분절식 신축이음장치 적용방안

제공처 : 한국도로공사 구조물처

출처 : 2010년도 고속도로 설계 실무자료집(2011, 한국도로공사)

1. 일반현황

(1) 고무형식과 강재형식중 핑거형 등 현재 1.8m 단위로 분절(생산)시공 되는 교량 신축이음장치의 설치기준 마련으로 부재 내구성을 증진하고, 교체작업등 유지관리시의 교통안전성을 개선코자 함

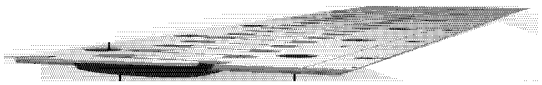
(1.1) 감사지적사항 : 감사실-2079호(2009. 10. 15)

(1.2) 교량의 분절식 신축이음장치 설치기준 마련 필요

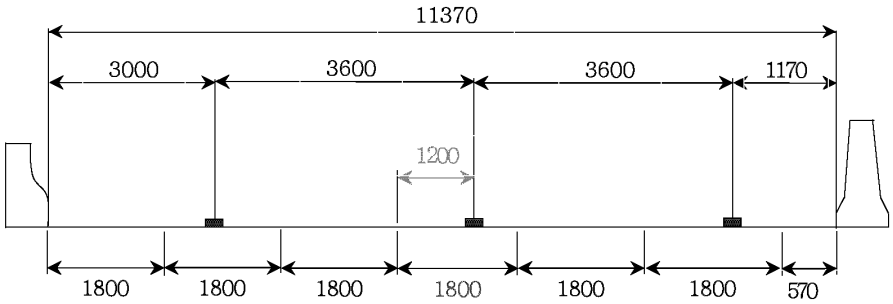
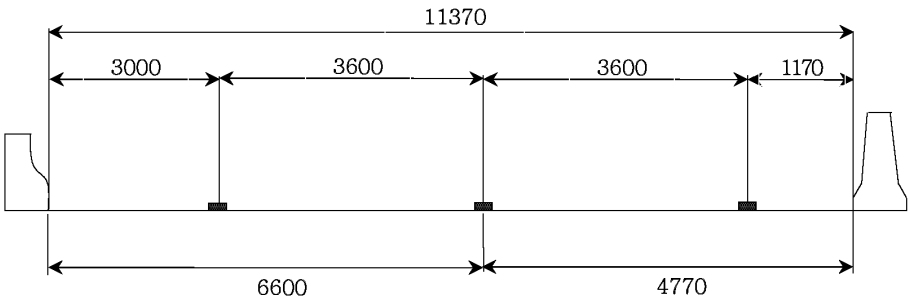
2. 현황 및 문제점

(1) 신축이음장치 제작현황

(1.1) 국내 신축이음장치 제조회사(임의 4개사) 조사결과

형 식 구 분		제 작 현 황	비고
고무 형식	◦ 모노셀, NB ◦ 뉴모노셀 등 차륜 접지면이 강재인 형식	◦ 통상 고속도로 차로폭(3.6m)의 절반인 1.8m 단위로 제작(길이는 설비개선을 통해 변경 가능) 	
강재 형식	◦ 강핑거	◦ 통상 1.0～1.8m 길이로 제작(제작회사별 상이) 	
	◦ 레일식	◦ 최대 15m까지 생산하며, 설치대상 교량의 차로수등 여건과 운반 가능길이 등을 고려하여 제작 	

(2) 신축이음장치 시공실태 및 문제점

형식구분	시 공 방 법(예)
고무형식 & 강재형식 (강핑거)	◦ 잘못 설치된 시공(예) - 갓길(또는 중앙분리대측)부터 설치  ☞ 문제점 : 구분선에 걸쳐서 설치된 분절부가 손상된 경우 손상부 교체공사를 위한 교통차단시 통행차로 확보폭이 협소하여 교통사고 발생위험이 큼
강재형식 (레일식)	◦교량 신설공사의 경우에는 통상 전폭제작 설치 - 차량운반을 고려하여 약 15m(3차로폭)정도까지 가능 ◦유지보수현장의 교체공사시는 교통차단이 수반되므로 분절 제작하여 설치하되, 분절부 각각의 제작길이는 차선위치에 레일의 연결용접부가 발생하도록 설계도면(Shop drawing)을 작성하여 결정 - 2차로 교량(전체 설치폭 11.37m) : 2조각(Piece) - 3차로 교량(전체 설치폭 14.97m) · 교통량에 따른 차단가능 차로수와 작업시간등 여건에 따라 2 또는 3조각(Piece)으로 분절제작하여 설치 

3. 개선내용

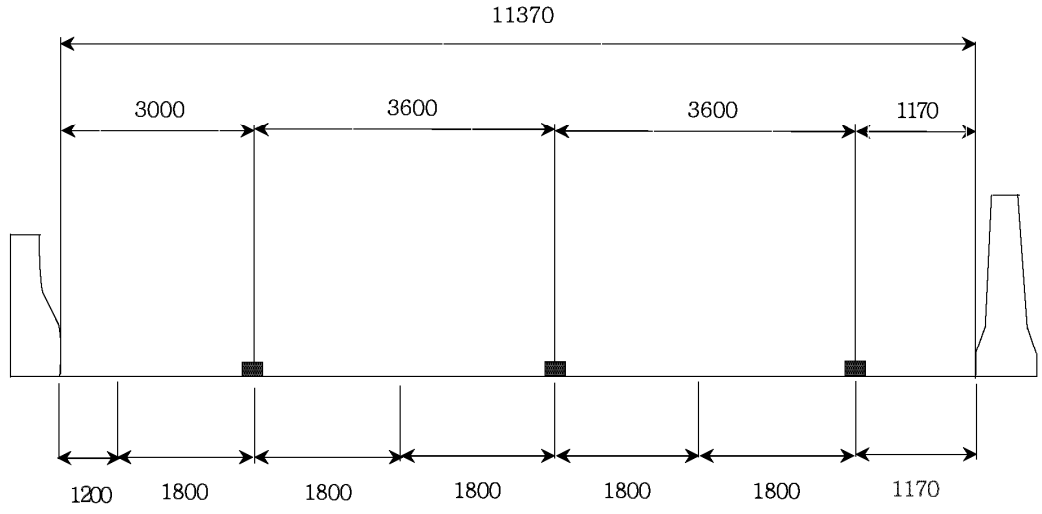
3.1 분절식 신축이음장치 적용방안

(1) 적용대상 : 고무형식 & 강재형식중 핑거형

(1.1) 교량신설시 (신설 및 확장사업단, 선형개량, 노후교량 개축등)

- Shop Drawing 작성시 차로 구분선을 기준으로 1.8m씩 배치하고, 양측(중분대 및 갓길측)에서 잔여길이를 맞추어 연결부가 가급적 차륜이 닿지 않는 위치에 오도록 제작・설치

[2차로 교량 설치(예)]

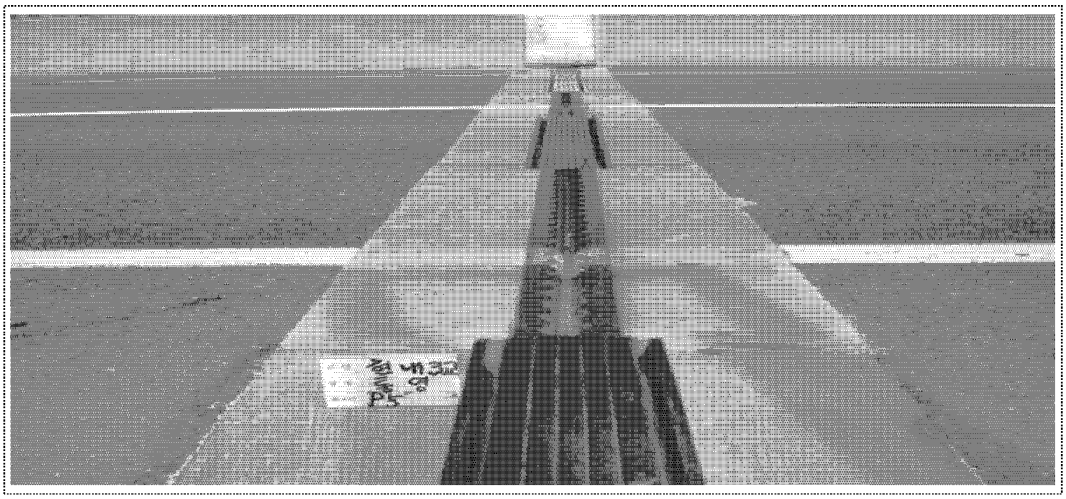


(1.2) 유지관리시 (손상된 신축이음장치 교체)

(1.2.1) 당초 전폭 설치당시 차로 구분선을 기준으로 올바르게 시공되지 않은 경우라도 특정 분절부만 손상된 경우는 해당 손상부만 교체

(1.2.2) 전폭 교체시에는 상기 교량신설시 신축이음장치 설치방안 준수.

(1.2.3) 분절부의 잦은 교체로 인해 동일 신축이음부에 여러 형식의 신축 이음장치가 혼용 설치되어 미관불량 및 교량의 신축거동에 영향을 주는 경우는 특정 분절부만 손상이 있는 경우에도 전폭을 동일한 형식으로 교체하되, 상기 교량신설시 신축이음장치 설치방안 준수



4. 결론

4.1 협조사항

(1) 현재 건설중인 고속도로 신설(확장), 선형개량공사 신설 교량의 신축이음장치 시공시 설치기준 준수 요망 : 건설관리처(건설사업단), 도로처(지역본부)

(2) 신설교량 설계시 설계서(도면 및 공사시방서)에 설치방법 명기 : 설계처, 도로처, 지역본부

(3) 고속도로공사 전문시방서 개정(설치방법 세부기술)

(3.1) 향후 전문시방서 개정시 개정요청 : 도로교통연구원