

제1장 요약문

- 1.1 사업의 내용**
- 1.2 환경에 미칠 주요영향**
- 1.3 환경영향 저감방안**
- 1.4 사후환경영향조사계획**
- 1.5 대안**
- 1.6 결론**

제1장 요약문

1.1 사업의 개요

1.1.1 사업의 배경

- 본 사업지구인 여수시 소호동 일원은 여수국가산업단지의 배후택지로 계획되어 실시 계획 승인(1991년 12월 28일)받고 개발을 추진하였으나, 지속적으로 무산되어 사업미집행이 장기화된 지역임
- 사업이 장기적으로 미집행 됨에 따라 해당지역의 개발 및 건축행위의 제한, 시설의 설치 규제 등이 장기화되어 해당 지역주민의 재산권 행사가 제한되고, 생활불편 민원이 지속적으로 발생되어 왔음

1.1.2 사업의 목적

- 본 사업지구 주변 개발여건의 변화에 따라 잠재력이 풍부한 마지막 배후 주거지인 소제지구를 개발하여 여수국가산업단지 종사자와 타 도시 은퇴자를 유입시킬 수 있도록 경쟁력 있고 자연친화적인 택지조성계획을 수립하고자 함
- 여수시가 직접 개발하는 공영개발사업으로 추진하여 사업시행 장기화로 인한 주민 민원을 해소하고, 변화된 주변 개발여건을 고려하여 적정 개발밀도를 설정

1.1.3 사업의 개요

- 사 업 명 : 소제지구 택지개발사업 환경영향평가 용역
- 위 치 : 전라남도 여수시 소호동 소제마을 일원
- 사업규모 : 417,654m²
- 사업기간 : 2016.08 ~ 2020.08
- 사 업 자 : 여수시

〈표 1-1〉 토지이용계획표

구 분		토지이용계획		비 고
		면적(㎡)	구성비(%)	
합 계		417,654	100.0	7,943인
주거시설용지		195,552	46.8	3,176호
공동주택		140,627	33.7	
단독주택	필지형	39,307	9.4	
	블록형	8,329	2.0	
근린생활시설		7,289	1.7	
상업시설용지		13,769	3.3	
공공시설용지		206,472	49.4	
도로		90,897	21.8	
보행자도로		6,470	1.5	
광장		3,471	0.8	
공원		46,757	11.2	
녹지		21,799	5.2	
하천		9,466	2.3	
유원지		670	0.2	
학교		16,256	3.9	
주차장		6,464	1.5	
공공청사		908	0.2	파출소
커뮤니티시설		870	0.2	
노인복지시설		974	0.2	
배수지		1,470	0.4	
지원시설용지		1,861	0.4	
종교시설		1,861	0.4	
합 계		417,654	100.0	

1.2 환경에 미칠 주요 영향

1.2.1 자연생태환경분야

가. 육상동·식물상

[1] 육상식물상

- 사업지구 내 편입되는 지역은 공사시 부지정지공사에 의해 식물종 및 식생의 불가피한 훼손이 발생함
- 노변식물 및 귀화식물이 나출된 토지로 선구적 이입이 발생할 수 있음
- 비산먼지는 발생시 비훼손지역에 분포하는 식물체에 집적되어 광합성 등의 식물 호흡기작을 저해할 우려가 있으며, 질소산화물의 경우 식물을 고사시키는 주요 대기오염물질로 식물의 양호한 생육을 저해하는 요인이 될 수 있음

[2] 육상동물상

- 사업시행 시 산림, 경작지 등의 불가피한 훼손으로 인해 서식영역 감소가 예상되며, 건설장비에 의한 소음진동 등 서식지 방해요인의 증가할 것으로 예상됨
- 사업지구 및 주변 지역 일대에 서식하는 포유류에 직·간접적인 교란이 예상되며, 이동성이 높은 조류 경우의 생태적 특성상 교란은 크지 않을 것으로 사료됨
- 법정보호종의 경우 교란요인이 지속적으로 작용할 경우 인근 수계 및 주변지역 등으로 잠시 이동하였다가, 안정화되면 다시 조사지역을 이용할 것으로 예상됨

[3] 육수동물상

- 공사시 발생하는 탁수 및 오염원(비산먼지 등)이 하천으로 유입됨에 따라 서식처의 물리적인 환경변화가 예상됨

나. 해양동·식물상

[1] 식물플랑크톤

- 공사 과정에서 다량의 부유사가 해양으로 유입될 경우 부유물질의 입자가 식물플랑크톤의 표면에 흡착되어 침강하게 되고, 표층에서의 빛 투과성을 방해하여 식물플랑크톤의 1차 생산성이 낮아지는 결과를 초래하는 등 생태계 군집내 상위 포식자에게 영향을 미쳐 수산 생물 생산성 저하에 영향을 미칠수 있음

[2] 동물플랑크톤

- 동물플랑크톤의 분포는 식물플랑크톤의 서식밀도가 증가하는 시기에 서로 상관관계를 보이는데 공사시 부유물질이 유입될 경우 유입지역을 중심으로 먹이연쇄작용에 따라 동물플랑크톤을 소비하는 상위 분류군에도 간접적인 영향이 나타날 수 있음
- 표층성 동물플랑크톤은 여과섭식종이 많아서 공사 중에 발생할 수 있는 토사와 부유물질의 증가에 직접적 영향을 받을 것으로 예상되며, 높은 부유사 농도는 형태적인 적응이 이루어진 종과 그렇지 못한 종들 사이의 분포역을 나누게 하는 분포제한 요인으로 작용할 수 있고, 공사 등 인위적인 활동에 의해 변경된 서식처 조건이 종선택적으로 작용하여 부유물질 유출의 영향이 장기화 될 시 종 다양성을 떨어뜨리는 결과를 초래할 것으로 예상됨

[3] 저서동물(조간대 및 조하대)

- 공사 시 발생하는 부유사에 의해 주변 저서생물 서식지의 부유사 침적과 부유사 농도 증가로 인한 주변 해역의 광투과율 감소, 부유생태계의 기초 생산력 감소 등 1·2차 생산자 군집 감소가 지속될 경우 저서생태계 군집의 성장률 저하, 생물량 감소 등이 예상되며 저서생물 유생들의 착저기에 부유물질에 의한 가입률이 감소할 가능성도 있음

[4] 어류(어란 및 자치어)

- 난·자치어기에 인위적인 부유물질 및 오염물질의 증가는 어란의 부화율 저하, 자치어의 호흡장애 등과 같은 직접적 영향과 성장 초기에 먹이로 이용되는 플랑크톤의 양적 감소와 탁도의 증가로 인한 먹이탐색 반경의 감소 등으로 인한 성장을 저하 등의 간접적 영향을 줄 수 있음

1.2.2 대기환경분야

가. 대기질

[1] 공사시

- PM-2.5(연간 평균치)를 제외한 영향예상지점에서 국가 및 광양만권 대기환경기준 만족
 - PM-10 : 24시간평균 54.0~82.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 연평균 30.1~39.3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - PM-2.5 : 24시간평균 30.4~33.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 연평균 19.9~20.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - NO₂ : 1시간평균 81.1~86.8ppb, 24시간평균 38.2~41.5ppb, 연간 17.7~18.5ppb

[2] 운영시

- PM-2.5(연간 평균치)를 제외한 영향예상지점에서 국가 및 광양만권 대기환경기준 만족
 - PM-10 : 24시간평균 50.481~52.521 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 연평균 34.514~36.123 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - PM-2.5 : 24시간평균 29.256~31.377 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 연평균 19.811~20.149 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
 - NO₂ : 1시간평균 83.2 ~ 99.6ppb, 24시간평균 38.5 ~ 46.5ppb, 연간 17.8 ~ 21.0ppb
 - SO₂ : 1시간평균 58.011~ 58.056ppb, 24시간평균 7.001~ 9.011ppb, 연간 3.344~3.684ppb
 - CO : 1시간평균 2,835.4 ~ 2,895.0ppb, 8시간평균 700.5~ 809.3ppb

다. 온실가스

[1] 공사시

- 투입장비의 연료사용으로 인해 온실가스(CO₂, CH₄, N₂O) 발생 예상
- 공사시 온실가스 총 배출량 : 1,861.3tCO₂-eq/일
 - CO₂ : 2.061tCO₂-eq/일, CH₄ : 0.002tCO₂-eq/일, N₂O : 0.005tCO₂-eq/일

[2] 운영시

- 운영시 연료사용에 의한 온실가스 배출량 : 14,942.6tCO₂-eq/년
 - CO₂ : 14,906.5tCO₂-eq/년, CH₄ : 27.9tCO₂-eq/년, N₂O : 8.2tCO₂-eq/년
- 전력사용에 의한 온실가스 배출량 : 21,772.0tCO₂-eq/년
 - CO₂ : 21,727.6tCO₂-eq/년, CH₄ : 5.3tCO₂-eq/년, N₂O : 39.1tCO₂-eq/년
- 차량통행에 의한 온실가스 배출량 : 2,666.0tCO₂-eq/년
 - CO₂ : 2,579.5tCO₂-eq/년, CH₄ : 5.1tCO₂-eq/년, N₂O : 81.4tCO₂-eq/년

1.2.3 수환경분야

가. 수질 및 수리·수문

[1] 공사시

- 공사시행에 따른 배수구역별 토사유출량 : 10.1~14.4톤/일
- 투입인원에 따른 오수발생량 : 14.3m³/일

[2] 운영시

- 계획인구에 의한 급수발생량 : 3,098m³/일
- 계획인구에 의한 오수발생량 : 2,300m³/일
- 사업시행으로 인한 토지계 발생부하량 증가 : BOD 18.850kg/일, T-P 0.3499kg/일

나. 해양환경

[1] 공사시

- 공사시 토사유출에 따른 부유사 확산 수치모형실험
 - 저감시설 미설치시 1mg/L 이상 가중농도 분포 : 남서방향 2.2 km
 - 간이침사지 1mg/L 이상 가중농도 분포 : 남서방향 780m
 - 간이침사지+오타방지막 1mg/L 이상 가중농도 분포 : 남서방향 500m

1.2.4 토지환경분야

가. 토지이용

- 사업지구 면적 : 417,654 m²
- 토지이용 계획
 - 주거시설 용지 : 195,552 m²(주택공급계획 3,176 호)
 - 상업시설 용지 : 13,769 m²
 - 공공시설 용지 : 206,472 m²(도로, 공원, 녹지, 학교, 주차장 등)
- 계획인구 : 7,943인
- 계획생태면적률 : 30.0%

나. 토 양

[1] 공사시

- 건설장비 및 투입인부에 의한 폐유 및 분뇨 발생
- 지장물 철거 및 매립폐기물 발생
- 방치 및 매립폐기물에 의한 유해물질 및 침출수 발생
- 비옥토 발생

[2] 운영시

- 계획인구에 의한 오폐수 및 폐기물 발생

다. 지형·지질

- 토공계획
 - 깎기량 566,356 m³, 쌓기량 566,356 m³
 - 지형변화지수 : 2.71
- 공사시 깎기·쌓기로 인한 비탈면 발생
- 공사시 토공으로 인한 표토층 유실

1.2.5 생활환경분야

가. 친환경적 자원순환

[1] 공사시

- 투입 인부에 의한 생활폐기물(48.61kg/일) 및 분뇨(16.25L/일) 발생
- 지장물 철거에 의한 건설폐기물 발생 : 12,557.3톤
- 공사장비에 의한 폐유 발생 : 22.33L/일
- 폐석면 함유 폐기물 발생 : 69.2톤
- 비닐하우스 철거시 폐비닐 발생 : 4.07톤

[2] 운영시

- 계획인구에 의한 생활폐기물 발생 : 19.43톤/일

나. 소음·진동

[1] 공사시

- 공사시 장비투입에 따른 소음·진동 발생
 - 소음 예측결과, 65.2~76.6dB(A)로 전 지점에서 환경목표기준 초과
 - 진동 예측결과, 52.0~61.6dB(V)로 전 지점에서 환경목표기준 만족

[2] 발파시

- 발파공사시 소음·진동 발생
 - 발파소음 : TYPE III 발파공법 기준 64.9~86.7dB(A)
 - 발파진동 : TYPE III 발파공법 기준 0.047~1.316 cm/s

[3] 운영시

- 운영시 차량에 의한 교통소음 발생
 - 주간소음 46.1~66.4dB(A), 야간소음 39.8~58.8dB(A)로 7개 지점에서 환경목표 기준 초과

다. 위락·경관

- 주변 위락·문화시설과 연계함으로써 지역개발 및 상업기능 활성화

라. 위생·공중보건

- 본 사업은 여수국가산업단지의 배후도시 기능을 위해 「산업입지 및 개발에 관한 법률」에 근거하여 조성되는 택지개발사업으로 산업단지에서 발생하는 오염물질인 발암성물질 및 비발암성물질의 배출이 없음

마. 일조장해

- 일조장해 영향대상시설
 - 사업지구 외(프레지던트 아파트 102동, 104동 및 안심초등학교), 사업지구 내 (학교(신설), 단독주택 3동)
- 프레지던트 아파트 104동, 안심초등학교의 일부 세대 및 학급 일조기준 불만족

1.2.6 사회·경제환경분야**가. 인구·주거**

- 공사시 공사인부 투입으로 일시적 유동인구 증가
- 사업지구 내 계획인구 : 7,943인(주택공급계획 : 3,176호)

1.3 환경영향 저감방안**1.3.1 자연생태환경분야****가. 육상동·식물상****[1] 육상식물상**

- 기존의 수로 등을 활용한 수변공원 조성 및 녹지면적 확보
- 반입토사 적정 관리 및 토사운반 최소화를 통해 생태계 교란식물 반입최소화
- 사업지구 내 생태계교란 생물이 분포할 시, 직접제거 실시

[2] 육상동물상

- 저소음·저진동 장비 투입 및 단계적 공사 실시
- 야생생물 산란기를 고려하여 공사계획 관리
- 저감시설 설치 계획 : 수달휴식처, 인공둥지, 생태측구 등

[3] 육수생물상

- 토사유출이 예상되는 구간에 부직포 등을 덮어 토사유출을 억제하고, 가배수로, 침사지 등 설치, 공사차량 속도 규제, 차량덮개 설치, 세륜·측면살수시설 설치, 주기적인 살수 등을 시행 할 계획임

나. 해양동·식물상

- 침사지, 가배수로, 2중 오탁방지막 등 설치하여 토사 유출 저감

1.3.2 대기환경분야

가. 대기질

[1] 공사시

- 주기적인 살수 실시 및 세륜세차 설치·운영
- 공사용 차량규제, 토사운반차량 덮개 설치
- 비포장도로에서의 차량운행속도를 저속으로 제한
- 주진입도로 가포장 및 방진덮개·방진망 설치

[2] 운영시

- 공원 및 녹지계획 수립
- 환경정화수종 식재

나. 온실가스

[1] 공사시

- 환경부하가 적은 공사공법 적용, 환경부하가 적은 건설기계 사용
- 자재 등 운반차량의 운행 관리, 건설기계와 덤프트럭의 공회전 금지

[2] 운영시

- 공원 및 녹지계획 수립, 에너지이용효율 향상설비 도입,
- 친환경건축자재 사용, 신재생에너지 검토

1.3.3 수환경분야

가. 수질 및 수리수문

[1] 공사시

- 토사유출 저감을 위한 배수구역별 침사지 및 가배수로 설치
- 현장사무소 가설시 발생오수 위탁처리 또는 개인하수처리시설 설치

[2] 운영시

- 침곡배수지에서 필요한 용수량을 일괄 공급처리
- 사업지구 발생 오수는 여수 공공하수처리시설로 유입처리
- 하수배제방식은 공공수역의 수질오염방지를 위해 분류식으로 계획(자연유하)
- 여과형 비점오염저감시설(장치형) 2개소 설치, LID기법(투수성포장 등) 적용

나. 해양환경

[1] 공사시

- 토사유출 저감을 위한 임시침사지 및 가배수로 등 설치
- 가막만 유출지점에 2중 오탐방지막 설치, 오탐방지막 유지관리계획 수립

[2] 운영시

- 발생 하수의 여수공공하수처리시설 연계처리
- 비점오염원 저감시설 설치

1.3.4 토지환경분야

가. 토지이용

- 적법절차에 의거 편입토지 및 지장물 보상
- 계획생태면적률 달성을 통한 녹지·조경 면적 확보

나. 토 양

[1] 공사시

- 공사시 폐유저장시설 설치 및 이동식 화장실 설치 후 전량 위탁처리
- 지장물 철거 및 매립폐기물 발견시 전문처리업체 위탁처리
- 토사유출 방지대책 수립
- 공원 및 녹지등 조경공사시 비옥토 우선 활용

[2] 운영시

- 사업지구내 토양오염관리대상시설물을 설치할 경우, 관련 법에 의거 조치

다. 지형·지질

- 과도한 지형변화 발생지역에 옹벽 설치계획 수립
- 외부반출·입이 없는 토량유용계획 수립, 표토(비옥토) 재활용 계획 수립

1.3.5 생활환경분야

가. 친환경적 자원순환

[1] 공사시

- 분리수거함 및 간이화장실 설치
- 건설폐기물 적정 처리(성상별 처리, 위탁처리, 순환골재 재활용 등)
- 폐유보관시설 설치, 지정폐기물 발생시 관련법에 의거하여 신고 및 적정 처리

[2] 운영시

- 분리수거함, 음식물쓰레기 전용수거함 설치
- 여수시 생활폐기물 처리계획에 의거하여 적법 처리

나. 소음·진동

(1) 공사시

- 「공사장 소음·진동 관리지침서, 2007, 환경부」를 준수
- 작업은 가능한 주간에 실시, 공사차량 주행속도 20km/hr 로 제한
- 가설방음판넬 설치 : $H = 5.0 \sim 7.0m$, $L = 1,080m$
- 장비의 분산투입, 작업시간 제한, 이동식 방음벽 설치

(2) 운영시

- 방음벽 설치계획 : $H = 6.0 \sim 10.0m$, $L = 800m$
- 건축선 추가이격 적용 : 공동주택(A-6) 15.0m, 교육시설 35.0m 이상

다. 위락·경관

- 상위계획 및 관련계획을 고려하여 경관계획을 수립
- 주변 지역에 대한 환경 영향을 고려하여 공원 및 녹지 계획 수립
- 주변 자연환경과 조화를 이루고 기존의 지형·생태를 복원할 수 있는 사업계획 수립
- 발생 비탈면별로 토질의 특성과 경사 등을 고려하여 식생공법을 도입

라. 위생공중보건

- 본 사업으로 인한 건강영향평가 관련 유해물질은 발생하지 않음

마. 일조장해

- 일조기준을 만족하지 못하는 정온시설과 인접한 공동주택을 18층 이하로 제한할 경우 일조기준을 만족
- 향후 건축계획 수립시 환경영향평가서에 제시된 일조장해 예측결과와 저감방안을 고려하여 건축물 배치 및 층고계획 등을 수립

1.4 사후환경영향조사계획

- 본 사업시행 전·후의 환경 변화추이를 파악하고, 계획된 저감방안의 철저한 이행과 각 항목별로 제시된 유지목표농도 등이 달성될 수 있도록 다음과 같이 사후환경영향 조사 계획을 수립하였음

가. 사후환경영향조사 주체

- 공사시 및 운영시 발생될 수 있는 환경영향으로 인한 피해를 방지하기 위하여 사업시행자 및 관리주체가 종합적인 사후환경영향조사계획을 수립·시행함

나. 조사기간

- 환경영향평가법 시행규칙 제19조 제1항 관련 [별표1]의 규정에 의거하여 실시
- 다만, 본 사업의 실시근거는 「산업입지 및 개발에 관한 법률」이나 사업의 성격은 택지개발사업이므로, 조사기간은 「택지개발사업」을 적용하였음
 - 공사시 : 사업착공시부터 사업준공시까지
 - 운영시 : 사업준공시부터 3년까지

다. 조사항목 및 조사방법

- 환경영향평가 협의내용 및 평가서에 제시된 자연생태환경, 대기환경, 수환경, 토지환경, 생활환경 등의 저감방안에 대하여 공사시 및 운영시로 구분하여 조사
- 측정항목의 경우 각 조사항목별로 공정시험기준에 준하고, 기타 조사항목은 환경영향평가서에 제시된 방법을 적용하되, 현지조사를 원칙으로 함

라. 조사지점 및 조사주기

- 환경영향 조사지역은 본 평가서에 기재된 영향예측지역인 사업지구 및 인근 주변 지역을 대상으로 설정하였으며, 환경영향 예측시 설정된 지점과 환경의 상황을 적절히 파악할 수 있는 지점을 조사토록 선정함
- 조사주기는 조사지점·항목 등 분야별 특성을 반영하여 분기 및 월, 반기 1회 실시

마. 조사내용

- 「제7장 환경에 미치는 영향의 저감방안 및 사후환경영향조사(총괄)」편 참조

1.5 대 안

- 본 사업을 시행함에 있어 경제적, 합리적, 환경친화적 토지이용계획 수립을 위해 당초 승인받은 토지이용계획과 금회 변경되는 토지이용계획을 비교·검토하였음

1.6 결 론

- 본 사업은 사업의 미집행이 장기화됨에 따라 해당 지역의 건축행위 제한, 공공시설의 설치규제 등으로 생활불편이 지속적으로 발생한 여수시 소호동 일원을 개발하는 사업으로, 잠재력이 풍부한 여수국가산업단지의 마지막 배후 주거지인 소재지구를 개발하여 여수국가산업단지 종사자와 타 도시 은퇴자를 유입시킬 수 있도록 경쟁력 있고 자연친화적인 택지 조성계획을 수립하고자 함
- 환경영향평가협의회 심의결과를 반영하여 대상지역 및 평가항목 등을 설정하고, 자연생태환경, 대기환경, 수환경, 토지환경, 생활환경 및 사회·경제환경상의 영향예측을 실시하여 도출된 부정적인 영향에 대해서는 가급적 현실적으로 적용이 가능한 적절한 저감방안을 강구하였음
- 사업시행에 따라 발생하는 부정적인 영향에 대해서는 각 항목별 저감대책을 이행함으로써 본 사업시행에 의한 환경상 미치는 영향을 최소화할 계획임
- 또한, 본 사업시행으로 인하여 주변지역에 미치는 영향과 본 평가시 예측하지 못한 환경피해 등을 조사·분석하기 위한 사후환경조사계획을 수립·시행하여 본 사업으로 인한 환경영향을 최소화하고, 지속적인 모니터링을 통해 환경영향에 신속히 대응하는 등 쾌적한 환경을 유지토록 할 계획임