

제165차 건설기술심의 소위원회 의결사항

심의일자 : 2018. 12.12.

안건명

- 2018년 한강시설물 정밀안전진단 용역 심의

심의결과

위 안건에 대한 건설기술심의소위원회 심의결과 별첨 위원별 지적사항을 보완하는 것으로 「조건부 채택」 의결함

【주요 심의내용】

- 내진설계된 시설물에 대해 금회 내진성능평가를 실시한 것과 실시하지 않은 사항들이 혼재, 시설물별로 상이하므로 수정하고 검토 결과 요약에 내진성능 수준을 표기할 것
- 본 용역에 해당되는 시설물들 중 일부는 공용 중 차후 증설된 상태로 1932년 준공시설로 조사된 수레나루 나들목에 대한 구조물 이력에 대해 누락 여부를 재확인하고 시설물 공용중 변동 내용을 요약문에 반영할 것
- 종합운동장 기존 북문구간과 신설통로 연결슬래브 누수에 대한 보수방안은 토공 깊이가 깊지 않는 구간이므로 1차 상부 스라브에 방수처리를 하고 2차 배수시설 및 수문측에 접한 녹지와 포장층을 통한 투수를 최소화하기 위해 배수시설 매설방안을 검토·반영할 것.
- 문비 도장부식으로 안전등급 저하가 크므로 항만공사 시방서를 참조하여 장기간 내구성이 확보되는 방식공법 적용을 검토·반영할 것.

붙임 : 위원별 건설기술심의 채택의견서 각 1부.


건설기술심의 채택의견서

- 안건명 : 제165차 2018년 한강시설물 정밀안전진단용역 심의
- 분야 : 토목구조

항 목	채 택 의 견	비 고
외관조사	1. 종합운동장나들목 타일뜯뜸에 대한 원인과 추가조사가 필요한 지 검토바람. - 강남측 그늘진 곳에 우수, 누수로 인한 동결음해의 영향인지 아님 시공불량인지 면밀히 검토 후 보수 방법을 선정하고 장기적으로는 타일공법 자체 변경이 필요한 지도 검토 바람.	
내구성조사	2. 종합운동장나들목 타일뜯뜸은 보행자의 안전사고 유발가능성이 있으므로 계단부 면벽 들뜸부에 대한 즉각적인 보수가 필요할 것으로 판단되며, 긴급보수부에 대해서는 추가점검을 통하여 재 손상 발생여부를 확인하기 바람. 3. 종합운동장 타일뜯뜸부의 경우 긴급보수를 통해 일부 보수가 이루어진 상태이나 보고서상에는 보수 전 손상물량이 수록된바, 추가점검을 통하여 보수 후 손상물량을 수록하기 바람.	
시설물의 상태평가	4. 전차 정밀안전진단(점검)과 상태등급 및 지수값 변동이 있는 시설물은 기 진단(점검) 등급변동 결과치를 수록, 비교검토하고 사유를 보고서에 명기 바람.	
안전성평가	5. 정밀안전진단보고서 자료수집 및 분석 수행결과를 시설물별로 설계도서유무, 준공도서유무, 또는 복원도서인지를 명기바라고 안전성평가 시 적용한 설계기준 값에 대한 적용근거를 명시바람.	
보수·보강 방법	6. 종합운동장나들목 접합부 누수의 경우 동절기 고드름 발생으로 인한 안전사고가 우려되므로 우선순위를 2순위가 아닌 1순위로 제안하여 조속한 보수가 이루어지도록 할 필요가 있음. 7. 금호나들목 조작대 체수에 대하여 보수방안으로 배수로 청소 및 유도배수를 제안하였으나 개략공사비에는 유도배수에 대한 공사비가 누락되어 있어 유도배수에 대한 공사비 적용이 필요할 것으로 판단됨.	

항 목	채 택 의 건	비 고
유지관리방안	8. 상태평가 시 "C"등급 이상의 손상에 대해서는 상태평가 편에 별도로 정리하여 향후 효율적인 유지관리가 이루어질 수 있도록 할 필요가 있음.	
기 타	9. 트랜치 정비 및 유도배수관 설치 등 종합 나들 목 접합부의 누수차단에 대한 보수방안은 제안하였으나 차후 누수의 재 발생 확인을 위해서는 기존 백태부 보수 후 누수 및 백태의 재발생 여부를 확인할 필요가 있을 것으로 판단됨. 접합부 주변의 백태에 대한 보수방안도 검토할 필요가 있음. 10. 수문작동시험 결과 권양속도가 적정한 것으로 평가되어 있으나 수문관련 설계 권양속도 또는 평가기준을 보고서에 수록바람.	

2018년 12월 12일

심의위원 : 원 종 진 

건설기술심의 채택의견서

- 안 건 명 : 제165차 2018년 한강시설물 정밀안전진단용역 심의
- 분 야 : 토목 구조

항 목	채 택 의 견	비 고
정밀안전진단 결과표	<p>1. 다. 내진성능 검토 수행 여부의 내용(표)는 세부지침에 따라 각 용역사별로 일치시키고, 내진설계 된 시설물에 대해 금회 내진성능평가를 실시한 것과 실시하지 않은 사항들이 혼재, 시설물별로 상이하므로 이에 대한 수정이 필요하며, 검토 결과 요약에서는 내진성능 수준을 표기하여 줄 것.</p> <p>* 행주나들목 육갑수분 설계적용 여부, '추정'은 무엇을 의미하는지, 12년도 신설된 구조물이므로 확인바람.</p> <p>라. 현장시험(비파괴시험 및 추가시험)에서는 정성적 평가는 지양하고, 시험결과 정리를 통한 분석내용을 반영하여야 함. → 철근탐사의 경우, 각 시설물별로 시험결과가 동일하며, 탄산화시험 결과는 평가결과만 표기되어 있음</p> <p>- 강남나들목의 경우 진단(점검) 주요 결과가 공란으로 되어 있음. 주요 손상 항목이 없다면, 그에 대한 내용 언급이 바람직함.</p>	
외관조사	<p>2. 금회 측량 및 단면제원 조사한 사항에 대해서는 준공도면 또는 전회 안전진단에서 실시한 결과와 수치적으로 비교하고, 그 결과를 분석할 필요가 있을 것으로 판단됨.</p> <p>* 노유나들목, 수레나루, 자양, 고덕, 강남, 행주나들목의 경우, 전회 현황 측량 결과가 있더라도 간선도로를 횡단하는 수리시설로서 부등침하의 영향 조사를 위해서는 종단측량을 실시할 필요가 있을 것으로 판단됨.</p> <p>→ 주변현황의 변화가 없는 경우, 현황측량을 실시하지 않고 전회 결과를 인용한다고 되어 있으나, 시설물의 안전성에 영향을 주고 침하 등의 확인을 위한 종단측량은 필요하다고 판단됨.</p> <p>3. 기 점검 및 진단결과와 비교.검토에서는 발생한 손상이 많지는 않은 상태임. 개별손상 선별 발체하여 관리가 필요한 균열 0.3mm 이상 또는 단면손상의 진행성 여부에 대해서 전회 조사된 사진, 금회 조사 사진 비교하는 것이 바람직할 것으로 판단됨.</p>	

항 목	채 택 의 견	비 고
내구성조사	4. 내구성 조사 및 시험에서는 기본과업인 염화물함유량시험 결과에 대한 내용이 반영되어 있지 않으므로 확인이 필요함.	
시설물의 상태평가		
안전성평가	5. 구조검토를 통한 안전성평가에서는 금회 실시한 내구성조사 및 시험의 콘크리트 강도, 철근 배근간격 및 피복두께 등을 반영하여 현 상태에 대한 검토가 될 수 있도록 하여야 함. 6. 내진성능평가의 경우, 상시 실시하는 안전성평가와는 별도로 구분하여 결과 정리하는 것이 바람직 함.	
보수·보강 방법	7. 단면손상의 경우, 손상깊이를 표기하고, 적용된 보수단가의 근거 제시가 필요하여, 국부적인 손상에 대한 보수가 대부분으로 제경비 외에 부대비용에 대한 사항도 고려하여야 함.	
유지관리방안	8. 해당 시설물에 맞는 유지관리 방안의 작성이 필요함. (일반사항 지양) * 발생한 손상의 진행성 확인을 위해 손상 규모, 위치, 조사 방법 등을 작성 보수 전.후 점검 또는 안전진단시 활용토록 하여야 함.	
기 타	-	

2018년 12월 12일

심의위원 : 이 왕 철 

건설기술심의 채택의견서

- 안 건 명 : 제165차 2018년 한강시설물 정밀안전진단용역 심의
- 분 야 : 토목시공

항 목	채 택 의 견	비 고
외관조사	<ol style="list-style-type: none"> 1. 종합운동장나들목의 시공이음 접합부 누수에 대해서는 조속히 보수가 이루어질 필요가 있을 것으로 판단됨. 단 보수 전 동절기 결빙 및 고드름 발생 시 사전 제거를 통한 안전사고 예방이 필요할 것으로 판단되므로 해당 내용을 보고서에 수록바람. 2. 자양나들목의 차량접촉발생 구간은 플랩게이트 형식으로 인하여 구배조정을 통한 보수는 제한적인 상태임. 가로선 및 과속방지턱 시공은 적절한 것으로 판단되나, 향후 유지관리 시 손상의 재 발생 유무의 확인이 필요할 것으로 판단되며, 해당내용을 유지관리 편에 수록바람. 3. 본 용역에 해당되는 시설물들 중 일부는 공용 중 차후 증설된 상태임. 시설물의 공용 중 변동 내용을 요약문에 기술하기 바람 	
내구성조사	<ol style="list-style-type: none"> 1. 정밀안전진단 시 균열깊이 측정은 기본과업으로 되어 있으나 금호 나들목, 수레나루 나들목, 강남 나들목은 균열깊이 측정이 누락된 바, 미 실시 사유에 대하여 기술하기 바람 	
시설물의 상태평가	<ol style="list-style-type: none"> 1. 권양기 와이어 단면감소율에 대한 허용오차의 범위에 대한 기준을 제시 바람 	
안전성평가		
보수·보강 방법	<ol style="list-style-type: none"> 1. 현재까지 보수이력을 잘 보완 기록하시고 수밀성이 확보된 보수·보강공법 중에서 건설신기술로 지정된 내구성이 좋은 검증된 공법을 적용 안으로 제시하기 바랍니다 	
유지관리방안	<ol style="list-style-type: none"> 1.유지관리 중점사항을 요약문에 체크리스트로 작성하여 향후 유지관리 시 활용할 수 있도록 기술하기 바람 2.현장시험 는 기 진단 또는 기 점검 시 현장시험위치를 비교가 가능하도록 금회 현장시험 위치도에 함께 표기바람 	
기 타	<p>1. 문비 도강부속으로 안전등급 저하가 크므로 광안광장 사방서를 참조 50년이상 내구성이 확보된 방식공법 적용요망.</p>	

2018년 12 월 12 일

심의위원 : 김 영 섭



건설기술심의 채택의견서

- 안 건 명 : 제165차 2018년 한강시설물 정밀안전진단용역 심의
- 분 야 : 토목시공

항 목	채 택 의 견	비 고
외관조사	<p>-공통사항</p> <p>·일부 현황측량에서 평면도, 종단면도, 횡단면도간 현황이 상호 연결이 되지 않고 있으며 폭이 넓은 나들목에서는 벽체에서 수문과 인접제방 상·하류20m에 (수홍수과해를 대비 수문주변 관찰) 대해서는 독마루고, 앞·뒤비탈머리고와 앞·뒤비탈기슭고와 수문과 암거바닥고에 대해서는 현황측량을 실시하여 설계와 이전점검과 변화를 확인하고 특히 한강의 하천기본계획을 근거로 계획홍수위를 확인 하는것이 타당할 것으로 사료됨.[안전점검 및 정밀안전진단 세부지침서해설(수문) 제7장 수문 나. 현황측량조사(17-22)참조]</p> <p>-금호나들목</p> <p>·현황측량에서 상·하류20m에 평면 및 종단면도에 보완이 요구됨.</p> <p>-노유나들목</p> <p>·현황측량에서 상·하류20m에 평면 및 종단면도에 보완이 요구됨.</p> <p>·구조검토에서 문비의 재원과 검토수위에 계획홍수위, 바닥EL.이 연관된 내용들과 상이하므로 확인 바람.</p> <p>(연관내용 : 시설물개요, 설계도면, 문비검토조건, 문비단면제원)</p> <p>-수레나들목, 고덕나들목, 강남나들목,</p> <p>·인접제방 상·하류20m 현황측량에서 평면 및 종단면도에 보완이 요구됨.</p> <p>-종합운동장나들목, 행주나들목</p> <p>·종합운동장나들목은 나들목폭이 20m로 인접제방 변화에 대한 관리를 위해 벽체에서 20m 상·하류로 나들목 선형을 따라 현황측량을 해야 할것으로 사료됨. (본건은 홍수시에 배수통문주변에서 제방의 누수발생을 예방하기위한 사항임)</p> <p>·행주나들목은 벽체에서 상·하20m위치가 현황측량 평면 및 종단면도가 보완 되어야 함.</p> <p>·신설 통로위에 설치된 가설 건축물의 위치를 확인하고 작용하중이 통로구조물(나들목)에 영향이 없는지 확인이 요구됨.</p>	

항 목	채 택 의 견	비 고
내구성조사	<p>-금호나들목 ·망상균열 개소(7)가 3.2.7의 2)손상물량집계 수문본체의외관조사망도와 상이함. ·3.3.4의(1)문기등우측 실측값(130, 76)과 부록4 성과표(127, 101)와 상이함. ·보기등 망상균열 2018년 손상개소가 조사결과(PII-1-19, 33)와 조사성과표의 내용이 서로 상이함.</p> <p>-노유나들목 ·현장조사결과(PII-2-37)에 집계물량과 첨부 외관조사망도의 손상현황표와 상이함. (보수부, 보수재박리, 아스콘소성침하의 개소와 물량이 상이함.)</p> <p>-수레나들목 ·손실수량집계 수문본체 표면오염 물량이 손상물량집계표와 조사망도 손상현황표와 상이 ·수문본체 균영(0.3m미만) 손상내용이 손상물량 집계표에 미 표기 (외관조사망도 육갑문기등내부 손상현황표 조사내용)</p> <p>-자양나들목 ·손실수량집계(PII-4-48) 수문본체에서 백태손상은 외관조사에 내용이 없고 보수재박리 물량은 상이(800m²≒850m²)함. 통행암거수량에서 보수재박리 물량(10.85m³≒14.45m³)과 포장부 난간변형개소(37개소≒41개소)는 외관조사의 손상표 내용과 상이함.</p> <p>-강남나들목, ·현장조사 손상물량 집계표(PII-6-36)와 외관조사 손상현황표와 일부 상이함. 통행암거 보수재박리개소(23개소≒21개소)와 물량(73.37m³≒71.37m³)과강남육갑문 문비의 제외지 외측수문 표면부식 1개소</p>	
시설물의 상태평가	<p>-강남나들목 ·초음파 전달속도시험 결과가 통행암거STA.7, STA.40은 첨부성과표와 상이함. ·철근탐사 수문본체 제외지 문기등우측 주철근 실측값이(PII-1-42)첨부성과표와 상이함.</p> <p>-행주나들목 ·성과표 초음파전달속도법에 의한 비파괴 시험보고서에 나들목 명칭 수정요 ·철근탐사시험보고서와 철근탐사실시현황(PII-8-49) 제외지 내수문, STA8m우측 벽체 내용이 상이 ·탄산화 시험결과 보고서 내용이 보고서 실시현황(PII-8-51)과탄산화 깊이시험 보고서와 상이함. ·초음파 균열깊이 시험보고서에 나들목명칭 수정요.</p>	

항 목	채 택 의 건	비 고
시설물의 상태평가	<ul style="list-style-type: none"> -노유나들목 ·개별부재 1-1, 1-5, 1-9, 1-11~14에 대해 조사 손상 현황표와 확인바람. -수레나들목 ·개별부재 1-13 규격 확인요. -자양나들목 ·개별부재 1-13에 대해 조사 손상 현황표와 확인요. -고덕나들목 ·개별부재 1-9 에 대해 조사 손상 현황표와 확인요. -강남나들목 ·개별부재 1-9, 1-10에 대해 조사 손상 현황표와 확인요. -종합운동장나들목 ·개별부재 1-1 에 크기에 수량 확인요. ·개별부재 1-2, 1-12, 13, 14, 15, 19, 20, 23, 24,에 대해 조사 손상 현황표와 확인요. -행주나들목 개별부재 1-8 에 번호6~10과 조사 손상 현황표와 확인요. 	
안전성평가	<ul style="list-style-type: none"> -공통사항 ·구조단면해석 : 암거깊이는 현황측량 및 설계도면에서 독마루의 토피와 작용하중이 많은 지점을 선정하여 검토요망. -금호나들목 ·구조해석에서 표토높이 검토요망(PII-1-6I) (도면참고 산정 : 지반고:18.00m, 최고홍수위:17.05m, 암거바닥고:약8.95m) ·수문본체 바닥고 제외지측 및 제내지측을 현황측량(중단도면도) 표기요망. ·문비바닥 E.L.은 시설물현황과 도면, 문비구조검토조건에 각 문비별 표기요망. ·문비규격 : 문비검토조건에 문비제원(B×H 3.0m×4.0m)과 단면 및 모델링제원(B×H 4.30m×3.63m)이 상이하므로 통일하여 기록요망 암거깊이가 구조해석단면과 중단도면(2018정밀안전진단,)에서 상이함. 상이한 깊이로 구조에 영향이 없는지 확인 요망. -노유나들목 ·문비규격이 육갑문상세도(PII-2-12) 및문비구조검토제원(PII-2-77)과 상이할 경우 구조의 안정성검토에 영향이 없는지 재확인 요망. -강남나들목 문비규격이 시설물현황(PII-6-4)과 문비일반도(PII-6-11), 문비검토조건(PII-2-75), 및 문비구조검토제원(PII-2-76)과 상이함. 	

항 목	채 택 의 견	비 고																										
안전성평가	<p>- 종합운동장나들목</p> <p>문비규격이 시설물현황(PII-7-4)과 문비일반도(PII-7-19 2), 문비검토조건(PII-7-95), 및 문비구조검토제원(PII-7-96)과 상이함.</p> <p>통행암거 구조해석(PII-7-8)에서 신설지하통로구간보다 기존지하통로구간이 토공이 깊고 지하수위도 HWL.기준으로 비교(시추도가 없음)했을 경우 수위가 높으므로 구조해석에서는 불리한 조건인 기존지하통로구간으로 검토하는 것이 타당할 것으로 사료됨.</p> <table border="1" data-bbox="359 734 1284 974"> <thead> <tr> <th rowspan="2">구분</th> <th rowspan="2">지반고</th> <th rowspan="2">HWL.</th> <th rowspan="2">바닥고</th> <th colspan="2">지하수깊이(m)</th> </tr> <tr> <th>토공</th> <th>수위</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>기존지하통로</td> <td>19.90m</td> <td>18.34m</td> <td>13.71m</td> <td>2.39</td> <td>1.56</td> </tr> <tr> <td>신설지하통로</td> <td>21.10m</td> <td>18.34m</td> <td>16.10m</td> <td>1.18</td> <td>2.76</td> </tr> <tr> <td>안정성 검토</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>0.97</td> <td>2.55</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 수위 : 지반고-계획홍수위(HWL.)</p>	구분	지반고	HWL.	바닥고	지하수깊이(m)		토공	수위	기존지하통로	19.90m	18.34m	13.71m	2.39	1.56	신설지하통로	21.10m	18.34m	16.10m	1.18	2.76	안정성 검토	-	-	-	0.97	2.55	
구분	지반고					HWL.	바닥고	지하수깊이(m)																				
		토공	수위																									
기존지하통로	19.90m	18.34m	13.71m	2.39	1.56																							
신설지하통로	21.10m	18.34m	16.10m	1.18	2.76																							
안정성 검토	-	-	-	0.97	2.55																							
보수보강 방법	<p>1. 종합운동장나들목</p> <p>1) 개구부로 우수유입 배재방안(조작대 공통사항 PII-7-126)</p> <p>수문 조작대에서 장마철와 폭우와 동절기에 폭설시에 와 작은 강우에도 유입된 표면수로 수문에 사용된 철물부식과 수문바닥 체수를 발생시켜 유지관리에 어려움이 예상되는바 천정보호시설이 불가할 경우 조작대 상부스라브에 개구부측으로 강제, 스텐을 사용하여 턱(L형, Z형)만들고 스라브표면에 방수처리하여 우수를 외부로 배출하는 방안등을 검토요. 외부로 배수할 경우 우수가 스라브를 타고 벽체로 흘러 내리지 않도록 배수유도시설(ㄱ)을 스라브하부에 설치해야 함.(교량에 스라브하부에 물끈음 삼각홈 참고)</p> <p>2) 기존북문구간과 신설통로 연결스라브 누수방지 방안(PII-7-127)</p> <p>·신설통로 기존북문측의 바닥고는 16.15m이고 수문본체측의 바닥고는 16.29m로 통로높이(3.0m)와 상부스라브 두께(0.8m)가 동일하므로 경사가 기존북문측이 14cm가 낮게 시공되었고 기존시설물과 연결하는 관계로 경사를 임의로 어려웠을 것으로 예상함.</p> <p>·연결부의 토공의 깊이는 약1.17m(지반고는 21.02m)로 지반표면에서 동결심도의 영향 범위는 아니지만 통로내부에서 영하로 적용할 때 상부 스라브에 결빙 유무는 판단에 어려움이 있고.</p> <p>·신설통로 상부스라브 중앙에 거더설치로 상부스라브 바닥에서 10cm돌출 되어 있으므로 스라브 상단에서 배수를 좌우측으로 이동하는 것은 원활하지 못하므로</p>																											

항 목	채 택 의 견	비 고
보수보강 방법	<p>·본구간은 상부스라브에서 채수를 현재 위치에서 배수하는 것은 동절기에 동결응해로 인한 피해를 증대시킬 수 있고 늘 채수된 상태에서 콘크리트 연결부를 통해 누수부분에 열화를 증대시키는 결과로 판단되어 토공 깊이가 깊지 않는 구간이므로 1차 상부스라브에 방수처리 2차 배수시설 및 수문측에 접한 녹지와 포장층을 통한 투수를 최소화 하는 공법을 사용하고 유입된 우수에 대해서는 배수가 되도록 배수시설을 매설하는 방안이 검토 되어야 한다고 판단됩니다.</p>	
유지관리 방안	<p>-종합운동장나들목</p> <p>·본구간은 상부스라브에서 채수를 현재 위치에서 배수하는 것은 동절기에 동결응해로 인한 피해를 방지하고 상부스라브의 열화를 조속히 차단 하는 방안으로 임시 배수방안에서 차수를 1안으로 검토 되어야 한다고 판단함.</p>	
기 타	<p>-금호나들목</p> <p>·시설물현황의 제방고(EL.14.5m)를 재검토 (중단도면PII-1-5 현황측량도PII-1-33) 계획홍수위를 시설물현황과 도면(PII-1-33), 문비구조검토조건HWL.(PII-1-73)재검토</p> <p>·문비규격은 시설물현황과 문비검토조건(PII-1-73)은 일치하나 단면의 제원(PII-1-74)과는 상이하며 문비설계도와 현장조사도는 첨부되지 않았음.</p> <p>·암거규격(BXH)은 개요현황 과 설계도면과 상이하며 암거연장을 확인요</p> <p>·육갑문(수문)EL.에서 수문바닥고는 시설물현황(PII-1-4)과 도면, 구조검토 조건과 일치되지 않으며 시설물현황에는 수분본체 바닥 제내지와 제외지EL.을 표기하고 수문조작대 안전성평가에 기록한 조작대높이 20.95m(PII-1-77)가 설계도면과 현황측량도에는 미 표기됨.</p> <p>4)종합평가 및 안전등급에서 통합시설명 오기정정(PII-1-15)</p> <p>-노유나들목</p> <p>·제방높이, 계획홍수위, 문비규격, 암거규격, 수문바닥고가 시설물개요 (시설물관리대장)내용과 도면, 현황, 구조검토조건 등)들과 상이함.</p> <p>·제방높이는 중단면도와 HWL.은 구조검토조건과 문비규격은 육갑문 상세도(PII-2-12) 및 문비구조검토제원(PII-2-77)과 상이하며 수문바닥고 (2문)는 도면에서는 제외지 내측EL13.016, 외측EL13.670으로 중단도면에서 구배형태와 상이하고 현황의 EL.과 상이함(수문이 2개일 경우 내외측 모두표기 포함)</p> <p>-수레나들목</p> <p>·제방고, 문비규격, 암거규격, 암거연장 내용이 시설물개요(시설물관리대장)에 시설물현황 (PII-3-4)와 종평면도(2015년 정밀안전진단(PII-3-5-7)와 문비구조검토의 검토조건과 (PII-3-74) 단면제원(PII-3-75)의 조사 내용이 상이함.</p>	

항 목	채 택 의 견	비 고
기 타	<p>-자양나들목 ·문비규격이 시설물현황(PII-4-4)내용과 설계도면 및 문비 검토조건에 기록된 문비제원과 상이함 ·제방고, 계획홍수위, 암거연장, 수문비타고의 내용을 시설물개요(시설물관리대장)에 시설물현황 (PII-4-4) 설계 또는 조사도면(PII-4-5)과 문비구조검토의 검토조건과(PII-4-89) 내용이 상이함</p> <p>-고덕나들목 ·시설물현황(PII-5-4)에서 문비, 암거, 규격표기에서 B사표기를 재 검토요망. ·시설물현황(PII-5-4)에서 문비에서 규격과 설계도면 및 문비 검토조건에 기록된 문비제원과 상이함 ·시설물개요(시설물관리대장)에 시설물현황(PII-5-4) 암거연장과 종평면도상에 연장이 상이(43.1m≠41.0m)함. 수문비타고는 육갑수문은 2개소(제외지 EL.17.08m, 제내지 EL. 16.66m에 각1개소)로 내용을 개소 별로 표기하고 설계 또는 조사도면(PII-5-5~14 43) 과 문비 구조검토 조건(PII-5-79, 80)내용과 상이하므로 검토요.</p> <p>-강남나들목 ·시설물개요(시설물관리대장)에 시설물현황(PII-6-4)에 문비규격, 암거규격, 암거연장, 수문비타고를 관련 설계 및 현황측량과 문비 구조검토 조건과 상이하므로 검토요망.</p> <p>-종합운동장나들목 ·시설물개요(시설물관리대장)에 시설물현황(PII-7-4)에 문비규격, 암거연장(99.7m≠89.5m) 을 관련 설계도면 및 현황측량과 문비 구조검토 조건과 상이하므로 검토요망. 문비가 4문으로 문비별로 위치와 규격표시가 요구됨.</p> <p>-행주나들목 ·시설물개요(시설물관리대장)에 시설물현황(PII-8-4)에 문비규격, 계획홍수위, 수문비타고 을 관련 설계도면 및 현황측량과 문비 구조검토 조건과 상이하므로 검토요망.</p>	

2018년 12 월 12 일

심의위원 : 김 대 수



건설기술심의 채택의견서

- 안 건 명 : 제165차 2018년 한강시설물 정밀안전진단용역 심의
- 분 야 : 플랜트설비분야

항 목	채 택 의 견	비 고
외관조사	<ul style="list-style-type: none"> -기계설비 시설물 현황에 문틀 표기(Side Beam, Bottom Plate)가 규격이 누락되어 있으므로 검토후 추가가 요구됨.(p.Ⅱ-1-4) -문비 부식관련 첨부 사진에는 부식이 확인되는데 점검 결과에는 부식이 없음으로 표기되어 있으므로 확인후 점검결과와 부식면 수량 수정이 필요함(p.Ⅱ-4-38, 47, Ⅱ-6-26, 36) -스킨플레이트 두께 측정값을 감안 할 시 설계값이 9mm가 아니고 8mm이므로 검토후 수정이 필요함.(p.Ⅱ-6-48) 	
내구성조사	<ul style="list-style-type: none"> -강재 초음파두께 측정의 결과분석 사항중 “~강판의 제작오차를 고려하였을 경우 설계두께보다 두껍게 측정되었으며~”(p.Ⅱ-1-46)에서 설계두께보다 두껍게 측정된 것은 도장면을 제거하지 않고 측정하여 발생한 사항으로 판단(2010년 초기점검(11.7~12.5, 11.6~12.5μm)보다 금번 진단(12.0~12.6, 12.2~13.2μm)시 두꺼워짐)되므로 두께와 관련하여 검토후 수정이 필요함. 	
시설물의 상태평가	<ul style="list-style-type: none"> - 특이사항 없음. 	
안전성평가	<ul style="list-style-type: none"> -문비구조 검토시 내측수문과 외측수문 형식이 상이한데 1가지 형식에 대하여서만 구조검토를 시행한 사유가 있는지? 형식과 규격이 상이한 경우에는 각각 검토를 시행되어야 할 것으로 판단되므로 추가가 요구됨.(p.Ⅱ-1-73, Ⅱ-3-74, Ⅱ-4-89, Ⅱ-5-79) 	
보수·보강 방법	<ul style="list-style-type: none"> -보수보강 선정기준중 강제도장공법 비교표에 세라믹계, 금속혼합물계, 불소수지계 3종을 비교하였으나 이 도료들은 큰 틀에서 에폭시계 도료에 해당되므로 에폭시계 도료의 기본 도료인 에폭시도 포함이 타당한 것으로 사료됨.(p. I-92) 	

항 목	채 택 의 견	비 고
유지관리방 안	<ul style="list-style-type: none"> -표면부식 개소가 13년 진단시 1개소(0.24μm), 15년 점검시 2개소 (0.25μm), 금번 진단시 2개소(0.25μm)로 표면부식이 계속 관측되고 있는데 우선순위를 2순위로 선정하면 보수 대상에서 제외가 될 수 있으므로 1순위로 순위 변경 검토가 필요함.(p.Ⅱ-3-103) -문비의 표면부식과 도장박리는 해당 부분을 재도장하는 것이므로 보수보강 우선순위를 같이 진행하는 것이 타당하므로 같은 1순위로 검토가 필요함(p.Ⅱ-4-101) 	
기 타	<ul style="list-style-type: none"> -목차중 “Ⅱ-8 행주나들목”부분의 페이지부분에 오기가 있으므로 수정이 필요함. -시설물 현황과 기계설비 시설물 현황의 문비 규격이 상이하므로 검토후 수정이 필요하며 시설물 현황란의 문비규격에 설치되어 있는 문비규격에 대하여 모두 수록하는 것이 타당하다고 판단됨 (p.Ⅱ-1-4, Ⅱ-2-4, Ⅱ-3-4, Ⅱ-4-4, Ⅱ-5-4, Ⅱ-6-4) -현장시험의 강제초음파 두께 “0.64μm(외)” 는 검토가 필요한 두께 이므로 확인후 수정이 필요함(p.Ⅱ-2-18) -문비 형식 표기가 플랩게이트이므로 문비 형식검토 후 수정이 필요 함(p.Ⅱ-6-4) 	

2018년 12 월 12일

심의위원 : 여 두 현 (서명)

건설기술심의 채택의견서

- 안 건 명 : 제164차 한강나들목(강남) 정밀안전진단 용역
- 분 야 : 종합

항 목	채 택 의 견	비 교
외관조사	<ul style="list-style-type: none"> ○ 노유나들목) 문기둥 손상현황에 대한 기 점검결과 비교시 외부에서 신규손상이 추가로 조사되어 손상물량이 소폭 증가하였다고 분석하였으나, 0.3mm 이상 균열의 경우 제시된 손상물량표에는 반대로 손상이 없는 것으로 제시하고 있으니 손상물량을 재 확인하여 비교 검토 바람. ○ (종합운동장 나들목) 전차대비 신규 발생된 제외지 벽면에 폭 1.0mm 이상 균열에 대한 손상원인, 피복두께 초과여부, 진행경과 등에 대한 검토내용을 제시할 것. ○ (자양 나들목) 도막두께 측정결과 내수문은 300~452μm, 외수문은 138~251μm를 측정되어 도막두께 감소는 없는 것으로 분석하였는데 기준으로 제시한 설계기준 180μm와의 차이가 상당하므로 제시한 설계기준 180μm의 적정성 등을 검토하여 분석결과를 제시할 것 (시방서, 설계기준 등 근거 제시) ○ 고덕, 강남나들목) 자료수집 및 분석시 타 시설물(자양, 노유 나들목)에 대한 2013년 정밀안전진단 자료를 제시하여 비교분석하였으므로 확인 후 수정 반영 바람. ○ (공통) 시설물 외관조사 결과 및 외관조사망도 보완할 것 <ul style="list-style-type: none"> - 외관조망도 조사자와 1단계 평가자가 일치되도록 보완하고, 1단계 평가표에 누락된 조사일자 및 조사자를 수록할 것 - 외관조사망도 및 조사표 상에 신·구 표시 및 진행성 여부를 표시하고 중점관리가 필요한 일정규모 이상의 손상에 대한 	

여는 현장업무에 지참 가능토록 별도 휴대용 외관조사망도를 제작 할 것

- 특히 0.3mm이상의 균열에 대해서는 각각 관리번호를 부여하여 관리번호별 구조물 균열 최끝 지점에 지워지지 않도록 착색 및 번호를 표시하여 정기점검시 점검자가 균열의 진행여부를 확인 가능토록 할 것
- 외관조사망도에 기재되는 결함물량표는 연번, 적출년도, 결함종류, 결함 규모, 최종보수내역, 비교 등을 구분하여 작성하고, 결함규모의 경우 결함깊이 측정이 가능한 결함의 경우 반드시 결함 깊이를 기재하며, 최종 보수내역은 보수·보강의 최종내역만 기재하도록 하고, 비교는 신규, 재결함, 중요로 구분하여 기재할 것

<예시>

연번	적출년도	부위	결함종류	결함규모					최종보수내역			비교	
				폭	길이	깊이	물량	단위	개소	년월	공법명/자재명		물량
1	2008		균열	0.2	4		4	m	1	09.05	에폭시주입/DH-2 00	4	재결함
2	2012		백태	0.1	0.2		0.02	m ²	1				신규

※ 최근 시설물 정기점검, 보수·보강등 기존자료와 비교 분석하여 자료 제시


내구성
조사

- (공통) 재료시험 결과에 금회 시행한 시험 위치 선정 사유를 제시하고 향후 점검 또는 진단시 시행한 시험위치와 비교 할 수 있도록 외관 조사망도에 표시할 것.
 - 향후 점검, 진단시 동일위치에서의 시험결과를 누적관리할 수 있도록 각종 시험 재원을 구체적으로 기재하고, 도면화 및 위치별 사진, 측정자료 등을 체계적으로 정리하여 유지관리의 기초자료로 활용될 수 있도록 조치할 것
 - 내구성 조사 및 시험의 경우, 시험보고서를 작성하여 수록
- 기본과업인 염화물시험에 대한 시험결과를 반영하고 전차와 비교 분석 결과를 제시할 것(겨울철 제설제 살포에 따른 도로상 콘크리트 구조물에 대한 염해 영향 및 금호나들목은 최초 진단이므로 향후 진단용역시 비교 기준이 될 수 있도록 시험 필요)

<p>상태평가</p>	<p>○ (공통)시설물의 안전 및 유지관리 실시 세부지침의 예시 기준에 따라 단계별로 결함상태 조사표 및 상태평가표를 작성할 것</p> <p><기계·설비분야></p> <p>○ 권양기, 문비의 1단계 평가표 개별부재(부위)의 손상 및 결함상태 조사표를 재 작성할 것.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 권양기 : 작동불량, 와이어로프의 손상, 마찰부 손상 등 - 문 비 : 부식손상, 변형, 수밀부 누수 등 <p>○ 권양기, 문비의 2단계 상태평가를 1단계 개별부재 평가 결과에 따라 재 작성할 것.</p>	
<p>안전성 평가</p>	<p>○ 종합운동장 (나들목) 구조물 상부에 위치한 주차장 포장면에 침하 균열이 발생된 상태로 현재 신축된 임시 창고로 인한 영향 여부 등 침하원인 및 상부 하중제하에 따른 구조물 안전성 검토결과를 제시 하기 바람</p>	
<p>보수·보강 방법</p>	<p>○ (공통) 결함부위에 대한 공법선정은 최근의 신기술을 중심으로 검토 하되 적용 가능한 다양한 공법을 포함하도록 할 것</p> <ul style="list-style-type: none"> - 추후 보수·보강공사 업무 추진시 일정 기준 이상의 품질이 확보된 적용 가능한 신기술에 대하여 공사사례 등을 검토하여 최적의 경제적인 복수의 공법 제시 할 것 <p>○ 보수·보강방안 개략공사비 산정시 가시설이 필요한 경우에는 가시설 및 부대비용을 반영 할 것</p> <p>○ 보수물량 산정시 손상물량에 대한 적절한 할증을 적용하여 산출 할 것</p> <p>○ 시설물에 발생한 손상이 하자보수 책임 범위인지, 기간 내에 있는지를 검토·정리하여 하자담보책임기간 내에 있을 경우 관리청에서 필요한 조치를 할 수 있도록 정리하여 제출할 것</p>	

유지관리 방안	○ 자양나들목) 내수문 와이어 직경 감소율이 6%로 지속적인 관찰을 통하여 추가적인 단면감소가 발생하는 경우 교체가 필요하다고 제시하였는데 교체 기준을 명확히 제시하여 유지관리방안에 제시 바람	
기 타	<p>○ 참여기술자별 구체적 과업내용, 실제 참여기간으로 작성할 것</p> <ul style="list-style-type: none"> - 참여기술자의 명단은 건설기술개발 및 관리 등에 관한 운영 규정 제51조(용역참여자의 명시)에 따라 작성하되 주민등록번호 뒷자리는 **로 처리 <p>○ 금호나들목) 최초 정밀안전진단(2008년 준공)이므로 향후 점검 및 진단시 가이드라인으로 활용될 수 있도록 손상원인과 진행성 등을 면밀히 검토하여 제시할 것</p> <ul style="list-style-type: none"> - 금회 진단시 시행한 비파괴시험 위치를 구체적으로 도식화하여 보고서에 기술 필요(최초 진단시 시험위치 및 결과 등 기준 마련 목적) - 조사방법 조사내용 조사결과를 명확히 제시하고 중점유지관리방안에 구체적으로 도면화 하여 보완할 것 	

2018년 12월 12 일

심의위원 : 김 홍 

제165차 건설기술심의 소위원회 회의록

1. 안건명

- 2018년 한강시설물 정밀안전진단용역 심의

2. 일시 : 2018. 12. 12(수) 14:00~15:30

3. 장소 : 기술심사담당관 회의실

4. 심의위원

위원장		기술심사담당관	담당관	김홍걸 (서명)
위원	토목구조	(주)한국종합기술	상무	원종진 (서명)
위원	토목구조	한국시설안전연구원	이사	이왕철 (서명)
위원	토목시공	(주)YSF	사장	김영섭 (서명)
위원	토목시공	(주)한국건설방재연구원	실장	김대수 (서명)
위원	플랜트설비	(주)유신	상무	여두현 (서명)