

제 목 차 례

제2편 송전맨홀

제 1 장 별내지구	3
1.1 시설물 개요	3
1.1.1 대상 시설물의 개요	3
1.1.2 위치도	4
1.1.3 대상 시설물의 전경	4
1.2 자료수집 및 분석	5
1.2.1 설계도서 등의 보존	5
1.2.2 설계 및 시공검토 사항	6
1.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	7
1.2.4 보수·보강 이력 검토	8
1.2.5 기타 관련자료	8
1.2.6 관련자료 검토 결과	8
1.3 현장조사 및 시험	9
1.3.1 진건~별내 #1	9
1.3.2 진건~별내 #2	13
1.3.3 진건~별내 #3	17
1.3.4 진건~별내 #4	20
1.3.5 진건~별내 #5	24
1.3.6 진건~별내 #6	27
1.3.7 진건~별내 #7	30
1.3.8 별내~도봉 #1	33
1.3.9 별내~도봉 #2	36
1.4 재료시험 측정결과의 분석	39
1.4.1 재료시험 기준수량	39

1.4.2 콘크리트 강도시험	39
1.4.3 탄산화 깊이 시험	40
1.4.4 재료시험 결과	41
1.5 시설물의 상태평가	42
1.5.1 상태평가결과	42
1.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	42
1.6 종합평가 및 안전등급	44
1.6.1 종합평가	44
1.6.2 안전등급	44
1.7 보수,보강 방안	45
1.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	45
1.8 중점유지관리방안	46
1.9 종합결론	47
1.9.1 일 반	47
1.9.2 현장조사	47
1.9.3 내구성시험	47
1.9.4 상태평가	48
1.9.5 종합평가	48
 제 2 장 덕소인출	51
2.1 시설물 개요	51
2.1.1 대상 시설물의 개요	51
2.1.2 위치도	52
2.1.3 대상 시설물의 전경	52
2.2 자료수집 및 분석	53
2.2.1 설계도서 등의 보존	53
2.2.2 설계 및 시공검토 사항	54

2.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	55
2.2.4 보수·보강 이력 검토	56
2.2.5 기타 관련자료	56
2.2.6 관련자료 검토 결과	56
2.3 현장조사 및 시험	57
2.3.1 덕소~마석 #1	57
2.3.2 덕소~진건 #1	60
2.3.3 신장~덕소 #1	63
2.3.4 진건~별내 #4	66
2.4 재료시험 측정결과의 분석	69
2.4.1 재료시험 기준수량	69
2.4.2 콘크리트 강도시험	69
2.4.3 탄산화 깊이 시험	70
2.4.4 재료시험 결과	71
2.5 시설물의 상태평가	72
2.5.1 상태평가결과	72
2.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	72
2.6 종합평가 및 안전등급	73
2.6.1 종합평가	73
2.6.2 안전등급	73
2.7 보수,보강 방안	74
2.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	74
2.8 중점유지관리방안	75
2.9 종합결론	76
2.9.1 일 반	76
2.9.2 현장조사	76
2.9.3 내구성시험	76

2.9.4 상태평가	77
2.9.5 종합평가	77
제 3 장 진건분기	81
3.1 시설물 개요	81
3.1.1 대상 시설물의 개요	81
3.1.2 위치도	82
3.1.3 대상 시설물의 전경	82
3.2 자료수집 및 분석	83
3.2.1 설계도서 등의 보존	83
3.2.2 설계 및 시공검토 사항	84
3.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	85
3.2.4 보수·보강 이력 검토	86
3.2.5 기타 관련자료	86
3.2.6 관련자료 검토 결과	86
3.3 현장조사 및 시험	87
3.3.1 덕소~진건 #S/S	87
3.3.2 진건~별내 #0-1	90
3.3.3 진건~별내 #1	93
3.3.4 진건~별내 #2	96
3.4 재료시험 측정결과의 분석	99
3.4.1 재료시험 기준수량	99
3.4.2 콘크리트 강도시험	99
3.4.3 탄산화 깊이 시험	100
3.4.4 재료시험 결과	101
3.5 시설물의 상태평가	102
3.5.1 상태평가결과	102

3.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	102
3.6 종합평가 및 안전등급	103
3.6.1 종합평가	103
3.6.2 안전등급	103
3.7 보수,보강 방안	104
3.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	104
3.8 중점유지관리방안	105
3.9 종합결론	106
3.9.1 일 반	106
3.9.2 현장조사	106
3.9.3 내구성시험	106
3.9.4 상태평가	107
3.9.5 종합평가	107
제 4 장 남면백석	111
4.1 시설물 개요	111
4.1.1 대상 시설물의 개요	111
4.1.2 위치도	112
4.1.3 대상 시설물의 전경	113
4.2 자료수집 및 분석	114
4.2.1 설계도서 등의 보존	114
4.2.2 설계 및 시공검토 사항	115
4.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	116
4.2.4 보수·보강 이력 검토	118
4.2.5 기타 관련자료	118
4.2.6 관련자료 검토 결과	118
4.3 현장조사 및 시험	119

4.3.1 남면~백석 by PASS #1	119
4.3.2 남면~백석 by PASS #2	122
4.3.3 남면~백석 #1	125
4.3.4 남면~백석 #2	129
4.3.5 남면~백석 #3	132
4.3.6 남면~백석 #4	135
4.3.7 남면~백석 #5	139
4.3.8 남면~백석 #6	142
4.3.9 남면~백석 #7	145
4.3.10 남면~백석 #8	148
4.3.11 남면~백석 #9	151
4.3.12 남면~백석 #10	154
4.3.13 남면~백석 #11	157
4.3.14 남면~백석 #12	160
4.3.15 남면~백석 #13	163
4.3.16 남면~백석 #14	166
4.3.17 남면~백석 #15	170
4.3.18 남면~백석 #16	173
4.3.19 남면~백석 활락#1	176
4.3.20 남면~백석 활락#2	179
4.3.21 남면~백석 활락#3	182
4.3.22 남면~백석 활락#4	185
4.3.23 남면~백석 활락#5	188
4.3.24 남면~백석 활락#6	191
4.4 재료시험 측정결과의 분석	192
4.4.1 재료시험 기준수량	192
4.4.2 콘크리트 강도시험	192

4.4.3 탄산화 깊이 시험	194
4.4.4 재료시험 결과	196
4.5 시설물의 상태평가	197
4.5.1 상태평가결과	197
4.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	197
4.6 종합평가 및 안전등급	199
4.6.1 종합평가	199
4.6.2 안전등급	199
4.7 보수,보강 방안	200
4.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	200
4.8 중점유지관리방안	201
4.9 종합결론	202
4.9.1 일 반	202
4.9.2 현장조사	202
4.9.3 내구성시험	202
4.9.4 상태평가	203
4.9.5 종합평가	203
제 5 장 원흥수색	207
5.1 시설물 개요	207
5.1.1 대상 시설물의 개요	207
5.1.2 위치도	208
5.1.3 대상 시설물의 전경	208
5.2 자료수집 및 분석	209
5.2.1 설계도서 등의 보존	209
5.2.2 설계 및 시공검토 사항	210
5.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	211

5.2.4 보수·보강 이력 검토	212
5.2.5 기타 관련자료	212
5.2.6 관련자료 검토 결과	212
5.3 현장조사 및 시험	213
5.3.1 수색 #1	213
5.3.2 수색#2	216
5.3.3 수색 #0-1	219
5.3.4 원형 #1	222
5.3.5 원형 #2	225
5.4 재료시험 측정결과의 분석	228
5.4.1 재료시험 기준수량	228
5.4.2 콘크리트 강도시험	228
5.4.3 탄산화 깊이 시험	229
5.4.4 재료시험 결과	230
5.5 시설물의 상태평가	231
5.5.1 상태평가결과	231
5.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	231
5.6 종합평가 및 안전등급	232
5.6.1 종합평가	232
5.6.2 안전등급	232
5.7 보수,보강 방안	233
5.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	233
5.8 중점유지관리방안	234
5.9 종합결론	235
5.9.1 일 반	235
5.9.2 현장조사	235
5.9.3 내구성시험	235

5.9.4 상태평가	236
5.9.5 종합평가	236
제 6 장 문산선유	239
6.1 시설물 개요	239
6.1.1 대상 시설물의 개요	239
6.1.2 위치도	240
6.1.3 대상 시설물의 전경	240
6.2 자료수집 및 분석	241
6.2.1 설계도서 등의 보존	241
6.2.2 설계 및 시공검토 사항	242
6.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	243
6.2.4 보수·보강 이력 검토	244
6.2.5 기타 관련자료	244
6.2.6 관련자료 검토 결과	244
6.3 현장조사 및 시험	245
6.3.1 문산~선유 #1	245
6.3.2 문산~선유#2	250
6.3.3 문산~선유#3	253
6.3.4 문산~선유 #4	257
6.4 재료시험 측정결과의 분석	260
6.4.1 재료시험 기준수량	260
6.4.2 콘크리트 강도시험	260
6.4.3 탄산화 깊이 시험	261
6.4.4 재료시험 결과	262
6.5 시설물의 상태평가	263
6.5.1 상태평가결과	263

6.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	263
6.6 종합평가 및 안전등급	265
6.6.1 종합평가	265
6.6.2 안전등급	265
6.7 보수,보강 방안	266
6.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	266
6.8 중점유지관리방안	267
6.9 종합결론	268
6.9.1 일 반	268
6.9.2 현장조사	268
6.9.3 내구성시험	268
6.9.4 상태평가	269
6.9.5 종합평가	269
제 7 장 문발덕이	273
7.1 시설물 개요	273
7.1.1 대상 시설물의 개요	273
7.1.2 위치도	274
7.1.3 대상 시설물의 전경	274
7.2 자료수집 및 분석	275
7.2.1 설계도서 등의 보존	275
7.2.2 설계 및 시공검토 사항	276
7.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	277
7.2.4 보수·보강 이력 검토	279
7.2.5 기타 관련자료	279
7.2.6 관련자료 검토 결과	279
7.3 현장조사 및 시험	280

7.3.1 문발~운정 #1	280
7.3.2 문발~운정 #2	283
7.3.3 문발~운정 #3	287
7.3.4 문발~운정 #4	290
7.3.5 문발~운정 #5	293
7.3.6 문발~운정 #6	296
7.3.7 문발~운정 #7	300
7.3.8 문발~운정 #7-1	303
7.3.9 운정~덕이 #0-1	306
7.3.10 운정~덕이 #1 (문발~덕이#8)	309
7.3.11 운정~덕이 #2 (문발~덕이#9)	312
7.3.12 운정~덕이 #3 (문발~덕이#10)	316
7.3.13 운정~덕이 #4 (문발~덕이#11)	319
7.3.14 운정~덕이 #5 (문발~덕이#12)	322
7.3.15 운정~덕이 #6 (문발~덕이#13)	325
7.3.16 운정~덕이 #7 (문발~덕이#14)	328
7.3.17 운정~덕이 #8 (문발~덕이#15)	332
7.3.18 운정~덕이 #9 (문발~덕이 #16)	335
7.3.19 운정~덕이#10 (문발~덕이#17)	338
7.4 재료시험 측정결과의 분석	341
7.4.1 재료시험 기준수량	341
7.4.2 콘크리트 강도시험	341
7.4.3 탄산화 깊이 시험	343
7.4.4 재료시험 결과	344
7.5 시설물의 상태평가	345
7.5.1 상태평가결과	345
7.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	345

7.6 종합평가 및 안전등급	348
7.6.1 종합평가	348
7.6.2 안전등급	348
7.7 보수,보강 방안	349
7.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	349
7.8 중점유지관리방안	350
7.9 종합결론	351
7.9.1 일 반	351
7.9.2 현장조사	351
7.9.3 내구성시험	351
7.9.4 상태평가	352
7.9.5 종합평가	352
 제 8 장 일산호수	355
8.1 시설물 개요	355
8.1.1 대상 시설물의 개요	355
8.1.2 위치도	356
8.1.3 대상 시설물의 전경	356
8.2 자료수집 및 분석	357
8.2.1 설계도서 등의 보존	357
8.2.2 설계 및 시공검토 사항	358
8.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	359
8.2.4 보수·보강 이력 검토	360
8.2.5 기타 관련자료	360
8.2.6 관련자료 검토 결과	360
8.3 현장조사 및 시험	361
8.3.1 일산~호수 #16	361

8.3.2 일산~호수 #17	364
8.3.3 일산~호수 #18	367
8.3.4 일산~호수 #19	370
8.3.5 일산~호수 #20	374
8.3.6 일산~호수 #21	377
8.3.7 일산~호수 #22	380
8.3.8 일산~호수 #23	384
8.3.9 일산~호수 #24	388
8.3.10 일산~호수 #25	391
8.3.11 일산~호수 #26	394
8.4 재료시험 측정결과의 분석	398
8.4.1 재료시험 기준수량	398
8.4.2 콘크리트 강도시험	398
8.4.3 탄산화 깊이 시험	400
8.4.4 재료시험 결과	401
8.5 시설물의 상태평가	401
8.5.1 상태평가결과	401
8.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	402
8.6 종합평가 및 안전등급	403
8.6.1 종합평가	403
8.6.2 안전등급	403
8.7 보수,보강 방안	404
8.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	404
8.8 중점유지관리방안	405
8.9 종합결론	406
8.9.1 일 반	406
8.9.2 현장조사	406

8.9.3 내구성시험	406
8.9.4 상태평가	407
8.9.5 종합평가	407
제 9 장 신덕은문산	411
9.1 시설물 개요	411
9.1.1 대상 시설물의 개요	411
9.1.2 위치도	412
9.1.3 대상 시설물의 전경	412
9.2 자료수집 및 분석	413
9.2.1 설계도서 등의 보존	413
9.2.2 설계 및 시공검토 사항	414
9.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	415
9.2.4 보수·보강 이력 검토	416
9.2.5 기타 관련자료	416
9.2.6 관련자료 검토 결과	416
9.3 현장조사 및 시험	417
9.3.1 신덕은~문산 #1	417
9.3.2 신덕은문산 #2	420
9.3.3 신덕은문산 #3	423
9.3.4 신덕은문산 #4	426
9.4 재료시험 측정결과의 분석	429
9.4.1 재료시험 기준수량	429
9.4.2 콘크리트 강도시험	429
9.4.3 탄산화 깊이 시험	430
9.4.4 재료시험 결과	431
9.5 시설물의 상태평가	431

9.5.1 상태평가결과	431
9.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	432
9.6 종합평가 및 안전등급	433
9.6.1 종합평가	433
9.6.2 안전등급	433
9.7 보수,보강 방안	434
9.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	434
9.8 중점유지관리방안	435
9.9 종합결론	436
9.9.1 일 반	436
9.9.2 현장조사	436
9.9.3 내구성시험	436
9.9.4 상태평가	437
9.9.5 종합평가	437
제 10 장 덕이호수	441
10.1 시설물 개요	441
10.1.1 대상 시설물의 개요	441
10.1.2 위치도	442
10.1.3 대상 시설물의 전경	442
10.2 자료수집 및 분석	443
10.2.1 설계도서 등의 보존	443
10.2.2 설계 및 시공검토 사항	444
10.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	445
10.2.4 보수·보강 이력 검토	446
10.2.5 기타 관련자료	446
10.2.6 관련자료 검토 결과	446

10.3 현장조사 및 시험	447
10.3.1 덕이~호수 #1	447
10.3.2 덕이~호수 #2	452
10.3.3 덕이~호수 #3	456
10.3.4 덕이~호수 #4	460
10.3.5 덕이~호수 #5	463
10.3.6 덕이~호수 #6	466
10.4 재료시험 측정결과의 분석	469
10.4.1 재료시험 기준수량	469
10.4.2 콘크리트 강도시험	469
10.4.3 탄산화 깊이 시험	470
10.4.4 재료시험 결과	471
10.5 시설물의 상태평가	472
10.5.1 상태평가결과	472
10.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	472
10.6 종합평가 및 안전등급	473
10.6.1 종합평가	473
10.6.2 안전등급	473
10.7 보수,보강 방안	474
10.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	474
10.8 중점유지관리방안	475
10.9 종합결론	476
10.9.1 일 반	476
10.9.2 현장조사	476
10.9.3 내구성시험	476
10.9.4 상태평가	477
10.9.5 종합평가	477

제 11 장 신파주송포	481
11.1 시설물 개요	481
11.1.1 대상 시설물의 개요	481
11.1.2 위치도	482
11.1.3 대상 시설물의 전경	482
11.2 자료수집 및 분석	483
11.2.1 설계도서 등의 보존	483
11.2.2 설계 및 시공검토 사항	484
11.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	485
11.2.4 보수·보강 이력 검토	487
11.2.5 기타 관련자료	487
11.2.6 관련자료 검토 결과	487
11.3 현장조사 및 시험	488
11.3.1 신파주~송포 #1	488
11.3.2 신파주~송포 #2	491
11.3.3 신파주송포 #3	494
11.3.4 신파주송포 #4	497
11.3.5 신파주송포 #5	500
11.3.6 신파주송포 #6	503
11.3.7 신파주송포 #7	506
11.3.8 신파주송포 #8	509
11.3.9 신파주송포 #9	512
11.3.10 신파주송포 #10	515
11.3.11 신파주송포 #11	518
11.3.12 신파주송포 #12	521
11.3.13 신파주송포 #13	524

11.3.14	신파주송포 #14	527
11.3.15	신파주송포 #15	530
11.3.16	신파주송포 #16	533
11.3.17	신파주송포 #17	536
11.3.18	신파주송포 #18	539
11.4	재료시험 측정결과의 분석	541
11.4.1	재료시험 기준수량	541
11.4.2	콘크리트 강도시험	541
11.4.3	탄산화 깊이 시험	543
11.4.4	재료시험 결과	544
11.5	시설물의 상태평가	545
11.5.1	상태평가결과	545
11.5.2	공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	546
11.6	종합평가 및 안전등급	548
11.6.1	종합평가	548
11.6.2	안전등급	548
11.7	보수,보강 방안	549
11.7.1	부재별 보수,보강 수량 및 공법	549
11.8	중점유지관리방안	550
11.9	종합결론	551
11.9.1	일 반	551
11.9.2	현장조사	551
11.9.3	내구성시험	551
11.9.4	상태평가	552
11.9.5	종합평가	552
제 12 장	지도능곡	555

12.1 시설물 개요	555
12.1.1 대상 시설물의 개요	555
12.1.2 위치도	556
12.1.3 대상 시설물의 전경	556
12.2 자료수집 및 분석	557
12.2.1 설계도서 등의 보존	557
12.2.2 설계 및 시공검토 사항	558
12.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	559
12.2.4 보수·보강 이력 검토	560
12.2.5 기타 관련자료	560
12.2.6 관련자료 검토 결과	560
12.3 현장조사 및 시험	561
12.3.1 지도능곡 #1	561
12.3.2 지도능곡 #2	564
12.3.3 지도능곡 #3	567
12.3.4 지도능곡 #4	570
12.3.5 지도능곡 #5	573
12.3.6 지도능곡 #6	576
12.3.7 지도능곡 #7	579
12.3.8 지도능곡 #8	582
12.3.9 지도능곡 #9	585
12.3.10 지도능곡 #10	588
12.3.11 지도능곡 #11	591
12.3.12 지도능곡 #12	594
12.3.13 지도능곡 #13	597
12.3.14 지도능곡 #14	601
12.4 재료시험 측정결과의 분석	605

12.4.1 재료시험 기준수량	605
12.4.2 콘크리트 강도시험	605
12.4.3 탄산화 깊이 시험	607
12.4.4 재료시험 결과	608
12.5 시설물의 상태평가	609
12.5.1 상태평가결과	609
12.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	609
12.6 종합평가 및 안전등급	611
12.6.1 종합평가	611
12.6.2 안전등급	611
12.7 보수,보강 방안	612
12.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	612
12.8 중점유지관리방안	613
12.9 종합결론	614
12.9.1 일 반	614
12.9.2 현장조사	614
12.9.3 내구성시험	614
12.9.4 상태평가	615
12.9.5 종합평가	615
제 13 장 신파주문발	619
13.1 시설물 개요	619
13.1.1 대상 시설물의 개요	619
13.1.2 위치도	620
13.1.3 대상 시설물의 전경	620
13.2 자료수집 및 분석	621
13.2.1 설계도서 등의 보존	621

13.2.2 설계 및 시공검토 사항	622
13.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	623
13.2.4 보수·보강 이력 검토	624
13.2.5 기타 관련자료	624
13.2.6 관련자료 검토 결과	624
13.3 현장조사 및 시험	625
13.3.1 신파주문발 #4	625
13.3.2 신파주문발 #5	628
13.3.3 신파주문발 #7	631
13.3.4 신파주문발 #8	634
13.3.5 신파주문발 #9	637
13.3.6 신파주문발 #10	640
13.3.7 신파주문발 #11	643
13.3.8 신파주문발 #12	646
13.3.9 신파주문발 #13	650
13.3.10 신파주문발 #14	653
13.4 재료시험 측정결과의 분석	656
13.4.1 재료시험 기준수량	656
13.4.2 콘크리트 강도시험	656
13.4.3 탄산화 깊이 시험	657
13.4.4 재료시험 결과	658
13.5 시설물의 상태평가	659
13.5.1 상태평가결과	659
13.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	659
13.6 종합평가 및 안전등급	661
13.6.1 종합평가	661
13.6.2 안전등급	661

13.7 보수,보강 방안	662
13.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	662
13.8 중점유지관리방안	663
13.9 종합결론	664
13.9.1 일 반	664
13.9.2 현장조사	664
13.9.3 내구성시험	664
13.9.4 상태평가	665
13.9.5 종합평가	665
 제 14 장 일산송포	669
14.1 시설물 개요	669
14.1.1 대상 시설물의 개요	669
14.1.2 위치도	670
14.1.3 대상 시설물의 전경	670
14.2 자료수집 및 분석	671
14.2.1 설계도서 등의 보존	671
14.2.2 설계 및 시공검토 사항	672
14.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	673
14.2.4 보수·보강 이력 검토	675
14.2.5 기타 관련자료	675
14.2.6 관련자료 검토 결과	675
14.3 현장조사 및 시험	676
14.3.1 일산~송포 #1	676
14.3.2 일산~송포 #2	680
14.3.3 일산~송포 #3	684
14.3.4 일산~송포 #4	688

14.3.5 일산~송포 #5	692
14.3.6 일산~송포 #6	696
14.3.7 일산~송포 #7	700
14.3.8 일산~송포 #8	703
14.3.9 일산~송포 #9	706
14.3.10 일산~송포 #10	709
14.3.11 일산~송포 #11	712
14.3.12 일산~송포 #12	716
14.3.13 일산~송포 #13	720
14.3.14 일산~송포 #14	723
14.3.15 일산~송포 #15	726
14.4 재료시험 측정결과의 분석	730
14.4.1 재료시험 기준수량	730
14.4.2 콘크리트 강도시험	730
14.4.3 탄산화 깊이 시험	732
14.4.4 재료시험 결과	733
14.5 시설물의 상태평가	734
14.5.1 상태평가결과	734
14.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	734
14.6 종합평가 및 안전등급	737
14.6.1 종합평가	737
14.6.2 안전등급	737
14.7 보수,보강 방안	738
14.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	738
14.8 중점유지관리방안	740
14.9 종합결론	741
14.9.1 일 반	741

14.9.2 현장조사	741
14.9.3 내구성시험	741
14.9.4 상태평가	742
14.9.5 종합평가	742
제 15 장 양주지축	745
15.1 시설물 개요	745
15.1.1 대상 시설물의 개요	745
15.1.2 위치도	746
15.1.3 대상 시설물의 전경	746
15.2 자료수집 및 분석	747
15.2.1 설계도서 등의 보존	747
15.2.2 설계 및 시공검토 사항	748
15.2.3 기 실시한 점검 및 진단 이력	749
15.2.4 보수·보강 이력 검토	749
15.2.5 기타 관련자료	749
15.2.6 관련자료 검토 결과	749
15.3 현장조사 및 시험	750
15.3.1 양주지축 #1	750
15.4 재료시험 측정결과의 분석	753
15.4.1 재료시험 기준수량	753
15.4.2 콘크리트 강도시험	753
15.4.3 탄산화 깊이 시험	754
15.4.4 재료시험 결과	755
15.5 시설물의 상태평가	755
15.5.1 상태평가결과	755
15.5.2 공중이 이용하는 부위의 상태평가항목 및 기준	755

15.6 종합평가 및 안전등급	756
15.6.1 종합평가	756
15.6.2 안전등급	756
15.7 보수,보강 방안	757
15.7.1 부재별 보수,보강 수량 및 공법	757
15.8 중점유지관리방안	757
15.9 종합결론	758
15.9.1 일 반	758
15.9.2 현장조사	758
15.9.3 내구성시험	758
15.9.4 상태평가	759
15.9.5 종합평가	759

표 차례

【표 1.1】자료수집 항목 및 검토	5
【표 1.2】기 실시한 점검 및 진단현황	7
【표 1.3】보수 . 보강이력	8
【표 1.4】별내지구 콘크리트강도측정 결과	39
【표 1.5】기 점검결과와 비교분석	40
【표 1.6】별내지구 탄산화 깊이 시험 측정결과	40
【표 1.7】기 점검결과와 비교분석	41
【표 1.8】재료시험 결과 및 검토의견	41
【표 1.9】별내지구 부재별 상태평가 결과표	42
【표 1.10】공중이 이용하는 부위의 상태평가	42
【표 1.11】기점검과의 상태평가 결과 분석	43
【표 1.12】별내지구 보수,보강	45
【표 1.13】별내지구 중점유지관리방안	46
【표 2.1】자료수집 항목 및 검토	53
【표 2.2】기 실시한 점검 및 진단현황	55
【표 2.3】보수 . 보강이력	56
【표 2.4】덕소인출 콘크리트강도측정 결과	69
【표 2.5】기 점검결과와 비교분석	70
【표 2.6】덕소인출 탄산화 깊이 시험 측정결과	70
【표 2.7】기 점검결과와 비교분석	71
【표 2.8】재료시험 결과 및 검토의견	71
【표 2.9】덕소인출 부재별 상태평가 결과표	72
【표 2.10】공중이 이용하는 부위의 상태평가	72
【표 2.11】기점검과의 상태평가 결과 분석	73

【표 2.12】 덕소인출 보수,보강	74
【표 2.13】 덕소인출 중점유지관리방안	75
【표 3.1】자료수집 항목 및 검토	83
【표 3.2】기 실시한 점검 및 진단현황	85
【표 3.3】 보수 . 보강이력	86
【표 3.4】 진건분기 콘크리트강도측정 결과	99
【표 3.5】 기 점검결과와 비교분석	100
【표 3.6】 진건분기 탄산화 깊이 시험 측정결과	100
【표 3.7】 기 점검결과와 비교분석	101
【표 3.8】 재료시험 결과 및 검토의견	101
【표 3.9】 진건분기 부재별 상태평가 결과표	102
【표 3.10】 공중이 이용하는 부위의 상태평가	102
【표 3.11】 기점검과의 상태평가 결과 분석	103
【표 3.12】 진건분기 보수,보강	104
【표 3.13】 진건분기 중점유지관리방안	105
【표 4.1】자료수집 항목 및 검토	114
【표 4.2】기 실시한 점검 및 진단현황	116
【표 4.3】 보수 . 보강이력	118
【표 4.4】 남면백석 콘크리트강도측정 결과	192
【표 4.5】 기 점검결과와 비교분석	193
【표 4.6】 남면백석 탄산화 깊이 시험 측정결과	194
【표 4.7】 기 점검결과와 비교분석	196
【표 4.8】 재료시험 결과 및 검토의견	196
【표 4.9】 남면백석 부재별 상태평가 결과표	197
【표 4.10】 공중이 이용하는 부위의 상태평가	197

【표 4.11】 기점검과의 상태평가 결과 분석	198
【표 4.12】 남면백석 보수,보강	200
【표 4.13】 남면백석 중점유지관리방안	201
【표 5.1】자료수집 항목 및 검토	209
【표 5.2】기 실시한 점검 및 진단현황	211
【표 5.3】 보수 . 보강이력	212
【표 5.4】 원형수색 콘크리트강도측정 결과	228
【표 5.5】 기 점검결과와 비교분석	229
【표 5.6】 원형수색 탄산화 깊이 시험 측정결과	229
【표 5.7】 기 점검결과와 비교분석	230
【표 5.8】 재료시험 결과 및 검토의견	230
【표 5.9】 원형수색 부재별 상태평가 결과표	231
【표 5.10】 공중이 이용하는 부위의 상태평가	231
【표 5.11】 기점검과의 상태평가 결과 분석	232
【표 5.12】 원형수색 보수,보강	233
【표 5.13】 원형수색 중점유지관리방안	234
【표 6.1】자료수집 항목 및 검토	241
【표 6.2】기 실시한 점검 및 진단현황	243
【표 6.3】 보수 . 보강이력	244
【표 6.4】 문산선유 콘크리트강도측정 결과	260
【표 6.5】 기 점검결과와 비교분석	261
【표 6.6】 문산선유 탄산화 깊이 시험 측정결과	261
【표 6.7】 기 점검결과와 비교분석	262
【표 6.8】 재료시험 결과 및 검토의견	262
【표 6.9】 문산선유 부재별 상태평가 결과표	263

【표 6.10】 공중이 이용하는 부위의 상태평가	263
【표 6.11】 기점검과의 상태평가 결과 분석	265
【표 6.12】 문산선유 보수,보강	266
【표 6.13】 문산선유 중점유지관리방안	267
【표 7.1】자료수집 항목 및 검토	275
【표 7.2】기 실시한 점검 및 진단현황	277
【표 7.3】 보수 . 보강이력	279
【표 7.4】 문발덕이 콘크리트강도측정 결과	341
【표 7.5】 기 점검결과와 비교분석	342
【표 7.6】 문발덕이 탄산화 깊이 시험 측정결과	343
【표 7.7】 기 점검결과와 비교분석	344
【표 7.8】 재료시험 결과 및 검토의견	344
【표 7.9】 문발덕이 부재별 상태평가 결과표	345
【표 7.10】 공중이 이용하는 부위의 상태평가	345
【표 7.11】 기점검과의 상태평가 결과 분석	347
【표 7.12】 문발덕이 보수,보강	349
【표 7.13】 문발덕이 중점유지관리방안	350
【표 8.1】자료수집 항목 및 검토	357
【표 8.2】기 실시한 점검 및 진단현황	359
【표 8.3】 보수 . 보강이력	360
【표 8.4】 일산호수 콘크리트강도측정 결과	398
【표 8.5】 기 점검결과와 비교분석	399
【표 8.6】 일산호수 탄산화 깊이 시험 측정결과	400
【표 8.7】 기 점검결과와 비교분석	400
【표 8.8】 재료시험 결과 및 검토의견	401

【표 8.9】 일산호수 부재별 상태평가 결과표	401
【표 8.10】 공중이 이용하는 부위의 상태평가	402
【표 8.11】 기점검과의 상태평가 결과 분석	402
【표 8.12】 일산호수 보수,보강	404
【표 8.13】 일산호수 중점유지관리방안	405
【표 9.1】자료수집 항목 및 검토	413
【표 9.2】기 실시한 점검 및 진단현황	415
【표 9.3】 보수 . 보강이력	416
【표 9.4】 신덕은문산 콘크리트강도측정 결과	429
【표 9.5】 기 점검결과와 비교분석	430
【표 9.6】 신덕은문산 탄산화 깊이 시험 측정결과	430
【표 9.7】 기 점검결과와 비교분석	430
【표 9.8】 재료시험 결과 및 검토의견	431
【표 9.9】 신덕은문산 부재별 상태평가 결과표	431
【표 9.10】 공중이 이용하는 부위의 상태평가	432
【표 9.11】 기점검과의 상태평가 결과 분석	433
【표 9.12】 신덕은문산 보수,보강	434
【표 9.13】 신덕은문산 중점유지관리방안	435
【표 10.1】자료수집 항목 및 검토	443
【표 10.2】기 실시한 점검 및 진단현황	445
【표 10.3】 보수 . 보강이력	446
【표 10.4】 덕이호수 콘크리트강도측정 결과	469
【표 10.5】 기 점검결과와 비교분석	470
【표 10.6】 덕이호수 탄산화 깊이 시험 측정결과	470
【표 10.7】 기 점검결과와 비교분석	471

【표 10.8】 재료시험 결과 및 검토의견	471
【표 10.9】 덕이호수 전력구 부재별 상태평가 결과표	472
【표 10.10】 공중이 이용하는 부위의 상태평가	472
【표 10.11】 기점검과의 상태평가 결과 분석	473
【표 10.12】 덕이호수 보수,보강	474
【표 10.13】 덕이호수 중점유지관리방안	475
【표 11.1】 자료수집 항목 및 검토	483
【표 11.2】 기 실시한 점검 및 진단현황	485
【표 11.3】 보수 . 보강이력	487
【표 11.4】 신파주송포 콘크리트강도측정 결과	541
【표 11.5】 기 점검결과와 비교분석	542
【표 11.6】 신파주송포 탄산화 깊이 시험 측정결과	543
【표 11.7】 기 점검결과와 비교분석	544
【표 11.8】 재료시험 결과 및 검토의견	544
【표 11.9】 신파주송포 부재별 상태평가 결과표	545
【표 11.10】 공중이 이용하는 부위의 상태평가	546
【표 11.11】 기점검과의 상태평가 결과 분석	546
【표 11.12】 신파주송포 보수,보강	549
【표 11.13】 신파주송포 중점유지관리방안	550
【표 12.1】 자료수집 항목 및 검토	557
【표 12.2】 기 실시한 점검 및 진단현황	559
【표 12.3】 보수 . 보강이력	560
【표 12.4】 지도능곡 콘크리트강도측정 결과	605
【표 12.5】 기 점검결과와 비교분석	606
【표 12.6】 지도능곡 탄산화 깊이 시험 측정결과	607

【표 12.7】기 점검결과와 비교분석	608
【표 12.8】재료시험 결과 및 검토의견	608
【표 12.9】지도능곡 부재별 상태평가 결과표	609
【표 12.10】공중이 이용하는 부위의 상태평가	609
【표 12.11】기점검과의 상태평가 결과 분석	610
【표 12.12】지도능곡 보수,보강	612
【표 12.13】지도능곡 중점유지관리방안	613
【표 13.1】자료수집 항목 및 검토	621
【표 13.2】기 실시한 점검 및 진단현황	623
【표 13.3】보수 . 보강이력	624
【표 13.4】신파주문발 콘크리트강도측정 결과	656
【표 13.5】기 점검결과와 비교분석	657
【표 13.6】신파주문발 탄산화 깊이 시험 측정결과	657
【표 13.7】기 점검결과와 비교분석	658
【표 13.8】재료시험 결과 및 검토의견	658
【표 13.9】신파주문발 부재별 상태평가 결과표	659
【표 13.10】공중이 이용하는 부위의 상태평가	659
【표 13.11】기점검과의 상태평가 결과 분석	660
【표 13.12】신파주문발 보수,보강	662
【표 13.13】신파주문발 중점유지관리방안	663
【표 14.1】자료수집 항목 및 검토	671
【표 14.2】기 실시한 점검 및 진단현황	673
【표 14.3】보수 . 보강이력	675
【표 14.4】일산송포 콘크리트강도측정 결과	730
【표 14.5】기 점검결과와 비교분석	731

【표 14.6】 일산송포 탄산화 깊이 시험 측정결과	732
【표 14.7】 기 점검결과와 비교분석	733
【표 14.8】 재료시험 결과 및 검토의견	733
【표 14.9】 일산송포 부재별 상태평가 결과표	734
【표 14.10】 공중이 이용하는 부위의 상태평가	734
【표 14.11】 기점검과의 상태평가 결과 분석	735
【표 14.12】 일산송포 보수,보강	738
【표 14.13】 일산송포 중점유지관리방안	740
【표 15.1】자료수집 항목 및 검토	747
【표 15.2】기 실시한 점검 및 진단현황	749
【표 15.3】 보수 . 보강이력	749
【표 15.4】 양주지축 콘크리트강도측정 결과	753
【표 15.5】 기 점검결과와 비교분석	754
【표 15.6】 양주지축 탄산화 깊이 시험 측정결과	754
【표 15.7】 기 점검결과와 비교분석	754
【표 15.8】 재료시험 결과 및 검토의견	755
【표 15.9】 양주지축 부재별 상태평가 결과표	755
【표 15.10】 공중이 이용하는 부위의 상태평가	755
【표 15.11】 기점검과의 상태평가 결과 분석	756
【표 15.12】 양주지축 보수,보강	757
【표 15.13】 양주지축 중점유지관리방안	757

사진 차례

[사진 1.1] 진건~별내#1 전경	9
【사진 1.2】맨홀 내부 주요 손상	10
【사진 1.3】맨홀 외부 주요 손상	11
【사진 1.4】부속 및 부대설비 현황	12
[사진 1.5] 진건~별내#2 전경	13
【사진 1.6】맨홀 내부 주요 손상	14
【사진 1.7】맨홀 외부 주요 손상	15
【사진 1.8】 부속 및 부대설비 현황	16
[사진 1.9] 진건~별내#3 전경	17
【사진 1.10】맨홀 내부 주요 손상	18
【사진 1.11】맨홀 외부 주요 손상	18
【사진 1.12】 부속 및 부대설비 현황	19
[사진 1.13] 진건~별내#4 전경	20
【사진 1.14】맨홀 내부 주요 손상	21
【사진 1.15】맨홀 외부 주요 손상	22
【사진 1.16】 부속 및 부대설비 현황	23
[사진 1.17] 진건~별내#5 전경	24
【사진 1.18】맨홀 내부 주요 손상	25
【사진 1.19】맨홀 외부 주요 손상	25
【사진 1.20】 부속 및 부대설비 현황	26
[사진 1.21] 진건~별내#6 전경	27
【사진 1.22】맨홀 내부 주요 손상	28
【사진 1.23】맨홀 외부 주요 손상	28
【사진 1.24】 부속 및 부대설비 현황	29
[사진 1.25] 진건~별내#7 전경	30

【사진 1.26】맨홀 내부 주요 손상	31
【사진 1.27】맨홀 외부 주요 손상	31
【사진 1.28】부속 및 부대설비 현황	32
[사진 1.29] 별내~도봉#1 전경	33
【사진 1.30】맨홀 내부 주요 손상	34
【사진 1.31】맨홀 외부 주요 손상	34
【사진 1.32】부속 및 부대설비 현황	35
[사진 1.33] 별내~도봉#2 전경	36
【사진 1.34】맨홀 내부 주요 손상	37
【사진 1.35】맨홀 외부 주요 손상	37
【사진 1.36】부속 및 부대설비 현황	38
【사진 1.37】별내지구 재료시험 전경	39
[사진 2.1] 덕소~마석#1 전경	57
【사진 2.2】맨홀 내부 주요 손상	58
【사진 2.3】맨홀 외부 주요 손상	58
【사진 2.4】부속 및 부대설비 현황	59
[사진 2.5] 덕소~진건#2 전경	60
【사진 2.6】맨홀 내부 주요 손상	61
【사진 2.7】맨홀 외부 주요 손상	61
【사진 2.8】부속 및 부대설비 현황	62
[사진 2.9] 신장~덕소#1 전경	63
【사진 2.10】맨홀 내부 주요 손상	64
【사진 2.11】맨홀 외부 주요 손상	64
【사진 2.12】부속 및 부대설비 현황	65
[사진 2.13] 신장~덕소#2 전경	66
【사진 2.14】맨홀 내부 주요 손상	67

【사진 2.15】맨홀 외부 주요 손상	67
【사진 2.16】부속 및 부대설비 현황	68
【사진 2.17】덕소인출 재료시험 전경	69
[사진 3.1] 덕소~진건#S/S 전경	87
【사진 3.2】맨홀 내부 주요 손상	88
【사진 3.3】맨홀 외부 주요 손상	88
【사진 3.4】부속 및 부대설비 현황	89
[사진 3.5] 진건~별내#0-1 전경	90
【사진 3.6】맨홀 내부 주요 손상	91
【사진 3.7】맨홀 외부 주요 손상	91
【사진 3.8】부속 및 부대설비 현황	92
[사진 3.9] 진건~별내#1 전경	93
【사진 3.10】맨홀 내부 주요 손상	94
【사진 3.11】맨홀 외부 주요 손상	94
【사진 3.12】부속 및 부대설비 현황	95
[사진 3.13] 진건~별내#2 전경	96
【사진 3.14】맨홀 내부 주요 손상	97
【사진 3.15】맨홀 외부 주요 손상	97
【사진 3.16】부속 및 부대설비 현황	98
【사진 3.17】진건분기 재료시험 전경	99
[사진 4.1] 남면~백석 by PASS#1 전경	119
【사진 4.2】맨홀 내부 주요 손상	120
【사진 4.3】맨홀 외부 주요 손상	120
【사진 4.4】부속 및 부대설비 현황	121
[사진 4.5] 남면~백석 by PASS#2 전경	122

【사진 4.6】 맨홀 내부 주요 손상	123
【사진 4.7】 맨홀 외부 주요 손상	123
【사진 4.8】 부속 및 부대설비 현황	124
[사진 4.9] 남면~백석#1 전경	125
【사진 4.10】 맨홀 내부 주요 손상	126
【사진 4.11】 맨홀 외부 주요 손상	127
【사진 4.12】 부속 및 부대설비 현황	127
[사진 4.13] 남면~백석#2 전경	129
【사진 4.14】 맨홀 내부 주요 손상	130
【사진 4.15】 맨홀 외부 주요 손상	130
【사진 4.16】 부속 및 부대설비 현황	131
[사진 4.17] 남면~백석#3 전경	132
【사진 4.18】 맨홀 내부 주요 손상	133
【사진 4.19】 맨홀 외부 주요 손상	133
【사진 4.20】 부속 및 부대설비 현황	134
[사진 4.21] 남면~백석#4 전경	135
【사진 4.22】 맨홀 내부 주요 손상	136
【사진 4.23】 맨홀 외부 주요 손상	137
【사진 4.24】 부속 및 부대설비 현황	138
[사진 4.25] 남면~백석#5 전경	139
【사진 4.26】 맨홀 내부 주요 손상	140
【사진 4.27】 맨홀 외부 주요 손상	140
【사진 4.28】 부속 및 부대설비 현황	141
[사진 4.29] 남면~백석#6 전경	142
【사진 4.30】 맨홀 내부 주요 손상	143
【사진 4.31】 맨홀 외부 주요 손상	143
【사진 4.32】 부속 및 부대설비 현황	144

[사진 4.33] 남면~백석#7 전경	145
【사진 4.34】 맨홀 내부 주요 손상	146
【사진 4.35】 맨홀 외부 주요 손상	146
【사진 4.36】 부속 및 부대설비 현황	147
[사진 4.37] 남면~백석#8 전경	148
【사진 4.38】 맨홀 내부 주요 손상	149
【사진 4.39】 맨홀 외부 주요 손상	149
【사진 4.40】 부속 및 부대설비 현황	150
[사진 4.41] 남면~백석#9 전경	151
【사진 4.42】 맨홀 내부 주요 손상	152
【사진 4.43】 맨홀 외부 주요 손상	152
【사진 4.44】 부속 및 부대설비 현황	153
[사진 4.45] 남면~백석#10 전경	154
【사진 4.46】 맨홀 내부 주요 손상	155
【사진 4.47】 맨홀 외부 주요 손상	155
【사진 4.48】 부속 및 부대설비 현황	156
[사진 4.49] 남면~백석#11 전경	157
【사진 4.50】 맨홀 내부 주요 손상	158
【사진 4.51】 맨홀 외부 주요 손상	158
【사진 4.52】 부속 및 부대설비 현황	159
[사진 4.53] 남면~백석#12 전경	160
【사진 4.54】 맨홀 내부 주요 손상	161
【사진 4.55】 맨홀 외부 주요 손상	161
【사진 4.56】 부속 및 부대설비 현황	162
[사진 4.57] 남면~백석#13 전경	163
【사진 4.58】 맨홀 내부 주요 손상	164
【사진 4.59】 맨홀 외부 주요 손상	164

【사진 4.60】 부속 및 부대설비 현황	165
[사진 4.61] 남면~백석#14 전경	166
【사진 4.62】 맨홀 내부 주요 손상	167
【사진 4.63】 맨홀 외부 주요 손상	168
【사진 4.64】 부속 및 부대설비 현황	169
[사진 4.65] 남면~백석#15 전경	170
【사진 4.66】 맨홀 내부 주요 손상	171
【사진 4.67】 맨홀 외부 주요 손상	171
【사진 4.68】 부속 및 부대설비 현황	172
[사진 4.69] 남면~백석#16 전경	173
【사진 4.70】 맨홀 내부 주요 손상	174
【사진 4.71】 맨홀 외부 주요 손상	174
【사진 4.72】 부속 및 부대설비 현황	175
[사진 4.73] 남면~백석 활락#1 전경	176
【사진 4.74】 맨홀 내부 주요 손상	177
【사진 4.75】 맨홀 외부 주요 손상	177
【사진 4.76】 부속 및 부대설비 현황	178
[사진 4.77] 남면~백석 활락#2 전경	179
【사진 4.78】 맨홀 내부 주요 손상	180
【사진 4.79】 맨홀 외부 주요 손상	180
【사진 4.80】 부속 및 부대설비 현황	181
[사진 4.81] 남면~백석 활락#3 전경	182
【사진 4.82】 맨홀 내부 주요 손상	183
【사진 4.83】 맨홀 외부 주요 손상	183
【사진 4.84】 부속 및 부대설비 현황	184
[사진 4.85] 남면~백석 활락#4 전경	185
【사진 4.86】 맨홀 내부 주요 손상	186

【사진 4.87】 맨홀 외부 주요 손상	186
【사진 4.88】 부속 및 부대설비 현황	187
[사진 4.89] 남면~백석 활락#5 전경	188
【사진 4.90】 맨홀 내부 주요 손상	189
【사진 4.91】 맨홀 외부 주요 손상	189
【사진 4.92】 부속 및 부대설비 현황	190
[사진 4.93] 남면~백석 활락#6 전경	191
【사진 4.94】 남면백석 재료시험 전경	192
[사진 5.1] 수색#1 전경	213
【사진 5.2】맨홀 내부 주요 손상	214
【사진 5.3】맨홀 외부 주요 손상	214
【사진 5.4】부속 및 부대설비 현황	215
[사진 5.5] 수색#2 전경	216
【사진 5.6】맨홀 내부 주요 손상	217
【사진 5.7】맨홀 외부 주요 손상	217
【사진 5.8】 부속 및 부대설비 현황	218
[사진 5.9] 수색#0-1 전경	219
【사진 5.10】맨홀 내부 주요 손상	220
【사진 5.11】맨홀 외부 주요 손상	220
【사진 5.12】 부속 및 부대설비 현황	221
[사진 5.13] 원흥#1 전경	222
【사진 5.14】맨홀 내부 주요 손상	223
【사진 5.15】맨홀 외부 주요 손상	223
【사진 5.16】 부속 및 부대설비 현황	224
[사진 5.17] 원흥#2 전경	225
【사진 5.18】맨홀 내부 주요 손상	226

【사진 5.19】맨홀 외부 주요 손상	226
【사진 5.20】부속 및 부대설비 현황	227
【사진 5.21】원흥수색 재료시험 전경	228
[사진 6.1] 문산~선유#1 전경	245
【사진 6.2】맨홀 내부 주요 손상	246
【사진 6.3】맨홀 외부 주요 손상	247
【사진 6.4】부속 및 부대설비 현황	248
[사진 6.5] 문산~선유#2 전경	250
【사진 6.6】맨홀 내부 주요 손상	251
【사진 6.7】맨홀 외부 주요 손상	251
【사진 6.8】부속 및 부대설비 현황	252
[사진 6.9] 문산~선유#3 전경	253
【사진 6.10】맨홀 내부 주요 손상	254
【사진 6.11】맨홀 외부 주요 손상	255
【사진 6.12】부속 및 부대설비 현황	256
[사진 6.13] 문산~선유#4 전경	257
【사진 6.14】맨홀 내부 주요 손상	258
【사진 6.15】맨홀 외부 주요 손상	258
【사진 6.16】부속 및 부대설비 현황	259
【사진 6.17】문산선유 재료시험 전경	260
[사진 7.1] 문발~운정 #1 전경	280
【사진 7.2】맨홀 내부 주요 손상	281
【사진 7.3】맨홀 외부 주요 손상	281
【사진 7.4】부속 및 부대설비 현황	282

[사진 7.5] 문발~운정 #2 전경	283
【사진 7.6】맨홀 내부 주요 손상	284
【사진 7.7】맨홀 외부 주요 손상	285
【사진 7.8】부속 및 부대설비 현황	286
[사진 7.9] 문발~운정#3 전경	287
【사진 7.10】맨홀 내부 주요 손상	288
【사진 7.11】맨홀 외부 주요 손상	288
【사진 7.12】부속 및 부대설비 현황	289
[사진 7.13] 문발~운정#4 전경	290
【사진 7.14】맨홀 내부 주요 손상	291
【사진 7.15】맨홀 외부 주요 손상	291
【사진 7.16】부속 및 부대설비 현황	292
[사진 7.17] 문발~운정#3 전경	293
【사진 7.18】맨홀 내부 주요 손상	294
【사진 7.19】맨홀 외부 주요 손상	294
【사진 7.20】부속 및 부대설비 현황	295
[사진 7.21] 문발~운정#6 전경	296
【사진 7.22】맨홀 내부 주요 손상	297
【사진 7.23】맨홀 외부 주요 손상	298
【사진 7.24】부속 및 부대설비 현황	299
[사진 7.25] 문발~운정#7 전경	300
【사진 7.26】맨홀 내부 주요 손상	301
【사진 7.27】맨홀 외부 주요 손상	301
【사진 7.28】부속 및 부대설비 현황	302
[사진 7.29] 문발~운정#6 전경	303
【사진 7.30】맨홀 내부 주요 손상	304
【사진 7.31】맨홀 외부 주요 손상	304

【사진 7.32】부속 및 부대설비 현황	305
[사진 7.33] 문발~운정#0-1 전경	306
【사진 7.34】맨홀 내부 주요 손상	307
【사진 7.35】맨홀 외부 주요 손상	307
【사진 7.36】부속 및 부대설비 현황	308
[사진 7.37] 운정~덕이#1 전경	309
【사진 7.38】맨홀 내부 주요 손상	310
【사진 7.39】맨홀 외부 주요 손상	310
【사진 7.40】부속 및 부대설비 현황	311
[사진 7.41] 운정~덕이#2 전경	312
【사진 7.42】맨홀 내부 주요 손상	313
【사진 7.43】맨홀 외부 주요 손상	314
【사진 7.44】부속 및 부대설비 현황	315
[사진 7.45] 운정~덕이#3 전경	316
【사진 7.46】맨홀 내부 주요 손상	317
【사진 7.47】맨홀 외부 주요 손상	317
【사진 7.48】부속 및 부대설비 현황	318
[사진 7.49] 운정~덕이#4 전경	319
【사진 7.50】맨홀 내부 주요 손상	320
【사진 7.51】맨홀 외부 주요 손상	320
【사진 7.52】부속 및 부대설비 현황	321
[사진 7.53] 운정~덕이#5 전경	322
【사진 7.54】맨홀 내부 주요 손상	323
【사진 7.55】맨홀 외부 주요 손상	323
【사진 7.56】부속 및 부대설비 현황	324
[사진 7.57] 문발~운정#13 전경	325
【사진 7.58】맨홀 내부 주요 손상	326

【사진 7.59】맨홀 외부 주요 손상	326
【사진 7.60】부속 및 부대설비 현황	327
[사진 7.61] 운정~덕이#7 전경	328
【사진 7.62】맨홀 내부 주요 손상	329
【사진 7.63】맨홀 외부 주요 손상	330
【사진 7.64】부속 및 부대설비 현황	331
[사진 7.65] 운정~덕이#8 전경	332
【사진 7.66】맨홀 내부 주요 손상	333
【사진 7.67】맨홀 외부 주요 손상	333
【사진 7.68】부속 및 부대설비 현황	334
[사진 7.69] 운정~덕이#9 전경	335
【사진 7.70】맨홀 내부 주요 손상	336
【사진 7.71】맨홀 외부 주요 손상	336
【사진 7.72】부속 및 부대설비 현황	337
[사진 7.73] 운정~덕이#10 전경	338
【사진 7.74】맨홀 내부 주요 손상	339
【사진 7.75】맨홀 외부 주요 손상	339
【사진 7.76】부속 및 부대설비 현황	340
【사진 7.77】문발덕이 재료시험 전경	341

<제목 차례>

[사진 8.1] 일산~호수 #16 전경	361
【사진 8.2】맨홀 내부 주요 손상	362
【사진 8.3】맨홀 외부 주요 손상	362
【사진 8.4】부속 및 부대설비 현황	363
[사진 8.5] 일산~호수 #17 전경	364
【사진 8.6】맨홀 내부 주요 손상	365

【사진 8.7】맨홀 외부 주요 손상	365
【사진 8.8】부속 및 부대설비 현황	366
[사진 8.9] 일산~호수#18 전경	367
【사진 8.10】맨홀 내부 주요 손상	368
【사진 8.11】맨홀 외부 주요 손상	368
【사진 8.12】부속 및 부대설비 현황	369
[사진 8.13] 일산~호수#19 전경	370
【사진 8.14】맨홀 내부 주요 손상	371
【사진 8.15】맨홀 외부 주요 손상	372
【사진 8.16】부속 및 부대설비 현황	373
[사진 8.17] 일산~호수#20 전경	374
【사진 8.18】맨홀 내부 주요 손상	375
【사진 8.19】맨홀 외부 주요 손상	375
【사진 8.20】부속 및 부대설비 현황	376
[사진 8.21] 일산~호수#21 전경	377
【사진 8.22】맨홀 내부 주요 손상	378
【사진 8.23】맨홀 외부 주요 손상	378
【사진 8.24】부속 및 부대설비 현황	379
[사진 8.25] 일산~호수#22 전경	380
【사진 8.26】맨홀 내부 주요 손상	381
【사진 8.27】맨홀 외부 주요 손상	381
【사진 8.28】부속 및 부대설비 현황	382
[사진 8.29] 일산~호수#23 전경	384
【사진 8.30】맨홀 내부 주요 손상	385
【사진 8.31】맨홀 외부 주요 손상	386
【사진 8.32】부속 및 부대설비 현황	387
[사진 8.33] 일산~호수#24 전경	388

【사진 8.34】맨홀 내부 주요 손상	389
【사진 8.35】맨홀 외부 주요 손상	389
【사진 8.36】부속 및 부대설비 현황	390
[사진 8.37] 일산~호수#25 전경	391
【사진 8.38】맨홀 내부 주요 손상	392
【사진 8.39】맨홀 외부 주요 손상	392
【사진 8.40】부속 및 부대설비 현황	393
[사진 8.41] 일산~호수#26 전경	394
【사진 8.42】맨홀 내부 주요 손상	395
【사진 8.43】맨홀 외부 주요 손상	396
【사진 8.44】부속 및 부대설비 현황	397
【사진 8.45】일산호수 재료시험 전경	398
[사진 9.1] 신덕은문산 #1 전경	417
【사진 9.2】맨홀 내부 주요 손상	418
【사진 9.3】맨홀 외부 주요 손상	418
【사진 9.4】부속 및 부대설비 현황	419
[사진 9.5] 신덕은문산 #2 전경	420
【사진 9.6】맨홀 내부 주요 손상	421
【사진 9.7】맨홀 외부 주요 손상	421
【사진 9.8】부속 및 부대설비 현황	422
[사진 9.9] 신덕은문산#3 전경	423
【사진 9.10】맨홀 내부 주요 손상	424
【사진 9.11】맨홀 외부 주요 손상	424
【사진 9.12】부속 및 부대설비 현황	425
[사진 9.13] 신덕은문산#4 전경	426
【사진 9.14】맨홀 내부 주요 손상	427

【사진 9.15】맨홀 외부 주요 손상	427
【사진 9.16】부속 및 부대설비 현황	428
【사진 9.17】신덕은문산 재료시험 전경	429
[사진 10.1] 덕이~호수#1 전경	447
【사진 10.2】맨홀 내부 주요 손상	448
【사진 10.3】맨홀 외부 주요 손상	449
【사진 10.4】부속 설비 현황	450
【사진 10.5】부대설비 현황	451
[사진 10.6] 덕이~호수#2 전경	452
【사진 10.7】맨홀 내부 주요 손상	453
【사진 10.8】맨홀 외부 주요 손상	454
【사진 10.9】부속 및 부대설비 현황	455
[사진 10.10] 덕이~호수#3 전경	456
【사진 10.11】맨홀 내부 주요 손상	457
【사진 10.12】맨홀 외부 주요 손상	458
【사진 10.13】부속 및 부대설비 현황	459
[사진 10.14] 덕이~호수#4 전경	460
【사진 10.15】맨홀 내부 주요 손상	461
【사진 10.16】맨홀 외부 주요 손상	461
【사진 10.17】부속 및 부대설비 현황	462
[사진 10.18] 덕이~호수#5 전경	463
【사진 10.19】맨홀 내부 주요 손상	464
【사진 10.20】맨홀 외부 주요 손상	464
【사진 10.21】부속 및 부대설비 현황	465
[사진 10.22] 덕이~호수#5 전경	466
【사진 10.23】맨홀 내부 주요 손상	467

【사진 10.24】맨홀 외부 주요 손상	467
【사진 10.25】부속 및 부대설비 현황	468
【사진 10.26】덕이호수 재료시험 전경	469
[사진 11.1] 신평주송포 #1 전경	488
【사진 11.2】맨홀 내부 주요 손상	489
【사진 11.3】맨홀 외부 주요 손상	489
【사진 11.4】부속 및 부대설비 현황	490
[사진 11.5] 신평주송포#2 전경	491
【사진 11.6】맨홀 내부 주요 손상	492
【사진 11.7】맨홀 외부 주요 손상	492
【사진 11.8】부속 및 부대설비 현황	493
[사진 11.9] 신평주송포#3 전경	494
【사진 11.10】맨홀 내부 주요 손상	495
【사진 11.11】맨홀 외부 주요 손상	495
【사진 11.12】부속 및 부대설비 현황	496
[사진 11.13] 신평주송포#4 전경	497
【사진 11.14】맨홀 내부 주요 손상	498
【사진 11.15】맨홀 외부 주요 손상	498
【사진 11.16】부속 및 부대설비 현황	499
[사진 11.17] 신평주송포#5 전경	500
【사진 11.18】맨홀 내부 주요 손상	501
【사진 11.19】맨홀 외부 주요 손상	501
【사진 11.20】부속 및 부대설비 현황	502
[사진 11.21] 신평주송포#6 전경	503
【사진 11.22】맨홀 내부 주요 손상	504
【사진 11.23】맨홀 외부 주요 손상	504

【사진 11.24】부속 및 부대설비 현황	505
[사진 11.25] 신평주송포#7 전경	506
【사진 11.26】맨홀 내부 주요 손상	507
【사진 11.27】맨홀 외부 주요 손상	507
【사진 11.28】부속 및 부대설비 현황	508
[사진 11.29] 신평주송포#8 전경	509
【사진 11.30】맨홀 내부 주요 손상	510
【사진 11.31】맨홀 외부 주요 손상	510
【사진 11.32】부속 및 부대설비 현황	511
[사진 11.33] 신평주송포#9 전경	512
【사진 11.34】맨홀 내부 주요 손상	513
【사진 11.35】맨홀 외부 주요 손상	513
【사진 11.36】부속 및 부대설비 현황	514
[사진 11.37] 신평주송포#10 전경	515
【사진 11.38】맨홀 내부 주요 손상	516
【사진 11.39】맨홀 외부 주요 손상	516
【사진 11.40】부속 및 부대설비 현황	517
[사진 11.41] 신평주송포#11 전경	518
【사진 11.42】맨홀 내부 주요 손상	519
【사진 11.43】맨홀 외부 주요 손상	519
【사진 11.44】부속 및 부대설비 현황	520
[사진 11.45] 신평주송포#12 전경	521
【사진 11.46】맨홀 내부 주요 손상	522
【사진 11.47】맨홀 외부 주요 손상	522
【사진 11.48】부속 및 부대설비 현황	523
[사진 11.49] 신평주송포#13 전경	524
【사진 11.50】맨홀 내부 주요 손상	525

【사진 11.51】맨홀 외부 주요 손상	525
【사진 11.52】부속 및 부대설비 현황	526
[사진 11.53] 신파주송포#14 전경	527
【사진 11.54】맨홀 내부 주요 손상	528
【사진 11.55】맨홀 외부 주요 손상	528
【사진 11.56】부속 및 부대설비 현황	529
[사진 11.57] 신파주송포#15 전경	530
【사진 11.58】맨홀 내부 주요 손상	531
【사진 11.59】맨홀 외부 주요 손상	531
【사진 11.60】부속 및 부대설비 현황	532
[사진 11.61] 신파주송포#16 전경	533
【사진 11.62】맨홀 내부 주요 손상	534
【사진 11.63】맨홀 외부 주요 손상	534
【사진 11.64】부속 및 부대설비 현황	535
[사진 11.65] 신파주송포#17 전경	536
【사진 11.66】맨홀 내부 주요 손상	537
【사진 11.67】맨홀 외부 주요 손상	537
【사진 11.68】부속 및 부대설비 현황	538
[사진 11.69] 신파주송포#18 전경	539
【사진 11.70】맨홀 내부 주요 손상	540
【사진 11.71】맨홀 외부 주요 손상	540
【사진 11.72】신파주송포 재료시험 전경	541
[사진 12.1] 지도능곡 #1 전경	561
【사진 12.2】맨홀 내부 주요 손상	562
【사진 12.3】맨홀 외부 주요 손상	562
【사진 12.4】부속 및 부대설비 현황	563

[사진 12.5] 지도능곡 #2 전경	564
【사진 12.6】맨홀 내부 주요 손상	565
【사진 12.7】맨홀 외부 주요 손상	565
【사진 12.8】부속 및 부대설비 현황	566
[사진 12.9] 지도능곡#3 전경	567
【사진 12.10】맨홀 내부 주요 손상	568
【사진 12.11】맨홀 외부 주요 손상	568
【사진 12.12】부속 및 부대설비 현황	569
[사진 12.13] 지도능곡#4 전경	570
【사진 12.14】맨홀 내부 주요 손상	571
【사진 12.15】맨홀 외부 주요 손상	571
【사진 12.16】부속 및 부대설비 현황	572
[사진 12.17] 지도능곡#5 전경	573
【사진 12.18】맨홀 내부 주요 손상	574
【사진 12.19】맨홀 외부 주요 손상	574
【사진 12.20】부속 및 부대설비 현황	575
[사진 12.21] 지도능곡#6 전경	576
【사진 12.22】맨홀 내부 주요 손상	577
【사진 12.23】맨홀 외부 주요 손상	577
【사진 12.24】부속 및 부대설비 현황	578
[사진 12.25] 지도능곡#7 전경	579
【사진 12.26】맨홀 내부 주요 손상	580
【사진 12.27】맨홀 외부 주요 손상	580
【사진 12.28】부속 및 부대설비 현황	581
[사진 12.29] 지도능곡#8 전경	582
【사진 12.30】맨홀 내부 주요 손상	583
【사진 12.31】맨홀 외부 주요 손상	583

【사진 12.32】부속 및 부대설비 현황	584
[사진 12.33] 지도능곡#9 전경	585
【사진 12.34】맨홀 내부 주요 손상	586
【사진 12.35】맨홀 외부 주요 손상	586
【사진 12.36】부속 및 부대설비 현황	587
[사진 12.37] 지도능곡#10 전경	588
【사진 12.38】맨홀 내부 주요 손상	589
【사진 12.39】맨홀 외부 주요 손상	589
【사진 12.40】부속 및 부대설비 현황	590
[사진 12.41] 지도능곡#11 전경	591
【사진 12.42】맨홀 내부 주요 손상	592
【사진 12.43】맨홀 외부 주요 손상	592
【사진 12.44】부속 및 부대설비 현황	593
[사진 12.45] 지도능곡#12 전경	594
【사진 12.46】맨홀 내부 주요 손상	595
【사진 12.47】맨홀 외부 주요 손상	595
【사진 12.48】부속 및 부대설비 현황	596
[사진 12.49] 지도능곡#13 전경	597
【사진 12.50】맨홀 내부 주요 손상	598
【사진 12.51】맨홀 외부 주요 손상	599
【사진 12.52】부속 및 부대설비 현황	600
[사진 12.53] 지도능곡#14 전경	601
【사진 12.54】맨홀 내부 주요 손상	602
【사진 12.55】맨홀 외부 주요 손상	603
【사진 12.56】부속 및 부대설비 현황	604
【사진 12.57】지도능곡 재료시험 전경	605

[사진 13.1] 신파주문발 #4 전경	625
【사진 13.2】맨홀 내부 주요 손상	626
【사진 13.3】맨홀 외부 주요 손상	626
【사진 13.4】부속 및 부대설비 현황	627
[사진 13.5] 신파주문발 #5 전경	628
【사진 13.6】맨홀 내부 주요 손상	629
【사진 13.7】맨홀 외부 주요 손상	629
【사진 13.8】부속 및 부대설비 현황	630
[사진 13.9] 신파주문발#7 전경	631
【사진 13.10】맨홀 내부 주요 손상	632
【사진 13.11】맨홀 외부 주요 손상	632
【사진 13.12】부속 및 부대설비 현황	633
[사진 13.13] 신파주문발#8 전경	634
【사진 13.14】맨홀 내부 주요 손상	635
【사진 13.15】맨홀 외부 주요 손상	635
【사진 13.16】부속 및 부대설비 현황	636
[사진 13.17] 신파주문발#9 전경	637
【사진 13.18】맨홀 내부 주요 손상	638
【사진 13.19】맨홀 외부 주요 손상	638
【사진 13.20】부속 및 부대설비 현황	639
[사진 13.21] 신파주문발#10 전경	640
【사진 13.22】맨홀 내부 주요 손상	641
【사진 13.23】맨홀 외부 주요 손상	641
【사진 13.24】부속 및 부대설비 현황	642
[사진 13.25] 신파주문발#11 전경	643
【사진 13.26】맨홀 내부 주요 손상	644
【사진 13.27】맨홀 외부 주요 손상	644

【사진 13.28】부속 및 부대설비 현황	645
[사진 13.29] 신파주문발#12 전경	646
【사진 13.30】맨홀 내부 주요 손상	647
【사진 13.31】맨홀 외부 주요 손상	648
【사진 13.32】부속 및 부대설비 현황	649
[사진 13.33] 신파주문발#13 전경	650
【사진 13.34】맨홀 내부 주요 손상	651
【사진 13.35】맨홀 외부 주요 손상	651
【사진 13.36】부속 및 부대설비 현황	652
[사진 13.37] 신파주문발#14 전경	653
【사진 13.38】맨홀 내부 주요 손상	654
【사진 13.39】맨홀 외부 주요 손상	654
【사진 13.40】부속 및 부대설비 현황	655
【사진 13.41】신파주문발 재료시험 전경	656
[사진 14.1] 일산~송포 #1 전경	676
【사진 14.2】맨홀 내부 주요 손상	677
【사진 14.3】맨홀 외부 주요 손상	678
【사진 14.4】부속 및 부대설비 현황	679
[사진 14.5] 일산~송포 #2 전경	680
【사진 14.6】맨홀 내부 주요 손상	681
【사진 14.7】맨홀 외부 주요 손상	682
【사진 14.8】부속 및 부대설비 현황	683
[사진 14.9] 일산~송포#3 전경	684
【사진 14.10】맨홀 내부 주요 손상	685
【사진 14.11】맨홀 외부 주요 손상	686
【사진 14.12】부속 및 부대설비 현황	687

[사진 14.13] 일산~송포#4 전경	688
【사진 14.14】맨홀 내부 주요 손상	689
【사진 14.15】맨홀 외부 주요 손상	690
【사진 14.16】부속 및 부대설비 현황	691
[사진 14.17] 일산~송포#5 전경	692
【사진 14.18】맨홀 내부 주요 손상	693
【사진 14.19】맨홀 외부 주요 손상	694
【사진 14.20】부속 및 부대설비 현황	695
[사진 14.21] 일산~송포#6 전경	696
【사진 14.22】맨홀 내부 주요 손상	697
【사진 14.23】맨홀 외부 주요 손상	698
【사진 14.24】부속 및 부대설비 현황	699
[사진 14.25] 일산~송포#7 전경	700
【사진 14.26】맨홀 내부 주요 손상	701
【사진 14.27】맨홀 외부 주요 손상	701
【사진 14.28】부속 및 부대설비 현황	702
[사진 14.29] 일산~송포#8 전경	703
【사진 14.30】맨홀 내부 주요 손상	704
【사진 14.31】맨홀 외부 주요 손상	704
【사진 14.32】부속 및 부대설비 현황	705
[사진 14.33] 일산~송포#9 전경	706
【사진 14.34】맨홀 내부 주요 손상	707
【사진 14.35】맨홀 외부 주요 손상	707
【사진 14.36】부속 및 부대설비 현황	708
[사진 14.37] 일산~송포#10 전경	709
【사진 14.38】맨홀 내부 주요 손상	710
【사진 14.39】맨홀 외부 주요 손상	710

【사진 14.40】부속 및 부대설비 현황	711
[사진 14.41] 일산~송포#11 전경	712
【사진 14.42】맨홀 내부 주요 손상	713
【사진 14.43】맨홀 외부 주요 손상	714
【사진 14.44】부속 및 부대설비 현황	715
[사진 14.45] 일산~송포#12 전경	716
【사진 14.46】맨홀 내부 주요 손상	717
【사진 14.47】맨홀 외부 주요 손상	718
【사진 14.48】부속 및 부대설비 현황	719
[사진 14.49] 일산~송포#13 전경	720
【사진 14.50】맨홀 내부 주요 손상	721
【사진 14.51】맨홀 외부 주요 손상	721
【사진 14.52】부속 및 부대설비 현황	722
[사진 14.53] 일산~송포#14 전경	723
【사진 14.54】맨홀 내부 주요 손상	724
【사진 14.55】맨홀 외부 주요 손상	724
【사진 14.56】부속 및 부대설비 현황	725
[사진 14.57] 일산~송포#15 전경	726
【사진 14.58】맨홀 내부 주요 손상	727
【사진 14.59】맨홀 외부 주요 손상	727
【사진 14.60】부속 및 부대설비 현황	729
【사진 14.61】일산송포 재료시험 전경	730
[사진 15.1] 양주지축 #1 전경	750
【사진 15.2】맨홀 내부 주요 손상	751
【사진 15.3】맨홀 외부 주요 손상	751
【사진 15.4】부속 및 부대설비 현황	752
【사진 15.5】양주지축 재료시험 전경	753