

# 노후 산업단지의 공간환경 실태 분석 및 개선방안 연구<sup>†</sup>

- 인천 남동 국가산업단지, 대전 제1·2일반산업단지, 익산 국가산업단지를 중심으로 -

송윤정\*, 이상민\*\*

\*건축공간연구원 공간문화본부 연구원, \*\*건축공간연구원 공간문화본부 선임연구위원

## 1. 서론

산업단지는 산업시설의 기능 향상을 위하여 주거·문화·환경·공원녹지·의료 등을 집단적으로 설치하는 일단의 토지를 말한다(「산업입지 및 개발에 관한 법률」 제2조제8호). 지난 50년간 산업단지는 국가의 산업발전 및 경제성장, 낙후지역의 개발과 국토의 균형발전 측면에서 중요한 역할을 수행해왔다. 그러나 산업단지 개발이 시작된 지 반세기 이상 지남에 따라 산업단지 시설 노후화, 업종구조의 변화, 도시 확장에 따른 주변지역과의 갈등 등의 문제가 빈번하게 발생하면서 노후 산업단지의 재생 필요성이 대두되고 있다. 2022년 3월 말 기준 노후 산업단지는 전국 총 465개소로 전체 산업단지 수(1,262개소) 기준으로 36.8% 수준이나, 2026년까지 노후 산업단지는 연평균 4.3% 증가가 예상된다(한국산업단지공단, 2017). 이에 정부에서는 노후 산업단지의 기반시설 개량 및 확충, 산업구조 재편 등을 추진하기 위하여 구조고도화사업, 산업단지 재생사업, 경쟁력 강화사업 등을 추진하고 있다. 한편, 관련 주체의 이해관계가 복잡하고 신규 개발보다 더 많은 비용이 소요된다는 점 등으로 인해 정부에서 추진하는 노후 산업단지 재생은 활성화가 지연되고 있다(류승환, 2018).

조성된 지 20년 이상된 노후 산업단지는 산업 생산성을 기준으로 계획됨에 따라 단지 내에서의 근무 및 정주환경에 대한 배려가 부족하며, 그나마 최소한으로 설치된 기반시설마저 노후화가 심각한 상황이다. 이러한 열악한 공간환경으로 인해 산업단지는 인근 주민이나 이용자들에게 혐오 또는 기피공간으로 인식되고 있다. 현재 정부 주도로 추진 중인 각종 산업단지 재생사업에서도 공간환경 개선에 대한 고려나 전략이 부족한 실정이다. 따라서, 본 연구는 노후 산업단지의 근무 및 정주환경 개선을 위해 가로환경, 공공공간, 범죄예방 환경 등을 포함한 산업단지의 공간환경 실태를 분석하고, 이에 대한 개선방안 및 향후 추진과제를 도출하고자 한다.

## 2. 연구방법

### 2.1 개념 및 이론 고찰

제도적으로 정의된 공간환경(空間環境, built environment)은 건축물이 이루는 공간구조·공공공간 및 경관을 말한다(「건축기본법」 제3조제2항). 이때 공공공간은 가로·공원·광장 등의 공간과 그 안에 부속되어 공중(公衆)이 이용하는 시설물을, 경관은 자연, 인공요소 및 주민의 생활상 등으로 이루어진 일단의 지역환경적 특징을 나타내는 것이다(「건축기본법」 제3조제3항 및 「경관법」 제2조제1항). 한편, 보다 넓은 의미에서의 공간환경은 도시적 차원의 대규모 공간에서부터 건물 사이의 버려진 작은 공간에 이르기까지 인간의 활동이 일어나는 인공 환경을 지칭한다(이상민, 2008). 또한, 좋은 공간환경의 기본적인 조건은 일반적으로 ‘열린 접근성과 자연스러운 연결(access & linkage)’, ‘안전성과 편안함(safe & comfort)’, ‘정체성 있는 이미지(identity & image)’, ‘다양한 이용과 유연한 프로그램(use & activities)’, ‘지속적인 관리와 운영(ownership & management)’의 5가지로 정리하고 있다(이상민, 2008).

### 2.2 분석의 틀

본 연구의 범위는 노후 산업단지이며 주요 연구대상은 노후 산업단지의 공간환경이다. 노후 산업단지는 개념적으로 시대적으로 지난(outdated) 또는 오래되어 그 역할을 할 수 없어 변화가 필요한 산업단지를 의미하며, 시간적으로는 착공 후 20년 이상이 경과한 산업단지를 말한다(「노후거점산업단지의 활력증진 및 경쟁력강화를 위한 특별법」 제2조제1항). 본 연구의 연구대상인 공간환경은 주로 공공공간과 경관에 중점을 두고 있으며, 구체적으로는 산업단지 내 공원녹지, 가로환경, 주차환경, 주요 건축물, 간판 등의 안내체계, 버스정류장, 가로등 및 CCTV 등의 공공시설물과 건축입면을 포함하는 가로 경관을 중점적으로 조사하였다. 각각의 조사 항목들을 좋은 공간환경의 5가지 조건으로 분석하여 그 문제점을 파악하고, 향후 개선방안 마련을 위한 시사점을 도출하였다.

전국 노후 산업단지 중 3개소, 인천 남동 국가산업단지(인천광역시 남동구 논현·남촌·고잔동 일원, 면적 9,574천㎡), 대전 제1·2일반산업단지(대전광역시 대덕구 대하·읍내동 일원, 면적 1,256천㎡), 익산 제2일반산업단지(전라북도 익산시 영등·어양·신흥동 일원, 면적 1,335천㎡)를 대상으로 현장조사

<sup>†</sup>이 논문은 건축도시공간연구소 기본연구과제(과제명 : [2019-57] 노후 산업단지 공간환경 현황진단 및 개선방향 연구)로 수행된 연구 결과 중 일부를 발전시킨 논문임.

를 통한 실태조사를 진행하였다. 현장조사 대상지는 각각 1992년, 1979년, 1974년에 조성이 완료되었으며, 대상지 내 건축물의 노후도가 20년 이상의 건축물이 50~60%를 차지하는 것으로 확인하였다.

Table 1. 분석 기준에 따른 조사 항목

| 분석 기준               | 설명  | 조사 항목    |          |          |           |          |           |     |      |                |           |   |
|---------------------|---|----------|----------|----------|-----------|----------|-----------|-----|------|----------------|-----------|---|
|                     |   | 공원<br>녹지 | 가로<br>환경 | 주차<br>환경 | 주요<br>건축물 | 안내<br>체계 | 버스<br>정류장 | 가로등 | CCTV | 쓰레기 및<br>불법폐기물 | 경계부<br>경관 |   |
| 열린 접근성과 자연스러운<br>연결 | 단지 내 공간이 쉽게 인지되며,<br>공공공간이 누구나 편리하게 이용할 수 있도록 조성되어 있는지            | ●        | ●        |          |           | ●        |           |     |      |                |           | ● |
| 안전성과 편안함            | 건고 싶고 걷기 편하도록 공간이 조성되어 있으며,<br>장애자·노약자 등의 이용을 배려하고 있는지            | ●        | ●        | ●        |           | ●        | ●         | ●   | ●    | ●              | ●         | ● |
| 정체성 있는 이미지          | 해당지역 주민 및 근로자가 자부심을 느낄 수 있을 정도로<br>공간 디자인의 품질이 높은지                |          |          |          | ●         | ●        | ●         | ●   |      |                |           |   |
| 다양한 이용과<br>유연한 프로그램 | 공공공간이 다양하게 이용 가능하도록 조성되어 있는지                                      | ●        |          |          |           |          |           |     |      |                |           | ● |
| 지속적인 관리와 운영         | 해당지역 주민 및 근로자가 공간의 조성 및 관리 과정에 참여하여<br>애착이 있고 오래 지속가능하도록 조성되어 있는지 | ●        | ●        | ●        | ●         |          | ●         | ●   |      | ●              |           | ● |

### 3. 결과 및 시사점

노후 산업단지의 공간환경 실태조사 결과, 노후 산업단지 내에는 공공공간이 부족하며 기조성되어 있는 공공공간이 서로 연결되지 않아 이용자에게 불편을 주고 있는 것으로 나타났다. 또한 기조성된 녹지대나 가로변의 수목이 관리되지 않아 이용의 불편을 주고 있으며 이는 경관적 측면에서도 부정적인 영향을 미치고 있는 것으로 조사되었다. 산업단지 내에는 범죄예방 시설물이 부족하고 이미 조성된 시설물은 노후화 되어 개선이 필요한 것으로 파악되었다. 이외에도 불법적지물이나 쓰레기, 노후화되고 방치된 공장건축물 등은 산업단지의 공간환경을 저해하는 요인으로 분석되었다. 본 연구에서는 이러한 노후 산업단지 공간환경의 문제점을 개선하기 위해 다섯 가지 개선방안을 도출하였다.

첫째, 열려 있고 편리한 이용이 가능한 산업단지 조성을 위해서는 공공공간의 양적 확충과 주변 공공공간과의 연결성 강화가 필요하며, 특히 주차공간 확보와 교통체계 개선이 우선적으로 이루어져야 한다. 단지 규모가 작아 단지 내에 충분한 공원녹지를 계획하기 어려운 경우에는 근로자 휴식공간 제공을 위해 인접한 공원녹지나 하천과 유기적 연계가 이루어져야 할 것이며, 단지 내 공원녹지가 조성되어 있는 경우에도 활발한 이용을 위해서는 접근로 개선이 필요하다. 또한, 근로자의 출·퇴근 환경 개선을 위해서는 단지 주변의 지하철 역 및 주요 버스정류장과 연계성이 강화되어야 할 것이다. 노면주차에 의해 형성되는 사각지대를 해소하고 보행환경을 개선하기 위해 단지 내 주차공간이 우선적으로 확보되어야 할 것이다.

둘째, 안전하고 편안함을 느끼는 산업단지 환경을 위해서는 범죄예방 시설물 확충 및 노후 시설물 개선과 안내체계의 개선이 이루어져야 한다. 현재 가로등은 주로 차로 위주로 설치되기 때문에 가로의 보행안전을 고려하여 시설물의 확충이 필요하다. 특히 보행로에 대한 가로등 설치와 노후 시설물 교체로 야간 보행자의 범죄불안감을 감소시켜야 할 것이다. 또한 공장 내부의 보안목적이 아닌 단지 내 범죄예방을 위해 CCTV가 우선적으로 설치되어야 한다. 단지 내 편리한 길찾기(way-finding)와 단지의 영역성 확보를 위해 주요 교차로에 안내도 설치가 필요하며 개별 공장에 부착된 간판은 가로경관을 저해하는 요인이 되므로 통일된 디자인의 안내시설물 설치기준이 마련되어야 할 것이다. 또한 범죄발생 시 신고가 신속히 이루어질 수 있도록 식별 가능한 위치정보 안내체계 구성 및 보행자가 위치정보를 알 수 있는 안내사인 등의 설치가 필요하다.

셋째, 산업단지의 공간 디자인 품질 향상을 통한 정체성 확보를 위해서는 건축물 외관 및 공공시설물 디자인 개선이 이루어져야 한다. 산업단지 내에서 눈에 띄는 주요 건축물은 단지의 랜드마크로서 활용할 수 있기 때문에 건축물 외관에 대한 고려가 필요하다. 또한, 단지 영역성 확보와 가로의 쾌적성을 위해 공공시설물 디자인의 통일성이 우선적으로 확보되어야 한다.

넷째, 다양한 행위가 일어나는 산업단지 조성을 위해서는 근로환경 개선을 위한 공공공간 조성 및 다양한 프로그램 도입이 필요하다. 산업단지 내에 공원이 조성되어 있는 경우에는 이를 근로자 휴게공간 및 커뮤니티 공간으로 적극 활용하도록 하며 공공공간이 조성되어 있지 않은 경우에는 녹지대나 유휴공간 등을 공공공간으로 활용할 수 있도록 개선해야 한다.

마지막으로, 지속가능한 산업단지의 조성을 위해서 필지 내 적치물 관리, 보도 내 수목관리, 노후 건축물 및 폐쇄된 공장건축물에 대한 안전관리가 이루어져야 한다. 공장에서 발생한 폐기물을 공장 입구부나 건물 사이 이적공간에 적치하여 가로경관을 저해하는 경우가 많으므로 이에 대한 개선이 필요하다. 또한, 완충녹지나 단지 내 사면녹지는 가로경관에 많은 영향을 미치므로 수목관리를 통해 경관을 개선해야 하며, 보도 및 녹지의 수목관리를 통해 유효한 보행 폭을 확보하고 차도-보행로-건축물 간의 영역성을 구축해야 한다. 노후화되어 거의 이용하지 않는 건축물과 폐쇄된 공장건축물은 범죄자 은신 공간 및 범죄 발생장소로 활용될 여지가 높기 때문에 접근통제 시설 등의 범죄예방 시설물 설치가 필요하다.

지금까지의 산업단지는 산업 생산성의 증대와 효율성 확보를 위한 공간 조성이 주요 목적이었다면, 미래의 산업단지는 쾌적하고 안전한 일터이자 삶터,

그리고 쉽터가 되어야 한다. 이를 위해서는 처음 조성단계에서부터 산업과 물리적 공간환경의 질을 함께 고려할 수 있는 통합적 시각과 새로운 접근방식에 대한 심도 있는 연구와 정책 수립이 선행되어야 한다. 뿐만 아니라 현재 중앙정부에서 추진하고 있는 노후 산업단지의 리모델링 및 재생사업의 시행에 있어서 공간환경의 질을 향상시키고 이를 지속적으로 유지·관리할 수 있도록 다양한 시도와 검토가 이루어져야 할 것이다.

### 참고문헌

1. 류승한, 김석운, 김형철(2018) 산업단지 개발 50년: 성과와 과제. 국토정책 Brief 686: 1-8.
2. 이상민, 고은정, 임유경(2008) 공간환경디자인의 이해와 활용을 위한 기초연구. 건축도시공간연구소.
3. 이상민, 현태환, 송윤정(2019) 노후 산업단지 공간환경 현황진단 및 개선방향 연구. 건축도시공간연구소.
4. 한국산업단지공단(2017) 노후산업단지 구조고도화사업의 추진현황과 활성화 방안.