

# 도시환경개선을 위한 녹화방안 연구

- 인천항 주변 지역을 중심으로 -

권전오

인천발전연구원

## I. 서론

1883년 인천항의 개항으로 인천시는 인구 3천여 명의 제물포라는 한적한 어촌 포구에서 국제항으로 발전하기 시작하였다(경인일보, 2000). 인천항은 수도권 관문항으로서 수도권 및 중부지역에 분포하는 각종 대규모기간산업시설의 배후지이면서 대중국, 대북한 교역의 전진 기지의 역할을 수행하고 있다.

인천항 및 주변 지역은 물류거점으로서의 역할과 함께 바다모래, 곡물, 고철 등을 취급함으로써 환경오염 취약업소가 밀집되어 있고 이들 화물을 운반하는 대형 화물차량의 이동으로 인해 발생하는 분진, 소음, 무단적치 등으로 인해 체감환경이 매우 열악한 실정이다.

인천항 및 주변 지역에 대한 환경개선 방안은 도시계획, 교통, 대기, 소음, 녹지 등의 전문분야의 공동연구를 통해 가능하며 본 연구에서는 도시녹화를 통한 환경 개선에 중점을 두고 서술하였다. 도시녹화는 도시의 모든 토지이용 유형별로 가능하지만 본 연구에서는 공공부분인 가로녹지대, 중앙분리대 녹지, 완충녹지를 중심으로 서술하였다.

## II. 연구방법

가로녹지대는 보행량이 적으면서 녹지조성이 불량한 구간을 실측하고 양호한 지역을 샘플조사 하여 대안을 마련하였다. 도로 중앙분리대 녹지는 도로의 설계속도를 80km/h에서 60km/h로 낮게 설정할 경우에 차선폭을 줄여 정비할 수 있다는 기존 연구(도로교통안전관리공단, 2004)를 바탕으로 차선폭 조정을 통해 중앙분리대 녹지폭을 확보하도록 하였다. 완충녹지는 식수대만 조성하고 수목을 제대로 식재하지 않은 지역을 조사

하고 수목이 식재되었으나 식생구조나 식수대의 폭이 협소하여 완충기능이 충분히 발휘되지 않는 지역을 중심으로 대안을 제시하였다.

## III. 결과 및 고찰

### 1. 가로녹지대 조성

#### 1) 통행량이 적은 대로변 보도 녹화현황

축항로는 왕복 8차선이며 보도의 폭은 5m이었고 남항로는 인천 남항부두에 면해 있는 왕복 4차선 도로로서 보도의 폭은 5m이며 항만내 철도에 면해 있었다. 그리고 연안부두길은 국제 여객선 남단지역을 조사하였는데 왕복 6차선에 보도폭은 7m이었다. 축항로와 남항로는 주변 부두시설, 항만과 관련된 대형 화물차량의 교통량이 많아 도로로부터 먼지, 소음 등의 환경저해요인이 많이 발생하고 있었으며 연안부두길은 부두 반대편으로 수산물 도매시장이 위치하여 각종의 활어를 직판함으로써 활어를 수송하기 위해 해수를 실은 차량의 이동과 불법주차가 많았다.

축항로와 남항로의 조사구간에서는 관목의 식재 없이 양버즘나무와 은행나무가 1열로 식재되어 있고 그 생육상태 역시 양호하지 않았다. 연안 부두길의 보도에는 가로수가 식재되지 못하였고 일부 구간에서는 소형 콘테이너나 폐냉장고 등이 방치되어 보도의 기능을 크게 저해하고 있었다.

#### 2) 보도공간을 이용한 녹화방안

인천항내 주요 도로는 인천항(남항 포함)과 관련된 대형 화물차량의 이동이 많아 비산먼지, 소음 등의 환경저해요인이 많은 반면에 폭 5m 전후의 보도를 이용

하는 보행자는 일부 지역을 제외하고는 많지 않은 상태이었다.

비산먼지 등 환경저해요인의 저감과 가로 보행환경의 개선을 위해 가로수 아래 관목의 식재와 건물이나 담장을 따라 녹지대를 조성할 것을 제안하였다. 축항로와 남항로 같이 보도폭이 5m인 경우에는 가로수아래 관목대를 1~1.5m 확보하고 벽면이나 담장쪽으로 폭 1.5~2m의 식재대를 조성하게 되면 사람들이 다니는 보도는 2m 정도의 공간이 남게 된다. 그러므로 2명의 보행자가 서로 교대로 지날 수 있게 되면서 보도의 녹시률도 높일 수 있는 방안이 될 수 있을 것으로 판단하였다.

연안 부두길과 같이 폭이 7m이고 담장 내부에 폭 2m의 내부 녹지가 있는 경우에는 담장 내부의 녹지대에 대형 교목을 식재하여 가로수와 함께 터널경관을 연출하게 하고 담장쪽으로 폭 2m, 가로수 아래 폭 1.5m의 관목지대를 둠으로서 녹시률을 높이고자 하였다. 이렇게 할 경우에도 보도는 3.5m의 여유폭이 생김으로서 주변의 활어시장의 보행량을 충분히 수용할 수 있을 것으로 판단하였다. 한편 주변의 활어시장에 의한 염수 피해를 최소화하기 위해 염분에 상대적으로 강한 해송 가로수와 염분에 강한 관목을 식재하여야 한다.

## 2. 중앙분리대 녹지 확대

### 1) 주요 간선도로 중앙분리대 녹지 조성현황

서해로 남단의 차선은 왕복 10차선이며 도로의 전체 폭은 100m이었고 중앙분리대 녹지의 폭은 5m이었으며 북단은 왕복 10차선에 전체폭은 41m이었다.

식재 수종은 교목으로 은행나무, 관목으로는 회양목, 켈레꽃, 장미가 식재되어 있었으며 다년생 초화류로는 비비추, 옥잠화 등이 식재되어 있었다. 인천항과 관련된 대형 차량의 통행이 많고 화물차량에서 각종의 곡물, 목재먼지, 철재먼지 등의 유입으로 인해 비산먼지가 가로수의 잎과 줄기에 침착되어 가로수의 생육에 막대한 장애를 주고 있으며 비산먼지는 중앙분리대 녹지에 쌓여 심한 경우에는 경계적으로부터 70cm 이상의 토양이 성토되는 상황이 되었다.

축항로는 제 2경인고속도로와 바로 연결되는 왕복 8차선의 간선도로로서 중앙분리대 녹지대는 폭 5m로 조성되어 있었다. 중앙분리대 녹지에 식재수목으로 교목

은 은행나무가 1열로 식재되어 있었으며 관목은 식재되지 않았고 부분적으로 잔디와 부용 등의 초화류가 식재되어 있었다.

### 2) 중앙분리대 녹지공간 확대 및 녹화방안

인천항 주변의 주요 간선도로인 서해로와 축항로의 중앙분리대 녹지 폭은 5m이며 식재수목은 은행나무로서 1열로 식재되어 있었고 관목의 식재가 매우 빈약한 상태이었다.

서해로 남단의 도로폭은 도로의 용량보다 넓은 100m로서 현재의 중앙분리대 녹지대폭 5m에서 10m로 확대하게 되면 수관폭 8m 정도의 교목을 2열로 열식이 가능하게 된다. 축항로의 경우에는 도로의 설계속도를 80km/h에서 60km/h로 낮추고 중앙차도폭을 3.0m, 가장자리 차도폭을 4.25m로 설정할 경우에 8.5m의 녹지대를 조성할 수 있게 된다. 따라서 기존의 5m 녹지대를 8m 녹지대로 확대하고 수관폭 6m 정도의 교목을 교호 열식할 수 있게 된다.

수목을 2열로 열식함으로써 인해 도로 좌우측에서 오는 바람, 미세먼지 등에 대한 저항력이 증대될 것으로 판단하였으며 아울러 교목아래 관목을 다층식재하여 환경개선효과를 높이도록 제안하였다.

## 3. 완충녹지공간 녹화 강화

### 1) 석탄부두 및 석탄 저장고 완충녹지

석탄부두와 석탄 저장고에서 비산하는 석탄먼지를 저감하기 위해 조성된 완충녹지로서 식재기반의 높이는 2m, 폭은 담장 내부 7m, 담장 외부 3m이었다. 완충녹지와 면한 도로는 연안 부두길로서 왕복 6차선이며 차도폭은 25m, 좌우측의 보도는 각각 5m로서 도로의 폭은 총 35m이었다. 연안 부두길 남단은 막다른 길로서 중간에 어시장길로 연결되나 상대적으로 차량의 통행이 적어 버스 등 각종 차량이 주차하고 있으며 일부 지역에서는 차량정비, 폐기물 적치 공간으로 이용되고 있었다.

완충녹지내 수목은 아까시나무가 주요 종이었으며 도로변의 주요 수종은 이태리포플러인데 심하게 전정(절두목)되어 수형이 불량하였다.

### 2) 인천항 내 완충녹지

인천항 내 완충녹지는 고철이나 곡물, 목재 등을 하역하거나 관리하는 과정에서 발생하는 각종의 먼지를 저감하기 위해 인위적으로 만든 완충녹지로서 평균적인 폭은 15m이며 식재기반의 높이는 2.7m이었다.

주요 식재 수목은 해송, 팽나무, 느티나무, 향나무 등이 조사되었으며 관목은 조릿대, 개나리 등이 식재되었다. 주로 교목인 큰나무를 중심으로 식재하고 아교목층과 관목층에는 수목을 제대로 식재하지 않았으며 정기적으로 풀깎기 작업을 실시하여 숲의 안정성이 높지 않았다.

완충녹지대의 폭이 15m이지만 고철부두 등에서 발생하는 먼지의 강도가 심하여 완충기능이 취약하였으며 주요 식재종인 해송의 경우에는 잎변색, 낙엽, 위조 현상이 관찰되었다.

### 3) 완충녹지 개선방안

#### (1) 석탄부두 및 석탄저장고 완충녹지

차량통행량이 많지 않아 불법주차공간으로 이용되는 연안부두길의 차선을 6차선에서 4차선으로 축소함과 동시에 차선폭을 3.25m로 축소하고 보행이 많지 않은 보도를 현재 5m에서 3m로 축소할 경우에는 기존 완충녹지대 10m와 합쳐 21m를 확보할 수 있게 된다. 확장된 완충녹지대에는 인천시 자연림의 주요 군락인 신갈나무의 다층숲을 만들거나 해안림의 주요 군락인 해송림을 조성하여 환경개선을 강화할 수 있을 것이다.

#### (2) 인천항내 완충녹지

인천항의 토지이용의 밀도를 고려할 경우에 완충녹지를 위해 녹지대의 폭을 확대하기는 어려울 것으로 판단되었다. 따라서 현재 식재된 수목의 생태적 안정성을 높이고 생육기반을 보강해 주는 것이 현실적 대안이 될 것이다.

아교목층과 관목층의 수목을 보강하고 풀베기 작업을 중지하여 숲의 안정성을 높이고 스프링클러 시설을 설치하여 건기에 건조 피해를 방지하며 지속적으로 유

기물을 공급하여 수목의 생육을 도와야 한다.

## IV. 결론

도시녹지는 푸르름과 계절감, 심리적 안정감을 시민에게 제공함과 동시에 도시미기후 조절, 대기중 유해가스의 흡수, 소음이나 분진 등을 저감하는 등 다양한 기능을 갖고 있다. 도시녹화를 통해 인천항 주변의 환경을 개선하고자 수행된 본 연구는 가로녹지대, 도로중앙분리대 녹지, 완충녹지의 크게 3가지 부분으로 진행되었다.

가로녹지대에서는 보행량이 적은 보도를 대상으로 가로수 아래 관목의 식재와 보도 가장자리에 교목 또는 관목을 식재할 것을 제안하였다. 중앙분리대 녹지와 관련해서는 녹지대폭을 8m, 10m 이상으로 확보하고 2열로 수목을 식재하며 교목아래 관목을 식재하여 녹시율을 높이도록 제안하였다. 완충녹지와 관련해서는 비산먼지가 심한 지역의 경우에는 도로폭을 줄이고 식수대폭을 확대하거나 식재를 고밀도로 하여 완충기능을 강화할 것을 제시하였다.

이상에서 제시한 내용 외에도 인천항 주변의 환경개선을 위해서는 미조성 식수대와 잔디만 식재된 지역의 수림대 조성, 불법주차에 의한 녹지공간의 훼손 방지, 공공시설 부지내 녹화 강화, 공동주택지 경계부의 녹화 등 다양한 실천 방안이 있을 것으로 판단되었다.

## 인용문헌

1. 경인일보 특별취재팀 (2000) 격동한세기 인천이야기. 다인아트.
2. 김종엽 (1999) 자연식생구조를 고려한 완충녹지 배식 모델. 서울시립대 대학원 석사학위논문.
3. 도로교통안전관리공단 (2004) 인천광역시 간선도로 차로폭 정비 기본계획. 인천광역시.
4. 성현찬, 민수현, 문다미 (2002) 경기도 가로수의 식재 및 관리 개선방안. 경기개발연구원.
5. 이경재 등 (1995a) 서울시 가로수 식재체계 정립과 관리개선방안. 서울특별시.