

궤도분야 궤도/교량 상호작용을 고려한 안전한 콘크리트 궤도 시설계획

1 장대교량상 고속화운행(250km/h)을 고려한 콘크리트궤도 설계기준 검토 ☞ 기본설계보고서 p.117 참조

<p>콘크리트도상 적용을 위한 궤도높이(RL~FL)</p> <p>• 토공(곡선부) : 834mm(62mm 하향조정), 교량(직·곡선부) : 772mm</p>	<p>신축이음매 부설위치</p> <p>• 신축부 이격거리 5.95m, 8.3m 확보</p>	<p>캔트설정(C=110mm)</p> <p>• 열차운행 안전성 및 승차감 확보</p>
--	---	--

2 콘크리트궤도 구조안전성을 확보한 궤도재료 선정 ☞ 기본설계보고서 p.109 참조

<p>RLR 체결장치</p> <p>• 일반용 대비 부가축력 30% 저감</p>	<p>ERL 체결장치</p> <p>• ZLR대비 허용압상력 3kN 증가</p>	<p>신축이음매(아산고가 5련 강아치교 1개소)</p> <p>• 레일신축량 ±300mm 적용(독일, 네델란드 등 36개소 부설실적 보유)</p>
--	--	---

3 열차주행안전성 확보를 위한 궤도시설물 검토

궤도/교량 상호작용력에 의한 장대레일 안전성 검토 ☞ 기본설계보고서 p.113 참조

<p>신축이음매 설치전</p> <p>• 교각 82번 레일최대 부가응력 190MPa > 92MPa ∴ N.G</p>	<p>신축이음매 설치후(교각 84번 : 1개소)</p> <p>• 레일부가응력 87MPa < 92MPa ∴ O.K (아산고가교 전구간)</p>	

주요교량 레일체결장치 사용성 검토 ☞ 기본설계보고서 p.111 참조

<p>PSC 사판교</p> <p>• 압상력 : 14.56 ≤ 27kN ∴ O.K</p>	<p>곡형 트러스교</p> <p>• 압상력 : 4.22 ≤ 27kN ∴ O.K</p>	<p>복합트러스교</p> <p>• 압상력 : 14.55 ≤ 27kN ∴ O.K</p>	<p>5련 강아치교</p> <p>• 압상력 : 8.01 ≤ 27kN ∴ O.K</p>
---	--	--	--

열차주행 안전을 고려한 안전시설물(선로제표) 설치 ☞ 기본설계보고서 p.116 참조

<p>km표</p> <p>상·하선 km마다 설치</p>	<p>m표, 곡선표</p> <p>200m마다 설치 곡선 시, 종점 설치</p>	<p>기울기표</p> <p>기울기 변화개소에 설치</p>	<p>궤도기준표</p> <p>전철주에 기준점 표기</p>
<p>• 화물열차, EMU를 고려한 일반철도 선로제표 적용, 토공부 선로제표 지지보강물(콘크리트블럭) 보강으로 건식 안전성 확보</p>			

4 콘크리트궤도 공법선정 및 시공계획

✦ 콘크리트궤도 시공품질 향상을 위한 공법개선

☞ 기본설계보고서 p.116 참조

<p>토공 집수정 높이 상향조정</p> <p>• 유지보수원 안전사고 예방</p>	<p>HSB-엔드스폰 동시타설</p> <p>• 우각부에 의한 균열방지</p>	<p>토공부 거친면처리</p> <p>• 시공이음부 부착강도 확보</p>	<p>PCL층 수축줄눈 설치</p> <p>• 건조수축에 의한 균열방지</p>
---	---	--	---

✦ 장대교량상 콘크리트궤도 시공계획

☞ 기본설계보고서 p.115 참조

<p>교량상 자재투입 계획</p>				
<p>PCL 시공순서</p>				
<p>TCL 시공순서</p>				
<table border="1"> <tr> <th>육상교량 콘크리트 타설공법</th> <th>안성천통과교량 콘크리트 타설공법</th> </tr> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> • PCL/TCL층 지상펌프카 이용 직접타설 • 공사용가도 이용하여 레미콘 현장반입 </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> • PCL층 : 지상펌프카에서 교량상 레미콘트럭으로 레미콘을 조달하여 교량상 펌프카 타설 • TCL층 : 1궤도-레미콘트럭 운반타설, 2궤도-1궤도를 모타카 주행로로 이용 운반타설 </td> </tr> </table>	육상교량 콘크리트 타설공법	안성천통과교량 콘크리트 타설공법	<ul style="list-style-type: none"> • PCL/TCL층 지상펌프카 이용 직접타설 • 공사용가도 이용하여 레미콘 현장반입 	<ul style="list-style-type: none"> • PCL층 : 지상펌프카에서 교량상 레미콘트럭으로 레미콘을 조달하여 교량상 펌프카 타설 • TCL층 : 1궤도-레미콘트럭 운반타설, 2궤도-1궤도를 모타카 주행로로 이용 운반타설
육상교량 콘크리트 타설공법	안성천통과교량 콘크리트 타설공법			
<ul style="list-style-type: none"> • PCL/TCL층 지상펌프카 이용 직접타설 • 공사용가도 이용하여 레미콘 현장반입 	<ul style="list-style-type: none"> • PCL층 : 지상펌프카에서 교량상 레미콘트럭으로 레미콘을 조달하여 교량상 펌프카 타설 • TCL층 : 1궤도-레미콘트럭 운반타설, 2궤도-1궤도를 모타카 주행로로 이용 운반타설 			

✦ 비상용 자재적치 및 소음·진동 저감계획

☞ 기본설계보고서 p.117, 118 참조

<p>장대교량상 비상용자재 적치</p> <p>• 비상시 근거리에서 자재투입이 용이하여 최단시간내 응급복구 가능</p>	<p>도상흡음재 및 레일 웹댐퍼 설치(1,120m)</p> <p>• 옹벽박물관, 보리원농장 인접구간에 설치하여 총 6dB(A) 소음저감</p>
--	--

✦ 콘크리트궤도 부설시 관련분야 인터페이스

☞ 기본설계보고서 p.117, 118 참조

<p>토공 곡선부 배수방안</p> <p>• 중앙집수정 및 횡배수관 설치</p>	<p>흙쌓기 방치기간 확보</p> <p>• 콘크리트궤도 노반안전성 확보</p>	<p>절연저항 측정</p> <p>• 타설전 신호분야 입회하 실시</p>	<p>횡단케이블 트레이 설치</p> <p>• TCL배수로(100mm) 기능유지</p>
--	--	--	--