

## 연구개발과제 선정 의견서

### 1. 연구개발과제 현황

과제명	케도틀림 기준 재정립 및 검측시스템 정합성 검증 용역		
제안자	시설본부 시설계획처 오천균 과장		
연구기간	20개월	연구비용	696백만원

### 2. 중복성 여부 : 중복되지 않음

### 3. 연구개발과제 선정 평가서

○ 연구개발과제로 선정 필요시 “찬성”, 선정 불필요 시 “반대” 표시 (“○”표기)

찬성	반대
○	

### 4. 기타 평가의견


• 검측차량(시스템) 추가도입에 따른 검측장비의 신뢰성 향상을 위한 검측체계 정립  
 • 고속철도 케도틀림에 대한 해외사례 분석 등을 통해 유사점 도출할 수 있는 연구과제 선정.

(필요시 별지 첨부)

### 5. 평가일 : 2026. 5. 11.

### 6. 평가자 서명 :

본인은 평가대상 연구개발과제를 객관적이고 공정하게 평가하였음을 확약합니다.

소속	직위	성명	서명
개척사업부 시설본부	처장	이호룡	

## 연구개발과제 선정 의견서

### 1. 연구개발과제 현황

과제명	케도틀림 기준 재정립 및 검측시스템 정합성 검증 용역		
제안자	시설본부 시설계획처 오천균 과장		
연구기간	20개월	연구비용	696백만원

### 2. 중복성 여부 : 중복되지 않음

### 3. 연구개발과제 선정 평가서

○ 연구개발과제로 선정 필요시 “찬성”, 선정 불필요 시 “반대” 표시 (“○”표기)

찬성	반대
○	

### 4. 기타 평가의견

- 부가기 부에 대한 검증 대상을 추가 반영하여 연구 필요
- 케도 순회 검측기 등을 활용한 검측기다 장비 (케도검측기) 검증 결과 비검분석을 통한 케도 동행 검거 기준 장비 필요.
- 차량 동행은 인거는 검증 필요

(필요시 별지 첨부)

### 5. 평가일 : 2026. 5. 11.

### 6. 평가자 서명 :

본인은 평가대상 연구개발과제를 객관적이고 공정하게 평가하였음을 확약합니다.

소속	직위	성명	서명
국가철도공단	차장	김진환	

# 연구개발과제 선정 의견서

## 1. 연구개발과제 현황

과제명	궤도틀림 기준 재정립 및 검측시스템 정합성 검증 용역		
제안자	시설본부 시설계획처 오천균 과장		
연구기간	20개월	연구비용	696백만원

## 2. 중복성 여부 : 중복되지 않음

## 3. 연구개발과제 선정 평가서

○ 연구개발과제로 선정 필요시 “찬성”, 선정 불필요 시 “반대” 표시 (“○”표기)

찬성	반대
○	


## 4. 기타 평가의견

“ 별지 작성 ”
-----------

## 5. 평가일 : 2026. 5. 11.

## 6. 평가자 서명 :

본인은 평가대상 연구개발과제를 객관적이고 공정하게 평가하였음을 확약합니다.

소속	직위	성명	서명
한국철도공사	처장	전일식	

## <별지> 평가의견

□ (데이터 불일치 문제 해결) 동일 노선에서 검측차 간의 검측값 편차가 발생 관련으로 장비별 특성(센서 종류, 필터링 방식 등)을 고려한 오차 원인을 분석하는 것은 유지보수 신뢰도 향상을 위해 필수적임

□ (분석기법 고도화) 기존의 'Mean-to-Peak' 방식과 고속철도 30m 기준의 'Peak-to-Peak' 방식 간의 타당성을 검토하고, 국내 실정에 맞는 검증 체계를 수립하는 것은 기술적 전문성을 확보하는 계기가 될 것임

\* (참고) 現 기준은 프랑스 고속철도 궤도틀림 기준 매뉴얼에 따른 사항이며 열차가 고속으로 주행할 때 차체(Car body) 전체가 위아래로 출렁이거나 좌우로 흔들리는 저주파 공진(Bouncing, Swaying 등)을 유발. 차체는 이 구간을 통과하면서 양(+)의 최고점과 음(-)의 최저점을 연속적으로 겪게 되므로, 단순히 기준선에서의 이탈량보다는 최고점과 최저점 사이의 전체 진폭(총 변화량인 peak to peak)을 측정해야 열차가 실제로 겪는 동력학적 불안정성과 승차감 저하 정도를 훨씬 더 정확하게 평가할 수 있을 것으로 사료됨

□ (신규 시스템 대응) ITX-새마을, 전동열차 차상검측시스템 등 검측 수단이 다변화되는 상황에서, 공통으로 적용 가능한 '검측 정확도 검증 절차' 마련은 적절함.  
아울러, 검증구간(테스트베드)를 선정하고 현장 측정(GRP 측량 등) 정보와 상호 비교하는 검증절차를 연구과제 추가하여 검증신뢰성 강화 필요

□ (유지보수 최적화) 검측 데이터의 불일치로 인해 불필요한 보수 작업이 발생하거나, 반대로 보수가 필요한 개소를 놓칠 경우 발생하는 사회적 비용과 사고 위험을 고려할 때 유지보수 최적화에 도움이 될 것으로 판단됨

□ (추가사항 제언)

○ (실제 현장 변수 반영) 터널, 교량, 분기기 등 선로 환경의 특수성에 따른 검측값 변화량을 세분화하여 분석하는 방안도 고려 필요

○ (실시간 연동성 검토) 차상검측시스템의 데이터가 실시간으로 유지보수 시스템에 정합성을 유지하며 입력될 수 있는 인터페이스 표준안(Raw 데이터 표출방식 표준화 등)까지 고려된다면 활용도가 더욱 높아질 것임

○ (검측 주기 최적화) 정합성 검증 이후, 장비별 특성에 맞춰 어떤 장비를 어떤 주기로 운영하는 것이 가장 효과적인지에 대한 가이드라인도 검토 필요

## 연구개발과제 선정 의견서

### 1. 연구개발과제 현황

과제명	케도틀림 기준 재정립 및 검측시스템 정합성 검증 용역		
제안자	시설본부 시설계획처 오천균 과장		
연구기간	20개월	연구비용	696백만원

### 2. 중복성 여부 : 중복되지 않음

### 3. 연구개발과제 선정 평가서

○. 연구개발과제로 선정 필요시 “찬성”, 선정 불필요 시 “반대” 표시 (“○”표기)

찬 성	반 대
○	

### 4. 기타 평가의견

• 정합성 평가시 노선(직곡선), 케도틀림수준, 케도구조 등 선로 조건 설정이 중요하다. 이러한 조건 통제 하에 다양한 차종별 운행시 검측 데이터의 비교 분석이 이루어질 수 있도록 면내용 구체화 필요.

(필요시 별지 첨부)

### 5. 평가일 : 2026. 5. 11.

### 6. 평가자 서명 :

본인은 평가대상 연구개발과제를 객관적이고 공정하게 평가하였음을 확약합니다.

소 속	직 위	성 명	서 명
한국철도기술연구원	책임	배영훈	

## 연구개발과제 선정 의견서

### 1. 연구개발과제 현황

과제명	케도틀림 기준 재정립 및 검측시스템 정합성 검증 용역		
제안자	시설본부 시설계획처 오천균 과장		
연구기간	20개월	연구비용	696백만원

### 2. 중복성 여부 : 중복되지 않음

### 3. 연구개발과제 선정 평가서

○ 연구개발과제로 선정 필요시 “찬성”, 선정 불필요 시 “반대” 표시 (“○”표기)

찬 성	반 대
○	

### 4. 기타 평가의견

- . 검측신뢰도 체계구축 → 구체적이어야 함  
어떻게 어떤 이론 등
- . 검측과량의 동특성을 포함한 검측과량의 반복성  
재현성 검증이 이루어져야 함
- . 검측과량의 Test에 대한 내용이 연구내용에 포함되기를  
기대함

(필요시 별지 첨부)

### 5. 평가일 : 2026. 5. 11.

### 6. 평가자 서명 :

본인은 평가대상 연구개발과제를 객관적이고 공정하게 평가하였음을 확약합니다.

소 속	직 위	성 명	서 명
동원대리인	연구과장	김영록	[서명]