

진주~광양 복선화 환경영향평가서(초안)
요 약 서

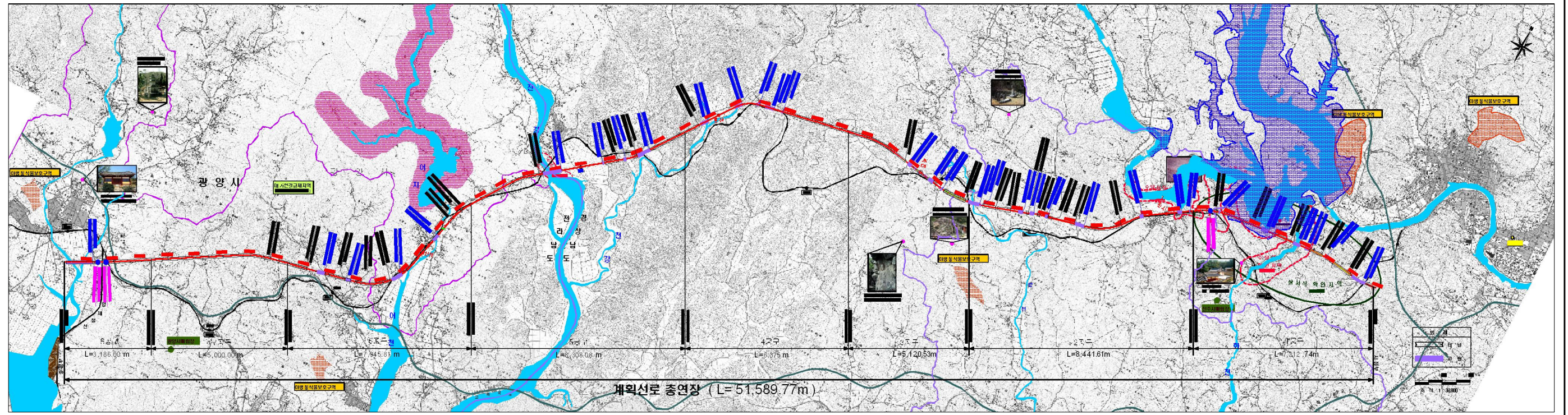
2005. 8

1. 사업의 개요

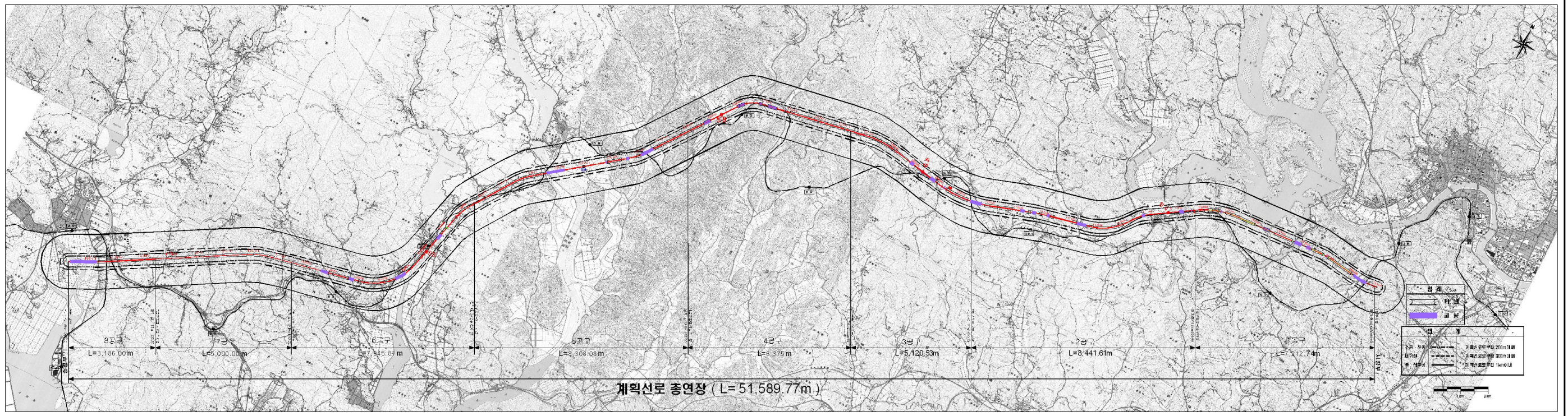
구 분	내 용
가. 사업개요	
① 사업명칭	<ul style="list-style-type: none"> ■ 진주 ~ 광양 복선화
② 사업의 배경 및 목적	<ul style="list-style-type: none"> ■ 경전선 개량(진주 ~ 광양)을 통하여 부산, 광양항의 배후 교통시설로 그리고 부산과 마산, 창원, 진해간의 광역교통문제 해결, 영호남의 빠른 철도의 연결, 김해공항을 통한 주변 도시와의 빠른 연계성을 확보케 하여 경제성장에 따른 소득증대를 가능케 하고자 함.
③ 위 치	<ul style="list-style-type: none"> ■ 경상남도 진주시, 사천시, 하동군 및 전라남도 광양시 일원
③ 사업규모	<ul style="list-style-type: none"> ■ 총 연장 : 51.59km ■ 교량 : 7.33km (32개소) ■ 터널 : 26.98km (24개소) ■ 정거장 : 5개소
④ 모 식 도	
⑤ 사업기간	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2003년 ~ 2012년
⑥ 사 업 비	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10,493억원
⑦ 사업의 기대효과	<ul style="list-style-type: none"> ■ 남해안 횡방향 이동수송의 획기적인 개선, 전남지역의 접근성 제고 및 지역 형편성 문제 해결 ■ 철도이용 수요 창출 및 증대 ■ 교통편익 증대 ■ 남해안 관광벨트 개발계획 기반조성 및 지역간 균형발전 도모
나. 사업시행자	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사업시행자 : 한국철도시설공단 (대전시 중구 대흥동 452-3) ■ 담당자 : 김영인 차장 (042-607-3484)
다. 승인기관	<ul style="list-style-type: none"> ■ 승인기관 : 건설교통부 ■ 평가서 초안 의견접수기관 (진주시, 사천시, 하동군, 광양시)
라. 환경영향평가 협의기관	<ul style="list-style-type: none"> ■ 환경부

구 분	내 용		
마. 사업 추진경위	<ul style="list-style-type: none"> ■ 추진경위 - 1998. 12. : 21C 국가 철도망 구축 기본계획 수립 연구용역 - 1998. 12. : 광역권역 지정 고시 - 1999. 12. : 광양만·진주권 광역개발계획 확정 - 2000. 3~12 : “경전선 개량 기본계획” 시행 <ul style="list-style-type: none"> ※부산~마산, 마산~진주, 진주~광양, 광양~순천, 순천~보성, 보성~임성리간 단계별 추진 - 2003. 6 : 진주~광양 복선화 노반 및 실시설계 - 2003. 11 : 환경영향평가 착수 		
바. 환경영향 평가 실시근거	<ul style="list-style-type: none"> ■ 본 계획선로 연장은 총 51.59km로 환경·교통·재해등에관한영향평가법 제4조 및 동법 시행령 제2조 제3항 및 제14조 제1항 관련 별표 1에 의거하여 환경영향평가 실시 		
	구 분	대상사업의 범위	평가서 제출시기 또는 협의요청시기
	철도(도시 철도를 포함한다)의 건설	(1)철도사업법 제2조제1항·제2항 또는 국토의계획및이용에관한법률 제2조6호의 규정에 의한 <u>철도의 건설사업중 길이 1km 이상인 것</u> . 다만, 철도사업법 제2조제3항의 규정에 의한 전용철도를 공장 안에 설치하는 경우를 제외한다	국토의계획및이용에관한법률에 의한 도시계획사업으로 시행하는 경우에는 동법 제88조 제2항의 규정에 의한 실시계획의 인가전, 그 밖의 경우에는 철도건설법 제9조의 규정에 의한 실시계획의 승인전
사업구간	연장 : 51,589.77m	실시계획의 승인전	

사. 계획선로 위치도



아. 평가대상지역 설정도



2. 환경영향평가 대상지역 및 평가항목의 설정

가. 대상지역 범위 및 설정근거

- 본 사업시행으로 인하여 자연환경, 생활환경, 사회·경제환경 등 제반 환경상의 영향이 미치게 될 것으로 예상되는 지역을 평가대상지역으로 설정

나. 중점평가항목·현황조사항목·제외항목 설정 및 설정사유

① 중점평가항목

- 환경인자(환경항목) 중 본 사업과 관련하여 평가해야 하는 중요평가항목은 환경부 고시 제2004-209호 「환경영향평가서 작성등에 관한 규정, 2004.12.31」의 대상사업별 주요평가항목 중 「사. 철도(도시철도포함)의 건설」에 명기된 주요평가항목을 고려하여 자연환경 2개항목, 생활환경 5개항목(전과장해 추가), 사회·경제환경 2개항목(문화재 추가) 등 총 9개 항목을 중점평가항목으로 설정하였음

<표 2-1> 중점평가항목의 선정사유 및 평가사항

중점평가항목		선 정 사 유	평 가 사 항
자 연 환 경	지 형 · 지 질	◦ 절성토 등 자연지형의 변경에 의한 지형변형, 사면 발생, 토량발생	◦ 사면발생에 따른 대책 수립 ◦ 토사 활용 및 처리계획 제시
	동 · 식 물 상	◦ 터널 입·출구지역, 절토지역의 식생훼손 및 동·식물상변화 ◦ 교량공사시 수계생태계 변화	◦ 현존식생도, 녹지자연도 변화 ◦ 사업시행 전후의 동·식물상 변화 예측 및 저감대책 수립
생 활 환 경	대 기 질	◦ 공사시 장비의 가동과 운영시 열차통행으로 인한 주변지역 대기질 변화 예상	◦ 공사시 비산먼지로 인한 영향예측 및 저감대책 수립 ◦ 운영시 열차통행에 의한 대기질 영향 예측
	수 질	◦ 교량 및 토공사시 토사유출로 인한 수용하천 수질변화 예상 ◦ 정거장별 이용객에 의한 오수량 산정 및 처리계획	◦ 관련하천 수질현황 파악 ◦ 공사시 수질변화를 정량적으로 예측·평가후 저감대책 수립 ◦ 운영시 정거장 오수처리계획 수립
	소 음 · 진 동	◦ 공사시 장비가동 및 절토부 발파에 의한 소음·진동발생 ◦ 철도운행시 소음·진동발생	◦ 공사시 및 운영시 소음·진동 영향예측 및 저감대책 수립
	전 과 장 해	◦ 운영시 전과장해에 의한 영향 발생	◦ 기초사 자료를 참고로 계획노선 주변의 전과장해 현상 예측
	위 락 · 경 관	◦ 사업시행으로 인한 경관변화 예상	◦ 주요 조망점에서의 경관 변화 파악

<표 2-1> 계 속

중점평가항목		선 정 사 유	평 가 사 항
사 회 · 경 제 환 경	교 통	◦ 공사시 및 운영시 철도 운행에 따른 교통 변화	◦ 공사시 교통처리대책 수립 ◦ 운영시 철도운행에 따른 교통계획 수립
	문 화 재	◦ 공사시 문화재 분포여부	◦ 공사시 문화재가 발견될 경우 문화재보호법에 의거하여 조치토록 함

② 현황조사 및 제외항목 선정

- 중점 평가항목으로 선정되지 아니한 항목 중 타 항목 평가의 기초자료로 활용하기 위하여 필요한 항목은 현황조사항목으로 선정하였고, 지역 및 사업의 특성을 고려하여 환경상 영향이 없거나 극히 경미하다고 판단되는 일부항목에 대해서는 본 평가 항목에서 제외

<표 2-2> 현황조사 및 제외항목의 선정사유 및 평가사항

평가항목		선 정 사 유	평 가 사 항
현 황 조 사	기 상	◦ 대기질 예측의 기초자료로 활용	◦ 계획선로 인근지역의 과거 10년간의 기상자료분석
	토 지 이 용	◦ 사업에 따른 토지이용 변화	◦ 상위계획 및 관련계획 등을 검토하여 토지이용 변화 파악
	토 양	◦ 계획선로 주변의 토양오염상태 파악	◦ 계획선로 주변의 토양 시료채취 및 분석
	폐 기 물	◦ 투입인부에 의한 폐기물 발생 ◦ 공사시 폐유 및 폐기물 발생	◦ 발생폐기물량 예측 및 처리대책 수립
	인 구 및 주 거	◦ 계획선로 주변의 인구현황, 주거 현황 및 이용인원 현황 조사	◦ 기초사된 통계자료 분석
	산 업	◦ 사업시행으로 인한 간접적인 영향 예상	◦ 저감대책 불필요

<표 2-2> 계 속

평가항목		선 정 사 유	평 가 사 항
제 외 항 목	해 양 환 경	◦ 사업시행과 무관함(내륙에 위치)	◦ 저감대책 불필요
	수 리 · 수 문	◦ 수리·수문상의 특별한 변화 없음	◦ “수질”항목에 포함 평가 실시
	악 취	◦ 본 사업과 관련된 악취발생은 없음	◦ 영향예측, 저감방안 불필요
	일 조 장 해	◦ 교량, 터널등으로 계획함으로써 영향은 미미함.	◦ 영향예측, 저감방안 불필요
	위생 및 공중보건	◦ 본 사업시행으로 인한 위생 및 공중보건에 미치는 영향은 미약하므로 제외함	◦ 저감방안 불필요
	공 공 시 설	◦ 본 사업시행으로 인한 직접적인 영향요인이 없어 제외함	◦ 영향예측, 저감방안 불필요
	교 육	◦ 본 사업시행으로 인한 직접적인 영향요인이 없어 제외함	◦ 영향예측, 저감방안 불필요

3. 환경영향 조사·예측·분석, 저감방안

가. 사업구간 주변지역의 환경상황

- 본 계획선로가 통과하는 하동군의 하동화력발전소 부지 및 광양시는 대기환경규제지역으로 지정되어 있으며, 광양만은 특별관리해역으로 지정되어 관리되고 있음
- 본 계획선로는 진양호상수원보호구역의 가장자리를 통과

<표 3-1> 대기환경규제지역의 범위 및 대상오염물질

규제지역		지 정 범 위	대상오염물질
광 양 만 권 역	경상남도	- 하동군 하동화력발전소 부지	오존(O ₃)
	전라남도	- 광양시(봉강·옥룡·진상·다압면 제외)	

자료) 대기환경규제지역지정, 환경부고시 제99-191호(1999. 12. 1, 환경부)

<표 3-2> 특별관리해역 지정 현황

명 칭	면 적(km ²)		구 역 의 위 치
	육 역	해 역	
광 양 만 특별관리 해 역	334.56	131.37	<ul style="list-style-type: none"> ○ 광양시 태인동·금호동·광영동·중마동·성황동·황금동·광양읍·옥곡면·진상면·진월면 일부 ○ 여수시 율촌면·소라면·삼일동·묘도동·주삼동 일부 ○ 순천시 해룡면 일부 ○ 하동군 금성면 일원, 금남면·고전면·하동읍 일부

자료) 해양오염방지법시행령 제4조의2제3항관련[별표2]

- 비고) 1. 구역의 위치란 중 행정구역에는 그 인접해역을 포함
 2. 특별관리해역의 구체적인 위치의 좌표는 해양수산부장관이 고시

<표 3-3> 상수원보호구역 현황

구분	보호구역 (개소)	면적 (km ²)	지정일자	취수장	취수능력 (천톤/일)	행정구역	수계	수도사업자
진주	진양호	33.156	2004-06-11	진 주	220.0	진주시 대평면	저수지	진주시장
			1984-02-21	수공광역	121.0			수자원공사
사천	진양호	11.206	1984-01-06	곤 명	20.0	진주시 나동면	저수지	-
	곤 명	0.518	1982-02-12	곤 명	2.0	사천시 곤명면	덕천강	사천시장
	용 강	3.346	1985-01-15	용 강	3.0	사천시 용강동	저수지	사천시장
하동	하 동	1.596	1983-08-26 1998-06-11	평 사	4.0	악양면·화개면	섬진강	하동군수
	진 교	3.573	1986-10-17	고 룡	1.5	하동군 진교면	저수지	하동군수
	옥 종	3.243	1998-05-09 1998-09-08	청 룡	2.0	하동군 옥종면	저수지	하동군수

나. 환경현황, 사업시행으로 인한 영향 및 저감방안

<표 3-4> 종합평가

구분	항목	환경현황	사업시행으로 인한 영향	저감방안
자연환경	지형·지질	<ul style="list-style-type: none"> ■지형 <ul style="list-style-type: none"> ◦낙남정맥이 본 계획선로의 2공구를 관통. ◦천연기념물이나 학술적, 문화적으로 보전가치가 높은 특이한 지형은 분포하지 않음 ■지질 <ul style="list-style-type: none"> ◦시점부는 대부분이 중생대의 퇴적암류이며 중점부는 선캠브리아기의 변성암, 중생대 백악기 신동층군, 유천층군, 불국사 화성암류 그리고 신생대 제4기의 충적층 등이 분포 	<ul style="list-style-type: none"> ■계획선로 통과지역은 농경지, 임야, 하천 등을 횡단하게 되므로 절토부의 사면붕괴 및 성토부의 토사유실 등의 영향이 예상. ■대절토부 및 하천통과 구간을 터널, 교량으로 계획하여 지형상의 변화를 최소화 ■총 24개소 터널설치계획 ■총 32개소 교량설치계획 ■지형괴변 과다지역 발생 (절토사면고 이상) ◦1공구 3개소 ◦6공구 1개소 	<ul style="list-style-type: none"> ■사면의 안정 <ul style="list-style-type: none"> ◦절·성토 시공시 지층의 구조상태 등을 면밀히 검토하여 표준경사 및 기준 안전율 적용 ■사면보호(법면처리) <ul style="list-style-type: none"> ◦지형이나 기후조건, 보호공에 기대되는 효과, 경제성 등을 고려한 최적공법을 선정하여 사면 안정 대책 수립, 시행 ■토사유출 저감 대책 <ul style="list-style-type: none"> ◦사면안정화 대책, 사면안정구배 유지, 사면보호공 이외에 가배수로 및 침사지 설치 ■압축토옹벽 <ul style="list-style-type: none"> ◦대절토사면이 발생하는 지역은 압축토옹벽을 적용하여 사면발생 최소화
	동식물상	<ul style="list-style-type: none"> ■식물상 <ul style="list-style-type: none"> ◦식물종 -82과 230속 352종 ◦식생 <ul style="list-style-type: none"> -주변지역 임야 : 신갈나무, 갈참나무, 상수리나무 등 참나무류와 소나무와 소나무 혼효림 분포 -경작지와 접한 저지대 : 밤나무림, 리기다소나무 분포 -보호수 3지점 -노거수 4지점 	<ul style="list-style-type: none"> ■식물상 <ul style="list-style-type: none"> ◦터널 입출구부와 기타 절토지역에서 식생 훼손 ◦훼손대상수목 : 13,981주 (대부분 소나무, 밤나무) 	<ul style="list-style-type: none"> ■식물상 <ul style="list-style-type: none"> ◦수목의 이식 : 훼손수량 중 69주 이식 ◦훼손지 복원 <ul style="list-style-type: none"> -구릉지 임연부 및 터널 진출입부의 식생훼손지역에는 식생에 의한 복원계획 -절토구간중 토사사면에는 식생공법 적용

구분	항목	환경현황	사업시행으로 인한 영향	저감방안
자연환경	동식물상	<ul style="list-style-type: none"> ■식물상 ◦녹지자연도 <ul style="list-style-type: none"> -DGN 7 : 44.34km²(41.58%) -DGN 8 : 1.23km²(1.16%) ■동물상 ◦포유류 : 9과 13종 ◦양서류·파충류 : 9과 15종 ◦조류 : 40종 1,523개체 ◦육상곤충 : 60과 31종 ◦어류 : 7과 23종 338개체 	<ul style="list-style-type: none"> ■동물상 ◦포유류 <ul style="list-style-type: none"> -공사시 안정된 서식지로 이동 예상 ◦양서류·파충류 <ul style="list-style-type: none"> -공사시 발생하는 토사로 인한 수질악화 및 이에 따른 서식환경 악화로 인해 일시적인 개체군 감소 예상 ◦조류 <ul style="list-style-type: none"> -다른 서식지로 피신하거나 번식기에는 영향이 발생할 수 있을 것으로 예상 ◦담수생물상 <ul style="list-style-type: none"> -토사유출로 어류, 저서생물의 직간접적인 생식활동 및 산란장애 등의 영향이 예상 	<ul style="list-style-type: none"> ■식물상 <ul style="list-style-type: none"> -암반사면의 경우 자연포토복원공법을 이용하여 토사유실을 방지하고 식생에 의한 사면안정대책 수립 ■동물상 <ul style="list-style-type: none"> ◦공사시 소음·진동 저감대책 수립 -공사장비의 적정투입 -야간작업 금지 ◦동물이동로 단절대책 -수로 및 통로BOX 설치 ◦담수생물상 <ul style="list-style-type: none"> -대부분의 어종들은 번식 및 산란기가 주로 4월에서 6월 사이이므로 공사시 적극적인 수계보호와 더불어 불가피할 경우엔 공사 일시중단
생활환경	토지이용	<ul style="list-style-type: none"> ■현황조사 ◦지목별 현황 <ul style="list-style-type: none"> -진주시 : 임야 60.6%, 답 14.2%, 전 7.4% -사천시 : 임야 60.2%, 답 17.5%, 전 6.8% -하동군 : 임야 72.7%, 답 12.6%, 전 4.3% -광양시 : 임야 67.9%, 답 11.8%, 전 4.4% 	<ul style="list-style-type: none"> ■편입용지 및 지장물 발생 ■지역 단절 및 배수차단에 따른 영향 	<ul style="list-style-type: none"> ■편입용지 및 지장물에 대해 “공익사업을위한토지등의취득및보상에관한법률”에 의거하여 보상 ■지장물 이설 및 보호대책 ◦보호방안 및 이설대책 수립 ■지역 및 수로단절구간 저감방안 ◦구교, 길내기, 개천내기설치 ◦교량설치 ◦터널설치

구분	항목	환경현황	사업시행으로 인한 영향	저감방안
생활환경	대기	■현황조사결과(8개지점) ◦모든 조사지점에서 환경기준 만족 -SO ₂ : 0.002~0.006ppm -NO ₂ : 0.009~0.021ppm -O ₃ : 0.006~0.025ppm -CO : 0.2~0.6ppm -PM-10 : 31~48 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ -Pb : 불검출 -TSP : 55~83 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	■공사시 ◦공사장비 가동 및 토공작업시 일시적인 PM-10, NO ₂ 증가 -영향예상지점 모두 환경기준 하회 -공사시 예측농도(현황농도+ 기여농도) PM-10 : 40.7~121.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO ₂ : 0.013~0.043ppm ◦터널 특성 및 시공계획을 고려하여 급기식, 이동식 집진기, 집진차량 등의 적절한 환기방식 계획 ■운영시 ◦열차운행시 배출되는 오염물질 배출량이 적어 주변지역 대기질에 미치는 영향 미미	■공사시 ◦주기적인 살수 실시 ◦세륜세차시설 설치 ◦공사지점 인근에 위치한 주거지역 및 축사에 대하여 이동식 방진망(가설방음판넬)설치 ◦공사 차량 속도 규제 (20km/hr이하) 및 운반차량 덮개사용 ◦터널 환기 계획
	수질	■지표수질현황 ◦수질항목별 수질현황 -pH : 6.9~7.5 -BOD : 1.1~2.7mg/L -SS : 2.9~24.4mg/L -대장균군수 : 280~2,125 MPN/100mL	■공사시 ◦토공구간 -0.11~5.81ton/일의 토사유출 발생(오탁가중농도 : 251.9~273.9mg/L) ◦터널폐수 -터널폐수(92.60~1,910.46 m^3 /일)에 의해 주변수계 영향 ◦교량구간 -교량설치로 인한 수위상승 및 토사유출 예상 ◦공사투입인원에 의해 42.5 m^3 /일의 오수발생 ◦지하수위 하강 : 0.0~2.0m	■공사시 ◦토공구간 -가급적 우기를 피하고 건기에 실시 -가배수로 및 침사지 설치 ◦터널폐수 : 중화응집처리 후 최대한 재사용 ◦교량구간 -하천공사시 : 가물막이, 물길돌리기, 오탁방지막 설치 ◦진양호상수원보호구역 통과지역 각종 공사시 차량전복 및 유류유출사고 등의 발생 방지 : 운행속도 제한, 유화재, 흡착포 적치 ◦공사투입인원의 오수처리 계획 수립

구분	항목	환경현황	사업시행으로 인한 영향	저감방안
생활환경	수질	■지하수질현황 ◦먹는물 수질기준과 비교한 결과 조사항목 모두가 먹는물 수질기준 만족 ◦지하수질항목별 수질현황 -pH : 6.8 ~ 8.0 -NO ₃ -N : 0.570 ~ 3.219mg/L -Cl ⁻ : 3.4 ~ 25.5mg/L -대장균 : 불검출	■운영시 ◦정거장 이용인원에 의해 1.7 ~ 76.2m ³ /일의 오수발생 예상	■운영시 ◦정거장오수처리(자체처리 및 연계처리 등) ◦터널배수 및 방수공법 검토
	토양	■현황조사 ◦pH는 5.92 ~ 6.32로 전지점이 중성의 토양 ◦CN:0.039 ~ 0.065mg/kg Cu:4.848 ~ 12.059mg/kg As:0.042 ~ 0.079mg/kg Pb:5.315 ~ 14.938mg/kg Cd:0.039 ~ 0.133mg/kg ◦토양오염우려기준에 크게 하회하는 양호한 수준	■공사시 ◦투입장비에 의한 오염 -중장비 운용시 일부 발생하는 폐오일 및 폐유 등이 무단투기 될 경우 토양오염이 발생 ◦철거 지장물에 의한 오염 -지장물 철거시 폐기물 및 분뇨발생으로 인한 토양오염 발생	■공사시 ◦투입장비에 의한 토양오염 방지대책 -Oil 교환시 정비업소 등으로 유도 -폐유저장소 설치 후 전량수거 ◦분리 수거함, 간이화장실 설치 후 전량 수거 ◦철거 지장물 : 적정용기를 비치·보관하여 전량 수거 후 처리업체에 위탁 처리.
	폐기물	■생활폐기물 발생량 ◦진주시 : 339.6 ton/일 ◦사천시 : 98.0 ton/일 ◦하동군 : 26.9 ton/일 ◦광양시 : 102.7 ton/일 ■생활폐기물 처리현황 ◦진주시 : 매립(64.7%), 재활용(35.3%), ◦사천시 : 매립(37.2%), 재활용(32.7%), 소각(30.1%) ◦하동군 : 매립(50.9%), 재활용(49.1%), ◦광양시 : 매립(66.7%), 재활용(32.8%), 소각(0.5%)	■공사시 ◦생활폐기물발생 : 194.4kg/일 분뇨발생 : 403.4L/일 ◦공사장비 폐유발생 : 931.7L/일 ◦건설폐기물 발생 : 4,826.9ton ◦비닐폐수지 발생 : 26ton ◦임목폐기물발생 : 1,242ton ◦터널폐수 슬러지발생 : 12.3ton/일 ■운영시 ◦이용인구에 의한 생활폐기물 발생 : 129.30kg/일	■공사시 ◦폐유 전용수거용기, 폐유보관소 설치 및 수거후 처리업자에 위탁처리. ◦건설폐재는 재활용지침에 의거 적법처리 후 기록유지. ◦훼손 수목은 이식하거나 분리하여 재활용 및 적법처리하며, 재선충병에 감염된 소나무는 약제투입 후 훈증처리. ◦터널폐수는 물리적처리 및 화학적처리 후 방류하며 슬러지는 탈수 후 위탁처리

구분	항목	환경현황	사업시행으로 인한 영향	저감방안
생활환경	소음·진동	<ul style="list-style-type: none"> ■소음(생활환경) ○일반지역 <ul style="list-style-type: none"> -주간 44.5 ~ 51.5dB(A), -야간 39.6 ~ 42.5dB(A) ○도로변지역 <ul style="list-style-type: none"> -주간 48.4 ~ 56.7dB(A), -야간 39.8 ~ 52.4dB(A) ■진동(생활환경) <ul style="list-style-type: none"> -주간 17.0 ~ 22.4dB(V) -야간 15.0이하 ~ 17.3dB(V) 	<ul style="list-style-type: none"> ■소음영향 <ul style="list-style-type: none"> ○토공사시 15개소에서 규제기준 (70dB(A))을 상회 ○교량 교각 기초공사시 12개소에서 70dB(A) 상회 ○터널공사시 발파로 인해 소음·진동 피해 예상 ○운영시 철도소음영향 <ul style="list-style-type: none"> -열차운행시 주간 30m이내 야간 200m이내 소음영향권 ■진동영향 <ul style="list-style-type: none"> ○항타시 50m이내에서 65dB(V) 초과 ○터널공사시 발파로 인해 진동 예상 (발파허용기준은 주거지 0.3cm/s, 측사 0.1cm/s로 설정) ○운영시 열차운행에 따라 16개소(여객)에서 철도진동한도인 야간 60dB(V) 초과 	<ul style="list-style-type: none"> ■건설장비 소음·진동 <ul style="list-style-type: none"> ○장비 분산투입 ○야간작업 사양 ○저소음·진동 장비 사용 ○속도제한 (20km/hr이하) ○가설방음판넬 설치 ■항타소음·진동 <ul style="list-style-type: none"> ○작업 분산 및 시간제한 ○주민에 사전공지 ■발파소음·진동 <ul style="list-style-type: none"> ○터널입·출구부 방음문설치 ○저소음 폭약 및 허용폭약량 이내로 사용 ○발파시간은 주민과 협의하고 사전예고 후 발파시행 ○영향권별로 구분 후 발파진동허용기준치 이하로 발파 ■운영시 소음저감방안 <ul style="list-style-type: none"> ○방음벽 설치(45개소) ■운영시 진동저감방안 <ul style="list-style-type: none"> ○방진침목패드 등의 진동발생원대책 수립
경관			<ul style="list-style-type: none"> ■교량(32개소) 설치로 인한 경관상 부조화 초래 ■터널(24개소) 일부 입·출구부는 절토사면이 발생되므로 경관 부조화 예상됨 ■방음벽 설치를 계획함에 따라 경관상 부조화 초래 	<ul style="list-style-type: none"> ■교량 입·출구 사면 식재 실시 ■교각 및 교대부에 대해 주변의 환경과 조화될 수 있도록 계획 ■터널입·출입부에 불가피하게 발생하는 절토사면에는 사면녹화공법 수립 ■방음벽 설치구간에 차폐조경을 실시하여 경관변화 최소화

구분	항목	환경현황	사업시행으로 인한 영향	저감방안
사회·경제환경	교통	<p>■가로망현황</p> <p>-동서방향으로 고속국도 10호선, 국도 2호선과 지방도 58호선, 1002호선이 위치하고 있으며 남북방향으로 고속국도 35호선, 국도 3호선, 19호선, 59호선, 지방도 861호선, 865호선, 1003호선, 1005호선이 위치하고 있음.</p> <p>-또한 시점부 남쪽 부분으로는 진주~통영간 고속국도 신설공사가 2005년 완공을 목표로 진행중에 있음.</p>	<p>■공사시</p> <p>○공사차량들로 인한 일시적인 교통체증 유발 및 교통사고발생 증가</p> <p>○일부지역주민의 보행인 통행불편 예상</p> <p>■운영시</p> <p>○정거장 5개소 설치 및 교통수요증가로 인한 교통체계 확립필요</p>	<p>■공사시</p> <p>○공사시 구교설치, 길내기, 공사용가도로, 입체교차로 계획</p> <p>○기존도로 횡단시 안전요원 배치</p> <p>○통과도로 잠식방지</p> <p>○야간의 시인성 향상을 위해 점멸등 등의 안전시설 설치</p> <p>○기존 도로 파손시 즉시 복구 실시</p> <p>○통제시설물의 설치 및 회수</p> <p>■운영시</p> <p>○주변지역 교통체계와 연계될 수 있는 정거장 계획 수립</p>
	문화재	<p>■문화재현황</p> <p>○진주시 : 총 101점</p> <p>○사천시 : 총 38점</p> <p>○하동군 : 총 58점</p> <p>○광양시 : 총 14점</p>	<p>■본 계획선로 인근지역내 3개소의 문화유적이 분포하는 것으로 조사됨.</p>	<p>■공사중 매장문화재 발견시 공사를 중지하고 “문화재보호법 제43조(발견신고)”에 의거 문화재처리절차에 따라 처리할 계획임</p>

4. 주민의 생활환경, 재산상의 환경오염 피해 및 대책

- 본 사업시행으로 인하여 계획노선 및 주변지역에 위치하고 있는 주민들의 생활환경 및 재산상에 미치는 영향의 정도를 예측, 파악하고 이에 대한 저감방안 및 방지대책을 수립하여 발생될 수 있는 환경상의 악영향을 최대한 저감하고자 함.
- 사업시행으로 인한 주변지역 주민에게 미치는 생활환경이나 재산상의 영향 및 이에 대한 저감대책을 다음과 같이 제시

<표 4-1> 생활환경 피해 및 대책

항 목	생활환경의 환경오염피해 및 대책		
	환경오염피해	공사시 대책	운영시 대책
토 지 이 용	◦공사장비 및 건축자재, 골재야적 ↳통행방해	◦시설지역내 적정 지정 장소 보관	◦일상생활 지장초래 근절
대 기 질	◦먼지발생 ↳의복 세탁, 건조 ↳고유음식(장독)	◦살수 실시 ◦세륜세차시설 ◦방진망설치	◦환경목표치 달성 ◦환경피해 최소화
수 질	◦강우시 토사유출 ↳주변하천 및 농경지 탁도 증가 ◦터널공사시 폐수발생 ◦이용객에 의한 오수	◦가배수로, 침사지설치 ◦터널폐수처리시설 설치	◦계획홍수위를 감안한 교량계획 수립 ◦적정처리계획 수립
소 음진 동	◦소음진동 ↳휴식방해 ↳대화 및 통화방해	◦가설방음판넬 설치 ◦소형장비 사용 ◦주간작업, 저속운행 ◦장약량, 발파공법 조정	◦방음벽 설치 ◦환경목표치 달성 ◦환경피해 최소화 ◦재산피해 최소화
교 통	◦주요 교차구간 일시 적인 교통정체	◦대체우회도로 건설	

<표 4-2> 재산상의 피해 및 대책

항 목	재산상의 피해 및 대책		
	환경 오염 피해	공사시 대책	운영시 대책
■토지이용	◦공사장비 및 건축자재, 골재를 무단 야적 ↳토지이용 제한 ◦사유지 편입	◦공사구간내 적정장소 지정 보관 ◦적법보상	◦토지이용 원활유지 ◦재산피해 방지 ◦토지단절방지
■폐기물	◦장비폐유, 건설폐재 무단 투기시 지하수 오염 및 농작물 피해	◦수거용기 비치 ◦보관장소 지정 ◦재활용 및 적법처리	◦재산피해방지
■소음진동	◦공사 및 열차운행시 소음 진동 ↳가축피해 ↳가옥균열	◦방음판넬 설치 ◦저소음진동공법 ◦실피해 보상실시	◦방음벽 설치 ◦재산피해방지

5. 대안의 설정 및 평가

<표 5-1> 1공구 대안노선 검토

구 분	기 본 계 획	검토1안	검토2안
노 선 개 요	·시점부 영강골 주거지를 통과하고 유수리 공동묘지를 통과하는 노선	·시점부 영강골 주거지와 배양마을을 우회하고 유수리 공동묘지를 우회하는 노선	·시점부 영강골 주거지와 미동마을을 근접통과하고 유수리 공동묘지를 우회하는 노선
노 선 연 장	7km200	7km212	7km239
장·단 점	·사업비 고가 ·주거 밀집지역 통과로 민원발생우려 ·유수리 공동묘지 저축 ·종점부 대절토구간 발생 (H=25m) ·터널내 배수구배(2%)미확보 ·최급구배 10% ·종점부 기존선 접속 불량	·사업비 다소고가 ·주거 밀집지역 우회로 민원 해소 ·유수리 공동묘지 우회 ·종점부 대절토구간 발생 (H=20m) ·터널내 배수구배 3%이상 확보 ·최급구배 9%로 완화 ·종점부 기존선 접속 감안	·사업비 다소절감 ·주거 밀집지역 근접통과로 민원 발생우려 ·유수리 공동묘지 우회 ·종점부 대절토구간 발생 ·터널내 배수구배 5%이상 확보 ·최급구배 8%로 운행효율 저하 ·종점부 기존선 접속감안
노 선 선 정	-	◎	-
검 토 의 건	·본 과업구간의 노선계획은 사업비절감, 운행효율, 노선직선화, 중요개소의 입체화계획을 감안하고 민원 및 대절토 구간을 최소화하여 상대적으로 우위를 보이고 있는 검토1안 이 최적의 노선대안으로 사료됨.		

<표 5-2> 2공구 대안노선 검토

구 분	기본계획	검토1안
노 선 개 요	·기존선 횡단 및 병행근접 계획을 위해 R=1,200m 곡선과 급기울기(9%) 적용 - 곡선상에 변곡점경합 사항 발생 ·노선의 대부분이 유적 산포지 4개소 관통 ·군도19호선 통과계획 미반영 ·장래국도 2호선 계획 미반영	·기존선 횡단 최소화한 직선화 노선 ·최소곡선반경 확대(R=1,300m) - 고속열차 운행가능 ·유물산포지 통과부 조사후 보존방안수립 ·국도 2호선 계획을 고려한 장경간 교량계획 반영
노 선 연 장	8km529	8km442
장·단 점	·곤명중학교 및 농경지 단경간 교량통과로 지역단절 및 조망권 불량 ·신기마을 토공계획으로 용지점유 최대 및 생활권 단절 - 집단민원발생 예상 ·산악지 토공계획 - 대쌓기 및 대깎기 발생으로 환경 훼손	·곤명중학교 및 농경지 최단거리 장경간 교량 통과로 단절감 및 조망권 확보 ·신기마을 토공구조물 계획으로 용지점유 최소화 및 녹지조성에 의한 주민편의 증대 ·원전마을 및 수리시설물 우회 통과로 주민생활권 보호 및 민원발생 해소
노 선 선 정		◎

<표 5-3> 3공구 대안노선 검토

구 분	기본계획	검토1안	검토2안
내 용	·기존선의 폐선으로 북천역 이설	·기본계획 노선에서 일부 지장물 개소를 우회하는 노선	·국도 2호선 남쪽의 이명마을 앞에 북천역 이설
연 장	5km155	5km121	5km165
장·단 점	·모동마을 저축으로 민원발생 ·노선의 직선화 ·농경지 편입과다 ·신설국도 교량과의 교차 ·북천천 근접	·모동마을 저축 최소화 ·좌 동 ·좌 동 ·좌 동 ·좌 동	·정거장인근 지장물 저축 과다 ·곡선 1개소 추가 ·농경지편입다소 축소 ·신설국도 터널로 교차 ·북천천 간섭 축소
노선 선정		◎	
검토 의견	·기존 경전선의 다솔사역, 양보역 폐지에 따른 통합역으로서의 기능을 수행할 수 있도록 이설 북천역의 입지조건을 고려하여 북천천과 구국도 2호선 사이의 농경지에 이설이 불가피하며 국도2호선 확장 신설 노선의 직전과선교(도로) 하부로 통과되도록 사전에 협의한 검토1안 선정		

<표 5-4> 4공구 대안노선 검토

구 분	기본계획	검 토 1 안	검 토 2 안
노선 개요	·기존역 근접 W자의 굴곡선형	·기본계획 노선의 곡선을 개선하면서 지장물 최소화 선형	·횡천~하동간 V자형 굴곡형 상의 노선을 완화한 선형
노선 연장	17km725	17km713	17km529
주요 지장물	·여의천, 횡천자원농원, 횡천강, 하남마을, 통정대부승정원좌 승지묘지, 집단묘지	·집단묘지 (적량터널 개착부)	·중남마을, 하남공동묘지(터널), 철탑1기, 영신원근접 (교량통과), 집단묘지
장·단 점	·하동 정거장 기존역 근접 ·건기들 농경지 사지 발생 최소화 ·섬진강 통과 연장 최소 ·R=600의 급곡선 2개소 ·지장물 저축 과다 ·하남터널 종점부의 편토압 발생 ·통정대부 승정원 좌승지 묘지의 저축으로 협의 곤란 ·집단묘지 저축	·하동정거장의 기존역 근접 노선이며 R=1,200으로 선형개선 ·하동군 요구사항 반영 및 지장물 저축 최소화로 사업 시행 양호 ·건기들 농경지 사지 발생 증가 ·섬진강 통과 교량 증가 ·집단묘지 저축에 따른 협의필요	·R=1,200으로 선형개선 ·건기들 농경지 사지 발생 최소화 ·횡천역 성토부의 국도2호선 근접으로 위압감 발생 ·영신원 근접 통과 ·변전소 근접 및 대절토 발생 ·국도2호선의 예각 교차로 입체화 불리 ·섬진강통과 교량증가 ·집단묘지 저축
노선 선정	-	◎	-
검토 의견	· 검토1안 은 급곡선의 확대개선, 평면 및 종단선형, 노반구성, 지자체 협의 등이 양호하고 지장물 등이 최소화된 노선으로 최적노선으로 선정.		

<표 5-5> 5공구 대안노선 검토

구 분		기 본 계 획	검 토 1 안
노선 개요		·하두전 마을 근접하여 노선선정 (주거지역에서 약 30m 이격거리확보) ·화산공동묘지	·하두전 마을 이격거리 최대한 확보 (주거지역에서 약 50m 이격거리확보) ·화산공동묘지 우회노선 선정
연 장		8km300	8km308
장 · 단 점	생활환경	·하두전 마을과 근접하여 노선계획 이격거리(약30.0m) ·대절토발생으로 자연환경 훼손 과다발생	·하두전 마을 우회노선 선정으로 충분한 이격거리 확보 ·대절토구간 우회노선 선정으로 최대 절토고 축소
	민원측면	·영신마을 진입부 양계, 양돈 사육시설 근접에 따른 집단 민원예상 ·화산공동묘지 하부통과로 민원발생	·터널발파 공법개선으로 소음·진동 최소화 ·화산공동묘지 우회노선 선정으로 공동묘지 저측에 따른 민원배제
	유지 관리성	·교량연장 축소로 유지관리 양호 ·섬진강 횡단교량 강구조로 유지관리 불리	·교량연장 축소로 유지관리 양호 ·섬진강 횡단교량 콘크리트 구조로 유지관리 양호
노선 선정		-	◎

<표 5-6> 6공구 대안노선 검토

구 분		기 본 계 획	검토1안
노 선 개 요		· 기존 정거장 부지 활용 최대화 및 지장물 최소화 노선	· KTX운행을 위한 곡선 반경 확대 (R=1,300m→ R=2,000m) 노선
노 선 연 장		7km980	7km955
장 단 점		· 지장물 저축 최소화 · KTX운행 미고려 · 기존 진상정거장 최대한 활용 · 구조물 연장(L=4,455m) 과다 · 주거 밀집지역(상금리) 근접 통과로 민원 발생 우려 · 민원 및 관련기관 협의 다소 용이 · 지방도 869호선 통과높이 미확보 · 기존선 근접시공에 따른 가시설 미반영 · 도장골 이천터널 저토피구간 시공방안 및 우배수로 설치 미반영	· 초기투자비 저렴 · KTX운행을 위한 설계기준 충족 · 노선연장 단축(L=25.36m) · 기존선교차(142km912.86)구간(L=86m) 가시설 및 평면절체구간 연장증가 (L=60m) · 기존선 근접(146km000) 통과로 인한 가시설 시공 구간 필요(L=160m) · 옥곡중학교 근접 통과로 인한 소음,진동 저감시설 필요
노선 선정		-	◎
비 고		· 본 노선은 KTX운행을 감안하여 200km/h로 속도 향상한 노선계획으로 종단조정으로 공사비가 절감되고 타 교통수단과의 경쟁력 확보등 고속화가 중요하게 여겨지는 시점임을 고려하여 검토1안을 선정	

<표 5-7> 7공구 대안노선 검토

구 분	기본계획	검토1안
개 요	진주~광양간 복선화 선형계획 중 사업시행성이 원활하고 총사업비를 고려한 대안노선을 선정하여 인접공구를 포함한 전체적인 선형개선에 대하여 검토하고자 함.	
노선 개요	·임거리 논농사 저토피 통과 안전 우려 및 가옥 밀집지역에 인접하여 터널 형성 ·KTX 운행을 미고려한 노선	·우모실 진입도로 통과높이 확보 및 KTX 운행을 고려한 노선 ·인접학교와 최대이격거리확보 및 가옥밀집지역과의 이격거리 고려한 노선
연장(km)	5km000	5km000
주요 지장물	·임거리 논농사구간 하부 저토피터널 통과 통과고 : 19m	·임거리 논농사구간 하부 저토피터널 통과 통과고 : 26m
장단 점	·직선화 선형 ·농경지(농업진흥 지역)점유 면적 최소화 ·주거 밀집지역 통과로 민원 발생우려 ·우모실마을 진입로 통과높이 미확보 ·집단거주지 저축에 따른 협의 필요 ·논농사구간 저토피(19m) 통과로 터널 보강비 증가 ·공구경계 곡선부에 위치 ·최급구배 9%	·주거 밀집지역 및 지장물 우회 ·우모실 마을 통과높이 확보(5.0m) ·토공연장이 길어져 농경지(농업진흥지역) 점유 면적 증가 ·기존도로 접속 길내기 연장증가(196m) ·공구경계 직선부에 위치 ·최급구배 8%로 완화 ·민원 및 관련기관 협의용이
노선 선정	-	◎
검토 의견	·본 과업구간의 노선계획은 사업비 절감, 운행효율, KTX운행 고려 및 마을 진입로의 입체화 계획을 감안하고 지장물 저축을 최소화한 노선이며 인접공구 선형계획이 양호한 검토1안 을 최적노선으로 채택함	

<표 5-8> 8공구 대안노선 검토

구 분	기본계획	검토1안	검토2안
계획개요	기본계획시 국도2호선에 대한 입체화를 과선 고가차도로 계획하였으나, 현지 지형여건상 철도 노선의 도로상부통과 및 하부통과안에 대하여 비교검토후 최적안을 도출해냄		
연장	3Km186	3Km186	3Km186
장단 점	·터널연장 감소 ·고가차도 설치에 따른 시공 중 교통체증 유발 ·공사비 과다 ·도시계획도로 및 마을연결로에 대한 민원 발생우려 ·철도 및 고가차도 소음대책 필요	·사업비 저렴 ·민원 및 관련기관 협의용이 ·공사중 교통영향 최소화 ·철도 중단경사 양호 ·터널연장 증가 ·터널내역구배 배수로 필요 ·방재설비측면 다소불리	·터널연장 최소 ·남해고속도로 통과부 특수공법 적용 -정밀시공 관리 및 안전관리 ·국도2호선 기변하강시 문제점 -국도2호선 개량(810m)구간 과다 -도시계획도로 개량(교차로) -마을진입로 및 정수 장 연결로에 대한 민원우려(중단 급경사)
노선 선정		◎	
검토 의견	·3개안의 검토결과 검토1안 이 터널연장의 장대화로 방재설비면에서 다소 불리하나, 공사비 및 환경성, 시공성 등 전반적으로 우수한 안으로 판단됨.		

6. 평가대행자 등의 인적사항

구 분	내 용	비 고
평가대행기관	(주)한국종합기술개발공사	
지 정 기 관	한강유역환경청	
지 정 일 자	1994. 2. 16	
지 정 번 호	제 서 - 005호	

주 민 의 견 제 출 서

① 사 업 명			
② 사 업 장 위 치			
③ 사 업 자			
④ 의 견 제 출 자	성명		주민등록번호
	주소	(전화번호 :)	
⑤ 평가서초안에 관한 의 견			
⑥ 공청회 개최에 관한 의 견	개최필요여부 : (필요 또는 불필요 여부 선택 기재) 이 유 : (개최가 필요하다고 생각하는 경우에만 기재)		
환경·교통·재해등에관한영향평가법시행령 제7조제1항의 규정에 의하여 평가서초안의 내용 및 공청회개최의 필요성 여부에 관한 의견을 제출합니다.			
년 월 일			
제 출 자		(서명 또는 인)	
시장·군수·구청장 귀하			