

소나무 - 21-873

2021년 포천노곡초 교사동 정밀안전점검 보고서

2021. 12.



(주) 소나무구조안전건축사사무소

SONAMU Consultants & Architects Co. LTD.

서울특별시 송파구 백제고분로 39길 38, 3층

TEL:02) 422-2601 FAX :070) 8210-2600

E-mail: casonamu@naver.com

소나무—21—873

2021년

포천노곡초

교사등

정밀안전점검

보고서

2021.12



㈜소나무구조안전건축사사무소

등록번호 제 서울-341호



안전진단전문기관등록증

상 호 : 주식회사 소나무구조안전건축사사무소

대 표 자 : 윤 정 훈

사무소소재지 : 서울특별시 송파구 백제고분로39길 38, 3층(석촌동)

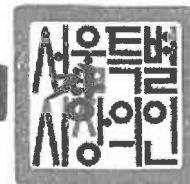
등록분야 : 건축

등록연월일 : 2020년 02월 11일

「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 제28조에 따른
안전진단전문기관으로 등록합니다.

2020년 02월 11일

서울특별시



제 출 문

이 보고서를 “2021년 포천노곡초 교사동 정밀안전점검” 용역의 최종 보고서로 제출합니다.

2021년 12월

용역기관 : (주) 소나무구조안전건축사사무소
대표이사/건축사/건축시공기술사 윤정훈



책임 기술자	: (주)소나무구조안전건축사사무소	건축구조기술사/소장	이 은 진
참여 기술자	: (주)소나무구조안전건축사사무소	건축시공기술사/대표	윤 정 훈
참여 기술자	: (주)소나무구조안전건축사사무소	초급기술자/과장	김 가 연
참여 기술자	: (주)소나무구조안전건축사사무소	초급기술자/대리	윤 영 찬
참여 기술자	: (주)소나무구조안전건축사사무소	초급기술자/기사	박 지 윤

포천노곡초 교사1호동 정밀점검 결과표

가. 일반현황

용역명	2021년 포천노곡초 교사동 정밀안전점검	점검기간	2021.11.01.~2021.12.20.		
관리주체명	포천 노곡초등학교	대표자	노곡초등학교 교장		
공동수급	독자수행	계약방법	수의계약		
시설물구분	건축물	종류	건축물	중별	3종
준공일	1971년 1월 1일(시설물대장)	용역금액	11,935천원 (VAT포함)	안전등급	B
시설물위치	경기도 포천시 이동면 성장로 869번길 4	시설물규모	지상2층		

나. 점검 실시결과 현황

중대결함	중대결함 없음
점검 주요결과	<p>본 정밀안전점검 대상 건축물은 경기도 포천시 이동면 성장로 869번길 4에 소재한 학교 건축물로서 1971년 1월 1일 준공 후 지상2층, 건축면적 1,835㎡의 교육연구 및 복지시설 용도로 사용 중이며, 시설물의 안전관리에 관한 특별법에서 정하는 점검대상 3종 시설임.</p> <p>점검결과 1층 및 2층 조적벽체 및 일부 기둥, 보에 건식균열 존재, 외부 창틀 하단 눈썹처마에 콘크리트 박리 및 철근노출 발견됨.</p> <p>평가결과 본 건축물의 상태평가 등급 『B등급』으로 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나, 기능 발휘에는 지장이 없으며, 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태로 평가됨.</p> <p>유지관리 시 특별한 관리가 요구되는 사항 외부 눈썹처마 부분 콘크리트 박리 및 철근노출 부위는 차기 유지보수계획 시 보수공사 필요함.</p> <p>안전등급 변경 없음</p>
주요 보수보강	<p>구조체 건식균열 : 표면처리 공법 및 에폭시그라우팅 보수</p> <p>비구조체 균열 및 결함 : 탄성 실런트 보수</p> <p>철근노출부위 : 녹제거 후 단면보수</p>

다. 참여기술자 현황

구 분	성 명	과업 참여기간	기술등급
책임기술자	이은진	2021. 11. 01 ~ 2021. 12. 20	특급
참여기술자	윤정훈	2021. 11. 01 ~ 2021. 12. 20	특급
참여기술자	김가연	2021. 11. 01 ~ 2021. 12. 20	초급
참여기술자	윤영찬	2021. 11. 01 ~ 2021. 12. 20	초급
참여기술자	박지윤	2021. 11. 01 ~ 2021. 12. 20	초급

라. 참고사항

차기 점검 시 중점점검부위 : 외부 콘크리트 박리 및 철근노출부위 진행여부 관찰

점검 실시결과 요약문

책임기술자종합의견

본 과업은 포천노곡초 교사1호동 정밀안전점검 용역이다. 대상 건축물에 대하여 관련 법규 및 평가 매뉴얼에 따라 현장조사를 실시하였다.

정밀안전점검의 현장조사 및 비파괴시험을 실시하여 분석한 결과,

콘크리트 압축강도는 설계기준강도(추정치 18MPa)을 상회하는 수준으로 나타났고, 콘크리트 탄산화는 A~D등급으로 나타났다. 건축물의 기울기 및 변위변형은 허용범위 이내로 양호한 상태인 것으로 분석되었다.

육안검사 결과 구조체의 상태는 중대결함이 발생하지 않은 상태로 일부 균열 및 노후화는 재료적, 환경적, 시공적 요인에 기인한 현상으로 판단되어 비교적 간단한 조치로 내구성을 확보할 수 있을 것으로 판단된다.

주변지반 및 외벽면에는 지반침하 등으로 인한 문제의 징후는 보이지 않는 것으로 확인되었다.

이러한 시험결과와 육안조사 결과를 종합한 대상 건축물의 상태등급은 "B" 등급에 해당되는 것으로 판단된다.

한편 외부 창틀 하부의 눈썹처마에 발생한 콘크리트 박리로 인한 철근노출은 외기에 노출되어 있어 우천 시 가속화될 수 있으므로 차기 유지보수계획에 반영하여 조치가 필요한 것으로 판단된다.

책임기술자 : 이 은 진



가. 점검 외관조사 결과 기본사항

상태평가 결과 및 보수보강			상태평가결과 : B
결함발생 부재	상태평가결과	결함종류	보수.보강(안)
1층 기둥	B	건식균열	0.3mm 이상 균열 에폭시그라우팅 0.3mm미만 균열 표면처리공법
1층 보	A	건식균열	
2층 기둥	B	건식균열	
2층 보	B	건식균열	

나. 현장시험(비파괴 및 추가시험) 수량 및 결과

재료시험 구분	시험수량기준	조사개소
콘크리트 비파괴강도	표본층(2개층) X 2종부재 X 종류별 2개 이상 X 2개소 = 16개	기둥: 3개, 보: 3개, 슬래브: 2개 ==> 27개소
철근탐사	표본층(2개층) X 2종부재 X 종류별 2개 이상 X 2개소 = 16개	기둥: 3개, 보: 3개, 슬래브: 2개 ==> 27개소
부재단면의 규격	표본층(2개층) X 2종부재 X 3개소 = 12개	기둥: 3개, 보: 3개, 슬래브: 2개 ==> 14개소
탄산화 깊이	표본층(2개층) X 2종부재 X 1개소 = 4개	기둥: 1개, 보: 1개, 슬래브: 1개 ==> 7개소
건물기울기	측정 가능한 4면	전면, 우측면 8개소
부동침하기울기	장·단변 각 2개소	장·단변측의 보 각 2개소
부재변형	가능성 있는 주요 부위	육안식별 및 전면 수평기울기

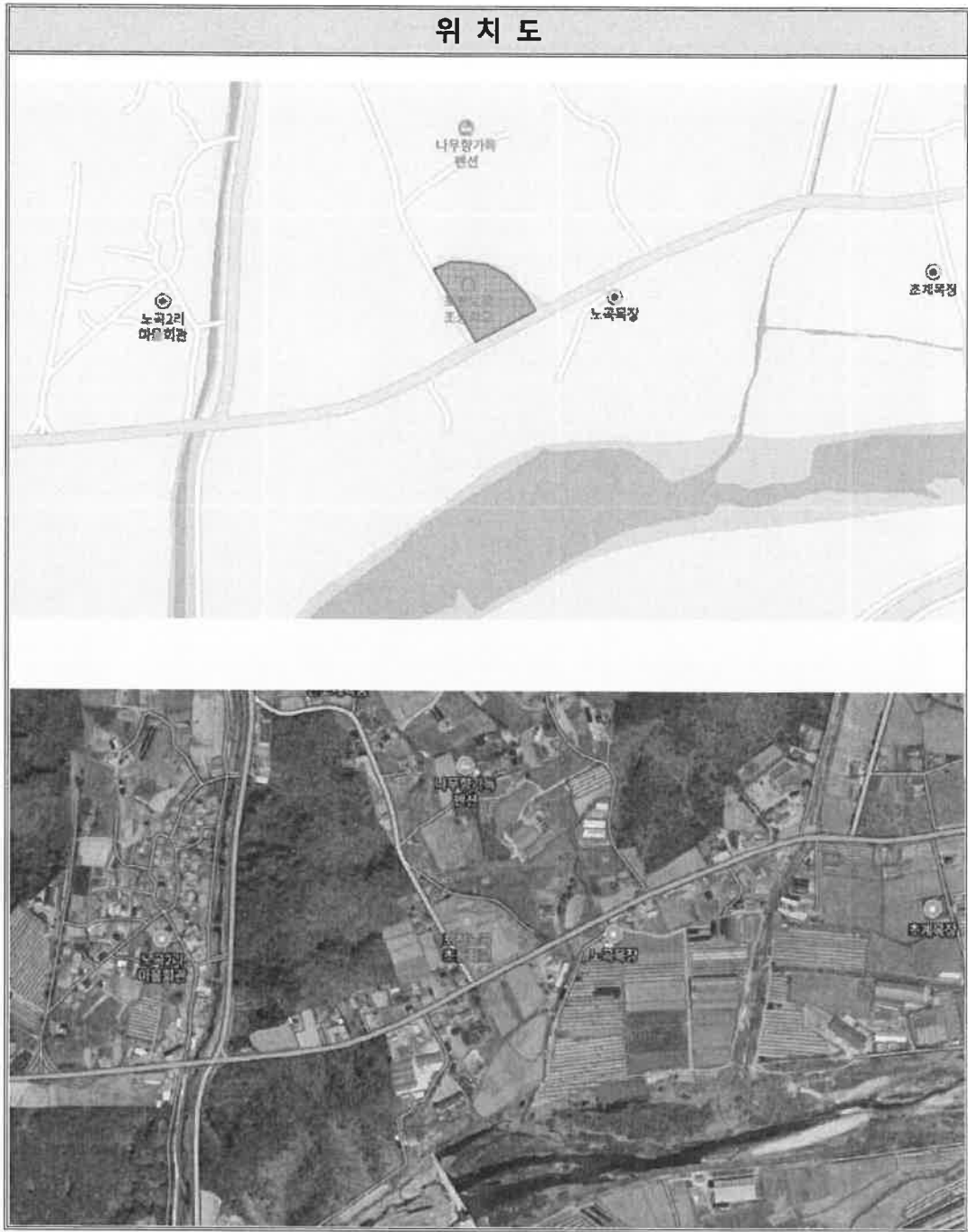
시험명	시험부위	시험결과	책임기술자 의견
콘크리트 비파괴 강도	기둥	반발경도법에 의한 추정 압축강도는 15.2~26.5MPa로서 평균 20.12MPa로 설계기준강도 18MPa을 상회하는 것으로 평가됨.	설계기준강도를 만족함.
	보,슬래브	반발경도법에 의한 추정 압축강도는 20.8~26.5MPa로서 평균 23.3MPa로 설계기준강도 18MPa을 상회하는 것으로 평가됨.	
콘크리트 탄산화	기둥,보	피복두께 40mm이고, 탄산화깊이는 0~29mm로 나타남.	탄산화 진행속도는 양호함.
	슬래브	피복두께 20mm이고, 탄산화깊이는 8~17mm로 나타남.	
건축물의 변위 변형 기울기	외벽모서리	최대 1/599 (외벽 모서리 최상부 측정치 중 가장 큰 값)	허용범위 이내로 양호함.
부동침하 기울기	1층 천정	측정값 환산치 1/521~1/993	
부재규격	측정가능 부재	설계도면 부재이나 일반적인 규격으로 판단됨.	양호함.
부재변위변형	외부 손상부재	측정값 환산치 1/940~1/2820 (경미한손상)	부재의 변위변형은 양호함.

건축물 현황표

시설물명	포천노곡초 교사1호동	시설물 번호	AR1971-0000567	
준공년월일	1971. 01. 01.	관리번호	BU00066474	
위치	경기도 포천시 이동면 노곡리 846-6			
관리주체	포천노곡초등학교	관리책임자	관리사무소장	Tel. 031-535-8030
건축면적(m ²)	909	연면적(m ²)	1835	
층수	지상 2층	주용도	학교	
기초형식	온통기초	구조형식	철근콘크리트구조	
최고높이(m)	7	지하깊이 (G.L.이하~기초 바닥까지) (m)	GL.	
기둥표준간격 (m)	-	지하수위 (GLK~)(m)	-	
내진설계여부	-	부재규격(mm)	-	
콘크리트 설계강도 (MPa)	-	철근종류 (MPa)		
철골종류 (MPa)	-	방수공법	지붕층 : 에폭시도막	
준공도면 보관여부	건축(x), 구조(x), 전기(x), 기계(x), 조경(x), 토목(x)			
준공서류 보관여부	구조계산서(x), 지질조사보고서(x), 시방서(x), 품질관리계획서(x), 내역서(x)			
기타	- 증축도면 - 중점 점검사항 : 외부 비구조재 박리 및 철근노출			

작성일 : 2021. 12. 16.

시설물의 위치도



시설물의 전경사진 및 부위별 사진

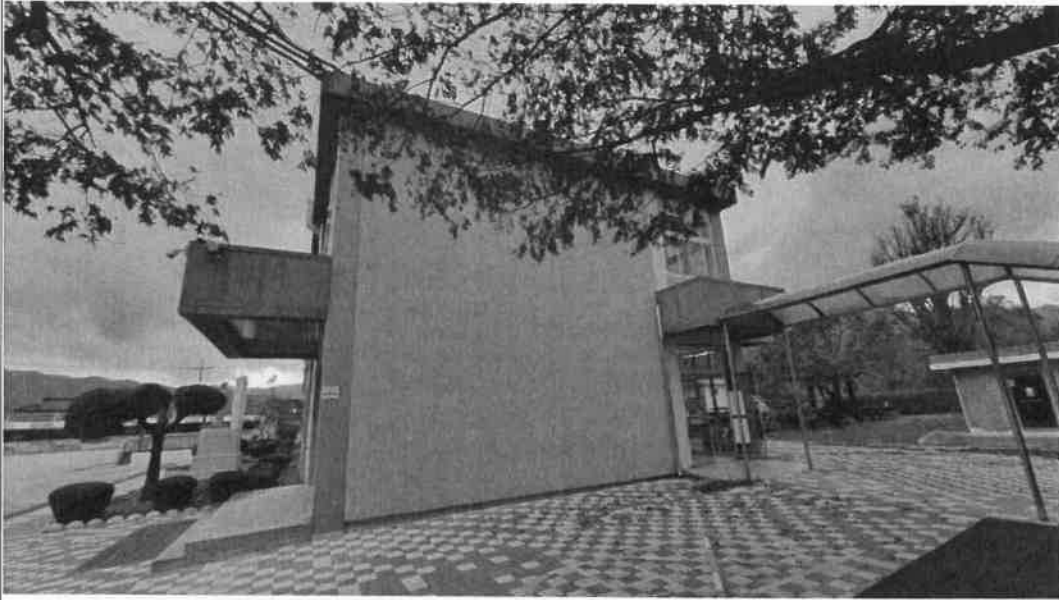
전경 사진



측면 사진



측면 사진



배면 사진



배면 사진



지상1층 사진



지상2층 사진



지붕층 사진



정밀안전점검 실시결과 요약문

1. 일반사항

1.1 관리사항

- 1.1.1 시설물명 : 포천노곡초 교사1호동
- 1.1.2 점검일시 : 2021년 11월 9일 ~ 16일
- 1.1.3 위 치 : 경기도 포천시 이동면 성장로 869번길 4
- 1.1.4 소 유 주 : 노곡초등학교 교장
- 1.1.5 관리주체 : 노곡초등학교
- 1.1.6 점 검 자 : (주)소나무구조안전건축사사무소
- 1.1.7 전회점검기간 : 2021. 04. 21 ~ 2021. 05. 19(정기점검)
- 1.1.8 전회점검자 : (주)소나무구조안전건축사사무소
- 1.1.9 시설개요

대지면적	14,089㎡	건축면적	909㎡
건축연면적	1,835㎡	동수	1 동
구조형식	철근콘크리트조	최고높이	7m
설계자	-	주용도	학교
시공자	-	종별	3층
감리자	-	공사기간	-
사용검사일	1971년 1월 1일	준공후 경과년수	약 50년 11개월

※시설물 관리대장 사본에 준함

1.1.10 설계도서 보관실태

(1) 설계도서 등

- 1) 준공도면 (건, 토, 전, 설비)보관실태 : 양호 보통 형식적 무
- 2) 시방서(일반.특기) 보관실태 : 유 무
- 3) 구조계산서 보관실태 : 유 무
- 4) 지질조사서 보관실태 : 유 무
- 5) 시공당시 시공관계철 : 유 무
- 6) 도서보관함 설치 유무 : 양호 보통

7) 재하시험 유무 및 보고서 : 유 무

8) 인.허가 서류 : 유 무

(2) 건축물 관리 대장 등

1) 작성 유무 및 보관실태 : 유 무

2) 내용 갱신 유무 : 유 무

(3) 시설물 유지관리 계획 등

1) 1, 2종 구분 유무 : 3종 시설물

2) 유지관리 계획서 작성 유무 : 유 무

3) 정기점검 실시 유무 : 유 무

4) 정기점검 실시자 자격 : 유자격자 무자격자 학력경력자

(4) 시설물별 구조상태

1) 최고높이 : (7)m

2) 일반층 층고 : 층고 (3.3)m

3) 기둥(벽체)간격 : 일반 (4.5)m

4) 기초형식 : 온통 독립 줄기초 기타

5) 지정형식 : Pile 모래 잡석 암반

6) Pile의 경우 : 지지 마찰 해당없음

7) 주요구조부 재료

① 콘크리트 설계기준강도 : $f_{ck} = 18\text{MPa}$ (추정)

② 철근 종류 : $f_y = 300\text{Mpa}$ (SD300, 추정)

8) 외벽 주요마감재 : 몰탈 위 페인트 마감

9) 실내바닥 마감재 : 비닐계타일

10) 실내 벽체 마감재 : 몰탈 위 페인트 마감

11) 지붕방수공법 : 에폭시도막방수

2. 점검결과

1) 일반 점검사항

분야	점검내용	점검결과		발생 (건) 시기	유형	크기	비고 (위치, 상태, 조치내용)
		없다 (양호)	있다 (불량)				
건	<input type="checkbox"/> 바닥 포장부위 침하 및 균열 현상	○					
	<input type="checkbox"/> 건물전체의 부동침하현상(기울어짐 현상)	○					
	<input type="checkbox"/> 외부 옹벽(축대)의 균열 및 변형 현상	○					
	<input type="checkbox"/> 건물주변 토량 침하현상	○					
	<input type="checkbox"/> 하수관로 및 맨홀의 배수, 청소 상태	○					
	<input type="checkbox"/> 외벽의 전도 위험 부위	○					
	<input type="checkbox"/> 외벽 모르터 또는 콘크리트의 탈락부위	○					
	<input type="checkbox"/> 외벽 창문 유리의 파손	○					
	<input type="checkbox"/> ROOF DRAIN의 상태	○					
	축	<input type="checkbox"/> 옥상에 하중(물건)의 과적 여부	○				
<input type="checkbox"/> 내부 창문의 작동상태		○					
<input type="checkbox"/> 건물 내부의 진동 여부		○					
분야	<input type="checkbox"/> 천정재(텍스류)의 탈락 및 갈라짐 상태	○					
	<input type="checkbox"/> 벽지 및 천정지가 찢어진 곳 유무	○					
	<input type="checkbox"/> 실내의 하중(물건)의 과적 여부	○					
	<input type="checkbox"/> 건물에서 뚝뚝하는 소리	○					
	<input type="checkbox"/> 녹물이 흘러 나오는 곳의 유무	○					
	<input type="checkbox"/> 코킹이 갑자기 떨어진 곳의 유무	○					
	<input type="checkbox"/> 담장의 전도징후	○					
	<input type="checkbox"/> 돌출물(간판, 안테나 등)의 탈락현상	○					
	<input type="checkbox"/> 지하수 배수펌프 작동상태	○					
	<input type="checkbox"/> 안전난간의 견고성	○					

2) 건축물의 형태 및 용도 변경현황

구분	변경사항		위치	비고
	변경전	변경후		
평면변경				해당없음
입면변경				해당없음
단면변경				해당없음
용도변경				해당없음

2.1) 구조부재의 변경사항

구분	변경사항		위치	비고
	변경전	변경후		
기둥(벽)				해당없음
보				해당없음
슬래브				해당없음
지붕				해당없음
계단				해당없음

2.2) 주변조건의 변경사항

구분	변경사항		위치 (해당 동.호수)	비고
	변경전	변경후		
사용하중				해당없음
기초 및 지반조건				해당없음
주변환경				해당없음

2.3 균열의 발생현황

- 본 보고서 3장의 3.2절 균열 및 결함현황 참조

2.4 누수.백태 현황

부 위	정 도	비 고 (원인추정, 발견시기)
		해당없음

2.5 철근 부식 상태

부 위	정 도	비 고 (원인추정, 발견시기)
외부 눈썹처마	미소	피복 박리(신규)

2.6 강재 부식 상태

부 위	정 도	비 고 (원인추정, 발견시기)
		해당없음

3. 기타 점검 주요사항 (유지관리자와 면담 또는 확인)

- (1) 옥외(Wall): 견고 불량 관계없음
- (2) Curtain Wall 설치의 견고성 : 견고 불량 관계없음
- (3) 문과 창호 개폐시 뻑뻑한 상태 : 없다 일부 있다.
- (4) 계단 안전난간 견고성 안전도 : 양호 보통 불량