심의의결사항 조치결과 보고

▫ **위원명 : 정운수** 1/11

분 야	채택 의견	발주기관(부서) 의견	반영 여부	
			반 영	미반영
안전 관리	1) 요약문의 2.1 시설물 이력사항에서 교량받침의 경우 2017년까지 교체가 완료된 구간이 많이 있는데, 현황에서는 반영되어 있지 않으므로 수정보완 필요 (요약문 P6)	1) 요약문 및 공통편 교량받침 이력현황을 2010년 내진성능 상세평가 이전과 이후로 구분하여 반영하였으며 해당 내용을 보고서에 수정·보완하였음 [별첨 6-1]	○	
	2) 요약문의 2.2 기초자료조사에서 정거장의 경우 내진성능이 부족하다고 평가된 수량이 대상시설물 수량보다 큰 것으로 기록되어 있고, 내진보강방안을 제시한 표에서는 3개구간의 받침교체 수량이 교량받침 소계보다 많은 것으로 표기되어 있으므로 재확인 필요 (P9, P10)	2) 2~4호선 고가교량 내진성능 상세평가 및 보강방안을 재검토하여 보고서에 수정·보완하였음 [별첨 6-2]	○	
	3) 균열, 누수 등 각 구간별 주요 손상의 발생 양상 및 구간별 특성을 전체적으로 파악할 수 있도록 전체 과업범위에 대한 주요 손상현황을 그래프 등으로 정리하여 주요 점검구간을 확인할 수 있도록 할 필요가 있음	3) 전체 과업 구간의 부재별, 경간별 주요 손상 현황을 그래프로 정리하였으며 해당 내용을 보고서에 수정·보완하였음 [별첨 6-3]	○	

분 야	채택 의견	발주기관(부서) 의견	반영 여부	
			반 영	미반영
안전 관리	4) 각 부재별 산정된 손상수량을 전차용역 결과와 비교하였는데, 여타 손상의 경우는 공용기간이 경과함에 따라 자연적으로 손상이 증가되고, 보수를 통해 손상이 감소될 여지가 있지만 균열의 경우 손상의 증가원인이 신규손상인지 기존의 손상이 조사에서 누락되어 신규로 조사된 것인지에 대해 명확히 구분되어 기술되어야 할 것으로 판단됨	4) 균열에 대한 전회 진단과 비교·검토에 관련하여 여러 가지 사항을 재검토하여 보고서에 수정·보완하였음 [별첨 6-4]	○	
	5) 바닥판 하면에서의 누수 및 백태, 백태 손상은 상부로부터의 우수유입이 주요 원인일 경우가 많으므로 상면의 손상과 병행하여 검토함으로써 우수유입을 근본적으로 차단할 수 있는 보수공법을 제시할 필요가 있음	5) 해당구간 외관조사 내용을 면밀히 검토한 결과, 배수구 등 우수유입 관련 요인이 없고, 상면 손상과의 연관성이 없는 상태로서 하천상부에 위치하여 건습이 지속적으로 반복되는 점에 기인한 것으로 판단되어 표면처리를 통한 보수방안을 적용하였으며, 관련내용을 보고서 내에 수정·보완하였음 [별첨 6-5]	○	

분 야	채택 의견	발주기관(부서) 의견	반영 여부	
			반 영	미반영
안전 관리	6) 전회 점검과의 비교검토에서 손상의 증가원인이 모두 상세조사에 의해 증가된 것으로 기술된 내용은 전회 조사자들의 조사미흡으로 인식될 수 있고, 손상별 증가 원인이 다를 수 있으므로 조사에서의 조사기준 차이를 명확히 구분하여 기술하거나 손상규모에 대한 재조정, 경과년수 증가의 원인 등 복합적 요인으로 보완하는 것이 타당할 것으로 판단됨	6) 전회 진단과 비교·검토에 관련하여 여러 가지 사항을 재검토하여 보고서에 수정·보완하였음 [별첨 6-6]	○	
	7) 교량받침의 경우 신축에 대한 여유량에 대한 검토만 있을 뿐 교량받침의 가동여부는 확인이 되지 않으므로 가동상태의 확인이 가능하도록 추가조사 결과와 비교하거나, 전회차 결과와 비교하여 그 결과를 분석 후 수록할 필요가 있음	7) 교량받침의 가동여부를 전회차와 비교·검토하여 보고서에 추가 수록하였음 [별첨 6-7]	○	

분 야	채택 의견	발주기관(부서) 의견	반영 여부	
			반 영	미반영
안전 관리	8) 신림~신대방역 구간 균열의 평가기준을 0.2㎜미만과 이상으로 구분하였는데 상태평가를 위한 b, c등급의 기준이 0.3㎜ 이므로 재확인 필요	8) 금회 대상시설물의 균열평가는 바닥판 및 하부구조 등 일반콘크리트와 거더(PSC)로 구분하여 세부지침 상 평가기준에 따라 일반콘크리트의 경우 0.3㎜를 기준으로, PSC 부재의 경우 0.2㎜를 기준으로 평가를 실시하였으며, 관련 기준을 보고서 내에 추가 수록하였음 [별첨 6-8]	○	
	9) 신림~신대방역 구간 S22의 바닥판하면에 백태손상(0.3㎡/1개소)이 조사되었는데, 손상수량 비교표에는 누락되어 있어 재확인이 필요하고, 바닥판하면에 발생된 백태손상의 발생원인을 검토하고 그 원인을 제거할 수 있는 보수방안 제시 요망 (P309, P311)	9) 누락된 신림~신대방역 구간 S22 바닥판하면 백태손상을 수량비교표에 추가하여 수정·보완함 해당손상의 발생형태, 외수유입가능성 및 상면손상현황 등을 종합적으로 검토한 결과, 하천상부에 위치하여 지속적인 건습반복이 원인으로 판단되어 외부습기의 접촉을 차단할 수 있는 표면처리재를 통한 보수를 적용하였으며, 관련내용을 보고서 상에 수정·보완하였음 [별첨 6-9]	○	
	10) 신림~신대방역 구간 S38의 누수흔적 원인이 종배수관의 막힘 또는 설치불량으로 분석하였는데, 이에 대한 조치내용이 누락되어 있으므로 재확인 필요 (P310, P311)	10) 누수흔적에 대해 종배수관 내 청소 및 주의관찰을 적용하도록 하고, 관련내용을 보고서 상에 수정·보완하였음 [별첨 6-10]	○	

분 야	채택 의견	발주기관(부서) 의견	반영 여부	
			반 영	미반영
안전 관리	11) 신림~신대방역 구간 신대방역하부의 손상 중 백태는 전차 용역결과에 비해 증가한 것으로 조사·분석된 바, 백태의 증가원인에 대해서는 정확한 발생원인을 검토하여 근본적인 원인을 제거할 수 있는 보수방안의 제시가 필요함	11) 전 회차용역 대비 백태발생수량의 증가에 대해 환경적요인 및 상면손상현황 등을 종합적으로 검토한 결과, 직접적인 우수유입에 의한 것은 아닌 것으로 판단되며, 하천구간 상부에 위치하여 지속적인 건습반복으로 인한 손상으로 판단되어 외부습기의 접촉을 차단할 수 있는 재료를 통한 표면처리방안을 적용하였으며, 해당 내용을 보고서 내에 반영하였음 [별첨 6-11]	○	
	12) 신대방~구로디지털단지역 구간 공통편 진단결과표의 진단주요결과 내용에서 거더에 대한 균열폭 기준과 요약문에서의 기준이 서로 상이하므로 재확인 필요(결과표 0.2㎜, 요약문 0.3㎜)	12) 요약문상의 오기 수정함 폭0.3㎜미만→폭0.2㎜미만 폭0.3㎜이상→폭0.2㎜이상 [별첨 6-12]	○	
	13) 신대방~구로디지털단지역 구간 공통편 결과 요약표에서 하부구조(교대, 교각)의 균열폭 기준이 서로 상이하므로 재확인 후 수정 필요(0.2㎜이상)	13) 요약문상 오기 수정함 폭0.2㎜이상→폭0.3㎜이상 [별첨 6-13]	○	

분 야	채택 의견	발주기관(부서) 의견	반영 여부	
			반 영	미반영
안전 관리	14) 신림~신대방역, 신대방~구로디지털단지역 구간 교량받침에서 편기로 인한 전단키(쐐기) 협착이 조사된 개소에 대해 거동에 이상을 줄 수 있으므로 보수가 필요하다고 제시하였고, 일부는 주의 관찰후 이상발생시 교체 등의 대책이 바람직하다고 기술하였으나, 보수방안에 대해서는 구체적인 내용이 기술이 없고, 보수공사비에도 적용되지 않음 (P.333, P542, P774)	14) 교량받침 편기의 경우 대부분 2007년 및 2012년 정밀안전진단 시 발생된 기존 손상으로서 공용년수 증가에 따른 손상의 진행 및 2차손상 발생, 전단키 파손 등이 발생되지 않은 상태이므로 주의관찰 후 손상의 진행여부에 따라 보수시기를 결정하는 것으로 통일하여 수정·보완함. 추가적으로 교량받침 편기 상태를 전수 보고서에 사진과 측정량을 보고서에 수록하여 중점유지관리 자료로 활용 할 수 있도록 하였음 [별첨 6-14]	○	
	15) 구로디지털단지~대림역 구간 교각 P33에 발생된 기둥부 수직균열(0.5㎜)은 두 개소 모두 2016년 6월에 최초 확인되었는데, 균열의 발생시기 등을 유추할 수 있는 정보(탄산화 정도나 균열깊이 등)가 없이 균열의 수렴을 판정하기에는 다소 측정기간이 짧은 듯 하므로 균열의 발생이력에 대해 보다 정밀한 추가조사 및 분석이 필요할 것으로 판단됨 (P761~764)	15) P33 기둥 수직균열에 대해 혹서기와 혹한기를 포함한 총 3회에 걸친 균열진행성 여부 조사를 실시하였으며, 균열심도를 추가 측정한 결과 철근까지는 진행되지 않은 것으로 측정되어 충전보수를 실시한 후 추가 손상 여부를 주의관찰하는 것으로 보고서에 수정·보완하였음 [별첨 6-15]	○	

분 야	채택 의견	발주기관(부서) 의견	반영 여부	
			반 영	미반영
안전 관리	16) 대림철교 구간 교량받침의 연단거리 검토에서 강재교각에서의 교량받침의 경우 연단거리가 부족한 것으로 평가하였는데, 강재교각에 용접되어 설치된 교량받침에서의 연단거리 검토가 의미가 있는지 재확인 필요	16) 대림철교 교량받침 연단거리에 대해 재검토하여 보고서에 수정·보완하였음 [별첨 6-16]	○	
	17) 대림철교 구간[표 Ⅱ-4.3.20] 연단거리 측정결과는 지지거리 측정결과로 수정이 필요함	17) 대림철교 교량받침 연단거리 측정결과를 지지거리 검토결과로 보고서에 수정·보완하였음 [별첨 6-17]	○	
	18) 영등포구청~당산역 구간 교각 P5에서의 상부 단차(40㎜) 발생이 교량받침 교체시 시공미흡으로 기술하였는데, 받침 교체로 인해 40㎜의 단차가 발생되었을 경우 상부의 레일에는 큰 문제가 발생할 여지가 있었을 것으로 판단되므로 이전 점검 및 진단에서의 조사내용을 검토하여 단차발생 이력을 추적하여 재확인 할 필요가 있음	18) 영등포구철~당산역 구간 P5지점 단차는 금회 최초 발견이며, 재검토하여 보고서에 수정·보완하였음 [별첨 6-18]	○	

분 야	채택 의견	발주기관(부서) 의견	반영 여부	
			반 영	미반영
안전 관리	19) 당산~합정 구간 교량받침의 조사내용에는 신축이음부의 받침에 대해서만 조사가 이루어져 있는데, 이외 교각들의 받침에 대한 내용을 추가 수록 요망	19) 당산~합정 구간 교량받침은 3경간 연속으로 연속교시·종점부에만 설치되어 있는 상태이며, P24, P27, P30, A2지점을 제외한 나머지 지점의 경우 라멘 형식으로 교각과 슬래브가 일체로 연결(강절)된 상태임. 이에 대한 사항을 보고서에 수정·보완하였음 [별첨 6-19]	○	
	20) 내구성시험을 위한 시험장비의 검교정성적서는 공동도급으로 진행된 과업이므로 각 사에서 사용한 장비에 대한 모든 성적서가 부록에 수록될 수 있도록 할 필요가 있음	20) 공동도급 각 사에서 사용한 시험장비 검교정성적서를 첨부하였으며 해당내용을 부록에 수정·보완하였음 [별첨 6-20]	○	
	21) 신림~신대방역 구간 신대방역하부 바닥판 및 거더의 설계기준강도가 결과표와 전회 진단결과 비교표에서 서로 상이하므로 재확인 후 수정필요 (P.368~369, 372, 373)	21) 신대방역 바닥판 및 거더의 콘크리트 강도를 24㎫로 수정하여 재검토를 실시하였으며, 전 개소에서 측정강도가 설계기준강도(24㎫)를 상회하는 것으로 확인되어 해당내용을 수정·보완하였음 [별첨 6-21]	○	
	22) 상태평가에서 c등급 이하로 평가되는 부재는 그 원인을 계략적으로 정리하여 수록할 것	22) 상태평가 결과가 “c”이하로 평가된 부재의 원인을 첨부하였으며, 해당내용을 보고서에 수정·보완하였음 [별첨 6-22]	○	

분 야	채택 의견	발주기관(부서) 의견	반영 여부	
			반 영	미반영
안전 관리	23) 고유진동수 분석에서 일반적으로 손상이 없는 구조물의 경우 실측 고유진동수가 이론 고유진동수 보다 큰 값을 나타내는데, 일부 실측 고유진동수가 낮게 평가된 개소에서는 질량변화 요인 등 그 원인을 확인하여 기술할 필요가 있음	23) 신대방~구로디지털단지구간의 고유진동수 재확인결과, 일부 Case에서 상대적으로 변화량이 큰 것으로 측정되었으나 특정Case를 제외할 경우 전반적인 경향이 일정한 범위값을 보이고 있어 측정 시 일시적인 노이즈 또는 계측오차발생으로 판단되며, 관련내용을 검토 시 반영하고 보고서 내에 추가 기술하였음 구로디지털단지~대림역 구간과 대림철교 구간의 경우 실측고유진동수가 이론고유진동수보다 높게 나타났음. 이에 대한 사항을 보고서에 수록하였음 [별첨 6-23]	○	
	24) 신림~신대방역, 신대방~구로디지털단지역 구간 기초부에서 조사된 우물통 기초콘크리트의 철근노출 및 부식, 세굴에 대해 단면복구공법을 제안하였는데, 수중부에서의 시공이 이루어져야 하므로 이를 고려하여 보다 명확한 보수방안이 제시되어야 하고, 공사중 부대시설의 설치유무에 대해서도 검토가 필요함 (재료 및 시공방법, 적용공사비의 적정성 등) (P327, P535)	24) 해당손상 발생 위치는 대부분 우물통 기초 상면 및 측면으로서 상시침수 미발생위치 및 수심 0.5m 전후이고, 해당손상이 보수의 시급성을 요하지 않는 상태이므로 경제성을 감안하여 갈수기(동절기)를 이용하여 시공하되 필요 시 물돌리기를 통한 시공성을 확보하는 방안이 필요할 것으로 판단되어 관련사항을 보고서에 추가 기술하였음 [별첨 6-24]	○	

□ **위원명 : 정운수** 10/11

분 야	채택 의견	발주기관(부서) 의견	반영 여부	
			반 영	미반영
안전 관리	25) 대림철교 교각 P6의 2단계(중기) 보강방안에서 현재 교각은 토공과 복개구조물 사이에 위치하여 있는 것으로 보이는데, 교각 기둥부 주변을 일부 절취할 경우 기존 옹벽과 배면부의 토사유실을 비롯한 주변여건의 고려와 복구계획을 병행하여 검토할 필요가 있음	25) P6 강재교각과 콘크리트 기둥 연결부 보강 후 흙이 접하지 않도록 하는 방안을 보고서 추가 수록하였으며, P6은 보강 구조검토를 통한 실시설계가 진행 중임 이에 대한 사항을 보고서에 추가 수록하였음 [별첨 6-25]	○	
	26) 대림철교 P5-2의 강재기둥 부식 및 단면손실에 대해서는 제안된 보수방안이 없이 공사비만 적용되어 있으므로 이에 대한 구체적 방안의 제시가 필요	26) 대림철교 P5-1강재기둥, P6 강재교각과 콘크리트 기둥 연결부 부식 및 단면손실 개략공사비는 보강업체 현장답사를 통한 현실적인 공사가 이루어질 수 있도록 보강업체에서 산출하였으며, P5, P6은 보강 구조검토를 통한 실시설계를 별도로 진행될 중임 이에 대한 사항을 보고서에 추가 수록하였음 [별첨 6-26]	○	
	27) 대림철교 점검로 지지대에서 현재 3순위로 제시된 손상중 점검자의 안전을 위해 즉시 보수가 필요한 부분에 대해서는 보수순위를 상향하는 것이 타당할 것으로 판단됨	27) 대림철교 점검로 손상 보수 우선순위를 재검토하여 1순위로 상향한 사항에 보고서에 수정·보완하였음 [별첨 6-27]	○	

분 야	채택 의견	발주기관(부서) 의견	반영 여부	
			반 영	미반영
안전관리	28) 용어에 대한 통일성 필요 (예, 교좌장치, 받침장치, 교량받침 등 용어가 혼용되고 있음)	28) 교좌장치, 받침장치, 교량받침 등의 용어를 교량받침으로 통일하였으며, 그 외에도 통일되지 않고 혼용된 용어를 세부지침에 따른 기술적 용어로 재검토하여 해당내용을 보고서 수정·보완하였음 [별첨 6-28]	○	
	29) 세부지침에 따른 기술적 용어의 사용 요망 - 교각 기둥의 수평철근은 띠철근 - 들뜸 → 박리 등	29) 교각 기둥의 수평철근 용어를 띠철근으로 변경하였으며, 그 외 보고서에 사용된 용어를 세부지침에 따른 기술적 용어로 재검토하여 해당내용을 보고서 수정·보완하였음 [별첨 6-29]	○	

작성자 직 과장 성명 김진모 (서명 또는 인)

확인자 직 토목P/L 성명 고희규 (서명 또는 인)