

# 제165차 건설기술심의 소위원회 의결사항

심의일자 : 2017. 12.18.

## 안건명

- 한강나들목(강북) 정밀안전진단 용역 심의

## 심의결과

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

## 【주요 심의내용】

- 벽천나들목의 통행암거 누수(joint) 부위가 증가된 사항에 대해 원인 파악 및 구조물 영향관련 사항을 검토·반영할 것
- 통행암거 마감재(화강석) 습윤이 크게 증가한 원인과 대책을 검토·반영할 것
- 청구아파트나들목 및 성덕정나들목 수문의 조류배설물은 시설물주변의 조류 번식을 고려하여 방지막 설치등 적절한 보수방안을 검토· 반영할 것
- 청구아파트 나들목 제외지 문틀부식과 문비부식은 각 재질과 부식상태를 고려하여 적절한 보수방안을 검토· 반영할 것.

붙임 : 위원별 건설기술심의 채택의견서 각 1부.

# 건설기술심의 채택의견서

- 안 건 명 : 제165차 한강나들목(강북) 정밀안전진단 용역 심의
- 분 야 : 토목구조

항 목	채 택 의 견	비 고
외관조사	1. (공통) 수문이 위치한 제체종단 및 횡단면도를 준공도면, 전차진단 결과와 비교·분석하여 보고서에 기술 바람. 2. (공통) 통로암거 주요지점과 상부도로 주요지점의 ET을 준공도면, 전차진단 결과와 비교·분석하여 보고서에 기술 바람. 3. (벽천 나들목) 금회 진단시 통행암거 마감재(화강석) 습윤이 크게 증가한 원인과 대책에 대하여 보고서에 기술 바람. 4. (청구아파트 나들목) 금회 진단시 통행암거 마감재 습윤과 실링 이격이 크게 증가한 원인과 대책에 대하여 보고서에 기술 바람.	II-53    II-160
내구성조사	5. (청구아파트, 성덕정 나들목) 통로암거가 단계별 시공(1단계:1932년, 2단계:1987년) 되었으므로, 시공연결부에 대한 외관조사를 상세히 보고서에 기술 바람. 6. (공통) 내구성 조사 및 시험 위치도에 전차진단, 점검시 시행한 시험위치와 비교될 수 있도록 도면에 표시하고, 금회 시행한 시험위치 선정사유를 제시하기 바람.	
시설물의 상태평가	7. (벽천나들목) 육갑문 본체는 '14년 점검대비 보수없이 일부 손상물량 증가가 있었으나 상태평가지 상향(4.37→4.73)되었으니 재검토 바람. 8. (벽천나들목) 통로암거는 '14년 점검대비 보수없이 신규 손상물량 증가가 많았으나 상태 평가지 상향(4.1→4.25)되어 있으니 재검토 바람.	II-53 II-76   II-53 II-76

항 목	채 택 의 견	비 고
시설물의 상태평가	<p>9. (청구아파트 나들목) 날개벽은 외관조사, 내구성 조사시 별도의 내용없이 상태평가지 '13년, '14년 점검과 동일(4.0)하게 되어있으므로 재검토 바람.</p> <p>10. (청구아파트 나들목) 문비 및 기계시설은 '14년 점검대비 보수없이 신규손상물량 증가가 있으나, 상태평가지 상향(4.0→4.51)되었으므로 재검토 바람.</p> <p>11. (한신아파트 나들목) 통로암거는 '15년 점검대비 보수없이 신규손상물량 증가가 있으나, 상태평가지 동일(4.4)하게 되어있으니 재검토 바람.</p> <p>12. (성덕정 나들목) 문비 및 기계시설은 '14년 점검대비 보수없이 신규손상물량 증가가 있으나, 상태평가지 상향(4.0→4.37)되었으므로 재검토 바람.</p> <p>13. (여의도 나들목) 문비 및 기계시설은 '14년 점검대비 보수없이 신규손상물량 증가가 있으나, 상태평가지 상향(4.0→4.37)되었으므로 재검토 바람.</p>	<p>II-160 II-185</p> <p>II-160 II-185</p> <p>II-276 II-301</p> <p>II-387 II-413</p> <p>II-502 II-526</p>
보수·보강 방법	<p>14. (공통) 기초자료 조사시 “보수·보강 이력”과 외관 조사시 “전차 진단점검의 비교·분석”의 보수 내용이 서로 상이하므로 수정하기 바람.</p>	
기 타	<p>15. 표5.3.19 내용중 손상물량 2015년 정밀점검→2014년 정밀점검으로 수정 바람.</p>	<p>II-502</p>

2017년 12월 18일

심의위원 : 오 세 준

(서명)

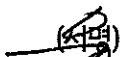
# 건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 제165차 한강나들목(강북) 정밀안전진단 용역

○ 분 야 : 토목구조

항 목	채 택 의 견	비 고
외관조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>외관조사와 관련된 조사내용 항목 중 “기계, 전기 작동 및 계측시험” 항목과 관련된 조사 현황사진이 버니어캘리퍼스를 이용한 와이어 두께 측정장면이므로 “계측시험” 항목과 배치되므로 현황사진 설명을 변경하는 것이 바람직함.</li> </ul>	II-31
	<ul style="list-style-type: none"> <li>대체로 나들목 구조물이 타일 등의 마감재로 차폐되고 있어 명확한 외관조사가 어려웠을 것이므로 이러한 제약 조건을 보고서에 구체적으로 명기해야함. 조사여건의 한계로 인해서 조사결과의 신뢰도가 낮음을 명시해야함.(내시경 조사 등 조사방법에 대해서는 자세히 설명하고 있음)</li> </ul>	II-40
내구성조사	<ul style="list-style-type: none"> <li>1932년에 준공된 통로암거의 열화상태를 간접적으로 알 수 있는 탄산화 시험결과가 지나치게 양호함. 90년 가까이된 통로암거의 탄산화 깊이가 1.6~6.0 수준이나 2003년, 2007년 등 최근에 준공된 육갑문 본체는 17.3~21.8mm로 열화가 비교적 많이 되었음. 그 사유에 대해서 보고서에 명기하시기 바람.</li> </ul>	II-170
상태평가	의견 없음	
안정성 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 나들목 통로암거 검토시, 1련 암거구조물의 안전성 검토를 기동 혹은 내부 벽체가 있는 2련 암거 형태로 단면력을 검토하였으므로 수정이 필요함. 즉, 1련 암거의 벽체 상단, 중간, 하단부에 대해서 휨검토만 실시하는 것이 일반적이며 현재 보고서의 ‘㊸축력검토’ 항목의 의미가 없음. (만약 ‘㊸축력검토’를 제대로 하려면 모멘트 최대조건, 축력최대조건에 대해서 각각 P-M상관도를 작성하고 각각 검토해야 한다. )</li> </ul>	II-86 ~ 87 등
	<ul style="list-style-type: none"> <li>휨검토 부분에서 벽체의 상단과 상부슬래브의 지점부는 단면두께와 배근된 철근이 같은데 설계공칭모멘트(<math>\Phi M_n</math>)가 지나치게 큰 차이가 있으므로 전체적(모든 나들목 안전성 검토항목)으로 확인이 필요함. -상부슬래브의 <math>\Phi M_n = 382.9 \text{ kN}\cdot\text{m}</math>, 벽체상단 <math>\Phi M_n = 1492.2 \text{ kN}\cdot\text{m}</math></li> </ul>	II-433 등

항 목	채 택 의 견	비 고
안정성 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모든 나들목 통로구조물의 하부슬래브 지점부와 벽체하단도 마찬가지로 차이가 크므로 확인 필요함.</li> <li>-하부슬래브의 <math>\Phi M_n = 413.3 \text{ kN}\cdot\text{m}</math>, 벽체하단 <math>\Phi M_n = 1024.8 \text{ kN}\cdot\text{m}</math></li> </ul>	II-433 등
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 통로암거 내부의 보도 활하중(<math>5\text{kN}/\text{m}^2</math>) 혹은 마감재 상재하중을 고려해야하는지 검토 필요함. (현재는 미반영)</li> </ul>	
보수 · 보강 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 제시된 단면복구공법이 최근 발표된 신기술 및 특허를 반영하지 못하므로 국토교통과학기술진흥원의 신기술정보마당을 활용해서 업데이트 하시기 바람.</li> </ul>	I-95 등
유지관리 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 유지관리 부분은 별도 절로 해서 시설물별 특성에 맞도록 상세하게 작성되어야 할 것임. 현재는 지나치게 개요만 작성되어 있음.</li> </ul>	공통

2017년 12월 18 일  
 심의위원 : 원 종 진 

# 건설기술심의 채택의견서

- 안 건 명 : 제165차 한강나들목(강북) 정밀안전진단 용역 심의
- 분 야 : 토목시공

항 목	채 택 의 견	비 고
외관조사	○ 벽천나들목의 통행암거 누수(joint) 부위가 2014년 기준 0.5m에서 5.15m 로 증가된 사항에 대한 원인 파악 및 구조물 영향관련 사항을 기록하여 향후 점검시 활용할수 있도록 조치 요함	
내구성조사	○ 한신아파트나들목 제외지측 본체 외벽 시공이음부 누수 관련하여 원인분석 및 구조물에 대한 영향 여부등을 기록하므로서 향후 주기적 점검을 통한 내구성 저하 발생되지 않도록 조치요망	
시설물의 상태평가		
안전성평가		
보수·보강 방법	○ 청구아파트나들목 및 성덕정나들목 수문의 조류배설물 제거 및 방지막 설치는 시설물주변의 조류번식을 고려하여 방지막 설치를 우선순위로 조속 시행함이 타당함	
유지관리방안	○ 청구아파트 나들목 상부슬라브 하면 $Cw=1.4mm$ 의 균열부 조사결과 비구조적 균열로 판단하였으나 상부가 상시 윤택중이 작용하는 구간이므로 현재의 균열범위를 현장에 표기하여 향후 지속적인 비교 점검이 이루어질수 있도록 조치요함	
기 타	○ 벽천나들목등 마감재내부 조사시 마감재 해제후 외관조사 실시한 구간은 <del>해제</del> 점검 구간을 별도 표기하여 차후 점검시 중복조사 되지 않도록 명기 요함	

2017년 12월 18 일

심의위원 : 나 상 호

# 건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 제165차 한강나들목(강북) 정밀안전진단 용역 심의

○ 분 야 : 토목시공

항 목	채 택 의 견	비 고
외관조사	1.외관조사에는 기초세굴, 단차, 침하, 활동등의 조사항목이 있으나 외관 조사결과에는 언급이 없습니다. 외관조사여부, 진행여부, 발생여부를 분명히 명기해 주시기 바랍니다	
내구성조사	2.정밀안전진단에서는 필요시 구조물의 사용성(내진성능)평가와 코어 채취를 시행해야하는데 본 과업에서는 실시하지 않은 이유를 제시바랍니다. 3.철근 배근조사는 표면결함 또는 구조물 손상이 발생한 곳에서도 시행하였는지 제시바랍니다.	
시설물의 상태평가	4.전화(2013년 정밀안전진단, 2014년 정밀점검, 2014년 정밀점검)의 상태평가 비교 결과 시설물별 평가지수의 등·락이 뚜렷한데 그에 대한 사유를 구체적으로 명시바랍니다.	
안전성평가	5.종합보고서 1-8 (그림1.2.1)에 제시한 과업수행흐름도중 “안전성 평가” 내용은 정밀점검 및 긴급점검 흐름도의 내용이니 정밀안전진단 흐름도의 내용[내하력등 구조 안전성 평가, 사용성(내진성능)평가]으로 수정하시기 바랍니다.	
보수·보강 방법	6.각 나들목의 보수·보강 개략공사비 산출(예시(X페이지)에서 보수물량 산출근거가 부록의 몇페이지에 근거하는지 알수있도록 일관성있는 페이지번호를 명시바랍니다[보고서 일부 페이지번호의 로마숫자 표기(XXXIVp) 지양].	
유지관리방안	7.시설물의 유지관리 점검을 위한 동선계획과 체계에 대한 내용을 제시해 주시고 통행암거, 육갑문 내부, 제내지 내외수문 내부등의 조명 시설과 CCTV 설치여부도 표기하길 제안합니다.	
기 타	8.정확한 근거 제시를 위해 보고서와 부록에 전페이지 번호를 명기 바랍니다(현재 일부만 페이지 번호 표시). 9.보고서의 앞쪽에 수록한 정밀안전진단 결과표에는 한신아파트 나들목 결과표가 누락되었습니다.	

2017년 12월 18일

심의위원 : 이 성 원 (서명)

# 건설기술심의 채택의견서

- 안 건 명 : 제165차 한강나들목(강북) 정밀안전진단 용역 심의
- 분 야 : 플랜트 설비

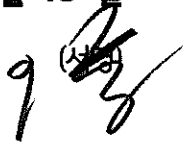
항 목	채 택 의 견	비 고
내구성조사	1.문비의 도막두께 최소 값과 평균 값 등이 요약서 상과 시험결과서 상에서 서로 상이하므로 수정하시기 바랍니다.	
안전성평가	<p>1.문비에서 안전성 평가 실시 여부의 중요한 기준이 될 수 있는 Skin Plate 두께 조사에서, 벽천나들목 외 4개지구 공히 요약서 상의 실측 값(최소 및 평균값)과 시험결과상의 실측 값, 그리고 안전성 검토에 서의 적용 값이 각각 상이하므로 일관성 있게 수정하여 주시고, 특히 안전성 검토에서의 두께 적용은 실측 최소 값을 적용하여 응력비를 산출하시고 평가기준(1-62 Page)에 따른 평가 등급을 수정, 적용하 여 주시기 바랍니다.</p> <p>2. 벽천나들목을 비롯한 5개 지구 나들목 문비 두께에 대한 안전성 평가에서 설계 두께보다 미흡하나 제작 허용공차 <math>\pm 0.8\text{mm}</math>(KS D 3500)를 적용하여 적정하다고 판단하였으나 이는 시공 상의 허용공 차로서, 강도 검토와 판단은 설계기준 두께를 기준하여야 하고 그 이 하로 실측되었을 경우는 안전성 검토를 하여 응력비에 의한 안전성 평가를 하는 것이므로, 판단기준을 수정하여 주시기 바랍니다.</p> <p>3. Gate Lifting 방법으로서 랙바나 스피들에 비해 Wire Type일 경우 는 Gate자중에 의해 하강하여야 하므로, 이럴 경우 하강을 저해하는 요소①최대수압 ②Gate 부력 ③Main Roller의 마찰력④Rubber Seal 의 마찰력 ⑤부식에 의한 증가 마찰력 ⑥기타 이물질에 의한 증가 마찰 력 등)에 따라 하강이 원활치 못할 수 있으므로 안전성 평가 시 최고 수압에서 자중 하강 기능에 대한 개폐능력 검토 결과를 추가 제시할 필 요가 있습니다.</p>	
보수·보강 방법	1.청구아파트 나들목 제외지 문틀부식(II-144 Page)과 문비부식(II -152 Page)에 대한 보수방법으로서 도장을 실시하는 것으로 제시되 었으나 각 재질과 부식상태로 봤을 때 현 상태에서 도포하는 것만으로	



항 목	채 택 의 견	비 고
	는 미봉책이 될 수 있으므로 보수 방법에 대하여 재검토하여 주시기 바랍니다.	
유지관리 방안	1.나들목 문비의 경우는 장기간 Open된 상태에서 거치되고 있어야 하므로 이럴 경우 Wire만의 하중부담으로 지속될 경우 Wire에 인장이 발생되어 안전에 문제될 수 있으므로, 평상 시에는 Dogging Device와 같은 거치대를 설치하여 활용할 필요가 있다고 판단됩니다.	
기 타	1.문비에 대한 안전성 검토에서 허용응력 대비 작용응력 비를 안전율이라 표시하였으나 허용응력(140MPa) 안에는 이미 재료(SS400기준) 강도에 대한 안전율이 적용( $S=3.0$ )되어 있으므로, 표5.3.3(1-62 Page)의 문비에 대한 안전성 평가기준에서 표현한 것처럼 허용응력에 대한 작용응력 비를 '응력비' 로 통일시켜 주시기 바랍니다.	

2017년 12월 18 일

심의위원 : 선 점 수



# 건설기술심의 채택의견서

○ 안 건 명 : 제165차 한강나들목(강북) 정밀안전진단 용역

○ 분 야 : 종합

항 목	채 택 의 견	비 고																																																		
외관조사	<p>○ 외관조사망도 조사자와 1단계 평가자를 일치되도록 보완할 것</p> <p>○ 시설물 외관조사 결과 및 외관조사망도 보완할 것</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 외관조사망도 및 조사표 상에 신·구 표시 및 진행성 여부를 표시하고 중점관리가 필요한 일정규모 이상의 손상에 대하여는 현장 업무에 지참 가능토록 별도 휴대용 외관조사망도를 제작 할 것</li> <li>- 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</li> <li>- 외관조사망도에 기재되는 결함물량표는 연번, 적출년도, 결함종류, 결함 규모, 최종보수내역, 비고 등을 구분하여 작성하고, 결함규모의 경우 결함깊이 측정이 가능한 결함의 경우 반드시 결함 깊이를 기재하며, 최종 보수내역은 보수·보강의 최종내역만 기재하도록 하고, 비고는 신규, 재결함, 중요로 구분하여 기재할 것</li> </ul> <p>&lt;예시&gt;</p> <table border="1" data-bbox="300 1442 1252 1682"> <thead> <tr> <th rowspan="2">연번</th> <th rowspan="2">적출년도</th> <th rowspan="2">부위</th> <th rowspan="2">결함종류</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</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>m<sup>2</sup></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"> <li>○ 손상 현황 사진에 손상규모를 보완할 것             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 손상현황 사진에 위치, 손상종류, 손상규모, 원인, 조치방안 기입</li> </ul> </li> <li>○ 기 점검자료 요약시 전차 종합평가결과를 도식화하여 그래프로 정리하고 보수, 보강이력과 연계하여 일목요연하게 정리 수록하바람.</li> </ul>	연번	적출년도	부위	결함종류	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	4	재결함	2	2012		백태	0.1	0.2		0.02	m <sup>2</sup>	1				신규	
연번	적출년도					부위	결함종류	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	4	재결함																																							
2	2012		백태	0.1	0.2		0.02	m <sup>2</sup>	1				신규																																							

	<p>&lt;기계·설비분야&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 권양기 수평도 상태를 조사하여 그 결과를 제시할 것.</li> <li>○ 문비 안전고리 체결 유무 상태를 조사하여 그 결과를 제시할 것.</li> <li>○ 수문 자동 개폐에 따른 리미트 스위치 작동 상태를 조사하여 그 결과를 제시할 것.</li> </ul>	
<p>내구성 조사</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (공통) 재료시험 결과에 금회 시행한 시험 위치 선정 사유를 제시하고 향후 점검 또는 진단시 시행한 시험위치와 비교 할 수 있도록 외관 조사망도에 표시할 것.</li> <li>- 향후 점검, 진단시 동일위치에서의 시험결과를 누적관리할 수 있도록 각종 시험 제원을 구체적으로 기재하고, 도면화 및 위치별 사진, 측정자료 등을 체계적으로 정리하여 유지관리의 기초자료로 활용될 수 있도록 조치할 것</li> <li>- 내구성 조사 및 시험의 경우, 시험보고서를 작성하여 수록</li> <li>○ 전차에 시행한 점검자료와 비교할 수 있도록 및 기 점검자료 요약시 전차 정밀점검 종합평가결과를 도식화하여 그래프로 정리하고 보수·보강이력과 연계하여 일목요연하게 정리 수록하기 바람</li> <li>○ 철근탐사시험 결과 비교시 전차와 편차가 큰 사유를 면밀히 검토 제시하기 바람(설계철근량 비교내용 등)</li> </ul> <p>&lt;기계·설비분야&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수문의 수밀부 상태평가를 위해 지수고무의 경화상태(고무경도) 조사하여 제시할 것.</li> </ul>	
<p>상태평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(안)의 예시 기준에 따라 단계별로 결함상태 조사표 및 각 단계별 상태표를 정리할 것</li> </ul> <p>&lt;기계·설비분야&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 권양기, 문비의 1단계 평가표 개별부재(부위)의 손상 및 결함상태 조사표를 재 작성할 것.</li> <li>- 권양기 : 작동불량, 와이어로프의 손상, 마찰부 손상 등</li> <li>- 문 비 : 부식손상, 변형, 수밀부 누수 등</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 권양기, 문비의 2단계 상태평가를 1단계 개별부재 평가 결과에 따라 재작성할 것.</li> </ul>	
안전성 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 안전성 평가는 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침 해설서에 따라 수행할 것</li> <li>○ 안전성 평가 결과 비교 분석 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 건설 당시 적용한 기준 및 현재 기준으로 안전성 평가 결과를 비교 분석할 것</li> </ul> </li> <li>○ 문비 구조검토 및 안전성 검토내용을 반영하기 바람.</li> </ul>	
보수·보강 방법	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (공통) 결함부위에 대한 공법선정은 최근의 신기술을 중심으로 검토하되 적용 가능한 다양한 공법을 포함하도록 할 것 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 추후 보수·보강공사 업무 추진시 일정 기준 이상의 품질이 확보된 적용 가능한 신기술에 대하여 공사사례 등을 검토하여 최적의 경제적인 복수의 공법 제시 할 것</li> </ul> </li> <li>○ 손상 부위에 대한 보수·보강 우선 순위 기준을 전반적으로 재검토하여 주요 손상 부위가 적기에 보수되도록 할 것</li> <li>○ 보수·보강방안 개략공사비 산정시 가시설이 필요한 경우에는 가시설 및 부대비용을 반영 할 것</li> <li>○ 보수물량 산정시 손상물량에 대한 적절한 할증을 적용하여 산출 할 것</li> <li>○ 시설물에 발생한 손상이 하자보수 책임 범위인지, 기간 내에 있는지를 검토·정리하여 하자담보책임기간 내에 있을 경우 관리청에서 필요한 조치를 할 수 있도록 정리하여 제출할 것</li> </ul>	
유지관리 방안	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (공통) 금회 시행한 다양한 조사시험 결과 및 보수보강방안과 연계하여 균열 부위 및 취약부위에 대한 점검주기, 방법 등 유지관리를 위한 구체적인 방안을 제시할 것</li> </ul>	

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>○ 주의관찰로 조치한 사항은 현황 및 위치도를 작성하고, 상·하부구조 부재별로 손상현황에 대한 관찰 주기 및 횟수, 구체적인 점검내용 및 유지관리계획 제시</li> <li>○ 유지관리 자료를 재확인하여 수록할 것 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 보수이력, 관련도면 등</li> </ul> </li> <li>○ 각 개소에 대한 시설물별 특성을 고려한 유지관리 방안을 제시할 것</li> <li>○ (한신아파트나들목) 제외지측 본체 외벽 시공이음부 누수 관련하여 원인분석 및 구조물에 대한 영향 여부 등을 제시할 것</li> <li>○ 청구아파트나들목 및 성덕정 나들목 수문의 조류배설물에 대해 조류 접근을 막을 수 있는 유지관리방안을 검토 제시 할 것</li> </ul>	
기 타	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 참여기술자별 구체적 과업내용, 실제 참여기간으로 작성할 것 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 참여기술자의 명단은 건설기술개발 및 관리 등에 관한 운영 규정 제51조 (용역참여자의 명시)에 따라 작성하되 주민등록번호 뒷자리는 **로 처리</li> </ul> </li> <li>○ 외관조사망도 보완 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 특정 부재의 위치를 파악할 수 있도록 Key map 등 반영할 것</li> </ul> </li> <li>○ 사진대지상 측정위치가 어디인지 표기하시기 바람.(공통)</li> <li>○ 오타부분 수정 : 표5.3.19 내용중 손상물량 2015년 정밀점검→2014년 정밀점검으로 수정 바람.</li> </ul>	

2017년 12월 18 일

심의위원 : 김 홍 길 (서명)