





| SRI-정책-2021-11 |

# 수원시 도로 및 시설물 관리매뉴얼

Road and Facilities Management Manual in Suwon

정수진, 홍지선

연구진

연구책임자 정수진 (수원시정연구원 연구위원)

참여연구진 김도영 (수원시정연구원 연구위원)  
최석환 (수원시정연구원 연구위원)  
홍지선 (수원시정연구원 연구위원)

연구자문위원 박재균 (단국대학교 교수)  
이기세 (서울기술연구원 연구위원)

© 2021 수원시정연구원

**발행인** 김선희

**발행처** 수원시정연구원

경기도 수원시 권선구 수인로 126

(우편번호) 16429

전화 031-220-8001 팩스 031-220-8000

<http://www.suwon.re.kr>

**인쇄** 2021년 11월 30일

**발행** 2021년 11월 30일

**ISBN** 979-11-6819-023-8 (93540)

---

이 보고서를 인용 및 활용 시 아래와 같이 자료 표시해 주십시오.  
정수진. 2021. 「수원시 도로 및 시설물 관리매뉴얼」. 수원시정연구원.

---

비매품

## 주요 내용 및 정책제안

### ■ 주요 내용

- 수원시 주요 도로는 노후하여 유지보수 비용이 지속적으로 증가하고 있으며, 수원시 관리대상 도로에 대한 체계적인 관리방안 모색을 위한 매뉴얼 필요함. 이를 위해 매뉴얼 구축 및 향후 효율적인 도로관리를 위한 업무체계를 제안하고자 함
- 본 연구에서 실시한 도로 및 시설물 관리 실무자를 대상으로 진행한 간담회 및 설문조사를 종합해보면 유지관리를 체계적으로 할 수 있는 조직과 체계가 부족, 충분한 예산 확보 및 지원이 필요, 전문적인 기술 검토와 유지관리 및 이력관리를 위한 스마트 시스템을 필요로 함. 또한 매뉴얼에 대하여는 관련 지침을 하나로 종합하고, 전반적인 개요 및 법들의 설명, 시설물 관리를 체계적으로 할 수 있는 매뉴얼을 필요로 함
- 이를 위해 실무 담당 공무원 워크숍 및 설문조사를 실시하여 현장에서 필요한 항목들을 도출하고 이를 바탕으로 총 6장으로 구성된 「수원시 도로 및 시설물 관리매뉴얼」 작성
- 시공, 설계, 유지관리, 디자인 등에 대하여 예규 및 가이드라인의 최신 버전을 담았으며, 관련 우수사례를 참고자료로 수록

### ■ 정책제안

- ① 도시 기반시설의 노후화에 대한 조직 정비 및 예산확보
  - 도로 및 시설물의 관리는 도시 경관에 상당한 영향을 미치고 있는 사항으로 지속적인 정비가 필요
  - 체계적인 관리를 위한 조직 정비 및 관련 예산의 확보가 시급함
- ② 스마트 도로관리시스템의 도입 시급
  - 최근 잦은 포트홀 및 침하 등에 대응하기 위해서는 경기도의 시스템과 연계하여 스마트 도로관리시스템 도입이 필요
  - 이를 위해서는 도로관리와 관련한 후속과제를 발굴하고 체계적으로 정비할 수 있도록 수원시 도로에 대한 대장작성 및 관리, 도로통행량 조사 및 정리 등 기초 데이터를 확보하고 관련하여 지속적인 연구 필요



## 국문요약

### ■ 서론

#### ○ 연구의 배경

- 수원시 주요 도로 노후화로 인한 유지보수체계 개편 필요
- 수원시 자체 관리하는 도로에 대한 체계적 관리방안 필요
- 유지관리에 필요한 항목과 자료가 방대하고 분산되어 있어 이를 집대성하여 정리한 매뉴얼의 필요성이 매우 높음

#### ○ 연구의 목적

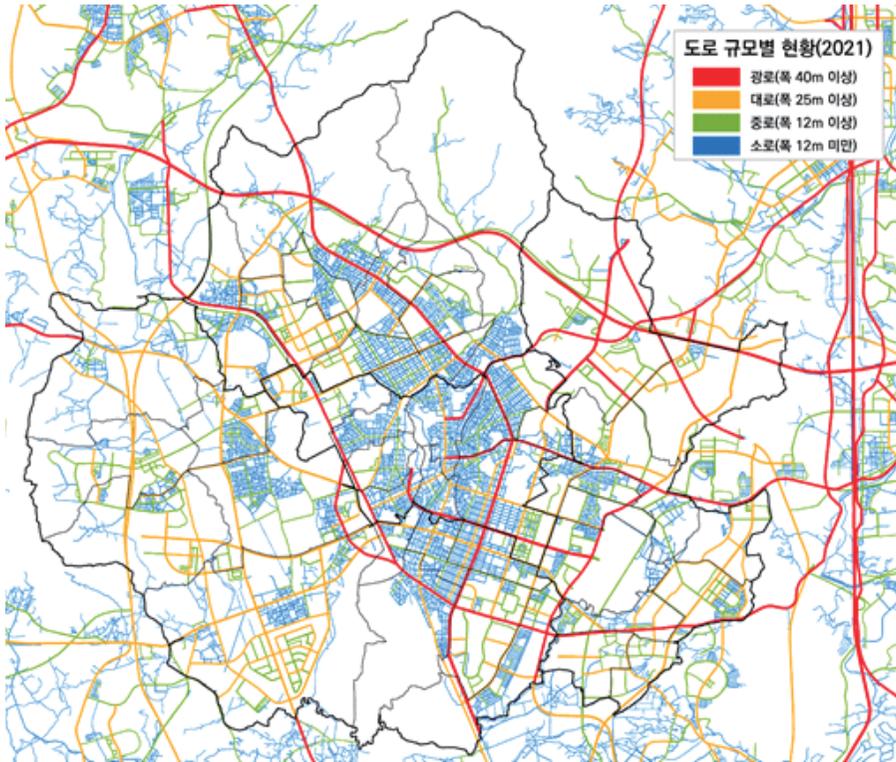
- 수원시 도로 및 시설물 관리매뉴얼 구축
- 도로 및 시설물 관련 매뉴얼이 각각 정책에 따라 여러 종류로 발간되어 있어 이러한 자료들을 각 시설 분류별로 일목요연하게 검토할 수 있도록 정리하여 시청 및 사업소, 각 구청의 실무 관계자가 도로 및 시설물의 설치, 유지관리, 디자인 등과 관련한 사항을 현장에서 결정하고 정리할 때 참고할 수 있도록 함

### ■ 수원시 현황

#### ○ 수원시 도로

- 수원시의 도로연장은 총957,623km이며 주로 시에서 관리하는 도로에 해당함
- 주요 노선으로는 경수대로(1번국도), 덕영대로, 중부대로, 포은대로, 수인로 등이 있음
- 경수대로와 수인로 사이에 소로가 집중되어 있음

〈그림 1〉 수원시 도로 규모별 현황



### ○ 도로 및 시설물의 변화

- 도로연장은 1985년~1998년에 급증하였고, 이후 큰 증감없음. 노후 시설물로 유지 보수 등의 관리가 필요한 상황임
- 지하차도 및 고가도로 역시 1994년 시점부터 주로 조성되어 20년 이상의 시설물이 다수일 것으로 판단함

### ○ 도로 및 시설물의 비율

- 2020년 12월 기준, 수원시 도로는 시도가 총 도로의 92.3%로 시도, 수원에서 관리해야 할 도로가 많음
- 구별로 살펴보면 권선구(35.1%), 장안구(25.3%), 영통구(21.3%), 팔달구(18.3%) 순으로 나타남
- 수원시는 교량, 육교, 지하차도, 지하보도, 고가차도 순으로 도로시설물이 있음
- 특히 권선구에 교량, 지하차도, 육교가 많음

○ 3종 시설물 소재지 및 현황

- 제3종 시설물로 지정된 교량은 총 75개, 터널은 1개, 육교는 총 31개 있음
- 현재 3종 시설물 중 교량, 터널, 육교 등은 소재지에 따라 각 해당 구에서 관리하고 있는 상황임

■ 수원시 현황

○ 실무자 간담회

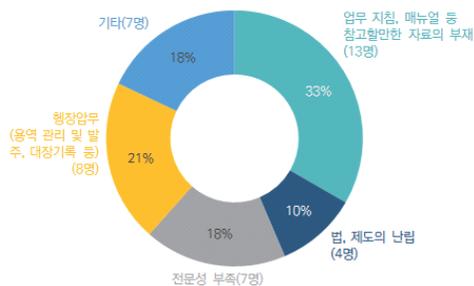
- 2021년 5월 24일, 본청 및 각 구청 도로관리업무 담당자, 연구진 총 18명 참석
- 주요 내용으로는 민원 양에 비해 조직 및 인원 부족, 기술적 자문 필요, 행정절차에 대한 가이드라인 필요(예산확보, 사전심사, 심의 등)로 나타남

○ 설문조사

- 도로 및 시설물 관리 실무자 40명을 대상으로 실시함
- 도로 및 시설물을 관리하는데 가장 어려운 점에 대한 문항에 대해 ‘참고할만한 자료의 부재’가 가장 높게 나타남.
- ‘수원시 도로 및 시설물 관리매뉴얼’ 개정에서의 중요도는 도로 4.1점 도로시설 4점 도로·교통부속시설, 도로·교통안전시설 각3.9점 순으로 나타남
- ‘도로 및 시설물 관리매뉴얼’의 세부 내용에 대해서 응답자의 48%가 유지·관리 방법에 대해서 중요하다고 응답함

〈그림 2〉 설문조사 결과

5. 도로 및 시설물을 관리하는데 가장 어려운 점은 무엇인가?



8. '수원시 도로 및 시설물 관리매뉴얼'의 개정에서 다음의 각 항목에 대한 중요도를 평가해주시시오(1:선혀 그렇지않다~5:매우 그렇다)



- 기타 : 예산부족, 방대한 관리 대상, 업무량 대비 인원 부족, 민원, 법 및 제도 미비, 잘못된 선례, 다수의 관리 대상, 시설물 혼재로 인한 업무 구분 모호

## ■ 매뉴얼

### ○ 구축절차 및 작성기준

- 매뉴얼의 기본 방향 설정, 작성기준 설정, 매뉴얼 작성 및 검수 과정을 거침
- 도로법 및 기반시설법 등 각종 법령에서 제시한 최신 가이드라인 기준
- 수원시 공공디자인 가이드라인 등 수원시 관련 지침 수록
- 기존 버전 이후에 출판된 우수사례 선별 및 수록

### ○ 세부내용

- 매뉴얼은 도로 및 시설물 구분에 따라 총 6장으로 구성
- 각 장은 총칙, 매뉴얼, 참고자료로 구성하고 원문링크 포함함
- 설문조사 결과를 바탕으로 유지·관리 방법에 대한 내용을 주요하게 담음

## ■ 결론 및 향후과제

### ○ 결론

- 기존의 방대한 도로 및 시설물 관련 매뉴얼을 정리하여 현장에서 사용할 수 있도록 재 구성
- 실무자 의견수렴 및 감수를 통해 사용할 수 있는 매뉴얼로 정리
- 수원시의 효율적 도로 및 시설물 관리를 위한 후속과제

### ○ 향후과제

- 체계적인 관리를 위해서는 도시 기반시설의 노후화에 대한 조직을 정비하고 예산의 확보가 시급
- 최근 잦은 포트홀 및 침하 등에 대응하기 위해서는 경기도의 시스템과 연계하여 스마트 도로관리시스템의 도입이 시급

---

## 차 례

---

<b>제1장 서론</b> .....	<b>3</b>
제1절 연구의 배경 및 목적 .....	3
제2절 연구의 방법 및 내용 .....	5
제3절 유사연구 검토 .....	8
<b>제2장 이론적 고찰</b> .....	<b>11</b>
제1절 주요 개념 .....	11
제2절 관련 제도 .....	12
제3절 국내사례 및 종합 .....	16
<b>제3장 수원시 현황 및 분석</b> .....	<b>21</b>
제1절 수원시 기본 현황 .....	21
제2절 수원시 현황 분석 .....	33
<b>제4장 매뉴얼</b> .....	<b>43</b>
제1절 매뉴얼 작성 기준 .....	43
제2절 매뉴얼 세부 내용 .....	45
<b>제5장 결론 및 정책제언</b> .....	<b>51</b>
제1절 결론 .....	51
제2절 정책제언 .....	52
<b>참고문헌</b> .....	<b>054</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>058</b>

---

## 표 차례

---

〈표 1-1〉 내용적 범위 .....	7
〈표 1-2〉 유사연구 검토 .....	8
〈표 2-1〉 국내 사례 .....	16
〈표 3-1〉 수원시 도로 규모별 현황 .....	21
〈표 2-2〉 수원시 도로 개수 및 연장 .....	23
〈표 2-3〉 수원시 도로 개수 및 연장 .....	24
〈표 2-4〉 교량(3종 시설물) .....	25
〈표 2-5〉 터널(3종 시설물) .....	29
〈표 2-6〉 육교(3종 시설물) .....	30
〈표 4-1〉 매뉴얼 세부내용 .....	45

---

## 그림 차례

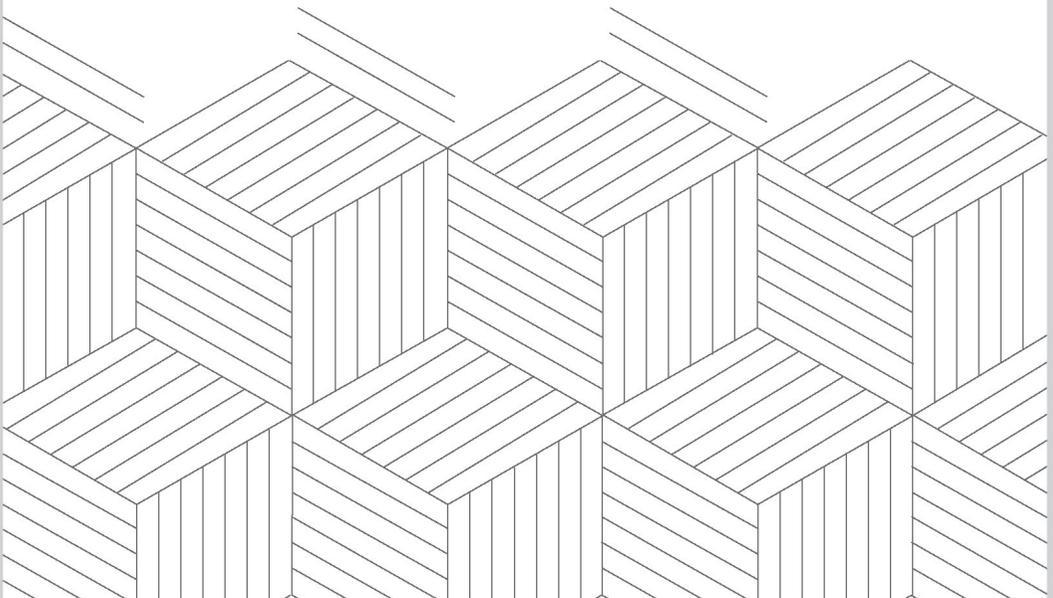
---

〈그림 1-1〉 연구의 목적 .....	4
〈그림 1-2〉 연구의 내용 .....	6
〈그림 1-3〉 연구의 기본원칙 .....	7
〈그림 3-1〉 수원시 도로 규모별 현황 .....	21
〈그림 3-2〉 연도별 수원시 도로연장 및 포장률 변화(1962~2016년) .....	22
〈그림 3-3〉 연도별 수원시 교량(개수 및 연장) 변화(1972~2017년) .....	22
〈그림 3-4〉 수원시 도로 비율 .....	23
〈그림 3-5〉 수원시 도로시설물 비율 .....	24
〈그림 3-6〉 교량(3종 시설물) .....	25
〈그림 3-7〉 터널(3종 시설물) .....	29
〈그림 3-8〉 육교(3종 시설물) .....	30
〈그림 3-9〉 실무자 간담회 .....	33
〈그림 3-10〉 주요 업무(1) .....	35
〈그림 3-11〉 주요 업무(2) .....	36
〈그림 3-12〉 업무의 어려움 .....	36
〈그림 3-13〉 도로 및 시설물 관리의 시급성 및 중요도 .....	37
〈그림 3-14〉 개인의 일반적인 내용 .....	38
〈그림 4-1〉 매뉴얼 작성기준 .....	44



# 제1장 서론

제1절 연구의 배경 및 목적  
제2절 연구의 방법 및 내용  
제3절 유사연구 검토





# 제1장 서론

## 제1절 연구의 배경 및 목적

### 1. 연구의 배경

#### 1) 수원시 주요 도로 노후화로 인한 유지보수체계 개편 필요

- 수원시 도로는 주로 1970~90년대에 걸쳐 건설되어 현재 노후한 상태에 있음
- 유지보수 비용이 지속적으로 증가하고 있어 유지보수체계 개편의 필요성이 매우 높음

#### 2) 수원시 자체 관리하는 도로에 대한 체계적 관리방안 필요

- 도로공사 및 경기도가 관리하는 도로 외에도 수원시가 자체 관리하는 도로의 연장은 총 957km에 달하고 있음
- 그 외에도 각종 시설물이 포함되어 있고 이와 관련된 부서 등이 다양하므로 일관된 기준으로 체계적인 관리방안 모색을 위한 유지관리 매뉴얼이 필요

#### 3) 수원시 도로 관련 매뉴얼 구축

- 도로의 성능은 임계점을 지나면 급격히 저하되는 속성을 가지고 있어 유지관리를 위한 예방적 관리를 필수로 요함
- 관리에 필요한 항목과 자료가 방대하고 분산되어 있어 효율적인 업무를 추진하기 위해서는 이를 집대성하여 정리한 매뉴얼의 필요성이 매우 높음
- 이를 위해 「수원시 도로 및 시설물 관리 매뉴얼」 구축을 통해 향후 효율적인 도로관리를 위한 업무체계를 제안하고자 함

## 2. 연구의 목적

### 1) 수원시 도로 및 시설물 관리 효율화

- 수원시 각종 도로 및 시설물을 원활하고 효율적으로 관리를 위해서는 수원시 도로관리 에 필요한 관리행정 체계화 구축, 한정된 예산(약200억)을 효율적으로 활용, 수원시 도로관리 시스템 매뉴얼 마련이 필요함
- 본 연구에서는 현실적으로 현장에서 적용 가능한 매뉴얼을 작성하기 위하여 전문가 자문 및 실무자 의견 수렴 등을 통해 각 구청 및 사업소에 있는 부서에서 일관된 기준을 적용하여 업무의 효율을 높이고자 함

### 2) 수원시 도로 및 시설물 관리매뉴얼 구축

- 본 연구에서는 도로 및 시설물 관련 매뉴얼이 각각 정책에 따라 여러 종류로 발간되어 있는 자료들을 각 시설 분류별로 일목요연하게 검토할 수 있도록 정리하여 시청 및 사업소, 각 구청의 실무 관계자가 도로 및 시설물의 설치, 유지관리, 디자인 등과 관련한 사항을 현장에서 결정하고 정리할 때 참고할 수 있도록 관리매뉴얼을 구축하고자 함

〈그림 1-1〉 연구의 목적



수원시 도로관리에 필요한  
관리행정 체계화 구축



한정된 예산(약200억)을  
효율적으로 활용



수원시 도로관리 시스템  
매뉴얼 마련



**수원시 도로 및 시설물 관리매뉴얼 구축**

## 제2절 연구의 방법 및 내용

### 1. 연구의 방법

#### 1) 국내·외 유사사례조사

- 도로관리 매뉴얼 구축 사례
- 도로 유지관리시스템 구축 사례

#### 2) 관련 법령 및 지침, 가이드라인 조사

- 「도로법」, 「지속가능한시설물관리법」 등 관련 법령
- 「수원시 공공디자인 가이드라인」 등 관련 가이드라인

#### 3) 수원시 현황 조사

##### (1) 수원시 도로 및 시설물 현황

- 수원시 도로 및 시설물의 개수 및 연장, 지정일자 등 현황 조사
- GIS를 활용하여 도로 및 시설물의 소재지 및 밀집도 조사

##### (2) 실무자 간담회

- 실무자와의 간담회를 통해 수원시 도로 및 시설물 관리의 현황 및 문제점 파악
- 일 시 : 2021년 5월 24일(화) 14시~15시
- 장 소 : 수원시정연구원 제2강의실
- 참석자 : 본청 및 각 구청 도로관리 업무 담당자, 연구진(총 18명)

##### (3) 설문조사

- 실무자 대상의 설문조사를 통해 수원시 도로 및 시설물 관리 현황 및 어려운 점, 관리시 급도, 매뉴얼의 중요도 등 파악
- 조사대상 : 도로 및 시설물 관리 실무자 40명
- 조사기간 : 2021.06.17.~2021.07.07.
- 조사방법 : 시 내부 플랫폼을 활용한 비대면 설문

#### 4) 전문가 자문회의 및 의견수렴

- 총 3회의 보고회 및 전문가 자문회의 개최
- 연구 방향성 및 진행사항 검토
- 수원시 도로 및 시설물 관리매뉴얼 작성 완료 후 검토

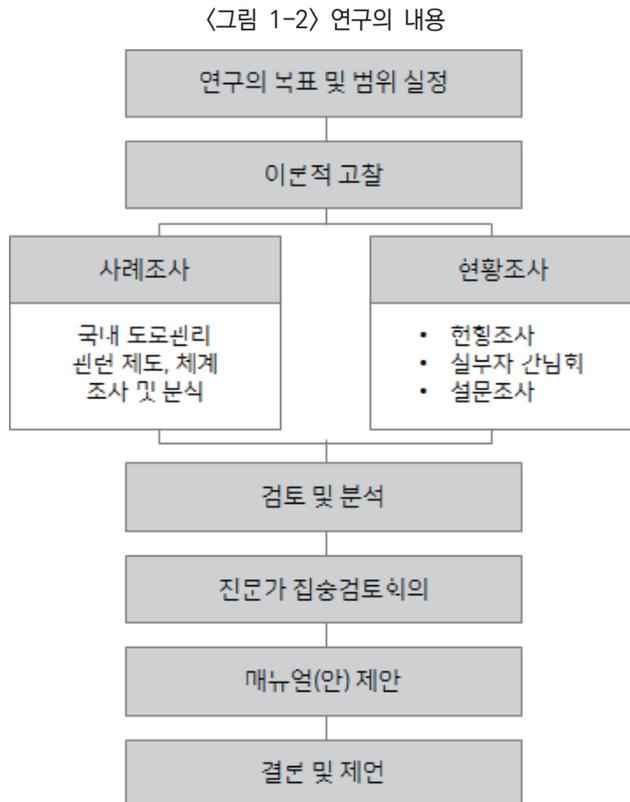
#### 5) 도로 관리매뉴얼 제안

- 도로 및 도로시설물 관리 관련 예규 및 가이드라인 정리
- 관련 우수사례 첨부

## 2. 연구의 내용

### 1) 연구의 내용

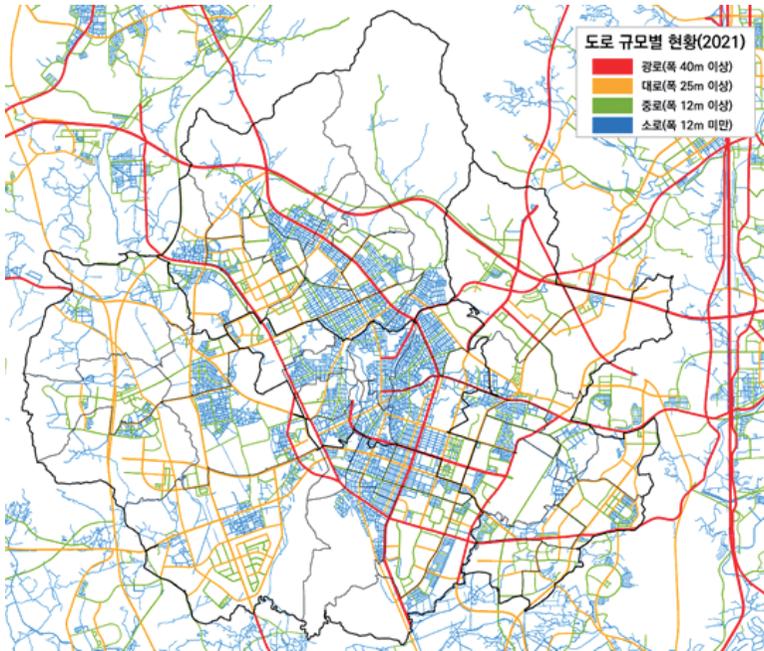
- 연구의 내용은 <그림 1-2>와 같음



## 2) 기본원칙

- 수원시내 도로폭 12m이상에 설치된 각종 도로 및 시설물(1,2중시설 제외)

〈그림 1-3〉 연구의 기본원칙



## 3) 내용적 범위

- 수원시 도로·교통시설물 관리지침(2008년) 기준과 동일하게 하되 부서 이전 등으로 인하여 일부 삭제
- 1,2중 시설물을 제외한 도로를 구성하는 주요 시설물로서 지상에 설치된 시설물

〈표 1-1〉 내용적 범위

구분	도로포장	도로시설물	보도시설	도로·교통 안전시설	도로표지
세부 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 아스팔트 콘크리트 포장의 유지보수</li> <li>■ 시멘트 콘크리트 포장의 유지보수</li> <li>■ 교통처리방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 교량 및 육교</li> <li>■ 터널 및 지하차도</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 보도</li> <li>■ 자전거·보행자 겸용도로</li> <li>■ 자전거도로</li> <li>■ 횡단시설</li> <li>■ 특수구간 보도설치</li> <li>■ 보도정비방안</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 시선유도시설</li> <li>■ 조명시설</li> <li>■ 차량방호안전시설</li> <li>■ 미끄럼방지포장</li> <li>■ 과속방지턱</li> <li>■ 도로반사경</li> <li>■ 장애인 안전시설</li> <li>■ 낙선방지시설</li> <li>■ 도로전광표지</li> <li>■ 무단횡단 금지시설</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 도로표지의 관리</li> </ul>

### 제3절 유사연구 검토

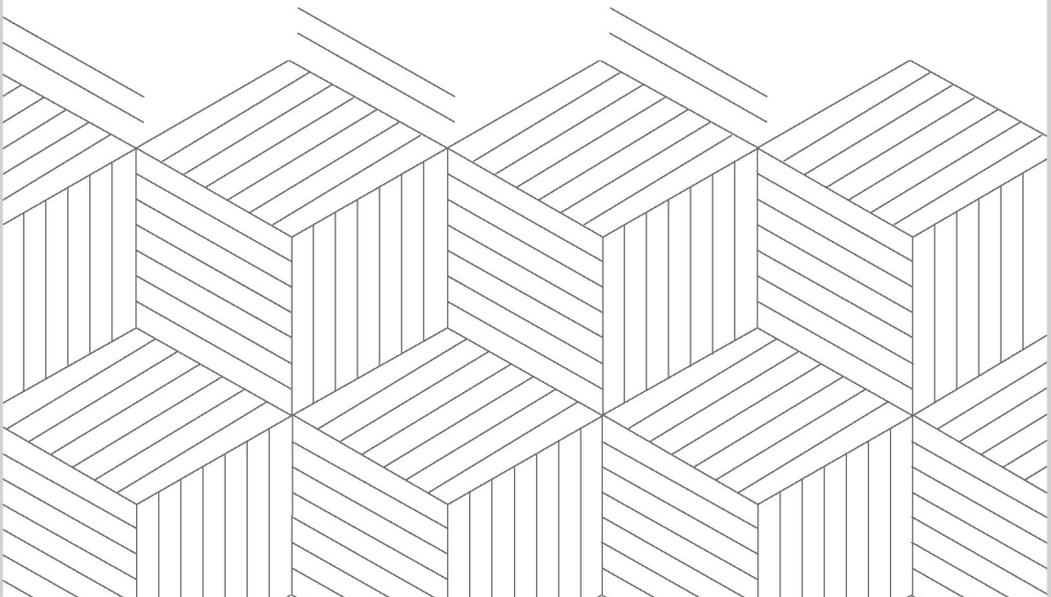
- 기존 연구들은 도로 유지관리 조직 및 시스템 구축에 대한 연구로 제도적 개선방안 제안에 국한되어 있으며, 광역지자체 기준임
- 본 연구는 수원시에 적합한 도로관리기준을 편리하게 확인할 수 있도록 도로 및 시설물 유지관리에 필요한 지침을 정리하여 실무적으로 현장에서 활용할 수 있는 매뉴얼을 제안하고자 함
- 연구 방법으로는 문헌조사, 사례조사, 실무자 간담회, 설문조사, 전문가 자문을 활용하고, 주요연구내용으로는 주요 시설물 별로 도로관리 매뉴얼을 제안하고자 함

〈표 1-2〉 유사연구 검토

연구명 및 연구자	연구목적	연구방법	주요연구내용
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구명: 서울시 통합 도로포장 관리정책 개발</li> <li>■ 연구자(년도): 배윤신 외(2011)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 서울시 통합 도로포장 관리 정책 개발</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 문헌조사 및 국내외 현황 및 사례조사</li> <li>■ 서울시 도로포장 상태 현황분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 서울시 도로포장 현황 및 문제점에 대한 분석</li> <li>■ 선진도로포장 사례연구</li> <li>■ 서울시 도로포장 개선방안</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구명: 경기도 도로포장관리 시스템의 구축방향</li> <li>■ 연구자(년도): 김점산 외(2014)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 경기도 도로포장관리 시스템의 구축을 위한 국내외 사례조사, 기술조사 수행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 국내외 사례조사</li> <li>■ 현황 및 문제점 도출</li> <li>■ 개선방안 제시</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 도로포장관리시스템의 정의</li> <li>■ 포장상태 조사장비 및 평가지수, 분석 및 관리프로그램</li> <li>■ 조직, 인력, 예산 및 관리대상, 도로 및 시설물 유지관리 절차</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 연구명: 지방자치단체 관리도로 제도개선방안 연구</li> <li>■ 연구자(년도): 박진경 외(2017)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 지방자치단체 관리도로의 미래발전방향 과 종합적인 관리체계 마련</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 문헌조사, 해외제도조사</li> <li>■ 도로 전문가 및 공무원 워크샵 개최</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 지자체 관리도로 지원정책 분석 및 실태분석</li> <li>■ 외국지자체 관리도로 지원정책 분석</li> <li>■ 지자체 관리도로 정책방향</li> <li>■ 지자체 관리도로 제도개선방안</li> </ul>

# 제2장 이론적 고찰

제1절 주요 개념  
제2절 관련 제도  
제3절 국내사례 및 종합





## 제2장 이론적 고찰

### 제1절 주요 개념

#### 1. 도로

- 「도로법」 제2조(정의)
- 차도, 보도(歩道), 자전거도로, 측도(側道), 터널, 교량, 육교 등 대통령령으로 정하는 시설로 구성된 것으로서 제10조에 열거된 것을 말하며, 도로의 부속물을 포함
- 제10조(도로의 종류와 등급) 도로의 종류는 다음 각 호와 같고, 그 등급은 다음 각 호에 열거한 순서와 같다.
  1. 고속국도(고속국도의 지선 포함)
  2. 일반국도(일반국도의 지선 포함)
  3. 특별시도(特別市道)·광역시도(廣域市道)
  4. 지방도
  5. 시도
  6. 군도
  7. 구도

#### 2. 시설물

- 「도로의유지·보수등에관한규칙」 제5조(안전점검)
- ① 관리청은 도로의 안전관리를 위하여 다음 각 호의 시설물에 대하여 정기점검을 실시하고, 그 점검결과를 기록·유지하여야 한다.
  1. 노면
  2. 교량
  3. 터널
  4. 지하차도
  5. 횡단보도 및 육교
  6. 암거 및 배수관
  7. 측구 및 배수로
  8. 도로표지등 안전시설
  9. 기타 도로부속시설물

## 제2절 관련 제도

### 1. 주요 법

- 주요 법으로는 「도로법」, 「지속가능한 기반시설 관리 기본법」, 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」, 「보행 안전 및 편의증진에 관한 법률」 등이 있으며 각 법의 내용은 아래와 같음

#### 1) 「도로법[법률 제 1694호]」

- 도로망의 계획수립, 도로 노선의 지정, 도로공사의 시행과 도로의 시설 기준, 도로의 관리·보전 및 비용 부담 등에 관한 사항을 규정

#### 2) 「지속가능한 기반시설 관리 기본법[법률 제 17237호]」

- 기반시설의 체계적인 유지관리와 성능개선을 통하여 국민이 보다 안전하고 편리하게 기반시설을 활용할 수 있도록 하고, 나아가 국가경제 발전에 기여함을 목적

#### 3) 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법[법률 제17447호]」

- 시설물인 건설공사를 통하여 만들어진 교량, 터널, 항만, 댐, 건축물 등 구조물과 그 부대시설에 대한 안전점검과 유지관리에 관한 사항 규정

#### 4) 「보행안전 및 편의증진에 관한 법률[법률 제17689호]」

- 보행자가 안전하고 편리하게 걸을 수 있는 쾌적한 보행환경을 조성하여 각종 위협으로부터 국민의 생명과 신체를 보호하고 삶의 질 향상하여 공공복리 증진에 이바지

### 2. 「도로법」 기반의 제도

#### 1) 「도로법」

- 도로망의 계획수립, 도로노선의 지정, 도로공사의 시행, 도로의 시설기준, 도로의 관리·보전 및 비용 부담 등에 관한 사항을 규정

## 2) 시행규칙

- 도로와 다른 시설의 연결에 관한 규칙(도로법 제52조)
- 도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙(도로법 제47조의 2, 제48조 및 제50조)
- 도로의 유지·보수 등에 관한 규칙(도로법 제50조)
- 도로표지규칙(도로법 제55조)

## 3) 행정규칙

- 환경친화적인 도로 건설 지침[국토교통부고시 제2015-627호]
- 교통정온화 시설 설치 및 관리 지침[국토교통부 예규 제2019-267호]
- 도로공사표준시방서[국토교통부고시 제2015-631호, 2015. 9. 2 전부개정]
- 도로교 설계기준(한계상태설계법)[국토해양부공고 제2012-61호]
- 도로시설 성능개선기준[국토교통부고시 제2021-213호]
- 도로시설최소유지관리기준[국토교통부고시 제2021-214호]
- 도로안전시설설치 및 관리지침[국토교통부예규 제266호]
- 도로표지 제작·설치 및 관리지침[국토교통부예규 제278호]
- 도로터널 방재시설 설치 및 관리지침
- 도시지역도로 설계 지침[국토교통부훈령 제1266호]
- 사람중심도로 설계지침[국토교통부훈령 제1373호]
- 환경친화적인 도로건설 지침 [환경부고시 제2015-160호]

## 4) 기준, 매뉴얼

- 2+1차로 도로 설계지침(2010, 현행화 2015)
- 고령자를 위한 도로설계 가이드라인(2014)
- 구 국도 관리에 관한 업무처리지침 (2005)
- 도로건설 실무 매뉴얼(2011)
- 도로설계편람(2012)
- 도로 배수시설 설계 및 관리지침(2013)
- 보도 설치 및 관리 지침(2011)
- 사설안내표지 설치 및 관리지침(2014)

- 산악지 도로설계 매뉴얼(2007)
- 아스팔트 포장 설계시공 지침(1997)
- 유지관리를 고려한 교량의 설계 및 시공지침(2001)
- 입체교차로 설계지침(2015)
- 자전거 이용시설 설치 및 관리지침(2010)
- 터널 설계기준(2007)
- 터널 표준시방서(2015)
- 터널내 포장설계 지침(2005)
- 평면교차로 설계 지침(2015)
- 환경친화적인 도로건설 지침(2010)
- 회전교차로 설계지침(2014)

### 3. 「지속가능한 기반시설 관리법」 기반의 제도

#### 1) 기반시설 관리법

- 기반시설의 체계적인 유지관리와 성능개선을 통하여 보다 안전하고 편리하게 기반시설을 활용하며, 나아가 국가경제 발전에 기여

#### 2) 행정규칙

- 도로기반시설물의 정보 및 시스템 유지관리 지침[국토교통부 훈령 제1196호]
- 성능개선 공통기준[국토교통부 고시 제2020-559호]
- 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침[국토교통부고시 제2020-869호]
- 최소유지관리 공통기준[국토교통부 고시 제2020-560호]

#### 3) 기타

- 시설물의 안전 및 유지관리실 세부지침(안전점검·진단편)
- 시설물의 안전 및 유지관리실 세부지침(성능평가 편)
- 시설물의 안전 및 유지관리실 세부지침 해설서(성능평가 편)
- 유지관리 우수 기반시설 신청 및 선정에 관한 규정 [국토교통부고시 제2020-599호]

#### 4. 「시설물의 안전 및 유지 관리에 대한 특별법」 기반의 제도

##### 1) 시설물 안전법

- 시설물의 안전점검과 적절한 유지관리를 통하여 재해와 재난을 예방하고 시설물의 효율을 증진시킴으로써 공중의 안전을 확보하고 나아가 국민의 복리증진에 기여

##### 2) 행정규칙

- 시설물의 안전 및 유지관리 기본계획(2018~2022년)
- 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침

##### 3) 기타

- 시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침
- 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 지침[건설교통부고시 제2006-148호]

#### 5. 「보행안전 및 편의 증진에 관한 법률」 기반의 제도

##### 1) 보행안전법

- 보행자가 안전하고 편리하게 걸을 수 있는 쾌적한 보행환경을 조성하여 각종 위험으로부터 국민의 생명과 신체를 보호하고 국민의 삶의 질을 향상시킴으로써 공공의 복리증진

##### 2) 기타

- 생활권 이면도로 정비 지침(국민안전처·경찰청, 2015)

### 제3절 국내사례 및 종합

#### 1. 국내 사례

- 국내 사례를 살펴보면 도로유지관리시스템은 국토부, 서울특별시, 경기도에서 운영 중이며 충청남도가 올해 1월 구축함
- 서울특별시, 경기도에는 해당 지자체의 도로 및 시설물 관리에 대한 조례가 있음
- 서울특별시의 경우 도로포장 유지관리, 자전거도로 유지관리 등 도로 및 시설물 관련 매뉴얼이 세부적이고 다양하게 있음
- 자세한 내용은 <표 2-1> 참고

<표 2-1> 국내 사례

구분	서울특별시	경기도	충남도
시스템	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도로관리 전산시스템, 포장관리시스템 등 세부 유형에 따른 시스템</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도로관리시스템(PMS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도로유지관리시스템</li> </ul>
조례	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 서울특별시 도로 등 주요시설물 관리에 관한 조례</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 경기도 도로 등의 관리에 관한 조례</li> </ul>	
매뉴얼	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 서울시 도로포장 유지관리 매뉴얼</li> <li>▪ 서울형 자전거도로 설치 및 유지관리 매뉴얼</li> </ul>		
관리자	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 도로 및 도로시설물은 내역에 따라 안전총괄실장, 도로사업소장, 자치구청장이 분류하여 관리(조례 별첨1)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 유지·관리 사무에 따라 건설국장, 건설본부장, 시장·군수로 분류하여 관리(조례 별표)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 건설교통국 도로철도항공과 도로관리팀</li> </ul>
비고		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 경기도 도로 안전 및 유지관리 기본계획 수립(2017년)</li> </ul>	

## 2. 분석의 종합

### 1) 기초지자체 현장에서 바로 참고할 수 있는 자료의 부재

- 도로 및 시설물 관련 계획, 설계, 시공, 유지관리의 각 부문에 대한 법, 시행규칙에 해당하는 각종 시설 기준이나 매뉴얼 등이 상당히 많아 실무에 적용하는 과정에서 어려움이 있음
- 국내사례의 경우, 도로관리부서가 별도로 갖춰진 국토교통부와 광역지자체에서는 자체 매뉴얼을 개발하고 적용하는 시스템을 구축해나가고 있으나, 기초지자체에서 도로 및 시설물 유지관리 업무를 어떻게 추진하는지에 대해서는 확인필요

### 2) 유지관리 업무의 중요성에 대한 인식제고

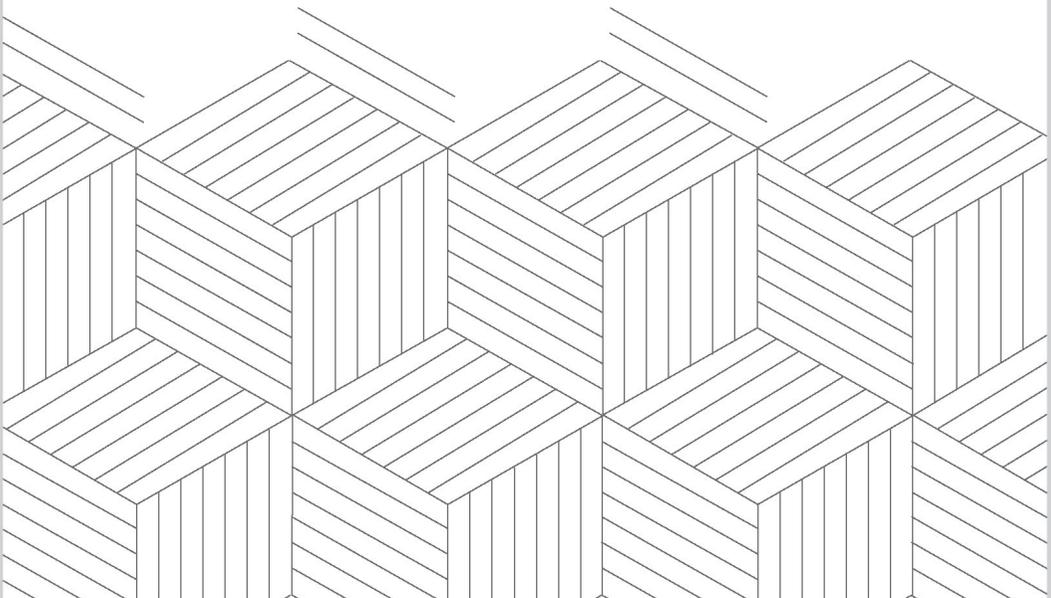
- 최근 「지속가능한 기반시설 관리기본법」 등 유지관리와 관련된 정책들이 구축되고 있으나 기초지자체의 경우에는 해당 업무에 대한 중요성에도 불구하고 적용하기에 어려움이 있음
- 향후 수원시의 관련 업무의 지속적인 추진을 위해서 도로 및 시설물관리 종합계획 등의 정책 개발이 추가로 필요할 것으로 예상됨



# 제3장

## 수원시 현황 및 분석

제1절 수원시 기본 현황  
제2절 수원시 현황 분석





## 제3장 수원시 현황 및 분석

### 제1절 수원시 기본 현황

#### 1. 도로 규모별 현황

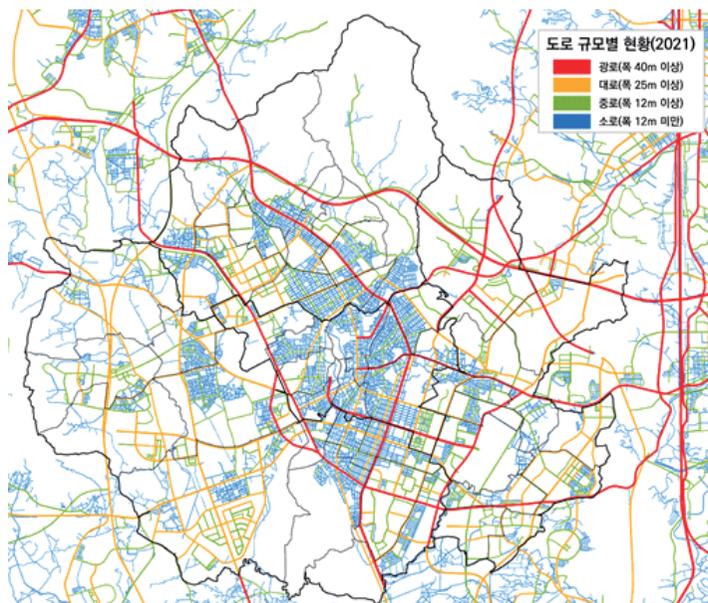
- 수원시의 도로연장은 총957,623km이며 주로 시에서 관리하는 도로에 해당함
- 주요 노선으로는 경수대로(1번국도), 덕영대로, 중부대로, 포은대로, 수인로 등이 있음
- 경수대로와 수인로 사이에 소로가 집중되어 있음

〈표 3-1〉 수원시 도로 규모별 현황

구별	계	고속국도	국 도	지방도	시 도
계	957.623	19.38	32.138	22.522	883.583
장안구	242.497	5.23	5.282	-	231.985
권선구	336.368	5.75	7.452	12.71	310.456
팔달구	174.972	-	12.882	4.82	157.270
영통구	203.786	8.40	6.522	4.992	183.872

(단위 : km)

〈그림 3-1〉 수원시 도로 규모별 현황

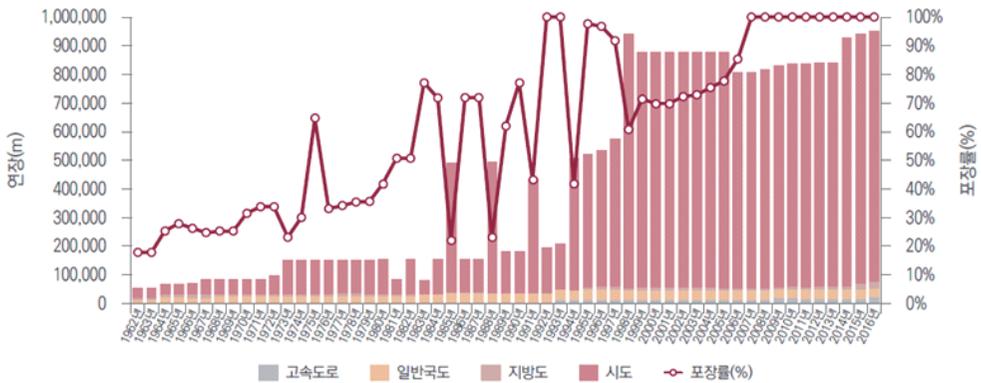


## 2. 도로 및 시설물의 변화

### 1) 자동차 도로

- 수원시의 도로망은 대부분 시도로 구성되어있음
- 도로연장은 1985년~1998년에 급증하였고, 이후 큰 증감없음

〈그림 3-2〉 연도별 수원시 도로연장 및 포장률 변화(1962~2016년)

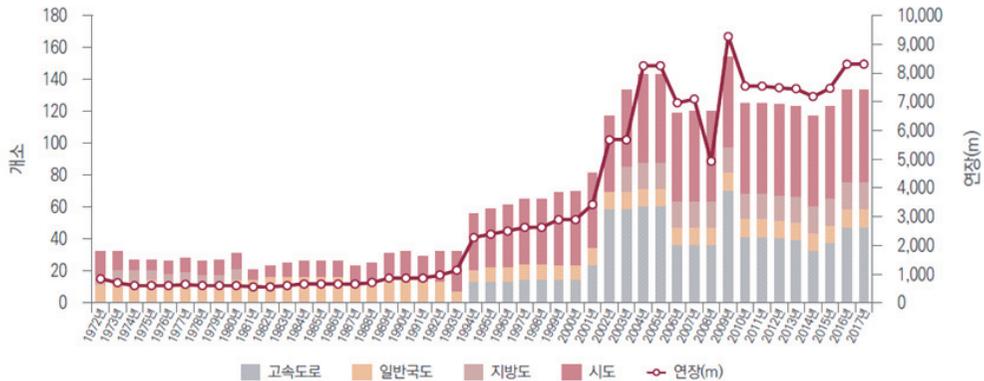


※ 출처 : 70. 수원시 도시공간의 역사

### 2) 교량

- 2017년 기준, 수원시의 보도육교 총 43개소, 고가도로 총 8개소, 지하차도 총 34개소, 그 외 교량 총 133개소 설치되어있음
- 1994년부터 시도 교량이 증가함

〈그림 3-3〉 연도별 수원시 교량(개수 및 연장) 변화(1972~2017년)



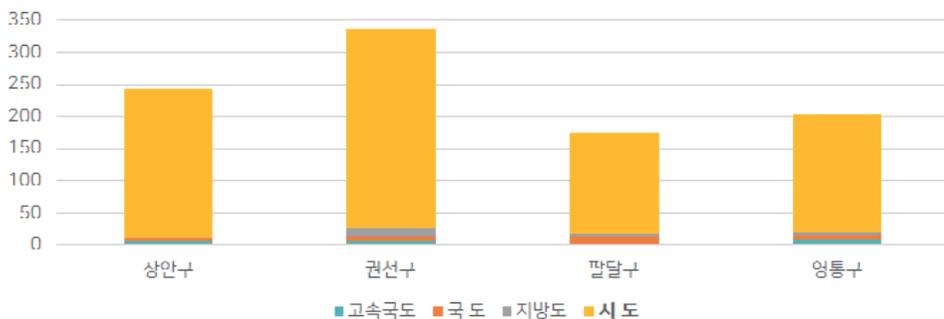
※ 출처 : 70. 수원시 도시공간의 역사

### 3. 도로 및 시설물의 비율

#### 1) 도로

- 2020년 12월 기준, 수원시 도로는 총957.623km임
- 수원시 도로는 시도 (883.583km, 92.3%), 국도 (32.138km, 3.4%), 지방도 (22.522km, 2.4%), 고속국도 (19.38km, 2.0%) 순으로 구성되어있으며 시도가 대부분을 차지함
- 구별 도로 비율을 살펴보면 권선구(35.1%), 장안구(25.3%), 영통구(21.3%), 팔달구 (18.3%) 순으로 나타남

〈그림 3-4〉 수원시 도로 비율



〈표 2-2〉 수원시 도로 개수 및 연장

구분	계	고속국도	국도	지방도	시도
계	957.623	19.38	32.138	22.522	883.583
장안구	242.497	5.23	5.282	-	231.985
권선구	336.368	5.75	7.452	12.71	310.456
팔달구	174.972	-	12.882	4.82	157.270
영통구	203.786	8.40	6.522	4.992	183.872

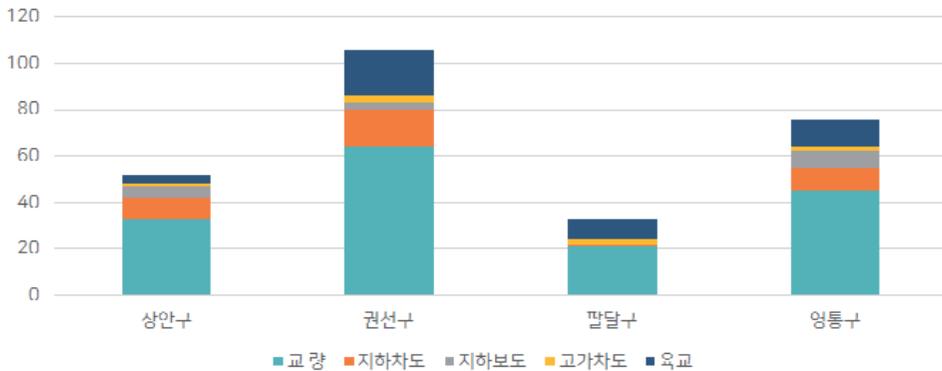
※ 지방도 12km 국도42호선 중복구간 포함

출처 : 수원시 내부자료

## 2) 도로시설물

- 수원시 도로시설물(교량, 지하차도, 지하보도, 고가차도, 육교)은 총 268개 있음
- 구성 비율을 살펴보면 교량(163개, 61.0%), 육교(45개, 16.9%), 지하차도(36개, 13.5%), 지하보도(15개, 5.6%), 고가차도(8개, 3.0%) 순으로 구성됨
- 각 구별로 살펴보면 권선구 106개, 영통구 76개, 장안구 52개, 팔달구 34개 순으로 나타남
- 타 구에 비해 권선구에 시설물이 많은 것으로 드러나 유지관리 업무가 집중될 것으로 예상됨

〈그림 3-5〉 수원시 도로시설물 비율



〈표 2-3〉 수원시 도로 개수 및 연장

구분	계	교 량	지하차도	지하보도	고가차도	육교	비 고
계	268	163	36	15	8	45	1
장안구	52	33	9	5	1	4	
권선구	106	64	16	3	3	20	
팔달구	34	21	1	-	2	9	공동구1
영통구	76	45	10	7	2	12	

※ 지방도 12km 국도42호선 중복구간 포함

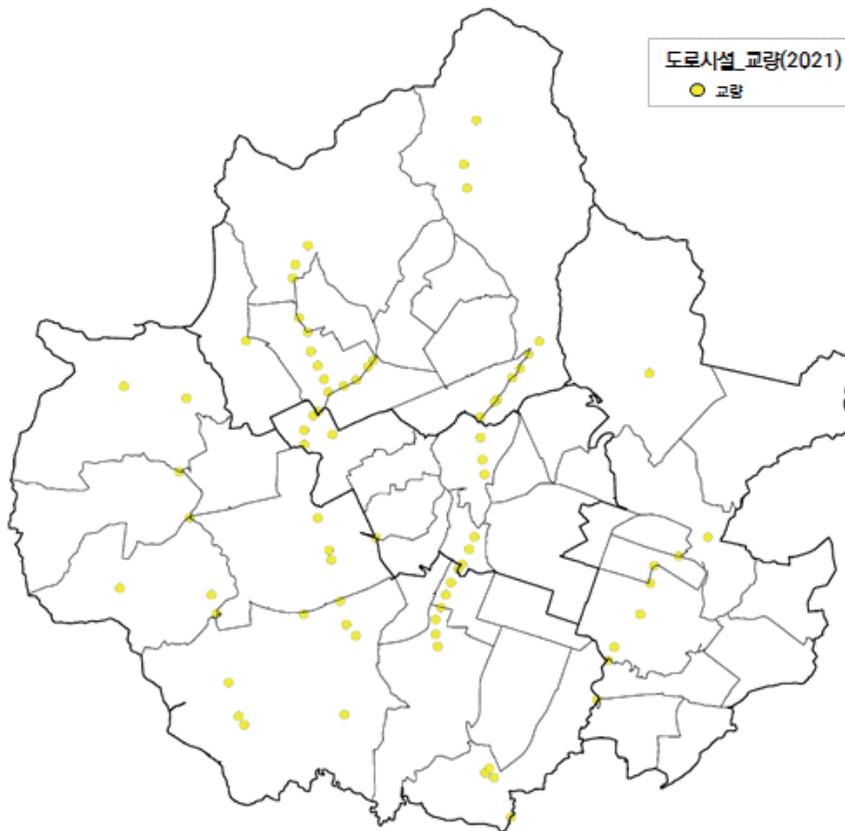
출처 : 수원시 내부자료

#### 4. 3종 시설물 소재지 및 현황

##### 1) 교량

- 2021년 현재, 수원시에 제3종 시설물로 지정된 교량은 총 75개 있음
- 교량은 소재지에 따라 해당 구청에서 관리하고 있음. 관리 주체를 살펴보면 장안구 건설과 25개, 팔달구청 건설과 11개, 영통구 건설과 9개, 권선구청 건설과 도로정비팀 30개 관리하고 있음

〈그림 3-6〉 교량(3종 시설물)



〈표 2-4〉 교량(3종 시설물)

	이름	종류	소재지	지정일자	관리주체	지정기관
1	대황교	교량	경기도 수원시 권선구 대황교동 104-3	2020-0 1-03	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시 권선구청
2	장다리교	교량	경기도 수원시 권선구 대황교동 247-10	2020-0 1-03	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시 권선구청

3	장다리2교	교량	경기도 수원시 권선구 대항교동42-4	2020-0 1-03	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시 권선구청
4	호매실교 (신)	교량	경기도 수원시 권선구 호매실동 277-3	2020-0 1-03	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시 권선구청
5	서둔교	교량	경기도 수원시 권선구 서둔동 207-1	2020-0 1-03	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시 권선구청
6	별말교	교량	경기도 수원시 권선구 고색동 14-19	2020-0 1-03	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시 권선구청
7	솔교	교량	경기도 수원시 권선구 탑동 742-1	2020-0 1-03	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시 권선구청
8	영연교	교량	경기도 수원시 장안구	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
9	방화교	교량	경기도 수원시 장안구 수원천로447 (영화동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
10	연화교	교량	경기도 수원시 장안구 연무로 53 (연무동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
11	선화교	교량	경기도 수원시 장안구 천천로138 (천천동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
12	연무교	교량	경기도 수원시 장안구 팔달로316번길2 (영화동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
13	창훈교	교량	경기도 수원시 장안구 연무로56번길56 (연무동, 동산주택)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
14	배다리교	교량	경기도 수원시 장안구 천천로210번길 21-15 (이목동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
15	이목2교	교량	경기도 수원시 장안구 장안로378번길 2 (이목동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
16	울전교	교량	경기도 수원시 장안구 서부로 2149 (울전동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
17	샘내교	교량	경기도 수원시 장안구 천천로74번길 50 (정자동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
18	연꽃교	교량	경기도 수원시 장안구 정자동187 (정자동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
19	두견교	교량	경기도 수원시 장안구	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
20	청솔교	교량	경기도 수원시 장안구 천천로22번길21 (정자동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
21	꽃뫼버들 교	교량	경기도 수원시 팔달구 수성로157번길75 (화서동, 꽃뫼노을마을 풍림아파트)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
22	대월교	교량	경기도 수원시 장안구 만석로20번길25	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청

			(정자동, 청솔마을 SK한화아파트)			
23	동남교	교량	경기도 수원시 장안구 천천로74번길35 (정자동, 대월마을 주공아파트)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
24	용머리 다리교	교량	경기도 수원시 장안구 광교산로 471 (상광교동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
25	수루레미 다리교	교량	경기도 수원시 장안구 광교산로 0 (하광교동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
26	창성교	교량	경기도 수원시 장안구	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
27	여의교	교량	경기도 수원시 장안구 정자천로 199 (정자동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
28	경기교	교량	경기도 수원시 장안구 광교산로 132 (연무동)	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
29	울목교	교량	경기도 수원시 장안구 이목동919	2018-0 6-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
30	중보교	교량	경기도 수원시 권선구 매송고색로 820, 고색동 183-4 (고색동)	2018-0 6-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
31	목장교	교량	경기도 수원시 권선구 서수원로 166, 오목천동 919-12 (오목천동)	2018-0 6-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
32	솔대교	교량	경기도 수원시 권선구 오목천로79, 오목천동 693 (오목천동)	2018-0 6-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
33	평고교	교량	경기도 수원시 권선구 평동로52-1, 평동 174 (고색동)	2018-0 6-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
34	평리교	교량	경기도 수원시 권선구 매송고색로804번길252-7, 평리동219 (평리동)	2018-0 6-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
35	농심교	교량	경기도 수원시 권선구 서수원로594번길88-8, 금곡동802-2 (금곡동)	2018-0 6-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
36	호매실C 교	교량	경기도 수원시 권선구 온정로91번길445-11, 호매실동777 (호매실동)	2018-0 6-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
37	입북육교	교량	경기도 수원시 권선구 입북로4, 입북동438-6 (입북동)	2018-0 6-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
38	세류대교	교량	경기도 수원시 권선구 덕영대로 1055, 세류동1035-94 (세류동)	2018-0 6-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청

39	곡반정교	교량	경기도 수원시 권선구 덕영대로 1357, 곡반정동 460 (권선동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
40	금곡교	교량	경기도 수원시 권선구 금호로 103, 금곡동 808-2 (금곡동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
41	당수교	교량	경기도 수원시 권선구 수인로452번길 260, 입북동 803-7 (당수동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
42	새티교	교량	경기도 수원시 권선구 덕영대로1070번길 42, 세류동 545-7 (세류동, 가림빌라)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
43	버드네교	교량	경기도 수원시 권선구 세권로36번길17, 세류동455 (세류동, 수원 권선 데시앙)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
44	버들교	교량	경기도 수원시 권선구 세권로43번길48-11, 세류동489 (세류동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
45	호매실교	교량	경기도 수원시 권선구 호매실로90번길2, 호매실동214-2 (호매실동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
46	유천교	교량	경기도 수원시 권선구 수원천로 115, 세류동 1035-1 (세류동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
47	유천1교	교량	경기도 수원시 권선구 세권로 50, 세류동 472 (세류동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
48	유천2교	교량	경기도 수원시 권선구 수원천로 85, 세류동 488 (세류동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
49	삼성중앙교	교량	경기도 수원시 영통구	2018-06-15	영통구 건설과	경기도 수원시청
50	방죽교	교량	경기도 수원시 영통구	2018-06-15	영통구 건설과	경기도 수원시청
51	백년교	교량	경기도 수원시 영통구	2018-06-15	영통구 건설과	경기도 수원시청
52	이의교	교량	경기도 수원시 영통구 이의동423-6	2018-06-15	영통구 건설과	경기도 수원시청
53	산드레미교	교량	경기도 수원시 영통구	2018-06-15	영통구 건설과	경기도 수원시청
54	원천2교	교량	경기도 수원시 영통구	2018-06-15	영통구 건설과	경기도 수원시청

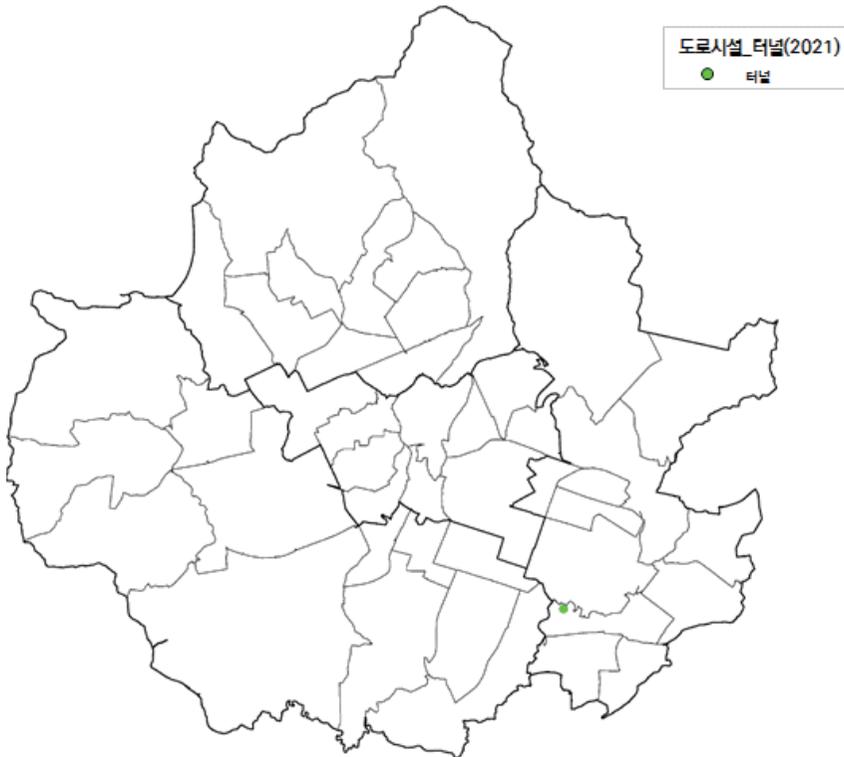
※도로교량 3종 : 준공 후 10년이 경과된 교량으로 「도로법」 제10주에 따른 도로에 설치된 연장 20미터 이상-100미터 미만의 도로교량

※출처 : 시설물통합정보관리시스템

## 2) 터널

- 2021년 현재, 수원시에 제3종 시설물로 지정된 터널은 1개 있음
- 수원시 영통구에 있으며, 영통구 건설과에서 관리하고 있음

〈그림 3-7〉 터널(3종 시설물)



〈표 2-5〉 터널(3종 시설물)

	이름	종류	소재지	지정일자	관리주체	지정기관
1	신동 지하보도	터널	경기도 수원시 영통구	2018-06-15	영통구 건설과	경기도 수원시청

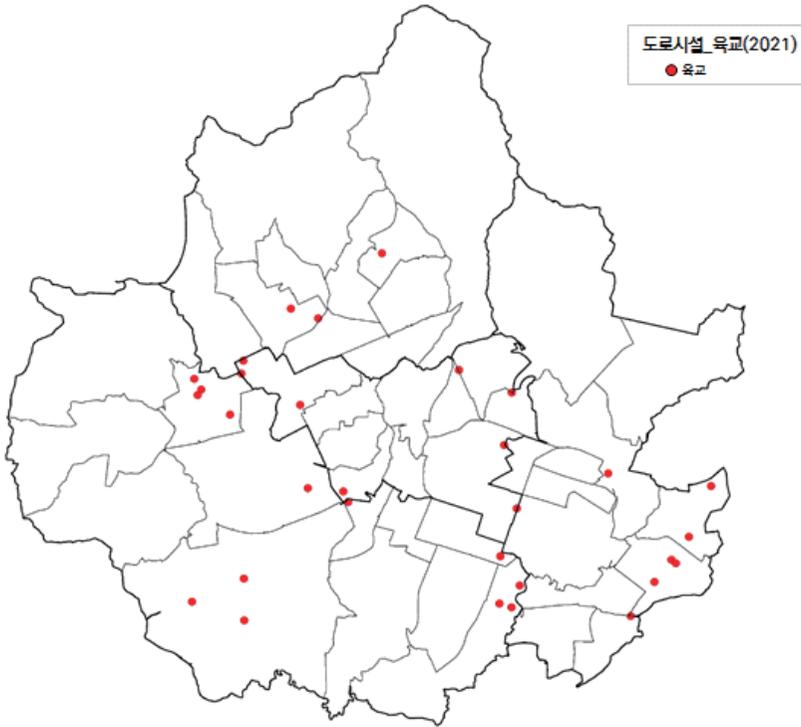
※도로터널 3종 : 준공 후 10년이 경과된 터널로 연장 300미터 미만의 지방도·시도·군도·구도의 터널/ 준공 후 10년이 경과된 터널로 「농어촌도로 정비법 시행령」제2조제1호에 따른 터널

※출처 : 시설물통합정보관리시스템

### 3) 육교

- 2021년 현재, 수원시에 제3종 시설물로 지정된 육교는 총 31개 있음
- 육교는 소재지에 따라 해당 구청에서 관리하고 있음. 관리 주체를 살펴보면 영통구 건설과 8개, 권선구청 건설과 도로정비팀 13개, 장안구 건설과 3개, 팔달구청 7개 관리하고 있음

〈그림 3-8〉 육교(3종 시설물)



〈표 2-6〉 육교(3종시설물)

	이름	종류	소재지	지정일자	관리주체	지정기관
1	느티나무골 육교(2)	육교	경기도 수원시 영통구 영통동 995-3	2020-02-03	영통구 건설과	경기도 수원시청
2	동그라미육교	육교	경기도 수원시 권선구 권선동 1317	2020-01-03	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시 권선구청
3	솔대육교	육교	경기도 수원시 권선구 고색동 424	2020-01-03	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시 권선구청
4	오현육교	육교	경기도 수원시 권선구 오목천동284-1	2020-01-03	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시 권선구청
5	벌터보도육교	육교	경기도 수원시 권선구 서둔동 17-475	2020-01-03	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시 권선구청

6	효사랑육교	육교	경기도 수원시 영통구 매탄동 1352-4	2019-02-20	영통구 건설과	경기도 수원시청
7	연꽃육교	육교	경기도 수원시 장안구	2018-06-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
8	송원육교	육교	경기도 수원시 장안구	2018-06-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
9	대평육교	육교	경기도 수원시 장안구 만석로68번길7 (정자동)	2018-06-15	수원시 장안구 건설과	경기도 수원시청
10	상구운육교	육교	경기도 수원시 권선구 서부로 1937, 구운동214-3 (구운동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
11	공촌육교	육교	경기도 수원시 권선구 곡반정로 202, 권선동 1328 (곡반정동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
12	농수산물유통 센터육교	육교	경기도 수원시 권선구 수인로331번길6, 구운동17-4 (구운동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
13	권선3지구육교	육교	경기도 수원시 권선구 세권로334, 권선동 1308 (권선동, 권선3지구 주공3단지)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
14	구운육교	육교	경기도 수원시 권선구 구운로14번길46, 구운동547 (구운동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
15	수원역고가 육교	육교	경기도 수원시 권선구 덕영대로 960, 세류동201 (세류동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
16	효정육교	육교	경기도 수원시 권선구 동수원로285번길5, 권성동 1281 (권선동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
17	고색육교	육교	경기도 수원시 권선구 매송고색로 681, 고색동 381-3 (고색동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
18	서수원터미널 육교	육교	경기도 수원시 권선구 수인로 291, 구운동 31-4 (구운동)	2018-06-15	수원시 권선구청 건설과 도로정비팀	경기도 수원시청
19	먼내보도교	육교	경기도 수원시 영통구	2018-06-15	영통구 건설과	경기도 수원시청
20	망포육교	육교	경기도 수원시 영통구	2018-06-15	영통구 건설과	경기도 수원시청
21	청명육교	육교	경기도 수원시 영통구	2018-06-15	영통구 건설과	경기도 수원시청
22	느티나무골	육교	경기도 수원시 영통구	2018-06	영통구 건설과	경기도 수원시청

	육교			-15		
23	신나무실 육교	육교	경기도 수원시 영통구	2018-06 -15	영통구 건설과	경기도 수원시청
24	황골육교	육교	경기도 수원시 영통구	2018-06 -15	영통구 건설과	경기도 수원시청
25	청소년육교	육교	경기도 수원시 영통구 권광로302 (매탄동)	2018-06 -15	팔달구청 건설과	경기도 수원시청
26	창룡육교	육교	경기도 수원시 팔달구 경수대로 696 (우만동)	2018-06 -15	팔달구청 건설과	경기도 수원시청
27	정천전문육교	육교	경기도 수원시 팔달구 일월로42번길 8-4 (화서동)	2018-06 -15	팔달구청 건설과	경기도 수원시청
28	정천후문육교	육교	경기도 수원시 팔달구 정자천로14번길6-2 (화서동)	2018-06 -15	팔달구청 건설과	경기도 수원시청
29	서호육교	육교	경기도 수원시 팔달구 덕영대로735번길 18 (화서동, 한진현대아파트)	2018-06 -15	팔달구청 건설과	경기도 수원시청
30	수원민자역사 육교	육교	경기도 수원시 팔달구 덕영대로 923-10 (매산로1가)	2018-06 -15	팔달구청 건설과	경기도 수원시청
31	효성원형육교	육교	경기도 수원시 팔달구 월드컵로 256 (우만동)	2018-06 -15	팔달구청 건설과	경기도 수원시청

※육교 3종 : 준공 후 10년이 경과된 보도육교

※출처 : 시설물통합정보관리시스템

## 5. 수원시 현황 종합

- 수원시 도로의 92.3%가 시도로, 수원시에서 관리해야할 도로가 많음
- 수원시 도로는 1985년~1998년에 주로 조성되어 노후 시설물로 유지·보수 등의 관리가 필요한 상황임
- 지하철도 및 고가도로 역시 1994년 시점부터 주로 조성되어 20년 이상의 시설물이 다수일 것으로 판단함
- 수원시 도로 및 시설물에 관한 데이터가 많지 않아 현황 파악, 유지관리에 어려움이 있음. 이에 대한 데이터 구축이 필요한 상황임
- 현재 3종 시설물 중 교량, 터널, 육교 등은 소재지에 따라 각 해당 구에서 관리하고 있는 상황임
- 매뉴얼 작성 외에도 유지관리를 위한 종합 대책 마련이 필요할 것으로 예상됨

## 제2절 수원시 현황 분석

### 1. 실무자 간담회

#### 1) 개요

- 일 시 : 2021년 5월 24일(화) 14시~15시
- 장 소 : 수원시정연구원 제2강의실
- 참석자 : 본청 및 각 구청 도로관리업무 담당자, 연구진(총 18명)

〈그림 3-9〉 실무자 간담회



#### 2) 주요내용

- 민원양에 비해 조직, 인원 부족
- 기술적 자문 필요
- 행정절차에 대한 가이드라인 필요(예산확보, 사전심사, 심의 등)

#### 3) 기타 의견

- 사무실에서 민원 응대로 현장을 볼 수 없음(인력부족)
- 민원은 하루평균 장안구 약 30개, 권선구는 팔달구 대비 약 2배

- 민원종류는 주로 굴착허가, 차량사고, 걸려넘어짐, 블라드파손, 포트홀, 이에 따른 차량 사고, 보도침하
- 선제적 대응 불가
- 보도, 도로 보수 등 분리되어있지 않고 한 팀에서 처리함
- 도로시설물이 구마다 다름
- 구마다 면적, 시설물의 개수 등 환경이 다르나 인력, 예산을 비슷하게 배분함
- 예산, 인력에 어려움이 있어 조직개편 등 방안을 제시하였으나 여러 가지 문제점으로 현실 반영에 어려움이 있음
- 실무자 입장에서는 조직에 대한 어려움이 많음. 시특별에 따라 처리하기 어려운 일들이 증가하고 있음. 현재 각 구청에서 직원 1명이 관리하고 있는데 전담부서 배치 등 조직에 대한 개선방안이 있었으면 좋겠음
- 도로사업소에서는 도로개설, 가로등 관리를 함
- 시설물 관리시에 전문지식이 필요할 때가 있음. 서울시의 경우 건설기술연구원 등 검토하는 부서가 따로 있지만 수원시는 기술적 자문을 받을 수 있는 곳이 없음. 자문, 질의 응답을 할 수 있는 전문부서가 필요
- 예산이 축소되고 있는 추세인데 재료 형태를 맞춰서 보수하는 방식이나 어느정도까지 임시복구를 하는 등의 현실에 맞는 매뉴얼이 필요. 예산과 매뉴얼이 맞지 않는 경우가 많음
- 매뉴얼은 보는 입장에 따라 달라 상충되는 경우가 많음. 휠스의 경우 보행자 입장에서는 안전을 위해서 설치해달라고하고, 상가에서는 동선 때문에 반대함.
- 매뉴얼이나 방침에 담아도 정부지침이 강해 판단에 어려움이 있는 경우가 있음. 민원처리방침, 시스템에 대한 절차가 고민되었으면 좋겠음
- 교량 관련한 민원은 조인트 소음, 포트홀 발생, 점검 요청이 있음
- 도로 관련 시설물은 도로시설팀, 정비팀 명확하게 구분이 없음
- 매뉴얼이 주로 시공 관련인데 행정적 절차도 추가되었으면 좋겠음. 일반 금액 이상은 계약심사, 사전심의 등 절차가 많아 실무에서 놓치는 경우가 있음
- 도로정비의 경우 인사이동이 많고, 관리보다는 당장의 보수에 급급함. 입력 여건 등의 이유로 보수에 대한 데이터가 없음. 관리 이력, 심의 이력 등데이터를 쌓을 수 있는 시스템이 구축되었으면 좋겠음. 다만 추가 업무가 되면 잘 활용되지 않을 수 있으니 자동연계가 가능한 자동화, 스마트화 시스템이었으면 좋겠음

## 2. 설문조사

### 1) 목적

- 수원시 도로 및 시설물 관련 담당자의 실무 현황 및 문제점 등을 파악하여 수원시에 적합한 도로 및 시설물 관리 매뉴얼(안) 작성에 활용하고자 함

### 2) 개요

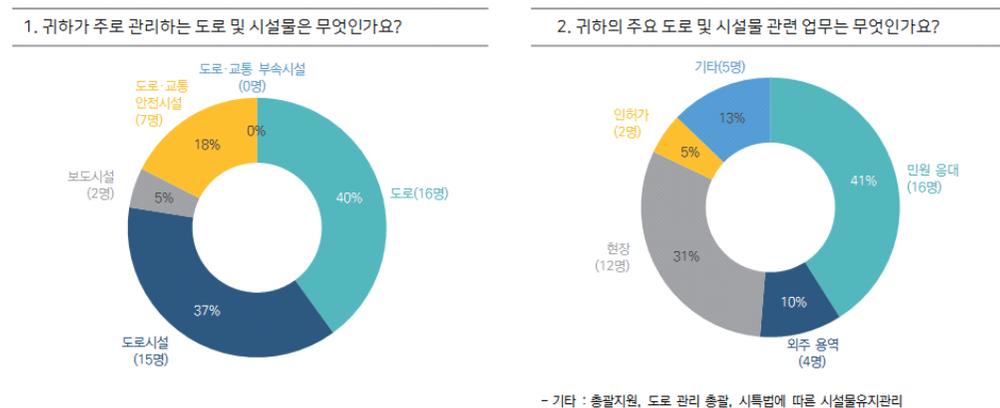
- 조사대상 : 도로 및 시설물 관리 실무자 40명
- 조사기간 : 2021. 06. 17.~2021. 07. 07.
- 조사방법 : 비대면 설문(시 내부 플랫폼 활용)

### 3) 내용

#### (1) 주요 업무

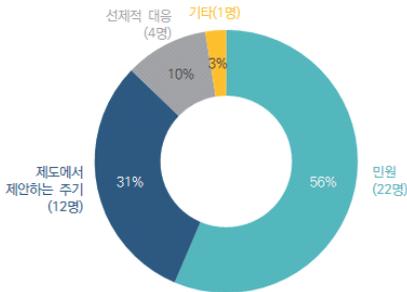
- 응답자의 40%는 도로, 37% 도로시설, 18% 도로·교통안전시설을 주로 관리하는 것으로 나타남
- 응답자의 도로 및 시설물 관련 업무는 41%가 민원응대, 31%가 현장 순으로 나타남
- 응답자의 56%가 민원에 의해 도로 및 시설물을 관리하는 것으로 응답함. 수원시의 도로 및 시설물 관리는 사후 관리에 치중되어있는 것으로 판단됨
- 업무 수행시에 참고하는 자료는 응답자별로 상이하게 나타남

〈그림 3-10〉 주요 업무(1)



〈그림 3-11〉 주요 업무(2)

3. 귀하는 무엇에 의해서 도로 및 시설물을 관리하시나요?



- 기타 : 시특별에 따른 점검구역

4. 귀하가 도로 및 시설물 관리 업무를 수행하실 때 주로 참고하는 자료는 무엇인가요?

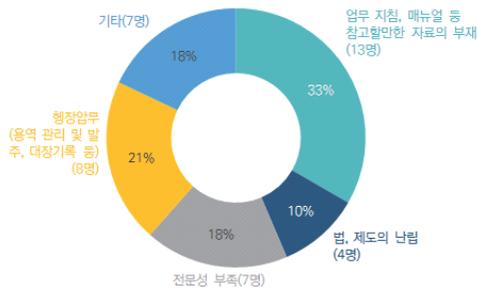
- **관련법** : 도로법, 도로교통법, 시특별 주차장법 자전거이용활성화에 관한 법률, 시설물안전법령, 도로법 및 관련 조례, 도로점용 법령 및 사례 해설, 시설물 안전 및 유지관리에 관한 특별법 법령집, 전기사업법, 전기안전관리법, 지방계약법 및 예규, 도로점용 법령 및 사례 해설
- **지침** : 도로안전시설 설치 및 관리지침, 한국도로주주택공사 지침, 자전거 이용시설 설치 및 관리지침, 시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침, 건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침(국토교통부), 보도설치 및 관리 지침, 전기안전지침(한국전기안전공사), 보호구역 관리지침, 도로터널 방재시설 설치 및 관리지침, 조명설치지침, 도로조명관련지침, 도로시설물 관리지침
- **매뉴얼** : 교통노면표시 설치관리매뉴얼(경찰청)
- **규칙** : 국토교통부 행정규칙, 지하공간보도시설의 결정구조 및 설치기준에 관한 규칙, 름이 노인 및 장애인 보호구역의 지정 및 관리에 관한 규칙
- **기타** : 서울시 자료, 행정 선례, 경험 및 시방서, 한국전기기술인 협회 전기안전 관리자 업무가이드, 도로표장유지보수실무편람(국토교통부), 시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법에 의해 실시한 안전점검구역 결과물

## (2) 업무의 어려움

- 응답자의 33%는 참고할만한 자료의 부재를 도로 및 시설물 관리의 가장 어려운 점으로 꼽았으며 행정업무 21%, 전문성 부족 18% 순으로 나타남
- 기타 의견으로는 예산 부족, 방대한 관리 대상, 업무량 대비 인원 부족 등으로 나타남
- 현재 업무에서 어려움을 느끼는 문제점은 예산 부족(7건), 인력 부족(4건), 업무미숙 및 전문성 부족(3건) 등에 대한 내용이 있었음

〈그림 3-12〉 업무의 어려움

5. 도로 및 시설물을 관리하는데 가장 어려운 점은 무엇인가요?



- 기타 : 예산부족, 방대한 관리 대상, 업무량 대비 인원 부족, 인원, 법 및 제도 미비, 잘못된 선례, 다수의 관리 대상, 시설물 혼재로 인한 업무 구분 모호

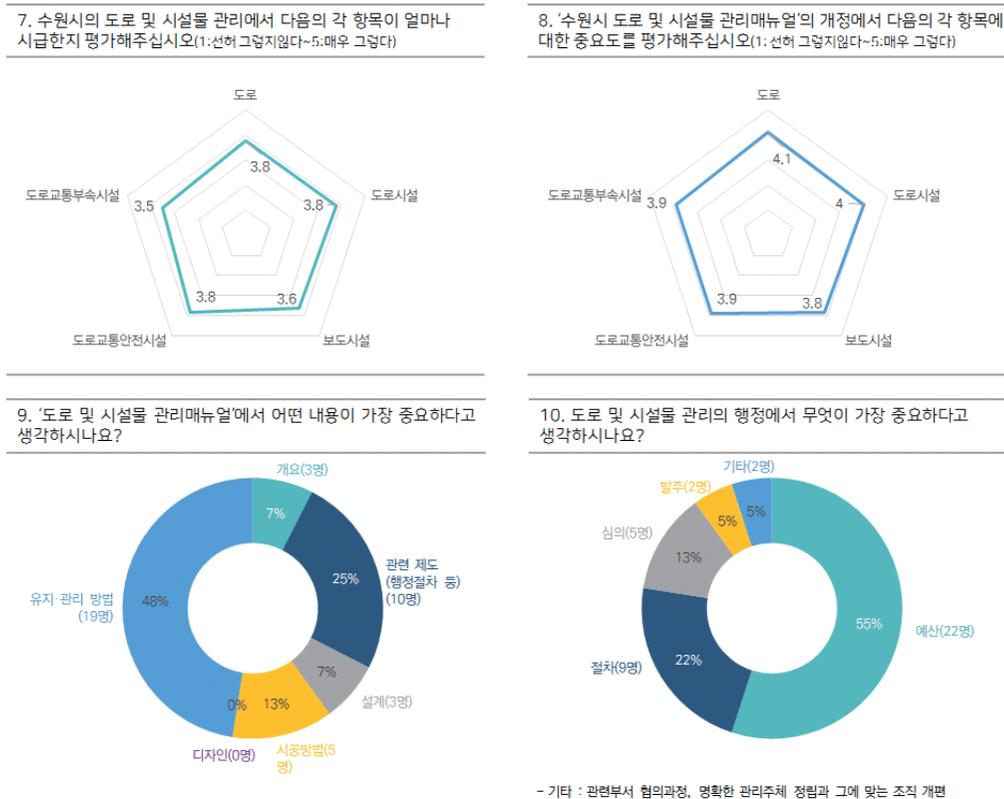
6. 현재 업무에서 어려움을 느끼는 문제점은 무엇인가요?

- 예산부족(7건)
- 인력 부족(4건)
- 업무미숙, 전문성 부족(3건)
- 도로안전시설물과 교통안전시설물의 구분이 모호하여 생기는 업무 혼선(3건)
- 제도 미비, 참고자료 부족(2건)
- 용어의 정의가 불분명함, 지침의 모호성
- 법, 지침 등 참고자료가 너무 많아 파악이 어려움
- 현실적인 문제와 법령상의 충돌
- 인원 폭주

### (3) 도로 및 시설물 관리의 시급성 및 중요도

- 수원시의 도로 및 시설물 관리의 시급성에 대해서는 도로, 도로시설, 도로·교통안전시설 각 3.8점, 보도시설 3.6점, 도로·교통부속시설 3.5점 순으로 나타남
- ‘수원시 도로 및 시설물 관리매뉴얼’의 개정에 대한 각 항목의 중요도는 도로 4.1점 도로시설 4점, 도로·교통부속시설, 도로·교통안전시설 각 3.9점 순으로 나타남
- ‘도로 및 시설물 관리매뉴얼’의 세부 내용에 대해서 응답자의 48%가 유지·관리 방법에 대해서 중요하다고 응답함
- 관련제도(행정 절차 등) 25%, 시공방법 13% 순으로 나타남
- 도로 및 시설물 관리의 행정에서 가장 중요하다고 생각하는 것은 응답자의 55%가 예산이라고 응답하였으며 절차(9명), 심의(5명) 순으로 나타남

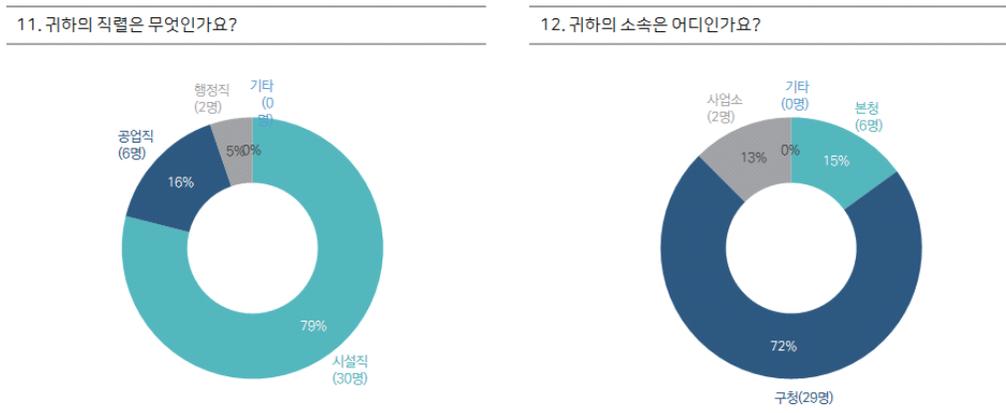
〈그림 3-13〉 도로 및 시설물 관리의 시급성 및 중요도



#### (4) 개인의 일반적인 내용

- 응답자의 79%는 시설직, 16% 공업직, 5% 행정직으로 나타남
- 응답자의 72%는 구청, 15% 본청, 13% 사업소 소속으로 나타남

〈그림 3-14〉 개인의 일반적인 내용



#### (5) ‘도로 및 시설물 관리매뉴얼’ 관련 제안 및 건의사항

- 도로시설물과 교통시설물에 대한 명확한 구분
- 실질적으로 활용 가능하며 법적 근거가 있는 매뉴얼
- 관련 지침을 모아 하나로 볼 수 있는 통합 매뉴얼
  - 도로시설물과 교통시설물의 정확한 구분이 필요하며 이에 따른 유지관리 부서를 명확히 제시하는 것이 필요함
  - 매뉴얼은 실질적으로 적용이 가능해야 한다. 예로 ‘육안점검을 실시한다’라고 하자. 육안 점검에는 한계가 있다. 교량부분은 고가차도는 400m이다 그리고 고가에 설치되어 있다. 이를 담당자가 육안 점검해야 한다고 하면 육안점검 시 소요되는 시간 및 파악방법을 제시해야함에도 매뉴얼에는 육안점검을 한다. 즉 이것은 경찰업무매뉴얼을 만드는데 경찰은 범인을 100% 잡아야한다 하고 하는 것과 마찬가지로이다.
  - 유지관리 보수와 관련된 통합 매뉴얼이 발간되었으면 좋겠습니다
  - 도로 및 시설물 매뉴얼에서 제일 중요한건 매뉴얼 적용 근거이다. 즉 매뉴얼 적용에 있어 사고 발생 시 매뉴얼이 법적근거에 적용하여 타당한지는 검토해야한다. 임의로 만든 매뉴얼 사용 시 도로시설물에 심각한 사태를 야기하여 인명사고 발생할 경우 매뉴얼을 만든 사람이 책임지도록 해야 한다. 앞으로는 중대재해처벌법이 발효되어 사

망 등 심각한 재해 발생 시 대표자는 1년 이상의 징역과 10억 이상의 벌금이 부과되는 바, 이를 고려하여 법적 근거에 의한 매뉴얼을 만들어야 한다. 즉 매뉴얼대로 했는데 사고가 발생하여 경찰 및 검찰에서 매뉴얼이 잘못되었다고 한다면? 매뉴얼 작성자가 책임을 져야 하는 것이기에 법적근거를 적용하여야 하며, 법적근거가 없을 경우 공학통계학을 적용하여 명확한 근거를 적용해야 한다.

- 도로 및 시설물 매뉴얼을 통하여 전반적인 개요 및 법들의 설명과 시설물 관리를 체계적으로 할 수 있는 방안에 대한 연구가 필요할 것 같습니다
- 교통안전시설물 도로시설물 간 명확한 구분 필요(예 : 교통섬)
- 관련 지침을 하나로 모아서 볼 수 있으면 좋을 것 같습니다
- 상급부서 도로시설관리 주체 일원화가 필요함. 도로부속시설 사전정비가 가능하도록 유지관리를 위한 충분한 예산확보 및 지원
- 도로안전시설과 교통시설(노면표시, 교통안전표지, 신호기)의 명확한 분류
- 유지관리 필요인력 산출 통한 합리적 인력분배
- 금번 도로 및 시설물 매뉴얼 정립으로 도로시설물(부속시설물 포함)과 교통시설물에 대한 관리주체를 구분하고 그에 맞는 조직개편을 요청드립니다

### 3. 간담회 및 설문조사 종합

#### 1) 인력·조직

- 민원 관련 업무가 많아 유지관리를 체계적으로 할 수 있는 조직과 체계가 부족
- 관리이력점검 및 데이터 입력 등에 대한 전담인력 또는 전담조직 필요
- 도로시설 관리주체 일원화 및 교통, 도로시설물 시공, 정비, 관리 등 체계적인 업무분화 필요
- 본청, 구, 사업소 등으로 분화된 업무의 통합 관리 필요

#### 2) 예산

- 도로부속시설 사전정비를 위한 충분한 예산 확보 및 지원

#### 3) 기술

- 유지보수 시에 전문적인 기술검토가 필요한 부분이 있는데 이러한 부분에 대한 지원 필요
- 이해상충이 발생하는 시설물 설치에 대한 법적, 기술적 검토에 근거한 기준 제시 필요
- 유지관리 및 이력관리를 위한 스마트 시스템 필요

#### 4) 매뉴얼

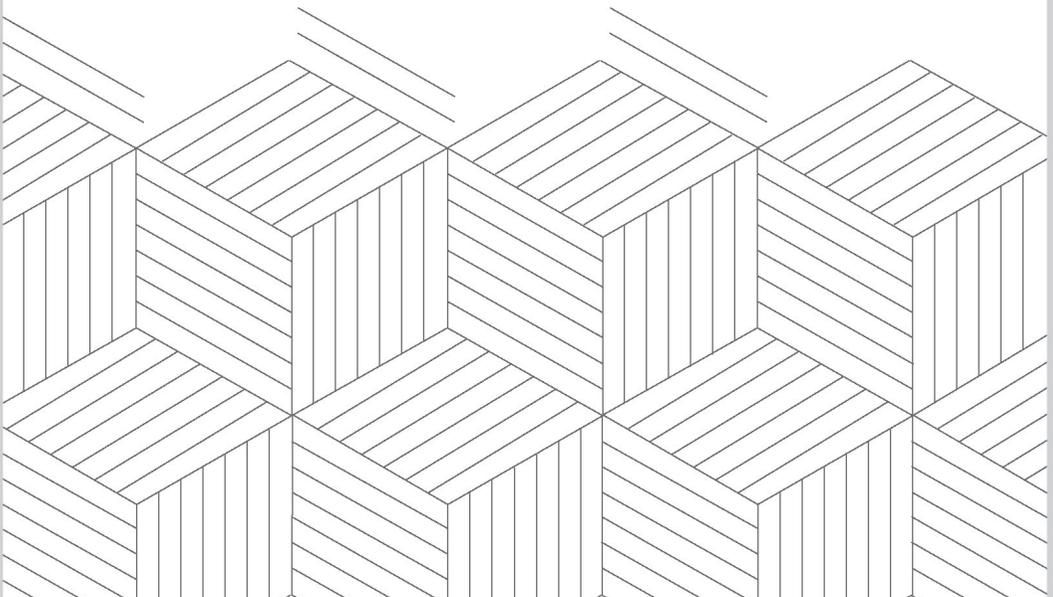
- 전반적인 개요 및 법들의 설명, 시설물 관리를 체계적으로 할 수 있는 방안 연구
- 행정적 절차에 대한 설명도 필요
- 매뉴얼 적용에 법적 근거 및 기술적 검토에 의한 타당성 검증이 필요
- 관련지침을 하나로 종합할 필요

#### 5) 종합

- 매뉴얼에 적용할 수 없는 인력, 조직, 예산 및 기술적용 등에 대한 요구도가 높아 향후 별도의 연구가 필요한 것으로 판단

# 제4장 매뉴얼

제1절 매뉴얼 작성 기준  
제2절 매뉴얼 세부 내용





## 제4장 매뉴얼

### 제1절 매뉴얼 작성 기준

#### 1. 구축절차

##### 1) 매뉴얼의 기본 방향 설정

- 기존 수원시 매뉴얼의 내용 분석 및 검토
- 관련 분야 매뉴얼 조사 및 검토

##### 2) 실무자 간담회 및 설문조사 실시

- 실무자 간담회 및 설문조사를 통한 현황 파악 및 방향성 설정
- 실무자 간담회 : 2021.05.24. 14시~15시, 총 18명 참석
- 설문조사 : 2021.06.17.~2021.07.07., 총 40명 참여

##### 3) 작성기준 설정

- 설문결과를 바탕으로 작성대상 확정
- 관련 예규 및 가이드라인 중 최신 버전을 기준으로 하되, 이후 발간된 관련 우수사례 첨부

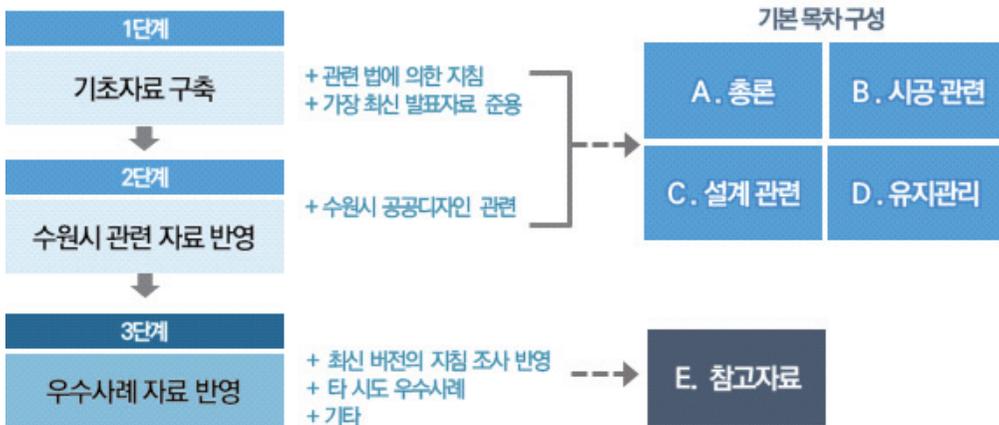
##### 4) 매뉴얼 작성 및 검수

- 각 부서별 담당자 검토(2021.10.11.~2021.10.25.)
- 서면자문을 통한 전문가 검토(2021.11.12.~2021.11.19.)
- 담당자 및 전문가 검토 의견 반영

## 2. 작성기준

- 작성기준은 순서에 따라 1단계 기초자료 구축, 2단계 수원시 관련 자료 반영, 3단계 우수사례 자료 반영으로 구분하여 정리
  - 기초자료 구축 단계에서는 도로법 및 기반시설법 등 각종 법령에서 제시한 최신 가이드라인 기준으로 함. 해당사항은 원문 링크를 통하여 확인할 수 있도록 구성
  - 수원시 관련 자료 반영 단계에서는 수원시 공공디자인 가이드라인, 수원시 미세먼지 관리 종합계획 등 수원시 관련 최신 지침 수록
  - 우수사례 자료 반영 단계에서는 기준 버전 이후에 출판된 우수사례 선별 및 수록, 실무자 요청 자료를 수록
  - 각 기준을 바탕으로 총론, 시공관련, 설계관련, 유지관리, 참고자료로 구분하여 정리
  - 매뉴얼에는 I. 총론, II. 매뉴얼(시공, 설계, 유지관리), III.참고자료로 구성함

〈그림 4-1〉 매뉴얼 작성기준



## 제2절 매뉴얼 세부 내용

- 매뉴얼은 도로 및 시설물 구분에 따라 매뉴얼, 도로 포장, 도로시설물, 보도시설, 도로교통안전시설, 도로표지 총 6장으로 구성하였으며 각 장은 I. 총론, II. 매뉴얼, III.참고자료로 구성
  - 제 1장 매뉴얼에는 본 매뉴얼의 배경 및 목적, 작성범위 등에 대해 소개
  - 제 2장 도로 포장에는 아스팔트 콘크리트 포장, 시멘트 콘크리트 포장의 유지보수에 관한 내용과 교통 처리방안에 대해 수록함
  - 제 3장 도로시설물에는 교량 및 육교, 터널 및 지하차도의 설계, 포장, 디자인, 유지관리에 관한 내용을 수록함
  - 제 4장 보도시설에는 보도, 자전거·보행자 겸용도로, 자전거도로, 횡단시설, 특수구간 보도서리, 보도 정비 방안의 설계, 포장, 디자인, 유지관리에 관한 내용을 수록함
  - 제 5장 도로안전시설에는 시설유도시설, 조명시설, 차량방호시설 등의 도로안전시설물에 대한 유지관리 내용을 수록함
  - 제 6장 도로표지에는 도로표지 관리 지침을 수록함
  - 매뉴얼의 주요내용 및 참고자료는 <표 4-1>과 같음

〈표 4-1〉 매뉴얼 세부내용

구분	주요내용		참고자료명
1장 매뉴얼	I. 총칙	총칙	
	II. 매뉴얼	주요내용	
2장 도로 포장	I. 총칙	총칙	•도로 포장 유지보수 실무 편람(2013, 국토교통부) -1. 개요, 7. 용어정리
	II. 매뉴얼	가. 아스팔트 콘크리트 포장의 유지보수	•도로 포장 유지보수 실무 편람(2013, 국토교통부) -2. 아스팔트 콘크리트 포장의 유지보수
		나. 시멘트 콘크리트 포장의 유지보수	•도로 포장 유지보수 실무 편람(2013, 국토교통부) -3. 시멘트콘크리트 포장의 유지보수
		다. 교통처리 방안	•도로 포장 유지보수 실무 편람(2013, 국토교통부) -6.교통 처리 방안
	III. 참고자료	가. 기타	•교통노면표시 설치관리매뉴얼(2020,경찰청) •서울시, 2016 도로관리 기술백서

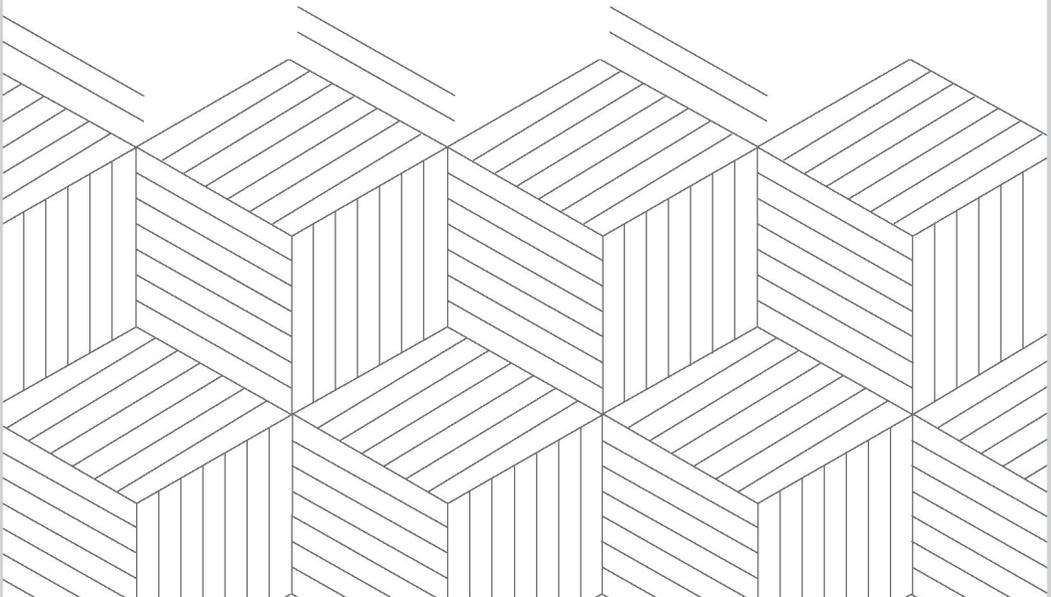
			<ul style="list-style-type: none"> <li>•도로의 유지·보수 등에 관한 규칙</li> <li>•건설공사 품질관리 업무지침([별표2] 아스팔트 포장 혼합물의 포설 시 품질시험 항목 및 기준)</li> </ul>
3장 도로시설물	I. 총칙	총칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>•시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(국토교통부, 한국시설안전공단,2019)</li> <li>-공통편</li> </ul>
	II. 매뉴얼	가. 교량 및 육교	<ul style="list-style-type: none"> <li>•도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙 해설</li> <li>-8-3 교량</li> <li>-(포장)8-1-3 교면포장</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>•시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(국토교통부, 한국시설안전공단,2019)</li> <li>-제1장 교량</li> </ul>
		나. 터널 및 지하차도	<ul style="list-style-type: none"> <li>•수원시 공공디자인 가이드라인(177p)</li> </ul>
	III. 참고자료	가. 수원시	<ul style="list-style-type: none"> <li>•도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙 해설</li> <li>-8-4 터널</li> <li>-8-1-4 터널 내 포장</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>•시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침(국토교통부, 한국시설안전공단,2019)</li> <li>-제2장 터널</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>•수원시 미세먼지 관리 종합계획</li> <li>-도로터널 대기오염배출 관리</li> </ul>
4장 보도시설	I. 총칙	총칙	<ul style="list-style-type: none"> <li>•보도 설치 및 관리지침(국토부 예규 제237호(제정 2018.7.)</li> <li>-제1장 총칙, 제2장 설계 기본 사항</li> </ul>
	II. 매뉴얼	가. 보도	<ul style="list-style-type: none"> <li>•보도 설치 및 관리 지침(국토부 예규 제237호(제정 2018. 7.)</li> <li>-제3장 보도, 제4장 포장</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>•수원시 공공디자인 가이드라인</li> <li>-(1)가로공간 A. 보행자도로</li> </ul>
		나. 자전거·보행자 겸용도로	<ul style="list-style-type: none"> <li>•보도 설치 및 관리 지침(국토부 예규 제237호(제정 2018. 7.)</li> <li>-제5장 자전거보행자 겸용도로</li> </ul>
		다. 자전거도로	<ul style="list-style-type: none"> <li>•자전거 이용시설 설치 및 관리 지침(행정안전부, 국토교통부, 2020.12.)</li> <li>-제1장 총칙, 제2장 설계 기본 사항, 제3장 자전거도로, 제5장 포장 및 배수, 제9장 유지관리</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>•수원시 공공디자인 가이드라인</li> <li>-(1) 가로공간 . 자전거도로</li> </ul>
	라. 횡단시설	<ul style="list-style-type: none"> <li>•보도 설치 및 관리 지침(국토부 예규 제237호(제정 2018. 7.)</li> <li>-제 7장 횡단시설</li> </ul>	

		<p>마. 특수구간 보도설치</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•보도 설치 및 관리 지침(국토부 예규 제237호(제정 2018. 7.) -제 8장 특수구간 보도설치</li> </ul>
		<p>바. 보도 정비 방안</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•보도 설치 및 관리 지침(국토부 예규 제237호(제정 2018. 7.) -제 9장 보도 정비방안</li> </ul>
	<p>Ⅲ. 참고자료</p>	<p>가. 수원시</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•가로공간 유니버설 디자인 적용 매뉴얼 및 평가체계(2021)</li> <li>•수원시 미세먼지 관리 종합계획 -도로변 미세먼지 피해 저감 대책 추진 (횡단모도 미세먼지 안심대기선 설치)</li> </ul>
		<p>나. 기타</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•서울 도시디자인 가이드라인 ver3.0(2017.01)</li> <li>•서울시 유니버설디자인 통합 가이드라인(2017.01)</li> <li>•서울시 보도공사 설계시공 매뉴얼ver2(2020.12)</li> </ul>
5장 도로 교통 안전 시설	<p>Ⅰ. 매뉴얼</p>	<p>가. 시선유도시설</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•도로안전시설 설치 및 관리지침의 세부지침 -유지관리부분만 옮김</li> </ul>
		<p>나. 조명시설</p>	
		<p>다. 차량방호안전시설</p>	
		<p>라. 미끄럼방지포장</p>	
		<p>마. 과속방지턱</p>	
		<p>바. 도로반사경</p>	
		<p>사. 장애인 안전시설</p>	
		<p>아. 낙석방지시설</p>	
		<p>자. 도로전광표지</p>	
	<p>차. 무단횡단 금지시설</p>		
	<p>Ⅱ. 참고자료</p>	<p>가. 기타</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•교통안전시설 설치·관리에 관한 규칙</li> <li>•교통안전시설의 종류 및 설치기준</li> </ul>
6장 도로 표지	<p>Ⅰ. 참고자료</p>	<p>가. 기타</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•도로표지 제작·설치 및 관리지침</li> </ul>



# 제5장 결론 및 정책제언

제1절 결론  
제2절 정책제언





## 제5장 결론 및 정책제언

### 제1절 결론

1. 기존의 방대한 도로 및 시설물 관련 매뉴얼을 정리하여 현장에서 사용할 수 있도록 재구성
  - 도로 및 시설물 관련 최신 버전의 법, 지침, 매뉴얼 등의 자료들을 효율적으로 사용할 수 있도록 발췌 및 정리를 통하여 매뉴얼 구성
  - 매뉴얼에 출처를 표시하여 내용의 신뢰도를 높이고, 필요한 경우 원래의 매뉴얼을 확인할 수 있도록 링크 및 QR코드 등을 같이 삽입함
  
2. 실무자 의견수렴 및 검수를 통해 사용할 수 있는 매뉴얼로 정리
  - 실무자 워크숍, 설문조사를 통해 매뉴얼 작성에 필요한 항목을 도출하여 매뉴얼로 정리
  - 최종 작성한 매뉴얼에 대해 실무 담당자 및 전문가 검수를 시행하여 현장에서 필요한 내용으로 정리
  
3. 수원시의 효율적 도로 및 시설물 관리를 위한 후속과제
  - 실무자 워크숍에서 도로 및 시설물 관리 업무의 과중함, 관련 정보의 체계적인 정리 및 공유 등의 필요성 도출
  - 체계적인 도로관리를 위한 조직 정비 등의 과제 도출
  - 수원시 관내 도로에 대한 스마트 도로관리 가능하도록 시스템 정비 및 고도화 필요

## 제2절 정책제언

### 1. 도시 기반시설의 노후화에 대한 조직 정비 및 예산확보

- 도로 및 시설물의 관리는 도시 경관에 상당한 영향을 미치고 있는 사항으로 지속적인 정비가 필요
- 체계적인 관리를 위한 조직 정비 및 관련 예산의 확보가 시급함

### 2. 스마트 도로관리시스템의 도입 시급

- 최근 잦은 포트홀 및 침하 등에 대응하기 위해서는 경기도의 시스템과 연계하여 스마트 도로관리시스템 도입이 필요
- 이를 위해서는 도로관리와 관련한 후속과제를 발굴하고 체계적으로 정비할 수 있도록 수원시 도로에 대한 대장작성 및 관리, 도로통행량 조사 및 정리 등 기초 데이터를 확보하고 관려하여 지속적인 연구 필요



## | 참고문헌 |

### 〈국문자료〉

- 김점산 외. (2014). 「경기도 도로포장관리 시스템의 구축방향」, 경기연구원.  
박진경 외. (2017). 「지방자치단체 관리도로 제도개선방안 연구」, 한국지방행정연구원.  
배윤신 외. (2011). 「서울시 통합 도로포장 관리정책 개발」, 서울시정개발연구원.  
정수진 외. (2019). 「70, 수원시도시공간의 역사」, 수원시정연구원.

### 〈법〉

- 도로법[법률 제 1694호]  
도로와 다른 시설의 연결에 관한 규칙(도로법 제52조)  
도로의 구조·시설 기준에 관한 규칙(도로법 제47조의 2, 제48조 및 제50조)  
도로의 유지·보수 등에 관한 규칙(도로법 제50조)  
도로표지규칙(도로법 제55조)  
보행안전 및 편의증진에 관한 법률[법률 제17689호]  
시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법[법률 제17447호]  
지속가능한 기반시설 관리 기본법[법률 제 17237호]

### 〈시행규칙, 행정규칙〉

- 교통정온화 시설 설치 및 관리 지침[국토교통부 예규 제2019-267호]  
도로공사표준시방서[국토교통부고시 제2015-631호, 2015. 9. 2 전부개정]  
도로교 설계기준(한계상태설계법)[국토해양부공고 제2012-61호]  
도로기반시설물의 정보 및 시스템 유지관리 지침[국토교통부 훈령 제1196호]  
도로시설 성능개선기준[국토교통부고시 재2021-213호]  
도로시설최소유지관리기준[국토교통부고시 제2021-214호]  
도로안전시설설치 및 관리지침[국토교통부예규 제266호]  
도로터널 방재시설 설치 및 관리지침[국토교통부예규 제308호]  
도로표지 제작·설치 및 관리지침[국토교통부예규 제278호]  
도시지역도로 설계 지침[국토교통부훈령 제1266호]  
사람중심도로 설계지침[국토교통부훈령 제1373호]  
성능개선 공통기준[국토교통부 고시 제2020-559호]  
시설물의 안전 및 유지관리 기본계획(2018~2022년)

시설물의 안전 및 유지관리 실시 등에 관한 지침[국토교통부고시 제2020-869호]  
 최소유지관리 공통기준[국토교통부 고시 제2020-560호]  
 환경친화적인 도로 건설 지침[국토교통부고시 제2015-627호]

〈기타〉

2+1차로 도로 설계지침(2010, 현행화 2015)  
 고령자를 위한 도로설계 가이드라인(2014)  
 구 국도 관리에 관한 업무처리지침 (2005)  
 도로 배수시설 설계 및 관리지침(2013)  
 도로건설 실무 매뉴얼(2011)  
 도로설계편람(2012)  
 보도 설치 및 관리 지침(2011)  
 사설안내표지 설치 및 관리지침(2014)  
 산악지 도로설계 매뉴얼(2007)  
 생활권 이면도로 정비 지침(국민안전처·경찰청, 2015)  
 시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침  
 시설물의 안전 및 유지관리실 세부지침 해설서(성능평가 편)  
 시설물의 안전 및 유지관리실 세부지침(성능평가 편)  
 시설물의 안전 및 유지관리실 세부지침(안전점검·진단편)  
 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 지침[건설교통부고시 제2006-148호]  
 아스팔트 포장 설계시공 지침(1997)  
 유지관리 우수 기반시설 신청 및 선정에 관한 규정 [국토교통부고시 제2020-599호]  
 유지관리를 고려한 교량의 설계 및 시공지침(2001)  
 입체교차로 설계지침(2015)  
 자전거 이용시설 설치 및 관리지침(2010)  
 터널 설계기준(2007)  
 터널 표준시방서(2015)  
 터널내 포장설계 지침(2005)  
 평면교차로 설계 지침(2015)  
 환경친화적인 도로건설 지침(2010)  
 회전교차로 설계지침(2014)

〈홈페이지〉

시설물통합정보관리시스템 <https://www.fms.or.kr>

서울특별시 홈페이지 <https://www.seoul.go.kr>

국토교통부 홈페이지 <http://www.molit.go.kr>

경기도청 홈페이지 <https://www.gg.go.kr>

충청남도청 홈페이지 <http://www.chungnam.go.kr>



## Abstract



### Road and Facility Management Manual in Suwon

The main roads in Suwon were built during the 1970s and 1990s, and maintenance costs are continuously increasing due to their aging condition. In addition, the length of the road managed by Suwon City is 957 km in total, so a manual is needed to find a systematic management plan for roads subject to Suwon City management. To this end, we would like to propose a work system for efficient road management in the future through the establishment of 「Road and Facility Management Manual in Suwon」.

In this study, a meeting and a survey were conducted for road and facility management practitioners in order to identify specific practical conditions and problems. In summary, there is a lack of organizations and systems that can systematically perform maintenance, sufficient budgeting and support are required, and a smart system for professional technology review and maintenance and history management is required. In addition, for the manual, a manual was needed that could synthesize the relevant guidelines into one, explain the overall outline and laws, and systematically manage the facilities.

Based on the results, the 「Suwon City Road and Facilities Management Manual」 consisting of a total of 6 chapters was prepared. The latest version of the rules and guidelines for construction, design, maintenance, and design are included, and related best practices are included as reference materials.

Since there is a high demand for manpower, masonry, budget and technical application, which cannot be applied to the manual, it is judged that a separate study is necessary in the future.

As for policy recommendations, first, for systematic management, it was proposed to reorganize the organization for the aging of urban infrastructure and

secure a budget. Management of roads and facilities is a matter that has a significant impact on the urban landscape, and requires continuous maintenance.

Second, the introduction of a smart road management system was proposed. In order to respond to recent frequent potholes and subsidences, it is necessary to introduce a smart road management system in connection with the Gyeonggi-do system. It is necessary to secure basic data such as road traffic survey and arrangement, and to conduct continuous research in relation to it.

Keyword : Road management, road facility management, management manual, road management manual, road facility management manual

| 저자 약력 |

정수진

공학 박사

수원시정연구원 선임연구위원

E-mail : sjchung@suwon.re.kr

주요 논문 및 보고서

「콤팩트시티 정책수립을 위한 실행방안」 (2021, 수원시)

「70년 수원 도시공간의 변천사」 (2019, 수원시)

「수원시 도시공원 공공디자인 매뉴얼」 (2019, 수원시정연구원)

홍지선

산업디자인학사

수원시정연구원 연구원

E-mail : jisunny\_10@suwon.re.kr



