거푸집 조기탈형, 다짐불량
조치방안	• 주입보수	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• S22 천단부 조인트부 들뜸	손상현황	• S39 천단부 표면오염
원 인	• 거푸집 조기탈형, 다짐불량	원 인	• 표면 우수흔적
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 표면보수

손상현황 사진

손상현황	손상현황
원 인	원 인
조치방안	조치방안
• S06 측벽부 철근부식 • 건조수축 및 온도변화 • 표면보수	• S12 측벽부 균열(cw=0.3mm이상) • 건조수축 및 온도변화 • 주입보수
손상현황	손상현황
원 인	원 인
조치방안	조치방안
• S16 측벽부 균열(cw=0.3mm미만) • 건조수축 및 온도변화 • 표면보수	• S20 측벽부 망상균열(cw=0.3mm미만) • 건조수축 및 온도변화 • 표면보수
손상현황	손상현황
원 인	원 인
조치방안	조치방안
• S21 공동구 균열(cw=0.3mm이상) • 건조수축 및 온도변화 • 주입보수	• S09 포장부 균열 • 건조수축 및 온도변화 • 주입보수

손상현황 사진

			
손상현황	• S22 포장부 박락	손상현황	—
원 인	• 공용기간 증가, 시공미흡	원 인	—
조치방안	• 단면보수	조치방안	—
손상현황	—	손상현황	—
원 인	—	원 인	—
조치방안	—	조치방안	—
손상현황	—	손상현황	—
원 인	—	원 인	—
조치방안	—	조치방안	—

2.2 영천방향

손상현황 사진

			
손상현황	• S09 천단부 균열(cw=0.3mm미만)	손상현황	• S31 천단부 재균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면보수	조치방안	• 표면보수
			
손상현황	• S20 천단부 조인트부 들뜸	손상현황	• S02 천단부 백태
원 인	• 거푸집 조기탈형, 다짐불량	원 인	• 표면 우수유입, 열화
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• S02 측벽부 파손	손상현황	• S10 측벽부 망상균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 시공미흡	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 표면보수

손상현황 사진

손상현황	• S18 측벽부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수
손상현황	• S37 측벽부 들뜸
원 인	• 거푸집 조기탈형, 온도변화
조치방안	• 단면보수
손상현황	• 진출부 갭문 배면 실란트 파손
원 인	• 실란트 노후화
조치방안	• 실란트 실링
손상현황	• 진출부 갭문 배면 실란트 파손
원 인	• 실란트 노후화
조치방안	• 실란트 실링
손상현황	• S10 공동구 본체 파손
원 인	• 공용중 외부충격
조치방안	• 단면보수
손상현황	• S08 포장부 박락
원 인	• 공용기간 증가, 시공미흡
조치방안	• 단면보수

손상현황 사진

			
손상현황	• S14 포장부 마모	손상현황	• S22 포장부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 시공미흡, 표면열화	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수	조치방안	• 주입보수
		-	
손상현황	• S27 포장부 망상균열	손상현황	-
원 인	• 건조수축 및 온도변화, 중차량 반복통행	원 인	-
조치방안	• 실링	조치방안	-
-		-	
손상현황	-	손상현황	-
원 인	-	원 인	-
조치방안	-	조치방안	-

3. 평호터널

전 경



진입부 전경



진출부 전경



내부 전경



배수구 전경



소화시설 전경



Jet-Fan 전경

작업사진



도보점검을 통한 근접조사



고소점검차를 이용한 근접조사



터널 라이닝 비파괴시험



터널 라이닝 비파괴시험

손상현황 사진



손상현황	• S013 천단부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수



손상현황	• S016 천단부 재균열 (cw=0.3mm이상)
원 인	• 보수시 마감미흡
조치방안	• 주입보수



손상현황	• S049 천단부 조인트부 들뜸
원 인	• 거푸집 조기탈형, 다짐불량
조치방안	• 단면보수



손상현황	• S082 천단부 재균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수



손상현황	• S087 천단부 조인트부 탈락 및 들뜸
원 인	• 거푸집 조기탈형, 다짐불량
조치방안	• 단면보수



손상현황	• S115 천단부 망상균열
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면처리

손상현황 사진

손상현황	손상현황
원 인	원 인
조치방안	조치방안
• S001 측벽부 하단 누수흔적 • 우수유입 • 주의관찰	• S009 측벽부 타일탈락 • 몰탈의 접착력 저하 • 타일 재시공
손상현황	손상현황
원 인	원 인
조치방안	조치방안
• S067 측벽부 균열(cw=0.3mm이상) • 건조수축 및 온도변화 • 표면보수	• S090 측벽부 망상균열 • 건조수축 및 온도변화 • 표면보수
손상현황	손상현황
원 인	원 인
조치방안	조치방안
• S103 측벽부 타일탈락 • 몰탈의 접착력 저하 • 타일 재시공	• S168 측벽부 타일균열 • 콘크리트 라이닝 균열 • 주의관찰

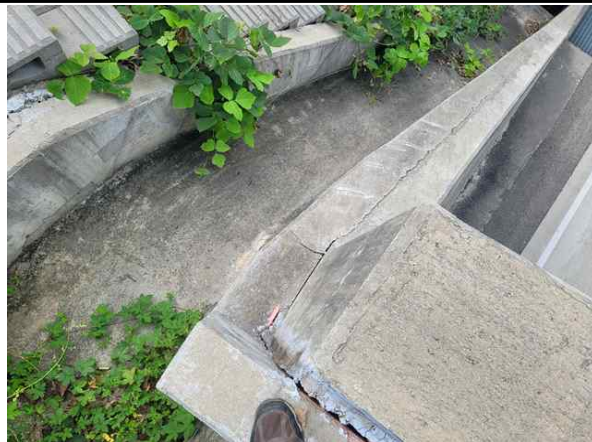
손상현황 사진



손상현황	• 진출부 갭문 배수로 단차, 실란트 파손
원 인	• 시공 미흡
조치방안	• 실링



손상현황	• 진출부 갭문 배수로 단차, 실란트 파손
원 인	• 시공 미흡
조치방안	• 실링



손상현황	• 진출부 갭문 배수로 파손
원 인	• 단부 응력집중
조치방안	• 단면보수



손상현황	• S002 공동구 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수



손상현황	• S002 공동구 덮개이탈
원 인	• 공용중 외부충격
조치방안	• 타일 재시공



손상현황	• S057 공동구 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수

손상현황 사진

	
손상현황	손상현황
원 인	원 인
조치방안	조치방안
	
손상현황	손상현황
원 인	원 인
조치방안	조치방안
	
손상현황	손상현황
원 인	원 인
조치방안	조치방안

1.2 영천방향

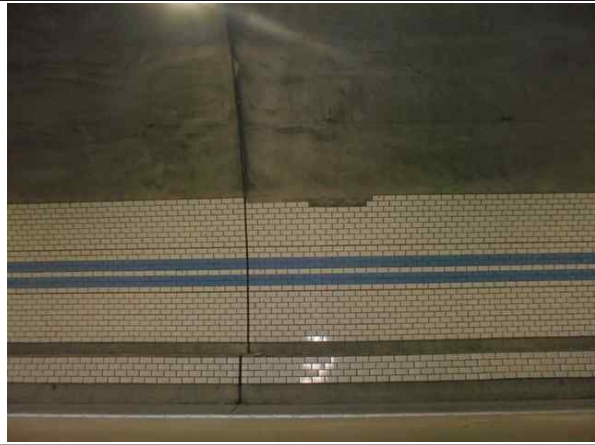
손상현황 사진

손상현황	• S008 천단부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수
손상현황	• S014 천단부 균열부 백태
원 인	• 균열부 우수유입
조치방안	• 표면보수
손상현황	• S094 천단부 재균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수
손상현황	• S099 천단부 망상균열
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면보수

손상현황 사진

			
손상현황	• S102 천단부 재균열(cw=0.3mm이상)	손상현황	• S111 천단부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수	조치방안	• 주입보수
			
손상현황	• S147 천단부 조인트부 들뜸	손상현황	• S163 천단부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 거푸집 조기탈형, 다짐불량	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 주입보수
			
손상현황	• S102 천단부 재균열(cw=0.3mm이상)	손상현황	• S185 천단부 균열부 백태
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 균열부 우수유입
조치방안	• 주입보수	조치방안	• 표면보수

손상현황 사진

			
손상현황	• S057 측벽부 타일탈락	손상현황	• S069 측벽부 타일탈락
원 인	• 몰탈의 접착력 저하	원 인	• 몰탈의 접착력 저하
조치방안	• 타일 재시공	조치방안	• 타일 재시공
			
손상현황	• S086 측벽부 타일탈락	손상현황	• S159 측벽부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 몰탈의 접착력 저하	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 타일 재시공	조치방안	• 주입보수
			
손상현황	• S163 측벽부 타일탈락	손상현황	• S163 측벽부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 몰탈의 접착력 저하	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 타일 재시공	조치방안	• 주입보수

손상현황 사진



손상현황 • 종점측 갯문 실란트 파손

원 인 -

조치방안 -



손상현황 • S018 공동구 타일탈락, 파손

원 인 • 외부 충격

조치방안 • 타일 재시공



손상현황 • S038 공동구 균열(cw=0.3mm이상)

원 인 • 건조수축 및 온도변화

조치방안 • 주입보수



손상현황 • S040 공동구 덮개탈락

원 인 • 인위적인 탈락

조치방안 • 재설치



손상현황 • S129 공동구 덮개파손

원 인 • 외부 충격

조치방안 • 재설치



손상현황 • S020 포장부 파손

원 인 • 단부 충격, 시공미흡

조치방안 • 단면보수

손상현황 사진

			
손상현황	• S044 고무패드 이탈	손상현황	• S142 포장부 포장균열, 파손
원 인	• 패드 설치미흡	원 인	• 건조수축 및 온도변화, 중차량 반복통행
조치방안	• 주의관찰 후 조치	조치방안	• 실링, 단면보수
			
손상현황	• S161 포장부 포장균열	손상현황	-
원 인	• 건조수축 및 온도변화, 중차량 반복통행	원 인	-
조치방안	• 실링	조치방안	-
손상현황	-	손상현황	-
원 인	-	원 인	-
조치방안	-	조치방안	-

4. 불로터널

전 경



진입부 전경



진출부 전경



내부 전경



배수구 전경



소화시설 전경



공동구 전경

작업사진



고소점검차를 이용한 근접조사



고소점검차를 이용한 근접조사



터널 라이닝 비파괴시험



터널 라이닝 비파괴시험

4.1 상주방향

손상현황 사진

손상현황	• S01 천단부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수
손상현황	• S18 천단부 조인트부 들뜸
원 인	• 거푸집 조기탈형, 다짐불량
조치방안	• 단면보수
손상현황	• S48 천단부 표면불량
원 인	• 시공미흡, 다짐불량
조치방안	• 단면보수
손상현황	• S50 천단부 균열부 백태
원 인	• 균열부 우수유입
조치방안	• 표면보수

손상현황 사진

			
손상현황	• S03 측벽부 균열(cw=0.3mm미만)	손상현황	• S26 측벽부 균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면보수	조치방안	• 표면보수
			
손상현황	• S40 측벽부 박락	손상현황	• S48 측벽부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 온도변화에 의한 신축작용	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 주입보수
			
손상현황	• 진입부 갭문 배수로 균열	손상현황	• 진입부 갭문 배수로 파손
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 건조수축 및 온도변화, 손상진전
조치방안	• 표면보수	조치방안	• 단면보수

손상현황 사진



손상현황	• 진출부 갭문 배수로 균열
원 인	• 건조수축 및 온도변화, 손상진전
조치방안	• 주입보수



손상현황	• 진출부 갭문 배수로 이격
원 인	• 시공미흡
조치방안	• 이격부 실링



손상현황	• 시점측 사면 녹생토 유실
원 인	• 녹생토 부착력저하
조치방안	• 주의관찰



손상현황	• S03 공동구 벽체 파손
원 인	• 시공미흡, 외부충격
조치방안	• 단면보수



손상현황	• S07 공동구 균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면보수



손상현황	• S12 공동구 덮개 파손
원 인	• 공용중 외부충격
조치방안	• 재설치

손상현황 사진

			
손상현황	• S49 공동구 덮개 박락	손상현황	• S01~03 포장부 패임
원 인	• 공용중 외부충격	원 인	• 공용년수 증가, 중차량 통과
조치방안	• 재설치	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• S21 포장부 균열(cw=0.3mm미만)	손상현황	• S49 포장부 박리
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 재료열화
조치방안	• 표면보수	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• S50 포장부 파손	손상현황	-
원 인	• 재료열화, 중차량 통과	원 인	-
조치방안	• 단면보수	조치방안	-

4.2 영천방향

손상현황 사진



손상현황	• S08 천단부 재균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 보수재료 열화
조치방안	• 주입보수



손상현황	• S38 천단부 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수



손상현황	• S42 천단부 들뜸
원 인	• 거푸집 조기탈형, 시공미흡
조치방안	• 단면보수



손상현황	• S45 천단부 파손
원 인	• 시공중 외부충격
조치방안	• 단면보수



손상현황	• S06 측벽부 균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면보수



손상현황	• S22 측벽부 박락
원 인	• 온도변화에 의한 신축작용
조치방안	• 단면보수

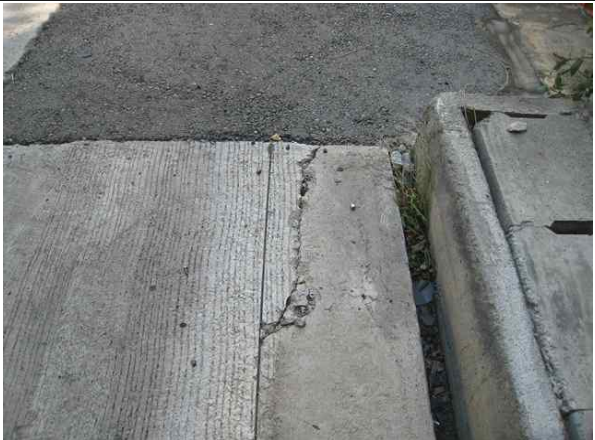
손상현황 사진

			
손상현황	• S25 측벽부 망상균열 (cw=0.3mm미만)	손상현황	• S50 측벽부 균열 (cw=0.3mm미만)
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면보수	조치방안	• 표면보수

			
손상현황	• 진입부 갭문 박리	손상현황	• 진입부 갭문 파손
원 인	• 표면 재료열화	원 인	• 공용중 단면변화부 응력집중
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 단면보수

			
손상현황	• S09 공동구 본체 균열 (cw=0.3mm이상)	손상현황	• S50 공동구 덮개 파손
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 공용중 외부충격
조치방안	• 주입보수	조치방안	• 덮개 재설치

손상현황 사진

			
손상현황	• S03 포장부 스폐링	손상현황	• S21 포장부 스폐링
원 인	• 중차량 반복통행	원 인	• 중차량 반복통행
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• S43 포장부 파손	손상현황	• S50 포장부 파손
원 인	• 중차량 반복통행	원 인	• 시공미흡
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 단면보수
-		-	
손상현황	-	손상현황	-
원 인	-	원 인	-
조치방안	-	조치방안	-

5. 중구터널

전 경



진입부 전경



진출부 전경



내부 전경



배수구 전경



소화시설 전경



조명시설 전경

작업사진



도보점검을 통한 근접조사



고소점검차를 이용한 근접조사



터널 라이닝 비파괴시험



터널 라이닝 비파괴시험

5.1 상주방향

손상현황 사진

			
손상현황	• S01 천단부 백태	손상현황	• S08 천단부 균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 표면 수분흡착	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면보수	조치방안	• 표면보수
			
손상현황	• S33 천단부 재균열(cw=0.3mm이상)	손상현황	• S41 천단부 재균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수	조치방안	• 표면보수
			
손상현황	• S04 측벽부 균열(cw=0.3mm미만)	손상현황	• S15 측벽부 균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면보수	조치방안	• 표면보수

손상현황 사진

손상현황	• S31 측벽부 박락
원 인	• 온도변화에 의한 신축작용
조치방안	• 단면보수
손상현황	• 시점측 갭문 배수로 이격
원 인	• 시공미흡
조치방안	• 실링
손상현황	• 갭문 배수로 균열(cw=0.3mm이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수
손상현황	• 종점측 갭문 배수로 이격
원 인	• 시공미흡
조치방안	• 실링
손상현황	• 갭문 배수로 파손
원 인	• 성토부 잔류침하
조치방안	• 단면보수

손상현황 사진

			
손상현황	• S03 공동구 본체 파손	손상현황	• S03 공동구 본체 파손
원 인	• 공용중 외부충격	원 인	• 공용중 외부충격
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• S22 공동구 덮개 파손	손상현황	• S06 배수시설 배수구 막힘
원 인	• 공용중 외부충격	원 인	• 공용기간 증가
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 정비
			
손상현황	• S24 포장부 균열	손상현황	• S12 포장부 마모
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 재료열화, 중차량 통과
조치방안	• 표면보수	조치방안	• 단면보수

5.2 영천방향

손상현황 사진



손상현황	• S12 천단부 채균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 보수시 마감미흡
조치방안	• 표면보수



손상현황	• S15 천단부 균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면보수



손상현황	• S38 천단부 조인트부 들뜸/박락
원 인	• 거푸집 조기탈형, 다짐불량
조치방안	• 단면보수



손상현황	• S42 천단부 파손
원 인	• 시공중 외부충격
조치방안	• 단면보수



손상현황	• S13 측벽부 망상균열
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면보수



손상현황	• S16 측벽부 균열(cw=0.3mm미만)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면보수

손상현황 사진

			
손상현황	• S31 측벽부 망상균열	손상현황	• S43 측벽부 마감재 박리
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 재료열화
조치방안	• 표면보수	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• 시점측 갭문 들뜸	손상현황	• 종점측 갭문 이격
원 인	• 재료열화	원 인	• 재료열화
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• S09 공동구 본체 박락	손상현황	• S45 공동구 덮개 파손
원 인	• 공용중 외부충격	원 인	• 공용중 외부충격
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 단면보수

손상현황 사진

			
손상현황	• S02 포장부 균열	손상현황	• S22 포장부 스폴링
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 중차량 반복통행
조치방안	• 실링	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• S23 포장부 망상균열	손상현황	• S34 포장부 망상균열
원 인	• 건조수축 및 온도변화	원 인	• 건조수축 및 온도변화, 중차량 반복통행
조치방안	• 실링	조치방안	• 실링
-		-	
손상현황	-	손상현황	-
원 인	-	원 인	-
조치방안	-	조치방안	-

6. 효령터널

전 경



진입부 전경



진출부 전경



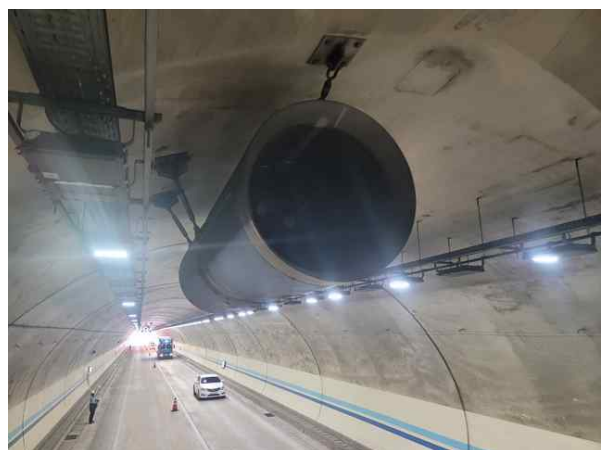
내부 전경



배수구 전경

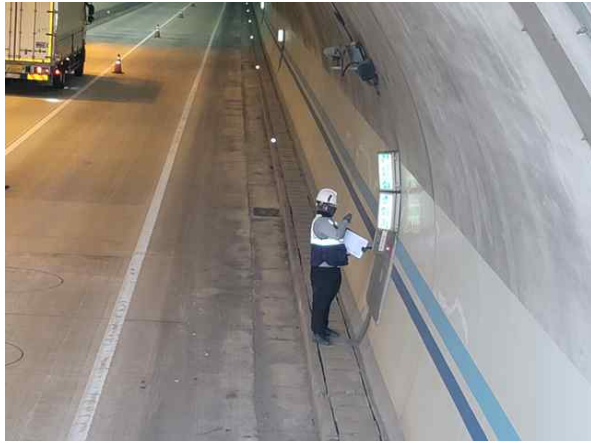


소화시설 전경



Jet-Fan 전경

작업사진



도보점검을 이용한 근접조사



고소점검차를 이용한 근접조사



터널 라이닝 비파괴시험



터널 라이닝 비파괴시험

6.1 상주방향

손상현황 사진

손상현황 • S001 천단부 누수흔적 원 인 • 표면 수분흡착, 우수유입 조치방안 • 표면보수	손상현황 • S010 천단부 재균열(cw=0.3mm이상) 원 인 • 보수재료 열화 조치방안 • 주입보수
손상현황 • S029 천단부 조인트부 들뜸 원 인 • 거푸집 조기탈형, 다짐불량 조치방안 • 단면보수	손상현황 • S097 천단부 균열(cw=0.3mm이상) 원 인 • 건조수축 및 온도변화 조치방안 • 주입보수
손상현황 • S099 천단부 망상균열 원 인 • 건조수축 및 온도변화 조치방안 • 표면보수	손상현황 • S100 천단부 균열부 백태 원 인 • 균열부 우수유입 조치방안 • 단면보수

손상현황 사진

손상현황	손상현황
원 인	원 인
조치방안	조치방안
• S001 측벽부 균열(cw=0.3mm이상) • 건조수축 및 온도변화 • 주입보수	• S056 측벽부 조인트부 들뜸 • 거푸집 조기탈형, 다짐불량 • 단면보수
손상현황	손상현황
원 인	원 인
조치방안	조치방안
• S095 측벽부 망상균열 • 건조수축 및 온도변화 • 표면보수	• S097 측벽부 균열(cw=0.3mm이상) • 건조수축 및 온도변화 • 주입보수
손상현황	손상현황
원 인	원 인
조치방안	조치방안
• 시점측 갭문 백태 • 표면 우수유입 • 표면보수	• 시점측 갭문 균열(cw=0.3mm이상) • 건조수축 및 온도변화 • 주입보수

손상현황 사진

손상현황	• 종점측 갭문 배수로 균열($cw=0.3\text{mm}$ 이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수
손상현황	• 시점측 사면 식생마대 보수예정
원 인	-
조치방안	-
손상현황	• S016 공동구 덮개 파손
원 인	• 외부 충격
조치방안	• 단면보수
손상현황	• S019 공동구 균열($cw=0.3\text{mm}$ 이상)
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 주입보수

손상현황 사진

			
손상현황	• S020 배수시설 이물질퇴적	손상현황	• S007 포장부 포장 마모
원 인	• 공용기간 증가	원 인	• 중차량 반복통행, 공용기간 증가
조치방안	• 정비	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• S012 포장부 균열	손상현황	• S017 포장부 균열
원 인	• 건조수축, 온도변화, 중차량 반복통행	원 인	• 건조수축, 온도변화, 중차량 반복통행
조치방안	• 실링	조치방안	• 실링
			
손상현황	• S094 포장부 포장 파손	손상현황	—
원 인	• 중차량 반복통행	원 인	—
조치방안	• 단면보수	조치방안	—

6.2 영천방향

손상현황 사진

손상현황 • S002 천단부 망상균열(cw=0.3mm미만) 원 인 • 건조수축 및 온도변화 조치방안 • 표면보수	손상현황 • S015 천단부 조인트부 들뜸 원 인 • 거푸집 조기탈형, 다짐불량 조치방안 • 단면보수
손상현황 • S097 천단부 균열(cw=0.3mm이상) 원 인 • 건조수축 및 온도변화 조치방안 • 주입보수	손상현황 • S082 천단부 균열부백태 원 인 • 균열부 누수 조치방안 • 표면보수
손상현황 • S097 천단부 균열(cw=0.3mm미만) 원 인 • 건조수축 및 온도변화 조치방안 • 표면보수	손상현황 • S102 천단부 균열부백태 원 인 • 균열부 우수유입 조치방안 • 표면보수

손상현황 사진

손상현황 • S003 측벽부 조인트부 박락 원 인 • 거푸집 조기탈형, 다짐불량 조치방안 • 단면보수	손상현황 • S010 측벽부 균열(cw=0.3mm이상) 원 인 • 건조수축 및 온도변화 조치방안 • 주입보수
손상현황 • S022 측벽부 망상균열 원 인 • 건조수축 및 온도변화 조치방안 • 표면보수	손상현황 • S102 측벽부 누수흔적 원 인 • 표면 우수유입 조치방안 • 표면보수
손상현황 • 시점측 갭문 배수로 균열 원 인 • 건조수축 및 온도변화 조치방안 • 표면보수	손상현황 • 시점측 갭문 이격 원 인 • 시공미흡 조치방안 • 실링

손상현황 사진



손상현황	• 시점측 갭문 배수로 파손
원 인	• 재료열화
조치방안	• 단면보수



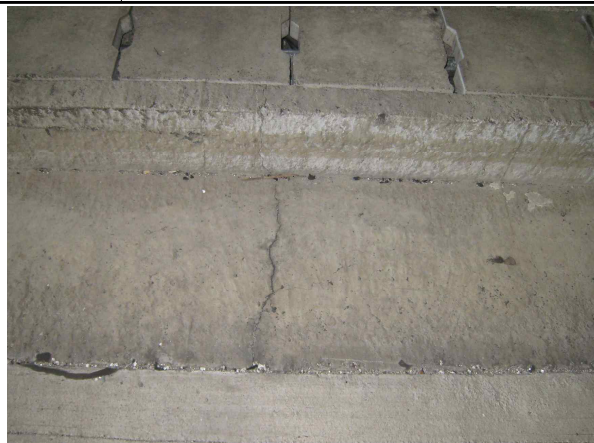
손상현황	• 중점측 갭문 백태
원 인	• 우수유입
조치방안	• 표면보수



손상현황	• S015 공동구 덮개 파손
원 인	• 공용중 외부충격
조치방안	• 덮개 교체



손상현황	• S060~61 공동구 파손 및 덮개 파손
원 인	• 공용중 외부충격
조치방안	• 단면보수, 덮개 교체



손상현황	• S099 공동구 균열
원 인	• 건조수축 및 온도변화
조치방안	• 표면보수



손상현황	• S037 배수시설 이물질퇴적
원 인	• 공용기간 증가
조치방안	• 정비

손상현황 사진

			
손상현황	• S009 포장부 망상균열, 표면불량	손상현황	• S042 포장부 포장 파손
원 인	• 건조수축, 온도변화	원 인	• 중차량 반복통행
조치방안	• 단면보수	조치방안	• 단면보수
			
손상현황	• S081 포장부 균열, 박리	손상현황	• S101 포장부 파손
원 인	• 건조수축, 온도변화, 중차량 반복통행	원 인	• 건조수축, 온도변화, 중차량 반복통행
조치방안	• 실링	조치방안	• 단면보수
-		-	
손상현황	-	손상현황	-
원 인	-	원 인	-
조치방안	-	조치방안	-