

제 16 편 도로 경관



목 차

1. 개 요	423
1.1 도로경관의 개념	423
1.2 도로경관의 특징	424
2. 경관계획과 설계	427
2.1 경관도로의 계획	427
2.1.1 경관계획 시 유의사항	427
2.1.2 경관계획·설계의 단계	427
2.1.3 노선선정과 경관자원	429
2.2 선형계획	430
2.2.1 선형계획	430
2.2.2 시야(視野)와 시계(視界)	433
2.2.3 시퀀스(sequence) 경관	434
2.2.4 랜드마크(landmark)	435
2.3 교량계획	438
2.3.1 교량경관의 구성요소	438
2.3.2 교량경관의 설계절차	438
2.3.3 교량경관의 검토	441
2.3.4 디자인 검토	442
2.4 터널계획	443
2.4.1 계획 방향	444
2.4.2 터널경관의 설계절차	444
2.4.3 디자인 방안	445
2.4.4 피암터널	447
2.5 비탈면의 경관 계획	448
2.5.1 비탈면 경관의 특성	448
2.5.2 비탈면 경관 설계	448
2.5.3 비탈면 경관계획 기법	449
2.6 출입시설계획	451
2.6.1 인터체인지(I.C)	451
2.6.2 경관 식재의 적용	451
2.6.3 인터체인지의 내부경관계획	452

2.6.4 인터체인지의 외부경관계획	452
2.6.5 인터체인지의 식재 계획	453
2.7 휴게소시설계획	455
2.7.1 휴게소 경관계획의 개념	455
2.7.2 시설 배치계획	455
2.7.3 식재 계획	457
3. 기존도로의 경관 개선	460
3.1 기존도로 경관의 정비방향	460
3.1.1 기본 개념	460
3.1.2 경관 정비의 고려사항	462
3.2 도로경관의 개선방안	464
3.2.1 사업 대상지점의 선정	464
3.2.2 관련자료 수집 및 분석	465
3.2.3 현장 조사	467



1. 개 요

1.1 도로경관의 개념

경관이란 어떤 대상(경관대상)을 인간(경관주체)이 바라봄으로써 성립하는 심상 또는 이미지로써, 단순히 보여지는 것이 아니라 대상을 바라볼 때 발생하는 인간의 심적 현상을 의미한다.

경관은 눈에 비치는 모든 사물을 대상으로 하지만 경관의 중심이 되는 사물은 그것을 둘러싸고 있는 환경으로 구분되며, 그 중심이 되는 사물을 경관의 '주 대상'이라 한다.

도로경관은 도로가 경관의 중심이 되는 것으로써, 도로의 기능뿐만 아니라 주변 환경과 조화되어 미관적·생태적 가치를 높여 새로운 가치를 창조하는 것으로 자연·풍경·환경·장소·지리학·생태학 등의 개념과 비교를 통하여 이해되어야 한다.



〈그림 1.1〉 도로 경관의 개념

1.2 도로경관의 특징

도로경관의 유형은 시점의 고정성 여부에 따라 정지경관(지점 경관), 연속경관(이동 경관)으로 나누어진다.

정지경관은 관광지나 도시의 전망대에서 전망을 보는 것과 같이 고정적인 시점에서 얻을 수 있는 경관을 의미하며, 투시도적 또는 사진적인 전망으로 시간적으로는 비교적 단시간의 현상이다.

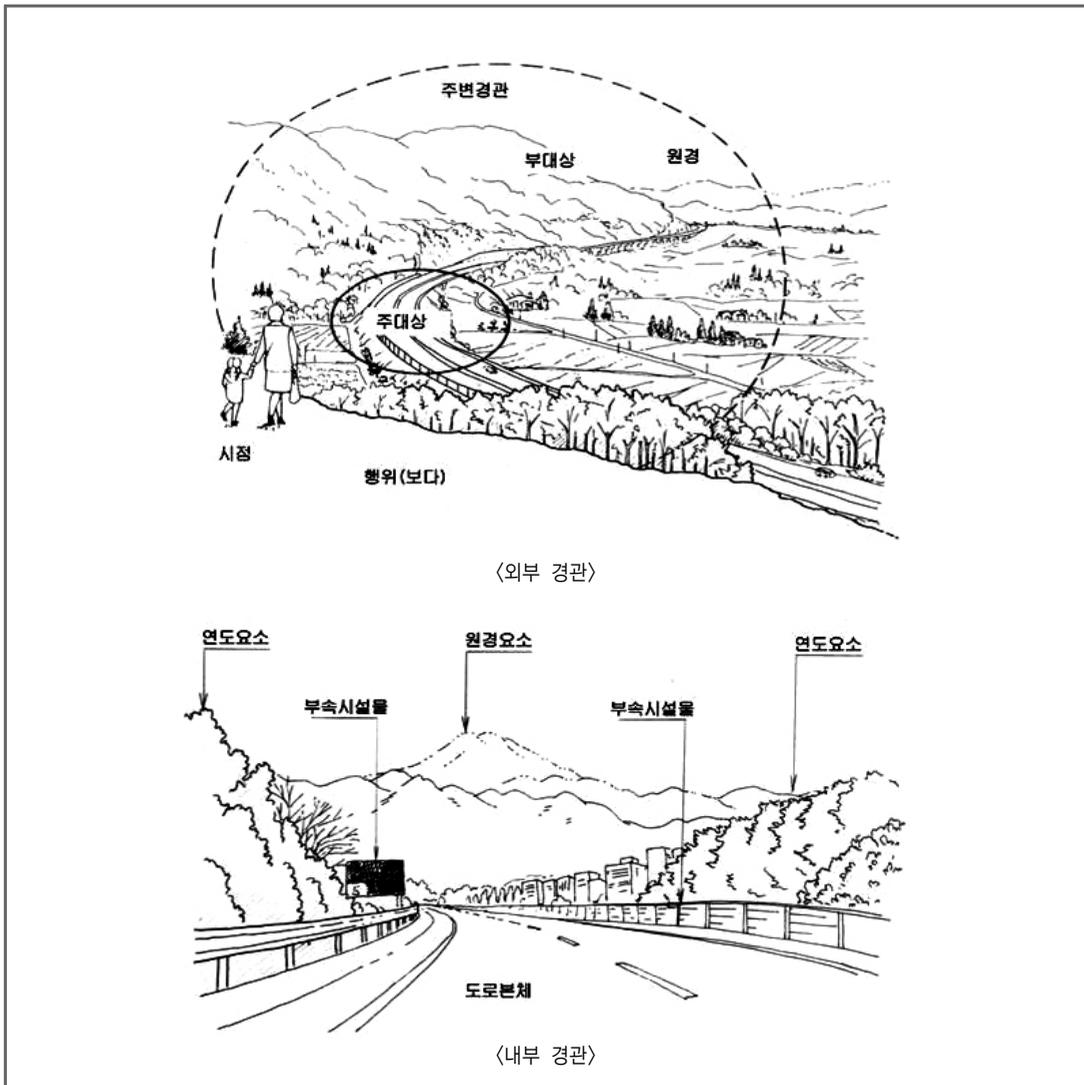
연속경관은 자동차를 운전할 때와 같이 시점을 이동시켜 차례로 변화하여 가는 장면을 잇달아 체험하여 가는 경관으로 시간적으로 그다지 길지 않고 대상 자체의 형상은 변화하지 않는 특성을 나타낸다.

경관의 변화는 시점의 변화에 따라 다르며, 이와 같은 종류의 경관을 이동경관이라 하고 특히, 시간에 따른 경관의 변화가 현저하거나 시점의 이동경로가 한정되는 경우를 연속경관이라 한다.

〈표 1.1〉 도로 경관의 구분

대분류	중분류	소분류
내부 경관	정지 경관	<ul style="list-style-type: none"> • 서있는 보행자의 시점 • 정차하여 있는 운전자의 시점 • 휴식하는 도로 이용자의 시점
	속도 경관	<ul style="list-style-type: none"> • 이동하는 보행자의 시점 • 운전하는 운전자의 시점 • 차량에 승차한 탑승자의 시점
외부 경관	정지 경관	<ul style="list-style-type: none"> • 주변 지역 주민의 시점 • 원거리에서 전망하는 관망자의 시점

도로 경관을 구성하는 요소로는 도로요소 · 연도요소 · 원경요소 등이 있으며, 이들 요소들이 조화되어 좋은 경관을 이루게 된다. 일반적으로 도로 점용물을 지장물로 생각하여 경관을 저해하는 요소로 인식하고 있으나 발상의 전환으로 이를 도로 경관의 순기능을 갖는 요소로 바꾸는 다양한 관점에서 접근과 검토가 요구된다.



〈그림 1.2〉. 도로 경관의 유형별 개념도

도로경관은 그 시점이 도로 내·외부에 있으므로 위치변화에 따라 경관이 달라진다. 도로 내부의 시점에는 횡단면과 포장면·부속시설물 등이 디자인 하고자 하는 경관의 중심이 되며, 도로 외부의 시점에서는 비탈면·터널·교량 등이 측면적 계획의 중심이 되므로 도로의 경관에서는 항상 내부경관과 외부경관 양쪽을 고려하여야 한다.

도로 내의 시점은 고정되지 않고 이동하므로 시점의 위치와 이동속도에 따라 경관이 달라지며, 이동속도가 빠를 경우 경관 대상은 도로 본체와 부속시설 전체 형상이 되지만 고정된 시점과 이동속도가 비교적 느린 시점에서는 도로의 포장과 부속시설의 재료 형상 등 상세한 부분이 경관의 중심이 된다.

〈표 1.2〉 도로경관의 구성요소

구성요소		주요요소
도로 요소	도로 전체	• 기하구조, 횡단면 구성, 도로구조
	부속시설물	• 가드레일, 도로조명, 교통표지판, • 안내표지판, 도로식재
	점용물	• 전주, 간판, 환기구, 컨트롤 박스
주변 요소	주변 시설	• 주유소, 휴게시설, 정류장 • 상가, 주택, 공장, 자동차 관련시설 • 논, 밭, 하천, 조경시설
원경 요소	자연 요소	• 호수, 산, 해안, 산림
	인공 요소	• 장대교량, 터널, 철탑, 대형구조물, 고압선로

〈표 1.3〉 도로경관의 범위

구역	거리	지각대상
근경역	100m 내외	수목 한 그루가 명료하게 보이는 범위
중경역	500m 내외	수목의 전체 형태를 인식할 수 있는 범위
원경역	1000m 이상	배경 · 지형인식, 스카이라인 형성



2. 경관계획과 설계

2.1 경관도로의 계획

2.1.1 경관계획 시 유의사항

도로의 경관 계획에서는 내부 경관과 외부 경관을 같이 고려하여야 하지만 도로 연도에 건물이 조밀하게 붙어있는 가로 경관의 경우 외부 경관보다는 내부 경관을 중점적으로 고려하여야 하며, 고속도로와 같이 대규모의 토목시설을 건설하는 경우에는 내부 경관 뿐만 아니라 외부 경관에 대해서도 경관 분석·평가를 수행하는데, 외부 경관 평가에서는 바라보는 대상이 시각적으로 어떤 특징을 갖는가 즉 규모·형태·색채·감촉 등을 평가하게 된다.

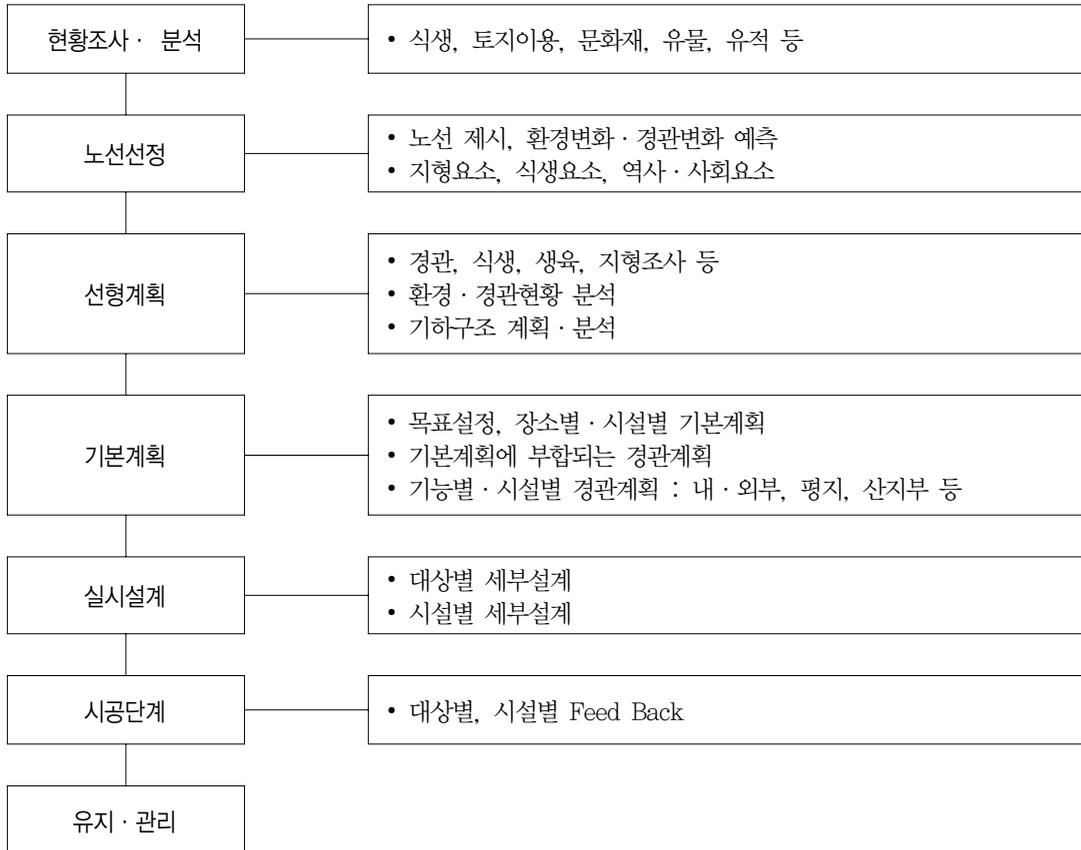
여기에서 경관의 대상규모가 중요한 요소이며, 규모란 일반적으로 대상의 길이·폭원·높이 또는 면적·부피로 나타낸다. 또한 규모와 깊은 관련이 있는 스케일 개념에 대해서도 유의하여야 하며, 스케일이란 물건 또는 공간의 규모를 다른 대상과의 관계에서 나타내는 개념으로서 비록 같은 크기를 갖는 대상이라 하더라도 스케일은 그것이 설치된 장소의 주위 물건이나 공간과의 관계에 의하여 결정되므로 반드시 스케일이 같아진다고 할 수 없다.

그리고 대상 상호 간 또는 시점과 대상 간의 관계에서의 휴먼 스케일은 토목시설의 계획, 설계에 있어서도 그것이 인간에게 직접적으로 이용될 경우 중요하게 고려될 수 있으므로 경관에서는 대상크기의 절대치보다 오히려 그 크기와 인간 주변 대상과의 관계를 나타내는 스케일 개념도 중요하게 고려되어야 한다.

2.1.2 경관계획·설계의 단계

도로의 경관 계획은 도로의 성격에 대응하면서 기능과 조화를 이루는 계획을 수립하여야 하며, 도로를 경관적 성격에 따라 분류한다. 도로의 분류는 지방지역·도시지역·관리주체 등에 따라 구분하며, 도로가 통과하는 지역의 특성과의 관련성도 고려한다. 예를 들어 같은 국도라도 통과지역의 지형이나 토지이용, 자연환경 등에 따라 경관적 특성이 다르게 나타날 것이므로 대상도로의 스케일과 지역특성에 따라 도로경관의 성격이 규정된다.

도로경관에서는 대상이 되는 사업전체에 대한 기본방침을 결정하고 이를 기초로 하여 각 단계마다 사업내용을 검토하여 추진하는 것이 바람직하며, 그 과정은 다음과 같다.



〈그림 2.1〉 도로 경관계획· 설계의 추진절차

도로 경관설계는 입체적인 선형계획, 중앙분리대, 장대교량, 터널갱구, 땅깍기 및 흙쌓기 비탈면, 인터체인지, 휴게소 등의 주요 지점에 대하여 체인 경관과면,인 경관으로 구임 적용하며, 도로 경관설계의 적용분야 및 검토내용은 다음과 같다.

〈표 2.1〉 도로경관설계의 적용분야

적용분야	검 토 내 용
교량·고가교	미관, 통일감, 재료의 조화, 배경의 조화, 랜드마크
터널	이동경관, 주행자 이동과 경관변화, 내부경관
땅깎기·흙쌓기비탈면	녹화이미지, 녹화공법, 기존 수림과 조화
방음벽	재질의 조화, 녹화공법, 녹화효과
구조물 하부공간	자연친화적 공간 확보, 이질감 최소화, 공간 분할
지하차도	진출입부의 개방감, 이동경관의 변화, 내부마감처리
육교	Amenity, 보행자 안전확보, 지역의 상징성
주변 부대시설	지역의 생태계, 주변경관 특성, 시각목표와 조화
재질, 색채	주변경관과의 조화, 재료의 중량감, 랜드마크

2.1.3 노선선정과 경관자원

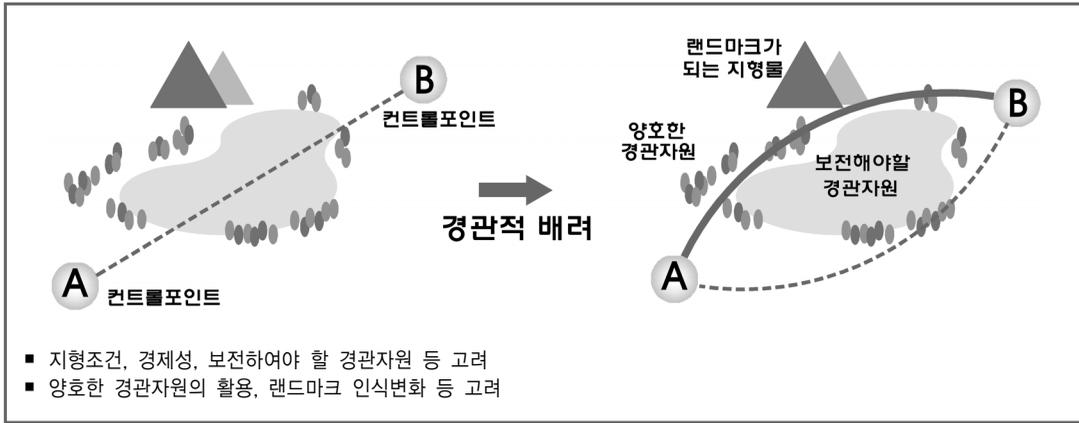
노선의 개략검토에서는 지역의 개성있는 경관이 훼손되거나 귀중한 경관자원이 손실되는 일이 없도록 노선을 선정한다.

도로 노선에 경관을 고려하여 지역의 특성을 나타내는 양호한 경관의 전개를 의도적으로 도로의 내부경관에 도입시켜 될 수 있는 한 스토리가 있는 연속경관이 조성되도록 노선을 선정하는 것이 중요하며, 도로에 도입하여 효과를 발휘하는 경관대상은 다음과 같다.

〈표 2.2〉 도로에 도입하는 경관자원

구 분	세 부 요 소
지형 요소	<ul style="list-style-type: none"> • 랜드마크가 되는 산악, 산맥, 개방적인 구릉 • 고원, 분지, 평야, 하천, 호수, 해안
식생 요소	<ul style="list-style-type: none"> • 수림, 높은 수목, 특징적인 수목, 저목림 • 논, 밭, 초지, 지역성을 갖는 식재림, 과수원
역사·사회 요소	<ul style="list-style-type: none"> • 인식성이 높거나 역사적인 건축물 • 취락, 도시, 경관적으로 특징 있는 건축물, 건조물, 지형, 지물

도로 경관으로 활용하고자 하는 경관 대상을 도로에 도입하려면 노선을 경관 대상으로 접근시켜야 하나 어디까지 접근하는 것이 바람직한지는 경관 대상의 특성과 입지 등에 따라 크게 달라진다. 어떠한 관점에서는 경관이 펼쳐져 있는 입지의 경우 원경으로 활용하는 것이 효과를 발휘하는 경우도 있으나 경관 대상에 근접하거나 대상의 중심으로 노선이 통과하는 것이 효과적인 경우도 있으므로 경관 대상에 따라 적절한 배치를 검토하여 노선선정을 하도록 한다.



〈그림 2.2〉 경관대상을 고려한 노선선정

2.2 선형계획

2.2.1 선형계획

선형계획은 도로 내외의 경관을 고려하여 지역의 지형과 주변 환경과도 조화를 이루도록 한다. 전원시대와 구릉지 등 지형변화나 주변 경관변화가 없는 지역은 단조로운 도로 경관이 되기 쉽지만 광대한 조망은 하나의 경관자원이 된다.

산간이나 산등성이를 통과하는 노선은 도로 내부 경관보다 외부 경관을 고려한 선형계획을 수립한다. 외부경관에 대하여 선형은 지형과 지물에 근접시키고 대규모 비탈면의 발생을 억제하며, 시가지와 중요한 조망지점에서 경관이 보전되도록 한다.

명승지나 자연이 풍부한 지역을 통과하는 곳에서는 설계속도를 낮추어 선형을 조절하거나 터널과 교량형식을 검토하는 등 자연의 변형을 가능한 한 적게 하여 외부경관을 보전하도록 한다.

선형설계 시 고려하여야 하는 것은 노선선정에서 활용 가능한 경관 대상을 도로 경관에 효과적으로 도입하기 위한 경관의 활용과 보전으로 시점대상과 장애가 되는 지형·지물은 피하도록 하고, 전망을 저해하는 땅깍기기가 나타나지 않도록 선형을 계획한다.

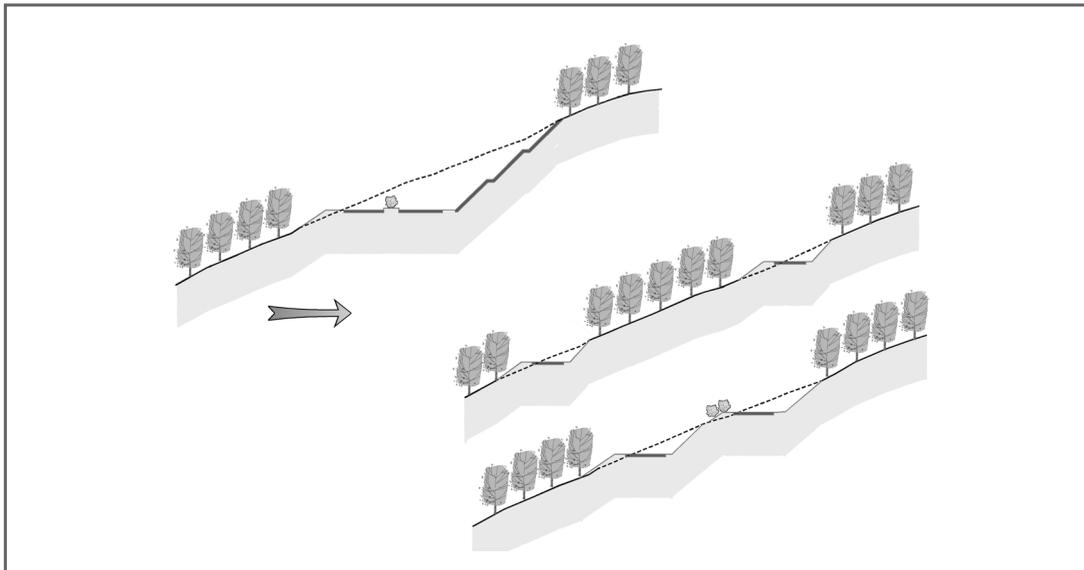
경관대상의 영향을 최소화하고, 효과적인 경관조성을 위하여 다음사항을 고려한다.

- (1) 전체적인 지형을 파악하여 지형을 살릴 수 있는 선형을 구상한다.
- (2) 상·하행선을 분리시켜 중앙분리대에 경관 대상을 도입한다.
- (3) 지형 변화를 최소화하여 지역 경관의 훼손을 줄인다.

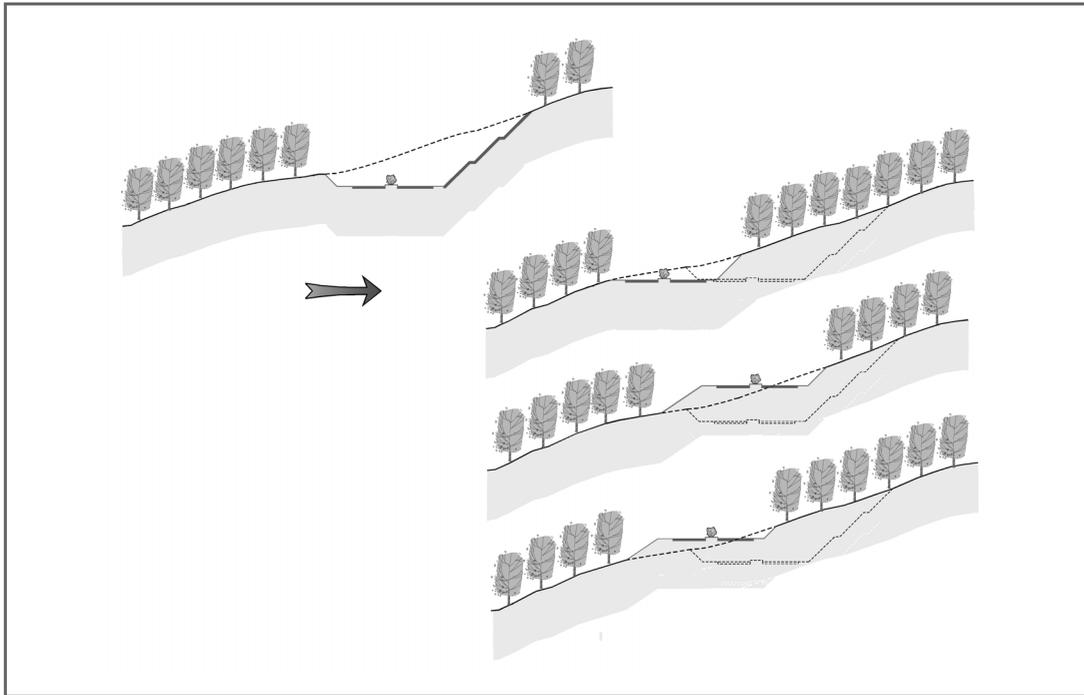
- (4) 토공량의 발생을 가능한 한 적게 한다.
- (5) 경사면 발생을 최소화하여 지역경관을 보전토록 한다.
- (6) 평면 및 종단선형을 조정하여 지형변화를 최소화 한다.



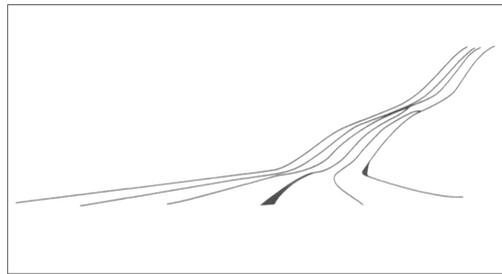
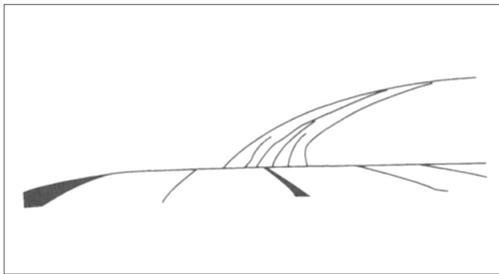
〈그림 2.3〉 컨케이브 기법을 활용하여 강조된 산악 전망



〈그림 2.4〉 상·하행선의 고저 분리



〈그림 2.5〉 평면과 종단의 선형조정



〈그림 2.6〉 선형이 단절되어 운전자가 도로의 선형을 알 수 없는 상태

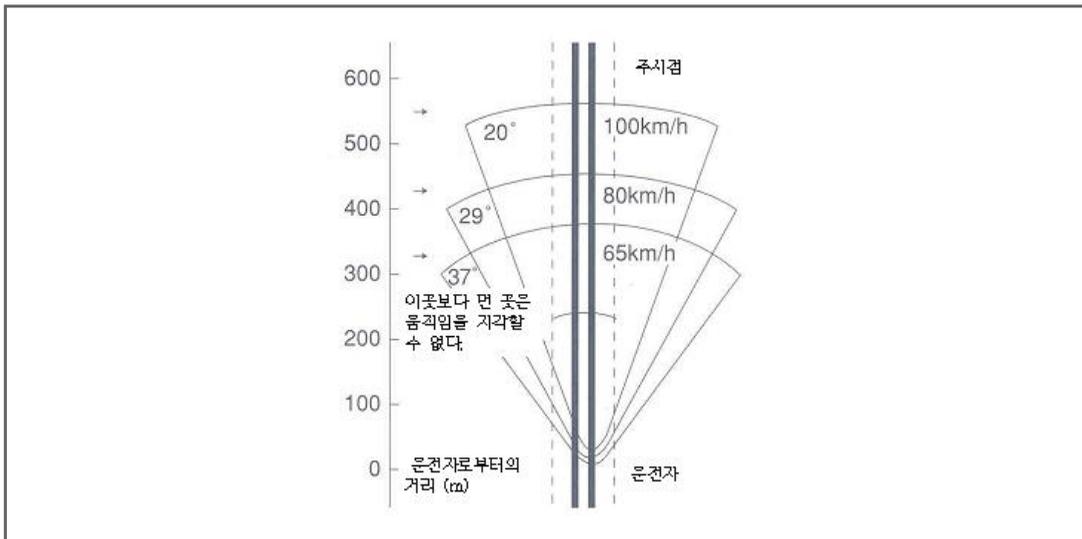


〈그림 2.7〉 운전자가 도로의 선형을 알 수 있는 형태

2.2.2 시야(視野)와 시계(視界)

(1) 시야(視野)

시야는 경관을 바라보는 사람의 시점이 정지되어 있는 정시야(靜視野)와 시점이 이동하는 동시야(動視野)로 구분되며, 동시야에서는 변별력이 뛰어난 부분은 크기에 변화가 있으며 자동차 운전자의 경우 주행속도의 증가에 따라 변별에 유효한 시야가 협착된다. 도로를 주행하는 운전자는 연속적으로 일어나는 변화하는 경관을 주시점의 이용에 의하여 포착하고 무의식중에 대상이 되는 형태의 특징을 파악하게 되므로 속도가 높은 도로에서는 고속이동 중 시야의 특성이나 주시점의 특성을 충분히 고려한 공간이 요구된다.



〈그림 2.8〉 움직이는 시야와 주시점



〈그림 2.9〉 시각적 연속성이 고려된 도로선형

(2) 시계(視界)

시계는 어느 일정 이상의 거리, 범위 내의 시공간(視空間)의 유무를 의미하는 것으로서, 시야가 넓어지는 것을 지칭하는 것에 비하여 시계(視界)는 깊이를 갖는 공간을 지칭한다.

예를 들어, 안개가 발생한 상태라든가 건물이 뺄뺄이 들어선 경우에는 ‘시계’는 통하지 않지만 ‘시야’는 변화가 없다.



〈그림 2.10〉 안개에 의해 제한되는 시야

2.2.3 시퀀스(sequence) 경관

경관을 시간의 길이 · 시점의 특성에 따라 분류할 경우, 시퀀스(sequence)경관 · 신(scene)경관 · 장의 경관 · 변천경관 등의 형태가 있으며, 도로계획에 있어서도 각각의 경관에 관한 검토가 이루어져야 한다.

‘시퀀스’란 연속의 의미이지만 시점을 이동시키면서 차례차례로 변화하는 신(scene)을 계속적으로 체험하여 갈 경우 일반적으로 시퀀스라 부르며, 대상 그 자체는 변하지 않고 시점의 이동에 의하여 일어나는 경관의 변화이다. 이런 종류의 움직이는 경관을 시퀀스 경관이라 하며, 사람이 걸으면서 또는 차를 타고 이동하면서 체험하는 경관의 대부분을 시퀀스 경관이라 한다.

‘신(scene)경관’은 관광지나 도시의 전망대에 올라 ‘좋은 경치’, ‘멋진 경치’라고 하는 것처럼 고정적인 시점에서 얻을 수 있는 경관이며, 이와 같은 의미에서 표현하는 단어에는 조망 · 전망 · 경치 · 구도 · 투시형태 등이 있는데 이것은 시퀀스 경관에 비하여 단기간의 현상이라고 할 수 있다.

‘장(場)의 경관’은 ‘파리의 도시경관’이나 ‘나폴리의 해변경관’이라고 하는 것처럼 복수·불특정 시점에 서의 조망을 종합한 어떠한 일정 범위 내 조망의 총체를 의미하며, 도로를 통과하면서 얻게 되는 여러 가지 신(scene)이나 시퀀스 경관의 체험을 종합하여 얻을 수 있다. 신(scene)경관과 시퀀스 경관의 출현 가능성이 있는 대상(군)의 공간구조(대상 상호간의 공간적 관계방식)에 역점을 둔 경우의 개념이다.

‘변천 경관’은 오랜 시간의 경과에 따라 볼 수 있는 대상 그 자체가 변화하여 가는 경관을 말한다. 태양의 이동에 따른 변화, 사계에 의한 경관변화는 변천경관에 포함하지 않으며 변동요인에 의한 경관 변화로 파악된다. 역사성이 있는 거리의 역사적인 경관의 변화는 변천경관이라 할 수 있다.



〈그림 2.11〉 수변도로에서 바라 본 연속경관

2.2.4 랜드마크(landmark)

랜드마크의 land는 원래 바다를 대하는 육지의 의미를 갖고 있으므로, 랜드마크는 항해 시 길잡이가 되는 육지의 표시이지만 넓은 의미에서는 토지의 표시가 되는 자연물이나 건조물을 지칭할 때 사용하는데 아이덴티티(identity), 스트럭처(structure) 등의 퍼블릭 이미지를 형성하는 랜드마크는 단순히 눈에 띄게 존재하는 것이 아니라 그 존재의 의미가 공유된 대상물이 되어야 한다. 그러한 의미에서 자연물이나 역사적인 건조물 등 토지의 역사 속에서 살아있는 대상물이 랜드마크가 되기 쉬우며 새로운 인공 구조물도 시간이 흐름에 따라 랜드마크가 되기도 한다.

랜드마크의 물적 요건에 국한하면, 우선 사방에서 그 존재를 볼 수 있는 주위로부터 독립된 것일 필요가 있다. 즉, 주위와의 상대적 관계에서 랜드마크성이라는 것이 결정된다는 것을 의미한다. 예를 들어 오벨리스크 모양의 탑이 있어도 주위에 같은 높이의 건물이 나란히 있으면 그 탑이 보여도 랜드마크가 되기 어려우며, 이것은 단순히 높이만의 문제가 아니라 땅(土地)과 그림(圖)의 관계가 어떻게 유지되는가와 관련이 있다.

주위와의 상대적 관계란 단순히 면적으로 종합된 하나의 공간속에서의 관계성을 전제로 한 것이 아니라 도로와 같은 선적공간(線的公間)에서도 동일하게 적용되므로 이러한 경우 계속적으로 이어지는 경관 속에서 그 존재가 독립적인 길잡이로서 인식되는 것을 랜드마크라고 할 수 있다.

서울의 남산타워와 같이 이미 시인되고 있는지 아닌지를 떠나 상징적으로 지역의 랜드마크성을 발휘하고 있는 경우도 있으며, 일본의 후지산은 더욱 큰 스케일의 국토적 차원에서의 랜드마크라 할 수 있다. 이러한 랜드마크는 단순히 공간적으로 그 성격을 획득하는 것이 아니라 많은 미디어의 힘을 빌려 사람들의 이미지 형성에 작용하고 있다. 큰 스케일 경관에서의 랜드마크는 원래 의미인 길잡이·표시로서 역할하는 것은 거의 없고, 또한 시간·계절·기후 등에 좌우되는 것도 없으며, 실제로는 토지 전체의 퍼블릭 이미지에 관련된 요소가 된다.

랜드마크를 경관 계획에서 다룰 경우 기본적으로는 토지의 면적(面的)인 경관 계획에서 랜드마크의 보전이라는 시점 - 대상 상호관계성 전체의 계획과 도로의 경관 계획 등에서 랜드마크를 경관 체험에 어떻게 도입시킬까 하는 주로 시점장축의 계획이 있다.

도시계획 등 랜드마크를 활용하여 경관 계획을 수행하는 입장에서는 인공물, 자연물의 랜드마크를 불문하고 시퀀스(sequence)로서 경관체험 속에서 어떻게 랜드마크를 효과적으로 도입하는가 하는 것이 주안점이 된다.

일정한 방향, 일정한 구간으로의 이동을 어느 정도 전제로 할 수 있는 예를 들면, 고속도로·전망도로 혹은 보도의 계획에서는 전망되는 랜드마크에 서서히 접근하여 다시 멀어질 때까지 보이는 방향의 콘트라스트(contrast)를 연구하거나 보일 듯 보이지 않는 듯 하는 은현기법으로 연출하는 것이 노선검토 시부터 기존노선의 경치라는 다양한 계획 차원에서 적용된다. 또한, 고속도로와 같이 어느 정도 균질한 공간의 연속체에서는 인터체인지, 휴게소 등의 분절적인 요소를 사인으로서의 랜드마크(식재 등)에 의하여 표현하는 것도 가능하다. 이 경우 각 노선 토널리티(조화성)를 계속 유지하면서 각 지점의 지역성을 나타내는 연구가 필요하다.



〈그림 2.12〉 상징적인 지역의 랜드마크



〈그림 2.13〉 지역을 대표하는 수종을 식재한 인터체인지

2.3 교량계획

2.3.1 교량경관의 구성요소

교량은 그 자체의 형태가 기본적으로 고려되어야 하지만, 교량 경관은 일반적으로 교량을 보는 시점의 위치나 주변의 상황 등에 따라서도 많이 좌우되므로 교량 경관의 구성요소와 상호관계에 대하여 분석하고 인식하는 것이 중요하다.

교량 경관은 대상으로서 존재하는 경관과 시점에 있는 인간의 시지각의 관계로 성립하는 것으로서, 교량경관을 구성하는 요소는 크게 교량 자체 · 주변 경관 · 시점 위치의 세 가지로 구분한다.

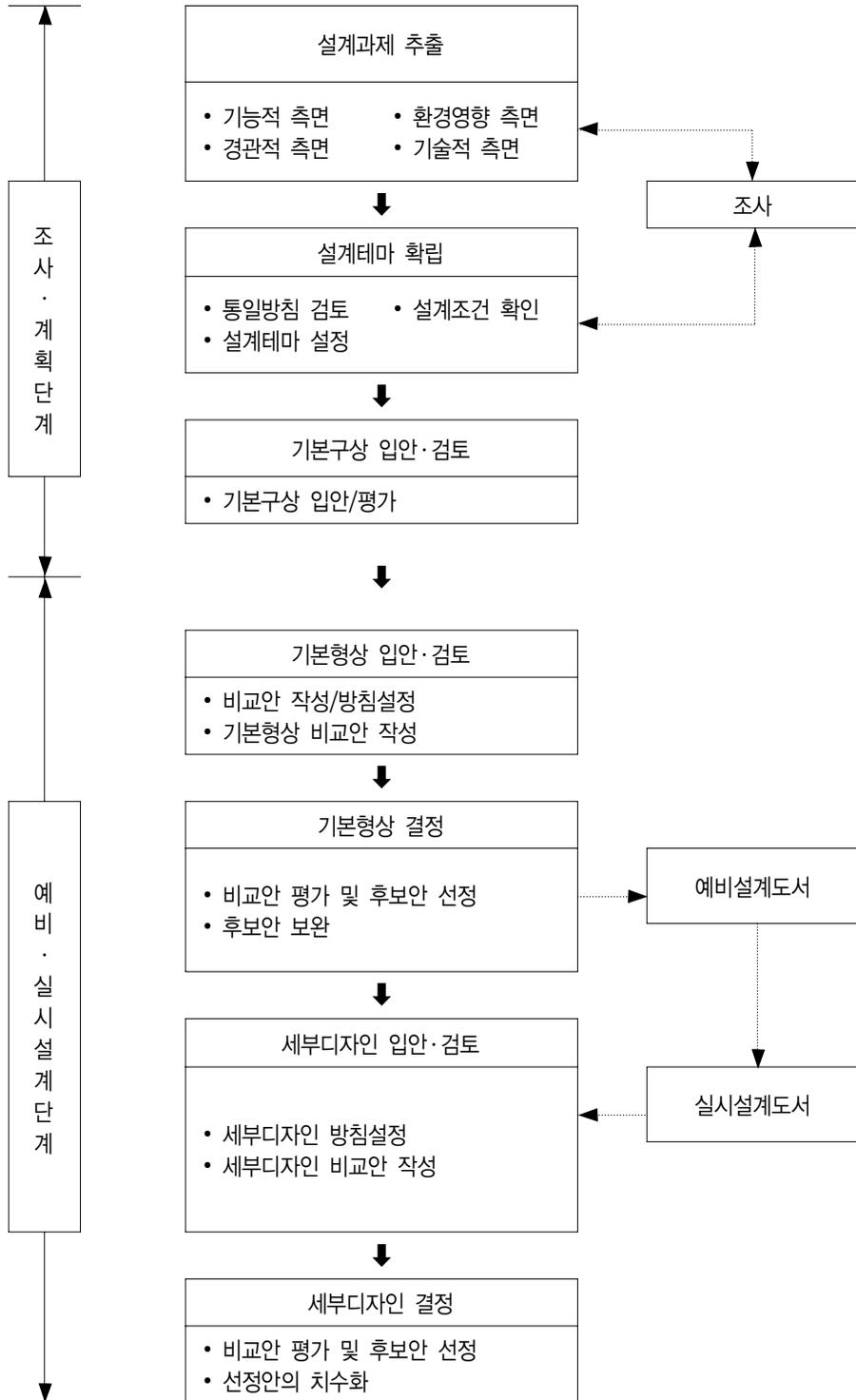
〈표 2.3〉 교량 경관의 구성요소

구성요소	세 부 요소
교량 자체	<ul style="list-style-type: none"> • 시각적 요소 • 형태, 색채, 질감
주변 경관	<ul style="list-style-type: none"> • 주변 · 배후 경관을 포함한 교량 조망 • 전경, 배경, 주변 경관, 배후 경관 • 주변 경관과의 조화대비
시점 위치	<ul style="list-style-type: none"> • 시점의 존재에 의하여 교량 경관 성립 • 시각 심리적 현상 변화, 그림과 배경의 배율 • 시점의 높이, 시선의 각도, 교량까지 거리

2.3.2 교량경관의 설계절차

교량은 대상지역의 역사적 · 문화적 배경을 갖는 랜드마크로서, 주변 환경을 융합 · 조화시키는 관점을 갖고 구조적 형식 외에 연도 경관과의 조화를 이루는 것을 기본개념으로 설정한다.

또한, 교량은 장기간에 걸쳐 이용하는 도로 구조물로서 미래지향적인 디자인이 되어야 한다.



〈그림 2.14〉 도로 구조물 설계절차

〈표 2.4〉 설계단계별 검토내용

설계단계	분야	검토내용		
조사 · 계획 단계	설계과제 추출	기능적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 랜드마크로서 존재감 • 교량의 안전성, 이용자·관망지측면 심리적 영향 • 연계되는 지역 내 거리와의 융화성 	
		경관적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 외부경관 측면에서의 측면 경관, 사경관 • 교량을 통행하는 시점에서의 동선상 경관 (Sequence경관) 	
		기술적 측면	<ul style="list-style-type: none"> • 하천 조건을 고려한 교각설치 가능범위 • 접속도로 조건을 고려한 접속각도 종단경사 등 	
	설계테마 확립	통일방침 검토	<ul style="list-style-type: none"> • 계획 하천상 교량군의 정비기본방침 반영 • 하천의 테마, 지역별 테마의 검토 	
		설계테마 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 계획하천상(도로상) 교량군의 기본테마 • 지역별, 구간별(상·중·하류) 교량군 기본테마 • 해당교량의 설계테마 설정 	
	기본구상 입안·검토	기본구상 입안	<ul style="list-style-type: none"> • 디자인 모티브를 근거로 한 교량형식 선정검토 • 랜드마크의 시인성, 보행교량의 기능, 주변경관 조화 	
		기본구상 평가	<ul style="list-style-type: none"> • 기본구상에서 입안한 다수안에 대한 평가 • 측면향상, 역학적 합리성 측면 반영 	
	기본형상 입안·검토	비교안 작성 방침 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 측면형상, 리브의 배치, 경사, 곡면형상 등 	
		기본형상 비교안 작성	<ul style="list-style-type: none"> • 각 비교 항목에 대한 상세검토 	
	기본형상 결정	비교안 평가 및 후보안 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 각 비교 항목에 대하여 모든 단계에서 입안하여 비교안을 평가하여 후보안 선정 	
	예비 · 실시 설계 단계	세부디자인 입안·검토	세부디자인 방침 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 일반적인 교량상 시설의 검토와 병행하여 검토 • 발코니, 교량부재단면, 난간디자인, 보차도 분리책, 보도포장 디자인
			세부디자인 비교안 작성	<ul style="list-style-type: none"> • 교량상 발코니, 아치리브단면, 난간디자인(안), 분리책(안) 등
세부디자인 결정		비교안 평가 및 후보안 선정	<ul style="list-style-type: none"> • 발코니, 아치리브 등의 단면선정결과를 평가항목별 제시 • 기타 교량상 시설의 디자인 결정은 실시설계에서 반영 	
		선정안의 치수화	<ul style="list-style-type: none"> • 평면도, 종단면도, 표준단면도 등의 상세 치수화 	

2.3.3 교량경관의 검토

교량 경관 검토에서는 구체적인 교량 형식을 도출하기 위하여 교량 계획지점의 가설조건을 반영하여 비교 가능한 교량형식을 선정하고, 사례분석과 경관스케치를 수행하여 경관·구조·경제성의 관점에서 상대 비교하여 후보 교량 형식을 선정한다.

〈표 2.5〉 가설 조건 및 주변 상황 검토

구 분	항 목	검 토 내 용
가설 조건	진 입 로	접속도로에서 교량 안으로의 완만한 유도 아이스톱이 되는 시선유도 요소를 살린 진입로 진입부의 시계확보를 위한 경관계획
	교각 설치 조건	수위 변화를 고려한 상·하부공의 밸런스 유지 수환경, 경제성, 구조적 측면을 고려한 저수로 회피
주변 상황	조망 포인트	계획도로 지점에서의 시점 포인트 검증 주변의 산지와 하천, 호수에 의한 경관변화
	경관 검토 시점	교량이 가장 아름답게 보여지는 시선입사각 검토 자연스러움을 느끼는 시야와 공간적 여유 등

교량 경관 검토는 2단계로 구분하여 비교 가능한 후보교량형식을 비교·분석하여 상세검토 대상이 되는 후보안을 선정하고, 기본적인 디자인을 정리한 후 경간 비율의 구조·연속 경관·내부 경관에 대한 상대 비교를 거쳐 최종 후보교량 형식을 선정한다.



〈그림 2.15〉 주변경관과 조화를 이루며 생태축을 확보한 교량



〈그림 2.16〉 해안의 특성을 고려한 랜드마크적 교량

2.3.4 디자인 검토

최종 후보 교량형식으로 선정된 교량의 주탑, 교각, 교대, 전망 공간 등의 주요 구조물과 교명주, 난간, 조명 등 부속시설에 대하여 여러 가지 적용 안을 제시 하여 비교·분석을 수행한 후 최종 디자인을 선정한다.

〈표 2.6〉 최종 교량형식의 디자인 검토

구분	항 목 세 부	검 토 내 용
주탑	주탑 구조 형태안 선정	지역의 특징, 역학적 구조미, 전체의 Balance
	주탑 디자인 형태 선정	자연 경관, 산맥 형성, 심리적 이미지, 역학적 흐름
	주탑 디자인의 전개	대상 교량의 테마, 수위 변화의 대응, 이미지 표현
교각	교각 내부 이미지	주탑 디자인과 조화되는 형상, 풍경에 조화되는 형상
	교각 외부 이미지	교각 상부의 내부 경관 반영, 환경친화적인 조명 디자인, 생태계를 고려한 조명
	수위변화와 교각형성	수위변화에 따른 교량비율 영향, 홍수 시·갈수 시의 Balance
난간	차량으로부터 시계	보도 공간의 안정성과 조망성, 유니버설 디자인
	측면경관	벽 난간에 의한 수평라인 강조 난간과 저판 폭의 분리 여부
	보행자에서의 시계	보행자 안전, 보행자 조망권 확보
기타	조명 디자인, 교명주 디자인, 전망 공간 디자인, 재질, 표면처리, 색상 등	

〈표 2.7〉 난간디자인의 검토

구 분	검 토 내 용	디 자 인
차량으로부터 시 계	주행차량에서 조망을 확보하고 보행자가 안심하고 걸을 수 있는 보도 공간 - 보행 안전도 제고 - 보도 공간 조망권 확보 - 유니버설 디자인	
보행자로부터 시 계	발 밑을 보호하여 보도 공간 전체의 여유 확보로 조망권과 심리적 안정감 확보 - 발 밑의 보호 - 어린이에 안전한 높이 확보	

2.4 터널계획

터널경관은 도로를 따라 터널로 이동하며 발행하는 심리적 문제와 도로 안전상의 문제가 경관 형성에 주요한 부분을 차지하고 있으며, 주행 시 새로운 폐쇄공간을 겪으면서 느끼는 압박감과 긴장감이 발생한다.

따라서 터널 경관 계획에서는 이러한 심리적 완화와 조명시설, 명순응, 암순응 등 도로 안전상의 문제를 통합하여 고려하여야 한다.

또한, 터널은 주행하면서 일정시간 동안에 동일한 장면을 원경·중경·근경으로 접근하며, 거리에 따른 차이를 느끼는 특성이 있다.

〈표 2.8〉 터널의 거리에 따른 지각내용 변화

거리구분	지각 내용 변화	비 고
원경	도로, 터널, 주위경관 전체가 일체로 지각 터널 전체와 배경과의 관계로 인식	1km 이상
중경	터널과 주변경관이 상호관계로 지각 구조물의 일부가 전체로 인식	500m 내외
근경	터널 입구부 갭문의 상세한 부분이 지각 디테일한 표면의 소재감·표현	100m 내외

2.4.1 계획 방향

터널경관 계획 시 진입공간은 도로의 연장선 상에서 경험하게 되는 것으로 이용자들의 경관 측면과 교통안전 측면을 고려하여 강한 호기심이나 눈길을 끄는 특징적인 요소의 도입은 운전자의 시선을 끌어 안전한 주행을 저해하는 장애요소가 되므로 피하도록 한다.

터널 경관에 지역성을 부여하는 경우에도 입구 부분의 근경에 상징적 형태를 도입하기 보다는 터널로 접근하는 원경 또는 중경에 거점요소를 도입하는 것이 안전하고 효과적이다.

또한, 터널 입구는 차량주행 시 위압감을 느끼지 않도록 하고, 입구 주변의 자연경관과의 조화를 고려하여 형태를 계획하며, 주변의 노출벽면은 가능한 작게 하는 것이 바람직하다.

2.4.2 터널경관의 설계절차

터널의 갱구부는 도로 이용자에게 주행상 위화감이나 불안감을 주지 않도록 외부경관 측면에서 주변 자연경관을 해치지 않도록 입구형식이나 재질, 벽면의 표면처리 등에 대하여 고려한다.

터널 구조상의 특성을 살려 내부공간의 압박감 등을 가능한 경감하도록 하고, 단면형상 · 벽면처리 · 지주 배치 간격이나 형상 · 조명 등에 대하여 고려한다.

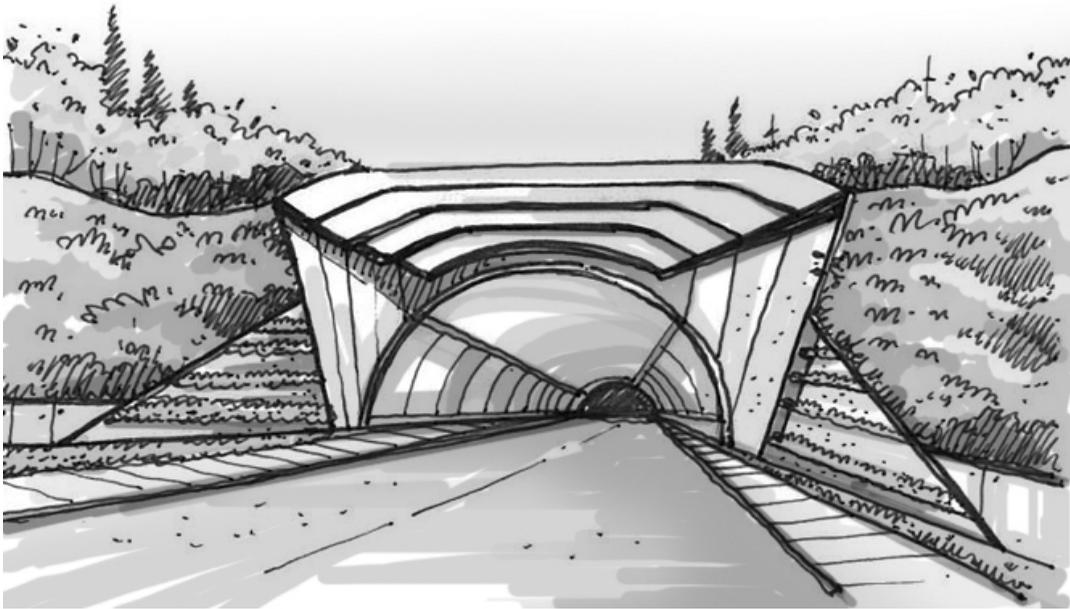
설계 테마 설정에 있어서는 터널 내의 자연스런 시선유도 · 조명효과와 소음에 대한 소음흡수방안도 고려되어야 하며, 유지관리와 방재시스템과의 연계성도 검토한다.

특히, 도심구간에서 대형 공연장이나 주요 민감 시설물에 근접하여 하부로 통과하는 경우 진동과 소음에 대한 대책공법과 시공방법에 대한 검토도 필요하다.

〈표 2.9〉 설계단계별 검토내용

설계단계		분 야	검 토 내 용
조사 · 계획 단계	설계 과제 추출	기능적 측면	<ul style="list-style-type: none"> 조명효과 검토 및 내장 디자인 위치 설정 조명효과 제고로 터널 내 양호한 시야 확보 터널 벽면의 일관성 있는 미관 조성 터널 내부 소음흡수 시설
		경관적 측면	<ul style="list-style-type: none"> 운전자의 동선 상 시점에서 보이도록 내장디자인 계획 터널 내 설치기기의 소재인식 명확화
		기술적 측면	<ul style="list-style-type: none"> 터널구조 측면, 유지관리 측면 과제 유지관리 용이성, 터널 내 경관 등
	설계 테마 확립	설계 테마 설정	<ul style="list-style-type: none"> 터널 내 시선유도, 소음흡수, 조명효과 유지관리 용이성, 터널 내 경관 등
	기본구상 입안 · 검토	기본구상 입안	<ul style="list-style-type: none"> 내장처리공법, 구조형태에 대한 선정 직접처리공법, 패널공법등 공법 검토

설계단계		분야	검토내용
예비·실시설계단계	세부 디자인 입안·검토	세부 디자인 방침 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 요구되는 기능, 목적, 추가가치 • 기본형상, 수치, 재료 및 시공방법 확정
		세부 디자인 비교안 작성	<ul style="list-style-type: none"> • 주재료에 대한 경제성, 시공성, 내구성 등 • 타일형상, 치수, 접착제, 시공방법 등
	세부 디자인 결정	비교안 평가 및 후보안 선정	<ul style="list-style-type: none"> • 패널본체의 표준치수, 내화성능, 강도 등 평가 • 타일규격, 색조, 반사율, 광택도, 줄눈면적 등



〈그림 2.17〉 지역의 이미지를 형상화 한 터널 갱구

2.4.3 디자인 방안

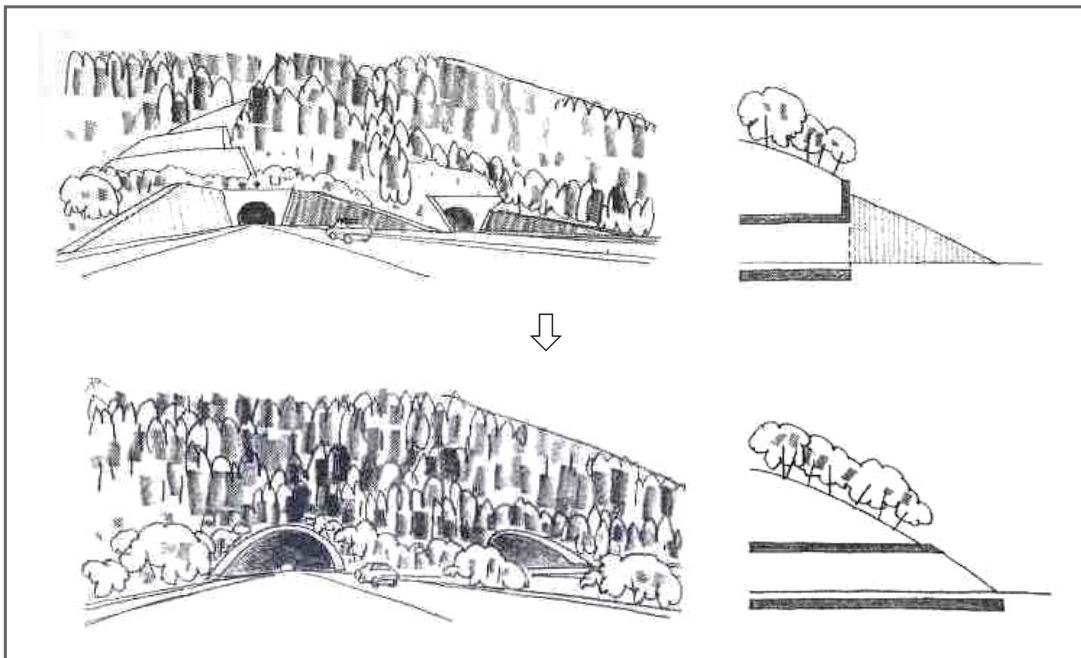
터널의 계획 시에는 도로의 선형, 산악의 지형, 환경, 지장물 등 여러 가지 조건을 고려한 터널의 위치선정이 가장 기본적인 조건이 된다.

산지부 터널은 자연 경관이 우수한 장소에 건설되는 경우가 많으므로 터널 입구나 수직 옹벽부 등은 주변 경관에 대한 기능적, 미적인 배려가 디자인 단계에서 고려되어야 한다.

또한, 기본방침으로서 식재의 적극적 도입을 통한 자연의 회복과 조화, 진입저항을 경감시키기 위한 자연스런 진입유도와 명순응·암순응 영향감소, 터널 갱구주변 전체의 균형 있는 미관을 연출토록 한다. 갱구 형식에 따른 경관 분석은 갱구 주변의 지형과 조화를 고려하여 다양한 형식을 검토한다.

〈표 2.10〉 경관구분에 따른 디자인 방침

경관 구분	디자인 방침
내부 경관	<ul style="list-style-type: none"> • 주행 시 지역성 및 위치성의 인식 • 주변의 아름다운 경관에 대한 인식성 확보 • 운전 시 시상정보를 오해하거나 혼란을 일으키지 않도록 배경이 되는 풍경을 고려하고 일체화될 수 있는 경관 창출 • 지나친 통일성으로 경관이 획일적으로 되지 않도록 변화 시점마다 경관적 변화 유도 • 자연석, 자연 식재 등 주변 재료를 이용하여 자연조망을 받아들이는 경관 창출 • 시간의 변화와 함께 운치있는 경관 조성 • 연속 터널 계획 시 주행자 시점에서 주행시간에 따른 연속 경관 인식성 고려 • 명암순응을 고려한 터널 갱구계획 • 원경, 중경, 근경을 고려한 디자인 창출
외부 경관	<ul style="list-style-type: none"> • 수려한 산수를 관망하는 관광객 및 등산객의 시점 인식 • 연도 이용자, 지역 주민들의 시점에서 경관성 배려 • 터널, 교량 등 도로 시설의 주변과 조화를 이룰 수 있는 횡단 형상 창출
생태계	<ul style="list-style-type: none"> • 산악지형을 최대한 보존할 수 있는 방식을 채택 • 기존 서식식생을 식재하여 자연스러운 경관조성과 생태계 복원



〈그림 2.18〉 갱구 형식에 따른 경관 상태

2.4.4 피암터널

피암터널은 터널의 한 쪽 측면이 개방되어 있는 구조이며, 산지부에 낙석방지·비탈면 붕괴방지, 눈 사태방지를 목적으로 대규모 땅깍기 구간에 설치되는 구조물로서, 터널 입구뿐 아니라 외부로 노출되는 터널의 중간부도 주요한 경관대상이 되므로 구조물 전체가 자연경관을 손상시키지 않도록 형상·디자인·색채에 대한 배려를 한다.

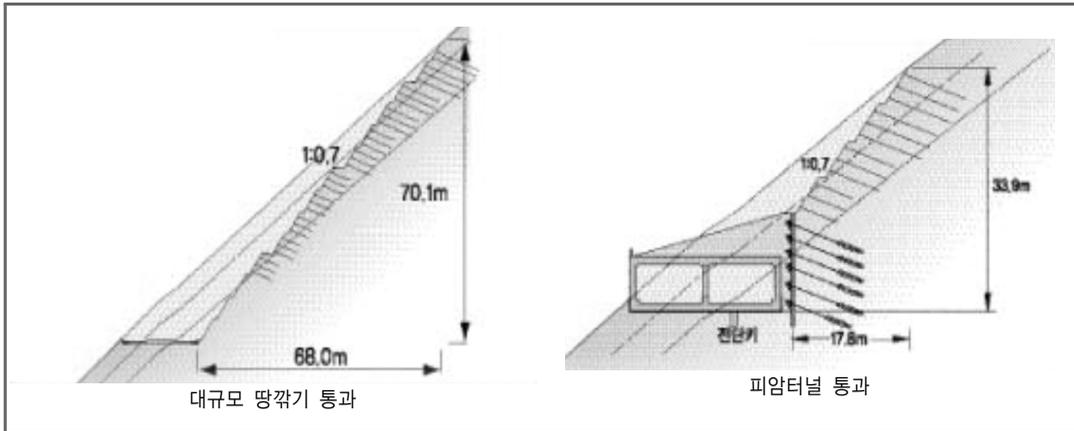
터널 입구와 중간 구간의 구조물은 바깥쪽 벽면의 휘도를 억제시켜 눈에 띄지 않게 하고, 계절마다 바뀌는 경관 변화와 조화되도록 한다.

피암터널 상부는 인위적으로 비탈면을 형성하여 천장 상부의 토사가 땅깍기면 상부의 경사면과 일체가 되는 비탈면으로 계획하여 식재처리를 하여 자연성을 회복시키고, 도입되는 식생은 기존 식생과 조화되도록 선정한다.

피암터널은 주행하면서 지주 사이로 외부조망이 가능하며 경쾌하면서 동적인 속도감을 강하게 받는 공간 연출이 가능한 형태로 피암터널의 천장을 조금 높게 하고, 터널의 폭을 여유 있게 확보하거나 기둥간격을 넓혀 주어 측방 개구부의 면적을 확대하여 조망권 확보와 채광량 증가를 도모하도록 한다.



〈그림 2.19〉 주변환경과 경관을 고려한 피암터널



〈그림 2.20〉 피암터널 설치에 따른 땅깁기 높이 감소효과

2.5 비탈면의 경관 계획

2.5.1 비탈면 경관의 특성

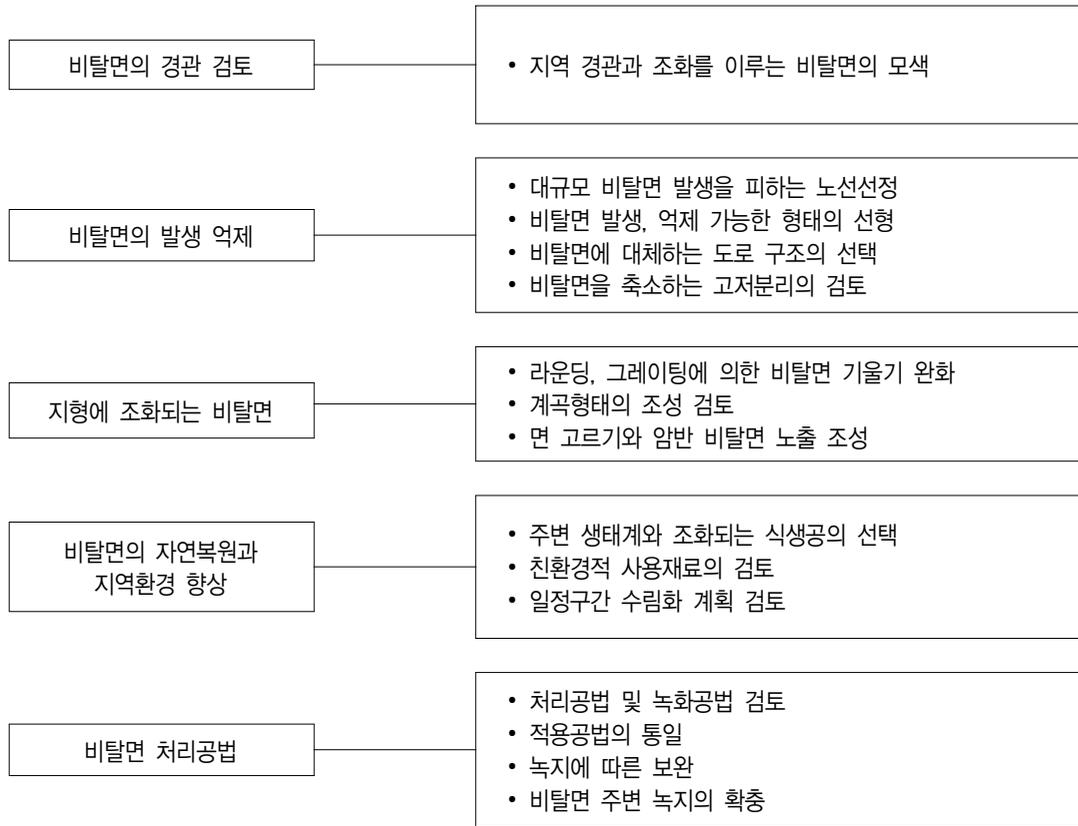
도로에서 비탈면이 경관적으로 영향이 큰 것은 비탈면의 크기와 높이 · 지대한 비탈면이 연속적으로 나타나는 경우이며, 절취 비탈면의 연속은 윗부분의 자연지형이나 자연식생과의 불연속에 의하여 경사 어깨부분의 윤곽선이 잘 드러나 보이고, 동일한 비탈면이라도 비탈면의 입지조건이나 주변 경관과의 차이에 따라 달라진다.

비탈면은 지형을 변화시키는 도로구조로서, 자연의 부정형 형태를 취하는 주변 지형과 평탄하게 성형된 경사면 사이에는 시각적 위화감이 발생되며, 비탈면의 규모가 커질수록 위화감은 더욱 심각해질 수 있으므로 비탈면과 지형의 시각적 위화감을 완화하는 방안이 고려되어야 한다.

2.5.2 비탈면 경관 설계

비탈면 경관 계획의 시작은 비탈면의 출현을 억제하는 것에 있다. 노선선정 단계에서 규모가 큰 비탈면이 발생하는 지역은 우회하거나 선형설계 단계에서 비탈면 발생이 억제되는 선형을 모색하거나 고저 분리를 검토한다.

도로 구조의 선택단계에서는 땅깁기를 대체하는 터널, 흙쌓기를 대체하는 교량 등을 검토하여 비탈면과 구조물이 지역 경관에 미치는 영향이 감소되도록 하며, 비탈면의 분할 · 축소 · 기울기의 조화 · 라운딩 · 녹화공법으로 주변과 일체화를 도모하도록 한다.



〈그림 2.21〉 비탈면 경관의 단계별 검토

2.5.3 비탈면 경관계획 기법

비탈면에 대하여 적절한 식생공의 선택을 검토하여 자연 복원과 지역 경관의 향상을 염두에 두고 수림화를 추진하며, 최종적으로 주변 공간의 녹화를 충실하게 하여 비탈면이 발생하는 공간의 전체적인 경관향상을 고려한다. 흩구조의 비탈면은 자연식생의 침입에 의하여 자연으로 돌아갈 수 있으며, 결과적으로 지역환경과 경관이 보전되게 된다. 그러나 비탈면 형태에 경관적인 훼손이 있으면 문제가 있으므로 식생의 침입이 곤란한 비탈면 발생은 곤란하므로 비탈면의 조성 검토가 경관 정비의 중요한 과제가 된다.

한편, 비탈면의 경관 계획 기법별 적용내용은 다음과 같다.



〈그림 2.22〉 비탈면기울기 완화로 시각적 개방감 확보



〈그림 2.23〉 라운딩에 의한 연속적인 깎기부 출현 완화



〈그림 2.24〉 비탈면의 암반 경관

〈표 2.11〉 비탈면의 경관 계획 기법

구 분	적 용 기 법
비탈면의 분할	<ul style="list-style-type: none"> • 폭이 넓은 도로를 방향별로 고저 분리하여 비탈면 발생 축소 • 휴게시설 조성 시 계단식 부지조성으로 토공량 감소 • 비탈면 끝에 허리쌓기를 병용하여 비탈면 면적 축소 • 고가구조로 하여 교각부분만 땅깍기·흙쌓기 처리
비탈면의 기울기 완화	<ul style="list-style-type: none"> • 경관이 중요 시 되는 지역에서는 토공량이 증가하더라도 용지폭을 확보하여 완만한 기울기로 조성 후 식재반영 • 도로의 종단방향에 급비탈면, 중비탈면, 완비탈면이 연속적으로 조성되면 전후에 급비탈면을 가진 중비탈면은 실제보다 완만하게 인식 • 소단을 적절히 반영하여 비탈면이 완만하게 인식되도록 조성
라운드링 효과	<ul style="list-style-type: none"> • 비탈면이 접속면과 굴절없이 매끄럽게 연속되는 효과 발생 • 원경에서부터 전망이 좋은 구간, 완만한 구릉지 내에서 효과 상승 • 비탈면 전체에 걸친 전반적 라운드링 실시로 효과 제고
경관 식재	<ul style="list-style-type: none"> • 조성 직후 열악한 환경조건 발생을 고려하여 튼튼하고 성장이 빠르며, 조기 전면 피복이 확실한 수종 선정 • 땅깍기면에서는 상반부에, 흙쌓기면에서는 하반부 식재가 효과적임 • 수목을 부등간격의 집단형으로 군식하여 자연경관과 조화를 이루도록 유도 • 다양한 경관조성으로 인공식재 느낌을 최소화

2.6 출입시설계획

2.6.1 인터체인지(I.C)

인터체인지는 고속도로 내·외부로의 진·출입 또는 차로 변경 전이공간으로서의 기능과 지역적 지표성을 표현하고 있다. 고속도로와 지역과의 직접적인 접점으로 기능하는 인터체인지는 각종 산업을 유치하는 면에서도 지역과 밀접한 관계가 있으며, 통과교통에 대해서도 이정표 요소를 가진 중요한 시설이므로 인터체인지의 경관계획은 지역과의 접점이고 고속도로의 한 구간이라는 점에 유의한다. 인터체인지의 설계방향은 지역의 진·출입 관문으로 지역성 표현, 주행차량의 진·출입 지표기능 표현, 기능적이며 미적인 공간조성, 진·출입 연결로별 경관과 전체경관의 통일성, 생태적 기능에 두고 있다. 또한 이와 같은 자연보존과 생태적 측면의 식재뿐만 아니라 지역의 역사·문화·전통과 환경을 고려하고, 장소성을 감안한 식재·시설물의 조형적 접근방법도 고려한다.

2.6.2 경관 식재의 적용

인터체인지에 요구되는 경관 식재는 시선유도, 완충, 차폐, 경관조화, 지표, 생활환경 조화기능을 가진다.

〈표 2.12〉 경관식재의 기능별 분류

식재기능	적용방법	장소
시선유도기능	진·출입 구간과 같이 원형으로 굽은 선형을 운전자에게 쉽게 인지할 수 있도록 한다.	진출입 연결로 루프 구간 외측
완충기능	본선 하부를 지나는 교각처럼 구조물이 주는 불안감과 딱딱함을 수목으로 완충시키도록 한다.	교각 차폐지점
차폐기능	시아에 두드러지게 드러나는 불량 경관을 가려준다.	교각 차폐지점
경관조화기능	도로 개설로 인하여 이질적인 요소가 많이 나타나는 경우에 주변 경관과 조화를 이루도록 한다.	루프 구간 내측
지표기능	지역의 특이한 자연환경, 역사, 전설 등을 소재로 하여 운전자에게 지역성을 쉽게 파악하도록 한다.	인터체인지 입구 분기점
생활환경조화기능	차량의 소음, 매연, 불빛 등으로 인하여 주변지역 주민들의 생활에 피해를 줄 우려가 있는 지점에 식재하여 주민의 생활환경을 보호한다.	주거지역주변 생활환경 보전지역

2.6.3 인터체인지의 내부경관계획

인터체인지 루프 연결로 내부의 비탈면은 주변경 관과의 조화를 고려하여 라운딩이나 그레이딩을 적용하여 비탈면 접촉면을 완화시키고, 완화면 전 구간에 식재를 하여 기존 지형이나 식생과 조화를 도모하여야 한다.

인터체인지는 주변 지역과의 유일한 출·입구가 되기 때문에 지역 경관과 기하구조적으로 구축된 도로의 경관적인 연속성을 확보하고 조화를 갖기 위하여 경관식재가 매우 유용한 방안이 된다.

또한, 인터체인지의 요금소 주변부는 차량의 정체와 정차, 출발이 거듭되므로 배출가스나 매연의 비산방지를 위하여 밀도 높은 식재가 필요하다.

2.6.4 인터체인지의 외부경관계획

고속도로를 주행하는 대부분의 운전자는 이정표보다는 주변 환경에 의하여 현재의 위치를 파악하게 되므로 고속으로 운전 중인 운전자는 멀리서도 인터체인지의 존재를 쉽게 확인할 수 있어야 한다. 이 경우 지표로서 높은 나무를 식재하거나 지역성을 살리기 위하여 그 지역의 특징 있는 수목을 사용하여 강조한다.

연결로 구간은 평면곡선반지름이 작기 때문에 길어깨에 시선유도식재를 하거나 완충을 목적으로 한 식재를 하며, 주변부에 부조화되는 구조물 등이 있는 경우는 차폐식재를 고려한다.

또한, 요금소의 주차장이나 버스정류장의 도로 주변에 수목을 식재하여 녹음을 증가시켜 대기오염과 소음발생을 저감하며, 생활환경의 피해를 최소화하고 경관향상 기능을 도모한다.

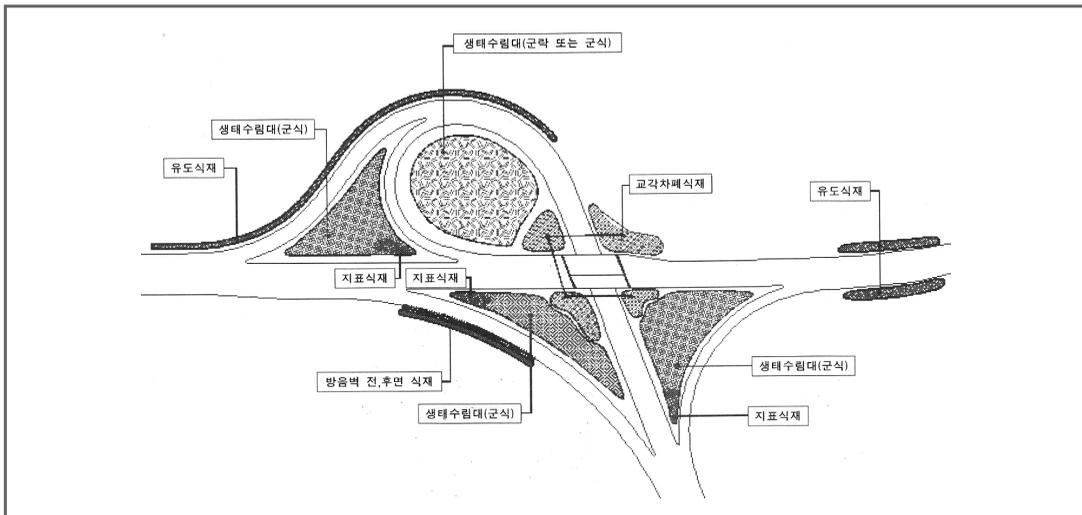


〈그림 2.25〉 지형훼손을 최소화한 나들목 설치

2.6.5 인터체인지의 식재 계획

인터체인지 루프 연결로 내에는 지피식물로 전면을 피복하고 연결로를 따라서는 시선유도·완충 등의 기능 식재를 하며, 지역 특성을 나타내는 수종이나 식재 형식으로 계획한다. 또한, 합류부에서는 시야 확보를 위해서 키 큰 수목을 식재하지 않는 것이 바람직하다.

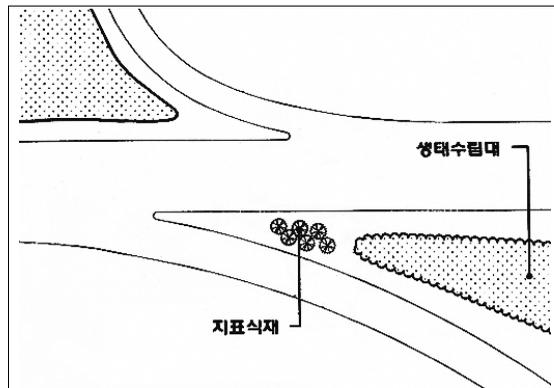
식재계획 시에는 수목의 유지 관리를 고려하며 적설지방은 제설작업에 지장을 주지 않도록 계획하고, 기존 수림은 계획단계에서부터 적극적으로 보존하여 설계에 반영토록 한다.



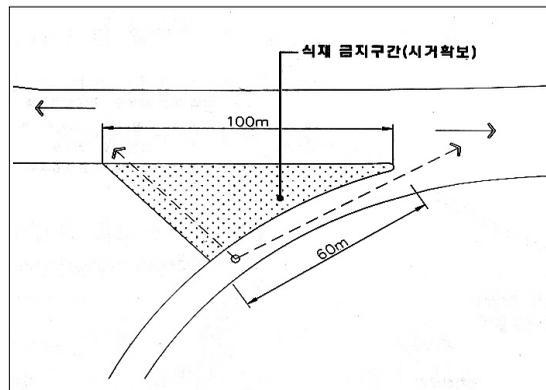
〈그림 2.26〉 인터체인지 식재 개념도



〈그림 2.27〉 경관식재를 적용한 훼손지 복원



〈그림 2.28〉 입구 분기점



〈그림 2.29〉 출구 분기점

2.7 휴게소시설계획

2.7.1 휴게소 경관계획의 개념

고속으로 주행하는 고속도로나 자동차 전용도로는 폐쇄적인 이동공간으로 자동차의 좁은 공간 속에서 장시간 고속주행에 따른 운전자의 심리적, 생리적 긴장감이 높아짐에 따라 주행 안전성과 쾌적성이 떨어지게 된다.

그러므로 일정 구간마다 휴식이 필요하며, 자동차의 안전성 점검과 주유를 위한 수리점검 시설과 주유시설이 확보되어야 한다.

휴게시설은 서비스 지역(service area)과 주차 지역(parking area)으로 구분되며, 각각의 지역에 설치되는 시설은 다음과 같다.

〈표 2.13〉 휴게시설

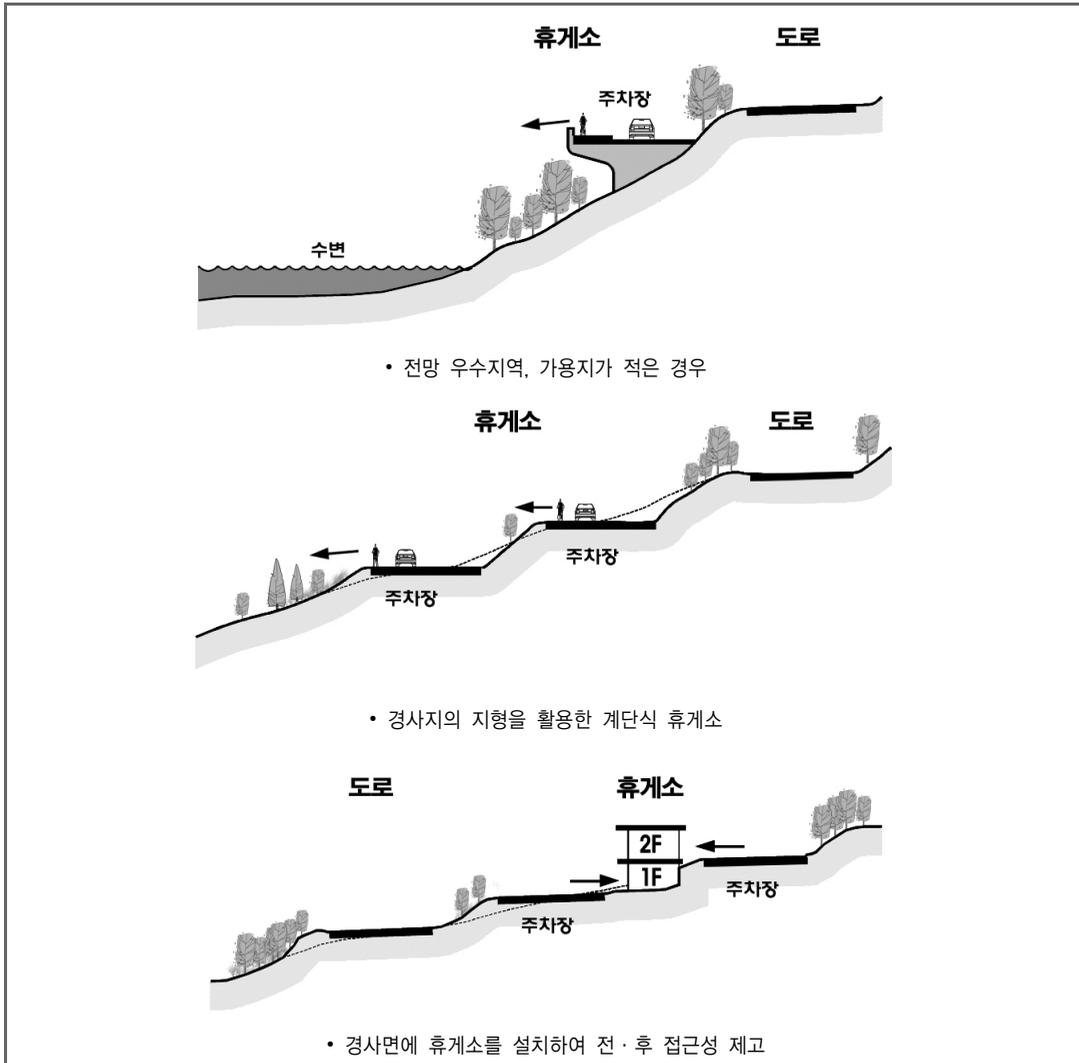
구분	설치시설
서비스 지역	<ul style="list-style-type: none"> • 자동차 - 주차장, 녹지, 화장실, 주유소, 정비시설 등 • 이용자 - 식당, 매점, 편의시설, 체육시설, 녹지, 화장실 등
주차 지역	주차장, 녹지, 편의시설 등
테마공원 지역	휴게시설, 문화시설, 경관시설, 체육시설 등

휴게시설 계획에서는 뛰어난 경관자원이나 주변의 자연환경을 고려하여 위치를 선정한다.

예를 들면 바다, 호수, 하천, 산림, 산악, 전원 등의 파노라믹한 경관을 차경으로 이용함으로써 휴게 기능을 보다 높일 수 있다

2.7.2 시설 배치계획

휴게소는 노선의 성격·휴게시설의 요구도·현재 및 장래의 이용현황 등을 분석하여 계획토록 하며, 각각 부지의 경관자원·환경과의 조화·침식방지 등도 충분히 고려한다. 그 지역의 기존수림·지형·수자원 등은 적극적으로 보존하여 시설배치 시 이를 감안하여 시설물의 위치를 선정하고 주변풍경과의 조화를 꾀하며, 건축시설 및 구조물 등이 자연경관 속에서 위화감을 갖지 않도록 한다. 주변의 아름다운 풍경이나 전망은 최대한 활용할 수 있도록 시설 배치계획을 수립한다.



〈그림 2.30〉 휴게소 배치의 단면 개념

휴게소 내에 시설배치 계획 시에는 사람과 차량의 안전을 고려하고, 쾌적한 이용과 휴식이 가능하도록 공간을 확보토록 한다. 이를 위하여 도로 분선과는 구분된 공간이 필요하며, 정적 휴식공간 외에도 레크레이션 기능을 가진 광장이나 운동공간도 유기적으로 배치하여 휴게효과를 높인다.

자동차를 위한 서비스 시설은 이용자 동선과 분리 배치할 필요가 있는데, 이때는 평면적 분리만이 아니라 지형의 고저차를 이용한 수직적 분리를 고려한다.

이용자를 위한 서비스 시설은 주차장에서 가까운 장소에 위치하고 각기 유기적으로 연결되는 것이 좋으며, 휴게녹지는 건물의 후면부 보다는 급경적 전면부에 배치하여 이용과 휴게 효과를 높인다.

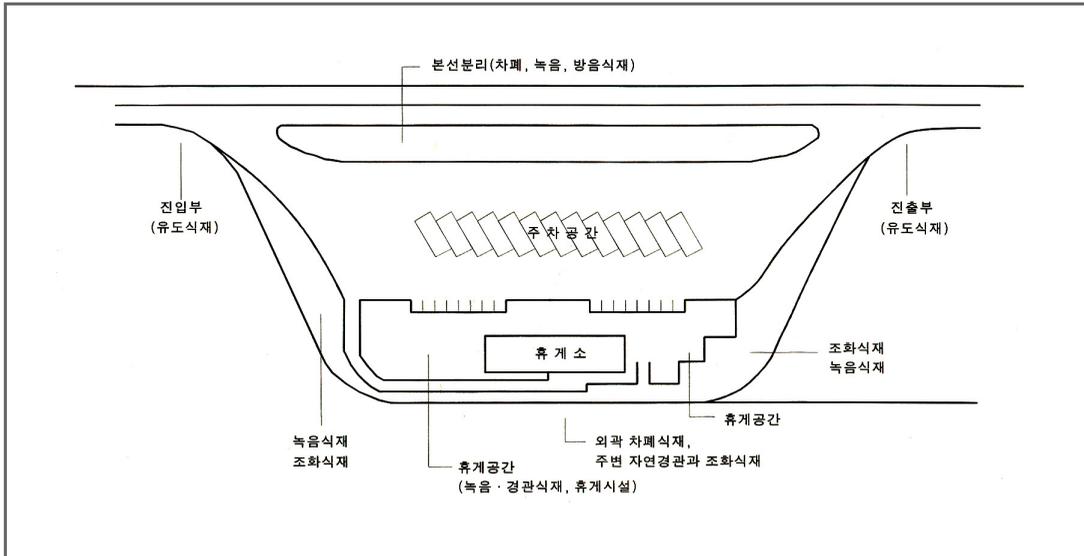
2.7.3 식재 계획

〈표 2.14〉 식재 기능 및 적용

식재 기능	적용 방법	장소
유도	<ul style="list-style-type: none"> 가·감속 구간 유도식재로 시계를 좁혀 운전자에게 감속을 알릴 수 있는 식재 	진·출입부
차폐, 녹음, 방음	<ul style="list-style-type: none"> 본선과 휴게소 사이의 분리 녹지대는 차폐, 녹음 및 방음식재, 상록·낙엽교목 위주의 식재 	본선 분리녹지대
조화	<ul style="list-style-type: none"> 주위 공간과 조화되게 식재 계절감 부여 	건물주위
녹음	<ul style="list-style-type: none"> 차량 및 이용자를 위한 녹음 기능 제공과 계절감 부여 낙엽활엽 교목, 독립수 	녹지섬 및 보도
차폐, 침입방지, 자연환경조화	<ul style="list-style-type: none"> 휴게소 부지 내 및 본선으로의 출입을 방지하는 식재 지역 특성·주위 경관과 조화식재 경계부 생울타리, 덩굴식물 	휴게소 경계부
녹음, 경관	<ul style="list-style-type: none"> 이미지 제고를 위한 경관식재 및 녹음식재 향토수종 및 대형 녹음수 	휴게공간



〈그림 2.31〉 풍부한 녹음을 테마요소로 도입한 휴게소



〈그림 2.32〉 휴게소 식재 개념도



〈그림 2.33〉 지역특성을 반영한 휴게소



〈그림 2.34〉 주변풍경과 조화된 휴게소



3. 기존도로의 경관 개선

3.1 기존도로 경관의 정비방향

3.1.1 기본 개념

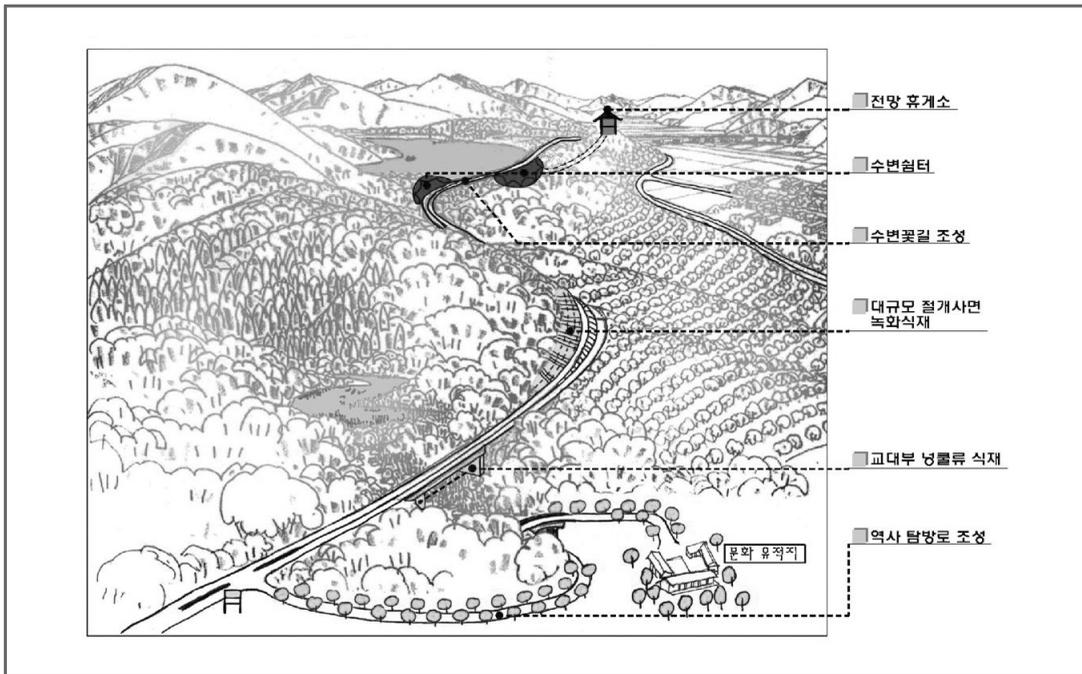
도로의 경관 정비는 다음의 3가지 경우로 구분할 수 있다.

- (1) 기존의 도로를 개량하는 한편 경관의 질적인 향상을 추구하는 경우
- (2) 신설도로를 계획 시 가능한 질적 수준이 높은 도로의 건설을 목표로 하는 경우
- (3) 도시부의 상징이 되는 도로를 신설하거나 개량할 때 적극적인 경관창출을 목적으로 하는 경우위에서 일반적으로 적용하는 것은 1·2항의 경우이며, 3항은 도시의 중심부 등 일부 제한된 장소에 적용할 수 있다.

도로의 경관을 정비하려는 입장에서는 경관도로 정비의 필요성, 도로의 성격과 정비효과 및 비용이 허용하는 범위에서 경관 향상이 극대화 되도록 정비방향을 규정토록 한다.

또한, 경관은 시각적으로 보이는 것을 우선으로 하지만 다른 요소와의 복합적인 작용으로 지역환경의 질은 경관의 질을 결정하는데 중요한 요인이다.

즉, 시각적 요소 외에도 적절한 토지이용관리, 자연경관의 조화, 물리적인 환경의 질 등과 연계되어야 한다.



〈그림 3.1〉 기존 도로의 경관 개선 개념도

도로의 성격은 도로의 규격, 지역의 특성, 주변 환경, 교통의 질과 양 등에 따라 서로 다르지만 각각 상이한 특성을 가지고 있으므로 도로의 경관 정비에 있어서는 대상이 되는 도로의 특성을 충분히 고려하여 정비하는 것이 중요하다.

도로의 경관 정비를 수행할 때에는 대상 도로가 가지고 있는 개성을 고려하여 그 개성을 표현하는 것에 대해서 생각하여야 하며, 도로의 성격에 따라 다음과 같이 구분한다.

〈표 3.1〉 도로의 특성에 따른 구분

지역구분	특성 구분	비 고
지방지역	산악지역 도로 전원지역 도로 수변지역 도로 역사·문화지역 도로 일반지역 도로	하천, 호수, 해안
도시지역	지역을 대표하는 거리 역사·문화의 거리 도시의 중심거리 일반적인 거리	번화가

3.1.2 경관 정비의 고려사항

도로 경관의 계획·설계는 다음 6가지 원칙을 염두에 두고 진행하는 것이 바람직하다.

(1) 도로의 성격을 반영하여 계획한다.

경관도로의 계획·설계에 있어서는 대상이 되는 도로의 성격에 적합한 경관이 형성되도록 도로의 특성을 반영하여 시도한다.

(2) 도로이용자 및 지역주민을 위한 디자인을 한다.

도로는 그것을 이용하는 사람들이나 연도의 주민들이 쾌적하게 이용하고 친근감 있는 도로가 되어야 하므로 도로의 경관정비는 도로 이용자에게 좋은 느낌을 주고 연도지역의 이미지를 보전할 수 있도록 디자인을 수행한다.

(3) 전체적인 균형을 맞추는 형태여야 한다.

교량의 상부형식, 하부형식, 옹벽 등 구조물이나 도로의 횡단구성에 있어서는 구조적 안전과 교통의 안전을 확보한 다음 도로의 경관을 높이도록 노선의 전체적인 균형과 연속성을 재검토하여 형상과 치수를 결정하는 것이 바람직하다.

그리고 디자인에 있어서도 도로 공간과의 균형을 고려한 규모를 검토하고 모티브를 추상화하여 도로에 어울리는 디자인을 반영한다.

(4) 통일과 변화를 고려한다.

도로의 경관 정비는 도로 부지 내 뿐만 아니라 연도의 여러 가지 시설, 토지이용과도 균형을 이루는 경관이 되도록 정비하여야 한다.

그러한 경우 공간적으로 지나치게 통일하게 되면 획일적인 도로경관이 될 우려가 있으므로 교차점, 교량, 터널, 노측의 광장 등 도로선형이나 도로구조의 변화점을 이용하여서 경관에 적절한 변화를 주는 방법도 고려한다.

(5) 시간이 경과함에 따라 변화하는 경관을 생각한다.

경관은 시간과 기후 계절에 따라 변화하며, 긴 시간이 경과함에 따라 소재가 노후되고 식물이 크게 자라는 것에 의해서도 변화되는데 이러한 것은 자연적 요인과 자연의 힘에 의한 경관의 변화와 성숙이다. 또한, 경관은 대상이 되는 토지위에서 전개되는 토지이용의 변화, 건물의 건축, 증·개축 등에 따라서 변화하는데 이러한 것은 인위적 요인에 의한 변화와 성숙이다.

그러므로 자연과 인위적인 힘을 잘 활용하여 시간이 지남에 따라 정취를 더욱 풍부하게 하는 도로정비 효과를 가져 올 수 있도록 고려한다.

이러한 목적을 달성하기 위해서는 다음 사항들을 반영하는 것이 바람직하다.

- ① 자연재료를 도입
- ② 자연의 지형, 지물이 도로에서 전망되도록 도입
- ③ 연도 측 지역주민들의 협력

(6) 지역 경관의 보호와 조화, 새로운 경관 창조를 고려한다.

도로의 경관 정비는 보호·조화·창조의 입장에서 넓은 의미의 경관적 창조를 시도하여 아름답고 쾌적한 생활환경과 국토를 제공하는 것이므로 경관의 파괴를 최소화하고 환경을 보호하면서 인공 구조물과 지역 환경의 조화관점을 도출하며, 도로 주변지역과의 관계로 표현하여야 한다. 그리고 인공 구조물의 조성에서도 인공미가 조화되도록 도로를 정비하여 새로운 환경이 긍정적으로 변화되도록 한다.

〈표 3.2〉 도로의 특성과 경관정비의 고려사항

도로 구분	경관정비 고려사항
산악지역 도로	<ul style="list-style-type: none"> • 산지부의 지형 기복이 변화있는 쾌적한 도로경관으로 연출될 수 있도록 도로 선형을 형성한다. • 수림대를 통과하거나 언덕을 넘어설 때 펼쳐지는 경관이 동적으로 전달될 수 있도록 경관변화를 배려하여야 한다.
전원지역 도로	<ul style="list-style-type: none"> • 개방적인 전망이 확보될 수 있도록 시야를 저해하는 식재를 지양한다. • 흙쌓기 구조로 통과하는 경우에는 완만한 경사로 조성하고, 흙쌓기 비탈면에 색재를 하여 주변지형과 조화되도록 한다.
수변지역 도로	<ul style="list-style-type: none"> • 수변의 경관과 조화를 이루어 도로선형에 따라 연속경관이 연출되도록 한다. • 도로 노선상에서의 전망 상태를 고려한 쉼터 설치의 적정성 여부를 검토한다. • 주변 생태계와의 연계성을 고려한 식재, 생태통로 확보계획 등을 검토한다.
해안지역 도로	<ul style="list-style-type: none"> • 해안의 펼쳐지는 경관이 연속적으로 전해지는 연속경관이 연출되도록 고려한다. • 통과지역의 기상조건 변화에 따른 영향정도를 고려한다. • 해안의 조망권 확보를 고려한 부대시설 설치위치의 적정성 여부를 검토한다. • 설치되는 부대시설과 주변 경관과의 조화를 검토한다.
역사문화 지역도로	<ul style="list-style-type: none"> • 유적, 문화재, 사찰 등과의 접근성을 향상시켜 도로이용자가 쉽게 닿을 수 있도록 배려한다. • 역사적 특성을 모티브로 한 부대시설의 설치 가능성 여부를 검토한다. • 역사적 문화적 랜드마크 설치 가능성 여부를 검토한다.
경관지역 도로	<ul style="list-style-type: none"> • 경관이 수려한 지역에서의 도로는 조망성 확보에 주안점을 두어 적절한 곡선을 도입하여 운전자에게 도로 주변의 경치를 효과적으로 보여 줄 수 있도록 배려한다. • 대규모 땅깎기나 높은 흙쌓기에 따라 지형 변화가 심한 지역에서는 라운딩과 그레이딩으로 확보된 공간에 식재를 하여 양호한 경관을 얻을 수 있도록 조정한다. • 랜드마크와 특징이 있는 산, 능선, 계곡 등이 보이도록 연속 경관을 검토한다.
일반지역 도로	<ul style="list-style-type: none"> • 길어깨 측에 설치된 각종 표지판의 정리와 통합 관리한다. • 도로 주변의 무질서한 연도 광고와 토지이용을 규제하여 양호한 도로 경관을 유도한다.

3.2 도로경관의 개선방안

도로 경관의 개선 및 정비는 양적인 측면과 기능적인 측면에 치중하였던 정비관점에서 도로에 대한 새로운 패러다임의 대두와 사회적 욕구 창출에 초점을 맞추어 추진할 필요가 있다.

그리고 친환경적이고 경관적 측면과 도로 이용자 측면의 편의성 등이 확보되는 관점에서 친환경적인 도로정비의 개념을 도입하여 사업을 추진한다.

이러한 정비사업을 효율적으로 추진하기 위해서 정비 안에 대한 실행방안으로 정비사업 추진전략을 사업추진 주체와 지자체 등 사업 관련기관이 유기적으로 연계된 관점에서 수립하며, 자원조달 방안과 관련하여 단계별 사업계획을 구분하여 연차별 단계정비계획을 수립하여 추진한다.

3.2.1 사업 대상지점의 선정

기존 도로의 경관 정비를 수행하기 위해서는 사업의 대상이 되는 지점을 선정하는 것이 사업의 초기 단계에서 중요하며, 사업 대상지점의 선정에 있어서는 여러 가지 다양한 판단기준을 적용할 수 있으나 경관요소에 의한 유형구분에 의하여 대상지점을 우선적으로 선정한다.

경관요소에 의한 경관의 분류는 경관자원의 특성에 따라 크게 자연 경관 · 인공 경관으로 구분하며, 자연 경관은 녹지 경관과 수변 경관으로, 인공 경관은 역사 · 문화 경관과 생활 경관으로 구분된다. 세부적으로 분류하면 녹지 경관은 산 · 능선 등의 산림 · 계곡 경관과 전원지 경관 등으로 구분되며, 수변 경관은 하천 · 강 등의 하천 경관 · 호수 등 호수 경관 · 바다 · 섬 등의 해안경관으로, 역사문화 경관은 사적지 경관과 전통취락지 경관 · 문화 경관으로 구분되고, 생활 경관은 마을(주거지) 경관과 위락지 경관으로 구분된다.

〈표 3.3〉 경관 자원 요소에 의한 경관 도로 유형

구 분		대 상 지 점
자연 경관	녹지 경관	산악지역(산림·계곡), 전원지역
	수변 경관	하천지역, 호수지역, 해안지역
인공 경관	역사 · 문화경관	사적지역, 전통취락지역, 문화지역
	생활 경관	마을(주거)지역, 위락지역

3.2.2 관련자료 수집 및 분석

(1) 대상도로의 특성 분석

계획의 대상이 되는 도로가 통과하는 구간의 특성과 문제점 등을 파악하고 분석하는 것으로 구간 결정과 계획조건의 설정단계로 실시한다. 지향하는 목표를 설정한 후 현황 분석을 시행하며, 지형·경사·지질·토양·수문·식생·동물상 등 자연환경 요소와 토지이용·교통·관련 법규 등 사회·환경요소에 대한 분석을 시행한다.

(2) 경관자원의 추출

경관 정비계획에 적극적으로 받아들여 보전을 하여야 하는 자원과 그 자원의 중요도를 파악하는 과정으로 계획조건의 설정, 노선의 개략적인 검토, 기본계획 등의 각 단계에서 필요로 하는 관점에서 경관 자원을 도출한다.

(3) 경관정 비계획 관점의 문제점 도출

경관 정비계획의 대상이 되는 지역에 있어서 경관 정비 상의 문제점과 요구되는 사항, 중요도를 파악하는 것으로 사업의 각 단계별로 실시한다.

한편, 조사의 종류에는 다음과 같은 조사가 있으며, 조사목적에 따라 필요로 하는 조사의 종류가 다르다.

- ① 지역 및 경관특성 조사
- ② 경관자원 조사
- ③ 지역요구 조사

(4) 계획 조건의 설정단계

- ① 도상 관찰 및 문헌 자료를 이용한 기존 도로에 대한 경관의 현황 파악

기존 자료를 중심으로 문헌 및 현지조사를 실시하여 경관 자원의 분포 상황과 자원의 성격을 파악하고, 선형상태·횡단구성 및 구조물·대상 도로의 교통량 현황 등을 조사하여 과업구간의 경관 목표를 설정한다.

(5) 노선 검토 단계

- ① 현지조사 및 목록 작성에 따른 주변 경관 자원을 추출하고 활용 및 보전여부를 결정
대상구간 도로의 지형 및 선형상태를 파악하여 지역의 경관 자원의 활용 및 보전 여부를 판단하고 경관 자원을 확보한다. 또한 도로 이용자와 연도의 주민들이 쾌적하게 이용할 수 있도록 지역의 친근한 이미지나 개성을 반영할 수 있는 비교 노선별 주요 경관 자원의 특성을 파악하고, 경관에 대한 영향을 조사한다.
- ② 원경요소와의 조화 여부
대상구간 선정 시 인근 지형의 특성이나 환경을 파악하여 경관변화를 예측하고, 시간이 경과함에 따라 육성되는 경관을 고려한다. 도로 선형이나 도로 구조의 변화점을 이용하여 경관의 적절한 변화를 주어 획일적인 도로 경관을 배제한다.

(6) 기본계획 단계

- ① 대상구간 연도의 특성 파악
토지이용, 연도시설물의 형태, 위치, 디자인 등을 파악하여 정비대상 경관자원을 추출한다. 또한 연도 지역의 식생 · 녹화방침 및 정비계획을 조사하여 지역의 특성을 살린 적절한 식재계획을 한다.
- ② 대상 구간의 횡단구성 및 구조물 계획
지형, 토지이용, 연도요소와 조화된 선형을 유지하여 적절한 구조물 계획 및 횡단면을 구성한다.

〈표 3.4〉 단계별 조사 항목에 따른 과제 설정

단 계	조사 항목	경관특성 조사	경관자원 조사	과제
계획 조건의 설정	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 도로에 대한 경관상의 문제점 및 장·단점 파악 	<ul style="list-style-type: none"> • 기존 자료를 중심으로 문헌자료 조사 및 현지 조사 	<ul style="list-style-type: none"> • 경관 자원의 분포상황과 자원의 성격 파악 	<ul style="list-style-type: none"> • 개성과 지역성의 표현 • 주변 지역과의 조화 방법
노선 검토	<ul style="list-style-type: none"> • 주변 경관자원의 활용 및 보전 	<ul style="list-style-type: none"> • 현지 조사에 따른 자료수집 • 조사 항목에 관한 목록 작성 	<ul style="list-style-type: none"> • 주요 경관 자원의 특성 파악 • 지역경관에 대한 영향, 전망성, 위치관계 등 조사 	<ul style="list-style-type: none"> • 지역의 경관자원 보존 측면 • 경관자원으로서 도로의 전망
기본 계획	<ul style="list-style-type: none"> • 대상구간 연도의 특성파악 • 식생 녹화방침 • 정비계획 	<ul style="list-style-type: none"> • 토지이용, 경관특성, 연도시설물의 형태, 위치, 디자인 등 상세 파악 	<ul style="list-style-type: none"> • 정비대상 경관 자원 추출 • 현지조사에 따른 특성 상세조사 	<ul style="list-style-type: none"> • 적절한 횡단구성 • 조화로운 구조물의 형태 • 식재계획의 적정성 등

3.2.3 현장 조사

사업대상구간을 선정·확정하고, 자료수집 및 분석을 통한 경관도로의 현황 파악 결과를 토대로 경관도로 유형별 대표사례 구간에 대한 현장조사를 실시하며, 조사 시에는 다음의 사항에 유의하도록 한다.

- (1) 주행자의 관점으로 연속 경관 및 정지 경관에 대한 평가를 한다.
- (2) 변화되는 경관을 반복하여 관찰한다.
- (3) 개소에서 여러 가지의 이미지를 도출하는 것보다는 이미지를 단일화하는 것이 좋으며, 대상구간의 연도요소에서 이미지 도출에 대한 장애요인을 제거하는 방향으로 진행하도록 한다.
- (4) 경관 요소가 있는 곳은 접근의 용이성에 유의한다.
- (5) 문제점과 개선방향을 염두에 두고 조사한다.