

제103차 건설기술심의 소위원회 의결사항

심의일자 : 2017. 9. 19.

안건명

- 여의도수문 외 1개소 정밀안전진단 용역 심의

심의결과

위 안건에 대한 건설기술심의소위원회 심의결과 별첨 위원별 지적사항을 보완하여 토목구조분야(이왕철 위원)의 검토를 받는 조건으로 「조건부 채택」 의결함

【주요 심의내용】

- 바닥슬래브 침식에 대한 보수·보강 대책은 하부 퇴적물을 제거하여 표면 상태를 확인하고 신기술 등 경제적이고 현장 적용성이 있는 보수공법에 대해 심도 있는 검토 필요
- 내진성능평가지 내측벽체의 철근배근 간격은 배근탐사 실측자료를 토대로 구조검토를 실시할 것
- 과거 보수이력을 확인하여 외관조사망도에 보완하고 손상에 대한 하자보수 대상 여부를 검토(보수·보강 비용산출 반영)할 것
- 문비에 대한 안전성평가 자료를 보완 반영 할 것

붙임 : 위원별 건설기술심의 채택의견서 각 1부.

건설기술심의 채택 의견서

- 안 건 명 : 여의도수문의 1개소 정밀안전진단 용역 심의
- 분 야 : 토목구조

항 목	채 택 의 견	비 고
외관조사	<ol style="list-style-type: none"> 1. (pII-29, III-27) 수문 현황측량 결과를 단순히 제시하고 기존 측량결과와 비교분석을 실시하지 않아 수문 주변의 지반고 변화 또는 침하 발생 유무 등을 확인할 수 없으므로 기존 및 금번 현황측량 결과를 비교하고 그 결과를 보고서에 기술하는 것이 필요함 2. (pII-35) 보기동 벽체에 발생한 손상 중 침식이 우수 흐름에 따라 발생한 침식인지 또는 다른 사유에 의해 발생한 표면열화나 재료분리인지 손상명과 손상원인을 명확히 기술하는 것이 필요함. 관련 표에는 침식의 손상원인으로 시공(다짐)불량이 제시되어 있음 3. (pII-38, 40, 41, III-37, 38) 외수문 보기동 및 암거 바닥부에서 조사된 침식의 손상깊이가 정량적으로 제시되어 있지 않아 해당 침식의 중요성 및 보수보강 필요성을 판단하기가 어려우므로 해당 침식이 표면침식인지 또는 침식깊이가 얼마인지 제시하는 것이 필요함. 만일 표면침식에 해당된다면 긴급한 보수보강은 필요 없다고 사료됨. 4. (pII-48, III-48) ① 전차 점검결과와의 비교분석에서 표의 내용과 기술된 내용이 일치되지 않는 부분이 있으므로 기술내용의 수정이 필요함(공통사항) ② 여의도수문의 배수암거 손상중 하나로 집계된 파손, 박락, 철근노출, 침식, 표면열화는 분리하여 비교하는 것이 손상물량 변화 항목 파악을 위해 필요함 ③ 양평1배수문의 전차점검결과 비교표에서 증감 부호에 오류가 있는 개소에 대한 수정 필요함 5. (pIII-43) 제방사면과의 이격에 대한 상세 현황, 발생원인 및 안전성 여부 등에 대한 구체적인 기술이 필요함 	
내구성조사	<ol style="list-style-type: none"> 1. (pII-51, III-51, 52, 54) ① 본문에 기술되어 있는 반발경도법에 의한 배수암거 강도 내용과 표의 값이 불일치하므로 수정 필요함 (공통사항) ② 양평1배수문 표 3.4.3의 내수문 본체 평균값에 오류가 있으므로 수정 필요 ③ 양평1배수문 표 3.4.5의 반발경도법 수치에 오차가 있으므로 수정 필요 	

항 목	채 택 의 견	비 고
내구성조사	<p>2. (pⅡ-55, Ⅲ-55) ① 철근탐사 결과 분석에서 주철근의 실제 배근간격이 표준도 상의 배근간격보다 2배 이상 큰 경우가 있음에도 불구하고 분석내용에는 '다소 차이가 있으며 이는 시공오차에 의한 것으로서 구조물에 영향은 적을 것으로 판단된다'고 기술하고 있어 기술내용이 조사결과를 제대로 반영하고 있지 않으므로 수정 필요함. ② 배수암거의 철근배근 탐사를 좌우측 벽체에서만 수행하였으나 상부슬래브에서도 추가적으로 실시할 필요가 있음. 특히 안전성평가를 실시한 단면에 대해서는 좌우측벽체, 중간벽체 및 상부슬래브 등에 대해서 철근배근탐사를 정밀하게 수행하고 가급적 주철근 직경을 현장에서 확인하여 안전성 평가 시 철근배근상태가 정확하게 반영될 수 있도록 하여야 함</p> <p>3. (pⅡ-56, Ⅲ-56) 탄산화 측정 결과를 분석함에 있어서 탄산화 속도계수의 유효숫자를 소수 셋째자리까지 표현하는 것이 바람직하며, 잔존수명 예측치와 상태등급을 병기하는 것이 필요함</p> <p>4. (pⅡ-58, Ⅲ-58) 염화물 함유량 시험은 원칙적으로 철근 위치까지 깊이별로 측정하여야 하나 금번에는 깊이 10~20mm까지 채취한 콘크리트 시료를 이용하여 시험을 실시하였는 바, 그 사유 또는 시험방법의 적절성에 대한 기술이 필요함</p> <p>5. (pⅡ-59, Ⅲ-59) 균열 깊이 측정 결과에 대한 본문의 기술 내용과 관련 표의 내용이 상이(시험 실시 부재명)한 부분이 있어 수정이 필요하며, 표에 피복두께를 추가적으로 기술하고 피복초과 여부를 판단하는 것이 필요함</p>	
시설물의 상태평가	<p>1. (pⅡ-135, Ⅲ-138) 금번 실시한 상태평가 결과 및 종합평가 결과만 제시한 상태이므로, 금번 상태평가 결과 및 종합평가 결과를 전차 정밀안전진단 결과와 비교분석하여 시설물 상태 및 안전등급의 변화 추이 및 그 변화 원인을 제시하는 것이 필요함</p>	
안전성평가	<p>1. (Ⅱ-67, Ⅲ-69) 안전성 평가에 사용된 시추주상도 원본을 보고서에 삽입하는 것이 필요함</p> <p>2. (Ⅱ-70) 암거에 작용하는 활하중에 대한 설명자료가 없으므로 추가 필요</p>	

항 목	채 택 의 견	비 고
안전성평가	<p>3. (II-72, III-75, 91) ① 안전성평가에 적용된 부재별 철근상세는 현장에서 철근배근탐사 결과를 전혀 반영하고 있지 않고 1983년도 하천구조물 표준도상의 철근상세를 그대로 적용하여 안전성평가의 신뢰성을 담보할 수 없다고 판단됨. 따라서 안전성평가가 실시된 단면에서 철근배근탐사를 추가적으로 실시하여 실측치와 표준도상의 배근상태를 비교분석한 후 안전성평가에 적용할 철근배근상세를 결정할 필요가 있음. 특히 내진성능평가시 구조적으로 불안한 것으로 평가된 내부벽체의 주인장 철근이 D16@300으로 매우 적은 철근량이 안전성 평가에 반영된 것으로 사료되는 바 현장에서 배근 상태에 대한 재확인 필요하다고 판단됨. (공통사항) ② 양평1배수문의 표 3.6.8 및 표 3.7.12에 적용된 단면두께가 관련 단면도와 상이하므로 단면두께 적용에 오류가 없는지 확인 필요함</p> <p>4. (II-73, III-76) 준공성과품의 부재로 전단철근 형상 및 배근현황을 파악하기가 곤란하여 전단강도 검토를 미실시한다고 하였으나 내진성능평가시 전단부분에서 안전성이 부족한 경우가 많으므로, 전차 정밀안전진단에서 전단검토를 수행한 방법을 고찰하고 표준도상의 배근도를 참조하여 전단에 대한 안전성 검토를 추가할 필요가 있음</p> <p>5. (II-89, III-92) ① 지진하중 작용시 내측벽체에 발생한 축력 및 휨모멘트에 대한 안전율이 1.0이하로 평가되었으나 안전성 평가가 실시된 단면도 및 PM상관도가 제시되어 있지 않으므로 단면도 및 PM상관도 추가가 필요함. ② 또한, 2012년 실시한 내진성능평가에서는 기능수행수준 및 붕괴 방지수준 모두에서 안전성을 확보한 것으로 평가된 반면 금번 내진성능평가에서는 내측벽체에서 내진성능을 확보하지 못하고 있는 것으로 검토된 바, 2012년 내진성능평가 방법, 입력데이터 및 주요 평가결과를 금번 입력데이터 및 평가결과와 비교하여 평가결과의 차이점이 발생하는 원인을 분석하는 것이 필요함</p>	
보수·보강 방법	<p>1. (II-140, III-143) ① 보수보강방안 및 개량공사비 산출 결과 표에 제시된 보수보강 우선순위가 공통편 표 7.1.1의 보수보강 우선순위 선정기준에 부합되는지 확인 후 우선순위를 제시하는 것이 필요함</p> <p>2. (II-140, III-143) 침식에 대한 보수방안으로 단면복구를 제시하고 그 단가로 157,000원/㎡를 적용하였으나 만일 침식에 대한 보수보강이 필요하다면 콘크리트 타설 등의 저렴한 공법을 적용하는 것이 더 타당하다고 판단되므로 적용공법 및 단가의 적정성에 대한 재검토가 필요함</p> <p>3. (III-143) 양평1배수문 보수물량의 단위가 적정하지 않은 부분이 있는 것으로 사료되는 바 수정 필요함 (㎡ ⇒ m³)</p>	

<p style="text-align: center;">보수·보강 방법</p>	<p>4. (II-140, III-143) ① 보수보강방안 및 개량공사비 산출 결과 표에 제시된 보수보강 우선순위가 공통편 표 7.1.1의 보수보강 우선순위 선정기준에 부합되는지 확인 후 우선순위를 제시하는 것이 필요함</p> <p>5. (II-140, III-143) 침식에 대한 보수방안으로 단면복구를 제시하고 그 단가로 157,000원/m²을 적용하였으나 만일 침식에 대한 보수보강이 필요하다면 콘크리트 타설 등의 저렴한 공법을 적용하는 것이 더 타당하다고 판단되므로 적용공법 및 단가의 적정성에 대한 재검토가 필요함</p> <p>6. (III-143) 양평1배수문 보수물량의 단위가 적정하지 않은 부분이 있는 것으로 사료되는 바 수정 필요함 (m³ ⇒ m²)</p> <p>7. (II-140, 142, III-143, 144) 중간벽 내진보강 방법의 개략공사비 산정에 반영된 단가를 고려할 때 라파보강공법(T=50mm기준) 적용을 감안한 것으로 사료되나 해당 공법 적용시 내진보강이 이루어지는지가 불명확하므로 합리적인 내진보강 공법 제안 및 그 근거를 제시할 필요가 있음</p>	
<p style="text-align: center;">유지관리방안</p>		
<p style="text-align: center;">기 타</p>	<p>□ 다음 오타 또는 문구에 대한 수정이 필요함 (제출문) 날짜 수정 필요 (정밀안전진단 결과표) 안전성평가 해석방법의 응답변위법은 내진평가 방법으로서 상시하중에 대한 해석방법에 해당되지 않으므로 수정 필요함 (정밀안전진단 결과표) 현장시험 결과표 중 표준도면에 부합 ⇒ 부합(?) (pII-14) 점검 및 진단 이력사항 표에서 책임기술자 이름 재확인 필요 (구분 7, 15번) (pII-40, 41, III-37, 38, 40, 41) 압거내부 콘크리트에 상부슬래브 및 벽체에 ⇒ 압거내부 상부슬래브 및 벽체에 (pII-47, III-47) 표에서 정기정검 ⇒ 정기점검 (pIII-12) 점검 및 진단 이력사항 표에서 책임기술자 이름 재확인 필요 (구분 11, 25번)</p>	

2017년 9월 19 일

심의위원 : 진 남 회



건설기술심의 채택 의견서

○ 안 건 명 : 여의도 수문의 1개소 정밀안전진단 용역 심의

○ 분 야 : 토목구조

항 목	채 택 의 건	비 고
개 요	<p>1. 책임기술자 종합의견 용역 대상인 2개 시설물의 경우, 종합평가에 의한 안전등급이 'C'등급으로 평가되었음. 이에 대한 주요 손상이나 결함에 대한 내용과 보수 및 유지관리방안을 제시하여야 함. (종합결론 동일) * 특히, 양평1배수문의 경우, 12년 진단 "C" → 13년 보수 → 16년 점검 "B" → 금회 진단 "C" 등급으로 평가됨.</p>	
외관조사	<p>[여의도 수문] 2. 암거의 경우, 전회 점검 및 진단에서 상태평가결과가 'd'으로 산출됨. 이에 대한 보수이력은 없는 것인지? 외관조사에서는 해당사항에 대한 조사 결과의 내용 분석이 필요함. → 수량 증가 또는 개별 손상에 대한 진행성 상태(전체 수량으로의 비교와 더불어 주요 개별 손상의 진행성 여부 비교·분석) 3. 주요 단면손상인 철근노출, 침식에 대해서는 손상깊이를 필히 추가하고, 그에 따른 보수방법과 보수범위 및 보수깊이를 도출하여야 함. [양평1 배수문] 4. 수직구(문기둥)에 발생된 재료분리에 대해서는 즉각적인 보수보다는 향후 보수계획에 따른 일괄적 보수를 제시하였음. → 사진 상으로 판단할 때, 재료분리의 손상은 경미한 것(보수대상 제외 가능)으로 보이므로 이에 대해서는 내구성 조사 및 시험의 강도, 탄산화시험 등과 연계하여 검토한 후, 보수여부를 정하는 것이 바람직 함. 5. 암거의 경우, 침식 손상이 지배적이나, 이에 대한 손상사진이 없으며, 침식깊이에 대한 내용을 보완할 것.</p>	
내구성조사	<p>[여의도 수문] 6. 배수암거의 철근탐사 결과, 시점, 중간부 c.t.c 140-205, 135-180, 종점부 275-330mm로 상이함으로 이에 대한 확인이 필요함. 또한, 상기 내용이 맞는다면, 구조검토는 하천구조물표준도의 배근간격을 이용하기 보다는 실측치(측정값)을 활용하는 것이 바람직함. 상부슬래브에서 측정한 자료는 없는 것인지? 시, 종점부 배근상태가 상이한 것으로 조사되었으므로 이에 대한 조사도 필요할 것으로 판단됨. * 3.2.2 측량결과 토피고가 유사함.</p>	

항 목	채 택 의 견	비 고
	7. 염화물함유량 시험에서는 개요 부분에는 깊이별로 시료를 채취하여 시험을 실시하는 것으로 되어 있는데 측정 결과는 그렇지 못하므로 보완할 것.	
시설물의 상태평가	-	
안전성평가	<p>[여의도 수문]</p> <p>8. 배수암거의 검토구간 선정에서는 토피고가 높은 시점부의 외관상태를 고려하여 실시하였으나, 내구성 조사 및 시험 결과를 반영하여 종점부측(단면 변화 없음)의 철근배근 상태를 고려한 검토가 우선되어야 할 것으로 판단됨.</p> <p>9. 공통편의 구조검토 조건(p1-58)과 안전성평가(II-67)의 검토 지반조건이 상이함.</p> <p>10. 내진성능평가의 내측벽체 검토에서도 철근배근 간격에 있어서는 철근배근 탐사 결과를 반영하여야 함.</p> <p>[양평1 배수문]</p> <p>11. 여의도 수문과 동일한 사항으로 조사 및 시험 내용을 반영한 검토가 이루어 질 수 있도록 할 것.</p>	
종합평가	<p>12. 5.3.1 안전등급 지정에서 해당 시설물은 상태평가 결과가 지배적이므로 "C"등급이 나온 사유에 대해서 정량적으로 기술하여, 보수·보강 방안에서 이를 고려하여 우선순위가 작성되도록 하여야 함.</p> <p>→ 2개 시설물 공통사항</p>	
보수·보강 방법	<p>13. 6.1.2 단면보수공법 비교표의 5가지에 국한하지 않고, 보수 재료의 요구 성능을 명확히 하여 다른 공법의 적용도 가능하도록 하여야 함.</p> <p>14. 바닥슬래브에 발생된 침식의 경우, 폴리머시멘트 몰탈을 이용한 단면복구를 제시하였으나, 이에 대해서는 침식 깊이를 고려하여 보수방법의 수정이 필요함.</p> <p>* 부착강도의 영향이 적은 바닥 침식부에 대해서는 시공성, 경제성을 고려한 보수방법의 선택이 필요할 것으로 판단됨.</p> <p>→ 2개 시설물 공통사항</p>	
유지관리방안	-	

* 침식, 내진성능 부족에 대한 방강방안에
대해서는 평가 특인이 필요하다.

2017년 9월 19일

심의위원 : 이 왕 철 (서명)

건설기술심의 채택 의견서

- 안 건 명 : 여의도수문의 1개소 정밀안전진단 용역 심의
- 분 야 : 플랜트 설비

항 목	채 택 의 견	비 고
외관조사	<ol style="list-style-type: none"> 1. 여의도 수문의 준공일이 정밀안전진단 결과표와 II-5페이지 과업의 개요 현황, II-93페이지 문비 외관조사 결과의 내용을 보면 II-5 페이지 과업의 개요 1.1 현황의 2006년 수문이중화 설치작업으로 내수문 및 외수문이 증설되었다는 표현 중 내수문은 제외되어야 한다고 판단되니 확인 후 수정요함 2. 여의도 외수문은 II-93페이지에 외수문이 2006년에 신설되었다고 되어있는데 II-101~II-103페이지의 전동기 조사결과에는 내·외수문 모두 2005. 8월 생산된 것으로 되어있어 전동기 생산년도를 재확인 요하며 II-14페이지의 보수·보강의 이력에 내수문의 기계전기설비 교체내용이 없는데 언제 어떤 기계전기설비를 보수 및 교체공사를 했는지 그 내용을 명기요함. 3. 양평1 배수문의 준공일이 정밀안전진단 결과표에는 구수문 1982년, 신수문 2002년으로, III-3 과업의 개요 1.1 현황에는 수문 이중화 설치작업이 2005년 완료로, <표 1.1.1> 시설물현황에는 구조물은 1982년(외), 2002년(내), 기계설비는 2005년(외), 2002년(내)로 표현되고, III-95 문비 외관조사 결과의 내용에는 외수문이 이중화 사업으로 2005년에 신설된 것으로 표현되어 서로 달라 혼동되니 문비와 기계설비를 구분하여 정확한 표현으로 통일되게 기술요함. 4. 양평1 배수문의 III-100 페이지에 내수문의 권양기가 2017년 3월 교체된 것으로 되어있고 III-106페이지에 내수문의 전동기 생산년도가 2016년 1월로 되어 있어 보수 및 교체공사가 2017년 3월에 준공된 것으로 판단되는데 이때 교체된 기계전기설비의 내역을 정리하여 기술요함. 	
내구성조사		
시설물의 상태평가		

항 목	채 택 의 견	비 고
안전성평가	5. 여의도 수문 및 양평1 배수문의 기계·전기설비의 안전성 평가는 내용이 없는데 과업 대상이 아닌지 확인요하며 과업대상이라면 내용을 보완 요함	
보수·보강 방법	6. 문비의 도장 물량에 대한 산출 근거를 보다 정확하게 제시필요	
유지관리방안		
기 타		

2017년 9월 19 일

심의위원 : 박 영

추 (서명)


건설기술심의 채택 의견서

- 안 건 명 : 여의도 수문외 1개소 정밀안전진단 용역
- 분 야 : 종합

항 목	채 택 의 건	비 고																																																		
외관조사	<p>○ (공통) 시설물 외관조사 결과 및 외관조사망도 보완할 것</p> <ul style="list-style-type: none"> - 외관조사망도 및 조사표 상에 신·구 표시 및 진행성 여부 표시 하고 중점관리가 필요한 일정규모 이상의 손상에 대하여는 현장 업무에 지참 가능토록 별도 휴대용 외관조사망도를 제작 할 것 - 특히 0.3mm이상의 균열에 대해서는 각각 관리번호를 부여하여 관리 번호별 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, 비고 등을 구분하여 작성하고, 결함규모 의 경우 결함깊이 측정이 가능 결함의 경우 반드시 결함 깊이를 기재하며, 최종 보수내역은 보수·보강의 최종내역만 기재하도록 하고, 비고는 신규, 재결함, 중요로 구분하여 기재할 것 <p><예시></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">연번</th> <th rowspan="2">적출 년도</th> <th rowspan="2">부위</th> <th rowspan="2">결함 종류</th> <th colspan="5">결함규모</th> <th colspan="3">최종보수내역</th> <th rowspan="2">비고</th> </tr> <tr> <th>폭</th> <th>길이</th> <th>깊이</th> <th>물량</th> <th>단위</th> <th>개소</th> <th>년월</th> <th>공법명/자재명</th> <th>물량</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2008</td> <td></td> <td>균열</td> <td>0.2</td> <td>4</td> <td></td> <td>4</td> <td>m</td> <td>1</td> <td>09.05</td> <td>에폭시주입/DH-2 OO</td> <td>4</td> <td>재결함</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2012</td> <td></td> <td>백태</td> <td>0.1</td> <td>0.2</td> <td></td> <td>0.02</td> <td>m²</td> <td>1</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>신규</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ 최근 시설물 정기점검, 보수·보강등 기존자료와 비교 분석하여 자료 제시</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (공통) 주변 하중 조건, 지반 상태 등을 확인할 수 있도록 현황도, 종·횡 단면도 등을 보완하되 육안확인이 용이한 크기로 할 것 <ul style="list-style-type: none"> - 제방고, 제방폭, 계획홍수위, 시설물별 표시, 주요부위 표고, 누가거리, 경사 등 ○ 외관조사망도 조사자와 1단계 평가자의 일치 필요 <ul style="list-style-type: none"> - 외관조사망도에 조사자의 이름을 모두 기입할 것 - 외관조사망도 조사자와 1단계 평가자와 일치되도록 할 것 	연번	적출 년도	부위	결함 종류	결함규모					최종보수내역			비고	폭	길이	깊이	물량	단위	개소	년월	공법명/자재명	물량	1	2008		균열	0.2	4		4	m	1	09.05	에폭시주입/DH-2 OO	4	재결함	2	2012		백태	0.1	0.2		0.02	m ²	1				신규	
연번	적출 년도					부위	결함 종류	결함규모					최종보수내역			비고																																				
		폭	길이	깊이	물량			단위	개소	년월	공법명/자재명	물량																																								
1	2008		균열	0.2	4		4	m	1	09.05	에폭시주입/DH-2 OO	4	재결함																																							
2	2012		백태	0.1	0.2		0.02	m ²	1				신규																																							

	<ul style="list-style-type: none"> ○ (공통) 손상 현황 사진에 손상규모를 보완할 것 ※ 손상현황 사진에 위치, 손상종류, 손상규모, 원인, 조치방안 기입 ○ 암거의 경우, 침식 손상이 지배적이나, 이에 대한 손상사진이 없으며, 침식 깊이에 대한 내용을 보완할 것.(양평배수문) <p><기계·설비분야></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 권양기, 수문작동 최근3년간 개폐가동 현황 제시하고 분석현황 제시 할 것 (조작일시, 조작개폐수위 등) 	
<p>내구성 조사</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (공통) 재료시험 결과에 금회 시행한 시험 위치 선정 사유를 제시하고 전차 점검 또는 진단시 시행한 시험위치와 비교 할 수 있도록 외관 조사망도에 표시할 것 - 향후 동일위치에서의 시험결과를 누적관리할 수 있도록 각종 시험 제원을 구체적으로 기재하고, 도면화 및 위치별 사진, 측정자료 등을 체계적으로 정리하여 유지관리의 기초자료로 활용될 수 있도록 조치 할 것 <p><기계·설비분야></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 수문의 수밀부 상태평가를 위해 지수고무의 경화상태(고무경도) 조사하여 제시할 것. 	
<p>상태평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(안)의 예시 기준에 따라 단계별로 결함상태 조사표 및 상태평가표를 작성할 것 - 세부지침해설(안) 상태평가 예시에 따라 결함상태 조사표를 작성하고 각 단계별 상태표를 일목요연하게 정리할 것 <p>< 기계·설비분야></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 권양기 손상상태 평가표 제시할 것 ○ 문비 누수 조사결과 제시할 것. 	

<p>안전성 평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 안전성 평가는 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침 해설서에 따라 수행할 것 - 용어는 여유율을 사용하고 있으나 안전율(SF)로 수정 통일할 것 - 수문학적 안전성 평가점수는 세부지침(안)에 따라 실시할 것 	
<p>보수·보강 방법</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ (공통) 결함부위에 대한 공법선정은 최근의 신기술을 중심으로 검토하되 적용 가능한 다양한 공법을 포함하도록 할 것 - 추후 보수·보강공사 업무 추진시 일정 기준 이상의 품질이 확보된 적용 가능한 신기술에 대하여 공사사례 등을 검토하여 최적의 경제적인 복수의 공법 제시 할 것 ○ 바닥슬래브에 발생된 침식의 경우, 폴리머시멘트 몰탈을 이용한 단면복구를 제시하였으나, 이에 대해서는 침식 깊이를 고려하여 보수방법의 수정이 필요함.(여의도수문) ○ 손상 부위에 대한 보수·보강 우선 순위 기준을 전반적으로 재검토하여 주요 손상 부위가 적기에 보수되도록 할 것 ○ 보수·보강방안 개략공사비 산정시 가시설이 필요한 경우에는 가시설 및 부대 비용을 반영 할 것 ○ 보수물량 산정시 손상물량의 할증은 과다하지 않도록 20%할증으로 수정할 것 ○ 시설물에 발생한 손상이 하자보수 책임 범위인지, 기간 내에 있는지를 검토·정리하여 하자담보책임기간 내에 있을 경우 관리청에서 필요한 조치를 할 수 있도록 정리하여 제출할 것 - 보수이력 자료를 재확인하여 보수 당시 손상원인 등을 면밀히 파악 할 것 <p><기계·설비분야></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 보수보강 비용(개략공사비) 산출근거 제시할것 	

<p>유지관리 방안</p>	<p>○ (공통) 금회 시행한 다양한 조사시험 결과 및 보수보강방안과 연계하여 균열 부위 및 취약부위에 대한 점검주기, 방법 등 유지관리를 위한 구체적인 방안을 제시할 것</p> <ul style="list-style-type: none"> - 실무적이고 필수적인 내용으로 안전점검 경험이 적은 사람도 쉽게 활용할 수 있도록 휴대 가능한 구조시설물도는 해당 시설물의 그림 및 사진 등을 위주로 구성하고 관리기관이 유지관리시 필요한 착안 사항 등 다양한 제언을 정리 수록하여 효과적인 유지관리가 가능하도록 할 것 - 향후 유지관리를 위한 점검시 활용될 수 있도록 설계하중에 대해 최대 부재력이 산출된 단면의 위치를 도식적으로 표시하여 중점 점검항목과 연계 제시 <p><기계·설비분야></p> <p>○ 권양기 및 수문자동 하강장치도 제시할 것(개폐 속도 표시등)</p>	
<p>기 타</p>	<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>○ 발주처의 과업내용서 첨부할 것</p> <p>○ 사용장비 및 시험기기 검교정 성적서를 수록할 것</p>	

2017년 9월 19 일
 심의위원 : 김 홍 길 