

현안과제연구

2014. 8

상생산업단지 조성을 위한 공공디자인 도입방안

연구수행 : 문화·디자인연구부 선임연구위원 이충훈

상생산업단지 조성을 위한 공공디자인 도입방안

- 목 차 -

I. 필요성 및 목적	4
1. 필요성	4
2. 목적	4
3. 기대효과	5
II. 개발내용 및 범위	5
1. 개발내용	5
2. 개발단계	6
3. 개발범위	7
4. 추진단계	8
III. 국내외 사례분석	9
1. 국내사례	9
2. 해외사례	12
IV. 디자인 기본방향 및 추진계획	14
1. 기본방향	14
2. 추진방법	15

3. 추진내용	15
V. 공공디자인 적용계획	15
1. 조형개념 도출	15
2. 기본형태 및 재질컨셉	15
3. 공공디자인 계획	16
4. 브랜드아이덴티티(BI) 구축	17
5. 유형별 가이드라인	18
공공디자인 도입 로드맵	20
참고문헌	

상생산업단지 조성을 위한 공공디자인 도입방안

I. 필요성 및 목적

1. 공공디자인 도입 필요성

- 충청남도에는 국가산업단지 5개와 일반산업단지 37개, 농공단지 81개, 개별산업단지 2개 등 모두 125개(1억346만㎡)의 산업단지가 조성돼 가동 중이며, 이미 조성된 곳 중 많은 산업단지가 주변환경과 단절된 상태로 나타나고 있음
- 특히, 산업단지가 도심지에 위치하고 있는 경우, 주거지와 연접하고 있어 소음 분진, 대기오염 등으로 인한 유해한 생활환경에서 벗어나, 일터와 주거생활이 함께 공존하는 복합공간으로 전환이 요구되고 있음
- 또한 각종 공해 등 유해물질을 생성하는 열악한 환경으로 대변 되어지던 공장지대가 최근 들어 공해가 없는 첨단산업 등 새롭고 다양한 산업이 유치되고 주거환경이 함께 하는 신도시로 진화하는 과정에서 시각적 환경에 대한 정책적방향 모색이 필요한 실정임
- 공장지역 미관 재창조 사업을 추진, 쾌적하고 생동감 넘치는 친환경 공장지대를 창출하여 정체성있는 친환경 공공시설물 및 경관디자인 개발이 절실히 요구됨
- 민선6기 공약과제중 “주거·문화·의료·교육·생산·일자리가 순환하는 ”상생산업단지“ 추진

2. 목적

- 산업단지 주변을 “친환경 공간”으로 개선
 - 공장지역을 쾌적하고, 아름다운 도시경관으로 변화
- 공공디자인 개념을 적용한 도시기반시설 정비

- 공장과 주거지역이 공존하는 휴식공간을 조성하여 지역활성화 추구
- 산업단지를 '일·쉼터'가 어우러진 복합공간으로 재구성
 - 문화와 휴식을 향유할 수 있는 "문화 휴식공간조성"

3. 기대효과

- 기술적 측면
 - 노후화된 공업지역의 재생방안마련을 위한 실천적 기회 제공
 - 디자인 개발 사업을 통한 산업단지의 재생효과에 대한 관심
 - 산업단지와 주거공간의 소통으로 지역 활성화 및 재생방안을 모색 할 수 있는 기회 제공
- 경제·산업적 측면
 - 도심재생과 지역경제 활성화의 기회 요인
 - 정체되고 슬럼화된 지역을 새로운 활력이 있는 지역으로 변화
 - 산업적 자산 및 문화적 특성 등을 유지 발전
 - 점진적 개선으로 도시발전에 필요한 기반 확보
- 기타 효과
 - 지역 현안사업 활성화 및 우선순위 선정에 기여
 - 디자인 개선사업을 시작으로 본 사업을 통해 관련 다양한 사업들이 촉발 될 수 있도록 유도
 - 산업단지지역 일대의 시설물 및 공간개선과 디자인을 통해 지역 이미지를 향상하고, 산업경쟁력 강화
 - 산업단지와 주거공간의 소통, 상징적 아이덴티티 구축, 통합디자인구축

II. 개발내용 및 범위

1. 개발내용

1) 산업단지 및 주변지역의 자연친화적 공간연출

- 친환경적인 색채연출을 통한 산업단지 개선
 - 산업단지 인접 주거지역의 친환경 가로정비 및 개선
 - 주민과 함께 만들어가는 쉼터 및 문화공간 조성
 - 산업단지 브랜드아이덴티티(BI) 기본계획 수립

○개선대상

- 공공시설 : 옹벽, 보도, 쉼터, 자전거도로, 가로등, 보안등, 보행로 등
- 민간시설 : 공장담장, 공장외벽 및 지붕, 화단 등

2) 친환경적 공공시설물 디자인 적용

○주요내용

- 친환경소재 및 재활용품을 이용한 그린 공공이미지 연출
- 미디어아트를 활용한 미래지향적 공간이미지 연출
- 지역정체성을 반영한 디자인 적용

○개선대상

- 유도사인, 교통표지판, 옥외광고판, 가로등, 화단, 버스쉼터, 벤치 등

3) 협력체계 구축 및 지원

- 경관개선 지역내 기업들의 적극적인 참여 유도를 통한 미관 저해요소 개선
- 공장지역 미관 재창조사업(Eco Friendly Factory)사업의 추진을 위한 다양한 지원방안 모색
- 공장주변에 주민 및 근로자를 위한 쉼터, 문화공간 조성

2. 개발단계



3. 개발범위



구분	사업내용	세부사업내용
공공 시설물 가로경관 개선	<ul style="list-style-type: none"> - 버스승강장, 가로등 등 노후 가로 시설물정비 및 야간조명 등 경관 조성 - 가로수 및 녹화사업을 추진하고 건축물의 외관을 단계적으로 개선 - 주요 간선도로에서 인지되는 골목, 공장건물 색채, 옥외광고물 개선 	공공시설물 : 가로등, 불라드, 휴지통, 웬스, 버스쉘터, 벤치, 조형물, 자전거 보관대 정보매체 : 안내사인물, 옥외광고물 야간경관 : 보안등, 가로등
녹색 거점 확보 및 정비	<ul style="list-style-type: none"> - 기존 공원을 정비하여 근로자 및 지역주민의 휴식공간 계획 - 전면공지, 주차장, 조경공간 등을 정비하여 쌈지공원 조성 - 주요교차로의 바닥패턴 및 가로시설물 정비를 통한 공간개선 	녹지조성 : 휴게공간, 전면공지, 조경공간, 쌈지공원 가로조성 : 공장건물외관 및 담장 녹화, 그래픽 및 색채계획, 주요교차로, 바닥패턴, 경계표기, 자전거도로, 자전거도로 포장 가로수 및 녹지계획
주거지역 생활 환경 개선	<ul style="list-style-type: none"> - 산업지역과 혼재된 주거지역의 입면정비를 통한 환경개선 - 골목, 대문, 담장 등의 정비를 통한 주거지역 진입경관개선 - 차양, 화분대 등 주거시설의 디자인 요소를 설치하여 주거시설 경관특화 	입면정비환경개선 : 입면 그래픽 및 색채계획 진입경관개선 : 골목, 담장, 대문, 바닥경계부 주거시설 경관특화 : 차양, 화분대, 웬스
사업의 연속적 지속적 개발	<ul style="list-style-type: none"> - 주민·기관·전문가와 협의를 통해 계획을 수립하고 운영함 - 지역주민과 산업지역 공동체를 위한 프로그램과 이벤트 개발 	1. 산업단지 가꾸기 2. 문화거리 행사 3. 저탄소 녹색성장 자전거 타기 운동 4. 각종 축제 및 이벤트

4. 추진단계

대분류	소분류	세부항목
조사 단계	1.대상지 심층조사	지형조사, 업종조사, 인문환경, 자연환경, 도로 및 교통환경, 보행환경, 공간이용행태
	2.자료조사 및 분석	상위계획, 법령 및 조례, 발전계획, 주변연계계획 등
	3.국내·외 사례조사	국내개선사례, 해외개선사례
	4.산업단지 브랜드 개발	공단을 상징하는 브랜드 아이덴티티(BI)체계 개발
	5.기본공간계획	공간아이덴티티 구상, 공간별 연계계획
공간 분석	1.공간별 특성별 분류	용도, 크기(규모), 위치별 특성에 의한 분류
	2.공간별 디자인계획	각 공간별 특성부여, 공간의 차별화, 공간의 이미지 통일화
	3.문화공간 계획	쉼터, 근린공간, 녹지공간 장소의 선정 및 디자인제안
	4.주변경관 연계계획	주변생활시설 색채디자인 제안/유수지 공간컨설팅
디자인 계획 수립	1.공공시설물디자인 계획	대상의 선정, 시설물별 기본 디자인
	2.색채디자인 계획	단지내 공장 색채디자인 제안
	3.환경디자인 계획	조경공간 계획(녹지 및 가로수), 친환경 소재계획
	4.야간경관 계획	가로경관 계획, 건축물 계획
	5.담장 및 옹벽 계획	디자인 소재, 오브제 선정, 친환경
	6.옥외광고물 계획	옥외광고물기준 적용, 색채, 바형태 적용
환경분석	1.환경개선	공장지역에서 발생하는 다양한 오염원 개선에 따른 조경계획
	2.경관개선	공장지역 경관개선에 대한 조경계획

Ⅲ. 국내 · 외 사례분석

1. 국내사례

사상 공업지역
<ul style="list-style-type: none"> ● 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 1975년에 완공된 부산사상공업단지는 외곽 지역인 낙동강 동쪽의 저습지를 개발해 공단 조성됨 - 공업 지역과 주거, 상업 지역이 뒤섞여 있어 하수, 폐수 시설이 불량하여 심각한 도시문제로 나타남 ● 개선내용 <ul style="list-style-type: none"> - 첨단 지식기반 산업과 쇼핑 문화 엔터테인먼트 산업 시설을 복합적으로 구축하는 프로젝트 추진 - '사상공업지역 재생사업지구'로 지정한 뒤 2025년까지 국·시비 3천200억원을 투입해 도로시설과 주차장, 공원 등 기반시설을 대폭 확충예정 - 기존 노후 공단을 쾌적하고 활력이 넘치는 산업공간으로 재창출
<div style="display: flex; align-items: center;">  ▶  </div>

성서산업단지
<ul style="list-style-type: none"> ● 현황 <ul style="list-style-type: none"> - 성서산업단지는 대구광역시 달서구에 위치한 지방산업단지로서 300인 미만 중소기업이 99.6%를 차지하고 있어 기업간 낮은 연계성과 제도적 기반 미흡, 대기업 및 혁신리더 부재, 네트워크기능 취약 ● 개선내용 <ul style="list-style-type: none"> - '통합사인 시스템'은 외국의 도시처럼 업체의 이정표와 간판 등을 한자리에 모아 알기 쉽도록하고 야간 조명, 노상 벤치 등을 현대식으로 통일시켜 산뜻한 이미지로 바꾸는 사업추진 - 성서공단 내 왕복 5.4km 자전거 도로를 최대한 활용할 수 있도록 도로망을 연계하고 가로등, 가로수, 공원의자 등도 단지별로 통일된 색상과 디자인으로 교체



반월·시화 국가산업단지

● 현황

- 1981년 산업단지 준공후 33년만에 재생사업 및 혁신단지 조성 착수
- 국토교통부가 지정하는 “노후 산업단지 재생사업지구” 및 산업통상지원부 지정 “혁신 대상단지”로 선정되어 2015년부터 7년간 3단계 개발사업에 5천6백억원 투입, “문화산업단지”로 조성예정

● 개선내용

- 도로, 주차장 등 기반시설 정비 및 녹지 공원 확충, 문화체육시설, 예술프라자 등을 통하여 친환경 산단으로 조성
- 재생사업 및 혁신단지 조성사업 후 입주기업 생산성 향상 및 근로자의 생활환경 개선 기대



전주 산업단지

● 현황

- 60년대 말에 조성된 전주의 유일 산업단지와 주거지가 노후화되면서 도시 공동화 현상이 발생함
- 전주 제1산업단지가 노후 산업단지 재생계획 수립을 완료하고 재생사업지구로 선정되어 노후산단 4개 지역의 재정비 사업 추진

● 개선내용

- 새로운 디자인이 첨단과 품격이 복합된 '전주 친환경 탄소밸리산업지구'에 대한 환경디자인 가이드라인 수립
- 브랜드 개발, 공간체계, 공공공간, 공공시설 등을 구분하여 낙후된 시설 재생을 통해 첨단과 품격있는 산업단지로 조성하기 위해 계획수립
- 공간체계의 경우 탄소밸리의 골격을 이루는 네트워크(도로 보도 녹지 등), 공공공간은 활기찬 산업경관을 조성하는 활동공간(쌈지공간, 단지 진입경관 등), 공공시설은 탄소밸리의 인지성을 향상시키는 시각요소(랜드마크, 안내사인시설 등 시설경관) 등
- 산업측면에서 경쟁력향상 및 도시공간측면에서 도시브랜드 가치상승과 삶의 질 향상이 이루어질 것으로 기대



2. 해외사례

영국의 그린위치반도 재생사업

- 현황
 - 런던시에 위치한 그린위치반도는 19세기 산업화로 인해 자연생태계가 완전히 파괴된 곳으로 100년동안 런던 남동부의 가스공장 지대였던 곳임
- 개선내용
 - 정부에서 민간과 합동으로 재생사업 수행
 - 그린위치반도는 노후단지 재개발 프로젝트하에 산업시설, 상업시설, 문화시설, 교육 및 주거시설, 생태공원 등을 갖춘 “지속가능한 고밀도, 친환경 다용도지구”로 2001년부터 개발



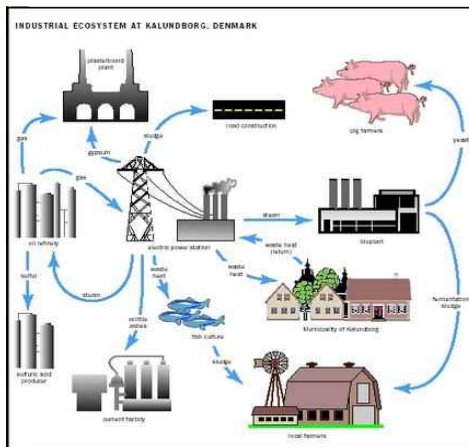
칼룬드버그 산업단지 (생태산업단지의 시초가 되는 최초의 공생산업단지)

● 현황

- 칼룬드 버그는 덴마크의 수도 코펜하겐에서 서쪽으로 약 120km 떨어진 인구 2만 명의 작은 도시
- 생태산업단지(eco-industrial Park)라는 개념은 환경친화적이며 에너지와 원료 사용을 획기적으로 감소시킬 수 있는 산업단지를 지칭

● 개선내용

- 자원순환을 통한 공장들 사이의 상호의존적 관계는 특정 공장에서 발생하는 폐기물이 다른 공장에서는 원료가 되며, 지하수와 지표수, 폐수, 증기와 연료, 원자재 등을 상호 공유한다는 원리
- 세계에서 매년 2,3천여명 관련분야 전문가들이 방문하는 세계 최초의 공생단지이며, 아직까지 가장 효율적으로 운영되는 산업단지로 알려짐
- 다수의 공장과 시 정부가 상호의존적 관계를 형성 운영

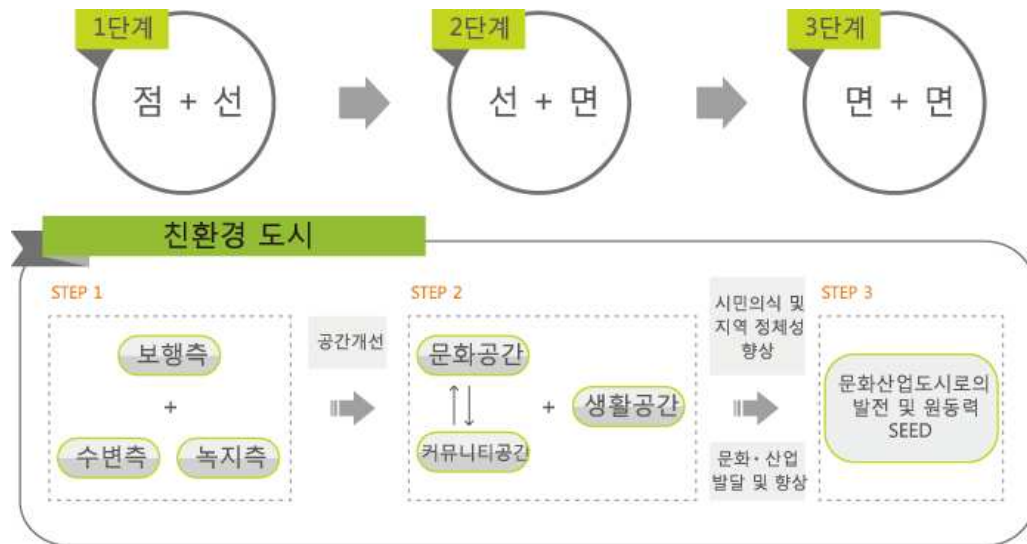


IV.디자인 기본방향 및 추진계획

1. 기본방향

<p>통합 디자인(Intergrate Design)</p> <p>공공시설물의 구조적 형태 및 기능, 수량, 크기를 적절하게 통합, 사람이 우선인 깨끗한 경관 창출</p>	
<p>개방적 디자인(Open Design)</p> <p>인터랙티브디자인에 의한 방문객과 주민의 상호 작용 속에서 문화공유 및 참여 유도</p>	
<p>유니버설 디자인(Universal Design)</p> <p>균등한 접근기회를 조성하고, 시설물에 편리성을 접목하여 누구나 쉽게 접하고 이용</p>	
<p>친환경 디자인(Sustainable Design)</p> <p>자연과 더불어 사는 자원순환형 에너지 사용을 유도함으로써 저탄소 녹색성장을 추구하는 미래 친환경 산업단지 이미지 확보</p>	
<p>지역정체성 디자인(Regional Identity Design)</p> <p>지역의 특징을 반영한 차별화된 지역 정체성 확립과 역사적 고유성을 담은 디자인 지향</p>	

2. 추진방법



3. 추진내용

- 주진입부 부터 산업단지공간까지 연결되는 선형공원형태를 이루도록 수립
- 녹지공간을 계획하여 카페, 소형상점, 포켓공원, 야외공연장 등을 조성
- 대상지가 기존 도심의 골격 및 규모, 밀도 등의 연관성, 환경적 연속성을 고려하여 주변도심과 대상지가 연결되도록 계획
- 대상지를 주차장 승강장 및 중앙광장, 보행통행이 가능하도록 계획하여 이용의 편의성을 고려

V. 공공디자인 적용계획

1. 조형개념 도출

- 지역의 가치를 살리고 품격을 높이기 위한 형태적 디자인 도출
- 간결성, 순응성, 절제성 등 지역적, 형태적 특성 반영
- 간결한 이미지를 통해 지역적 특성을 강조하는 디자인 구현

2. 기본형태 및 재질컨셉

- 경관에 순응하고 내포하고 있는 다양한 레이어를 상징하는 조형적 형태 설정
- 공간의 아이덴티티를 형성하는 주요 재질을 목재, 석재, 금속재, 포장재로 분류하고 각 분류별로 생태성, 역사성, 전통성, 지속성을 부각시킬 수 있는 재질과 질감 선택
- 목재 : 생태성 소나무(육송) 본래의 자연질감을 부각

- 석재 : 역사성, 성곽, 전통건축 돌담 화강석 통석의 거칠고 다듬어지지 않은 자연 본래의 질감
- 금속재 : 시간의 축적, 부식 질감의 금속 부식된 질감을 권장하고 광택 마감지양
- 포장재 : 지속성- 산, 토양 자연 질감 및 투수 포장 투수성 포장과 흙 질감의 포장 권장

3. 공공디자인 계획

1) 단지 색채계획

- 기본방향
 - 경관 특성을 보존하고 향유할 수 있는 색채 계획을 수립하고 내추럴(Natural) 계열 색채를 적용하여 경관을 돋보이게 할 수 있는 색채 이미지 지향
- 기본 원칙
 - 산업단지의 색채는 자연재료 고유의 색 사용, 자연스러운 색채를 중심으로 한다.
 - 회색조의 색채 사용시 안정적이고 주변과 조화를 이룰 수 있는 색채를 계획한다.
 - 고채도 색채는 부분적으로 사용하여 산업단지 경관의 강조색으로 적용한다.

2) 옥외광고물 계획

- 옥외광고물 가이드라인 적용
- 광고물 디자인 모듈화를 통한 체계화 및 위계화
- 광고시설물 최소화 및 크기의 최소화 환경유해물질을 발생시키는 형광사인이나 파나플렉스의 사용 금지

3) 공공시설물 계획

- 재활용 가능한 친환경적 소재를 활용한 디자인 시설물 도입
- 보행자에게 편안함과 안전성, 쾌적함을 제공하는 시설 디자인 적용
- 지역의 정체성을 공공시설물 색채, 형태 디자인에 반영

4) 담장 및 옹벽 녹화 연출계획

- 담장녹화를 통한 도심 녹지의 수직적 확산 및 자연 소통 공간의 역할 활용
- 공장지역 위해 요소(소음, 공해, 먼지를 유발하는 시설) 녹지로 차단

4. 브랜드 아이덴티티(BI) 구축

1) 필요성 및 목적

- 산업단지의 차별화된 분야를 발굴하고, 브랜드를 통한 산업단지의 국내·외 경쟁력 및 자산 가치를 높여 나갈 필요가 있음
- 마케팅 전략으로 브랜드가치 상승에 주력함으로써 브랜드 가치를 높여 산업단지 지역을 활성화하려는 다양한 활동들을 전개하고 있음

2) 브랜드 적용

건축물, 공공공간

- 산업단지 건축물의 파사드에 대한 디자인 가이드라인을 적용하여 도시경관의 정체성을 형성하도록 함
- 공공공간디자인 형성요소를 통해 도시브랜드의 이미지 요소 구축 필요

공공시설물

- 하드브랜딩 강화를 위해 공공디자인 가이드라인이 수립하고 이를 기반으로 시설물의 통합 및 일관성을 유지하도록 함
- 가로시설물의 상태가 낙후되어 지역 이미지강화 및 지역 정체성 강화를 위한 형태로 개선필요
- 지역의 토양과 문화, 지형 등을 고려한 시설물 소재로 정체성 강화
- 시설물형태는 통합적 디자인을 적용하고, 부분별 지역특성 도입 필요
- 지역색채 적용

공공정보매체

- 쾌적한 친환경지역으로서 사인형태에서 나타나는 통합브랜드적 요소가 나타나도록 함
- 정보사인매체의 형태 및 색채, 서체가 주변과 조화를 이루는 방향으로 추진
- 형태적 측면에서 통합적 디자인 형태 적용하고, 부분별로 지역적 특성 도입
- 지역색채 적용

3) 개발사례

- 포항국가산업단지 : 포항블루밸리(Pohang Blue Valley)
- 대구국가산업단지 : 대구사이언스파크
- 구미국가산업단지 : 구미아이티파크(Gumi IT Park)
- 인천남동국가산업단지 : 남동테크노밸리
- 창원국가산업단지 : 창원그린테크노밸리

- 울산국가산업단지 : 울산유(U)밸리
- 광주첨단국가산단 : 광주사이언스밸리
- 남동국가산업단지 : 남동인더스파크(Namdong Indus park)
- 반월·시화국가산업단지 : 스마트허브(Smart Hub)
- 녹산국가산업단지 : 녹산 이노밸리(Noksan Inno Valley)



4) 산업단지 브랜드 적용

- 브랜드 심벌, 브랜드 슬로건, 전용색채, 시그니취
- 깃발, 명함, 상징물, 대내외 행사 및 홍보물
- 차량, 공공시설물, 안내사인 디자인 개발
- 단지내 공원시설물, 주차장, 도로, 보행로 적용

5. 유형별 가이드라인

1) 건축물

① 산업단지/단독주택

- 기본방향
- 통일감 있는 지붕형태 및 건축 한계선 확립으로 정체성 있는 도시경관 이미지 연출
- 산업단지 입면 및 지붕 색상 범위의 기준 정립으로 산업단지 주변공간 조성
- 지붕 소재색 제시로 정돈된 입체적 경관 형성
- 시설물 또는 옥외광고물에 의한 경관의 시각적 차단방지

2) 공공공간

① 보행로

○ 기본방향

- 보행자중심의 가로를 위해 보행구간 내 턱이나 돌출물을 제한하여 걷기 편하고 안전한 거리조성
- 보도 폭에 따른 시설물 설치 기준을 확립하여 유효 보도 폭을 확보

② 공원

○ 기본방향

- 보행로와 연계성을 고려하고 심리적 안정성을 주는 휴식공간이 되도록 계획
- 친환경적이고, 비움의 요소가 적용된 공간구성

③ 옹벽

○ 기본방향

- 조형적 요소의 최소화로 주변과 조화되는 디자인
- 불필요한 옹벽부 최소화
- 지역의 역사문화적 정체성을 나타내는 패턴 및 색채 사용

3) 공공시설물

① 벤치

○ 기본방향

- 적절한 공간에 배치하여 휴게시설로의 기능을 다하도록 함
- 주변시설물과의 연계성 있는 디자인을 통해 통합디자인 구축
- 이용자의 휴식 및 편의를 위해, 과도한 디자인을 금하며 보행자의 접근성을 고려해서 배치

공공디자인 로드맵

번호	사업추진내용	추진일정						
		1	2	3	4	5	6	7
1	<ul style="list-style-type: none"> • 계획의 필요성 • 계획의 목적 							
2	<ul style="list-style-type: none"> • 개발내용 • 추진단계 							
3	<ul style="list-style-type: none"> • 국내외 사례분석 - 국내/국외 							
4	<ul style="list-style-type: none"> • 브랜드(BI) 구축 - 환경분석 - 브랜드 개발 							
5	<ul style="list-style-type: none"> • 기본방향 및 추진계획 - 기본방향 - 추진계획수립 							
7	<ul style="list-style-type: none"> • 공공디자인 적용계획 - 조형개념도출 - 적용계획 							
8	<ul style="list-style-type: none"> • 유형별 가이드라인 - 건축물 - 공공공간 - 공공시설물 							
9	보고서제작							

참고문헌

1. 부산 금사산업단지 공공디자인 사업계획서, 2011
2. 문은배, 송림배구경기장 주변 경관개선을 위한 “공장지역 친환경 그린디자인 개발사업보고서, 2010
3. 한국산업디자인진흥원, 공공디자인사례집, 2013