

환경영향평가 원리 및 실무

14. 위락경관



11. 경관

고속도로 변에서 보이는 산능선을 훨씬 초과한 고층건물, 마구 파헤쳐 놓은 토취장, 석산, 국도나 지방도에서 바로 조망되는 골프장 등 불량한 경관은 보는 사람의 기분을 상하게 한다. 환경영향평가대상사업의 시행은 부지정지 등 대규모 토공사를 수반하고 사업의 종류에 따라서는 준공 후 대규모 연돌이나 교량, 고층 아파트 등이 새롭게 만들어져 사람들의 시각에 좋은 영향 또는 나쁜 영향을 끼칠 수 있다.

환경영향평가 경관 항목에서는 당해 사업의 시행이 사업지구 내·외 지역의 자연경관 등에 미치는 영향이 어느 정도인지를 예측하여 필요한 저감대책을 수립하도록 한다.

1. 현황조사

1.1 조사항목

○ 대상 사업의 유형, 규모, 대상지 및 주변의 환경특성을 고려하여 해당 지역의 자연경관, 인문경관, 조망경관 자원을 조사한다

□ 자연경관

- 사업부지 내 및 영향권역 내의 자연경관요소의 현황과 분포 특성 및 특징을 조사
 - 산지, 평야, 습지, 초지, 호수, 계곡, 폭포, 하천, 사구, 해안, 석호, 섬, 특이 지형, 해식, 절애, 해변, 노거수 등
 - 야생동·식물종과 그 서식지 등
- 자연경관, 인위적 경관, 혼합경관 등 경관의 성격에 따른 분류 및 특성을 파악
- 평지와 산지, 하천, 해안 등 지형의 특성에 따른 전경관, 위요경관, 초점경관, 지형경관 등의 전반적인 사업지구의 경관을 파악
- 사업지구 및 주변의 지형이나 고층의 시설물 등을 중심으로 스카이라인
- 사업지구에 대한 조망의 용이성, 가시빈도 등을 조사하여 사업지구에 대한 시각적 영향도를 조사
- 양호한 녹지의 분포현황 및 보전가치가 있는 식생의 현황을 조사
- 산림녹지 경관은 산지 및 구릉지의 능선부와 주변지역에 대한 현황을 보여주는 것으로 산림녹지 공간의 보호를 위해 능선축의 훼손은 지양
- 녹지자연도 8등급 이상의 산지 및 구릉지는 자연상태를 잘 보전한 지역으로 생태경관 측면에서 가치가 있으므로 사업지구에 대한 녹지자연도 혹은 생태자연도 등을 조사
- 보전용도지역·지구: 사업지구 주변으로 습지보호구역이나 야생동·식물보호구역, 경관생태보전지역 등 환경적 측면에서 보전할 가치가 있는 지역 조사
- 수경관: 사업지구 및 주변지역의 하천이나 저수지, 해안과 인접한 지역 등 수환경의 현황을 조사

□ 인문경관

- 인문경관은 도시, 농촌, 문화경관 등으로 구분
 - 사업부지 및 주변의 역사 및 문화경관자원 조사
 - 기념비적인 건축물, 조각물, 상징물, 농촌경관자원 조사
 - 고건축, 전통마을, 문화재, 성황당이나 마을 정자목 및 비보림 등의 해당 주거지역의 역사 및 문화경관자원 조사
- 역사문화경관은 문화재로 지정되어 있는 건축물, 유적 등이나 지역성이나 향토성을 나타낼 수 있는 다양한 건축물이나 시민들의 휴식 및 휴양을 위한 다양한 공원이나 유원지 등을 포함

□ 조망경관

- 조망경관자원은 사업부지 내에서 외부로 조망할 때 보여지는 주요 경관자원을 말함
- 사업을 진행함에 있어 부지 내에서 외부의 주요 경관자원으로 바라보게 되는 조망기회를 저해하지 않도록 함
 - 조망경관자원은 대상지 및 주변의 자연경관과 인문경관자원이 해당됨
 - 산림녹지 경관과 수경관, 역사문화경관, 생태경관 등으로 구분 가능
 - 산림경관: 산지 및 구릉지의 능선과 그 주변부, 생태·자연도 1등급의 산지 및 구릉지, 암벽, 암석, 고목 등의 자연형 랜드마크가 포함됨
 - 수경관: 하천, 해안, 호수, 습지 등
 - 역사문화 경관: 문화재와 문화유적 및 주변 자연경관이 포함됨
 - 생태경관: 철새도래지, 야생동물서식처 등
- 사업지구를 대표할 수 있는 시설물이나 산지경관, 수경관 등을 파악하고 보전할 가치가 있는 경관을 확인
- 경관을 조망하는 주요 조망점을 조사
 - 여러 후보조망점을 조사하여 경관시뮬레이션 및 경관영향 분석 등에 활용
- 사업부지 내에서 조망할 수 있는 주변의 주요 자연, 인문경관자원에 대한 조사결과를 종합하여 도면에 표현하고 주요 후보 조망점에서 조망한 사진을 첨부
 - 후보 조망점과 조망선, 조망각, 조망대상(조망경관자원)을 키맵(keymap)으로 작성하고, 사진은 인간의 시각에 가장 가까운 표준렌즈를 장착한 카메라로 촬영
- 산지에서의 스카이라인의 변화는 산능선을 중심으로 발생하고 고층의 건물이 입지할 경우 건물과 산능선 등이 주요 스카이라인의 변화요소임
- 경관은 다양한 위치에서 수많은 개인이 조망할 수 있기 때문에, 여러 개의 후보 조망점을 선정하여 후 대표적인 조망지점이나 경관변화가 큰 곳을 잘 조망할 수 있는 지점 등을 중심으로 선정하여

야 하며 아래의 내용을 참조하여야 함

- 지역경관의 파악이 용이한 지역: 경관이란 개발시설물 하나에 대한 평가가 아니라 시설물을 포함한 그 주변 지역의 전체를 평가하는 것으로 조망점의 선정은 사업지구와 주변 지형을 전체적으로 가시할 수 있는 곳이어야 함
- 인구가 집중된 곳이나 다양한 활동이 발생하는 지역: 개발지구와 인접한 마을, 인구가동이 많은 교차로, 마을입구나 학교정문, 통행량이 많은 도로, 휴식·위락 행위가 일어나는 공원, 산책로, 등산로 등 인간이 거주하는 곳이나 활동이 빈번하게 일어나는 지역에서 선정
- 거리를 고려한 조망점 선정: 경관은 거리에 따라 다르며 그 특성 또한 변하기 때문에 경관적 특성을 잘 파악하기 위해서는 근경 및 중경, 원경을 고려하여 조망점을 선정
- 현지주민 의견을 수렴: 주민들이 중요하게 생각하는 장소나 경관, 자주 모이거나 지나는 지점 등에 대해 주민들에게 의견수렴을 하여 조망점을 선정
- 주요 조망점을 선정한 후 조망점에서의 사업지구 경관현황을 분석
- 조망점에서의 현황사진과 함께 조망의 특성을 표와 도면으로 작성

1.2 조사범위

- 아래 사항을 참고하여 대상사업이 입지하는 대상지와 주변 환경의 특성을 고려하여 경관영향이 예상되는 지역으로 한다.
 - 대상지 주변에서 부지가 보이는 범위
 - 사업부지에서 외부 경관자원이 조망되는 범위

- 경관현황조사의 범위는 당해 사업의 시행으로 인해 야기될 수 있는 경관영향이 예상되는 지역
- 주변에서 사업대상지역이 보이는 범위
- 사업부지에서 외부 경관자원이 조망되는 범위

1.3 조사방법

- 조사방법은 문헌조사, 현지조사 등을 활용하여 조사한다.

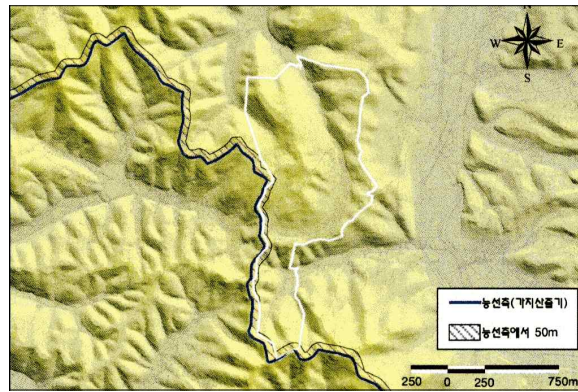
□ 문헌조사 및 현지조사

- 문헌조사와 현지조사를 통해 사업지구 주변의 유적지, 관광지, 공원, 유명 지형·지물 등 특이한 경관지형이나 수려한 자연경관, 의미 있는 역사적·문화적 장소, 주요 조망후보점 등을 조사

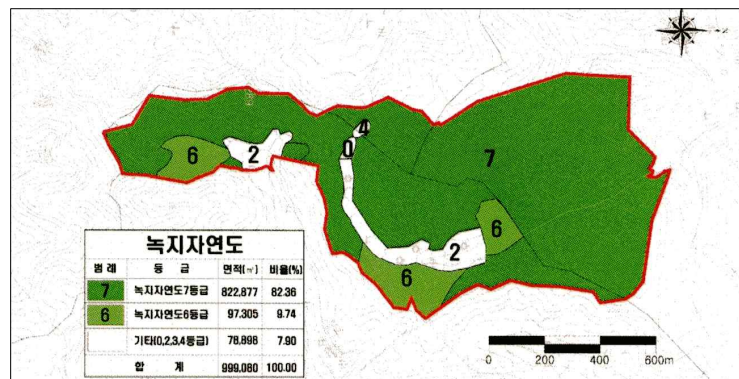
1.4 조사결과

- 조사결과는 조사항목별, 조사지점별로 표나 그림, 사진 등을 이용하여 작성한다.

□ 자연경관



〈그림 1〉 사업지구의 능선축 조사결과(예시)

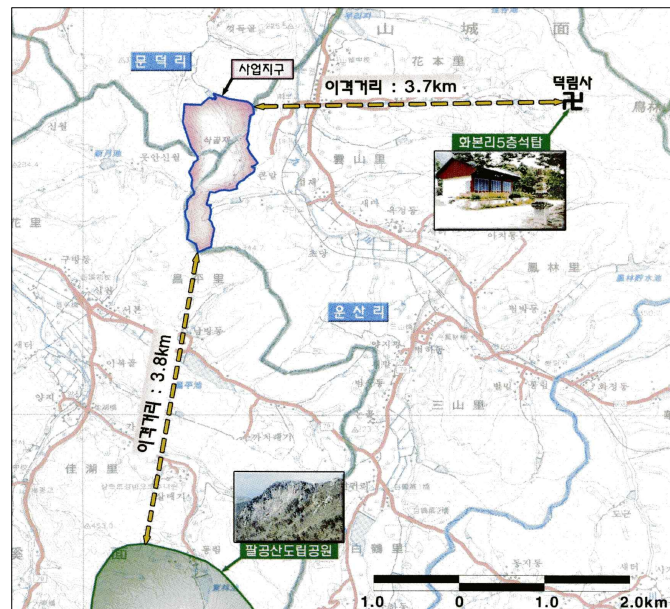


〈그림 2〉 사업지구의 녹지자연도 조사결과(예시)



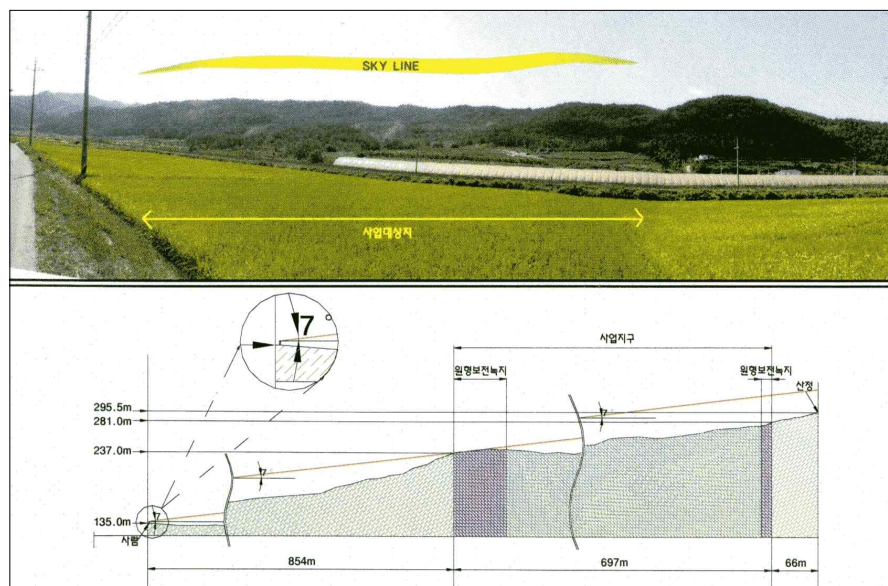
〈그림 3〉 하천이나 저수지 등의 수경관 현황조사 결과(예시)

□ 인문경관



〈그림 4〉 역사문화경관 현황조사결과(예시)

□ 조망경관



〈그림 5〉 사업지구의 스카이라인 현황조사 결과(예시)

2. 영향예측

2.1 예측항목

○ 사업으로 인한 자연경관, 인문경관, 조망경관자원에 미치는 영향항목을 분석한다.

□ 자연경관

- 자연경관의 시각적 구조와 체계상의 물리적 변화 수준
 - 주요 동식물 서식지의 자연경관상의 구조 변화
 - 녹지체계와 구조의 변화
 - 자연경관적으로 민감한 녹지패취에 미치는 영향
 - 학술적이고 역사적 배경을 가지는 주요 지형·지물과 같은 자연물에 직·간접적으로 주는 영향

□ 인문경관

- 시설과 구조물이 인문자원에 미치는 직접적 영향 및 간접적인 조망경관구조 변화

□ 조망경관

- 조망점 및 조망선으로부터 대상물을 조망한 결과와 영향
- 배후산지가 있을 경우 배후산지의 스카이라인에 미치는 영향
- 인공물이 시각적으로 두드러진 경관을 형성함으로써 미치는 영향

2.2 예측범위

○ 대상사업이 입지하는 대상지와 주변 환경의 특성을 고려하여 경관영향이 미치는 예상지역을 현황조사의 범위로 한다.

- 대상지 주변에서 부지가 보이는 범위
- 사업부지에서 외부 경관자원이 조망되는 범위

- 영향예측범위는 현황조사 범위를 준용한다.

2.3 예측방법

○ 대상사업 및 주변지역의 경관적 특성과 경관적 변화를 잘 파악할 수 있도록 조감도, 사진합성, 와이어프레임, 매핑 등의 시뮬레이션 기법을 활용한다.

□ 자연경관

- 현지조사를 거치고 구체적으로 식별가능한 유색의 도상에 물리적 자연경관의 변화를 표현함으로써 분석
- 평면도상으로 물리적 자연경관의 변화정도에 대한 내용 전달이 원활하지 않을 경우 단면도, 조감도, 사진합성 및 컴퓨터 그래픽 등의 방법으로 충분히 식별가능하도록 가시적인 분석자료를 도출
- 물리적 자연경관변화에 대해서는 도상분석한 결과를 표로 정리하되 변화의 정도를 계량화하여 종합표로 작성
- 물리적 자연경관변화 종합표에 수록되어야 할 기본적인 자연경관요소로는 동물, 식물(종별·성상별 개체수, 개체량(생체량), 순생산량), 지형, 표토, 주요 서식지, 녹지구조 및 기타 자연자원임
- 자연경관의 변화가 클 것으로 판단되는 구역 및 구간에 있어서는 정밀한 현지조사를 거쳐 변화되는 자연경관을 컴퓨터 시뮬레이션
 - 조망점은 자연경관 변화가 예측되는 면 혹은 선적 경계로부터 반경 약 50m에서 100m 사이의 구간에 개발사업의 시설 및 구조물에 의한 경관변화구역이 가시화될 수 있을 것으로 판단되는 3개 이상의 지점을 선정(3개 지점은 자연경관변화구역이 가장 잘 보일 수 있는 지점으로 함)
 - 조망점의 선정결과는 좌표(경위도 좌표 및 TM좌표와 고도값(x, y, z)), 조망지점의 조망특성, 조망점 선정사유 등을 기술하여 조망점의 객관성을 체크. 조망점의 선정결과에 대한 검증은 반드시 경관관련 전문가가 최종적으로 검토
 - 경관시뮬레이션은 사업으로 조성되는 구조물, 시설물 등 각종 인공적인 형상물을 대상으로 하며, 경관적인 대응기법을 적용하지 않았을 때의 자연경관변화 수준을 분석

□ 인문경관

- 자연경관 영향 분석과 병행하여 분석. 주요 인문자원이 사업지구나 노선 및 주변 공간에 분포할 경우, 시각적 구조의 변화 정도를 평면도상에 표현하고 인문경관의 변화정도에 대한 내용이 충분히 전달되도록 함
- 인문경관의 시각적 경관변화 정도는 ① 개발사업이 인문경관자원을 직접적으로 경유 혹은 직접 저해할 경우의 변화와 ② 개발사업이 인문경관자원의 근접 주변을 경유 혹은 직접 저해함으로써 간접적 시각구조상의 변화를 가져오는 경우로 구분

- 주요 인문경관자원은 역사 및 문화적인 배경을 지닌 전통건조물이나 유적, 문화재, 지형, 자연물(돌, 바위, 거석, 고목, 마을 숲), 전통신앙자원, 고택 등이 해당됨

□ 조망경관

■ 조망점과 조망선(필요 시)의 설정

- 조망점과 조망선을 설정하기 위해서는 개발사업이 계획되는 부지와 주변의 주요 지점을 대상으로 개발의 내용이 보여질 수 있는 가시권역을 설정하고 현장 확인. 조망점과 조망선은 가시권역 내에서 설정하는 것을 원칙으로 함
- 가시권역 내에서 예비조망점을 선정하고 조망점의 평가를 거친 후, 고정조망통제점, 고정조망통제선을 설정. 예비조망점과 예비조망선, 그리고 고정조망통제점과 선은 반드시 평면도상에 표현하여 그 위치 관계를 명확히 설정
- 목표로 하는 조망경관으로의 가시목표선(line of sight)과 가시각도, 양각과 부각 등을 표현
- ※ 가시권역: GIS S/W나 CAD S/W로서 쉽게 설정. 지형의 기록을 가시화할 수 있는 기본 수치지형도가 있어야 하며, 가능한 한 대축척의 수치데이터를 활용
- ※ 예비조망점의 선정 원칙: 조망경관의 권리를 가진 지역민 및 방문자들의 조망권리를 보호함이 기본 원칙임. 지역민 혹은 그 지역 방문자의 방문빈도, 이용빈도, 거주 밀도 등이 높고 지역의 공간 중심을 조망점으로 설정. 주요 공간상의 결절점(교차로 등), 광장, 학교, 마을 회관, 주요 경승지, 문화재, 주요 조망지점, 관광지 등이 그에 해당됨
- ※ 고정조망통제점: 예비조망점을 기준으로 경관시뮬레이션하고 현지 검증은 거친 후, 경관영향에 대한 영향 완화 및 노선설정의 주요 의사결정 기준이 되는 조망점을 선별
- ※ 조망선: 지역민이나 방문객이 선형으로 이용하게 되는 도로나 보행자 도로, 배후도로, 차량 이용밀도가 높은 지역 등이 해당됨
- ※ 조망점의 선정과 분석 및 경관시뮬레이션 등은 반드시 전문가로 공인하는 유경험자 및 전문 분석가가 시행하여야 하고 평가보고서에는 실제 참여한 전문가의 명단과 약력이 기재(사유: 경관시뮬레이션은 소량의 좌표이동이나 양각, 부각의 변화, 컴퓨터 그래픽의 정도 등에 따라 동일 대상이라 할지라도 그 왜곡이나 변동의 폭이 매우 크며 경우에 따라서는 조작적 효과가 있기 때문임)
- 조망점으로부터 개발사업이 조망되는 지역을 경관시뮬레이션¹⁾ 함
 - 경관시뮬레이션의 기법은 개략 예측한 경관영향의 비중에 따라 그 정도와 기법 적용의 차이를 둘 수 있음
 - 단순한 스카이라인과 크기, 규모 등의 실루엣만으로 경관영향에 대한 의사결정을 할 수 있다면 사진촬영과 개발전·후 컴퓨터 그래픽 합성으로도 충분
- 시뮬레이션의 정도, 기법 그리고 방법의 결정을 위해 평가와 의사결정을 충분히 지원해 줄 수 있는 최소 수준의 경제적 경관시뮬레이션 기법을 선정

1) 경관시뮬레이션 방법은 <부록 14> 참조

2.4 예측결과

○ 자연경관, 인문경관, 주요 조망경관자원에 주는 영향예측의 결과를 기술한다.

3. 평 가

○ 평가는 영향을 받는 지역의 특성, 경관변화의 정도, 특징적 경관의 변화 여부, 거리 등에 대해 정성적·정량적 평가를 동시에 고려한다.

■ 아래 사항들에 대해 평가

- 자연경관의 시각적 구조와 체계상의 물리적 변화수준이 ‘상당한’ 이질감을 형성하는지 여부
- ※ ‘상당한’의 판정기준은 현장의 상황에 따라 다양하며 주관적인 요소가 개입될 수 있으므로 시뮬레이션 결과를 근거로 대다수의 사회구성원이 인정할 수 있는 수준으로 함 (경관의 다의적 특성에 기인하며, 경관을 체감하는 주체는 ‘사람’이기 때문임). 그러나 대다수의 사회구성원 전수를 대상으로 조사할 수는 없기 때문에 객관성을 높이기 위해 컴퓨터 시뮬레이션 분석과 경관관련 전문가의 식견을 빌어 판단
- ※ 적극적인 경관적 대응(대책 행위)이 필요한 ‘상당한 이질감’의 개략적 약식 판정기준은 조망점으로부터 인간의 시각에 가장 가까운 화각과 화면프레임을 설정하고 경관 시뮬레이션을 한 결과를 분석하여 인공적으로 변화되는 시각량이 전체 화면의 약 20% 이상일 경우를 그 기준으로 함
- 주요 동·식물 서식지나 군락의 자연경관상 구조 변화 여부
- 녹지 체계와 구조의 변화 여부
- 자연경관적으로 민감한 녹지패취에 직접적 영향을 주고 있는지 여부
- ※ 녹지패취 분석을 통해 경관생태학적으로 민감한 녹지패취를 개발사업 구조물 및 시설물이 영향을 주는지를 검토
- 학술적이고 역사적 배경을 가지는 주요 지형·지물과 같은 자연물에 직·간접적으로 영향을 주는지 여부
- 기타 자연경관자원에 미치는 직·간접적인 영향 유무 여부

□ 인문경관

- 시설과 구조물이 주요 인문자원에 직접적인 영향을 주는지 여부
- 시설과 구조물이 주요 인문자원에 간접적인 경관구조 변화의 질적 수준 저하를 가져오는지 여부

□ 조망경관

- 상당한 인공적 이질감을 형성하고 있는지 여부
- ※ 상당한 인공적 이질감의 판정기준: 설정한 조망점과 조망선으로부터 대상물을 조망한 결과, 경관프레임 상의 인공물의 시각량이 화면 면적의 약 20% 전후
- 배후산지가 있을 경우 개발사업의 시설과 구조물이 배후 산지의 스카이라인을 저해함으로써 인공물이 시각적으로 두드러진 경관을 형성하는지 여부
- 배후산지가 아닌 평지에 노선이 입지하는 경우, 기존 자연경관의 고유 수평경관상에서 송전선로 시설과 구조물이 시각적으로 이질적이고 두드러진 수직경관을 양산하는지 여부

4. 저감방안

○ 평가결과를 토대로 경관에 따른 영향을 사전에 예방하거나 최소화하기 위하여 경관을 고려한 계획 조정, 경관보전대책 등의 저감방안을 수립한다.

- 경관영향을 해소하기 위한 방법의 최우선책은 ① 주요 경관자원을 보호하는 계획을 하고, ② 주변의 주요 조망점으로부터 조망되는 인공물이 조망되는 시각량이 극소가 되도록 “회피”하는 방법임. 그러나 주요 경관자원을 최대한 보호할 수는 있으나 가시권내의 주요 조망점으로부터의 조망경관에 있어서는 그 영향의 불가피성이 상존할 수 밖에 없으므로 이런 경우에는 차선책인 “복원, 대체, 완화, 창출”의 방안을 도입하여야 함

□ 자연경관

- 주요 조망점(반경 50-100m내의 조망점)으로부터 대상 사업 시설 및 구조물에 의한 인공적 시각량의 전체 화면구성비에 따라 저감대책을 구분
 - 10% 미만인 경우에는 소극적 경관녹지 조성
 - 10%-20% 미만인 경우에는 적극적 경관녹지 조성
 - 20% 전후 이상인 경우에는 적극적 경관녹지를 조성하고 별도의 차폐·완충녹지대 조성 검토
 - 인공시각량 5% 이하 조성을 목표로 하며, 인공구조 및 시설물의 지면에서 약 20m높이까지 인공 시각량 0%를 목표로 함
- ※ 수치는 절대적 수치가 아니며 현장의 특성에 따라 달라질 수 있음
- ※ 경관녹지의 조성은 인공적 시각량을 최소화할 수 있는 장소와 구간에 도입하여야 하며, 동시에 동·식물의 서식지와 군락의 질적 수준과 기타 변수를 감안하여 다양한 목적을 동시에 수용할 수 있도록 조성
- ※ 산지에서의 경관녹지 조성 시에는 주변의 식물과 동일하거나 유사한 종을 선정하여야 하며 생태적 천이와 해당 지역 생태상을 고려
- 주요 동물 서식지의 자연경관상의 구조 변화가 있는 경우
 - 서식지 경관구조 변화에 대해서는 복원

- 대상지 범역 내에서 복원하기 어려운 경우에는 기타 인근 지역에서 대체복원
- 주요 식물군락이나 종의 서식지의 자연경관상 구조 변화가 있는 경우
 - 변화량에 해당하는량을 반드시 복원
- 대상지 범역 내에서 복원이 어려운 경우에는 인근 지역에서 대체복원
- 녹지 체계와 구조 변화가 있는 경우 가능한 한 그 정도를 산정하여 복원
 - 대체복원이 가능
- 민감한 녹지패취에 직접적 영향을 주는 경우 이격, 오버패스, 언더패스를 고려
- 주요 지형·지물과 같은 자연물에 영향을 주는 경우 우선 회피하고 다음으로 해당 지형·지물과 같은 자연물의 이전. 이전 시 완벽한 보존상태를 담보할 수 있어야 함

□ 인문경관

- 주요 인문자원에 대한 직접적 영향이 있는 경우, 우선책은 회피이며 다음으로 주요 인문자원을 이전
- 주요 인문자원에 대한 간접적 영향이 있는 경우, 영향권 범위 외부로 이격 또는 인문자원과 경관영향 시설물 사이 공간에 경관녹지를 조성 또는 두 가지 방안을 혼합. 주요 인문자원 자체의 경관의 질을 향상시키는 방안을 선택하여 병행할 수도 있음(이 경우 해당 자원의 관리청 혹은 주체, 그리고 소유주와의 경관협약관리가 필요)

□ 조망경관

- 조망경관 시뮬레이션 결과, 인공시각량이 20% 미만인 경우에는 적극적 경관녹지 조성(해당 지역 생태계 특성을 고려), 20% 전후를 초과하는 경우에는 적극적 경관녹지를 조성, 또한 별도의 차폐·완충녹지대 조성을 검토
- 우선책은 영향요인 주변에서의 경관녹지 조성으로 인공시각량을 감소하고 다음으로 조망점 인근 지역에서의 경관녹지를 조성

5. 환경영향조사

○ 당해 사업의 시행으로 인한 경관 변화 및 저감대책의 적정 이행 여부를 확인하고 필요시 추가적인 대책을 수립할 수 있도록 계획을 수립한다.