

목 차

I. 공 통 편

제 1 장	정밀안전점검의 개요	3
1.1	과업의 목적	5
1.2	과업시설물 현황	5
1.3	과업 범위 및 내용	11
1.4	과업수행 일정	13
1.5	사용장비 및 시험기기 현황	14
제 2 장	자료조사 및 분석	15
2.1	개 요	17
2.2	유지관리 자료 보유 현황 검토	17
제 3 장	외관조사	19
3.1	개요	21
3.2	외관조사 방법	22
제 4 장	내구성 조사	27
4.1	개 요	29
4.2	콘크리트 강도	30
4.3	탄산화 깊이 측정	37

제 5 장 안전등급의 결정 41

5.1 개 요	43
5.2 상태평가	44
5.3 종합평가	54
5.4 안전등급	55

제 6 장 보수·보강 및 유지관리 57

6.1 보수·보강공법	59
6.2 유지관리방안	70

II. 본 문 편

제 1 장 개 요	75
1.1 시설물 현황	77
1.2 위치도	82
제 2 장 자료조사 및 분석	83
2.1 개 요	85
2.2 자료수집 및 분석	85
2.3 설계도면	90
제 3 장 외관조사	97
3.1 개 요	99
3.2 외관조사 결과	100
3.3 전회 정밀안전점검과 금회 정밀안전점검 비교	323
제 4 장 내구성 조사	329
4.1 개 요	330
4.2 콘크리트강도시험	331
4.3 탄산화깊이시험	334
제 5 장 종합평가 및 안전등급지정	339
5.1 개 요	341
5.2 상태평가 결과	343
5.3 종합평가 결과	345

제 6 장 보수·보강 및 유지관리방안 349

6.1 개 요	351
6.2 보수보강 방안	351
6.3 유지관리 방안	383

제 7 장 종합결론 385

7.1 종합결론	387
----------------	-----

■ 부 록

01. 외관조사망도
02. 현장사진첩
03. 측정 및 시험성과표
04. 상태평가 자료
05. 과업지시서
06. 사전조사 및 수행계획서

표 목 차

I. 공 통 편

【표 1.2.1】 과업시설물 현황	5
【표 1.3.1】 과업 범위 및 내용	12
【표 1.4.1】 과업수행 일정	13
【표 1.5.1】 사용장비 및 시험기기 현황	14
【표 2.2.1】 유지관리자료 보존대상 목록	17
【표 3.2.1】 정밀안전점검 점검항목 및 점검장비	22
【표 4.1.1】 재료시험 항목 및 조사수량	29
【표 4.2.1】 타격방향에 따른 보정계수	33
【표 4.2.2】 재령계수 α 의 값	34
【표 4.3.1】 철근배근탐사시험 측정시 적용 조건	36
【표 4.4.1】 탄산화깊이시험 평가 기준	39
【표 5.2.1】 맨홀 상태평가 항목	44
【표 5.2.2】 균열 상태평가 기준	44
【표 5.2.3】 누수 상태평가 기준	46
【표 5.2.4】 파손 및 손상 상태평가 기준	47
【표 5.2.5】 재질열화 상태평가 기준	48
【표 5.2.6】 배수상태 상태평가 기준	49
【표 5.2.7】 지반상태 상태평가 기준	50
【표 5.2.8】 출입구 상태 상태평가 기준	50
【표 5.2.9】 특수조건(추가점수) 상태평가 기준	51
【표 5.4.1】 안전등급 기준	55
【표 6.1.1】 보수공사 우선순위 선정 기준	61

II. 본 문 편

【표 1.1.1】 과업시설물 현황	77
【표 2.2.1】 유지관리 자료 보존대상 목록	85
【표 2.2.2】 과업 대상시설물 유지관리자료 현황	86
【표 2.2.3】 주요 점검 및 진단 이력	89
【표 2.2.4】 주요 보수.보강 이력	89
【표 2.2.5】 내진설계 적용 여부	89
【표 3.2.1】 신광명-광명#1 손상물량	101
【표 3.2.2】 신광명-광명#2 손상물량	103
【표 3.2.3】 신광명-광명#3 손상물량	105
【표 3.2.4】 신광명-광명#4 손상물량	107
【표 3.2.5】 신광명-광명#5 손상물량	109
【표 3.2.6】 신광명-광명#6 손상물량	111
【표 3.2.7】 신광명-광명#7 손상물량	113
【표 3.2.8】 신광명-광명#8 손상물량	115
【표 3.2.9】 신광명-천왕#4 손상물량	117
【표 3.2.10】 신광명-천왕#5 손상물량	119
【표 3.2.11】 신광명-천왕#6 손상물량	121
【표 3.2.12】 신광명-천왕#7 손상물량	123
【표 3.2.13】 신광명-천왕#8 손상물량	125
【표 3.2.14】 신광명-천왕#9 손상물량	127
【표 3.2.15】 천왕-구로,오류#1 손상물량	129
【표 3.2.16】 천왕-구로,오류#2 손상물량	131
【표 3.2.17】 천왕-구로,오류#3 손상물량	133
【표 3.2.18】 천왕-구로,오류#4 손상물량	135
【표 3.2.19】 천왕-구로,오류#5 손상물량	137
【표 3.2.20】 천왕-구로,오류#6 손상물량	139
【표 3.2.21】 천왕-구로,오류#7 손상물량	141

【표 3.2.22】 천왕-구로,오류#8 손상물량	143
【표 3.2.23】 천왕-구로,오류#9 손상물량	145
【표 3.2.24】 천왕-구로,오류#11 손상물량	147
【표 3.2.25】 천왕-구로,오류#12 손상물량	149
【표 3.2.26】 천왕-구로,오류#12-1 손상물량	151
【표 3.2.27】 천왕-구로,오류#13 손상물량	153
【표 3.2.28】 천왕-구로,오류#14 손상물량	155
【표 3.2.29】 천왕-구로,오류#15 손상물량	157
【표 3.2.30】 천왕-구로,오류#16 손상물량	159
【표 3.2.31】 천왕-구로,오류#17 손상물량	161
【표 3.2.32】 천왕-구로#10 손상물량	163
【표 3.2.33】 천왕-구로#18 손상물량	165
【표 3.2.34】 천왕-구로#19 손상물량	167
【표 3.2.35】 천왕-구로#20 손상물량	169
【표 3.2.36】 천왕-구로#21 손상물량	171
【표 3.2.37】 천왕-구로#21-1 손상물량	173
【표 3.2.38】 천왕-구로#22 손상물량	175
【표 3.2.39】 천왕-구로#23 손상물량	177
【표 3.2.40】 천왕-구로#24 손상물량	179
【표 3.2.41】 천왕-오류#18-1 손상물량	181
【표 3.2.42】 상암-등촌#6 손상물량	183
【표 3.2.43】 상암-등촌#7 손상물량	185
【표 3.2.44】 상암-등촌#7-1 손상물량	187
【표 3.2.45】 가양-등촌#1 손상물량	189
【표 3.2.46】 가양-등촌#2 손상물량	191
【표 3.2.47】 가양-등촌#3 손상물량	193
【표 3.2.48】 가양-등촌#4 손상물량	195
【표 3.2.49】 양평-양천#1 손상물량	197
【표 3.2.50】 양평-양천#2 손상물량	199

【표 3.2.51】 양평-양천#2-1 손상물량	201
【표 3.2.52】 양평-양천#3 손상물량	203
【표 3.2.53】 양평-양천#4 손상물량	205
【표 3.2.54】 화곡-마곡#1 손상물량	207
【표 3.2.55】 화곡-마곡#2 손상물량	209
【표 3.2.56】 화곡-마곡#3 손상물량	211
【표 3.2.57】 화곡-마곡#4 손상물량	213
【표 3.2.58】 중동-화곡#3 손상물량	215
【표 3.2.59】 중동-화곡#4 손상물량	217
【표 3.2.60】 중동-화곡#5 손상물량	219
【표 3.2.61】 중동-화곡#6 손상물량	221
【표 3.2.62】 중동-화곡#7 손상물량	223
【표 3.2.63】 부천-신정#2 손상물량	225
【표 3.2.64】 부천-신정#3 손상물량	227
【표 3.2.65】 부천-신정#4 손상물량	229
【표 3.2.66】 부천-신정#5 손상물량	231
【표 3.2.67】 부천-신정#6 손상물량	233
【표 3.2.68】 부천-신정#7 손상물량	235
【표 3.2.69】 부천-신정#8 손상물량	237
【표 3.2.70】 부천-신정#9 손상물량	239
【표 3.2.71】 부천-신정#10 손상물량	241
【표 3.2.72】 부천-신정#11 손상물량	243
【표 3.2.73】 부천-신정#12 손상물량	245
【표 3.2.74】 부천-신정#13 손상물량	247
【표 3.2.75】 신정-목동#14 손상물량	249
【표 3.2.76】 신정-목동#15 손상물량	251
【표 3.2.77】 신정-목동#16 손상물량	253
【표 3.2.78】 오류-목동#1 손상물량	255
【표 3.2.79】 오류-목동#2 손상물량	257

【표 3.2.80】 오류-목동#3 손상물량	259
【표 3.2.81】 오류-목동, 신문래-목동#4 손상물량	261
【표 3.2.82】 오류-목동, 신문래-목동#5 손상물량	263
【표 3.2.83】 신문래-목동#9 손상물량	265
【표 3.2.84】 신문래-목동#10 손상물량	267
【표 3.2.85】 신문래-목동#11 손상물량	269
【표 3.2.86】 신문래-목동#12 손상물량	271
【표 3.2.87】 당안리-목동#1 손상물량	273
【표 3.2.88】 고강-화곡#2 손상물량	275
【표 3.2.89】 고강-화곡#3 손상물량	277
【표 3.2.90】 고강-화곡#4 손상물량	279
【표 3.2.91】 고강-화곡#5 손상물량	281
【표 3.2.92】 고강-화곡#6 손상물량	283
【표 3.2.93】 고강-화곡#7 손상물량	285
【표 3.2.94】 고강-화곡#8 손상물량	287
【표 3.2.95】 마곡-가양#1 손상물량	289
【표 3.2.96】 마곡-가양#2 손상물량	291
【표 3.2.97】 마곡-가양#3 손상물량	293
【표 3.2.98】 마곡-가양#4 손상물량	295
【표 3.2.99】 마곡-가양#5 손상물량	297
【표 3.2.100】 천왕-온수#1 손상물량	299
【표 3.2.101】 천왕-온수#2 손상물량	301
【표 3.2.102】 천왕-온수#3 손상물량	303
【표 3.2.103】 천왕-온수#4 손상물량	305
【표 3.2.104】 천왕-온수#5 손상물량	307
【표 3.2.105】 신광명-시흥#1 손상물량	309
【표 3.2.106】 신광명-시흥#2 손상물량	311
【표 3.2.107】 독산-대방#1 손상물량	313
【표 3.2.108】 독산-대방#2 손상물량	315

【표 3.2.109】 광명-구공#1 손상물량	317
【표 3.2.110】 광명-구공#2 손상물량	319
【표 3.2.111】 광명-구공#3 손상물량	321
【표 3.3.1】 시설물별 손상물량 비교표	322
【표 4.1.1】 재료시험 항목 및 시험 수량	330
【표 4.2.1】 비파괴강도시험 결과(MPa)	331
【표 4.3.1】 탄산화깊이시험 결과	335
【표 5.1.1】 상태평가 항목	341
【표 5.1.2】 개착식 전력구(BOX형 철근콘크리트 구조물)의 결함지수 산정표 ...	342
【표 5.2.1】 상태평가 결과	343
【표 5.3.1】 종합평가 결과 및 안전등급 지정	345
【표 6.2.1】 보수공사 우선순위 선정 기준	351
【표 6.2.2】 보수.보강 일람표	352
【표 6.2.3】 보수.보강 우선순위 선정	358
【표 6.2.4】 보수.보강 개략공사비 산출	364
【표 6.2.5】 섬유보강공법 비교안	365
【표 6.2.6】 표면처리공법 비교안	367
【표 6.2.7】 단면보수공법 비교안	373
【표 6.2.8】 철근노출+단면보수공법 비교안	377
【표 6.3.1】 맨홀 점검항목 및 점검요령	383

그림 목 차

I. 공 통 편

【그림 3.2.1】 단면측량 위치 및 레이저 거리측정기	24
【그림 4.2.1】 비파괴 콘크리트 압축강도 측정 현황	31
【그림 4.2.2】 압축응력에 따른 반발경도의 보정곡선	33
【그림 4.3.1】 철근배근탐사시험 측정 원리	36
【그림 4.3.2】 철근배근탐사시험 측정 현황	36
【그림 4.4.1】 pH값에 의한 철근 부식 현황	37
【그림 4.4.2】 탄산화에 의한 콘크리트 성능저하 매커니즘	37
【그림 4.4.3】 탄산화시험 방법	38
【그림 5.1.1】 상태평가 결과 산정 흐름도	43
【그림 5.2.1】 맨홀 상태평가 결과 산정절차	53
【그림 5.3.1】 맨홀 종합평가 결과 산정절차	54
【그림 6.1.1】 표면처리공법	62
【그림 6.1.2】 수지주입공법 시공순서	64
【그림 6.1.3】 퍼티공법(충전공법)	66
【그림 6.1.4】 철근이 부식되지 않은 경우 퍼티공법(충전공법)	67
【그림 6.1.5】 철근이 부식된 경우 퍼티공법(충전공법)	67
【그림 6.1.6】 콘크리트 부재의 얇은 보수	69
【그림 6.1.7】 콘크리트 부재의 깊은 보수	69
【그림 6.2.1】 유지관리 흐름도	72