
대구화원우체국 외 1개 국사 정밀안전진단 과업지시서

2014. 07.

<목 차>

1. 과업명	1
2. 과업의 목적	1
3. 대상시설물 개요	1
4. 과업의 범위	1
5. 적용 법규	1
6. 과업수행기간	2
7. 과업일반사항	2
8. 과업의 구분	3
9. 세부 조사 항목	4

과업지시서

1. 과업명 : 대구화원우체국 외 1개 국사 정밀안전진단

2. 과업의 목적

본 과업은 (이하 “대상시설물”이라함)의 물리적·기능적 결함을 발견하고, 그에 대한 적절한 조치를 취하며, 현재 상태에서의 안전성 평가와 향후 안전 및 유지관리에 필요한 제반 기술적·관리적 자료를 얻어 예방 보전을 함으로써 재해 예방과 시설물의 효용을 증진시키는데 목적이 있다.

3. 대상시설물 개요

가.건 물 명	대구화원우체국	포항동해우체국
나.위 치	대구시 달성군 화원읍 천내리 40-6	포항시 남구 동해면 도구리 592-14
다.규 모	지하 1층/지상 2층	지상2층
라.연 면 적	315.72㎡	276.03㎡
마.구조형식	RC조+조적조	RC조+조적조
바.준 공 일	1990년(24년 경과)	1979년(35년 경과)
사.관리주체	경북지방우정청	경북지방우정청

4. 과업의 범위

- 가. 건축 구조체 및 마감재 상태평가, 건축구조 안전성 평가
- 나. 자세한 과업은 제8항 과업의 범위에 따른다.

5. 적용 법규

- 가. 시설물의안전관리에관한특별법(2013.07.16)
- 나. 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 지침(국토교통부 고시 2013-200호, '13.04.26.)
- 다. 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침 (국토해양부·한국시설안전공단, '11.12.)
- 라. 안전점검 및 정밀안전진단 대가(비용 산정)기준(국토해양부 고시 제2009-787호, '09.08.24.)
- 마. 한국엔지니어링 진흥협회 표준 품셈
- 바. 기타 관련법규

6. 과업수행기간

가. 수행기간: 착수일로 부터 45일(공휴일 포함)까지로 한다.

나. 다음에 한하여 과업수행 기간을 조정할 수 있다.

- 1) 천재지변으로 인하여 과업시행이 불가능하게 되었을 경우
- 2) 발주처의 요청으로 공기연장이 불가피 할 경우

7. 과업일반사항

가. 본 과업에 대한 정밀안전진단 대가는 안전점검 및 정밀안전진단 대가(비용산정)기준(국토해양부 고시 제2009-787호, '09.08.24.)에 의하여 산출한다.

나. 용역수행자는 과업의 내용을 충분히 숙지하여 전반적인 용역 업무를 성실히 수행한다.

다. 용역수행자는 수행업무가 관련법규 또는 과업내용에 적합하도록 한다.

라. 용역수행자는 과업수행시 안전사고 예방에 철저를 기하며, 안전사고 발생시 응급조치 및 사후처리에 최선을 다하고 이에 따른 비용 발생은 용역수행자 부담으로 한다.

마. 기타 필요한 사항은 발주처 및 관리주체와 협의한다.

바. 착수계 제출

- 1) 착수계는 계약일로부터 3일 이내에 제출한다.
- 2) 착수계 제출시 현장대리인계, 용역수행세부계획서, 참여기술자 편성현황을 첨부한다.

사. 용역수행자는 작업사항에 대한 기록보존을 위하여 사진촬영을 실시한다.

아. 용역 수행 중 인지하게 된 사실에 대하여는 외부에 유출하여서는 안되며, 관련자 교육을 통하여 철저히 기밀을 유지한다.

자. 현장조사 시 조사원과 이용객의 안전을 위해 대상 시설물의 사용 중지가 불가피한 경우에는 발주처 및 관리주체에 협조 요청한다.

- 1) 조사자의 안전을 위한 안전장구 착용 철저.
- 2) 고소 부위 조사 시 안전한 조사차량을 이용하고, 이용객의 안전을 위해 차량 유도원을 배치한다.

차. 마감제 해체·복구시 관리주체와 협의·시행한다.

카. 용역의 수행은 현장조사를 위주로 하는 외업과 조사 자료의 분석·검토를 위주로 하는 내업으로 구분·수행한다.

8. 과업의 구분

과업항목	기본과업	추가조사과업
관련근거	대가기준 제5조 내지 제8조 관련	대가기준 제9조 관련
자료수집 및 분석	• 준공도면, 구조계산서, 특별시방서 • 시공·보수도면, 제작 및 작업도면 • 시설물관리대장 • 기 실시한 점검 및 진단 보고서 • 기타 유지관리 관련자료	
현장조사 (육안조사) 및 비파괴 현장시험	• 육안조사 - 콘크리트 균열, 누수, 박리, 박락, 층분리, 백태, 철근노출 등 • 비파괴 현장시험 - 콘크리트 강도 - 콘크리트 중성화 - 철근배근탐사 - 철근부식도 측정	• 콘크리트 품질시험 - 콘크리트 압축시험(반발경도법, 초음파법, 조합법) - 염화물 함유량 등 • 기 시행된 보수·보강 상태조사 • 외부 고소작업 - 고소작업차 이용
상태평가	• 육안조사 결과분석 • 비파괴 현장시험 결과분석 • 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태등급에 대한 소견	• 콘크리트 품질시험 결과분석
안전성 평가	• 조사, 시험, 측정 결과의 분석 • 이론적 해석결과의 분석 • 부재별 내하력 평가 • 시설물의 안전성평가	• 구조해석 및 안전성평가 등 전문 분야의 전문가 자문
보수·보강 방안 작성	• 보수·보강 방안 제시 • 보수·보강 비용 산출	•
유지관리 방안작성	• 유지관리 방안 및 지침 작성	•
보 고 서	• 보고서 작성	•

9. 세부 조사 항목

가. 자료수집 및 분석

대상시설물의 시공 및 유지관리에 관련된 자료를 수집하고, 그들을 검토·분석하여 본 과업의 기초자료로 이용하며, 각 분야별 수집 자료는 다음과 같다.

- 준공도면, 구조계산서, 특별시방서
- 시공·보수도면, 제작 및 작업도면
- 시설물관리대장
- 기 실시한 점검 및 진단 보고서(보관 시)
- 기타 유지관리 관련자료 등

나. 현장(육안)조사 및 시험

가) 기본과업

(1) 육안조사

(가) 사용실태 조사

- 용도변경 조사
- 구조변경 조사
- 실별 사용하중 조사

(나) 콘크리트 표면 결함조사

- 균열, 누수, 백태, 박리, 박락 여부

(다) 부재 규격 실측

- 주요부재 규격 실측
- 부재의 변위·변형여부 조사(수평, 수직)

(라) 외벽 마감재 상태 조사

(마) 기 실시한 보수·보강 부위의 결함 발생 여부조사

(2) 비파괴 현장시험

정밀안전진단 수행 시 비파괴 시험은 구조물의 상태평가 및 안전성 평가 시 보조 자료로 사용하기 위하여 실시하며, 각 층별 주요부재를 대상으로 다음과 같이 정밀 측정기구 및 장비로 시험 또는 측정한다.

(가) 균열

- 길이 : 스케일 등에 의한 측정
- 폭 : crack scale, 현미경 등에 의한 측정

(나) 콘크리트의 품질

- 강 도 : 반발경도법, 초음파법, 조합법

- 중성화 깊이 : 페놀프탈레인에 의한 측정

(다) 철근의 조사

- 피복두께, 철근직경 : 철근탐사기에 의한 추정
- 철근의 부식 : 전극전위법에 의한 추정

(3) 기타(기본과업)

(가) 경과기간 중 하자 관련사항

(나) 보유 건축 관련 서류

(다) 보수·보강 이력

(라) 관리자의 관리적 불편사항 등의 청문

나) 추가조사 과업

(1) 콘크리트 재료시험

(2) 필요시 전문가의 자문을 얻어 정확한 판정이 될 수 있도록 한다.

다. 상태평가

진단결과와 상태평가는 건축·기계 및 전기분야로 구분하고, 각 분야별 진단결과를 토대로 현 상태에 대한 평가를 실시한다. 특히, 건축분야는 시설물 주요 구조부에 대한 육안조사 및 비파괴 현장시험에서 조사된 상태에 대한 평가로 책임기술자는 진단 결과 각 부재로부터 발견된 결함을 근거로 결함의 범위 및 정도(심각도)에 따라 안전점검 및 정밀안전진단 지침에서의 5가지의 단계로 상태등급을 판정한다.

라. 안전성 평가

안전성 평가는 건축분야에 한하며, 평가의 절차 및 방법은 다음과 같다.

- 1) 구조해석시 하중과 외력조건의 설정은 건축법의 건축물의 구조기준 등에 관한규칙과 구조설계기준을 적용한다.
 - 현장조사 자료(하중, 부재크기, 구조체 형태 등의 조건)에 기초한 구조 해석 모델을 정하여 구조해석을 실시한다.
 - 구조적 안전성 평가 : 안전점검 및 정밀안전진단지침(세부지침 포함)에 의거하여 실시한다.
- 2) 부재별 상태평가, 재료시험 결과 및 각종 계측, 측정, 조사 및 시험 등을 통하여 얻은 결과를 분석하고 이를 바탕으로 구조적 특성에 따른 이론적 계산과 해석을 통하여 구조물의 안전성과 부재의 내하력 등을 평가하고 시설물에 대한 안전성을 종합적으로 평가한다.

3) 평가에 사용된 평가방법의 종류 및 해석결과에 대한 설명과 계산 기록을 포함한다.

4) 현재 사용 상태에서의 이상 여부와 향후 사용제한 하중을 제시한다.

마. 보수·보강 방안 제시

상태평가 및 안전성 평가를 근거로 보수·보강 방안을 제시한다. 또한, 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 지침과 세부지침에 의거 손상 구조물의 영향정도, 구조물의 중요도, 사용 환경 조건 및 경제성 등에 의해서 보수·보강 방안 및 수준을 정하여야 하며, 전체 시설물에 대하여 보수·보강 우선순위를 결정·제시한다.

1) 보수·보강 수준의 결정

보수·보강의 수준은 위험도, 경제성 등을 고려하여 아래의 경우 중에서 선택하여, 연차별 보수·보강대상시설 선정을 한다.

- 현상유지단계(진행억제)
- 실용상 지장이 없는 성능까지 회복
- 초기 수준이상으로 개선
- 연차별 보수·보강 대상시설 선정

2) 공법의 선정

구조물 결함에 따른 보수·보강은 보수재료와 공법 선정시 공법의 적용성, 구조적 안전성, 경제성 등을 고려하여 결정하며, 구조물의 결함발생 원인에 대한 정확한 분석을 통하여 가장 적절한 보수·보강공법과 보수·보강 재료를 선정한다.

3) 보수·보강 우선순위의 결정

각 시설물은 주요부재와 보조부재로 이루어져 있으며, 이들 시설물에서 발생한 각종 결함에 대하여, 보강을 보수보다 주요부재를 보조부재보다 우선하여 보수·보강 순위를 정한다. 또한 전체 시설물에서의 우선 순위 결정은 각 시설물이 가지는 중요도, 발생한 결함의 심각성 등을 종합검토 후 결정한다.

4) 보수·보강 비용 산출

진단결과에 따라 각 부분별 최적의 보수·보강 비용을 산출하여야 한다.

바. 유지관리 방안 제시

정밀안전진단 결과에 따라 향후 대상 시설물의 유지관리시 유의사항 및 유지관리 방법 등을 포함한 유지관리 방안을 작성한다. 또한, 각 실별 사용하중을 산정하고, 현재의 재하하중을 비교·분석하여 유지관리시 활용할 수 있도록 각 실별 하중제

한 기준을 도면에 표기하는 등 향후 효율적인 유지관리가 될 수 있도록 유지관리 기준치를 설정한다.

사. 보고서 작성

현장에서 사용하는 진단양식과 보고서는 체계적으로 작성하며, 결함에 대한 설명과 개략도가 포함되도록 한다. 완성된 보고서는 시간이 경과한 후에도 설명과 결함에 대한 해석이 가능하도록 상세하고 명확해야 한다. 현장 사진을 촬영하여 결함을 확인할 수 있도록 하며, 여러 가지 결함이 언급된 경우에는 보고서와 양식에서 상호 참조할 수 있도록 한다. 개략도와 사진은 결함의 위치와 특성에 관한 설명을 보충하기 위한 수단으로 사용한다.

보고서에 포함된 모든 자료의 근거를 명확히 하여야 하고 진단 일시와 기타 자료의 근거도 기록한다.

• 정밀안전진단 보고서에는 다음 사항이 포함되도록 한다.

1) 서두

보고서의 표지 다음에 정밀안전진단의 개략을 쉽게 알 수 있도록 다음의 서류를 붙인다.

- 제출문(안전진단전문기관의 장)
- 참여기술진 명단
- 시설물의 위치도
- 시설물의 전경사진
- 정밀안전진단 결과 요약문
- 보고서 목차

2) 정밀안전진단의 개요

정밀안전진단의 범위와 과업내용 등 진단계획 및 실시와 관련된 주요사항을 기술한다.

- 진단의 목적
- 시설물의 개요 및 이력사항
- 진단의 범위 및 과업내용
- 사용장비 및 비파괴 시험기기
- 진단수행 일정 등 주요사항

3) 상태평가

과업내용에 의거 실시한 조사, 시험 및 측정의 결과분석과 시설물의 상태평가 결과를 작성한다.

- 전체 부재별 외관조사 결과분석
- 기 실시한 보수·보강 부위의 상태평가
- 비파괴 현장시험 및 측정결과 분석
- 재료시험 결과분석 등
- 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태등급에 대한 소견
- 시설별 상태평가 결과

4) 안전성 평가

과업내용에 의거 실시한 조사 등의 결과를 분석하고 이를 바탕으로 이론적 해석과 계산을 통하여 구조물의 안정과 내하력 등을 검토하고 시설물의 구조적, 기능적, 안전성을 평가한 결과를 작성한다.

- 비파괴 시험 결과 및 분석
- 시설물의 변위 및 거동 등의 측정결과 및 분석
- 시설물의 구조해석 및 구조계산을 통한 분석결과
- 부재별 내하력의 평가
- 시설물의 안전성 평가

5) 보수·보강 방안

시설물의 상태평가와 안전성평가 결과에 따라 손상 및 결함이 있는 부위 또는 부재에 대하여 적용할 보수·보강공법을 제시한다.

- 보수·보강방법에 대한 개요, 시공방법, 시공시 주의사항 등

6) 종합 결론 및 건의사항

- 정밀안전진단 결과의 종합결론
- 유지관리 방안
- 유지관리시 특별한 관리가 요구되는 사항
- 기타 필요한 사항

7) 부록 :

- 설계도면
- 육안검사 사진
- 외관 조사망도
- 구조해석 입·출력 자료(CD에 포함.)

- 측정, 시험 성과표
- 자문의견서
- 기타 참고자료

아. 성과품의 제출

과업완료 성과품은 시설물 별로 다음의 사항을 제출하여야 한다.

- 1) 정밀안전진단보고서 : 5부
- 2) 보고서 완본 수록(관련자료 포함) CD : 1매