한국도로공사

경관 수준 향상을 위한 고속도로 시설물 디자인 가이드라인

Design Guidelines for Expressway Facilities to Enhance Landscape Quality

한국도로공사

추진 목적

품격있는 생활공간으로의
고속도로 공간혁신을 위해 디자인 강조

디자인 가이드라인 개정 및
심의 고도화를 통해 디자인 수준 향상

추진 내용

최신화 Modernize

주요 경관시설물 디자인 최신화, 심의도서 작성 기준 보완

- 시설물 디자인 대상 변화 반영 신규 디자인 개발·적용
- 경관설계·심의 디자인 범위(안)* 및 심의도서 작성 필수 항목 등 보완

* 기술심사 단계별 디자인 항목 구분, 경관설계 심사 표준화

명확화 Clarify

경관설계 시설물 범위 명확화, 내실있는 심의 체계 마련

- 경관설계 주요 시설물 5종* 대상 평가기준 및 유형** 제시
- 특화형 적용 의무화 5종 시설물의 유형별 디자인 방법, 방향 제시

* 특화형 적용 의무 토목시설물 (교량/터널/방음시설/조형물/옹벽)

** 특화·강조형(80점 이상, 10% 이하), 조화·순응형(80점 미만, 그외)

단순화 Simplify

경관상 주요 시설물의 통합 표준 가이드라인 간소화

- 핵심사항 중심 디자인 지침 구성, 가이드라인* 개편
- 주행 및 주변 시점**을 고려한 경관 이미지와 조망 계획 제시

* 디자인 가이드라인('08년), 시설물 공공 디자인 매뉴얼('10~'15년, 16종 시설) 발간

** 원경(경관/조망), 중경(배치/규모), 근경(형태/조명/재료/색채(무늬)) 등

관광 수준 향상을 위한
고속도로 시설물 디자인 가이드라인

CONTENTS

Ⅰ. 가이드라인 개요 02
Ⅱ. 경관 디자인 단계별 업무 06
Ⅲ. 경관심계 보고서 작성 시 유의사항 08
Ⅳ. 랜드마크 디자인 기준 충족도 평가 09
Ⅴ. 시설물 유형별 디자인 가이드라인 11

교량 11
교량 디자인 유형설정 평가지표 12
교량 유형별 디자인 방향 13
랜드마크형 교량 디자인 가이드라인 14
강조형 교량 디자인 가이드라인 15
조화 순응형 교량 디자인 가이드라인 16
교량 재료·색채 디자인 가이드라인 17
교량 안전디자인 가이드라인 18

터널 19
터널 디자인 유형설정 평가지표 20
터널 유형별 디자인 방향 21
랜드마크형 터널 디자인 가이드라인 22
강조형 터널 디자인 가이드라인 23
조화 순응형 터널 디자인 가이드라인 24
터널 디자인 조명 가이드라인 25
터널 재료·색채 디자인 가이드라인 26
터널 안전디자인 가이드라인 27

방음시설(방음벽·방음터널) 29
방음시설 디자인 유형설정 평가지표 30
방음시설 유형별 디자인 방향 31
랜드마크형 방음벽 디자인 가이드라인 32
강조형 방음벽 디자인 가이드라인 33
조화 순응형 방음벽 디자인 가이드라인 34
랜드마크형 방음터널 디자인 가이드라인 35
강조형 방음터널 디자인 가이드라인 36
조화 순응형 방음터널 디자인 가이드라인 37
방음시설 재료·색채 디자인 가이드라인 38
방음벽 안전디자인 가이드라인 39
방음시설 안전디자인 가이드라인 40

조형물 41
조형물 디자인 유형설정 평가지표 42
조형물 유형별 디자인 방향 43
랜드마크형 조형물 디자인 가이드라인 44
강조형 조형물 디자인 가이드라인 45
조화 순응형 조형물 디자인 가이드라인 46
조형물 재료·색채 디자인 가이드라인 47

옹벽 49
옹벽 디자인 유형설정 평가지표 50
옹벽 유형별 디자인 방향 51
랜드마크형 옹벽 디자인 가이드라인 52
강조형 옹벽 디자인 가이드라인 53
조화 순응형 옹벽 디자인 가이드라인 54
옹벽 디자인 조명 가이드라인 55
옹벽 재료·색채 디자인 가이드라인 56

톨게이트 57
톨게이트 디자인 가이드라인 58
환승시설 디자인 가이드라인 59

휴게소 61
휴게소 디자인 가이드라인 62
졸음쉼터 디자인 가이드라인 63

식재 65
식재 디자인 가이드라인 66

사옥·지사(영업소) 67
사옥·지사(영업소) 디자인 가이드라인 68

부록 69

안전하고 편리한
미래교통 플랫폼 기업

시설물 유형별 디자인 가이드라인

Design Guidelines by Facility Type

가이드라인 개요

Guideline Overview

가이드라인 개요

경관·공공디자인 심의 개요		
구 분	경관 심의	공공디자인 심의
규 정	경관법 26조	공사관리규정 63조
대 상	(신설 확장) 총사업비 500억원 이상	(유지관리·개선사업) 교량·터널, 방음시설, 옹벽 등
시 기	상세설계 이전 (디자인 자문, VE 별도 시행)	상세설계 완료 전
내 용	경관상 중요한 시설물의 규모, 배치, 형태 등의 **경관 설계 방향 심의**	**디자인 계획 적정성**, 주변 환경 및 기존 고속도로 조화 여부 등 심의

경관설계 심의 사전 체크리스트 보완	
구 분	검 토 항 목
기본방향	- 주변 경관과 조화되는 도로 조성 - 자연환경을 고려한 지속가능한 도로 조성 - 시각적 연속성과 조망을 고려한 도로 조성
기본구상	- 도로 선형은 주변의 도시구조 및 경관요소와 조화를 고려하여 계획 - 유연한 주행을 위한 변화감 있는 연속경관 계획 - 도로 주변의 자연환경, 건축물, 인공물 등의 규모를 고려하여 지역 주민들에게 위화감을 주지 않는 적정한 규모 계획 - 주행자/주변지역(근경/원경) 관점에서 경관이미지 및 조망
주요시설 설계방향	- 도로가 교차되는 곳, 주요 진입부 등은 방향성이 쉽게 인지되도록 설계 - 이동속도에 따라 도로의 연속성을 인지할 수 있도록 시설물의 배치, 규모 등을 계획 - **경관 콘셉트와 연계하여 주요시설물 규모, 배치, 형태 등을 설계** - 주요 시설물의 규모와 비례, 재료, 색채 등은 도로 주변의 자연환경, 건축물, 인공물 등의 규모를 고려하여 조화를 이루도록 설계 - **5종 시설물 평가기준에 따라 시설물 디자인 유형 선정** - **경관상 중요시설물(랜드마크형·강조형) 선정 및 디자인 계획** - **디자인 창의성, 구조적 안전성, 시공·유지관리성, 공사비 적정 산정 여부 등을 종합적 검토** - **주행자의 안전한 운행을 위한 시각적 연계성 및 조망을 고려하여 도로에서 외부로의 시각적 개방감 확보** - 이동경로에 따른 경관의 연속성 및 일관성이 유지되도록 설계
야간경관계획 (필요시)	- 야간조명은 도로이용자의 안전과 기능을 고려하고 도시의 전체적인 야간경관을 고려하여 일관성이 유지되도록 계획 - 해당 시설 및 공간의 특성을 고려하여 디자인하되, 과다한 연출은 지양

- **본 가이드라인은 고속도로 주요 시설물에 최신 디자인 트렌드를 반영하고, 핵심 내용을 중심으로 간결하게 구성하여 경관설계 및 심의 과정에서 실질적으로 활용할 수 있도록 제시하는 것을 목표로 한다.**
  - 다음은 경관설계 기술심사 도서 작성 가이드라인 및 디자인(예시) 수립에 관한 사항이다. 일관된 기술심사 도서 작성을 위해 단계별 필수항목을 포함하여 작성하도록 한다.

[경관설계 **심의 도서 작성** 가이드라인 작성 필수항목]

사업 개요	현황 조사	기본방향 (경관방향)	기본구상 (구간별 계획)	주요 시설물 설계방향

작성 단계	경관설계 심의 도서 작성 가이드라인(예시)
사업 개요	• **사업명, 사업위치 및 규모, 사업 추진경위 등**
현황 조사	• **(경관계획) 대상지 경관 계획(지자체, 도공 가이드라인), 도시기본·관리 계획 등 문헌조사** • **(경관특성) 대상지의 지형적 특성, 경관자원 및 경관특성에 대해 조사하여 현황분석도 작성**
기본방향 (경관방향)	• **대상사업의 특성(자연, 문화, 지역)을 고려한 노선 콘셉트(디자인)** – 주변 경관 조화, 자연환경 및 시각적 연속성과 조망을 고려
기본구상 (구간별 계획)	• **지역경계, 출입시설, 지형여건 등으로 구간 구분** • **구간별, 주요 장소의 설계방향 제시** – 주행자/주변지역(근경/원경) 관점에서 경관이미지 및 조망
주요 시설물 설계방향	• **주요시설에 대한 규모, 배치, 형태 등을 제시** – 5종 시설물에 대해 노선 콘셉트에 연계하는 설계방향 수립 • **경관상 중요시설물(랜드마크형·강조형) 선정 및 디자인** – 평가기준에 따라 중요시설물(랜드마크형·강조형) 선정 – 세부 디자인(디자인 콘셉트, 이미지, 창·단면 비교표, 야간경관계획 등) – 시공 및 유지관리성, 공사비 적정 산정 여부 등 검토

새종-포천 노선 랜드마크형 시설물 현황

고덕대평대교

농산산터널

방음시설

I 가이드라인 개요

- **다음은 경관설계 단계별(심의·자문·VE) 시설물 디자인 범위(안)이다.**
  - 시설물 설계 시에는 주행자와 주변 지역(근경·원경)의 시각적 관점을 고려하여 경관 이미지와 조망 계획을 반영하고, 경관계획과 시설물 디자인 간의 연계성을 함께 고려하도록 한다.
  - 아래의 표를 참고하여 기술심사 단계별 디자인 항목을 검토하여 심사서류를 제출한다.

경관심의 / 디자인자문 / 디자인VE / 부대시설물 디자인VE

구 분		디자인 항목								
		원경		중경		근경				
		경관	조망	배치	규모	형태	조명	재료	색채(무늬)	3D주행
랜드마크형 시설물 적용 외부와 시설물	교량 (장대, 교대·교각)									
	터널 입·갱구 (입출구부, 대합)									
	방음시설									
	조형물									
	옹벽									
톨게이트 환승시설						설계공모 또는 표준도 설계 (디자인VE시 경관 콘셉트의 조화성 별도 검토)				
휴게소(졸음쉼터)										
식재										
사옥·지사(영업소)										
중앙분리대										
도로안내표지판										
가로등										
도로안전시설										

* 경조정 이상은 경관심의에서 시설물 세부 형상과 재료·색채(무늬)까지 구현

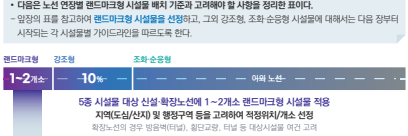
최근 3개년 기타 노선 랜드마크형 시설물 현황

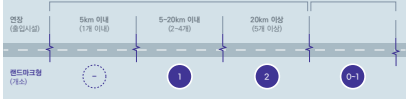
아산-천안 이순신대교

경부동탄 지하차도

창녕-밀양 밀양강교

- **다음은 노선 연장별 랜드마크형 시설물 배치 기준과 고려해야 할 사항을 정리한 표이다.**
  - 앞장의 표를 참고하여 **랜드마크형 시설물을 선정**하고, 그외 강조형, 조화·순응형 시설물에 대해서는 다음 장부터 시작되는 각 시설물별 가이드라인을 따르도록 한다.





II 경관·디자인 단계별 업무

부서별 업무 현황

경관설계 단계 (토목) — 경관 설계

입찰 공고

설계처 | 기술심사처

· 입찰 안내서 작성시
공공디자인 가이드라인 반영 및 검토

제안서 평가

설계처

· 공공디자인 가이드라인에 따라 제안서 평가

→

경관 설계(경관 계획)

설계처

· 경관 Concept 및 주요시설물 설계방향 결정
· 랜드마크·강조형 시설물 디자인
· 디자인(안) 작성 시 국내외 사례 제시

예시

모범적인 디자인 사례 2~3개 | 디자인(안), 랜드마크 | 개선적인 디자인 사례 1~2개

1차 협의체 회의

설계처 | 기술심사처 | 시설처

경관 Concept 및 랜드마크·강조형 시설물 조화성 등 경관설계 적정성 검토

경관 심의		시설물 디자인
기술심사처	→	설계처
· 경관 심의도서 확인 및 심의 시행 * 심의위원 : 경관 + 구조, 도로, 시공·유지관리		· 주요시설물* 세부 디자인 * 교량, 터널(암기), 방음벽(터널), 조형물, 옹벽

2차 협의체 회의

설계처 | 기술심사처 | 시설처

경관 Concept과 연계성 및 주요시설물 디자인의 적정성 검토

디자인 자문		디자인VE		설계 준공
기술심사처	→	기술심사처	→	설계처
· 디자인자문도서 확인, 자문시행 * 자문위원 : 경관 + 구조, 도로, 시공·유지관리		· 디자인 시설물 도면/내역/수량 및 시공·유지관리성 등 가치 평가		· 준공 성과품 공유 (→기술심사처, 시설처)

부대설계

부대설계 단계

3차 협의체 회의

설계처 | 기술심사처 | 시설처

공모 안내서 작성시 경관 설계 및 공공디자인 가이드라인 반영 및 검토

설계 공모		디자인VE
시설처 | 기술심사처	→	기술심사처
· 공모 안내서 작성시 경관 설계 및 공공디자인 가이드라인 반영 및 설계공모 평가		· 디자인 시설물 도면/내역/수량 및 시공 유지관리성 등 가치 평가

건설

건설단계

설계 변경 디자인심의		디자인 변경		현장컨설팅
사업단 | 기술심사처		사업단 | 기술심사처		사업단 | 기술심사처
· 설계변경 시설물 디자인 심의* * 설계변경 성과품 심의와 통합 시행	→	· 시공단계 디자인 변경 (강조형 이상)*시 적정성 검토 * 중대성 검토 후 디자인 변경 심의/리뷰 시행	→	· 디자인 현장컨설팅 및 디자인 제도 공유

유지관리

유지관리 단계

준공시설물 조사		국민 평가
기술심사처	→	기술심사처
· 시설물 디자인 시공현황 조사 및 피드백		· 개통노선 디자인 고객만족도 조사(년1회)

Ⅲ 경관설계 보고서 작성 시 유의사항

- **전체 경관의 콘셉트와 핵심이 되는 주요 시설물의** 역할 위상 조형적 방향을 종합적으로 검토하여 노선 전반의 일관된 디자인 흐름을 구축할 수 있는 **설계 방향을 명확히 설정한다.**
- 노선의 정체성을 강화하고 이용자의 인지적 이정표 역할을 수행할 수 있도록 구간의 특징을 반영한 **랜드마크 시설물 또는 강조형 시설물 디자인을 필수적으로 포함하여 계획한다.**
- **랜드마크 시설물은** 경관적 상징성과 이용자 관점에서의 인지성을 동시에 고려하여 선정하며 아래 제시된 **두 가지 관점에 따라 그 필요성과 우선순위를 판단한다.**
  - 1차 관점: 고속도로 주행자 시점(대규모 방음벽, 황단육교 등)
  - 2차 관점: 외부 조망 시점(대규모 방음벽, 하부교통량이 많은 교량 등)
    * 특히 방음벽의 경우 연장과 높이 등 규모에 대한 기준 적용 필요
- **디자인(안) 작성 시 국내외 사례를 다음과 같이 적극 제시한다.**

[예시1]
교량 디자인(안) 국내외 사례

디자인(안)_랜드마크

모범적인 디자인 사례 2~3개

혁신적인 디자인 사례 1~2개

[예시2]
터널 디자인(안) 국내외 사례

디자인(안)_랜드마크

모범적인 디자인 사례 2~3개

혁신적인 디자인 사례 1~2개

Ⅳ 랜드마크 디자인 기준 충족도 평가

랜드마크 디자인 기준 충족	랜드마크 디자인 기준 미충족
80점 이상	80점 미만

*총계값 기준 합계

평가항목		평가기준	점수
특화가치	상징성	지역의 문화적 역사적 지리적 특성을 시각적으로 반영하여 그 장소를 상징하는 의미나 메시지를 명확하게 전달하고 있는가?	0 … 5 … 10
	독창성	주변 환경에서 흔히 볼 수 있는 형식에서 벗어나, 새롭고 차별화된 디자인 요소를 통해 독창적인 시각적 경험을 제공하는가?	0 … 5 … 10
	정체성	시설물의 기능적 공간적 고유성을 고려해, 전체적인 형태·색채 패턴 등이 일관된 아이덴티티를 형성하며 고유한 장소 이미지를 구축하고 있는가?	0 … 5 … 10
경관통합	심미성	색채, 형태, 재료, 비례 등이 조화롭고 균형 있게 구성되어 있으며 전체 디자인이 시각적으로 우수한 미적 완성도를 갖추고 있는가?	0 … 5 … 10
	조형성	형태의 구성, 입체감, 비례감, 리듬감 등이 구조물의 기능과 조화롭게 결합되어 조형적으로 완성도 높은 형태적 표현을 이루고 있는가?	0 … 5 … 10
	맥락성	주변 경관, 지형, 식생, 인접 시설물 등과 자연스럽게 어울리며 해당 장소의 환경 경관 흐름과 조화를 이루는 디자인 맥락을 형성하고 있는가?	0 … 5 … 10
	식별성	주행 중에도 명확히 인지될 수 있는 형태·색채를 갖추고 있으며 다른 시설물과 구분되는 시각적 존재감과 식별성을 확보하고 있는가?	0 … 5 … 10
실용통합	기능성	본래 기능을 저해하지 않으면서, 디자인 요소가 기능적 요구와 조화롭게 결합되어 구조적·실용적 기능 수행에 긍정적으로 기여하고 있는가?	0 … 5 … 10
	적합성	설치 위치, 규모, 형태가 해당 장소의 특성과 운영 환경에 합리적으로 부합하며 주변 흐름 동선 구조체계와 적절한 공간 관계를 형성하고 있는가?	0 … 5 … 10
	지속가능성	재료·구조를 고려해 장기적 내구성과 유지관리 효율성을 확보하고 있으며, 에너지 절감·환경 영향 최소화 등 지속가능한 설계 특성을 갖추고 있는가?	0 … 5 … 10

01

시설물 유형별 디자인 가이드라인

Design Guidelines by Facility Type

교 량

Bridge

01 교량 유형설정 평가지표

랜드마크형 강조형	조화 순응형
80점 이상 (랜드마크형 적용 기준 참고(p3))	80점 미만

*총계값 기준 디자인 유형 설정

평가항목		평가기준			점수
기 본	지역성	상징성 필요	상징성 보통	상징성 불필요	15 … 13 … 10
	생태성	생태자연도 3등급 이하 통과	생태자연도 2등급 이하 통과	생태자연도 1등급 이하 통과	10 … 8 … 6
	유지관리성	유지관리성 양호	유지관리성 보통	유지관리성 불리	10 … 8 … 6
평 면	입지성 (외부)	도시지역내 통과	도시지역 연접0.5-2km미만	도시지역 외 2km-5km	10 … 8 … 6
	조망성 (내부)	조망점 10개 이상	조망점 2-10개 미만	조망점 2개 미만	15 … 13 … 10
종 단	연장성	연장 500m 이상	연장 100-500m 미만	연장 100m 미만	10 … 8 … 6
	개방성	교각높이 30m 이상	교각높이 10-30m 미만	교각높이 10m 미만	10 … 8 … 6
디자인	이용성	차로수 6차로 이상	차로수 3차로-6차로 미만	차로수 2차로 이하	10 … 8 … 6
	안정성	종단경사 2° 미만	종단경사 2~4°미만	종단경사 4°이상	10 … 8 … 6

*2010 고속도로 공공디자인 매뉴얼 2쪽 인용편,

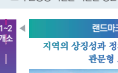
01 교량 유형별 디자인 방향

- **교량 디자인은 지역의 정체성과 주변 경관 특성을 반영하여 도로 이용자에게 시각적 인지성과 심리적 안정감을 제공하는 것을 목표로 한다.**
  - 각 유형(랜드마크형, 강조형, 조화·순응형)은 설치 위치, 경관 맥락, 시각적 역할에 따라 차별화된 디자인을 적용한다.
  - 평가지표 점수를 따르되 타시설물과 종합적으로 검토하여 개요에 나와있는 연장별 기준에 따라 랜드마크형, 강조형, 조화·순응형 시설물 비율을 정한다.

1-2개소

랜드마크형

지역의 상징성과 정체성을 드러내는 관문형 교량


고대로 교량

- **지역의 역사성, 상징성 또는 장소적 의미를 반영**하여 교량이 해당 지역의 관문이자 상징으로 인식될 수 있도록 계획한다.
- 교량의 구조와 형식, 형태, 색채, 재료 등에 **지역의 정체성을 시각적으로 표현**하여 이용자가 공간의 특성을 직관적으로 인지할 수 있도록 한다.
- **주요 구조부**(주탑, 교각, 교대 등)에 지역 문화요소, 자연 모티브 등을 적용하여 **차별화된 이미지와 상징성을 부여**한다.
- 주변 경관과 조화를 이루되, 고유의 디자인 언어를 통해 시각적 주목성과 기억성을 강화하도록 한다.
- 조명계획 시 이간섭도 상징성을 유지할 수 있도록 하며 과도한 장식보다는 구조적 단순미 속에서 정체성을 표현한다.

10%

강조형

시각적 리듬과 변화감을 부여하는 구조미 중심 교량

청라IC JCT RAMP-A

- **긴 교량 또는 반복적 구조구간에 시각적 포인트를 부여**하여 리듬감과 변화감을 형성하도록 계획한다.
- 교각 간격, 거더 형상, 난간 패턴, 조명 등 반복되는 요소에 변화를 주어 시각적 단조로움을 완화하고, 주행 중 시선의 연속적 흐름을 유도한다.
- 구조적 안정성과 기능성을 유지하면서 **선형 경관의 흐름에 맞춘 연속적 리듬을 구현**한다.
- 조명은 주행 리듬과 조화를 이루어 공간의 연속성과 방향성을 강화하고, 구조적 아름다움이 드러나도록 계획한다.

0%

조화·순응형

환경에 순응하며 배경과 통합되는 자연친화 교량

부잠산항-김해 지선교

- **교량이 주변 지형, 식생과 시각적 조화를 이루도록 계획**하며 경관 내에서 자연스럽게 녹아들도록 한다.
- 형태는 단순하고 안정감 있게 구상하되 구조의 본질적 미를 드러내는 절제된 디자인을 적용한다.
- 주변 환경의 색상 체계와 유사한 **저채도 저명도 계열로 계획**하여 시각적 일체감을 확보한다.
- 불필요한 장식적 요소는 배제하고 구조물의 기능과 경관의 연속성을 우선 고려한다.
- 조명은 최소한의 조도로 계획하며 빛생 반사로 인한 경관 훼손이 발생하지 않도록 조정한다.

*"2020 고속도로 공공디자인 매뉴얼 교량 편"에서, "2025 고속도로 통행료 놀이는 경관 디자인 수준 향상 방안 (한국도로공사, 2025)

01 랜드마크형 교량 디자인 가이드라인

" 지역의 상징성과 정체성을 드러내는 관문형 교량 "

지역 정체성과 상징미를 표현하는 핵심 구조물로
경관·조망·조화·규모·형태·재료의 통합적 조율을 통해 조화 속의 차별화를 실현한다.

고인돌 뮤지엄

Queen Elizabeth Quay bridge, Australia

San Shan Bridge, China

[경관] 지역의 자연 문화 지형 특성을 반영해 경관의 흐름 속에서 상징적 형태로 인지되는 랜드마크형 교량으로 계획한다.

- 고속도로의 경관 콘텐트를 반영하여 자연 문화 지역성을 상징적으로 표현한는 랜드마크형 시설물로 계획한다.
- 주변 산지 하천 도시 등의 지형과 시각적 맥락을 고려하여 선형 흐름과 경관 연속성을 확보하며, 전입부 본가부 등 공간 인지성이 필요한 구간에는 시각적 포인트로 적용하는 상징적 형태를 부여한다.
- 흐름과 경관 연속성을 확보하며, 전입부 본가부 등 공간 인지성이 필요한 구간에는 시각적 포인트로 적용하는 상징적 형태를 부여한다.

[조망] 주행자와 주변 경관의 시점에서 개방감과 시선의 연속성을 확보하는 조망 중심의 교량으로 계획한다.

- 조망은 주행자 및 주변 지역그룹 관광의 시점에서 개방감과 연속성을 확보하도록 계획한다.
- 주탑, 케이블, 교대 등의 구성요소는 시각적으로 간결하게 정리하며 조망축의 단절을 최소화하고, 도심 하천 등 주요 조망대상과의 관계를 고려해 시선의 흐름이 자연스럽게 이어지도록 한다.

[배치] 노선의 리듬과 방향성을 고려해 관문 구간에 배치하고, 하부공간의 연계성과 시각적 연속성을 확보하도록 계획한다.

- 배치는 도로 선형 및 주행속도에 따른 시각적 리듬과 방향성을 고려해 설정한다.
- 특히 랜드마크형 교량은 노선 전체의 경관 흐름을 주도하는 핵심 구간에 배치하며, 하부공간은 보행·녹지·수공간과의 연계성을 확보하여 개방감과 이용성을 높인다.
- 교각 교대는 시각적 연속성을 유지하면서 구조적 안정감을 주는 간격으로 배치해야 한다.

[규모] 주변 환경과의 비례와 스카이라인은 조화를 유지하며, 조형미와 안정감으로 상징성을 표현하는 균형 잡힌 규모로 계획한다.

- 규모는 주변 환경과의 비례감과 스카이라인은 조화를 유지하며 하되, 주탑 난간 등의 구성요소는 전체 경관 비율 내에서 시각적 위화감을 최소화해야 한다.
- 랜드마크형 교량은 구조물의 크기보다 조형미와 비례감으로 상징성을 표현하며, 규모의 과도한 강조보다는 균형과 안정감 있는 형태감을 통해 품격 있는 경관 이미지를 형성한다.

[형태] 구조적 기능과 상징성을 조화롭게 담아 주탑 케이블 교각의 비례와 통일감을 유지하며 연속된 조형미를 강조한다.

- 교량의 구조적 기능과 상징성을 동시에 담아내기 위해, 주탑 케이블 교각의 조형적 통일감과 비례감을 유지한다.
- 강사형 주탑, 곡선형 상판, 슬림형 케이블 등 전통성향과 일체화된 형상은 주행 리듬과 조형미를 고려한다.
- 주탑과 교대, 보의 연결부는 구조적 안정감과 상징적 연속성이 느껴지도록 통합적으로 설계해야 한다.

[조명] 야간에도 구조미와 상징성이 분보이도록 집중조명과 색채연출을 활용해 랜드마크적 경관 포인트를 형성한다.

- 교량의 상징성과 구조미를 극대화하는 핵심 요소로 계획한다. 주탑, 케이블 등의 주요 구조요소를 따라 집중적 조명을 적용해 야간에도 교량의 상징성이 명확히 드러나도록 한다.
- 조명색은 백색 또는 중성조명 기본으로 주요 구조부에는 색채 연출이 가능한 광원을 병행해 시각적 주목성을 높인다.
- 야간경관에서는 교량이 경관 구간의 랜드마크형 포인트로 인식될 수 있도록 하며, 전체 광량 색온도 도로 분포를 정밀 제어하여 과도하지 않으면서도 상징적 연출이 가능한 단계적 조명계획을 적용한다.

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인, p22~23 [2]2008 고속도로 디자인 가이드라인 핵심, p70~90, p186
[3]2010 고속도로 공공디자인 매뉴얼 교량, 터널편, p15~42, 120~126 [4]2020 고속도로 휴게소 설계 매뉴얼, 경관 디자인 수준 향상 방안_랜드마크형(p14, 2020)

캠브리지대학 김은창 | 한화-순일원

01 경조화 교량 디자인 가이드라인

" 시각적 리듬과 변화감을 부여하는 구조미 중심 교량 "

고속도로 구간의 시각적 리듬을 형성하고
단순한 구조 속에서 반복과 변주의 조화를 이룬다.

동김해 JCT RAMP-A

부산선형-김해 조한연결교

세종-청원 오송IC R-C1교

[경관] 주요 구간에서 구조미와 시각적 리듬을 강조해 공간 인지성과 변화감을 높이는 중심 경관요소로 계획한다.

- 고속도로의 주요 진입부, 분기부, 교차부 등에서 시각적 리듬과 변화감을 부여하는 중심적 경관요소로 계획한다. 선형의 흐름 속에서 교량의 구조적 형태가 시각적으로 두드러지도록 한다.
- 경관의 연속성 속에서 강약의 대비감을 형성하여 이동자의 공간 인지성을 높인다.
- 주변 지연 도시 경관과의 관계를 고려하되, 특정 시점에서 교량의 구조미가 강조되는 시각 포인트를 형성한다.

[조망] 주행 속도에 맞춘 시각적 리듬과 대비를 통해 구조미와 시인성을 강조하고, 주야간 일관된 시각 흐름을 유지한다.

- 주행 중 시선의 전환과 속도감 있는 시각 흐름을 중심으로 한다.
- 교량의 주요 구조요소를 시각적으로 단순하고 명료하게 구성하여 진행방향에서 단계적으로 변화하는 시각적 리듬감을 연출한다.
- 주변 환경과의 대비를 통해 구조적 형태의 명료성과 시인성을 강화하고, 야간에도 동일한 시각적 리듬이 유지되도록 조명을 계획한다.

[배치] 도로 선형과 시각 축선에 맞춰 배치하고, 구조적 리듬과 반복감을 통해 동일한 시각 흐름을 형성한다.

- 교량이 도로 선형의 변화구간에나 시각적 축선이 형성되는 위치에 배치되도록 계획한다.
- 주변 사설물과의 시각적 간섭을 최소화하고, 하부공간은 개방감과 구조적 리듬이 조화되는 형태로 구성한다.
- 교각과 교대의 간격, 높이, 정렬을 일정한 패턴으로 유지하여 시각적 반복감과 통일감을 확보한다.

[규모] 주변 경관과 조화를 이루는 비례감 속에서 안정감과 시각적 리듬을 강조하는 균형 잡힌 규모로 계획한다.

- 인지성과 안정감이 동시에 느껴지도록 적정한 높이와 비례감을 유지해야 한다.
- 주립의 높이나 보의 두께 등 주요 구성요소는 시각적으로 과도하지 않게 설정하며, 교량 전체가 주변 경관의 스케일 속에서 조화적 감각을으로 작용하도록 한다.
- 구조적 크기보다는 비례 요인 형태의 대비를 통한 시각적 강조로 리듬감을 형성한다.

[형태] 주행 리듬에 맞춰 곡선과 강사 형태로 역동적 구조미를 강조하고, 비례와 대비를 통해 입체적 조형감을 형상한다.

- 주행 리듬에 대응하는 구조미와 역동성을 강조해야 한다.
- 교량의 상부구조와 주립, 교각, 기둥 등은 유기적으로 연속되도록 설계하며, 선형적 흐름 속에서 시각적 긴장감과 변화를 주는 곡선 경사 형태를 활용한다.
- 구조요소 간의 비례와 간격을 조정하여 강약 대비가 명확한 입체적 조형감을 형상한다.

[조명] 주행 리듬에 맞춘 규칙적 조명 배열로 방향성과 연속성을 부여하며, 절제된 밝기로 구조미와 인전성을 조화시킨다.

- 주행 리듬과 연계된 시각적 방향성과 리듬감 부여를 중점으로 한다.
- 주립, 난간, 교각 등의 조명을 규칙적 간격으로 배열하여 주행 속도에 맞는 리듬을 형성하고, 야간에는 구조의 선형이 자연스럽게 이어지도록 부분적 강조조명을 적용한다.
- 조명색은 자연광과 유사한 중성광을 기본으로 하되, 특화형보다 절제된 강조로 시각적 연속성과 안전성을 함께 확보한다.

---

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인, p22-23 [2]2008 고속도로 디자인 가이드라인 해설, p70-90, p186
[3]2010 고속도로 공공디자인 매뉴얼 교량, 터널편, p15-42, 120-126 [4]2026 고속도로 휴게소 놀거는 전은 경상 단면, 한국도로공사, 2026

01 조화·순응형 교량 디자인 가이드라인

" 환경에 순응하며 배경과 통합되는 자연친화 교량 "

자연경관과의 조화를 우선으로 하며
형태·색채·규모를 절제하여 배경의 일부로 자연스럽게 어우러진다.

부상신월-김해 지방도

구리한강 자전거전용교

인천-전라 지방도

[경관] 주변 환경과 조화를 이루는 배경적 요소로 계획하여 자연스러운 연속성과 시각적 안정감을 형성한다.

- 주변 환경과 자연스럽게 어우러지는 배경적 경관요소로 계획한다.
- 지형과 식생, 주변 건축물 등과의 색채·형태·재료를 통일성 있게 조합하고, 과도한 장식이나 대비를 피하여 자연환경과의 연속적 조화를 유지한다.
- 교량의 존재가 돋보이기보다, 전체 경관의 흐름 속에서 부드럽게 용화되는 시각적 안정감을 부여한다.

[조망] 시선의 흐름을 방해하지 않는 단순한 실루엣으로 경관 속에 자연스럽게 녹아드는 조망을 형성한다.

- 시각적 간섭이나 분절을 최소화하고, 교량이 경관의 일부처럼 인식되도록 계획한다.
- 하부공간이나 산언덕 등에서 구조적 형태가 주변 경관의 연장선상에 위치하도록 계획하며, 주요 조망축에서는 시선의 흐름을 방해하지 않는 단순하고 안정된 실루엣을 유지한다.

[배치] 지형과 도로 흐름에 조화된 선형으로 배치하고, 개방적 하부공간을 통해 경관의 연속성과 균형감을 유지한다.

- 주변 지형과 도로 선형의 흐름에 따라 자연스럽게 설정하며, 특히 신지·하천 등 환경요소와 조화를 이루는 선형 구성을 지향한다.
- 교각 교대의 위치와 간격은 시각적 균형감을 유지하고, 하부공간는 지배나 음영이 적은 개방형 구성으로 계획하여 주변 경관의 흐름을 저해하지 않도록 한다.

[규모] 주변 경관과 조화를 이루는 비례로 스카이라인에 부드럽게 연결되며, 안정감 있는 스케일로 계획한다.

- 주변 환경과의 비례를 최우선으로 고려하여 시각적 안정감과 친환경적 스케일감을 확보한다.
- 주탑이나 교각의 높이는 경관 스카이라인에 부드럽게 연결되도록 설정한다.
- 교량의 전체적 높이 및 구조적 등은 경관 속에 자연스럽게 스케일감을 유지하는 비례감을 유지한다.

[형태] 자연스러운 선형과 절제된 형태로 환경과 조화를 이루며, 자연색 중심의 색채와 재료로 시각적 일체감을 형성한다.

- 주변 환경과의 통일감과 부드러운 선형미를 중시한다. 상부 하부 구조의 연결부는 매끄럽고 간결하게 처리하며, 과도한 곡선이나 장식은 지양하고 환경의 흐름을 따르는 단정한 형태를 계획한다.
- 색채와 재료는 자연색계열을 중심으로 하여 배경과의 시각적 일체감을 높인다.

[조명] 따뜻한 저휘도 간접조명으로 빛의 균형과 절제된 미감을 유지해 야간에도 주변 경관과 자연스럽게 조화를 이룬다.

- 주변 환경과 빛의 균형과 절제된 미감을 유지하도록 계획한다.
- 광원은 따뜻한 저휘도 중심광을 사용해 눈부심과 대비를 줄이고, 구조물의 윤곽을 은은하게 드러내는 간접조명 방식으로 설계한다.
- 조명 기구는 외부에서 노출되지 않도록 매입형 또는 은폐형으로 처리하여 야간에도 교량이 주변 경관의 일부로 자연스럽게 인식되도록 한다.

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인, p22-23 [2]2008 고속도로 디자인 가이드라인 핵심, p70-92, p186
[3]2010 고속도로 공공디자인 매뉴얼 교량, 터널편, p15-42, 120-126 [4]2026 고속도로 휴게형 놀거는 경관 디자인 수준 향상 방안_한국도로공사, 2026

01 교량 **재료·색채** 디자인 가이드라인

- **본 항에서는 교량 디자인 유형의 재료(공동)와 색채(조화·순응형)에 관한 가이드라인을 제시한다.**
- 색채의 경우, 랜드마크형과 강조형은 디자인의 독창성과 설계자의 창의적 역량이 드러나는 요소로써 비교적 자유로운 적용을 허용하되, **조화·순응형**은 주변 환경과의 일체감을 고려하여 **색채 사용에 다음과 같은 제한**을 둔다.

[재료] 교량의 재료는 구조적 기능과 함께 주변 환경과 조화를 이루는 경관 요소로 계획한다.

- 지역의 자연 문화적 특성을 반영할 수 있는 재료를 선택하며, 색채 질감 형태의 일관성을 통해 고속도로 경관의 연속성을 확보하도록 한다.
- 주변 지역의 이미지와 부합하는 재료를 도입하되, 사용하는 재료의 종류는 최소화하여 시각적 통일감을 유지한다.
- 시료 다른 재료가 접속되는 구간에서는 철고와 색채를 조화롭게 연속적이고 안정된 시각 인지를 유도한다.
- 슬래브교나 콘크리트 구조물 등 단조로운 하부면을 가진 교량은 시재 활용 등 질감 있는 마감재를 적용하여 인공면의 위압감을 완화하도록 한다.
- 가무잡잡 페인트나 질감 변화를 활용해 구조적 반복성 속에서도 시각적 흥미를 유발하며, 하부공간의 경관 품질을 개선한다. 또한 강재를 활용하여 슬림한 구조물 구현하고, 도장 및 색채 활용을 통해 상 하부 구조 간의 일체감을 형성하도록 한다.
- 교량 재료의 계획은 기능적 안전성뿐 아니라 시각적 질감, 재질감, 환경 적응성을 종합적으로 고려해야 하며, 재료 본연의 색상과 질감을 존중하는 절제된 표현을 원칙으로 한다.
- 과도한 장식이나 대비를 피하고, 구조의 특성이 드러나는 단순하고 정돈된 재료 구성을 통해 품격 있는 고속도로 경관 이미지를 형상한다.

*"2008 고속도로 디자인 가이드라인, p23"/"2010 고속도로 표준디자인 매뉴얼 교량, 터널편, p22, 47~77

[색채] 대표색과 기조색 중에서 2색 이내로 사용하도록 하며 이외 사용은 고속도로 색채가이드라인을 참고한다.

- 콘크리트 교량과 방호울타리는 별도의 도장을 가급적 지양하며 재료 본연의 질감과 색상을 유지하도록 한다.
- 강교, 강재 방호울타리, 후레임지붕 등에는 밝고 시 색채 적용이 가능하며, 강교는 단일색을 기본으로 하되 최대 두 가지 색상 이내에서 구성할 수 있다.
- 강재 방호울타리와 후레임지붕은 교량과 동일한 색상계열을 적용하여 구조물 간의 시각적 통일성과 조화를 확보한다.

대표색

EX-01	EX-02	EX-03	EX-04	EX-05
면 : 불 0V 0/1 N : C : S 0-000-N00 L0.L0.a0 : 0.0/-0.0/0.0 L*/a*/b* : 0.0/-0.0/-0.0	면 : 불 0V 6/1 N : C : S 0-805-Y00R L0.L0.a0 : 152/147/134 L*/a*/b* : 61.06/-0.75/7.64	면 : 불 0V 5/1 N : C : S 0-805-Y03R L0.L0.a0 : 125/121/109 L*/a*/b* : 51.00/-0.66/2.16	면 : 불 0V 4/1 N : C : S 0-700-G80Y L0.L0.a0 : 100/96/84 L*/a*/b* : 40.74/-0.41/1.17	면 : 불 0V 3/1 N : C : S 0-500-G80Y L0.L0.a0 : 78/77/62 L*/a*/b* : 30.94/-0.19/0.61

기조색

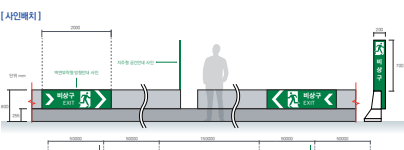
EX-06	EX-07	EX-08	EX-09	EX-10
면 : 불 10YR 6/2 N : C : S 0-810-Y80R L0.L0.a0 : 162/145/125 L*/a*/b* : 61.01/2.98/12.96	면 : 불 5YR 6/8 N : C : S 0-810-Y80R L0.L0.a0 : 162/145/125 L*/a*/b* : 61.01/2.98/12.96	면 : 불 5YR 5/8 N : C : S 0-700-Y80R L0.L0.a0 : 128/118/100 L*/a*/b* : 50.07/3.10/11.47	면 : 불 10YR 4/2 N : C : S 0-700-Y30R L0.L0.a0 : 110/99/79 L*/a*/b* : 40.70/3.77/13.95	면 : 불 10YR 3/2 N : C : S 0-500-Y30R L0.L0.a0 : 84/69/53 L*/a*/b* : 30.54/3.96/11.96
EX-11	EX-12	EX-13	EX-14	EX-15
면 : 불 5Y 6/2 N : C : S 0-810-G80Y L0.L0.a0 : 156/154/147 L*/a*/b* : 59.78/-0.96/14.98	면 : 불 5Y 5/2 N : C : S 0-810-G80Y L0.L0.a0 : 129/131/121 L*/a*/b* : 51.98/-0.96/14.98	면 : 불 5Y 4/2 N : C : S 0-700-G70Y L0.L0.a0 : 98/97/92 L*/a*/b* : 39.61/-0.73/12.78	면 : 불 10Y 3/2 N : C : S 0-500-G70Y L0.L0.a0 : 74/73/62 L*/a*/b* : 30.38/-0.37/12.36	면 : 불 10GY 5/1 N : C : S 0-500-G20Y L0.L0.a0 : 118/124/115 L*/a*/b* : 49.80/-0.62/12.09
EX-16	EX-17	EX-18	EX-19	EX-20
면 : 불 2.5BG 4/2 N : C : S 0-610-B70G L0.L0.a0 : 77/101/96 L*/a*/b* : 40.60/-10.05/-0.14	면 : 불 2.5BG 3/2 N : C : S 0-610-B70G L0.L0.a0 : 56/76/72 L*/a*/b* : 30.46/-9.20/-0.38	면 : 불 5BG 5/2 N : C : S 0-500-B80G L0.L0.a0 : 91/127/126 L*/a*/b* : 50.82/-12.75/-4.08	면 : 불 5.0B 4/2 N : C : S 0-600-B80G L0.L0.a0 : 57/100/108 L*/a*/b* : 40.66/-17.42/-5.49	면 : 불 10B 3/2 N : C : S 0-700-B L0.L0.a0 : 37/56/69 L*/a*/b* : 30.42/-3.41/-8.97

*"2018 고속도로 시설물 색채 가이드라인, p20~21 "2018 고속도로 시설물 색채 가이드라인 개발(부록)고시), p130

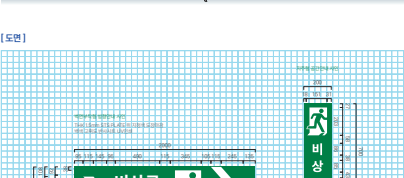
01 교량 안전디자인 가이드라인

- **본 항에서는 교량 안전디자인 가이드라인을 제시한다.**
  - 안전디자인 적용 시 반드시 본 항에 제시된 샘플을 정비례로 확대 축소하여 사용하도록 한다.
  - 안내사인의 화살표·픽토그램·문자의 정렬은 대표유도 방향과 일치하도록 적용한다.
  - 픽토그램·화살표·문자 표기는 녹색 바탕 위에 흰색 도안을 기본으로 한다.

[사인배치]



[도면]



[1]2024. 고속도로 교통사고 예방을 위한 대피유도 매뉴얼, p53~56

02

시설물 유형별 디자인 가이드라인

Design Guidelines by Facility Type

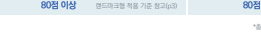
터 널

Tunnel

02 터널 유형설정 평가지표

랜드마크형 강조형	조화 순응형
80점 이상 (랜드마크형 적용 기준 참고(p3))	80점 미만

*출개값 기준 디자인 유형 설정

평가항목		평가기준			점수
기본	지역성	 상징성 필요	상징성 보통	상징성 불필요	15 … 13 … 10
	유지관리성	유지관리성 양호	유지관리성 보통	유지관리성 불리	15 … 13 … 10
경관	입지성 (외부)	주변이 개방된 경우	배후 산지가 낮은 경우	산지가 높고 위압된 경우	10 … 8 … 6
안전	지형성	평면 및 단면 일치	평면 불일치	평면 및 단면 불일치	10 … 8 … 6
	연속성	터널간의 거리 1km 이상	터널간의 거리 1km~0.5km	터널간의 거리 0.5km 미만	10 … 8 … 6
	환경성	대규모 절토사면	중규모 절토사면	소규모 절토사면	15 … 13 … 10
기능	연장성	소규모 절토사면	터널연장 3km~1km	터널연장 1km 미만	15 … 13 … 10
	이용성	편도 4차로 이상	편도 3차로	편도 2차로 이하	10 … 8 … 6

*2010 고속도로 공공디자인 매뉴얼 2권 터널편,

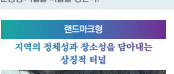
02 터널 유형별 디자인 방향

- **터널 디자인은 안전성과 심미성을 조화시켜 주변 환경에 어우러진 쾌적하고 기억에 남는 이동 공간을 만드는 것을 목표로 한다.**
  - 각 유형(랜드마크형, 강조형, 조화·순응형)은 설치 위치, 경관 맥락, 시각적 역할에 따라 차별화된 디자인을 적용한다.
  - 평가지표 점수를 따르되 타시설물과 종합적으로 검토하여 개요에 나와있는 연장별 기준에 따라 랜드마크형, 강조형, 조화·순응형 시설물 비율을 정한다.

1-2개소

랜드마크형

지역의 정체성과 장소성을 담아내는 상징적 터널



연성-구리 경의선 터널

- 랜드마크형 터널은 **지역의 정체성과 지형 이미지를 상징적으로 드러내는 관문형 경관시설로 계획한다.**
- 터널 **입구부는 지역의 문화적 맥락과 지연 지형의 흐름을 반영하여 설계**하며, 주행자의 시선에서 강한 인지도와 상징성이 확보되도록 한다.
  - 면벽 입구부는 단순하고 명확한 선형을 유지하되, 구조의 비례와 리듬감을 살려 균형 있는 조형미와 상징적 깊면 이미지를 형성한다.
  - 지역성을 강조하는 중채도 이하의 색상을 적용하여 시각적 안정감과 품격을 동시에 부여한다. 또한,
  - 지형 특수을 최소화하고 경사형 곡선형 경관을 도입해 주변 산지 하천 경관과 자연스럽게 연결되도록 한다.

10%

강조형

시각적 리듬과 대비를 통해 주행 흐름을 강조하는 경관 터널

연성-구리 고덕터널

- 강조형 터널은 **주행 리듬 속에서 방향성과 공간 인지성을 강화**하는 경관유도형 시설로 계획한다.
- 터널의 입구부는 운전자의 시선을 자연스럽게 유도하며, 전입 시점의 시각적 집중과 리듬감 있는 변화감을 형성해야 한다.
  - 면벽형 터널의 경우, 넓은 면을 단순한 패턴이나 선형적 요소로 분절하여 위압감을 완화하는 동시에 이어지는 대비감을 활용해 시각적 긴장감과 활력을 부여한다.
  - 입구부는 노선의 흐름과 연계된 곡선 또는 경사형 형태로 구성해 주행 방향성을 명확히 인지시키는 시각적 축선을 확보한다.
  - 전체적으로 **터널의 구조적 형태가 리듬 반복 변주의 조화를 통해 고속도로 경관에 활력을 부여**하도록 한다.

0%

조화·순응형

주변 지형과 자연에 어우러지는 자연친화형 터널

연성-광탄 중소터널

- 조화·순응형 터널은 **자연경관과의 연속성과 환경적 융합을 중시하는 배경형 경관시설로 계획한다.**
- 주변 산지·수림 하천의 흐름에 조화되도록 설계하며, 지형에 순응하는 입구부를 구성하고 점토 성토를 최소화한다.
  - 색채는 자연색 계열을 중심으로 채도 저채 고명도의 절제를 유지하고, 톤온톤 배색과 녹화처리를 통해 부드럽고 안정된 경관 이미지를 형성한다.
  - **절제된 디자인을 적용**하여 터널이 독립된 구조물로 부각되기보다 **경관의 일부로 자연스럽게 융화되는** 배경 요소로 인식되게 한다.

*"2010 고속도로 공공디자인 매뉴얼 고쳐쓴 터널편, "2025 고속도로 휴게소 놀거는 경관 디자인 수준 향상 방안, 한국도로공사, 2025)

랜드마크팀 김은정 조혜선 손윤정

02 랜드마크형 터널 디자인 가이드라인

" 지역의 정체성과 장소성을 담아내는 상징적 터널 "

지역의 정체성과 지형 이미지를 응축한 관문형 경관 터널로
상징성과 안정성을 조화롭게 구현하여 지형과 조망의 흐름을 해치지 않는 절제된 융징미를 지향한다.

[경관] 지역의 정체성과 자연경관의 흐름을 반영한 관문형 시설로 상징성과 안정감을 함께 표현한다.

- 접근부는 지역의 문화적 맥락과 자연 지형의 흐름을 반영하여 설계하며, 주행자 시선에서 강한 인지도와 상징성이 확보되도록 한다.
- 면벽 접근부는 단순하고 명확한 선형을 유지하되, 구조의 비례와 리듬감을 살려 경쾌 있는 조형미와 상징적 입면 이미지를 형상한다.
- 세부는 지역성을 강조하는 장재도 이미지의 색상을 적용하여 시각적 안정감과 통개감 동시에 보여준다.
- 접근부는 지형 훼손을 최소화하고 경사형 국선형 경관을 도입해 주변 산지 자연 경관과 자연스럽게 연결되도록 한다.

[조망] 주행자의 시야 흐름과 주변 경관과 조망축을 고려해 개방감과 연속성을 확보한다.

- 접근부의 형태와 색채는 배후 산지의 선형 및 흐름과 부드럽게 연결되며, 주변 주요 조망대상인 지도 시 하천 둔의 시각축을 자연하지 않도록 절도지의 입면 형태를 조정해야 한다.
- 접근부의 상부는 시야를 자연하지 않도록 원만한 경사로 처리하고, 측면부는 시설 복원 또는 완화형 문벽을 적용하여 조망 축선의 단절을 최소화한다.

[배치] 지형의 흐름과 도로 선형에 순응하는 자연형 배치를 통해 경관 훼손을 최소화한다.

- 지형 조건과 도로 선형의 흐름을 우선적으로 고려한 지형에 순응하는 배치를 원칙으로 한다.
- 경구 위치는 토피고가 3-5m 확보되는 지점을 기준으로 하되 절토부가 발생할 하가 시 경관 훼손이 예상되는 경우 위치를 조정할 수 있다.
- 지토피 연속구간, 교량 등 시설물이 인접하는 경우 터널의 시공성, 경제성 및 안정성 등을 검토하여 경구위치를 조정할 수 있다.

[규모] 지형의 스케일과 비례감을 유지하여 안정된 시각적 조화를 구현한다.

- 갱기 비율면을 최소화하기 위해 등고선 교차각 20°이상, 비율면 경사각 30° 이상의 입구부에는 경사형 경구를 적용하고 전단부 및 하부를 추가 보강한다.
- 교량에 인접하거나 지형 여건 및 방재 등급 등에 따라 대규모 절토가 발생하고 비율면의 안정성이 낮은 경우에는 발파 영향권을 고려해 최대한 이격된 위치에 전면벽 갱기부 문벽을 설치한다.
- 비율면과의 경계부는 급격한 단차 없이 부드럽게 연결해 안정된 시각 이미지를 형상한다.

[형태] 터널 형식과 안정감을 조화시켜 상징성과 경관의 연속성을 함께 구현한다.

- 벨마우스시과 면벽형을 중심으로 상징성과 안정감을 함께 구현한다.
- 벨마우스시는 상부 돌출부를 활용하여 진입부의 개방감과 상징적 이미지를 강화하고, 면벽형은 건고하고 단정한 입면을 통해 안정된 경관 이미지를 형상한다.
- 지형과 도로 선형, 주변 경관 여건에 따라 두 형식을 적절히 선택·활용하여 상징성, 조망미가 조화롭 이루는 관문형 경관을 구축한다.

[조명] 상징성과 시각적 인지성을 높이는 단계적 조명으로 주·야간의 구조미를 강조한다.

- 상징성과 시각적 인지성을 동시에 확보하는 단계적 조명계획을 적용한다.
- 입구부에는 구조미를 강조하는 업라이팅 조명을 설치하고, 광원은 백색 또는 중성광을 기본으로 하여 주간·야간 모두 형태 인지가 가능하도록 한다.
- 야간에는 주요 구조선을 은은하게 드러내는 간접조명 방식을 적용해 터널의 상징성과 안정감을 함께 확보한다.

---

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인, p.04-26 [2]2008 고속도로 디자인 가이드라인, 해상-90, p.173 [3]2010 고속도로 공공디자인 매뉴얼 교량, 터널편, p136-178
[4]2005 고속도로 통개감 높이는 경관 디자인-수정 방안, 한국도로공사, 2009 [5]2020 경관 중심의 터널 경구부 설계안, 한국도로공사, 2020

팀장/대표님 김주형 | 연구원 손윤정

02 강조형 터널 디자인 가이드라인

" 시각적 리듬을 통해 주행 흐름을 강조하는 경관 터널 "

주행 중 시각적 리듬과 변화감을 제공하는 구조의 중심의 터널로
안전성을 유지하면서 패턴과 조명, 분절 요소를 통해 공간에 활력을 부여한다.

인천 국제 고속터널[1]

제주 국제 공항 터널[2]

제물-포천 서운 1터널

[경관] 시각적 리듬과 대비를 통해 주행 중 긴장감과 방향성을 부여하는 리듬형 경관을 형성한다.

- 주행 속도에 따라 반복과 변주의 시각적 흐름을 구상하며, 경관부는 구조적 형태와 색채의 대비를 통해 공간의 리듬과 방향성을 강조한다.
- 연속된터널에나 교량 인접 구간에서는 주변 시설물과의 대비를 활용하여 단조로운 주행 환경에 변화감과 집중도를 부여하되, 과도한 장식보다는 단순하고 명료한 구조미를 유지한다.

[조망] 시선의 흐름에 따라 패턴과 구조가 리듬감 있게 변화하도록 계획한다.

- 입구부는 진입구에 따라 곡선형 또는 경사형으로 배치하고, 패턴의 반복과 밝기 대비를 활용해 시선이 부드럽게 이동하도록 유도한다.
- 주변 산지나 시설물과의 대비를 통해 시각적 깊이와 공간적 변화감을 부여하며, 진입부와 출구부 간의 시야 전환은 정돈적 밝기 변화로 자연스럽게 이어지게 한다.

[배치] 선형 변화 구간에 배치하여 주행 리듬과 공간 대비를 자연스럽게 유도한다.

- 입구부 위치는 진입 시 구조적 대비가 형성되는 구간을 우선 검토하며, 인접 교량이나 절토면과의 연계를 고려해 시각적 일체감과 리듬감을 유지한다.
- 입구부는 비탈면과의 연속성을 확보하고, 주변 지형의 흐름에 맞게 일정한 경사감을 적용하여 도로 선형과 경관의 흐름이 끊김없이 이어지도록 계획한다.

[규모] 주행 속도와 시야 스케일에 맞는 비례와 반복을 통해 안정감과 리듬감을 형성한다.

- 경로 높이 특 폭은 간격의 리듬으로 구축하 리듬으로 구성해 시각적 안정감을 유지하고, 반복되는 구조요소의 간격을 통해 리듬 있는 공간 흐름을 유도한다.
- 절토면과 면벽의 비례는 과도하게 크거나 작지 않도록 조정하며, 인접 교량 방호벽 등과는 구조적 스케일을 통일해 시각적 연속성을 강화한다.

[형태] 단순한 구조 안에서 반복과 변주를 통해 주행 흐름에 맞는 시각적 리듬을 표현한다.

- 경로은 경사형 또는 곡선형으로 구성해 진행 방향과 일체화된 형태감을 주며, 면벽부는 반복된 분절선이나 라인 패턴을 통해 리듬감 있는 구조미를 형성한다.
- 곡선과 직선의 대비, 음양과 밝고 어둡고 변화는 공간의 활력을 높이되, 자나친 장식이나 색채보다는 구조 자체의 단순미와 반복리듬을 통해 시각적 완성도를 높인다.

[조명] 주행 리듬에 맞춘 규칙적 조명 배열로 시각적 흐름과 방향성을 강화한다.

- 조명은 주행 속도에 맞춰 규칙적 간격의 조도 분포로 리듬감 있는 빛의 흐름을 형성한다.
- 입구부와 면벽의 주요 구조요소를 따라 부분 조명을 적용해 조명 방향을 강화하 하고 시각적 대비를 조정한다.
- 광원은 백색 또는 중성조명을 사용하며 주 이간 모두 구조의 명암성이 강조되도록 하며, 과도한 색채 연출보다는 빛의 간격 밝기 패턴으로 리듬과 방향성을 표현한다.

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인, p26-29; [2]2008 고속도로 디자인 가이드라인 해설, p83-90, p173; [3]2010 고속도로 공공디자인 매뉴얼 교량, 터널편, p136-178; [4]2005 고속도로 휴게소 놀이는 경관 만들기, 한국도로공사, 2009; [5]2010 경관 중심의 터널 경구부 설계편, 한국도로공사, 2009

02 조화·순응형 터널 디자인 가이드라인

" 주변 지형과 자연에 어우러지는 자연친화형 터널 "

지형·녹자·하늘과 조화롭게 융화되어
주변 경관의 흐름 속에 자연스럽게 순화되는 경관을 지향한다.

남해고속도로 화전 터널

안성-평택 고속도로(서울방향)

안성-평택 고속도로

[경관] 자연경관과의 연속성을 유지하며, 터널이 주변의 일부로 조화롭게 인식되도록 한다.

- 주변 지형과 식생, 하천, 도시경관과의 흐름을 해치지 않도록 계획한다.
- 자연에게열을 중심으로 지장도 지재도의 흔은은 배제을 적절해 배경과 시각적으로 융화되게 하며, 재료는 인공적인 마감 대신 자연스러운 질감과 고유색을 활용하여 경관의 일체감을 높인다.
- 독립적 구조물이 아니라, 전체 경관의 연속적 흐름 속에 부드럽게 포함되도록 한다.

[조망] 시선의 흐름을 방해하지 않고 자연스러운 조망선의 연속성을 유지한다.

- 터널이 시각적 간섭이나 단절 요소로 작용하지 않도록 구상한다.
- 하천, 산지, 도시 조망축과의 연계성을 고려해 경구부의 형태·색채를 배경과 통합시킨다.
- 터널 진입 시 시야 전체의 부드럽게 이루어지도록 밝기 변화와 색상 대비를 최소화하며, 경관 연속의 끊김선은 주변 스카이라인에 자연스럽게 이어지도록 조정한다.

[배치] 지형의 흐름을 따르며, 주변 환경과의 간섭 없이 자연스럽게 배치한다.

- 도로 선형 및 주변 지형의 흐름에 맞춰 부드럽게 배치한다.
- 비탈면 절취·절토면이 발생할 경우 경사의 녹지흐름을 따라가며, 교량 옹벽 식생 등 인접 구조물과의 높이 거리 선형이 연속적으로 보이도록 설계한다.
- 절취부와의 이격을 최소화하고, 터널의 위치와 방향이 주변 환경을 해치지 않도록 한다.

[규모] 주변 환경과 비례감을 유지하며, 시각적 안정감과 스카이라인의 조화를 확보한다.

- 주변 지형과 구조물의 스케일을 기준으로 조정한다.
- 경관과 연속의 높이, 폭, 길이 등은 경관 스카이라인에 부드럽게 이어지도록 설정하고, 과도한 길이감이나 돌출 형태를 피하며 환경의 일부로 보이는 비례감을 확보한다.
- 다소한 형태와 지재도 색상을 명쾌해 구조물의 존재감을 최소화한다.

[형태] 단순하고 절제된 형태로 자연과 조화를 이루는 구조미를 구현한다.

- 복잡한 장식이나 과도한 선형을 지양하고, 연속 경관 날개벽이 연속적으로 연결되는 단정한 실루엣을 유지한다.
- 곡률이 큰 형태보다는 완만한 곡선이나 직선 조합을 통해 시각적 안정감을 주며, 이차로나 패턴은 과도하게 강조하지 않고, 주변 경관의 흐름과 유사한 방향성을 가진다.
- 연속의 패턴이나 질감은 주변 지형·식생과 어울리는 자연스러운 질감으로 계획한다.

[조명] 절제된 조명으로 주변의 빛 환경과 조화를 이루며, 눈부심 없이 윤곽을 드러낸다.

- 조명은 외부 자연경과의 균형을 우선하며 저휘도 중심광을 기본 광원으로 적용한다.
- 과도하거나 화려한 조명색채를 지양하고 적절한 광량을 사용하며 주행자의 시야 및 주행환경에 영향을 주지 않도록 한다.
- 경관부 조명은 직접광 대신 간접광을 사용해 구조물의 윤곽만 드러내고, 이것에는 과도한 강조 없이 주변 경관 조도와 유사한 밝기를 유지한다.

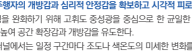
---

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인, p26-29; [2]2008 고속도로 디자인 가이드라인, 해설, p83-90, p173; [3]2010 고속도로 공공디자인 매뉴얼 교량, 터널편, p136-178
[4]2005 고속도로 표지판 설치는 경관 디자인·수준 향상 방안, 한국도로공사, 2005; [5]2020 경관 음성의 지향 경구부 설계안, 한국도로공사, 2020

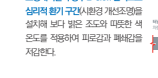
02 터널 디자인 조명 가이드라인

- **터널 경구부 면조명은 야간 시 시인성 확보 및 추돌사고 예방을 목적으로 설치하며, 경구부 형상강조를 통해 운전자의 진입 인지성을 향상시킨다.**
  - 평상시에는 녹색 조명을 사용하며, 연장 3등급 이상 터널에 적용한다. 자동화재탐지설비가 설치된 연장 2등급 이상 터널에는 화재 시 적색조명을 가동하여 비상상황을 시각적으로 경고한다.
  - 서행(황색) 및 정체(적색) 표시 기능은 터널 스마트 교통관리시스템과의 연계를 통해 단계적 적용을 검토한다.
  - 면조명은 경구부의 형상을 따라 연속적으로 설치하여 운전자의 주의전환과 시각적 안정성을 확보하며, 교통상황 시간대 가상조건에 따라 자동 제어가 가능하도록 설계한다.
- **터널 내부 조명은 주행차의 개방감과 심리적 안정감을 확보하고 시각적 피로를 최소화하도록 계획한다.**
  - 폐쇄적인 공간 특성을 완화하기 위해 고휘도 중심경을 중심으로 한 균일한 조도 분포를 적용하고, 벽면과 천장부는 점진적으로 밝기를 높여 공간 확장감과 개방감을 유도한다.
  - 1km 이상의 장대터널에서는 일정 구간마다 조도나 색온도의 미세한 변화를 주는 리듬형 조명을 배치하여 운전자의 주의 환기와 위치 인지를 도모하며, 긴 구간의 단조로움을 완화한다.
  - **초장대터널의 경우 2~3km 간격으로 심리적 환기 구간**(시설물 개선조명)을 설치해 보다 밝은 조도와 따뜻한 색온도를 적용하여 피로감과 폐쇄감을 저감한다.

초장대터널 디자인 조명 설치기준



랜드마크형



- **랜드마크형 터널의 내부 조명은 노선의 상징성과 지역 정체성을 시각적으로 드러내는 랜드마크형 연출을 목표로 한다.**
  - 조명은 주행자의 안전을 저해하지 않는 범위 내에서 패턴, 색채, 리듬의 변화를 활용한 상징적 공간 구성을 적용한다.
  - 천장과 벽면의 조명은 터널 구조선을 따라 연속적으로 배치하되, 주요 구간에서는 지역의 상징 색이나 테마 연출을 통해 운전자의 인상에 남는 상징적 공간 경험을 형성한다.

감조형

- **감조형 터널의 내부 조명은 주행 리듬과 속도감에 부합하는 시각적 활력을 부여하는 것을 목적으로 한다.**
  - 조명은 주행방향과 평행하게 규칙적 간격의 라인형 벽면 투사형 조명을 배치하며, 터널 내 시각적 리듬감과 방향성을 강화한다.
  - 주간에는 백색 또는 중성광, 야간에는 저명도 색조를 혼합하여 리듬 있는 밝기 변화로 운전자의 주의 집중과 졸음 예방 효과를 유도한다.
  - 조명 패턴은 단조로움을 해소하되 과도한 색 변화나 강한 명도 대비는 피하고, 전체적으로 터널 구조의 선형미를 강조하는 균형 잡힌 광 분포를 유지한다.

조화·순응형

- **조화·순응형 터널의 내부 조명은 주변 환경과의 및 균형과 정체된 미감을 중시한다.**
  - 광원은 눈부심과 대비를 최소화하는 저휘도 중성광을 사용하며, 간접조명 또는 매입형 조명 방식을 통해 구조물의 윤곽만 은은하게 드러내다.
  - 세재 변화나 강한 패턴 연출은 지양하고, 조명 밝기는 외부 자연광과의 밝기 차이를 완화해 시야 적응의 연속성과 주행의 안정감을 확보한다.

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인 해설, pp.93~99 / 2010 고속도로 공공디자인 매뉴얼 교본, 터널편, p22, 47~77
[2]2023 터널 통합 유고 경보시설 적용 방안,한국도로공사, 2023 / 2020 주행 안전성 및 쾌적성 향상을 위한 터널 디자인 조명 디자인 추진방안, (한국도로공사, 2020

02 터널 재료·색채 디자인 가이드라인

- **본 항에서는 터널 디자인 유형의 재료(공동)와 색채(조화·순응성)에 관한 가이드라인을 제시한다.**
- 색채의 경우, 랜드마크형과 강조형은 디자인의 독창성과 설계자의 창의적 역량이 드러나는 요소로써 비교적 자유로운 적용을 허용하되, **조화·순응성**은 주변 환경과의 일체감을 고려하여 **색채 사용에 다음과 같은 제한**을 둔다.

[재료] 터널의 재료는 자연과의 조화, 내구성, 시각적 안정감을 동시에 충족하는 방향으로 계획한다.

- 콘크리트, 석재, 금속 등 주요 구조재는 재료 고유의 질감과 색을 유지하여 인공적인 인상을 줄이고, 불필요한 도장이나 과하도 마감은 지양한다.
- 면벽과 경로, 날개벽 등 주요 구조요소는 동일 계열의 재료와 색채를 사용해 시각적 연속성과 일체감을 확보하며, 표면 질감은 과도한 요철이나 장식을 피하고 미세한 요철 또는 노출 콘크리트 질감으로 처리해 빛 반사를 최소화한다.
- 조명 등장 설치 시에는 색조와 유사한 자연색 계열의 한도로 배색을 적용하여 경관의 조화를 해치지 부드럽게 유화되도록 한다.
- 재료 선정 시에는 오염습기 동결 등 환경 요인에 대한 내구성과 유지관리의 용이성을 함께 고려하며, 고장 운전 방향에 등 인접 시설물과는 재료 질감과 색채를 통일시켜 전체 경관의 안정감을 유지한다.

[2008 고속도로 디자인 가이드라인 매뉴얼, p80-99 / 2010 고속도로 공공디자인 매뉴얼 공법, 터널편, p179~196]

[색채] 대표색과 기조색 중에서 2색 이내로 사용하도록 하며 이외 사항은 고속도로 색채가이드라인을 참고한다.

- 조화·순응형 터널의 색채는 자연환경과의 연속성과 시각적 안정감을 중시하여 계획한다.
- 터널 입출구부의 통로없가 외부 콘크리트는 기급적 도장을 지양하고, 석재나 목재 등 자연스러운 시설물 경우에는 재료 고유의 색을 그대로 활용한다.
- 통로없가 외부는 순응형 조화형 색채를 적용하며, 시각적 대비가 강한 강조형 색채는 피한다.
- 경구부 날개벽 등에 주요 구조요소는 인접 시설물과 동일하거나 동일 색상계열로 통일하여 전체 경관의 연속성과 통합감을 확보하고, 주행 중 인식이 이격은 복잡한 분양이나 강한 색채 대비는 지양한다.
- 색채 한반은 지붕도 자체로의 자연색 중심으로 계획하며 주변 지형과 부드럽게 어우러지도록 한다.

대표색

EX-01	EX-02	EX-03	EX-04	EX-05
명 / 불 9Y 5/1 N C S 3.000~1/2R r G B 178 173 169 L*a*b* 70.66 -0.62 7.75	명 / 불 9Y 5/1 N C S 6.005~1/2R r G B 152 147 134 L*a*b* 61.05 -0.75 7.64	명 / 불 5Y 5/1 N C S 5.005~1/3R r G B 126 121 106 L*a*b* 51.80 -0.66 7.10	명 / 불 5Y 4/1 N C S 7.005~5GBY r G B 101 96 84 L*a*b* 42.34 -0.41 7.17	명 / 불 9Y 3/1 N C S 9.005~GBY r G B 78 71 62 L*a*b* 30.38 -0.19 6.42

기조색

EX-06	EX-07	EX-08	EX-09	EX-10
명 / 불 10YR 3/2 N C S 3.005~1/3R r G B 188 171 160 L*a*b* 70.66 2.98 12.94	명 / 불 10YR 6/2 N C S 6.005~1/3R r G B 162 145 135 L*a*b* 61.04 2.99 12.98	명 / 불 10YR 5/2 N C S 5.005~1/3R r G B 136 119 100 L*a*b* 50.87 3.30 12.47	명 / 불 10YR 4/2 N C S 7.005~1/3R r G B 113 99 75 L*a*b* 42.73 3.77 13.05	명 / 불 10YR 3/2 N C S 9.005~1/3R r G B 84 69 53 L*a*b* 30.34 3.98 11.98

EX-11	EX-12	EX-13	EX-14	EX-15
명 / 불 5Y 4/2 N C S 7.005~GBY r G B 156 147 121 L*a*b* 61.06 -1.29 14.79	명 / 불 5Y 4/2 N C S 7.005~GBY r G B 136 131 97 L*a*b* 51.80 -0.96 14.78	명 / 불 10Y 4/2 N C S 9.005~GBY r G B 99 97 79 L*a*b* 43.75 -3.81 13.78	명 / 불 10Y 3/2 N C S 7.005~GBY r G B 72 73 52 L*a*b* 30.38 -3.37 12.36	명 / 불 10GY 5/1 N C S 2.005~GBY r G B 116 134 115 L*a*b* 51.06 -4.83 9.83

EX-16	EX-17	EX-18	EX-19	EX-20
명 / 불 2.5BG 5/2 N C S 5.005~1/2BG r G B 58 76 72 L*a*b* 30.40 -9.20 -2.38	명 / 불 2.5BG 3/2 N C S 9.005~1/2BG r G B 58 76 72 L*a*b* 30.40 -9.20 -2.38	명 / 불 5B 5/1 N C S 5.005~1/2B r G B 81 87 87 L*a*b* 51.87 -1.75 -1.55	명 / 불 5B 3/2 N C S 7.005~1/2B r G B 57 59 65 L*a*b* 30.42 -3.41 -8.07	명 / 불 10B 3/2 N C S 7.005~B r G B 57 59 65 L*a*b* 30.42 -3.41 -8.07

[2008 고속도로 디자인 가이드라인, p24-25 / 2008 고속도로 디자인 가이드라인 매뉴얼, p83-99, p173 / 2010 고속도로 공공디자인 매뉴얼 교량, 터널편, p136-178 / 2025 고속도로 휴게소 설계는 경관 디자인 수준 향상 방안, 한국도로공사, 2020 / 2020 경관 중심의 터널 경구부 설계방안, 한국도로공사, 2020]

02 터널 안전디자인 가이드라인

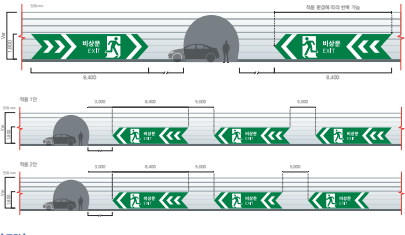
– 본 항에서는 터널 안전디자인 가이드라인을 제시한다.

– 안전디자인 적용 시 반드시 본 항에 제시된 샘플을 정비례로 확대·축소하여 사용하도록 한다.

– 안내사인의 화살표·픽토그램·문자의 정렬은 대표유도 방향과 일치하도록 적용한다.

– 픽토그램·화살표·문자 표기는 녹색 바탕 위에 흰색 도안을 기본으로 한다.

[사인배치]



[도면]

[2024. 고속도로 교통사고 예방을 위한 디자인 매뉴얼, p49~52]

03

시설물 유형별 디자인 가이드라인

Design Guidelines by Facility Type

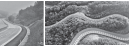
방음시설

Soundproof Facility

03 방음시설 유형설정 평가지표

랜드마크형 강조형	조화 순응형
80점 이상 (랜드마크형 적용 기준 참고(p.3))	80점 미만

*출퇴값 기준 디자인 유형 설정

평가항목		평가기준			점수
기본	지역성	상징성 필요	상징성 보통	상징성 불필요	15 … 13 … 10
	입지성	접분류 구간 0.5km 이내 기점	접분류 구간 0.5km 이외 기점		15 … 13 … 10
	유지관리성	유지관리성 양호	유지관리성 보통	유지관리성 불리	15 … 13 … 10
환경	조망성 (내부)	주변이 개방된 경우	배후 산지가 낮은 경우	산지가 높고 위압감 경우	10 … 8 … 6
이미지	지형성	평탄한 개방지형	완만한 구릉지형	산지 배후 절토부 등 폐쇄지형	10 … 8 … 6
		곡률 반경 높음	곡률 반경 중간	곡률 반경 낮음	15 … 13 … 10
	연장성	연장 200m 이상	연장 200m 미만		10 … 8 … 6
	개방성	높이 7m 이상	 높이 7m 미만		10 … 8 … 6

*2013 고속도로 공공디자인 매뉴얼 인용자, "2025 고속도로 물개발 놓이는 권관 디자인 수준 향상 방안, 한국도로공사, 2025)

03 방음시설 유형별 디자인 방향

- 방음시설(방음벽, 방음터널) 디자인은 소음 저감 기능과 더불어 도로 경관의 연속성, 안전성, 심미성을 통합적으로 구현하는 디자인을 지향한다.
  - 각 유형(랜드마크형, 강조형, 조화·순응형)은 설치 위치, 경관 맥락, 시각적 역할에 따라 차별화된 디자인을 적용한다.
  - 평가지표 점수를 따르되 타시설물과 종합적으로 검토하여 개요에 나와있는 연장별 기준에 따라 랜드마크형, 강조형, 조화·순응형 시설물 비율을 정한다.

1-2 개소

랜드마크형

지역의 정체성을 표현하는 상징적 조형의 방음시설

- 도로 경관의 상징성과 지역 정체성을 표현하는 랜드마크형 시설물로 계획한다.
- 방음벽은 주요 진출입부·분기부 등 시각적으로 주목되는 구간에 설치하여 조형미와 상징성을 부여하고 **입면의 굴곡, 재료 대비, 색채 포인트를 통해 도시와 자연을 잇는 경관의 관문 역할**을 수행한다.
- 방음터널은 지붕의 곡면 형상이나 개방형 구조를 통해 공간적 개방감과 안전성을 확보하며, 하부나 출입 시 파노라마 풍이란 구조와 결연 난연 재료를 적용해 기능적 안정성을 강화한다.
- 랜드마크형은 단순한 소음저감 구조물이 아닌, 도로 경관을 대표하는 상징적 경계 시설로 계획되어야 한다.

10%

강조형

구간의 흐름을 살리는 시각적 리듬형 방음시설

- 강조형 방음시설은 **주행자의 시선 흐름과 속도감에 대응하는 리듬감 있는 경관 연출**을 목표로 한다.
- 방음벽은 지주의 간격, 높이, 패턴의 반복을 통해 주행 리듬과 방향성을 시각적으로 강화하고, 과도한 장식보다 구조의 단순함과 선형의 연속성 중심인 경관 흐름을 조성한다.
- 방음터널은 내부 조명과 반사재의 조합을 통해 운전자의 주의 집중과 시야 확보를 지원하며, 곡선형 천장 두공 패널을 활용해 시각적 폐쇄감을 완화한다.
- 전체적으로 강조형은 주행 중 변화감과 활력을 주되, 시각적 피로와 안전 저해 요인을 최소화하는 조형을 지향한다.

0%

조화·순응형

주변 경관과 조화롭게 어우러지는 경관 친화형 방음시설

- 조화·순응형 방음시설은 **자연환경·지형·주변 건축물과의 시각적 통합을 중시**하는 배경형 시설물로 계획한다.
- 방음벽은 높이 변화와 형태 변화를 최소화해 선형의 연속성과 시각적 안정감을 우선하고, 색채는 자연도·지형도와 자연색 계열을 적용해 경관 흐름 속에 자연스럽게 스며들도록 한다.
- 방음터널은 내화 성능과 구조 안전성을 최우선으로 하며 투명재나 반투명재를 사용해 자연광 유입과 시각적 개방감을 확보한다.

[1] "2013 고속도로 공공디자인 매뉴얼 업데이트", "2025 고속도로 품격을 높이는 경관 디자인 수준 향상 방안, 한국도로공사, 2025

랜드마크팀 김은정 조재 손윤정

03 랜드마크형 방음벽 디자인 가이드라인

" 지역의 정체성을 표현하는 상징적 조형의 방음벽 "

지역의 상징성과 문화적 정체성을 표현하여
이용자에게 공간의 인상적 기억과 관문 이미지를 형성하는 것을 목표로 한다.

[경관] 도로 경관 관문부에서 도시 이미지를 드러내는 상징적 경관 요소로 기능하도록 계획한다.

- 지역의 상징성과 정소성을 반영해, 도로의 관문이나 시각적 중심 구간에서 경관적 포인트를 형성하도록 계획한다.
- 세계 개묘 조형요소를 종합적으로 활용하여 도시 자연·문화의 특성을 시각적으로 표현하며, 주변 경관과의 연결성 속에서 상징적 이미지를 부여한다.
- 일반 구간의 방음벽과 명확히 구분되도록 색채와 패턴의 시각적 위계를 강조하여 인식의 명료성을 높인다.

[조망] 시선의 흐름을 유도하고 개방감을 확보함으로써, 도로 이용자가 주변 경관의 연속성을 경험할 수 있도록 계획한다.

- 주행 중 시선 흐름과 조망 축을 고려해 설계하며, 주요 조망 대상산, 하천, 도시경관 등이 가려지지 않도록 투명 반투명 재질을 부분적으로 적용한다.
- 벽체 상부는 개방감을 확보하고, 시선 전환부에서는 시각적 단절이 발생하지 않도록 한다.
- 방음벽이 경관의 장벽이 아니라 시야의 연속성을 지원하는 요소로 인식되도록 한다.

[배치] 주목도가 높은 구간에 상징적 포인트로 배치하여 공간 인지를 돕고 경관의 리듬과 전이감을 자연스럽게 연결한다.

- 진출입부, 교량 접속부, 분기부 등 시각적 주목도가 높은 구간에 배치하여 도로의 시각적 리듬을 형성하고, 이용자에게 경관적 전환점을 제공한다.
- 일반형 구간과의 경계부는 부드럽게 전이되도록 하며, 선형 흐름을 따라 연속성과 균형감을 유지한다.

[규모] 주변 경관과의 비례를 유지하면서도 과도한 위압감을 방지하고 주행 중 안정감과 시각적 다양성을 동시에 확보한다.

- 방음벽의 높이와 연장은 도로의 폭·주변 경관 스케일과 조화를 이루도록 계획한다.
- 방음벽이 일방향으로만 설치되는 경우를 제외하고 양방향, 양방향 및 중앙분리대에 설치되는 구간에서는 가급적 방음벽의 높이와 연장 사 중첩부를 동일하게 처리하여 시각적 안정감과 파로감을 줄이도록 한다.

[형태] 지역 고유 모티브를 반영한 곡선적 입체적 구조로 구성하여 주행 중 조형미와 상징성이 자연스럽게 인식되도록 한다.

- 구조적 안정성을 바탕으로 조형미와 상징성을 강화한다.
- 곡선형 입체형 등 다양한 단면을 적용하여 예술적 형태감을 부여하고, 지역의 자연 문화 요소를 추상화한 모티브를 통해 시각적 흥미를 유도한다.

[조명] 야간에도 상징성과 시각적 일체감을 유지하면서 주행 안전성을 높이는 절제된 빛의 경관을 구현한다.

- 야간에도 구조미와 상징성을 드러낼 수 있도록 계획한다.
- 조명선이나 지주를 따라 간접조명을 적용하여 시각적 강조를 주고, 과도한 색변화는 피한다.
- 주행 안전성과 미관 인지성을 동시에 확보하는 절제된 조명 연출을 원칙으로 한다.

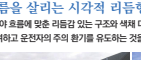
[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인, p27-29 [2]2008 고속도로 디자인 가이드라인 해설, p107-122, p189 [3]2010 고속도로 공공디자인 입문북, [4]2025 고속도로 휴게형 뉴타운 디자인 수준 향상 방안,한국도로공사, 2025)

팀리더겸임 김주형 연구원 조재·손윤정

03 김조형 방음벽 디자인 가이드라인

" 구간의 흐름을 살리는 시각적 리듬형 방음벽 "

주행 속도와 시야 흐름에 맞춘 리듬감 있는 구조와 색채 대비를 통해 시각적 활력을 부여하고 운전자의 주의 환기를 유도하는 것을 목표로 한다.



[경관] 시각적 흐름 속에서 리듬감과 변화를 부여하여 경관에 생동감을 더하고 주행 환경의 역동성을 높이도록 계획한다.

- 도로 경관의 리듬감과 시각적 생동감을 형성하도록 계획한다.
- 주행 속도와 선형의 변화에 맞춰 색채 패턴 자주의 간격을 조정하고, 규칙적인 반복과 절제된 대비를 통해 경관의 흐름 속에 리듬과 변화를 부여한다.
- 구조의 단순성과 연속성을 중심으로 경관 전체의 통일성 속에서 시각적 활력을 제공하도록 한다.

[조망] 시야 흐름과 속도감을 고려한 색채 패턴 계획을 통해, 시선이 자연스럽게 유도되고 시각적 집중이 형성되도록 설계한다.

- 주행자의 시선 이동 방향과 속도감을 고려해 개폐하며, 백색의 패턴 색 대비를 이용해 지면스러운 시선 유도 효과를 연출다.
- 반사나 눈부심이 발생하지 않도록 비광택 재료를 적용하고, 주간 반짝임 패널을 부분적으로 삽입해 개방감을 확보함으로써 시야의 방향성과 시각적 집중을 동시에 유도한다.

[배치] 시각적 전환점에 배치되어, 규칙적 반복 속의 변화를 통해 도로 경관의 리듬과 흐름을 조율하도록 계획한다.

- 도로의 선형 변화 구간, 교차부, 램프부 등 시각적 전환이 발생한 구간에 주로 적용한다.
- 패널의 배열 자주 간격 높이 변화 등을 이용해 시각적 리듬감을 형성하고, 일정한 규칙성 속에 부분적인 변화를 주어 주행 중 단조로움을 줄인다.
- 구조의 연속성을 해치지 않도록 하고, 일반형 구간과의 전환는 부드럽게 연결한다.

[규모] 주행 속도와 시야 범위에 따라 높이와 연장을 세밀하게 조정하여, 시각적 리듬과 안정감을 함께 확보하도록 계획한다.

- 높이 연장은 주행자의 시야 높이와 속도감을 고려하여 비례감 있게 조정한다.
- 단일형 높이보다는 구간별 미세한 변화를 통해 리듬감을 형성하고, 곡선부나 교차지가 큰 구간에는 높이의 점진적 변화를 통해 시각적 연속성을 유지한다.
- 규모의 과도한 차이는 안정감을 해치므로 시야 범위 내에서 점진적 변화로 조율한다.

[형태] 유동적 곡선과 절제된 단면 변화를 통해 속도감과 방향성이 느껴지는 시각적 리듬을 형성하도록 계획한다.

- 파형, 사선형, 절곡형 등 유동적인 형태를 적용하여 속도감과 방향성을 표현한다.
- 형태의 변화는 구조적 안정성 범위 내에서 이루어지며, 자주 패널 프레임 간의 시각적 조화를 유지해야 한다.
- 곡선형 패널과 규칙적 리듬의 반복을 통해 시각적 역동감을 강조한다.

[조명] 일정 간격의 조도 변화와 간접광 연출을 통해 주행 리듬을 강화하며, 운전자의 주의 환기와 안전성을 동시에 확보한다.

- 주행 리듬과 시각적 주의 환기를 유도하는 역할을 한다.
- 야간형 간접조명이나 백연 투사 조명을 일정 간격으로 배치해 리듬감 있는 조도 변화를 형성한다.
- 과도한 색채 변화보다는 밝기 차를 이용해 속도감과 방향성을 강조한다.

[1]2006 고속도로 디자인 가이드라인, p27~29 / 2008 고속도로 디자인 가이드라인 해설, p107~122, p189 / [2]2010 고속도로 공공디자인 업무매, [3]2025 고속도로 휴게형 높이는 현은 디자인 수준 향상 방안,한국도로공사, 2025)

03 **조화·순응형** 방음벽 디자인 가이드라인

캠브리지대학 | 김조향 | 조화·순응형

" 주변 경관과 조화롭게 어우러지는 경관 친화형 방음벽 "

주변 자연과 지형의 흐름에 부드럽게 이어지는 형태와 저채도 색채를 사용하여 환경에 순응하고 안정된 경관을 조성하는 것을 목표로 한다.

[경관] 주변 경관의 색조와 질감에 조응하여 시각적 이질감 없이 자연스럽게 융화되는 배경형 방음벽으로 계획한다.

- 인공적 조형보다는 주변 자연환경과 도시경관의 흐름 속에 부드럽게 스며드는 배경형 경관요소로 계획한다.
- 지형 사상 건축물의 색조, 질감, 재질을 반영하여 시각적 통일성을 유지하며, 강한 대비나 복잡한 패턴은 지양한다.
- 지역의 경관 구조와 순응하면서 시각적으로 지배되고 안정된 분위기를 조성하는 것이 핵심이다.

[조망] 시야 흐름과 개방감을 고려해 주요 조망축과 자연스럽게 연계되는 투명 반투명형 방음벽으로 계획한다.

- 주행자의 시야를 가리지 않고 시선 흐름이 자연스럽게 이어지도록 투명 반투명 재료를 부분 적용한다.
- 산지나 하천 등 주요 조망 대상이 있는 구간에서는 시야의 단절을 피하고, 시선의 흐름과 조도 변화를 고려하여 시각적 개방감을 확보한다.

[배치] 도로 선형과 지형의 흐름에 순응하여 시각적 연속성을 유지하고, 일정 간격의 변화를 통해 단조로움을 완화한다.

- 도로 선형, 경사, 인접 구조물의 리듬과 조화롭고 이우도록 설정하며, 경관의 흐름을 끊지 않는 연속성을 확보한다.
- 지형선을 따라 자연스럽게 연결하고, 일반형 구간과의 전이는 점진적으로 처리하여 시각적 불연속을 최소화한다.
- 연속된 긴 구간에서는 일정 간격마다 재질 색채 변화를 주어 단조로움을 완화한다.

[규모] 주변 스케일과 비례를 고려한 낮고 안정적인 규모로 계획하여 시각적 부담을 줄이고 경관의 균형을 유지한다.

- 주변 환경의 스케일에 맞추어 낮고 안정적인 높이로 계획하며, 심리적 위압감을 주지 않도록 한다.
- 상부는 투명재나 개방형 패널을 적용하여 시각적 가벼움을 확보한다.
- 전체적인 비례감은 도로 폭과 인접 구조물의 높이를 고려해 조정한다.

[형태] 부드럽고 단정한 곡선형과 반복형 모듈을 적용하여 주변 경관과 어우러지는 안정적인 형태미를 구현한다.

- 복잡하거나 장식적인 구조를 피하고, 단정하고 부드러운 선형미를 강조한다.
- 곡선형 단백질 모듈을 통해 리듬감과 연속성을 부여하되, 구조의 안정성과 시각적 정돈감을 동시에 확보한다.
- 면의 분절은 최소화하고, 입면의 깊이 변화나 재질 전환을 통해 시각적 완충을 제공한다.

[조명] 주변 광환경과 조화를 이루는 저휘도 간접조명으로 설계하여, 야간에도 안정적이고 차분한 경관 분위기를 유지한다.

- 주변 광환경과 생태계에 영향을 주지 않도록 저휘도 간접조명을 기본으로 한다.
- 구조의 윤곽을 은은하게 드러내는 정도의 조도를 유지하며, 눈부심이나 반사로 인한 시야 혼란을 방지한다.

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인, p27-29 / 2008 고속도로 디자인 가이드라인 해설, p107-122, p189 / [2]2010 고속도로 공공디자인 입문서, [3]2025 고속도로 휴게형 높이는 한판 디자인-수준 향상 방안_한국도로공사, 2025)

랜드마크팀 김은정 조재 순임정

03 랜드마크형 방음터널 디자인 가이드라인

" 지역의 상징성과 정체성을 담은 구조적 안전형 관문터널 "

지역의 상징성과 경관 이미지를 구조적으로 표현하여 이용자에게 안심적인 관문 경험을 제공하고 명확한 시각 인지성과 구조적 안정성을 통해 주행 안전을 강화하는 것을 목표로 한다.

경주 Gyeongju Tunnel

Jeong Kwan Tunnel

West Gate Tunnel - 멜버른

[경관] 지역의 정체성과 상징성을 반영하여 관문형 경관 이미지를 형성하는 조정적 방음터널로 계획한다.

- 지역의 상징성과 조형적 정체성을 강조하는 경관 구조물로 계획한다.
- 주변 지형 도시맥락과의 조화를 유지하면서도, 주요 시점에서 인지 가능한 상징적 실루엣을 형성해야 한다.
- 세계 제패 행궁는 지역의 자연 문화적 맥락을 반영하되, 과도한 장식이나 대형물 지양하고 조형기법 가능성이 균형을 이루도록 한다.

[조망] 투명 난연재와 채광개口을 병행하여 시야의 연속성과 개방감을 확보한다.

- 입출구부의 개방성을 확보하고, 외피에는 투명 반투명 난연재를 적용하여 시야 흐름이 단절되지 않도록 한다.
- 외부 조망 축과 연계한 내부 채광개口을 병행해 주행 중 심리적 안정감을 유도하며, 반사 눈부심을 방지하는 비광택 표면 처리를 적용한다.

[배치] 관문 및 시각 중심 구간에 배치하여 연속적 리듬과 상징성을 확보한다.

- 본가부 도심진입부 등 시각적 인지성이 높은 구간에 설치하며, 교량 램프 등 인접 구조물과의 간섭을 최소화한다.
- 터널 진입부에서 출구부까지의 시각적 리듬이 연속되도록 구간별 높이 및 변화는 완만하게 계획한다.

[규모] 도로 스케일과 비례하는 안정적 규모로 계획하여 상징성과 공간 쾌적성을 병행한다.

- 도로 폭, 교량 높이, 주행차 인지범위 등을 종합 고려하여 비례감 있게 조정한다.
- 과도한 규모로 인한 심리적 위압을 방지하기 위해 상부는 투명재나 개방 루버를 적용하며, 구조 안정성과 상징미를 동시에 확보한다.

[형태] 유선형 조형과 구조적 통합을 통해 주행 흐름과 일체화된 상징적 형태를 구현한다.

- 아치형 곡선형 등 유선형 구조를 기본으로 하며, 주행 방향과 일체화된 조형성을 확보한다.
- 주재료는 불연 내열 금속재 또는 복합 난연재를 사용하고, 친환경 유지관리를로는 구조의 통합성과 외부 노출을 최소화한다.

[조명] 단계적 조도 설계로 시각 적응과 안전성을 확보하며, 외부에는 상징조명을 제한적으로 적용한다.

- 입출구부에는 주 야간 조도차를 완화하는 점진조명을 설치하고, 내부는 주행속도에 대응하는 단계별 조도를 설정한다.
- 조명은 간접 확산광시을 원칙으로 하며, 외부 조명은 지역 야간경관과 연계해 상징적으로 운용한다.

경관
터널
방음터널
조명
배수
통풍/미기후
휴게소
식재
사옥 · 지사

[1] 2008 교속도로 디자인 가이드라인 해설, p107-122, p189 [2] 2010 교속도로 공공디자인 업무편, [3] 2025 고속도로 물개발 실무는 경관 디자인 수준 향상 방안 (한국도로공사, 2025)
[4] 2023 터널형 방음시설 설계표준안 (한국도로공사, 2025) [5] 2025 방음시설 설치계획 현장 가이드라인, [6] 2025 도로 방음시설 화재 위험성 줄이고 디자인 개선하기 (한국도로공사, 2025)

팀리더/대표 김은정 연구원 손윤정

03 강조형 방음터널 디자인 가이드라인

" 구간의 흐름을 살리며 방재 기능을 강화한 리듬형 안전터널 "

주행 리듬과 시각적 속도감을 강조하는 구조미 중심의 디자인을 통해 운전자의 주의 환기와 시야 집중을 유도하고 반복적 패턴과 조명 체계를 통해 주행 안전성을 확보하는 것을 목표로 한다.

[경관] 주행 리듬과 대비감을 통해 도로 경관의 역동성과 시각적 활력을 부여한다.

- 주행 리듬과 시각적 대비를 활용하여 도로 공간의 역동성을 표현하는 유형이다.
- 석재 패턴 구조 간격에 리듬을 부여해 단조로움을 해소하고, 도심 및 산업지역 등에서 시각적 활력을 제공한다.

[조망] 투명도와 패턴 변화를 활용해 속도감 있는 시야 흐름을 유도한다.

- 측벽의 투명도 변화, 패널 배열, 천장형 개구부 등을 통해 속도감 있는 시야 흐름을 유도한다.
- 빈시 방지를 위한 저층부 금속재와 반투명 복합패널을 병행하여, 방향성을 시각적으로 강조한다.

[배치] 곡선부와 전환 구간에 배치하여 방향성과 리듬이 강조된 시각 흐름을 형성한다.

- 시각적 전환이 요구되는 구간에 설치하여 주행 방향성과 공간 리듬을 형성한다.
- 구조 간격은 일정한 패턴을 유지하되, 부분적 높이 변화로 시각적 전환점을 명확히 한다.

[규모] 비례감 내에서 점진적 규모 변화를 통해 압폐적 시각 리듬을 조성한다.

- 일정한 비례를 유지하되, 구간별로 고저 변화를 주어 주행 중 압폐감을 제공한다.
- 규모의 변화는 안정감 범위 내에서 점진적으로 적용하여 시각적 긴장감을 형성한다.

[형태] 절제된 구조 변화와 반복 모듈을 통해 속도감과 방향성이 강조된 형태를 구현한다.

- 절곡형, 사선형, 파형 구조 등을 적용해 속도감과 방향성을 강조한다.
- 주요 구조재는 난연 금속복합패널 또는 알루미늄 압출재로 구성하며, 구조적 모듈의 반복을 통해 시각적 긴장감을 조성한다.

[조명] 선형 리듬의 조명 배열로 시각적 전행감과 주의집중을 유도한다.

- 선형 리듬에 맞추어 일정 간격으로 배열하며, 조도 변화를 통해 시각적 전행감을 제공한다.
- 세은도는 중심영역을 유지하며, 조도는 시속 도로등급에 따라 조정한다.

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인 해설, p107-122, p189 [2]2010 고속도로 공공디자인 임업국, [3]2025 고속도로 물개발 늘리는 경관 디자인 수준 향상 방안 (한국도로공사, 2025)
[4]2023 다설량 임업시설 설계매뉴얼 (한국도로공사, 2023) [5]2025 임업시설 설치계획등 위한 가이드라인, [6]2025 도로 임업시설 제품 비탈상 활이고 디자인 개선책시 (한국도로공사, 2025)

03 조화 순응형 방음터널 디자인 가이드라인

" 주변 경관에 어우러지는 환경친화·안전 중심 터널 "

주변 지형과 자연경관의 흐름에 부드럽게 이어지는 형태와 색채를 사용하여 심리적 안정감을 유도하고 자연과 조화를 이루며 안전하고 쾌적한 주행 환경을 조성하는 것을 목표로 한다.

호남고속도 오봉산-운암 방음터널

신갈-수지간 방음터널

국지도 57호선 판교하개울 방음터널

[경관] 주변 경관과 시각적으로 융합되는 배경형 방음터널로 계획한다.

- 조화·순응형 방음터널은 인공 구조의 노출을 최소화하고, 주변 자연경관 및 도시맥락과의 시각적 연속성을 확보한다.
- 색채와 재료는 지역도 자연색 계열을 기본으로 하며, 터널은 배경경관의 일부로 인식되도록 한다.

[조망] 루시성 구조와 채광 개획을 병행하여 개방감과 시야 연속성을 확보한다.

- 내부와 외부의 시야 연속성을 확보하기 위해 반투명 패널, 루버형 개구부, 자연채광 시스템을 적용한다.
- 과도한 폐쇄감을 방지하기 위해 루시율을 조정하며, 내부 시야의 영향최배를 최소화한다.

[배치] 도로와 지형의 흐름에 순응하며 자연스러운 연속성을 확보한다.

- 지형의 흐름, 도로선형, 주변 식생과의 조화를 고려하여 배치하며, 터널의 시작과 끝은 자연스럽게 녹자나 시면으로 연결한다.
- 반복 모듈의 간격은 일정하게 유지하되, 구간별 미세한 패턴 변화를 통해 단조로움을 완화한다.

[규모] 주변 스케일에 조응하는 낮고 안정된 규모로 계획하여 개방감을 확보한다.

- 주변 환경 스케일과 비례하도록 조정하며, 낮고 완만한 단면으로 계획한다.
- 내부 개방감을 확보하기 위해 상부 투명 패널이나 루버형 천정을 적용한다.

[형태] 부드러운 곡선과 절제된 선형으로 주변 환경에 순응하는 형태를 구현한다.

- 단순하고 절제된 선형미를 유지하며, 완만한 곡선 구조 시각적 부드러움을 강조한다.
- 구조적 모듈은 일관된 비례와 반복성을 가지며, 환경적 맥락에 따라 패턴의 깊이와 리듬을 조정한다.

[조명] 저휘도 간접조명으로 안전성과 환경 조화를 동시에 확보한다.

- 저휘도 간접조명을 원칙으로 하며, 주행 안전성을 위한 균일 조도를 확보한다.
- 생태환경을 고려해 빛 공해를 최소화하고, 외부 조명은 자연 환경과 조화되도록 제한적으로 설치한다.

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인 해설, pp107-122, p189 [2]2010 고속도로 공공디자인 입문서, [3]2025 고속도로 물개울 놀이는 경관 디자인 수준 향상 방안 (한국도로공사, 2025)
[4]2023 다실형 방음시설 설계매뉴얼 (한국도로공사, 2023) [5]2025 방음시설 설치계획등 위한 가이드라인, [6]2025 도로 방음시설 위해 터널상 들어오 디자인 개선책시 (한국도로공사, 2025)

03 방음시설 재료·색채 디자인 가이드라인

- **본 항에서는 방음시설 디자인 유형의 재료(공통)와 색채(조화 순응형)에 관한 가이드라인을 제시한다.**
- 색채의 경우, 랜드마크형과 강조형은 디자인의 독창성과 설계자의 창의적 역량이 드러나는 요소로써 비교적 자유로운 적용을 허용하되, **조화 순응형**은 주변 환경과의 일체감을 고려하여 **색채 사용에 다음과 같은 제한**을 둔다.

[재료] – 방음시설은 반사형, 흡음형, 혼합형, 투명형, 불투명형, 갈라형 등 용도와 지역특성에 적합한 형식으로 선정한다.

방음벽
- 금속형은 내구성과 강도가 우수하여 일반 구간에 적용하고, 주변 시설물과 조화를 고려한다.
- 목재형은 난연처리된 자재만 사용하며, 자연 일감 연출 시 주기적 유지관리를 병행한다.
- 투명형은 조망 제한 확보가 필요한 구간에 적용하되, PMMA 등 가연성 재질는 사용을 금지하고 불연성 플라키보와(이 또는 강화유리를 사용한다.
- 콘크리트형은 구조적 안정성과 치음성이 필요한 구간에 적용하며, 표면 패턴과 색상으로 경관성을 확보한다.
- 식재형은 초목의 높이 확보 않금은 식재 수종 등 환경적 한계 요건을 고려하여 적용한다.
- 장재 구간 및 고층 구간은 상부에 투과성 재료를 적용하여 폐쇄감을 완화하며, 동일 구간 내 재료의 일체성과 통일성을 유지한다.

[재료] – 방음시설은 반사형, 흡음형, 혼합형, 투명형, 불투명형, 갈라형 등 용도와 지역특성에 적합한 형식으로 선정한다.

방음터널
- 터널형 방음시설은 화재안전 강화를 위해 PMMA 등 가연성 투명소재를 사용하지 않는다.
- 지붕부는 불연성 알루미늄 복층패널, 불연 플라키보와(이트 등을 적용하되, 한랭 지역 및 미끄러 마찰 경사지붕형 등으로 개획한다.
- 측벽부는 슬라이드 또는 불연 복층패널 적용하고, 유지보수를 위한 일부 탈부착 구조로 설계한다.
- 내부 마감은 세부의 과정 도는 난연 페인트를 사용하여 오염 방지와 반사율 저감을 유도한다.
- 연장 200m 이상 구간은 100m 이내 간격의 피난공간 50m 이내 화재발신 방지구역을 설치하고, 비상조명 소화·전원설비를 갖춘다.
- 전기·통신 소화 배관을 보호하기 위해 갈라부에 측 공동구를 설치하며, 점검 통로를 확보한다.

[1] "2010 고속도로 교량디자인 매뉴얼", "2013 터널방음벽시설 설계표준안, 한국도로공사, 2003
[2] "2025 방음시설 설치매뉴얼 개정 가이드라인", "2025 소음·방음 시설 비용도 줄이고 디자인 개선하고 싶다면, 한국에코환경센터, 2025

[색채] 대표색과 기조색 중에서 2색 이내로 사용하도록 하며 이외 사항은 고속도로 색채가이드라인을 참고한다.
- 높이가 낮은 방음벽은 단일 색상을 적용하여 간결하고 안정감 있는 이미지를 연출한다.
- 높이가 높거나 구기 이상 색상을 사용하는 방음벽은 산진대에 맞는 색을 적용하여 시각적 위압감을 완화한다.
- 교량 구간 방음벽은 교량의 구조물과 색상과 동일하거나 유사한 색상계열을 적용하여 일체감을 확보한다.
- 콘크리트, 목재 등 자연재료는 채료 본연의 색을 유지하여 자연스럽고 질감이 살아 있는 이미지를 구현한다.

대표색

EX-01 명 : 블 5Y 6/1 N : C : S : 6805-Y20R y R G B : 102 102 102 L*a*b* : 55.96, 0.00, 0.00	EX-02 명 : 블 5Y 5/1 N : C : S : 6805-Y20R y R G B : 162 147 134 L*a*b* : 61.06, -0.79, 7.64	EX-03 명 : 블 5Y 5/1 N : C : S : 6005-Y30R y R G B : 176 171 159 L*a*b* : 67.90, -0.66, 7.16	EX-04 명 : 블 5Y 4/1 N : C : S : 7005-Y30R y R G B : 100 99 94 L*a*b* : 40.14, -0.41, 7.17	EX-05 명 : 블 5Y 3/1 N : C : S : 8005-Y30R y R G B : 75 71 67 L*a*b* : 30.38, -0.13, 5.42

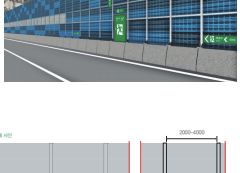
기조색

EX-06 명 : 블 10YR 5/2 N : C : S : 6005-Y70R y R G B : 156 137 105 L*a*b* : 59.46, 1.68, 18.08	EX-07 명 : 블 10YR 5/2 N : C : S : 6810-Y70R y R G B : 162 140 125 L*a*b* : 61.29, 2.98, 12.86	EX-08 명 : 블 10YR 5/2 N : C : S : 6010-Y70R y R G B : 156 118 100 L*a*b* : 55.80, 3.90, 13.87	EX-09 명 : 블 10YR 4/2 N : C : S : 7005-Y30R y R G B : 110 93 75 L*a*b* : 42.30, 3.77, 13.05	EX-10 명 : 블 5YR 3/2 N : C : S : 8005-Y30R y R G B : 64 58 53 L*a*b* : 26.58, 1.98, 11.98
EX-11 명 : 블 5Y 5/2 N : C : S : 6810-G80Y y R G B : 129 131 91 L*a*b* : 61.80, -0.90, 14.19	EX-12 명 : 블 5Y 5/2 N : C : S : 6010-G80Y y R G B : 129 121 91 L*a*b* : 51.80, -0.90, 14.19	EX-13 명 : 블 10Y 4/2 N : C : S : 7005-G70Y y R G B : 74 78 70 L*a*b* : 30.78, -3.81, 13.78	EX-14 명 : 블 10Y 3/2 N : C : S : 7005-G70Y y R G B : 74 78 70 L*a*b* : 30.38 -3.37 12.36	EX-15 명 : 블 10GY 5/1 N : C : S : 6005-G50Y y R G B : 156 159 151 L*a*b* : 61.90, -3.19, 5.94
EX-16 명 : 블 2.5BG 4/2 N : C : S : 6010-B70G y R G B : 77 101 96 L*a*b* : 40.60 -10.09 -0.14	EX-17 명 : 블 2.5BG 3/2 N : C : S : 6810-B70G y R G B : 50 76 72 L*a*b* : 30.46 -8.39 -0.38	EX-18 명 : 블 2.5BG 5/2 N : C : S : 6810-B60G y R G B : 102 138 130 L*a*b* : 55.80 -12.35 -0.46	EX-19 명 : 블 2.5B 4/2 N : C : S : 6005-B60G y R G B : 97 105 106 L*a*b* : 40.80 -2.40 -0.46	EX-20 명 : 블 10B 3/2 N : C : S : 7005-B y R G B : 57 74 84 L*a*b* : 30.42 -3.41 -8.97

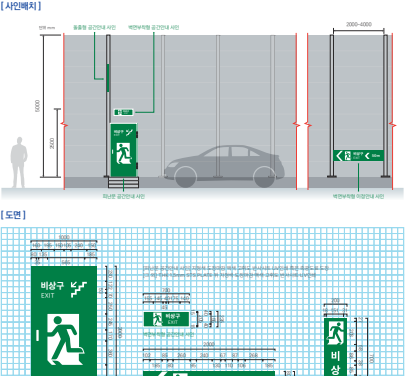
[1] "2018 고속도로 시설물 색채 가이드라인", p20~21 "2018 고속도로 시설물 색채 가이드라인 개정판(학술고시), p130

03 방음벽 안전디자인 가이드라인

- **본 항에서는 방음벽 안전디자인 가이드라인을 제시한다.**
- 안전디자인 적용 시 반드시 본 항에 제시된 샘플을 정비례로 확대 축소하여 사용하도록 한다.
- 안내사인의 화살표·픽토그램·문자의 정렬은 대표유도 방향과 일치하도록 적용한다.
- 픽토그램·화살표·문자 표기는 녹색 바탕 위에 흰색 도안을 기본으로 한다.



[사인배치]



[도면]

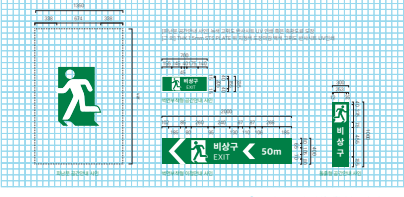
[1]2024. 고속도로 교통사고 예방을 위한 『표지유도 매뉴얼』, p66~58

03 방음터널 안전디자인 가이드라인

- **본 항은 방음터널 안전디자인 가이드라인을 제시한다.**
- 안전디자인 적용 시 반드시 본 항에 제시된 샘플을 정비례로 확대 축소하여 사용하도록 한다.
- 안내사인의 화살표·픽토그램 문자의 정렬은 대표유도 방향과 일치하도록 적용한다.
- 픽토그램 화살표·문자 표기는 녹색 바탕 위에 흰색 도안을 기본으로 한다.

[사인배치]

[도면]


1360
1360
1360

04

시설물 유형별 디자인 가이드라인

Design Guidelines by Facility Type

조형물

Sculptural Structure

04 조형물 유형설정 평가지표

랜드마크형 강조형	조화 순응형
80점 이상 (랜드마크형 적용 기준 참고(p.3))	80점 미만

*총계값 기준 디자인 유형 설정

평가항목		평가기준			점수
기본	지역성	상징성 필요	상징성 보통	상징성 불필요	15 … 13 … 10
	맥락성	주요 시설물과 연계축 3개 이상	연계축 1~2개	연계축 없음	15 … 13 … 10
권관	입지성 (외부)	권관 교차부 등 상징 가능	생활권 경계 접촉부	외곽 자연부 구간	15 … 13 … 10
	조망성 (내부)	조망점 10개 이상	조망점 2~10개 미만	조망점 2개 미만	10 … 8 … 6
외부	지형성	평탄한 개방지형	완만한 구릉지형	산지 배후 절토부 등 폐쇄지형	10 … 8 … 6
	개방성	주변지 트여 터널으로 보임	일부 구조물 식생이 쉬워 보임	시설물 수목이 많아 배경에 묻힘	10 … 8 … 6
미관	가시성	근접한 거리에서 명확히 보임	일부 구간에서만 인지 가능	가림 광명 등 시야 간섭 높음	10 … 8 … 6
	이용성	보행 접근 및 체류 가능	도로변 주행 중 인지 가능	접근 불가 & 시각적 배경 역할	15 … 13 … 10

*2015 고속도로 공공디자인 매뉴얼'인천 첫 번째'나의, "2015 고속도로 홍보물 놀이는 권관 디자인 수준 향상 방안, 한국도로공사, 2015)

04 조형물 유형별 디자인 방향

- **조형물은 지역의 문화와 환경적 맥락을 시각적으로 해석하여, 공간의 개성을 드러내는 동시에 도로 경관과의 조화를 이루는 상징적 구조물로 설계한다.**
  - 각 유형(랜드마크형, 강조형, 조화·순응형)은 설치 위치, 경관 맥락, 시각적 역할에 따라 차별화된 디자인을 적용한다.
  - 평가지표 점수를 따르되 타시설물과 종합적으로 검토하여 개요에 나와있는 연장별 기준에 따라 랜드마크형, 강조형, 조화·순응형 시설물 비율을 정한다.

1-2개소

랜드마크형

지역의 상징성과 이야기를 담은 독창적 랜드마크형 조형물

인천-구리 바우덕이 톨게이트 조형물

- 랜드마크형 조형물은 **지역의 상징성과 정체성을 시각적으로 드러내는 핵심 경관으로서 계획한다.**
- **지역의 상징·역사·문화 자산 지연관련에서 모티브를 도출**하여, 이용자가 **해당 공간의 장소성과 의미를 직관적으로 인식**할 수 있도록 한다.
- 단순한 오브제가 아닌 지역의 이야기나 상징적 개념을 표현하는 구조적 형상으로 구성하며, 규모감과 비례를 고려해 주변 경에도 안치 가능하도록 한다.
- 주로 고속도로의 관문부, 분기점, 나들목 등 시각적 집중도가 높은 구간으로 설정하며, 진입부의 상징성과 방향성을 강화한다. 재료는 내후성·내구성이 높은 금속, 석재, 복합재 등을 사용하여 장기적 안정성을 확보한다.

10개소

강조형

공간의 흐름과 리듬을 드러내는 감각적 조형물

경시-동탄 장지분기점 조형물

- 강조형 조형물은 **도로 공간의 리듬감과 시각적 다양성을 형성**하기 위한 장식적 경관요소로 계획한다.
- 선형 변화가 적은 구간이나 경관이 단조로운 지역에서 주행 속도에 따른 시야 흐름을 고려해 연속적 배치와 점적적 높이 변화를 적용한다.
- 반복과 간격의 조율을 통해 공간에 흐름과 방향성을 부여하고, 운전자의 주의 분산을 최소화하는 단순·명료한 조형언어를 사용한다.
- 구조물과의 부차 독립 설치 등 다양한 형식을 적용하되, 도로 기능과 시야 안전성을 침해하지 않도록 한다.

0개소

조화·순응형

주변 경관과 자연스럽게 어우러지는 환경조화형 조형물

중부선 곡 조 상징물

- 조화·순응형 조형물은 고속도로 주변의 **자연환경, 지형, 식생, 구조물 등과의 시각적·공간적 통합을 지향한다.**
- 조형물은 주변 경관의 맥락을 존중하며, 형태는 지형선·식생선 구조선의 흐름에 따라 보드랍고 안정감 있게 구성한다.
- 재료는 목재·석재·콘크리트 등 자연 질감이 드러나는 재질을 중심으로 하며 주변 환경과 이질감이 없도록 한다.
- 유지관리의 효율성을 위해 구조물 단순화하고, 기후 및 외력에 대한 내구성을 고려한 시공 방식을 적용한다.

[1] 2019. 고속도로 공공디자인 매뉴얼 인천 및 부천시설, [2] 한국도로공사 조형물 대장 4식, 서울경기, 강원, 충북, 대전충청, 대구경북, 부산경남, 전라권 사례분석 후 작성,
[3] 2020. 고속도로 물개발 놀이는 경관 디자인 수준 향상 방안, 한국도로공사, 2020

04 랜드마크형 조형물 디자인 가이드라인

" 지역의 상징성과 이야기를 담은 독창적 랜드마크형 조형물 "

지역의 상징성과 정체성을 시각적으로 드러내며 주변 경관의 중심축을 형성하는 랜드마크형 조형물로 계획하여 원·중·근경 어디서나 명확히 인지되고 공간의 성격을 대표하는 상징적 이미지를 구현한다.

안성-구리 바우덕이 종합복 조형물

Monument, Ireland

Art Museum, Bilbao

[경관] 지역의 상징성을 강조하며 고속도로 경관의 중심축을 형성하도록 한다.

- 속도로 이용자에게 지역의 정체성을 전달하는 경관의 중심 요소로 계획한다.
- 주변 경관과 시각적 균형을 유지하면서도 해당 지역의 역사·문화·지리적 상징성을 선명하게 표현하며, 이용자가 이동 중에도 지역적 이미지를 명확히 인지할 수 있도록 한다.

[조망] 원·근거리 모두에서 인지 가능한 시각적 상징성을 확보하도록 한다.

- 주행 중 원거리에서도 인지될 수 있는 명료한 실루엣과 비례감을 확보한다.
- 접근 시 점진적으로 형태가 드러나도록 계획하여 공간의 기대감을 높도하고, 정지 시에도 구조적 완결성을 인식할 수 있도록 한다.

[배치] 관문성과 시각적 집중도를 고려해 도로의 주요 시점부에 배치한다.

- 도로 이용자의 시선이 집중되는 관문부, 분기점, 인터체인지 등 시각적 초점이 형성되는 지점에 설치한다.
- 주변 구조물 및 시설물과의 간격 높이 시야축을 고려하여 주행 시 조형물이 자연스럽게 시야 중심부에 들어오도록 한다.

[규모] 공간의 중심성을 확보할 수 있는 균형 잡힌 규모로 계획한다.

- 주변 구조물과의 비례를 고려해 과도하지 않게 설정하되, 공간의 중심성을 확보할 수 있도록 충분한 크기를 갖추도록 한다.
- 시야 내에서 조형물이 존재감을 가지되, 주변 경관을 압도하지 않도록 높이와 폭의 비율을 조정한다.

[형태] 지역의 상징을 추상화한 단순하고 구조적으로 안정된 형태로 계획한다.

- 지역의 상징적 의미를 단순화·추상화하여 표현하되, 구조적 안정성과 자속성을 확보한다.
- 복잡한 디테일보다는 상징이 명확히 드러나는 단순한 형태를 적용하고, 재료의 질감과 구조를 통해 상징성을 강화한다.

[조명] 주·야간 모두에서 인지 가능한 상징 조명 체계를 갖추도록 한다.

- 야간에도 조형의 상징성과 인지성을 유지할 수 있도록 간접조명과 포인트 조명을 병행한다.
- 주간에는 태양광에 의한 자연광이 형태를 강조하고, 야간에는 은은한 조명이 상징성을 부각하도록 한다.

[1] 2015. 2.6도로 공공디자인 매뉴얼 인천 및 부산시설, [2] 한국도로공사 조형물 (제인 수도권, 서울경기, 강원, 충북, 대전충남, 전북, 광주전남, 대구경북, 부산경남, 서해동서 등 차성),
[3] 2020. 2.6도로 물개발 높이는 경관 디자인 수준 향상 방안, 한국도로공사, 2020)

팀리더대상 김은정 전북-순창팀

04 경조망 조형물 디자인 가이드라인

" 공간의 흐름과 리듬을 드러내는 감각적 조형물 "

단조로운 도로 경관 속에서 시각적 리듬과 주행의 속도감을 강화하는 동적 조형물로 계획하여 반복과 패턴의 변화로 이용자의 시선을 유도하고 이동 중에도 시각적 활력과 방향성을 제공한다.

경관수준의 향상을 위한 경조망 조형물

영동선 대관령 휴게소 조형물

수도권 제4순환선 양평IC[1]

[경관] 도로의 흐름에 리듬과 방향성을 부여하는 경관적 장치로 계획한다.

- 도로의 단조로운 구간에 시각적 리듬과 방향성을 부여하는 동적 경관 요소로 계획한다.
- 주변 환경의 맥락을 해치지 않으면서도 일정한 간격과 연속적 구성으로 시각적 흐름을 조성한다.

[조망] 주행 속도에 따라 반복적으로 인지되는 조망 리듬을 형성한다.

- 운전자의 시야 이동 속도와 방향을 고려해 정지적 노출과 반복적 인식이 이루어지도록 구성한다.
- 동일 형태의 반복 배치로 시각적 몰입감을 형성하고, 곡선 구간에나 직선 구간에 따라 크기 간격을 조정한다.

[배치] 도로 선형을 따라 연속적으로 배치하여 공간의 흐름을 강화한다.

- 도로 선형의 흐름을 따라 일정한 간격으로 구성하며, 시야가 확장되는 구간에서는 완만한 곡선 형태로 연속도로를 한다.
- 공간의 방향성과 선형 리듬이 자연스럽게 이어지도록 열주형 연속형 구성을 적용한다.

[규모] 개별 규모보다 연속적 배열을 통한 시각적 효과를 중시한다.

- 개별 조형물보다 군집 또는 연속 배열에 의한 전체적 효과를 우선으로 설정한다.
- 크기는 낮고 길게 구성하며 주행시간 시야 내 자속적으로 인지되도록 하며, 구조적 안정성과 설치 용이성을 확보한다.

[형태] 단순한 기하구조, 유기적 형상의 반복적 리듬을 통해 도로의 속도감을 표현한다.

- 단순한 선형, 유기적 형상의 구성으로 계획하며 반복 변화를 통해 속도감을 부여한다.
- 구조체의 방향성이 도로 진행 방향과 일치하도록 하며, 군집 구성 시 리듬감과 몰입감을 함께 고려한다.

[조명] 연속적 간접조명으로 야간 주행 시 시각적 흐름을 강화한다.

- 주행 시 연속적인 시각 흐름이 유지되도록 낮은 밝기의 선형 간접조명을 적용한다.
- 야간에는 일정한 간격으로 점등되어 방향성을 유도하며, 운전자의 시야 방해를 최소화한다.

[1] 2019. 2.4도로 공공디자인 매뉴얼 인천 및 부천시설, [2] 한국도로공사 조형물 (제안 수도권, 서울경기, 강원, 충북, 대전충남, 전북, 광주전남, 대구경북, 부산경남, 세종)로 후 작성, [3] 2020. 2.4도로 물개발 놀이는 경관 디자인 수준 향상 방안, (한국도로공사, 2020)

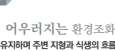
04 조화 순응형 조형물 디자인 가이드라인

" 주변 경관과 자연스럽게 어우러지는 환경조화형 조형물 "

자연환경과 인공 구조물 사이의 시각적 균형을 유지하며 주변 지형과 식생의 흐름에 부드럽게 스며드는 배경형 조형물로 계획하여 시각적 안정감과 환경적 조화를 통해 경관의 완성도를 높인다.

경부선 곡 조형물

수도권 제1순환선 봉담IC 정차지 조형물



영동선 동고원휴게소 곡옥 형상화 조형물

[경관] 주변 환경과의 시각적 통합을 통해 안정된 경관을 형성한다.

- 주변 지형, 식생, 구조물 등과 시각적 통일감과 안정감을 형성하도록 계획한다.
- 인공 구조물이 자연환경 속에서 부드럽게 녹아들도록 절감 비율 위치를 조율한다.

[조망] 주행 시 시야에 자연스럽게 녹아드는 완화형 조망을 유도한다.

- 주행 중 시야에 자연스럽게 스며드는 저고도 수평적 구성을 원칙으로 하며, 시야의 부담을 줄이는 완화형 실루엣을 적용한다.
- 조형물의 존재는 느끼지되, 시각적 주목보다는 환경적 연속성을 유지한다.

[배치] 자연요소와 연속된 위치에 배치하여 경관의 흐름을 유지한다.

- 비탈면, 절토부, 식생 경계 등 자연요소와 인접한 공간에 설치하되, 주변 시설물과 일정한 거리와 시야 흐름을 유지한다.
- 원활한 시야의 흐름을 막지 않고 경관선의 일부로 원활하도록 한다.

[규모] 주변 경관과의 비례를 고려한 절제된 규모로 계획한다.

- 주변 식생과 구조물의 높이에 맞추어 과하지 않은 비례로 계획하며, 시각적 위화감이 발생하지 않도록 조정한다.
- 주행 시 시야를 방해하지 않는 범위 내에서 존재감을 드러내는 수준으로 설정한다.

[형태] 곡선적 유기적 형태로 자연환경과 조응하도록 한다.

- 자연선 지형선·식생선 등과 조응하는 곡선적 유기적 구조물 원칙으로 하며, 주변 환경과 연속성을 가진 실루엣으로 구성한다.
- 인공적 긴장감보다 부드러운 선형미를 강조하여 경관에 순응하도록 한다.

[조명] 빛 환경을 해치지 않는 최소 조명으로 야간 경관의 질서를 유지한다.

- 조명은 최소한으로 계획하며 주변의 빛 환경을 해치지 않도록 하고 야간에는 은은한 저조도 조명만으로 향피를 인식할 수 있게 한다.
- 조명은 장식이 아닌 야간 통행의 형태 인식의 보조적 수단으로 활용한다.

[1] 2015. 2.4도로 공급CAPEX 매뉴얼 인건 및 부대시설, 「한국도로공사 조형물 대장 수도권, 서울경기, 강원, 충북, 대전충남, 전북, 광주전남, 대구경북, 부산경남」 사례분석 후 작성,
[2] 2020. 2.4도로 물가정보 놓이는 경관 CAPEX 수준 정답 단면, 한국도로공사, 2020

04 조형물 재료 디자인 가이드라인

- **본 항에서는 조형물 디자인 유형의 재료(공통)에 관한 가이드라인을 제시한다.**
- 조형물의 경우, 디자인의 독창성과 설계자의 창의적 역량이 드러나는 시설물로써 **비교적 자유로운 색채 적용을 허용**한다.

[재료] – 조형물의 재료는 구조적 안정성과 내구성을 확보하고, 시공 및 유지관리가 용이하도록 계획한다.

- 조형물의 재료는 구조적 안정성과 내구성을 확보하고, 시공 및 유지관리가 용이하도록 계획한다.
- 재료는 설치 환경과 기후 조건을 고려하여 부식, 변형, 변색에 강한 소재를 우선 적용하며, 스테인리스강·철재·크리텐강·석재 FRP(섬유강화플라스틱)·목재 등을 기본으로 사용한다.
- 지역적 특성과 상징성을 반영할 필요가 있는 경우 정토, 기와, 개비온 등의 복합 재료를 보조적으로 활용할 수 있다.
- 각 재료는 물리적 강도와 유지관리 주기를 검토하여 선정하며, 조형물 전체의 구조적 일체감과 경관 조화를 해치지 않도록 재질·질감·마감 방식을 통일한다.

재료	적용 원칙	적용 원칙	유지관리 및 주의사항
금속 (스테인리스, 알루미늄, 동판 등)		– 내식성 및 강도가 우수하며 현대적 이미지 연출에 적합	– 도장층 손상 방지 및 정기적 광택 관리 필요
석재 (화강석, 현무암 등)		– 중후감과 안정감 제공, 기초부나 기념형 조형물에 적합	– 절단면 균열 및 오염 방지 처리 필요
콘크리트, 테라조		– 구조체 일체형 설치에 유리, 형태 변형 용이	– 피막 코팅 등 방수·방청 처리 필수
유리, 아크릴, 폴리카보네이트		– 투명감·경량성 확보, 야간 조명 연계 가능	– 자외선 변색 및 스크래치 방지 코팅 필요
목재, 합성목재		– 자연친화적 이미지, 휴게공간 연계형 조형물에 적합	– 방부·방충·방수 처리 및 주기적 도색 필요
복합소재 (FRP, GFRC, 에틸레날 등)		– 자유로운 조형 가능, 경량 구조물에 효과적	– UV차단 및 표면 보호도장 관리 필요

05

시설물 유형별 디자인 가이드라인

Design Guidelines by Facility Type

옹 벽

Retaining Wall

05 옹벽 유형설정 평가지표

렌드마크형 강조형	조화 순응형
80점 이상 (렌드마크형 적용 기준 참고(p.3))	80점 미만

*총계값 기준 디자인 유형 설정

평가항목		평가기준			점수
기본	지역성	상징성 필요	상징성 보통	상징성 불필요	15 … 13 … 10
	유지관리성	유지관리성 양호	유지관리성 보통	유지관리성 불리	15 … 13 … 10
경관 요소	조망성 (내부)	주변이 개방된 경우	배후 산지가 낮은 경우	산지가 높고 위압된 경우	15 … 13 … 10
경관 요소	지형성	평탄한 개방지형	완만한 구릉지형	산지 배후 절토부 등 폐쇄지형	10 … 8 … 6
	연속성	단절 가려 없음	일부 전면부에서 단절 발생	불규칙하게 단절	10 … 8 … 6
	환경성	대규모 절토 성토 사면	중규모 절토 성토 사면	소규모 절토 성토 사면	10 … 8 … 6
디자인 요소	가시성	조경 시야 모두 양호	일부 시야 제한 존재	시야 제한	10 … 8 … 6
	이용성	렌드 4차로 이상	렌드 3차로	렌드 2차로 이하	15 … 13 … 10

「2013 고속도로 공공디자인 매뉴얼 정비사업」, 「2015 고속도로 휴게실 놀이는 권관 디자인 수준 향상 방안」(한국도로공사, 2015)

05 옹벽 유형별 디자인 방향

- **옹벽 디자인은 절토·성토 사면의 안정성을 기반으로 주변 지형과 경관에 조화를 이루며, 도로 공간의 연속성과 시각적 완화효과를 통해 자연스러운 경관 흐름을 형성하는 것을 목표로 한다.**
  - 각 유형(랜드마크형, 강조형, 조화·순응형)은 설치 위치, 경관 맥락, 시각적 역할에 따라 차별화된 디자인을 적용한다.
  - 평가지표 점수를 따르되 타시설물과 종합적으로 검토하여 개요에 나와있는 연장별 기준에 따라 랜드마크형, 강조형, 조화·순응형 시설물 비율을 정한다.

1-2개소

랜드마크형

지역의 상징성과 경관을 드러내는 조형적 옹벽

부산권 서울·경북(지자체)(GM)

- 랜드마크형 옹벽은 고속도로 경관 내에서 **지역의 정체성과 상징성을 강조**하는 구조물로 계획한다.
- 지역의 역사, 문화, 지형적 특성을 반영하여 **차별화된 형태와 질감을 구현**하고 이용자로 하여금 **공간적 기억성을 제공하는 랜드마크 역할을 부여**한다.
- 압면 디자인은 단조로움을 피하고, 구조적 안정성을 전제로 한 입체적 구성과 재료의 조합을 통해 독창적 이미지를 형상화다.
- 주요 관문(IC) 도시 진입로, 교량 인접부 등 시각적 초점 구간에 배치하여 주행자의 주의를 환기시키는 역할을 수행하도록 한다.

10%

강조형

구간의 흐름과 리듬을 살린 시각적 포인트형 옹벽

울산외곽순환 북광도옹벽

- 강조형 옹벽은 구조적 안전성과 기능성을 확보하면서 **시각적 리듬과 변화감을 부여**하는 디자인으로 계획한다.
- 반복되는 연속 구조의 단조로움을 완화하기 위해 **분절, 돌출, 패턴, 음영 등의 요소를 활용**하며, 교량 하부나 곡선부 등 **시선이 머무는 구간에서 시각적 흥미를** 높인다.
- 배수와 균열 관리 등 시설물과의 유기적 조화에도 고려해 조경하며, 구조적 안정감을 저해하지 않는 범위에서 표면 질감과 입면 변화를 부여한다.
- 주간에는 명료한 입면 구성, 야간에는 조명 연출을 통해 공간의 입체감을 강조한다.

0%

조화·순응형

주변 자연과 조화를 이루는 환경순응형 옹벽

제3경인고속도로 개선식 옹벽

- 조화·순응형 옹벽은 지형 및 **주변 경관과의 입체감을 중시하는 방향으로 계획**한다.
- 주변의 식생, 사면, 교량, 방음시설 등과의 연계성을 고려하여 형태와 질감을 단순하고, **불필요한 장식적 요소를 지양**한다.
- 자연 질감이 드러나는 콘크리트, 식재, 식생블록 등을 활용하여 인공적 인상을 최소화하며, 연속된 경관 흐름 속에서 시각적 안정감을 제공한다.
- 경사면과의 연결부는 완만하게 처리하여 경관 단절을 방지하고, 배수 및 유지관리 기능이 미관과 조화를 이루도록 설계한다.

랜드마크형 김은정 조재·손윤정

05 랜드마크형 옹벽 디자인 가이드라인

" 지역의 상징성과 경관을 드러내는 조형적 옹벽 "

지역의 상징성과 장소성을 강조하여 경관의 중심축을 형성하고
구조적 안정성을 바탕으로 상징적 조형미를 드러내는 옹벽으로 계획한다.

부산구 시초 광복디자인(GIM)

부천선 북부 외곽도로 옹벽

China

[경관] 지역의 상징성과 지형적 특성을 반영하여 경관의 중심축이 되도록 계획한다.

- 고속도로 경관의 상징적 장치로서, 지역의 역사·문화·지형적 특징을 반영하여 주변 환경과 대비되면서도 조화되는 시각 중심축을 형성하도록 한다.
- 접근부와 성토부의 시각적 무게감을 조절하여 공간의 위계를 명확히 하고, 주요 진입부나 관문 구간에서는 지역 정체성을 표현하는 디자인 요소로 계획한다.

[조망] 원 근거리에서 단계적으로 인식되는 조망 체계를 형성한다.

- 원 근거리에서 모두 식별 가능한 입면 구성을 적용하고, 주행 중 시야 흐름에 따라 단계적으로 인지될 수 있도록 한다.
- 접근부에서는 높이 차를 한눈에는 인지할 수 있도록, 성토부에서는 단조로운 평면을 피하고 표면 질감과 입체감을 활용하여 시각적 인식성을 높인다.

[배치] 시각적 초점 구간에 배치하여 도로 공간의 상징성을 강화한다.

- 도로 이용자의 시선이 집중되는 곡률 하부, 인터체인지, 터널 입출구 등 시각적 초점 구간에 우선 적용하며, 구조물 식생 방음시설 등과의 시각적 간섭을 최소화한다.
- 접근부는 지형선의 연계된 연속 배치를, 성토부는 구조적 흐름에 맞춘 분절형 구성을 적용한다.

[규모] 구조적 안정성과 상징성을 균형 있게 고려한 비례로 계획한다.

- 주변 시설물 대비 명확한 존재감을 가지되, 도로 이용자의 시야를 압도하지 않도록 조정한다.
- 접근부에서는 높이 차에 따른 안정감을 확보하고, 성토부에서는 나비 대비 비례를 고려하여 과도한 폐쇄감을 방지한다.

[형태] 지역 상징을 단순화한 구조적 형태로 시각적 중심성을 확보한다.

- 지역의 상징적 모티브를 반영하되, 과도한 장식보다는 단순하고 명료한 구조미를 강조한다.
- 접근부는 지오지형의 흐름을 고려한 완만한 곡선형으로, 성토부는 기하학 패턴과 단차를 활용하여 리듬감을 형성한다.

[조명] 간접조명을 통해 주·야간 모두에서 상징성과 구조미를 유지한다.

- 야간에도 상징적 형태를 유지할 수 있도록 주요 입면부에 포인트 조명을 적용하고, 구조적 단차나 질감이 드러나는 부분을 간접조명으로 처리한다.
- 접근부에서는 경사면 반사광을 고려하고, 성토부에서는 하단부 간접조명으로 안정감을 부여한다.

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인, p26 [2]2008 고속도로 디자인 가이드라인 개정_p100~106, p188 [3]2010 고속도로 공공디자인 정비사안, [4]2025 고속도로 품격을 높이는 경관 디자인 수준 향상 방안_한국도로공사, 2025)

팀리더/대장 김주형 팀원 손윤형

05 경조형 용벽 디자인 가이드라인

" 구간의 흐름과 리듬을 살린 시각적 포인트형 옹벽 "

주행 중 시각적 리듬과 속도감을 형성하여
반복적 패턴과 대비를 통해 단조로운 도로 경관에 활력을 부여하는 옹벽으로 계획한다.

[경관] 연속적 구조 속에 시각적 리듬과 공간의 흐름을 형성하도록 한다.

- 도로의 연속성을 유지하면서 시각적 리듬감을 형성하도록 계획한다.
- 절토부와 성토부, 모두 일정한 간격의 분절과 패턴 변화를 통해 공간에 속도감과 흐름을 부여하며, 구조물의 반복이 단조롭게 느껴지지 않도록 세부 모듈을 다양화한다.

[조망] 주행 속도에 따라 리듬감 있게 인식되는 조망 구조를 형성한다.

- 주행 속도에 따라 일정한 간격으로 변화가 인지되도록 계획하며, 절토부에서는 경사면의 완급 변화, 성토부에서는 입면의 돌출과 후퇴로 시각적 깊이를 확보한다.

[배치] 도로 선형에 맞춘 연속 배치로 공간의 연결감을 강화한다.

- 도로 선형의 흐름을 따라 연속적으로 구성하고, 교량 하부나 절토부 경계 등 시각적 단절이 발생하기 쉬운 구간에 리듬감 있는 배열로 연결감을 형성한다.
- 절토부는 선형을 따르는 연속 배치, 성토부는 일정 간격의 모듈형 배치를 적용한다.

[규모] 비례와 단차를 조절하여 구조적 안정성과 시각적 변화를 동시에 확보한다.

- 주변 구조물의 비례와 도로 폭을 고려하여 과도한 크기를 피하고, 일정한 높이 변화와 폭 조절을 통해 시각적 변화를 유도한다.
- 절토부는 단계적 단차를, 성토부는 반복된 수직 요소를 통해 안정적 변화를 부여한다.

[형태] 단순한 기하 구조와 반복되 모듈로 방향성과 속도감을 표현한다.

- 기하학적 패턴과 단순한 모듈 반복을 활용하여 방향성을 강조하고, 구조적으로 명확한 선형미를 확보한다.
- 절토부는 곡선에 따라 흐름을 부드럽게 표현하고, 성토부는 수직 사선 패턴을 통해 도로의 속도감을 표현한다.

[조명] 연속적 조명 패턴으로 야간에도 구조의 리듬과 흐름을 유지한다.

- 반복된 구조의 리듬을 강조하기 위해 일정 간격의 간접조명 또는 하단 라인조명을 적용한다.
- 절토부에서는 경사면 반사광을 이용해 은은하게 표현하고, 성토부에서는 리듬 있는 점등으로 야간에도 구조적 흐름을 유지한다.

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인, p26 [2]2008 고속도로 디자인 가이드라인 해설, p100~106, p188 [3]2010 고속도로 공급시설인 휴게시설, [4]2025 고속도로 음악을 놓아는 경관 디자인 수준 향상 방안_한국도로공사, 3025)

05 조화·순응형 옹벽 디자인 가이드라인

" 주변 자연과 조화를 이루는 환경순응형 옹벽 "

주변 지형과 식생의 흐름에 자연스럽게 어우러지며
시각적 안정감과 환경적 연속성을 확보하는 옹벽으로 계획한다.

[경관] 주변 자연환경과 시각적으로 통합된 안정된 경관을 형성한다.

- 주변 자연경관, 지형, 식생과의 시각적 통합을 최우선으로 하며, 인공 구조물이 자연환경 속에 부드럽게 녹아들도록 계획한다.
- 절토부는 자연 암반이나 사면 경사와 연계되고, 성토부는 주변 식생과 조화되는 완만한 입면선을 적용한다.

[조망] 시야 흐름을 해치지 않는 자연스러운 조망 구조를 형성한다.

- 시야의 연속성과 주변 배경의 일체감을 유지하도록 설계하며, 절토부에서는 자연적인 음영 변화, 성토부에서는 녹화·나 질감 차이를 통해 시각적 완화 효과를 유도한다.

[배치] 지형선과 식생선에 순응하는 배치를 통해 자연스러운 공간 흐름을 형성한다.

- 절토·성토 지형의 흐름을 따라 연속적으로 구성하고, 식생, 비탈면, 배수시설 등 주변 요소와 기능적으로 통합되도록 한다.
- 절토부는 경사면과 맞닿는 완만한 전이부로, 성토부는 식생 완충공간을 두어 시각적 단절을 최소화한다.

[규모] 주변과의 비례를 고려한 안정된 규모로 계획한다.

- 주변 식생, 구조물의 크기와 비례를 맞추어 과도한 위압감을 피하고, 높이보다 나비 중심의 안정된 비례로 구성한다.
- 절토부는 단계적 완화형, 성토부는 계단형 구조로 안정감을 부여한다.

[형태] 자연의 흐름에 순응하는 곡선적 유기적 형태로 계획한다.

- 지형선과 식생의 흐름을 따르는 곡선형 또는 유기적 구성으로 계획하고, 절토부는 자연 암반의 표면 질감을, 성토부는 식생 블록이나 패널을 활용한 완화형 입면으로 구상한다.

[조명] 주변 및 환경에 순응하는 저조도 조명으로 야간 경관의 질서를 유지한다.

- 최소한의 기능조명만 설치하여 주변 자연광 환경을 해치지 않도록 한다.
- 절토부에서는 반사광을 활용하고, 성토부에서는 저조도 간접조명으로 형태 인식을 보조한다.

[1]2008 고속도로 디자인 가이드라인_p26 [2]2008 고속도로 디자인 가이드라인 해설_p100~106, p188 [3]2010 고속도로 공공디자인 정비사연_ [4]2025 고속도로 음악을 보다는 경관 디자인 수준 향상 방안_한국도로공사_2025)

05 웅벽 **재료·색채** 디자인 가이드라인

- **본 항에서는 웅벽 디자인 유형의 재료(공통)와 색채(조화·순응성)에 관한 가이드라인을 제시한다.**
- 색채의 경우, 랜드마크형과 강조형은 디자인의 독창성과 설계자의 창의적 역량이 드러나는 요소로써 비교적 자유로운 적용을 허용하되, **조화·순응성**은 주변 환경과의 일체감을 고려하여 **색채 사용에 다음과 같은 제한**을 둔다.

[재료] 웅벽의 재료는 구조적 안정성과 내구성을 최우선으로 하며, 주변 경관과의 조화를 고려해 선택하도록 한다.

- 재료는 기둥, 토질, 배수 조건에 적합한 비구조적 소상 방지 상판을 갖추고, 시공 및 유지관리가 용이해야 한다.
- 기본 재료로는 철근콘크리트, 석재, 블록, 코르텐강, 식생블록, 복합재료 등을 적용하며, 내구성과 시공성, 미관적 조화를 종합적으로 검토하여 결정한다.
- 절토부 웅벽은 자연지반과의 연속성을 고려해 표면은 인공적 질감을 최소화하고 양호한 색상과 질감을 유사하게 처리한다.
- 성토부 웅벽은 주변 식생과 부드럽게 어우러질 수 있는 마감재나 식생형 블록을 적용한다.
- 마감은 과도한 장식이나 인위 소재를 피하고, 자연 질감이 드러나는 비광택 처리를 원칙으로 하며, 동일 구간 내에서는 재질 혼합 질감을 통일하여 시각적 연속성과 경관의 일체감을 유지하도록 한다.

*2008 고속도로 디자인 가이드라인, p28/ *2008 고속도로 디자인 가이드라인 해설, p100-106, p198/ *2010 고속도로 공공디자인 필독서편.

[색채] 대표색과 기조색 중에서 3색 이내로 사용하도록 하며 이외 사항은 고속도로 색채가이드라인을 참고한다.

- 웅벽의 색채는 주변 지형, 식생, 토질 시설물의 기조색과 조화롭게 계획한다.
- 콘크리트 웅벽은 기급적 도장을 지양하고, 필요 시 노출콘크리트의 질감과 명암을 활용해 자연스러운 색조를 표현한다.
- 보강토웅벽은 장식이나 유사한 색상을 적용해 자연미와 연속성을 확보하며, 절토부는 주변 암석이나 흙색 계열을, 성토부는 주변 식생과 유사한 색조를 사용한다.
- 록재·식재 마감도급 등은 채료 본연의 색을 유지하되, 주변 환경과의 명도 차이를 최소화한다.
- 웅벽 상단의 캡스 상판은 회갈색 계열의 웅벽과 유사하거나 다소 어두운 색을 적용해 시각적 분리감을 줄인다.
- 낮은 웅벽은 단일 색상을 적용하고, 높은 웅벽은 동일 색상계열 내에서 3색 이내로 구성하되 상부로 갈수록 밝은 색을 사용한다.
- 절토부 인근 시설물이나 낙석방지망은 웅벽색과 유사한 색을, 낙석방지블럭과는 웅벽색보다 어두운 색을 적용하여 자연지반과 시각적 일체감을 유지하도록 한다.

대표색

EX-01	EX-02	EX-03	EX-04	EX-05
연 : 없음 N : C 5 S 0.5B6/-Y20R L R G B : 116 112 108 L*a*b* : 45.34 / 1.15 / 2.88	연 : 없음 5Y 6/1 N : C 5 S 0.5B6/-Y20R L R G B : 162 147 134 L*a*b* : 61.06 / -0.75 / 7.64	연 : 없음 5Y 5/1 N : C 5 S 0.5B3/-Y20R L R G B : 120 121 109 L*a*b* : 51.00 / -0.59 / 7.10	연 : 없음 5Y 4/1 N : C 5 S 0.5B2/-G80Y L R G B : 100 96 84 L*a*b* : 42.74 / -0.41 / 7.17	연 : 없음 5Y 3/1 N : C 5 S 0.5B1/-G80Y L R G B : 79 75 62 L*a*b* : 35.58 / -0.19 / 6.47

기조색

EX-06	EX-07	EX-08	EX-09	EX-10
연 : 없음 N : C 5 S 0.5B1/-Y20R L R G B : 62 58 51 L*a*b* : 24.04 / 2.88 / 12.66	연 : 10YR 6/2 N : C 5 S 0.5B1/-Y30R L R G B : 135 119 100 L*a*b* : 56.97 / 3.20 / 12.47	연 : 10YR 4/1 N : C 5 S 0.5B1/-Y30R L R G B : 110 97 79 L*a*b* : 46.70 / 3.77 / 13.05	연 : 10YR 4/1 N : C 5 S 0.7B1/-Y30R L R G B : 110 97 79 L*a*b* : 46.70 / 3.77 / 13.05	연 : 없음 5Y 3/1 N : C 5 S 0.5B1/-Y30R L R G B : 94 84 69 L*a*b* : 39.34 / 3.08 / 11.98
EX-11	**EX-12**	**EX-13**	**EX-14**	**EX-15**
연 : 없음 5Y 6/1 N : C 5 S 0.5B6/-Y20R L R G B : 150 147 133 L*a*b* : 61.06 / -0.75 / 6.96	연 : 없음 5Y 4/2 N : C 5 S 0.5B3/-Y20R L R G B : 109 112 91 L*a*b* : 49.97 / -0.84 / 12.78	연 : 없음 5Y 3/2 N : C 5 S 0.5B2/-Y20R L R G B : 89 87 73 L*a*b* : 36.74 / -0.61 / 12.78	연 : 없음 5Y 3/2 N : C 5 S 0.5B1/-Y20R L R G B : 74 73 62 L*a*b* : 30.99 / -0.37 / 12.36	연 : 없음 10Y 5/1 N : C 5 S 0.5B6/-Y20R L R G B : 116 112 115 L*a*b* : 51.06 / -0.24 / 3.60
EX-16	**EX-17**	**EX-18**	**EX-19**	**EX-20**
연 : 2.5BG 5/2 N : C 5 S 0.5B1/-B30G L R G B : 72 102 98 L*a*b* : 42.02 / -12.72 / -3.96	연 : 2.5BG 3/2 N : C 5 S 0.5B1/-B30G L R G B : 50 66 62 L*a*b* : 26.92 / -7.22 / -2.96	연 : 5.5B 5/2 N : C 5 S 0.5B1/-B30G L R G B : 90 95 112 L*a*b* : 41.12 / 2.00 / -8.77	연 : 1.5R 4/2 N : C 5 S 0.5B3/-B30G L R G B : 67 52 50 L*a*b* : 25.00 / 5.77 / 3.77	연 : 8.5R 3/2 N : C 5 S 0.5B2/-B L R G B : 52 44 47 L*a*b* : 20.42 / 3.84 / 1.87

*2018 고속도로 시설물 색채 가이드라인, p20-21 /*2018 고속도로 시설물 색채 가이드라인 개발연구(국토연), p130

06

시설물 유형별 디자인 가이드라인

Design Guidelines by Facility Type

톨게이트

Tollgate

06 톨게이트 디자인 가이드라인

" 기능성과 상징성을 갖춘 간결한 관문형 톨게이트 "

지역의 상징성과 기능성을 조화시킨
슬림하고 간결한 구조로 주변 지형과 어우러지는 관문형 시설로 계획한다.

- **톨게이트는 고속도로의 시작과 끝을 상징하는 관문 시설로써 기능성과 상징성을 동시에 고려한 슬림하고 간결한 구조의 중심의 디자인으로 계획한다.**
  - 지역의 문화적 특성을 반영하되 과도한 장식을 배제하고, 구조적 안정성과 시각적 통일성을 확보한다.
  - 캐노피와 요금부스, 차단기 등 **부속시설물은 일체형 디자인으로 통합**하고, **불필요한 시설물 최소화**하여 효율성을 높인다.

[경관] 주변 지형과 조화를 이루는 스카이라인과 통일된 경관 이미지를 형성한다.

- 주변 지형의 스카이라인을 고려하여 설치하고, 녹지를 도입해 인공 구조물의 경직된 인상을 완화한다.
- 캐노피와 부속시설물의 색채·형태·재료를 통일하여 시각적 안정감을 주며, 자연환경과의 연속성을 확보한다.

[조망] 슬림한 구조와 조명계획을 통해 주야간 모두 명확한 인지성과 개방감을 확보한다.

- 주행 중에도 명확히 인지할 수 있도록 캐노피를 슬림하게 설계하고, 기둥을 최소화해 개방감을 확보한다.
- 주야간 시각 인식성을 고려해 조명 디자인을 계획하며, 가독성 인지성과 조형미가 동시에 확보되도록 한다.

[배치] 주변 지형과 조화를 이루며, 교통 흐름에 맞춘 질서 있는 배치를 적용한다.

- 기능적 구분성 지형을 활용하여 주변 경관과 조화롭게 이루도록 위치를 선정한다.
- 진입 진출 차량의 동선이 자연스럽게 이어지도록 배치하고, 부속시설물은 시각적 질서를 유지할 수 있도록 정밀 배치한다.

[규모] 시각적 위압감을 완화한 최소 규모의 분절형 구조로 계획한다.

- 캐노피는 장장형 구조의 시각적 중압감을 해소하기 위해 분절형으로 계획하며, 규모는 최소화하여 위압감을 줄인다.
- 시설물의 높이와 폭은 교통량과 시야 거리, 구조적 안정성을 고려해 설정한다.

「2012 고속도로 공공디자인 매뉴얼 톨게이트」

06 환승시설 디자인 가이드라인

" 안전하고 편리한 개방형 교통시설 "

이용자의 안전과 편의를 중심으로
개방성과 조화를 갖춘 단순하고 기능적인 구조로 계획한다.

KOREXPRESS 개선된 버스 환승정류장

도심내륙형 환승정류장

경춘선광교역 외광형 개방구조

- **이용자의 안전과 편의를 최우선으로 하며, 단순하고 기능적인 구조와 개방적 공간을 갖춘 쾌적한 공간으로 계획한다.**
  - 쉘터는 통풍과 채광을 고려한 투과성 재료를 사용하고, 소음 먼지 차단 기능을 포함한 단한 구조로 설계하되 시야 확보를 위해 2면 이상을 개방한다.
  - 시설물은 **유니버설 디자인 개념을 적용**해 모든 이용자가 접근하기 쉽고, **정류장의 형태와 재료는 버스 이미지와 조화롭**게 이루도록 한다.

[경관] 주변 녹지와 조화를 이루는 단순하고 쾌적한 경관을 형성한다.

- 버스정류장의 외부공간은 녹지를 충분히 확보하여 쾌적한 환경을 조성하며, 주변 경관과 시각적으로 조화를 이루도록 한다.
- 시설물은 재질도 외관의 중립성을 적용해 주변 지연과 이질감이 없도록 하고, 불필요한 장식보다는 간결한 형태로 구성한다.

[조망] 투시성과 개방감을 확보해 이용자의 시야와 인지성을 높인다.

- 운전자와 이용자 모두에게 잘 인식되도록 시야를 확보하고, 투명 또는 투과성 재료를 활용해 개방감을 유지한다.
- 정류장 내부에서는 도로 상황과 버스 접근이 명확히 보이도록 조망축을 방해하지 않으며, 안내 표지는 시각적으로 일관되게 배치한다.

[배치] 동선 분리와 일렬 배치를 통해 안전하고 정돈된 공간 질서를 형성한다.

- 시선유도봉 방호시설 등은 동일선상에 일렬로 배치해 질서 있는 공간감을 유지하고, 정차 위치와 정차 라인을 명확히 표시하여 이용자의 안전한 승하차를 유도한다.
- 시설 간 이격 간격은 일정하게 유지해 시각적 질서를 확보하며, 일반 차량의 접근 동선은 버스 동선과 분리한다.

[규모] 이용률과 기후 조건을 고려한 모듈형 구조로 안전하고 효율적인 규모를 유지한다.

- 정차구간은 이용률에 따라 충분한 깊이를 확보하고, 이용객이 도로를 횡단하지 않도록 배치한다.
- 쉘터는 이용 특성과 기후 조건에 맞게 모듈형으로 계획하며, 이용량에 따라 확장 가능한 구조로 설계한다.

[1] (2015. 2)서도로 공공디자인 매뉴얼 인천의 및 벽화시설, p135~144 [2] (2025. 2)서도로 품격을 높이는 경관 디자인 수준 향상 방안, 한국도로공사, 2025)

07

시설물 유형별 디자인 가이드라인

Design Guidelines by Facility Type

휴게소

Service Area

07 휴게소 디자인 가이드라인

" 이용자 중심의 쾌적하고 편리한 복합 휴식공간 "

자연과 조화를 이루며
이용자 중심의 쾌적하고 효율적인 복합 휴식공간으로 계획한다.

세종-포천 하민 휴게소

- **휴게소는 운전자의 피로 해소와 편의를 위한 복합적 휴식공간으로, 주변 자연과 조화를 이루는 친환경적 공간 구성, 이용자 중심의 효율적인 동선 계획, 쾌적한 경관 연출을 통해 문화감성과 편의성을 동시에 확보해야 한다.**

[경관] 자연과 조화를 이루며 이용자 중심의 쾌적하고 효율적인 복합휴식공간으로 계획한다.

- 휴게소는 주변 산세와 지형을 고려한 스카이라인 계획으로 경관적 연속성을 확보하며, 자연 훼손을 최소화한 녹지와 수변 공간을 조성한다.
- 건축물의 높이와 매스는 주변 환경과 시각적으로 조화되도록 계획한다.

[조망] 주변 지형과 어우러진 자연친화적 스카이라인으로 조화로운 경관을 형성한다.

- 조망은 이용자가 휴식과 여유를 느낄 수 있도록 열린 시야를 확보하며, 주요 조망점에는 전망대를 고려하고 휴식공간을 배치한다.
- 건축물은 경관지원을 통해 개방적으로 배치하여 시각적 흐름이 자연스럽도록 한다.

[배치] 주요 공간의 동선을 분리하면서 기능 간 연결성을 높인 효율적인 배치를 적용한다.

- 보행자의 동선을 분리해 안전성과 효율성을 확보하고, 주요 건축물은 접근이 용이한 방향에 배치한다.
- 녹지, 주차, 문화 휴식 공간은 유기적으로 연계하여 이용 흐름이 자연스럽게 이어지도록 한다.

[규모] 이용량과 지형에 맞는 적정 규모와 비례를 유지해 안정적 공간감을 확보한다.

- 주변 지형과 이용량을 고려해 과도한 위압감을 주지 않도록 계획하며, 공간의 본질과 통합을 통해 효율적인 연계 활동을 유도한다.
- 건축물은 지층 중심으로 구성해 안정감을 주고, 필요한 시설은 모듈화해 확장성을 고려한다.

07 출입심터 디자인 가이드라인

" 운전자의 안전과 휴식을 위한 조화롭고 기능적인 공간 "

운전자의 안전과 휴식을 위해 주변 경관과 조화를 이루며
단순하고 기능적인 구조와 명확한 동선 계획으로 쾌적하고 안전한 공간을 형성한다.

- **출입심터는 운전자의 피로를 해소하고 안전운전을 지원하기 위한 휴식 공간으로 단순하고 편리하며 기능적인 구조를 기본으로 한다.**
  - 진입부는 명확한 시인성과 안전한 진·출입 동선을 확보하고, 주변 녹지와 연계해 쾌적한 환경을 조성한다.
  - 공간 구성은 휴게, 운동, 편의, 테마 공간으로 구분하여 이용 목적에 맞게 계획하며, **시설물은 일관된 디자인 모티브로 통일감을 유지**한다.

[경관] 녹지와 조화를 이루는 절제된 경관으로 쾌적하고 안정된 공간 이미지를 형성한다.

- 주변 자연과 도로경관과의 조화를 우선으로 하며, 녹지 연계를 통해 시각적 안정감을 형성한다.
- 시설물은 돌양벽과 식생벽을 고려하여 통일된 외관을 유지하고, 불필요한 장식보다는 간결함으로 경관의 질서를 유지한다.

[조망] 접근 시 명확히 인식되고, 개방감 있는 조망을 제공하도록 계획한다.

- 진입부는 운전자의 주행 시점에서 쉽게 인지되도록 하며 접근하는 진입시인 픽토그램을 활용해 시인성을 높인다.
- 시설물의 높이와 배치는 조망의 개방성을 해치지 않도록 하며 필요 시 조망 데크나 투시형 펜스를 적용해 시각적 개방감을 유지한다.

[배치] 차량 흐름과 이용 동선을 고려한 효율적 배치로 기능성과 안전성을 확보한다.

- 도로 흐름과 안전성을 고려해 차량 동선이 자연스럽게 이어지도록 배치한다.
- 대형 차량 구역은 진입부, 소형 차량 구역은 진출부에 배치하며, 인접시킨과 시선유도시설은 일정 간격으로 정렬해 정돈된 경관을 조성한다.
- 쉼터 내 공공시설물은 이용빈도와 접근성을 고려하여 통합된 배치로 구성한다.

[규모] 단순하고 비례감 있는 규모로 개방감과 안정감을 조화롭게 형성한다.

- 이용자의 체류 시간과 이용 목적에 맞게 최소화하여 계획한다.
- 파고라·화장실 등 주요 시설물은 간결한 형태로 통일된 비례를 유지하고, 시설물 간 간격과 높이는 개방감과 조망성을 확보할 수 있도록 조정한다.

[1] 2015. 2월도로 공공디자인 매뉴얼 인천 및 부천시설, p123~134 [2] 2025. 2월도로 휴게형 놀이는 경관 디자인 수준 향상 방안, 한국도로공사, 2025)

08

시설물 유형별 디자인 가이드라인

Design Guidelines by Facility Type

식 재

Planting

08 식재 디자인 가이드라인

" 도로의 안전성과 경관 조화를 위한 안정적 식재체계 "

도로의 안전성과 경관 조화를 고려하여
지형과 야우리지는 단순하고 안정적인 식재체계로 계획한다.

- **주행 안전성과 경관 몰입을 동시에 고려해 단순하고 안정적인 식재체계로 계획한다.**
  - 도로의 선형, 지형, 시야 흐름을 분석하여 **교목·관목·초화류를 단계적으로 배치**하고, **유지관리 효율성과 계절별 변화감을 함께 고려**한다.
  - 식재는 **지역의 생태적 특성과 기후 조건에 적합한 수종으로 구성**하며, 녹지의 연속성을 통해 이용자에게 시각적 피로를 완화하는 완충공간을 제공한다.

[경관] 지형과 야우리지는 자연스러운 식재 경관으로 시각적 연속성과 안정감을 형성한다.

- **[전체]** 나들목 시작은 교통 흐름의 전환부를 생태적으로 완화하며, 기능적 방향성과 시각적 지표성을 동시에 제공한다.
- **[선형]** 터널 식재는 생태 회복과 시각적 완충을 동시에 고려하며, 도로환경의 생태적 연속성과 운전자의 시각 안전을 확보한다.
- 도로 주변의 자연지형과 야우리지는 통합적 경관을 목표로 하며, 교목과 관목의 식재 밀도를 구간별 특성에 따라 조정한다.
- 절토 성토부는 지형 안정과 경관 연속성을 확보하도록 토착 수종을 중심으로 식재하고, 완만한 곡선 형태의 식재 라인을 적용한다.

[조망] 주행 시 개방감을 확보하고 계절감 있는 조망을 제공한다.

- 운전자의 시야 확보를 우선으로 하며, 교목과 관목의 높이 간격을 조절해 개방적 시야를 유지한다.
- 주요 조망구간에서는 저층 식생을 중심으로 시각적 흐름을 확보하고, 필요 시 계절별 초화류를 도입해 경관적 흥미를 부여한다.

[배치] 시설물과의 간섭을 최소화하고 기능별 식재 구분으로 효율적 공간 배치를 구현한다.

- 도로 인접시설물 및 구조물과 간섭되지 않도록 하며, 유지관리 구역을 고려해 기능별로 구분한다.
- 조망분리대 법면 완충녹지 등 공간별 특성에 맞는 식재 패턴을 적용하고, 시야 차단을 유발하지 않도록 교목과 관목의 간격을 단계적으로 조정한다.

[규모] 도로 특성과 유지관리 여건에 맞는 식재 규모로 효율성과 안정성을 확보한다.

- 도로 동급과 교통량, 시속 등을 고려해 식재 간격과 밀도를 차등 적용한다.
- 교목은 주행 시 단순히 피로를 줄일 수 있도록 일정한 디자인을 형상하고, 관리 및 초화류는 유지관리 범위 내 최소 규모로 계획한다.

*'2024 고속도로변 조경수목 식재표준 개선'(한국도로공사, 2006) '한국도로공사 조경(부지)'

09

시설물 유형별 디자인 가이드라인

Design Guidelines by Facility Type

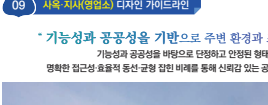
사옥·지사(영업소)

Branch Office and Business Office

09 사옥·지사(영업소) 디자인 가이드라인

" 기능성과 공공성을 기반으로 주변 환경과 조화를 이루는 공간 "

기능성과 공공성을 바탕으로 단정하고 안정된 형태로 계획하여
명확한 접근성·효율적 동선 공간 잠한 비례를 통해 신뢰감 있는 공공시설 이미지를 형성한다.



전북본부

경북 – 경주 톨게이트

인천영종나들목 영업소

- **고속도로 사옥·지사(영업소)는 기능성과 접근성을 기반으로 한 단정하고 안정감 있는 공공건축물로 계획한다.**
  - 건축 외관은 **과도한 장식이나 색채 대비를 피하고, 주변 경관과 조화를 이루는 중·저채도의 중립색 계열을 적용**하여 시각적 부담을 최소화한다.
  - 재료는 유지관리성과 내구성이 높은 금속패널, 콘크리트, 복합패널 등을 사용하며, 단순한 수평형 매스를 통해 기능적 질서를 강조한다.
  - 출입구와 창호는 이용자의 동선을 고려해 명확히 식별되도록 배치하고, 상징 요소인 로고나 사명 표기는 외벽에 절제된 크기로 표시하여 공공기관으로서의 신뢰감과 일관된 정체성을 표현한다.
  - 조경과 포장 디자인은 시설의 간결한 형태와 어울리도록 계획하여, 기능적 효율성과 경관적 품격을 동시에 확보한다.

[경관] 주변 환경과 조화를 이루는 단정한 외관으로 안정된 경관을 형성한다.

- 고속도로 사옥·지사(영업소)는 주변 환경과 조화를 이루는 절제된 외관으로 계획한다.
- 건물 색채는 중·저채도의 중립색을 사용하고, 단순한 수평형으로 설계해 안정된 경관을 형성한다.

[조망] 접근 시 명확히 인식되는 간결한 형태로 시각적 인지성을 확보한다.

- 접근 시 명확히 인식되도록 간결한 형태로 계획한다.
- 출입구와 주요 기능부는 시야 흐름에 따라 자연스럽게 드러나도록 구성하여 인지성을 높인다.

[배치] 차량과 보행 동선을 고려한 합리적 배치로 기능성과 접근성을 확보한다.

- 차량과 보행 동선이 효율적으로 분리되도록 구성하며, 건물은 접근성이 높고 시야 확보가 용이한 위치에 배치한다.
- 주차장, 진입도로, 출입구 간의 흐름은 단순하고 명확하게 계획한다.

[규모] 주변 시설과 조화를 이루는 저층형 규모로 안정감 있는 비례를 형성한다.

- 주변 시설과 조화를 이루는 저층형으로 계획하며, 수평적 비례를 유지해 위압감을 줄인다.
- 기능별 공간은 간결한 매스로 통합하여 안정감 있는 건축 이미지를 형성한다.

*2025. 고속도로 휴게소 놀거는 전경 디자인 수준 향상 방안, 한국도로공사, 2025)

경관 수준 향상을 위한 고속도로 시설물 디자인 가이드라인

Design Guidelines for Expressway Facilities to Enhance Landscape Quality

부 록

1 기 개발 구조물별 디자인 예시

[교량 형식별 디자인 가이드라인]

거더교, 라멘교

- 거더교는 복잡한 도시 경관 내에서 시야 개방과 경관 순응을 유도할 수 있는 단가리 교량 형식으로 권장된다.
- 도심지 및 주변 경관이 복잡한 지역에는 짧은 연장, 낮은 형고, 하부 개방 조건을 갖춘 형식으로 계획한다.
- 시야 확보와 경관 조화를 위해 형식을 단순화한다.

아치교

- 아치교는 지역의 상징성을 반영하고 경관과 조화를 이루는 관문형 교량으로 권장된다.
- 관문 구간이나 지역의 정체성을 드러낼 필요가 있는 곳에 적용하며, 상징성 확보와 아치형 조형이 핵심이다.
- 주변 경관과 신지능선과의 시각적 조화를 고려해 설계한다.

사장교, 엑스트라도즈교

- 주탑교는 단순한 경관 속에서 상징성과 개방감을 동시에 연출할 수 있는 구조로 권장된다.
- 자연경관이 우세하거나 개방된 배경을 지닌 지역에 적용하며, 간결한 구조의 위압감 최소화가 중요하다.
- 상징성을 확보하고 개방감을 유지하는 방향으로 계획한다.

현수교

- 현수교는 넓은 수평 경관 속에서 상징적 랜드마크형 연출이 필요한 공간에 권장된다.
- 해안이나 하천 등 광활한 수평 경관을 가진 지역에 적용하며, 위압감 완화와 조형적 상징성이 핵심이다.
- 지역의 랜드마크로 기능하도록 경관과의 연계를 강조한다.

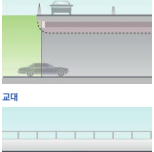
트러스트교

- 트러스교는 자연경관 보존이 요구되는 개방적 수평 경관에 적합한 저위압 구조로 권장된다.
- 자연지형이나 하천 등 경관 보전이 필요한 구간에 적용하며, 지형 훼손 최소화와 개방감 확보가 핵심이다.
- 구조물 위압감을 줄이고 경관을 보존하는 방향으로 설계한다.

3 기 개발 구조물별 디자인 예시

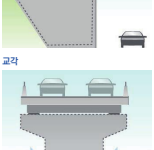
[교량 구조물별 디자인 가이드라인]

거더



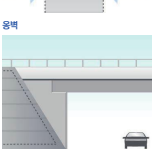
- 거더 단면이 두껍거나 교량 연장이 길 경우, 하부와 측면의 디자인 처리를 통해 시각적 완충도를 높일 필요가 있다.
- 특히 하부에 도로가 있는 경우 노출 면적이 크므로 하부 조망에 대한 고려가 필요하다.
- 반복되는 거더 형식은 시각적 피로를 유발할 수 있어 이를 완화하기 위한 디자인 적용이 요구된다.

교대



- 교대가 보행자 시야에 노출되거나 규모가 커서 위압감을 줄 경우, 경관 완화를 위한 디자인이 요구된다.
- 하부 인도 통과와 근거리 시야 확보를 고려해 교대 및 측면 노출 면에 대한 시각 처리 계획이 필요하다.
- 반복되는 대규모 교대는 시각적 피로를 유발하므로 구조물 위압감을 줄이는 시각적 분절 및 처리 방안이 필요하다.

교각



- 교각이 높거나 다수가 배치될 경우, 구조물의 시각적 노출을 완화하기 위한 조형적 디자인이 필요하다.
- 하부 구조가 조망에 영향을 줄 때는 경관을 고려한 하부 처리 방안을 마련해야 한다.
- 코핑부 돌출이나 입면 과다 노출은 위압감을 주므로 시각적 완화 처리가 요구된다.

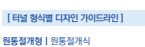
옹벽

- 옹벽의 규모가 크거나 입면이 단조로운 경우, 시각적 위압감을 완화하기 위한 디자인 처리가 필요하다.
- 교대와 연속된 구조에서는 디자인 통일성과 경관 연계성을 고려해야 한다.
- 반복적인 입면에는 패턴 변화, 재료 질감, 장식적 요소 등을 도입해 경관 품질을 개선한다.

3 기 개발 구조물별 디자인 예시

[터널 형식별 디자인 가이드라인]

원통절개형 | 원통절개식



- 원통절개식 터널의 적용 시 경구의 기둥기 및 라이닝 폭을 달리 연출하여 주행자에게 시각적 안정감을 제공하도록 한다.
- 지형의 훼손을 최소화하고 절토부는 기존 식생환경을 고려하여 복원하도록 한다.

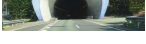
원통절개형 | 벨마우스식

- 벨마우스식 터널의 적용 시 돌출되는 상부 구조물의 형태 및 입면패턴을 디자인하여 상징성을 부여할 것을 권장한다.
- 터널 경구부를 확장하여 진입시 폐쇄감을 완화할 수 있다.

원통절개형 | 파라페트식

- 파라페트식 터널의 적용 시 라이닝과 파라페트의 디자인 연계로 일체감 있는 경관을 연출하도록 한다.
- 주변 자연경관과 조화를 고려하여 구조물의 규모를 최소화하는 디자인을 연출한다.

면벽형 | 날개식

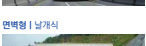


- 날개식 터널 적용 시 넓은 면벽이 주는 시각적 위압감을 해소하기 위해 면벽의 디자인을 통해 분절 또는 변화감을 부여하도록 한다.
- 면벽의 형태 변화를 통해 상징적이고 안정감 있는 진입부 경관을 연출한다.

면벽형 | 아치날개식

- 아치날개식 터널 적용 시 터널배후의 지형흐름 및 스카이라인과 아우러지는 경구의 형태를 연출해야 한다.
- 경구의 완만한 아치선형 연출을 통해 안정감 있는 경관을 연출 한다.

면벽형 | 중력식



- 중력식 터널 적용 시 면벽과 옹벽의 디자인 연계로 일체감 있게 연출하도록 한다.
- 지형이미지를 반영한 입면연출로 지역의 정체성을 반영한 터널 경관을 연출을 할 수 있다.

4-C – 기 개발 구조물별 디자인 예시

[방음시설 구조물별 디자인 가이드라인]

기초부

- 기초부는 장식적 요소와 돌출요소를 지양하고 심플하게 처리하여 방음벽과 일체감을 가지도록 한다.
- 방음벽의 연장이 1km이상인 경우 방음판의 강조구간과 연계하여 간결한 패턴을 도입할 수 있다.

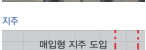
방음판

- 동일한 구간의 방음판 재료는 모두 동일하게 적용하여 유지하며 방음판 재료는 2가지 이내로 하여 재료의 과도한 분절을 줄이고 일관된 이미지를 연출한다.
- 우수한 경관자원이 방음벽 후면으로 조망될 경우 시설지의 시야와 경관요소와의 거리를 고려하여 투과성 있는 재료의 설치위치를 설정한다.

지주

- 지주는 구조적 안정성을 확보하는 범위 내에서 최소한의 규모로 계획하여 노출을 줄이고 매입형 지주 디자인을 통하여 지주를 차폐할 수 있다.
- 방음판의 학상에 따라 지주의 설치개수를 최소화하도록 하며 지주 설치간격은 구조적 안정성을 가지는 범위 내에서 최대한 확보하여 설치한다.

인접시설 연결부



- 방음벽의 기초부에는 기드레일, 방호울타리 등의 안전 시설물 등이 연결되어 설치되므로 미관적 처리방안이 필요하다.
- 연결되는 시설물과의 연속성 확보를 위하여 기초부의 단면을 사선 처리하여 높이를 동일하게 처리하거나 전면 공간에 녹화를 통하여 연결부를 차폐할 수 있다.

시·종점부

- 시선으로 처리할 경우 낮은 경사로 처리하여 자연스러운 높이변화를 유도하고 방음판과 지주 끝단의 기울기를 동일하게 처리하여 일체감을 가지도록 한다.
- 개단 형태로 처리할 경우 단 차이를 균등하게 처리하되 최대 단 차이는 1m 이내로 하여 자연스러운 높이 변화를 유도한다.

후면부

- 고속도로 측면으로 방음벽의 후면이 조망되는 경우 식재 등의 녹화 처리를 활용하여 방음벽 시설물의 노출을 줄인다.
- 녹화공간이 협소하여 방음벽 후면이 바로 인지될 경우 일반도로의 선형을 고려하여 간결한 패턴을 도입하여 처리할 수 있다.

2 기 개발 구조물별 디자인 예시

[방음시설 구조물별 디자인 가이드라인]

관리시설

- 관리동문은 지주와 지주 사이에 설치하되 측면은 한 지주 면과 붙여 계획하고 상단부는 방음판의 단차를 고려하여 동일선상으로 계획한다.
- 관리동의 프레임은 지주의 프레임 또는 방음판 프레임과 동일한 이미지로 연출하여 일관성을 가지도록 한다.

안내·안전·조명시설

- 안내시설과 안전시설은 구조적 안정성을 확보하는 범위 내에서 방음벽의 지주와 통합 계획하여 바닥 점유면적을 줄일 수 있다.
- 문형시 안 표지의 지주가 중앙분리대에 방음벽과 동일한 구간에 설치될 경우 방음벽과 지주 사이로 소음 유출이 발생하지 않도록 미끼하게 마감한다.
- 방음벽 주변 조명시설은 기둥적 지주를 통합하여 설치하는 것을 권장하나 조도 등의 기능 확보를 위하여 별도의 지주 설치도 가능하다.

녹지시설

- 방음벽이 일직선상에 연속적으로 설치되는 것이 일반적이나, 방음벽 설치구간의 폭이 다소 넓게 확보 가능한 경우 방음벽 연장을 분절하여 11자형의 벽지를 계획하고 사이 공간에 식재 등의 녹화를 계획할 수 있다.
- 방음벽의 유형이 투명형으로 주변으로의 조망대상이 있을 경우 낮은 관목류를 식재하고 기초부를 녹화 치폐하도록 하며 내부 사용자에게 조망상의 개방감을 주도록 한다.

기타(친환경)시설

- 방음벽에 태양광 집진시설 설치를 통하여 발전된 태양에너지로 기로등 등의 고속도로 시설물 및 인근 지역 시설물에 제공할 수 있다.
- 태양광 집열이 가능한 일부구간에 한하여 방음벽의 방음판 재료를 태양광 집열판을 설치하여 전환경 에너지를 생산할 수 있다.
- 집열판 패널은 방음판 전면에 설치하거나 꺾임형 방음벽에의 경우 꺾임 상부에 설치하여 에너지를 생산할 수 있다.

1 기 개발 구조물별 디자인 예시

[조형물 유형별 디자인 가이드라인]

공사 고속도로상징 조형물

- 고속도로의 정체성과 한국도로공사의 비전을 시각적으로 전달할 수 있도록 단순하면서도 상징성이 높은 형태를 적용해야 한다.
- 한국 여건상 동절기에 인식될 수 있도록 형태 색채 재료의 일관성을 유지하며, 대규모 공간에서 시각적 위압과 권위를 드러낼 수 있어야 한다.
- 풍화나 손상에 강한 내구성 있는 재료와 시공 방식을 적용하고, 장기적인 유지관리의 효율성을 고려하여 설계해야 한다.

지역상징 조형물

- 지역의 문화, 역사, 자연환경을 반영하여 지역 고유의 상징성과 스토리텔링을 표현하도록 한다.
- 지역성을 드러내기 위해 전통 소재 문양 형상 등을 적극 활용하되, 과도한 장식은 지양하고 도로 경관과의 조화를 우선시해야 한다.
- 이동객에게 친밀감을 줄 수 있도록 정서적 공감 요소를 담아내며, 지역의 브랜드 가치를 높이는 상징물로 기능해야 한다.

공간상징 조형물

- 나들목, 분기점, 터널, 교량 등 특정 공간의 기능을 강조하여 이동 경로 인식성과 공간 정체성을 높여야 한다.
- 공간의 특성을 반영한 방향성 위치성 표현을 강화하여 운전자가 지면스케일 공간 변화를 인지할 수 있도록 유도해야 한다.
- 주변 시설물과의 비례와 스케일의 조화를 유지하면서도, 공간별 특수성을 드러내는 상징적 형태를 도입해야 한다.

경관특화 조형물

- 시각적으로 중요한 구간에서 강한 인지 포인트로 기능할 수 있도록 계획한다.
- 경관의 흐름 속에서 시각적 강조점을 형성하되, 과도한 위압감을 주지 않도록 균형 잡힌 규모와 배치를 유지해야 한다.
- 색채 재료 조명 등을 활용하여 주 이간 모두 뚜렷하게 인식될 수 있도록 설계하며, 운전자와 보행자의 주의를 자연스럽게 끌어야 한다.

경관다양화 조형물

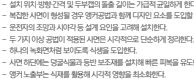
- 단조롭게 이어지는 도로 경관 속에서 리듬감과 변화감을 부여하여 시각적 피로를 완화해야 한다.
- 동일한 형태의 반복 배치보다는 간헐적이고 변주된 배치를 통해 공간의 활력을 확보하는 것이 바람직하다.
- 재료, 색채, 질감의 변화를 활용하여 다양성과 생동감을 제공하고, 주변 환경과 자연스럽게 어우러지도록 조율해야 한다.

7 기 개발 구조물별 디자인 예시

[절토사면 옹벽 디자인 가이드라인]

절토사면 옹벽

- 옹가의 노출부는 일관된 이미지를 위해 통일감 있게 연출한다.
- 설치 위치 방향 간격 및 두부캡의 돌출 길이는 가급적 균일하게 한다.
- 복잡한 사면이 형성될 경우 명가공법과 함께 디자인 요소를 도입할 수 있다.
- 운전자의 조망과 사유가 등 심계 요인을 고려해 설치한다.
- 두 기지 이상 공법이 적용된 사면은 시각적으로 단순하게 정리한다.
- 하나의 녹화면지원 보이도록 식생을 도입한다.
- 사면 하단에는 연결식물과 등반 보조제를 설치해 빠른 피복을 유도한다.
- 옹가 노출부는 식재를 활용해 시각적 경쟁을 최소화한다.
- 사면 전면에 마유 공간이 있을 경우 토심을 확보하고 관목 연결식물을 식재해 노출을 줄인다.
- 옹가는 가급적 지재도 색을 적용해 돌출감을 완화한다.



- 옹가는 부드럽고 간결한 형태로 디자인한다.
- 두부캡과 수직면은 딱딱한 이미지를 제공하기 위해서 부드러운 형태로 연출한다.
- 옹가 두부와 수직면은 동일한 형태로 연출하여 일체감이 들도록 한다.

모서리 라운딩 처음
사각형 디자인1

모서리 라운딩 처음
사각형 디자인2

모서리 라운딩 처음
육각형 디자인

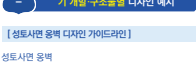
모서리 라운딩 처음
팔각형 디자인

부드러운 형태의
원형 디자인

7 기 개발 구조물별 디자인 예시

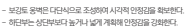
[성토사면 옹벽 디자인 가이드라인]

성토사면 옹벽



- 보강토 옹벽은 다단식 구성과 하단부의 안정적 비례를 통해 시각적 안정감을 확보한다.
- 길이가 긴 옹벽은 세로 또는 면 분절을, 높이가 높은 옹벽은 가로 패턴 분절을 적용하여 위압감을 완화한다.
- 상단부는 간결한 블록캡 처리와 단순한 패턴을 적용하되, 주변 환경이 복잡한 경우에는 패턴 연출을 지재하여 경관과 조화를 이룬다.

- 보강토 옹벽은 다단식으로 조성하여 시각적 안정감을 확보한다.
- 하단부는 상단부보다 높게 계획해 안정감을 강화한다.
- 길이가 긴 옹벽은 세로 또는 면 분절을, 높이가 높은 옹벽은 가로 패턴 분절로 위압감을 완화한다.
- 상단부 마감은 미관을 고려하되 블록캡으로 간결하게 처리한다.
- 주변 환경과 목적에 따라 간결한 패턴을 적용하거나, 직강처리가나 조잡한 패턴은 지양한다.
- 주변에 복잡한 요소가 많은 경우 패턴 연출을 지재한다.

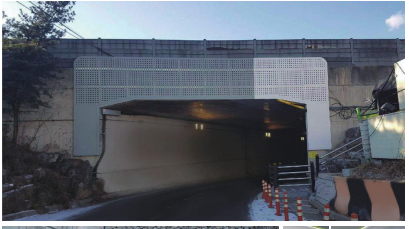


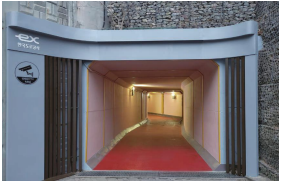
- 보강토 옹벽은 지형 훼손을 최소화하며 원지형의 선형을 따라 옹벽을 조성한다.
- 주변경관과 조화를 위해서 지연변환경작인 형식을 적용하도록 하며 식생형 옹벽을 적용할 수 있다.

- 보강토 옹벽은 위압감 발생이 최소화되도록 하며 가급적 기울기를 완화하여 경사형으로 처리한다.
- 옹벽의 규모가 커질 경우 다단식으로 처리하여 위압감을 완화하고 안정감이 들 수 있도록 한다.
- 보강토 옹벽의 다부는 경사면으로 처리하여 급격한 변화를 줄이도록 한다.

7 개발·구조물별 디자인 예시

[암거] 보행자와 차도를 구분하여 안전성을 확보하고 시각적 안정감을 제고





7 개발 구조물별 디자인 예시

[졸음쉼터] 이용자 편의를 고려한 파고라, 벤치, 운동시설 등 안전하고 쾌적한 졸음쉼터 조성

[ITS] (문형식 2층 내민식 1층 ITS 지주) 차량진입 시선에서 시선적 밀폐감을 줄이고 자연스러운 주행환경을 조성

안전하고 편리한
미래교통 플랫폼 기업

Copyright © 2025, Korea Expressway Corporation. All right reserved.

한국도로공사

경관 수준 향상을 위한 고속도로 시설물 디자인 가이드라인

발 행 처 한국도로공사
발행부서 한국도로공사 기술심사처
발 행 일 2025. 11. 15.

수 행 기 관 (주)컴체에이티브

경관 수준 향상을 위한

고속도로 시설물 공공디자인 가이드라인

Design Guidelines for Expressway Facilities to Enhance Landscape Quality

비매품/무료

Not for sale

ISBN 979-11-979456-6-6 (PDF)

한국도로공사