

감사
감사안함

일상감사 : 사덕환

감사번호 : 906

등록번호	수송계획처-6135
결재일자	2026. 6. 18.
공개구분	공개

★담당자	수송계획부장	수송계획처장	시설본부장
송승권	윤원식	이태구	6/18 최원일
협조자	예산부장 하승연		

선로용량 관리 · 운영 기술교류 및 네트워크 구축을 위한

국외출장 계획(안)

주요이행사항

정책결정협의회 시행여부	
홍보계획 수립 여부	
예산 및 재무 영향 사전협의	
일자리 창출 기대효과	

2026.06.



시설본부 수송계획처

I 출장 개요

□ 목 적

- 유럽 철도 선로용량 관리·운영시뮬레이션 분야 국제협력 네트워크 구축 및 공동 연구·기술교류 기반 마련
 - 유럽 철도시설관리자 협회(RNE, RailNetEurope)의 디지털 기반 선로용량 관리체계 및 국제 열차운행 관리 시스템 조사
 - 유럽 철도운영기관의 데이터 기반 용량관리 및 국제협력 운영사례 분석
 - RNE, SBB, ETH Zürich 및 OpenTrack과의 기술교류 및 협력체계 구축
 - ETH Zürich와 철도 인프라 전략 및 선로용량 분석 연구동향 협의
- 선로용량 산정방식 및 열차 운영 시뮬레이션 기술 습득
 - 선로용량 관리, 디지털 Map 구축 기술 학습
 - OpenTrack 사용자 교육 참가 및 운영 시뮬레이션 기술 학습

□ 개 요

- 출장지 : 오스트리아(비엔나), 스위스(취리히)
- 일 정 : 2026. 7. 5.(일) ~ 7. 12.(일) (6박 8일)
- 출장자 : 시설본부 수송계획처 차장 송승권 외 1명
- 출장자 수행업무

소속	직위	성 명	수행업무
시설본부 수송계획처	차장	송승권	- OpenTrack 사용자 교육 참여 및 기술 습득 - 철도 운영 시뮬레이션 국내 적용방안 검토 - 국제 기술협력 네트워크 구축(RNE, SBB등) - OpenTrack 기반 시뮬레이션 실습 - 철도 운영 최적화 기법 분석
	차장	김세환	- 유럽 철도운영체계 및 디지털 관제 사례 조사 - 철도 운영 최적화 사례 분석 - 선로용량 정책 및 국제협력 운영체계 조사 - 국제 철도 운영 데이터 활용 사례 분석

II 출장 일정[안]

□ 세부일정

일 (요일)	출발지	도착지	방문기관	업무수행내용	접촉예정인물 (직책포함)
7.5(일)	인천 (ICN)	비엔나 (VIE)	오스트리아 RNE (RailNetEurope)	- 출장지 이동 - [KE 937] 인천(10:40) → 비엔나 (16:20) - 비엔나 공항 → 시내	이동
7.6.(월)	비엔나 (VIE)	비엔나 (VIE)	오스트리아 RNE (RailNetEurope) 철도시설관리자 협회	- 유럽 철도시설관리자 협회 기술교류회의 - 유럽 디지털 기반 선로용량 관리체계 조사 - 국제 열차운행 조정 및 데이터 공유체계 협의 - 향후 기술협력 및 공동연구 가능성 논의	10:00~12:00 Senior IT Manager Mairo Toma 박사
7.6.(월)	비엔나 (VIE)	취리히 (ZRH)	스위스	야간 이동(철도)	이동
7.7.(화)	취리히 (ZRH)	취리히 (ZRH)	스위스 SBB AG/ Opentrack technology	- 스위스 연방철도(SBB AG) 기술교류 - Rail 2000 프로젝트 운영사례 협의 - 철도 운영 효율화 및 디지털 관제체계 논의 - OpenTrack 기반 선로용량 분석 실습	09:00~12:00 SBB AG / ATO & CCS 부서장 12:00~17:00 Dr. Gaycel Sotelo, Dee Keat& Mr. Philipp Goetz
7.8.(수)	취리히 (ZRH)	취리히 (ZRH)	스위스 ETH Zürich / OpenTrack	- ETH Zürich 연구진 기술교류 - 철도 인프라 전략 및 STEP 프로젝트 협의 - 철도 운영 시뮬레이션 및 선로용량 분석 교육	10:00~12:00 Michael Nold박사 12:00~17:00 Dr. Gaycel Sotelo, Dee Keat& Mr. Philipp Goetz
7.9.(목)	취리히 (ZRH)	취리히 (ZRH)	스위스 Opentrack technology	- OpenTrack 사용자 교육 - 철도 네트워크 모델 구축 및 시뮬레이션 실습 - 국제 철도 운영 시뮬레이션 적용 사례 조사	10:00~17:00 Dr. Gaycel Sotelo, Dee Keat& Mr. Philipp Goetz
7.10.(금)	취리히 (ZRH)	취리히 (ZRH)	스위스 취리히 중앙역	취리히 중앙역 운영체계 현장조사	12:00~15:00 Dr. Gaycel

			(HBF)	◦ 주기적 열차 시각표 및 환승체계 조사	Sotelo, Dee Keat& Mr. Philipp Goetz
7.11.(토)	취리히 (ZRH)	이스탄불	이동	◦ 취리히 출발 [TK 1914] 취리히(15:10) 이스탄불(19:10~21:20)	
7.12.(일)	이스탄불	인천 (ICN)	이동	◦ 인천 도착 [KE 956] 도착시간(13:25)	

□ 주요 계획

- RNE(RailNetEurope) 기술교류 회의
 - (일정) 2026.7.6.(1일간)
 - (장소) 오스트리아 비엔나(Vienna) RNE 본부
 - (기관업무) 유럽 철도시설관리자 협의체로 국제 열차운행 조정, 선로 용량 배분, TTR(TimeTable Redesign) 및 Capacity Strategy 등 유럽 단위 철도 네트워크 용량관리 협력체계를 추진하는 기관
 - 활동계획
 - TTR(Time Table Redesign) 기반 선로용량 관리체계 조사
 - 국제 열차운행 조정 및 데이터 공유체계 협의
 - 디지털 기반 철도 운영관리 정책 및 운영사례 조사
 - 향후 국제 공동연구 및 기술교류 협력 논의
- SBB AG(스위스 연방철도) 기술교류
 - (일정) 2026.7.7.(1일간)
 - (장소) 스위스 취리히 SBB AG 본부
 - (기관업무) 스위스 철도 운영기관으로 Rail 2000 프로젝트를 통해 세계적 수준의 철도 운영 효율화 체계를 구축, 주기적 시각표와 환승 연계 중심의 철도 운영체계를 발전시킨 기관
 - 활동계획
 - Rail 2000 기반 주기적 열차운행 체계 조사
 - 철도 수송력 향상 및 운영 최적화 사례 협의
 - 디지털 철도 운영 및 관제기술 교류
 - 철도 운영 효율화 분야 국제협력 기반 마련

○ ETH Zürich 기술교류

- (일정) 2026.7.8.(1일간)
- (장소) 스위스 취리히 ETH Zürich
- (기관업무) 세계적 수준의 철도 및 교통시스템 연구기관으로 철도 인프라 전략 및 선로용량 분석 연구 수행기관
- 활동계획
 - STEP 프로젝트 기반 철도 인프라 전략 협의
 - 철도 선로용량 분석 및 운영 최적화 연구동향 조사
 - 학술 및 연구협력 가능성 논의
 - 향후 공동 연구 및 기술교류 기반 구축

○ OpenTrack Technology 사용자 교육

- (일정) 2026.7.9.(1일간)
- (장소) 스위스 취리히 OpenTrack Technology
- (기관업무) 국제 표준 기반 철도 운영 시뮬레이션 프로그램 개발업체 및 선로용량 분석 프로그램 교육기관
- 활동계획
 - OpenTrack 사용자 교육 및 실습 수행
 - 철도 네트워크 기반 운영 시뮬레이션 기법 학습
 - 선로용량 분석 및 운영 시나리오 평가 기술 습득
 - 국내 철도망 적용을 위한 기술교류 추진

○ 취리히 중앙역(HBF) 현장조사

- (일정) 2026.7.10.(1일간)
- (장소) 스위스 취리히 중앙역(HBF)
- 활동계획
 - 취리히 중앙역 운영체계 현장조사 및 주기적 열차 시각표·환승체계 조사

□ 연구 활용 계획

- OpenTrack 기반 철도 운영 시뮬레이션 기술을 국내 철도 운영 및 선로용량 분석 업무에 활용
- 유럽 철도기관의 디지털 기반 선로용량 관리 사례를 국내 철도 운영 체계 개선에 반영
- 국제 철도운영 데이터 기반 용량관리 기술의 국내 적용가능성 검토
- OpenTrack 사용자 교육을 통해 선로용량 분석 모델 구축, 시나리오 평가, 병목구간 도출 등 실무 역량 확보
- 교육 결과를 국내 철도 디지털 Map 구축, 선로용량 검토, 열차운영계획 업무에 활용
- RNE, SBB AG, ETH Zürich 및 OpenTrack 관계기관과 지속적인 기술교류 채널 구축
- 철도 운영시뮬레이션 및 선로용량 분석 분야 공동연구 협력 추진
- OpenTrack을 활용하여 수송계획처 선로배분업무의 선로용량산정 방식을 개선 및 고도화

III 소요 예산

□ 총 소요예산 : 금10,179,980원(금일천십칠만구천구백팔십원)

<국내·외 여비>

(원)

출장자 (직위)	항공료 (A)	여비					소계(원) (D=B+C)	합계(원) (A+D)
		국내 여비 (B)	국외여비(C)			기타경비 (현지교통비등)		
			일비	숙박비	식비			
송승권 (차장)	2,822,340	126,000	(\$180) 278,200	(\$696) 1,075,720	(\$354) 547,130	250,000	2,277,050	5,099,390
김세환 (차장)	2,822,340	107,200	(\$180) 278,200	(\$696) 1,075,720	(\$354) 547,130	250,000	2,258,250	5,080,590
합계	5,644,680	233,200	556,400	2,151,440	1,094,260	500,000	4,535,300	10,179,980

* 적용 환율 : 1USD=1545.58원, '26.6.12일자 하나은행 고시기준 (현찰 살 때)

○ 항공료(보험료 포함) : 5,644,680원

* 항공료(여행자보험료 포함) 공단 여비규정 제17조 5항에 따라 여행사에서 직접 지급

* 출장자 2인 전원 마일리지 활용 불가

○ 여 비 : 4,535,300원

- 국내여비 : 233,200원

* (교통비) 세종-인천공항 공항버스 기준(왕복 : 51,000원), 평택-인천공항 공항버스 기준(왕복 : 16,100원)

* (일비) 출, 도착 2일 (1인 : 50,000원)

* (식비) 기내식 제공 등 출발일 기준 1/3 감액, 도착일 기준 2/3 감액 (1인 : 25,000원)

- 국외여비 : 3,802,100원

* (국외 일비/식비) 공무원 여비규정 별표1, 별표4 "국외 여비 지급표"에 따라 등급 적용

구분	일비(\$)	식비(\$)	숙박비(\$)	비고
나 등급	30	59	137	오스트리아, 스위스

* (숙박비) 공무원보수등의업무지침 제9장에 따라 할인정액 지급(**실비 상한액의 85%**)

· 할인정액 : 나등급 **\$116** (소수점이하 반올림)

- 기타경비 : 500,000원

* 현지교통 철도운임(**도시 및 국가간**) 등은 출장 후 실비 처리

* (철도운임) 250,000원/인 책정

○ 예산과목

- 관리비-사업개발비-국제교류협력비

※ 예산부서 협의완료('26.06.16일)

- 붙임 1. 여비산출내역서 1부.
2. 항공료 비교견적서 1식.
3. 해외출장자 보안교육 및 서약서 1식.
4. 국외출장자 마일리지 내역검토 1부.
5. ' 26.5월 예산집행실무심의회 검토 결과 1식.
6. 국외출장 사전심의회위원회 결과보고 1식.
7. 철도 디지털 Map 구축 및 선로용량방식 개선 소프트웨어 선정
자문회의 결과 1부 끝.