

수원화성 미니버스 최적 운영 노선 개발

김 숙 희 · 정 가 형

도시공간연구실 선임연구위원, sukheek@suwon.re.kr

도시공간연구실 위촉연구위원, dave@suwon.re.kr

요약

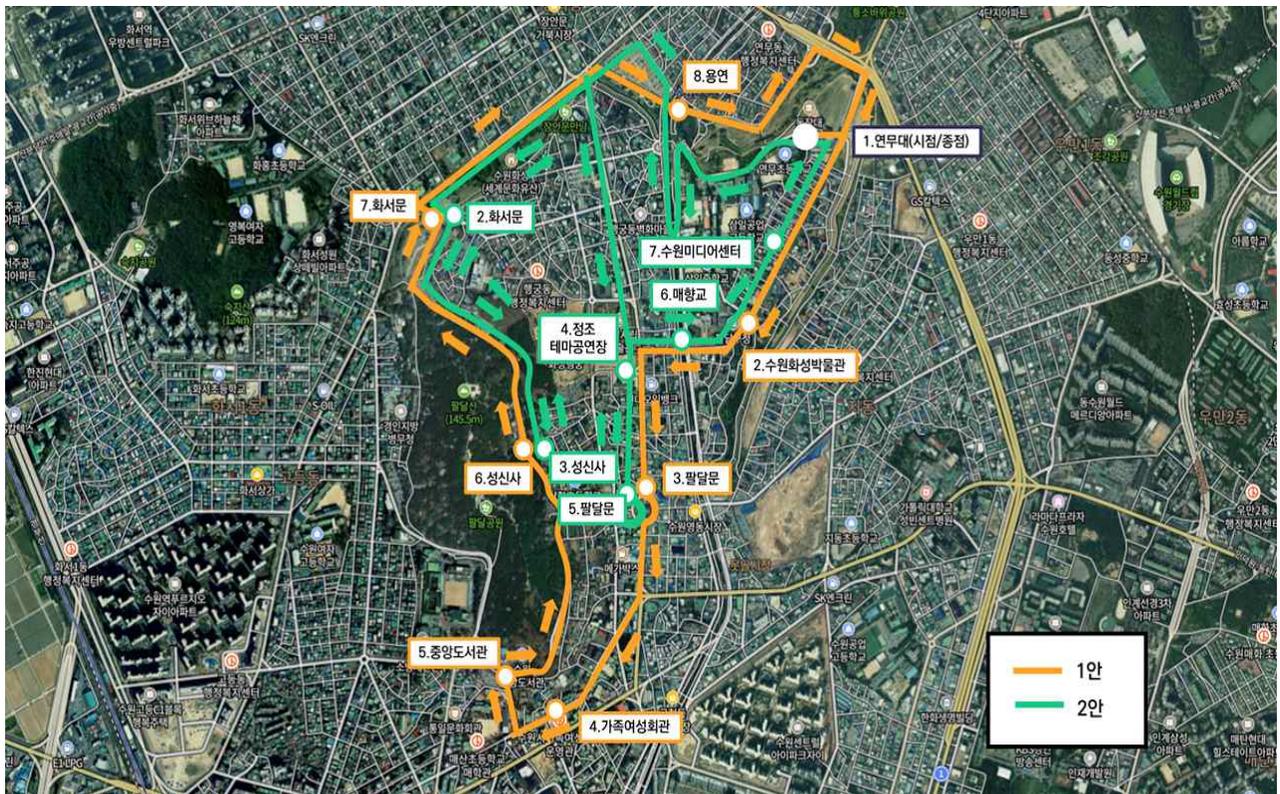
- 화성어차의 내구연한 도래에 따라 새로운 관광 수단으로 25인승 미니버스 도입을 준비 중이며, 미니버스 운영을 위한 신규 노선 개발이 필요함
- 화성 인근의 주요 관광지를 고려하고, 특히 교통약자(장애인 등) 관광객이 평소 접근하기 어려웠던 관광지 중심으로 선정
- 수원시 제안 4개의 후보(안)은 ① 수원화성 실속 순환, ② 수원화성 사대문 순환, ③ 수원화성 평일투어1, ④ 수원화성 평일투어2 이며, 노선 검토 결과는 아래 표와 같음

구 분	1안(실속순환)	2안(사대문순환)	3안(평일투어1)	4안(평일투어2)
노선 개요	• 수원화성 인근 주요 관광지를 대부분 포함한 노선	• 4대문(장안문, 화서문, 팔달문, 창룡문(연무대 인근)) 순환 노선	• 수원화성 일대를 짧은 거리로 순환하며 주요 관광지를 다수 포함	• 무장애 관광 취지 반영, 수원화성 주요 관광지를 순환하는 노선
운영거리 및 시간	• 약 10.3km • 약 50분 소요 예상	• 약 7.9km • 약 50분 소요 예상	• 약 5.4km • 약 30분 소요 예상	• 약 5.8km • 약 35분 소요 예상
공통 문제점	<ul style="list-style-type: none"> • 장안공원 내 화성어차 전용도로, 용연~화서문 구간 역주행, 장안문~화서문 일부 구간 역주행으로 도로교통법 위반 • 차량운행 금지구역 정류장 설치 불가 • 용연 ~ 화서문 구간 일부 주말 교통 혼잡으로 차량 통행 문제 발생 • 일부 구간 불법 주정차로 인해 25인승 차량 통행 어려움 			
노선별 문제점	<ul style="list-style-type: none"> • 팔달문 등 주요 관광지 제외 • 舊경기도청 구간은 벚꽃철 외 구경거리 부족 → 연중 운영 취지에 부적합 • 정조대왕동상 ~ 화서문 ~ 장안문 구간 반복 → 순환 노선 개념과 불일치 	<ul style="list-style-type: none"> • 정조대왕동상 → 서장대 안내소 구간: 도로 기하 구조 불량 및 보차겸용 도로 사용으로 보행자 안전 우려 	<ul style="list-style-type: none"> • 팔달문→통닭거리, 행리단길 → 화성행궁 구간: 도로 폭 협소, 보행자 통행량 다, 불법 주정차 다; 보행자 안전 우려 및 주말 차량 혼잡 예상 • 성곽길 구간은 보도 없는 이면도로 및 거주자 우선주차 운영 중으로 도로 폭 협소하여 안전 우려 • 팔달산 미포함 → 무장애 관광 목적과 불일치 • 팔달문 → 통닭거리 구간: 차량 진입제한 	<ul style="list-style-type: none"> • 팔달문→통닭거리→성곽길 구간: 도로 폭 협소, 보행자 통행량 다, 불법주정차 다; 보행자 안전 우려 • 성곽길 구간은 보도 없는 이면도로 및 거주자 우선주차 운영 중으로 도로 폭 협소하여 안전 우려 • 팔달문 → 통닭거리 구간: 보행자전용도로 운영으로 차량 진입제한

결론

미니버스 최적 노선(안) 도출 결과

구 분	1안	2안
노선개요	<ul style="list-style-type: none"> 연무대 → 수원화성박물관 → 팔달문 → 근대골목(가족여성회관) → 중앙도서관 → 성신사 → 화서문 → 용연 → 연무대 	<ul style="list-style-type: none"> 연무대 → 용연 → 화흥문 → 장안공원 → 화서문 → 정조대왕 동상 → 성신사 → 정조대왕 동상 → 화서공원 → 장안공원 → 정조테마공연장 → 팔달문 → 매향교 → 수원미디어센터 → 연무대
운영거리 및 시간	<ul style="list-style-type: none"> 약 6.5km의 노선 / 약 40분 소요 예상 	<ul style="list-style-type: none"> 약 7.7km의 노선 / 약 40분 소요 예상
정류장 수	<ul style="list-style-type: none"> 8개 정류장 - 수원화성박물관, 팔달문, 가족여성회관, 중앙도서관, 성신사, 화서문, 용연, 연무대 	<ul style="list-style-type: none"> 7개 정류장 - 연무대, 화서문, 성신사, 정조테마공연장, 팔달문, 매향교, 수원미디어센터
노선 특성	<ul style="list-style-type: none"> 수원화성 성곽길과 함께 무장애 관광 측면에서 접근하기 어려운 팔달산길을 포함하는 수원화성 및 행궁동 전반을 순환하는 노선 안전성, 차량의 회차, 교통량 등 다양한 측면을 모두 고려하여 노선화 	<ul style="list-style-type: none"> 기존에 운영하다 중단된 화성여차 관광형 코스와 유사하며, 성신사 부근에서 회차 수원화성 성곽 중심의 코스 구성을 통해 새로운 탈거리를 이용하는 관광객의 니즈에 최적화하여 운영



01 서론

연구 배경 및 목적

- 현재 수원화성 관광 활성화를 위한 수단으로 ‘화성어차’를 운영하고 있으나, 차량 특성에 따른 유동적인 운행 스케줄과 제한된 운행코스로 안정적인 운영에 어려움이 있음

 - 화성어차는 트레일러 방식의 특수 제작 차량으로, 경사로 운행 시 동력차에 과부하가 발생하여 잦은 고장이 발생하며, 수리가 용이하지 않아 안정적인 운행 유지가 어려움
 - 또한, 운행 노선에 오르막길과 내리막길이 포함되어 있어 쓸림현상으로 교통약자의 안전 우려가 있으며, 역주행 구간의 안전 문제도 발생하고 있음
- 관광특구 활성화를 위한 신규 수단 창출 및 교통약자의 관광 접근성을 향상하기 위한 대안 마련 필요

 - 현재 화성어차는 출력 부족문제로 수원의 주요 관광지인 팔달산 접근에 한계가 존재하므로, 화성어차와 더불어 새로운 관광탈거리를 도입하여 관광객의 이용 편의 증진 필요
- 현재 화성어차의 내구연한 도래에 따라 새로운 관광 수단으로 25인승 미니버스 도입을 준비 중이며, 미니버스 운영을 위한 신규 노선 개발이 필요함

 - 화성어차는 수원화성의 상징성을 지니고 있어 기존 차량은 운영을 유지하되 폐지된 차량으로 축소된 운행량을 미니버스로 대체하는 방안을 검토하고 있음
 - 특히 미니버스는 화성어차와 달리 원활한 휠체어 탑승이 가능하여 무장애 관광 지원이 가능하다는 장점이 있으며, 기존 화성어차와 차별화된 서비스를 제공하기 위해 신규 노선 개발이 요구
- 본 연구는 도입 예정인 미니버스에 대한 종합적인 분석을 통해 최적의 신규 노선(안)을 제시하고자 함

 - 국내 유사 사례 분석, 노선 운영 관련 법·제도 검토, 전문가 의견 수렴 및 현장 합동 점검을 통해 노선 적용 가능성을 평가하고, 실정에 적합한 최적 운영 노선(안)을 선정함

[그림 1] 연구 수행 절차



02 수원화성 관광수단 운영 현황

수원화성 화성어차 운영 현황

□ '25년 3월 기준 화성어차 총 4대 보유

- 2019년 10월부터 총 6대의 화성어차를 운영해 왔으나, 현재는 4대를 보유하고 있고 이 중 1일 기준 2대를 운행하고 있음
- 운행 노선의 전체 길이는 4.1km로, 배차 간격은 20분이며 하루 총 20회 운행 중
- 주요 운행 경로는 연무대(승차) → 화홍문 → 장안문 → 화서문 → 매향교 → 연무대(하차)로, 비교적 짧은 거리의 순환형 노선을 운영하고 있음

[표 1] 화성어차 제원

구분	구형 화성어차(2, 3호)	구형 화성어차(5, 6호)
차종(엔진)	산타페(디젤)	모하비(디젤)
배기량	2,199cc	2,599cc
탑승인원	36명(온라인 26명, 현장 10명)	36명(온라인 26명, 현장 10명)
장애인 탑승	휠체어 전동리프트(개조)	휠체어 자동리프트(5호차)
내구연한	2호: 2024.9.9. 3호: 2024.10.5	2027.10.18
차고지	화홍문 주차장(지상)	연무동 주차장(지하)

자료: 수원시 내부자료

[그림 2] 화성어차 노선도



자료: 수원문화재단 홈페이지

□ 화성여차 이용자 수 및 수입 현황

- 화성여차 이용자 수는 2019년까지 증가 추세를 보였으나, 2020~2021년은 코로나19의 직접적인 영향으로 급감하였고, 2022~2023년 이후 회복세를 나타내었으며, 2024년은 다소 감소하는 추세를 보이고 있음
- 일일 운행횟수는 20회, 좌석 수는 36석으로, 연평균 운행일수는 250일임
- 운행 기준으로 평균 재차인원을 분석한 결과, 2022~2023년은 최대 25.9명으로 나타났으며, 성수기인 봄·가을철은 거의 만차로 운행되었을 것으로 보임. 반면 코로나19 시기인 2020년 평균 재차인원은 5.7명으로 나타났음

[표 2] 화성여차 이용 및 수입현황

(단위: 명, 천원, 대)

구 분	'17년	'18년	'19년	'20년	'21년	'22년	'23년	'24년
이용자 수(명)	120,560	94,915	121,945	29,309	67,087	129,288	129,278	107,966
수입금(천원)	234,716	262,409	357,991	91,513	232,180	452,876	457,149	336,131
운행대수(대)	4	4	4	6	6	6	6	6
평균 재차인원(명)	24.1	19.1	24.4	5.7	13.4	25.9	25.9	21.6

자료: 수원문화재단 내부자료

[그림 3] 화성여차 이용 및 수입현황

(단위: 명, 천원)



[표 3] 개폐형 미니버스와 화성어차 비교

구 분	개폐형 미니버스	화성어차
운영기관	수원문화재단	수원문화재단
운영기간	2025. 9 ~	2016. 10 ~
운영시간	미정	20분
이용요금	미정	4,000원(성인 1인 기준)
운영인원	1대당 1명	1대당 2명
탑승인원	15명	36명
구입비용	343백만원(대당)	512백만원(대당)
유지보수 비용	9,600천원(대당)	10,200천원(대당)
운영기간	12~13년 이상(내구 연한 8년)	8년
운영대수	2대 운영	3대 운영(3대 교대)
장점	<ul style="list-style-type: none"> • 팔달산 등 경사 구간 접근 가능 • 원활한 휠체어 탑승이 가능하여 무장애 관광 지원 가능 • 화성어차로 운행 불가능했던 구간 운행 가능 • 경사도 높은 구간에서 상대적으로 높은 안전성 확보 	<ul style="list-style-type: none"> • 수원의 상징적 이미지 보유 • 관광 자원으로서 높은 관광 매력 • 휠체어리프트 설치
단점	<ul style="list-style-type: none"> • 화성어차보다 적은 탑승 인원으로 대규모 관광 수요 대응 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> • 동력 한계로 팔달산 등 경사 구간 접근 어려움 • 경사도 높은 구간에서 승객 쏠림(특히 어린이·노약자) 안전 우려 • 오르막 정차 후 급출발 시 차체 무리 발생 가능 • 우천·결빙 시 내리막 구간에서 사고 위험 증가 • 특수 제작 모델로 잦은 고장과 수리 어려움, 운행 유지 어려움

03 국내 유사사례 분석 및 관련 법제도

국내 유사사례

□ (대구광역시) 수성구 스마트 관광도시 조성 사업의 일환으로 현재 수성투어버스를 운영하고 있음

- 수성구 관내에서만 운행하며 천장이 개방되어 있는 중형버스로 수성못과 들안길 먹거리 타운을 서로 연결하여 관광객들의 관광 편의성을 높이고 지역상권 활성화 및 특색있는 경험을 선사하기 위해 도입됨

[표 4] 대구광역시 수성투어버스 운영현황

구 분	주요내용
차량인원	25인승 버스(휠체어 1석 포함 13석)
차량 특성	1층 오픈형 버스
시속	30km
운영현황	오전 11시~오후 7시40분(60분 간격), 일 7회 운영
이용요금	500원
코스 종류	대구도시철도 3호선 수성못역~수성못~아르떼, 수성랜드~들안길 먹거리타운~황금역 등 코스 2개로 운영

[그림 4] 대구 수성구 수성투어버스 운행 차량 및 운행 노선도



자료: 수성못 야경보고 들안길 맛집 투어...대구 수성구청 '수성투어버스 도입'(2023), 경북일보, 배준수 기자

운영에 관한 법·제도 검토

- 미니버스의 지속적이고 안정적으로 운영하기 위해서는 「여객자동차운수사업법」을 검토해야하며 해당 내용은 아래와 같음
 - 노선 운영을 위해서는 면허, 면허기준 등에 관한 내용 검토가 필요함
 - 「여객자동차운수사업법」에는 관광 편의 제공을 위해 한정면허를 발급하여 유상 교통수단 제공의 근거를 명시하였으며, 노선버스 근로시간 규정과 유사하게 1회 운행 시 휴식시간 보장 등이 명시되어 있음

[표 5] 노선운영 면허, 면허기준 관련 법조항

-
- 미니버스의 경우 제4조 3항 및 동법 시행규칙 제17조 제1항 제1호에 따라 한정면허로 운행
 - (제4조 3항)국토교통부장관 또는 시·도지사는 제1항에 따라 면허나 대통령령으로 정하는 여객자동차운수사업을 등록하는 경우에 필요하다고 인정하면 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 운송할 여객 등에 관한 업무의 범위나 기간을 한정하여 면허(이하 “한정면허”라 한다)를 하거나 여객자동차운수사업의 질서를 확립하기 위하여 필요한 조건을 붙일 수 있다.
 - (시행규칙 제17조 제1항 제1호)여객의 특수성 또는 수요의 불규칙성 등으로 인하여 노선버스를 운행하기 어려운 경우로서 다음의 어느 하나에 해당하는 경우 (2) 관광지를 기점 또는 종점으로 하는 경우로서 관광의 편의를 제공하기 위하여 필요하다고 인정되는 경우)
-

- 「여객자동차운수사업법 시행규칙」에서 한정면허 기준, 운수종사자 휴게시간 등의 기본 원칙 등을 확인할 수 있음

[표 6] 운수종사자 휴게시간 관련 법조항

-
- 한정면허는 노선버스 운행이 어려운 경우, 교통 불편 해소를 위한 경우, 관광지를 기점 또는 종점으로 하여 관광 편의를 제공할 필요가 있다고 인정되는 경우 등에 발급 가능함
 - 미니버스는 관광 편의를 제공하기 위해 운행하므로, 「여객자동차 운수사업법」 제17조 제1항 제1호에 따라 한정면허를 발급받아야 하며, 제14조 제5항에 따라 한정면허는 6년 이내의 기간으로 발급 가능함
 - 운수종사자 휴식시간에 대해 시행규칙에 따르면, 미니버스는 기점부터 종점까지 1회 운행 종료 후 최소 15분 이상의 휴식시간을 보장받아야 함
 - (제44조 제6항 제3호) 기점부터 종점(종점에서 휴식시간 없이 회차하는 경우에는 기점)까지 1회 운행 종료 후 또는 운행기록증 상의 목적지 도착 후 15분 이상의 휴식시간을 보장할 것
-

- 「여객자동차운수사업법 시행규칙」에서 제103조(자가용자동차의 유상운송 등의 허가요건)을 확인할 수 있음

- 미니버스는 여객자동차운수사업법 상 "자가용의 유상운송 허가" 취득 준비중임

04 수원시 제안 노선 검토 및 최종 노선(안) 제시

수원화성 미니버스 수원시 제안 4개 노선 검토

□ 수원화성 미니버스 최적 운행노선 선정을 위하여 아래와 같은 연구 절차로 수행하였음

[그림 5] 미니버스 최적 운행노선 선정 절차

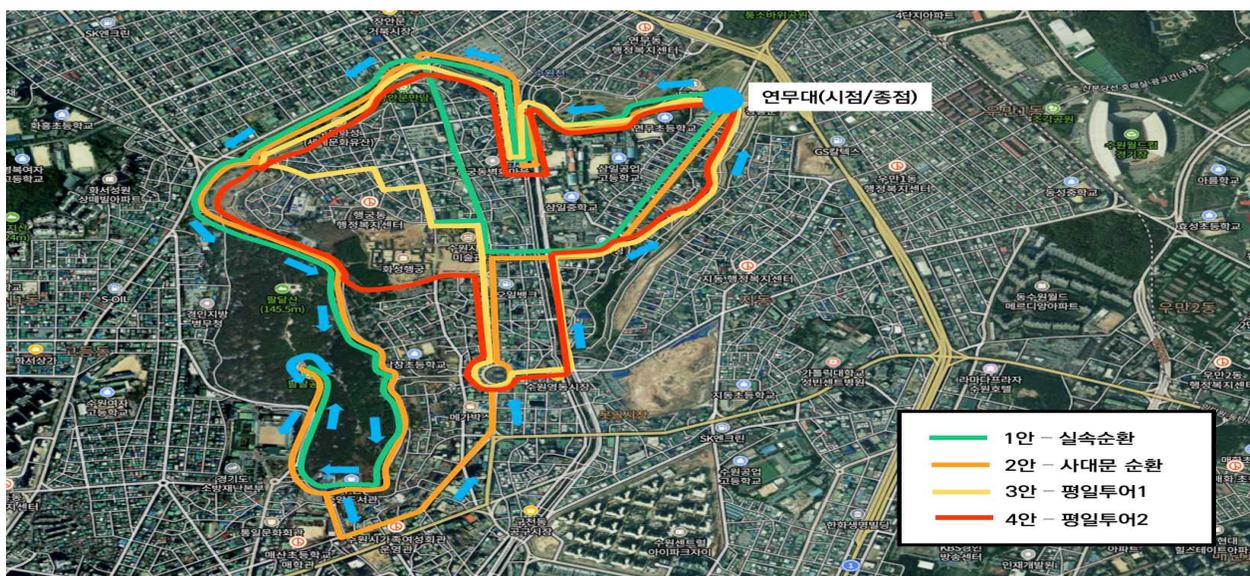


1) 수원화성 미니버스 제안 4개 노선 개요

□ 수원시 내부 검토를 통하여 운행노선 4개 제안

- 수원시와 수원문화재단의 내부 검토를 통하여 4개 후보(안)이 선정되었음
 - 화성 일원의 관광지를 고려하여 선정한 것으로 특히 교통약자(장애인 등) 관광객이 평소 접근하기 어려웠던 관광지 또는 이동이 필요한 관광지를 중심으로 선정함
- 4개의 후보(안)은 ① 수원화성 실속 순환, ② 수원화성 사대문 순환, ③ 수원화성 평일투어1, ④ 수원화성 평일투어2 임

[그림 6] 수원화성 미니버스 수원시 제안 4개 노선



□ 또한, 원활한 운영과 관광 수단 제공을 위해 평가 기준을 검토·선정하였으며, 이를 기반으로 각 노선을 평가하였음

- 선정기준 및 관광지를 고려하는 노선 평가 기준을 기반으로 각 노선을 평가

[표 7] 수원시 미니버스 노선 평가 기준

구 분	평가 기준
물리적 선정기준	• 도로 폭원, 운행금지 여부(도로교통법 위반 등), 안전성, 회차공간 여부 등을 종합적으로 고려하여 선정
주요 관광지	• 연무대, 방화수류정, 팔달산, 수원화성, 팔달문 등 주요 관광지 접근 여부
관광 접근성	• 교통 약자를 포함한 관광객이 편리하게 관광지 접근이 가능한지 고려
교통혼잡 여부	• 용연~화홍문 공영주차장 인근, 지동시장 인근 도로 등 교통혼잡으로 운행 소요시간 과다 여부

2) 수원화성 미니버스 4개 노선 현장조사 및 평가

□ 수원시 제안 노선을 기반으로 도로교통법, 교통혼잡, 안전성 등을 기준으로 현장조사 분석을 통해 노선 문제점 도출 및 노선을 평가하였음

- 노선 평가 결과 4개 노선 모두 도로교통법 위반 소지가 존재하며, 혼잡한 지역을 운행하여 안전성이 우려됨
- 또한, 주요 관광지를 경유하지 않거나 교통약자의 접근이 어려운 지역을 방문하지 않아 미니버스 도입 취지에 어긋나는 노선 존재함

[표 8] 현장조사 검토 결과

구 분	1안(실속순환)	2안(사대문순환)	3안(평일투어1)	4안(평일투어2)
노선 개요	• 수원화성 인근 주요 관광지를 대부분 포함한 노선	• 4대문(장안문, 화서문, 팔달문, 창룡문(연무대 인근)) 순환 노선	• 수원화성 일대를 짧은 거리로 순환하며 주요 관광지를 다수 포함	• 무장애 관광 취지 반영, 수원화성 주요 관광지를 순환하는 노선
운행거리 및 시간	• 약 10.3km • 약 50분 소요 예상	• 약 7.9km • 약 40분 소요 예상	• 약 5.4km • 약 30분 소요 예상	• 약 5.8km • 약 35분 소요 예상
공통 문제점	• 장안공원 내 화성여차 전용도로, 용연~화서문 구간 역주행, 장안문~화서문 일부구간 역주행으로 도로교통법 위반 • 차량운행 금지구역 정류장 설치 불가 • 용연 ~ 화서문 구간 일부 주말 교통 혼잡으로 차량 통행 문제 발생 • 일부구간 불법 주정차로 인해 25인승 차량 통행 어려움			
노선별 특성	• 팔달문 등 주요 관광지 제외 • 前경기도청 구간은 벚꽃철 외 구경거리 부족 → 연중 운영 취지에 부적합 • 정조대왕동상 ~ 화서문 ~ 장안문 구간 반복 → 순환 노선 개념과 불일치	• 정조대왕동상 → 서장대 안내소 구간: 도로 기하구조 불량 및 보차겸용도로 사용으로 보행자 안전우려	• 팔달문→통닭거리, 행리단길→화성행궁 구간: 도로 폭 협소, 보행자 통행량 多, 불법주정차 多; 보행자 안전 우려 및 주말 차량 혼잡 예상 • 성곽길 구간은 보도 없는 이면도로 및 거주자 우선주차 운영 중으로 도로 폭 협소하여 안전 우려 • 팔달산 미포함 → 무장애 관광 취지와 불일치 • 팔달문 → 통닭거리 구간: 차량 진입 제한	• 팔달문→통닭거리→성곽길 구간: 도로 폭 협소, 보행자 통행량 多, 불법주정차 多; 보행자 안전 우려 • 성곽길 구간은 보도 없는 이면도로 및 거주자 우선주차 운영 중으로 도로 폭 협소하여 안전 우려 • 팔달문 → 통닭거리 구간: 보행자전용도로 운영 중

[그림 7] 4개 노선 문제지점



[표 9] 수원시 제안노선 평가 결과

구 분	1안(실속순환)	2안(사대문순환)	3안(평일투어1)	4안(평일투어2)
물리적 선정기준	X (도로교통법 위반)	X (도로교통법 위반)	X (도로교통법 위반)	X (도로교통법 위반)
주요 관광지	X (팔달문 등 주요 관광지 미방문)	○	X (팔달산 미방문)	○
관광 접근성	○	○	X (팔달산 미포함)	○
교통혼잡 여부	혼잡 (용연~화서문)	혼잡 (용연~화서문)	혼잡 (용연~화서문, 행리단길, 통닭거리, 성곽길)	혼잡 (용연~화서문, 통닭거리, 성곽길)

미니버스 운영 최적 노선(안) 선정

- 수원시 제안 4개 노선(안)을 현장 조사 후 문제점을 도출하고 평가 기준을 바탕으로 평가하였음
- 도로교통법 위반 소지 및 관광 접근성 미비, 안전상 우려, 교통 혼잡지역 운행 등의 문제점이 있다고 판단되는 바 이를 개선하여 최적 노선(안) 2개를 도출하였음

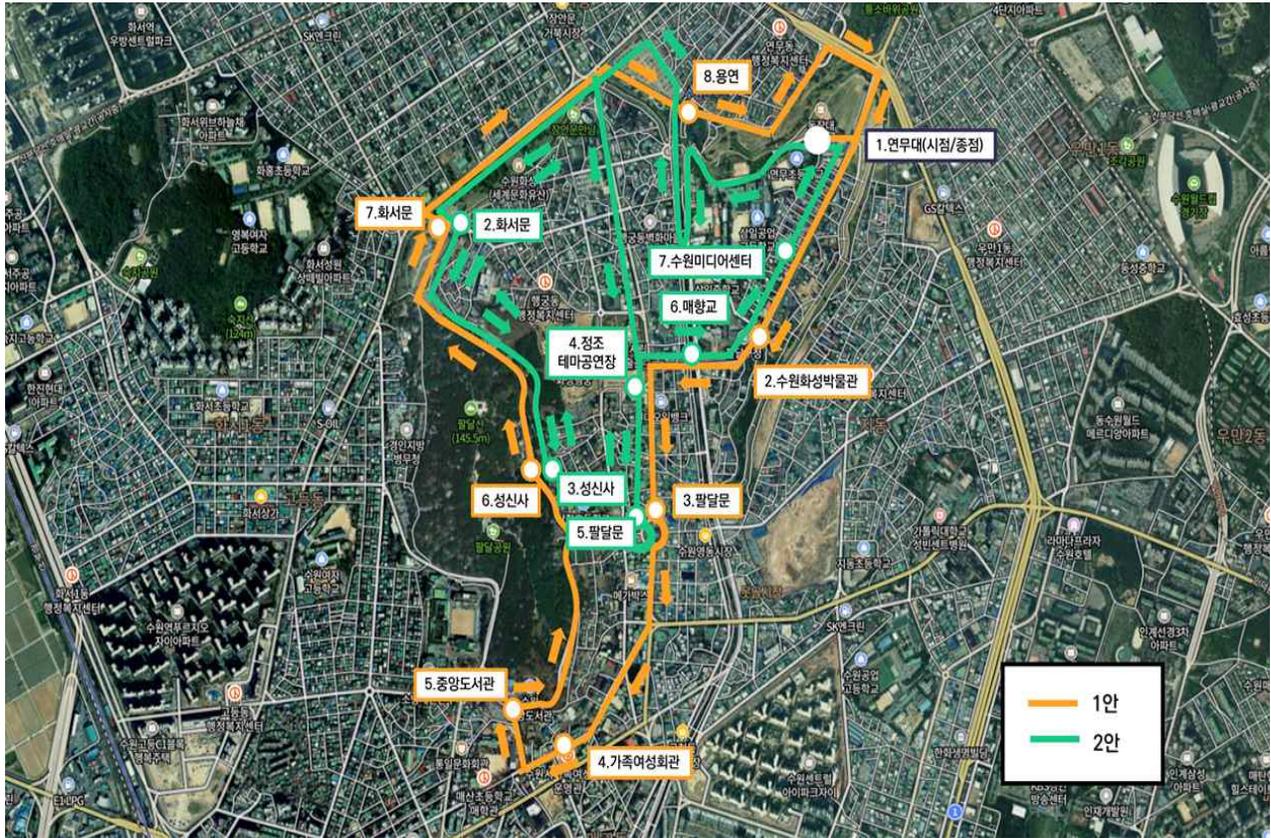
1) 최적 노선(안) 및 정류장 위치

- 물리적 선정기준, 주요 관광지, 관광 접근성, 교통 혼잡 여부를 고려하여 최적 노선(안) 선정
 - 수원시가 제시한 노선(안)을 검토한 결과 모두 안전 및 운영상 우려사항이 있어 이를 고려한 2개의 최적 노선(안) 도출
 - 노선(안)은 수원화성의 4대문을 순환하는 노선으로 중복되지 않으며 25인승 버스로 운영되는 미니버스의 특성을 고려하여 기존의 도로를 최대한 활용하고 주요 관광지에서 정차하는 것을 기본 개념으로 수립
 - 다만, 교통혼잡 여부보다 관광지 방문 시 이익이 더 크다고 판단되는 경우 해당 지역을 노선에 포함하였음
 - 도로교통법을 준수하며 시설의 개·보수를 최소화하는 노선을 제시하였음
- 최적 노선(안) 2개 노선은 다음 아래와 같음
 - 수원시 제시 4개 노선의 문제점 및 평가 결과를 고려하여 2개 노선을 도출

[표 10] 미니버스 최적운영 노선 및 정류장 위치

구 분	1안	2안
노선개요	<ul style="list-style-type: none"> • 연무대 → 수원화성박물관 → 팔달문 → 근대골목 (가족여성회관) → 중앙도서관 → 성신사 → 화서문 → 용연 → 연무대 	<ul style="list-style-type: none"> • 연무대 → 용연 → 화홍문 → 장안공원 → 화서문 → 정조대왕 동상 → 성신사 → 정조대왕 동상 → 화서공원 → 장안공원 → 정조테마공연장 → 팔달문 → 매향교 → 수원미디어센터 → 연무대
운행거리 및 시간	<ul style="list-style-type: none"> • 약 6.5km의 노선 / 약 40분 소요 예상 	<ul style="list-style-type: none"> • 약 7.7km의 노선 / 약 40분 소요 예상
정류장 수	<ul style="list-style-type: none"> • 8개 정류장 - 수원화성박물관, 팔달문, 가족여성회관, 중앙도서관, 성신사, 화서문, 용연, 연무대 	<ul style="list-style-type: none"> • 7개 정류장 - 연무대, 화서문, 성신사, 정조테마공연장, 팔달문, 매향교, 수원미디어센터
노선특성	<ul style="list-style-type: none"> • 수원화성 성곽길과 함께 무장애 관광 측면에서 접근하기 어려운 팔달산길을 포함하는 수원화성 및 행궁동 전반을 순환하는 노선 • 안전성, 차량의 회차, 교통량 등 다양한 측면을 모두 고려하여 노선화 	<ul style="list-style-type: none"> • 기존에 운영하다 중단된 화성어차 관광형 코스와 유사하며 팔달산길에서 회차가 어려운 요소가 있어 기존에 회차하던 지점이 아닌 성신사 부근에서 회차 • 수원화성 성곽 중심의 코스 구성을 통해 새로운 탈거리를 이용하는 관광객의 니즈에 최적화하여 운영

[그림 8] 최적 노선(안) 및 정류장



□ 도출된 1안과 2안을 수원시 제시 4개 노선을 평가하였던 평가 지표에 따라 평가하였음

- 수원시 제시 4개 노선을 기반으로 도출된 최종노선 2개(안)은 물리적 선정기준, 주요 관광지 방문 여부, 관광 접근성을 모두 만족함
- 다만, 교통 혼잡여부의 경우 2안이 화서문~용연 및 화서문~연무대를 통과하지만, 이를 통과하여 관광객들이 용연 관광이 가능하다는 이점이 더욱 크기 때문에 이를 포함하였음

[표 11] 노선 평가

구 분	1안	2안
물리적 선정기준	○	X
주요 관광지	○	○
관광 접근성	○	○
교통혼잡 여부	일부 구간 혼잡 (화서문 ~ 용연)	주말 교통 혼잡 (용연 ~ 화서문)

05 교통안전 개선 대책

최적 노선 개발에 따른 시설개선 및 교통안전대책 수립

□ 최적 노선을 운영하기 위하여 보완하여야 할 안전관련 사항은 아래와 같음

[표 12] 구간별 교통안전 대책 수립

구 간	문제점	개선방안	
대안 1	방화교, 방화1교 교차로	• 차량 유도선 미흡, 차량 정지선 미설치	• 차량 유도선 및 차량 정지선 설치
대안 2	연무대→화홍문	• 수목 가지 시설한계 침범 • 일부구간 차로 폭이 좁고 상행·하행 곡선반경 차이가 커서 조정 필요	• 수목 가지치기 등 정비 • 장기적 도로구조 개선 검토 및 급커브구간 안전지대 설치, 단기적으로 최고제한 속도 표지 및 노면표시 설치
	용연→연무대→화홍문→매향교	• 중앙선 없으며 화성어차 운행 폭으로 운영되고 있음. 일반차량 통행 안전 우려	• 점선 형태 중앙선 설치
	방화수류정→매향1교	• 불법 주정차로 인한 통행 불편	• 불법 주정차 단속 필요
	고화로 교차로→화서문→화성어차 진입	• 현행 좌회전 불가로 노선 변경 시 불편	• 미니버스 전용 좌회전 신호 및 차로 도입 검토 또는 화서문 교차로 U턴 처리 필요
	화서문로→팔달산 진입로	• 25인승 차량의 회전반경이 작아서 진입 어려움	• 회전반경 확대 필요

[그림 9] 교통안전 대책 수립 지점도



[그림 10] 개선 필요 주요 사항



수목가지 시설한계 침범



오르막, 내리막 경사도 심각



차량유도선 및 정지선 설치



양방향통행체계로 중앙선 미설치



양방향통행체계로 중앙선 미설치



화서문 진입 교차로 좌회전 금지

06 결론

정책 제언

□ 시범운영을 통한 최적 노선 확정

- 시범운영을 실시하여 운영 과정에서 도출된 문제점을 면밀히 분석하고 이를 보완함으로써 최적의 운영 노선 확정
- 기존 화성어차와의 병행 운영을 통해 미니버스 노선의 지역 내 적응 여부와 운영노선 효율성 검증 필요

□ 대안2의 경우 미니버스의 원활한 운영을 위해 교통시설에 대한 개선 및 정비가 요구

- 시설내 침범한 수목 가지 정리 및 운행 안전성을 위한 중앙선 정비, 차량유도선, 정지선 정비 등이 필요
- 미니버스 전용 좌회전 신호 및 차로 설치를 검토하거나, 화서문 교차로에서의 U턴 처리를 포함한 차로 변경 계획 필요
- 화서문로에서 팔달산 진입로로 진입 시 25인승 차량의 회전반경이 작아 진입이 어려운 문제가 있어, 회전반경 확대를 위한 도로 구조 개선 필요

□ 교통약자 관광 접근성 강화

- 교통약자의 관광 접근성을 제고하기 위해 휠체어 탑승이 가능한 차량의 도입 및 정류장 설계 시 교통약자의 이동 편의성을 충분히 고려한 설계 필요
- 특히, 휠체어 이용자가 안전하게 시설을 이용할 수 있도록 보도의 턱을 낮추고, 휠체어의 회전반경을 반영한 공간 확보 등 유니버설 디자인(universal design)을 적용한 배리어 프리(Barrier-free)기반 시설 설계가 필요

□ 불법주정차 단속 강화 및 안전시설 정비·관리

- 관광지 주변 교통안전 확보를 위해 불법주정차에 대한 강력한 단속이 필요하며, 특히 구간 내 위험을 유발하는 차량의 불법주정차를 집중적으로 단속함으로써 보행자 및 차량 통행의 안전성을 제고
- 또한, 시야 확보 및 통행 안전을 위해 도로 및 보도 내 시설 한계에 있는 나무와 장애물 제거 필요
- 노선구간의 교차로는 차량 유도선 및 정지선 등의 교통유도 표시를 신설하여 차량 안전 운행과 보행자 보호 강화

□ 안정적인 운행과 수요 변동을 고려한 탄력적 운영을 위한 미니버스 증차 필요

- 「여객자동차운수사업법 시행규칙」에 따라 운수종사자의 최소 휴게시간을 확보해야 하며, 이에 따라 1회 운행 후 최소 15분 이상의 휴게시간을 보장할 수 있도록 운영횟수와 배차간격 수립 필요
- 현재는 미니버스 2대의 운행이 예정되어 있으나, 주중과 주말의 수요 변동을 고려한 탄력적 운영을 위해 차량의 추가 투입이 필요하고, 효율적이고 지속 가능한 운영을 위해 적정 수준의 차량 증차가 필수

□ 화성어차 운행노선 구분을 위한 하늘색 차선 정비

- 화성어차의 운행노선 변경에 따라 기존 노선에 적용되었던 하늘색 노면 표식이 여전히 일부 구간에 잔존하고 있는 실정으로, 이는 실제 운행노선과의 불일치로 인해 이용자 혼란을 초래할 수 있으므로 정비 필요
- 운행하지 않는 노선 구간의 하늘색 노면표식은 전면적으로 삭선하고, 현재 운행 중인 노선에 대해서는 하늘색 차선 및 관련 노면 시설을 새롭게 설치하여 노선의 명확성 확보
- 이를 통해 관광객 및 지역 주민의 이용 편의성을 제고하고, 화성어차의 노선 인지도를 향상시킬 수 있을 것으로 기대

참고문헌

국토교통부(2025), 여객자동차운수사업법

국토교통부(2025), 여객자동차운수사업법 시행규칙

경북일보(2023), **수성못 야경보고 들안길 맛집 투어...대구 수성구청 '수성투어버스 도입'**, 배준수 기자

수성구청 홈페이지

수원문화재단 홈페이지

수원화성 홈페이지

MEMO

