

생태통로

1. 생태통로의 정의와 목적

□ 정 의

- 도로·댐 등으로 야생동·식물의 서식지가 단절되거나 훼손 또는 파괴되는 것을 방지하고, 이동을 돕기 위하여 설치하는 인공구조물·식생 등의 생태적 공간

□ 목 적

- 야생동물의 번식, 월동, 휴식 등을 위한 이동을 가능하게 하여 단절·고립지역에 서식하는 야생동물들의 다양성을 증진

2. 생태통로의 역할 및 종류

□ 생태통로의 역할

- 생태계의 연속성을 유지하고 생물종 다양성 증진 및 개체수 증가
 - 행동권·세력권이 넓은 동물의 서식 가능성을 높이고, 서식지의 위협 요소와 천적·재난·질병 등 교란으로부터 도피를 가능케 함

□ 생태통로의 종류

종 류	내 용
터널형 (하부통로형)	인간의 영향이 빈번한 지역, 지형적으로 육교형 통로 설치가 어려운 지역, 지하에 증소 하천이 있는 경우 등에 설치
육교형 (상부통로형)	횡단부위가 넓고, 절토 또는 장애물 등으로 터널형 통로 설치가 어려운 지역 등에 도로 위를 횡단하는 육교 형태로 설치
선 형	도로, 철도 혹은 하천변 등을 따라 길게 설치된 통로. 식생이나 돌담 등을 이용하여 설치

3. 생태통로의 설치 및 관리

(1) 필요성 검토 단계

- 생태계 단절여부와 정도 및 생태계에 미치는 영향을 예측하여 생태통로의 필요성을 판단

(2) 생태통로 결정 단계

- 도로의 구조, 대상 동물의 서식실태 파악 등 생태통로 설계를 위한 추가조사를 실시하고 설치위치, 크기, 형태 등을 결정
 - 야생동물의 이동경로 확인 및 도로침입 방지대책, 각종 도로 시설물에 대한 영향 저감대책 등 강구

(3) 생태통로의 설계

○ 터널형 통로의 설계

<박스형 암거>

- 도로 건설을 위해 성토된 계곡부, 도로가 수로나 작은 도로와 입체교차 하거나 횡단 거리가 짧고 서식지가 인접한 곳에 적절
- 대형·중형·소형 포유류 및 일부 조류, 양서·파충류 등을 대상으로 하며 파이프형 암거에 비하여 대형동물의 이용이 가능

<파이프형 암거>

- 도로 건설을 위해 성토된 계곡부, 도로가 농수로나 개울을 통과하며 양쪽의 수위차가 적은 경우에 설치
- 야산과 하천·습지·논 등 소형동물의 서식지를 긴밀히 연결할 필요성이 있는 지점에 설치
- 중형·소형 포유류, 일부 조류, 양서·파충류 등을 대상으로 하며, 박스형 암거에 비하여 주로 소형동물을 위해 설치

○ 육교형 통로의 설계

- 도로의 양쪽 모두가 절토된 지역 또는 도로 양쪽의 높이가 도로 보다 높아 하부통로 설치가 불가능한 지점에 설치
- 넓은 면적이 단절되거나 생태적 가치가 우수하여 설치의 필요성이 높은 지역에 주로 적용
- 대형·중형·소형 포유류, 조류, 양서·파충류 등 대부분의 동물이 이용 가능

○ 선형 통로의 설계

- 주로 하천, 수로 주변에 조성되며, 자연식생을 이용하여 도로나 철로, 하천 등 선형으로 이어진 단절지를 연속적으로 연결해야 하는 지역에 설치
- 불빛, 소음 등 특정 간섭요인으로부터 서식지를 보호하기 위한 장벽의 역할이 필요한 지점에 설치

(4) 보조 시설물의 설계

○ 울타리(침입 방지책, 유도 펜스)의 설계

- 울타리 자체가 생태계 단절요소가 될 수 있으므로 충돌사고가 빈번하거나 생태통로로 유도하는 효과가 가능한 경우에 한하여 설치

○ 배수구의 구조 설계

- 배수구에 빠진 소형동물의 탈출이 가능하도록 울퉁불퉁한 재질을 이용하여 미끄럽지 않게 경사가 완만한 탈출구를 설치

○ 도로 조명의 설계

- 차량 전조등 불빛의 차단을 위한 차광벽 또는 차광식생 등 조성
- 조명은 야생동물의 이동에 많은 영향을 미치므로 조명구조의 변경 등을 통해 도로의 조명이 생태통로에 영향이 없도록 설치

○ 대체서식지의 설계

- 계획된 도로 노선이 특정종이나 희귀종 또는 환경 변화에 매우 민감한 종의 서식지를 부득이 통과하는 경우에는 반드시 대체서식지를 조성하여 특징적인 환경조건 보전

○ 기타 보조 구조물의 설계

- 동물출현 표지판, 과속 방지턱 · 야생동물 경고거울 · 반사경 설치 및 방호벽의 형태 변경 등

(5) 생태통로 설치 단계

- 공사시에 일시적으로 개조 · 변경한 공사용 도로 등의 자연환경은 가능한 한 복구하여야 하므로 식생 · 토양 등의 복원을 고려하여 자연환경의 훼손을 최소화
- 공사용 장비와 기자재 등에서 유출된 기름과 오 · 탁수가 하천으로 유입되지 않도록 하고, 공사중 발생 쓰레기로 야생동물이 유인되지 않도록 처리에 주의

(6) 생태통로 사후관리 단계

- 생태통로 및 주변지역에 대한 야생동물 이동상황 모니터링
 - 정기적(분기 또는 반기 1회 이상)으로 현장을 답사, 야생동물의 발자국 · 배설물 확인 등을 통한 모니터링 실시
 - ※ 족적조사모래판, 족적조사관, 무선추적방법, 포획조사, 야간조명이용, 비디오 · 사진관찰조사, 흔적조사 방법 등
- 주변지역에 대한 밀렵 등 야생동물 보호를 위한 관리
 - 야생동물이동통로 주변의 탐방객 출입통제 및 관리
 - 이동통로 입 · 출구 주변의 밀렵행위에 대한 관리
 - 이동통로 주변의 밀렵도구 설치행위 점검 및 관련시설의 철거
 - 기타 야생동물의 이동을 방해할 수 있는 행위에 대한 통제

생태통로 종류 및 설치 사례

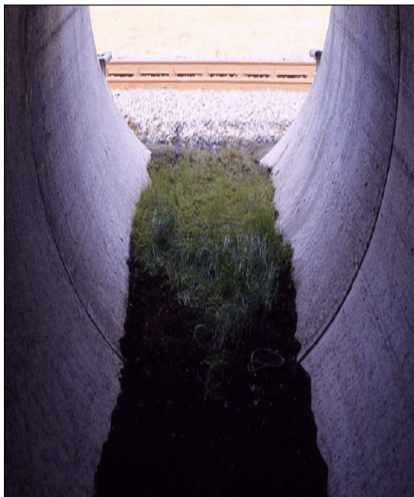
□ 터널형



구형 파이프 암거. 도로 침입 방지턱 및 펜스 설치, 바닥에는 토양과 초본류 조성



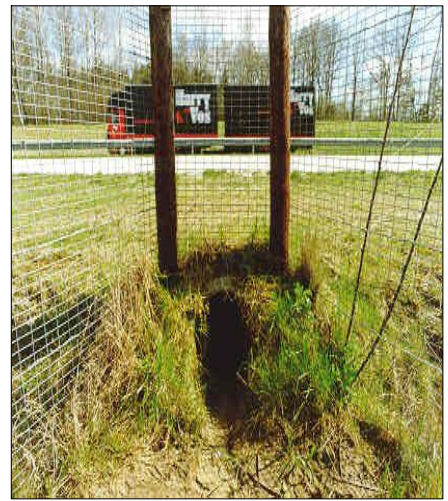
배수로 겸용의 상자형 파이프 암거. 양쪽에 동물이 이용할 수 있도록 선반 구조물 설치



파이프형 암거의 바닥에 조성된 토양과 낙엽 및 초본류



양서류가 쉽게 접근할 수 있도록 설치한 경사면



파이프형 암거의 유도 펜스 및 도로 침입 방지 펜스

□ 육교형



도로 위에 건설된 육교형 생태통로



출입구의 폭이 넓은 육교형 통로와 입구에 조성된 연못

□ 선형



도로 양쪽으로 조성된 선형 생태통로



대표적인 선형통로. 하천변에 교목과 관목을 함께 식재하여 도로와 차단

□ 기 타



소형 동물의 서식지 및 피난처 역할을 위해
놓아둔 나무 그루터기



소형 동물의 서식지와 피난처 역할을 하는
돌무더기



물과 육지에서 서식하는 동물의 이동성을 높
이기 위해 설치한 경사로



도로를 가로질러 설치된 횡단 유도로를
이용하는 청설모