
목 차

■ 서 두

■ 요약문

제 1 편 공통편

제 1 장 정밀안전점검 개요	1
1.1 과업의 목적	3
1.2 과업의 범위 및 내용	3
1.3 과업수행 절차 및 일정	5
1.4 대상시설물 개요	7
1.5 사용장비 및 시험기기의 현황	8
1.6 시설물 기호의 정의	10

제 2 장 자료수집 및 분석	11
2.1 개요	13
2.2 자료수집 및 현황	13
2.3 설계 및 시공 자료	14
2.4 기존 점검 및 진단 자료	14
2.5 시설물 보수·보강 자료	14
2.6 내진설계 여부 확인	14
2.7 자료수집 및 분석 결과요약	14

제 3 장 현장조사 및 시험	15
3.1 개요	17
3.2 교량 부재별 점검항목 및 상태평가 기준	19
3.3 내구성조사 개요	43
3.4 내구성조사 및 결과분석 방법	43

제 4 장 보수·보강 및 유지관리방안	49
4.1 보수공법 개요	51

4.2 보수·보강 우선순위	51
4.3 보수공법	52
4.4 유지관리 방안	63

제 5 장 종합평가기준 및 방법 67

5.1 종합평가기준	69
5.2 종합평가결과 산정 방법	69

제 2 편 시설물편

1. 남전천교

1.1 시설물의 개요	남전천교 - 3
1.2 자료수집 및 분석	남전천교 - 26
1.3 현장조사	남전천교 - 43
1.4 콘크리트 내구성 조사	남전천교 - 92
1.5 상태평가	남전천교 - 107
1.6 종합평가 및 안전등급 지정	남전천교 - 112
1.7 보수·보강 및 유지관리방안	남전천교 - 114
1.8 종합결론	남전천교 - 118

2. 양노교

2.1 시설물의 개요	양노교 - 3
2.2 자료수집 및 분석	양노교 - 19
2.3 현장조사	양노교 - 37
2.4 콘크리트 내구성 조사	양노교 - 77
2.5 상태평가	양노교 - 88
2.6 종합평가 및 안전등급 지정	양노교 - 91
2.7 보수·보강 및 유지관리방안	양노교 - 93
2.8 종합결론	양노교 - 97

3. 양노1교

3.1 시설물의 개요	양노1교 - 3
3.2 자료수집 및 분석	양노1교 - 22
3.3 현장조사	양노1교 - 39
3.4 콘크리트 내구성 조사	양노1교 - 93
3.5 상태평가	양노1교 - 106
3.6 종합평가 및 안전등급 지정	양노1교 - 109
3.7 보수·보강 및 유지관리방안	양노1교 - 111
3.8 종합결론	양노1교 - 115

4. 양노2교

4.1 시설물의 개요	양노2교 - 3
4.2 자료수집 및 분석	양노2교 - 18
4.3 현장조사	양노2교 - 36
4.4 콘크리트 내구성 조사	양노2교 - 76
4.5 상태평가	양노2교 - 87
4.6 종합평가 및 안전등급 지정	양노2교 - 90
4.7 보수보강 및 유지관리방안	양노2교 - 92
4.8 종합결론	양노2교 - 96

5. 쌍학교

5.1 시설물의 개요	쌍학교 - 3
5.2 자료수집 및 분석	쌍학교 - 25
5.3 현장조사	쌍학교 - 48
5.4 콘크리트 내구성 조사	쌍학교 - 104
5.5 상태평가	쌍학교 - 118
5.6 종합평가 및 안전등급 지정	쌍학교 - 121
5.7 보수보강 및 유지관리방안	쌍학교 - 123
5.8 종합결론	쌍학교 - 128

6. 천천교

6.1 시설물의 개요	천천교 - 3
6.2 자료수집 및 분석	천천교 - 27
6.3 현장조사	천천교 - 46
6.4 콘크리트 내구성 조사	천천교 - 104
6.5 상태평가	천천교 - 117
6.6 종합평가 및 안전등급 지정	천천교 - 120
6.7 보수보강 및 유지관리방안	천천교 - 122
6.8 종합결론	천천교 - 127

■ 부 록

1. 과업지시서
2. 외관조사망도
3. 측정 및 시험자료
4. 상태평가 결과 자료
5. 시설물관리대장 사본
6. 현황조사 사진첩
7. 사용장비 기기의 사진
8. 사전조사 자료 일체

표 목 차

【표 1.2.1】 과업의 내용	4
【표 1.3.1】 정밀안전점검 과업수행 일정	6
【표 1.5.1】 주요 사용장비 및 시험기기	8
【표 1.5】 주요 사용장비 및 시험기기(계속)	9
【표 1.6.1】 교량 기호 정의	10
【표 3.1.1】 안전등급	17
【표 3.4.1】 타격방향 보정치	44
【표 3.4.2】 재령에 의한 보정표	45
【표 3.4.3】 측정면의 조건에 따른 탄산화 시험방법	46
【표 3.3.4】 탄산화 상태평가 기준	47
【표 4.3.1】 균열 보수공법 분류	52
【표 4.3.2】 균열 보수공법 분류	53
【표 4.3.3】 단면 손상부 보수방안	54
【표 4.3.4】 표면 손상부 보수재 선정방안	54
【표 1.1.1】 남전천교 일반사항	남전천교 - 3
【표 1.2.1】 자료수집 목록	남전천교 - 26
【표 1.2.2】 남전천교 점검이력사항	남전천교 - 34
【표 1.2.2】 남전천교 점검이력사항(계속)	남전천교 - 35
【표 1.2.2】 남전천교 점검이력사항(계속)	남전천교 - 36
【표 1.2.2】 남전천교 점검이력사항(계속)	남전천교 - 37
【표 1.2.3】 남전천교 보수이력사항	남전천교 - 39
【표 1.2.4】 내진설계 여부 확인	남전천교 - 39
【표 1.2.5】 하중변화 검토내용	남전천교 - 40
【표 1.2.6】 시설물의 준공도서 검토 분석	남전천교 - 41
【표 1.2.7】 수집자료 검토결과 및 점검방향 설정	남전천교 - 42
【표 1.3.1】 바닥판하면 현장조사 결과	남전천교 - 44
【표 1.3.2】 바닥판하면 기 점검 결과 비교	남전천교 - 46
【표 1.3.3】 거더 현장조사 결과	남전천교 - 47

【표 1.3.4】 거더 기 점검 결과 비교	남전천교 - 48
【표 1.3.5】 가로보 현장조사 결과	남전천교 - 49
【표 1.3.6】 가로보 기 점검 결과 비교	남전천교 - 51
【표 1.3.7】 교대 현장조사 결과	남전천교 - 52
【표 1.3.8】 교대 기울음 측정 결과	남전천교 - 54
【표 1.3.9】 교대 기 점검 결과 비교	남전천교 - 55
【표 1.3.10】 교대 기울음 기 점검 결과 비교	남전천교 - 55
【표 1.3.11】 교각 현장조사 결과	남전천교 - 56
【표 1.3.12】 교각 기울음 측정 결과	남전천교 - 58
【표 1.3.13】 교각 기 점검 결과 비교	남전천교 - 59
【표 1.3.14】 교각 기울음 기 점검 결과 비교	남전천교 - 59
【표 1.3.15】 교량받침 현장조사 결과	남전천교 - 63
【표 1.3.16】 교량받침 기 점검 결과 비교	남전천교 - 64
【표 1.3.17】 연단거리 측정 결과	남전천교 - 66
【표 1.3.18】 교량받침 이동량(설계기준 온도) 산정	남전천교 - 67
【표 1.3.19】 교량받침 이동량(설계기준 온도) 검토결과	남전천교 - 68
【표 1.3.20】 신축이음장치 현장조사 결과	남전천교 - 69
【표 1.3.21】 신축이음장치 기 점검 결과 비교	남전천교 - 71
【표 1.3.22】 신축이음 신축이동량 산정	남전천교 - 72
【표 1.3.23】 신축이음장치 및 바닥판 단부 가동여유량 검토결과	남전천교 - 73
【표 1.3.24】 교면포장 현장조사 결과	남전천교 - 74
【표 1.3.25】 교면포장 기 점검 결과 비교	남전천교 - 75
【표 1.3.26】 배수시설 현장조사 결과	남전천교 - 76
【표 1.3.27】 배수시설 기 점검 결과 비교	남전천교 - 77
【표 1.3.28】 방호벽 및 중분대 현장조사 결과	남전천교 - 78
【표 1.3.29】 방호벽 및 중분대 기 점검 결과 비교	남전천교 - 80
【표 1.3.30】 교량 점검시설 현장조사 결과	남전천교 - 81
【표 1.3.31】 교량점검시설 기 점검 결과 비교	남전천교 - 83
【표 1.3.32】 기타시설 현장조사 결과	남전천교 - 84
【표 1.3.33】 기타시설 기 점검 결과 비교	남전천교 - 84
【표 1.3.34】 공중이용시설 10대 위험요소	남전천교 - 87

【표 1.3.35】 손상내용 총괄표	남전천교	- 90
【표 1.3.36】 손상물량 비교표	남전천교	- 91
【표 1.4.1】 콘크리트 비파괴시험 현황	남전천교	- 92
【표 1.4.3】 상부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(바닥판)	남전천교	- 95
【표 1.4.3】 상부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(거더)	남전천교	- 95
【표 1.4.4】 상부구조 비파괴강도 시험결과 분석	남전천교	- 95
【표 1.4.5】 하부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(교대)	남전천교	- 96
【표 1.4.6】 하부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(교각)	남전천교	- 96
【표 1.4.7】 하부구조 비파괴강도 시험결과 분석	남전천교	- 97
【표 1.4.13】 비파괴강도 기 점검결과와의 비교	남전천교	- 97
【표 1.4.15】 반발경도 시험보고서	남전천교	- 98
【표 1.4.17】 탄산화 깊이 측정결과 및 평가 (비봉방향)	남전천교	- 99
【표 1.4.18】 탄산화 시험결과 분석 (비봉방향)	남전천교	- 100
【표 1.4.19】 탄산화 깊이 측정결과 및 평가 (매송방향)	남전천교	- 100
【표 1.4.20】 탄산화 시험결과 분석 (매송방향)	남전천교	- 101
【표 1.4.21】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측	남전천교	- 101
【표 1.4.21】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측(계속)	남전천교	- 102
【표 1.4.21】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측(계속)	남전천교	- 103
【표 1.4.21】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측(계속)	남전천교	- 104
【표 1.4.22】 탄산화 깊이 기 점검결과와의 비교	남전천교	- 104
【표 1.4.24】 탄산화 깊이 시험 보고서	남전천교	- 105
【표 1.4.26】 금회 점검 내구성조사 결과요약	남전천교	- 106
【표 1.4.28】 비봉방향 기 점검결과와 비교	남전천교	- 106
【표 1.5.1】 비봉방향 상태평가 결과표	남전천교	- 107
【표 1.5.2】 매송방향 상태평가 결과표	남전천교	- 109
【표 1.5.3】 시설물 전체 상태평가 결과표	남전천교	- 111
【표 1.5.4】 전회 점검과 상태평가 결과 비교·분석	남전천교	- 111
【표 1.6.1】 종합평가 결과	남전천교	- 113
【표 1.6.2】 안전등급 지정	남전천교	- 113
【표 1.7.1】 손상별 보수보강 방안	남전천교	- 114
【표 1.7.3】 개략공사비	남전천교	- 115

【표 1.7.5】 중점유지관리 항목	남전천교 - 116
【표 2.1.1】 양노교 일반사항	양노교 - 3
【표 2.2.1】 자료수집 목록	양노교 - 19
【표 2.2.2】 양노교 점검이력사항	양노교 - 27
【표 2.2.2】 양노교 점검이력사항(계속)	양노교 - 28
【표 2.2.2】 양노교 점검이력사항(계속)	양노교 - 29
【표 2.2.2】 양노교 점검이력사항(계속)	양노교 - 30
【표 2.2.2】 양노교 점검이력사항(계속)	양노교 - 31
【표 2.2.3】 양노교 보수이력사항	양노교 - 33
【표 2.2.4】 내진설계 여부 확인	양노교 - 33
【표 2.2.5】 하중변화 검토내용	양노교 - 34
【표 2.2.6】 시설물의 준공도서 검토 분석	양노교 - 35
【표 2.2.7】 수집자료 검토결과 및 점검방향 설정	양노교 - 36
【표 2.3.1】 바닥판하면 현장조사 결과	양노교 - 38
【표 2.3.2】 바닥판하면 기 점검 결과 비교	양노교 - 39
【표 2.3.3】 거더 현장조사 결과	양노교 - 41
【표 2.3.4】 거더 기 점검 결과 비교	양노교 - 42
【표 2.3.5】 가로보 현장조사 결과	양노교 - 43
【표 2.3.6】 가로보 기 점검 결과 비교	양노교 - 44
【표 2.3.7】 교대 현장조사 결과	양노교 - 45
【표 2.3.8】 교대 기울음 측정 결과	양노교 - 47
【표 2.3.9】 교대 기 점검 결과 비교	양노교 - 48
【표 2.3.10】 교대 기울음 기 점검 결과 비교	양노교 - 48
【표 2.3.11】 교량받침 현장조사 결과	양노교 - 50
【표 2.3.12】 교량받침 기 점검 결과 비교	양노교 - 51
【표 2.3.13】 연단거리 측정 결과	양노교 - 53
【표 2.3.14】 교량받침 이동량(설계기준 온도) 산정	양노교 - 53
【표 2.3.15】 교량받침 이동량(설계기준 온도) 검토결과	양노교 - 54
【표 2.3.16】 신축이음장치 현장조사 결과	양노교 - 55
【표 2.3.17】 신축이음장치 기 점검 결과 비교	양노교 - 57
【표 2.3.18】 신축이음 신축이동량 산정	양노교 - 58

【표 2.3.19】 신축이음장치 및 바닥판 단부 가동여유량 검토결과	양노교 - 59
【표 2.3.20】 교면포장 현장조사 결과	양노교 - 60
【표 2.3.21】 교면포장 기 점검 결과 비교	양노교 - 61
【표 2.3.22】 배수시설 현장조사 결과	양노교 - 62
【표 2.3.23】 배수시설 기 점검 결과 비교	양노교 - 63
【표 2.3.24】 방호벽 및 중분대 현장조사 결과	양노교 - 64
【표 2.3.25】 방호벽 및 중분대 기 점검 결과 비교	양노교 - 66
【표 2.3.26】 교량 점검시설 현장조사 결과	양노교 - 67
【표 2.3.27】 교량점검시설 기 점검 결과 비교	양노교 - 68
【표 2.3.28】 기타시설 현장조사 결과	양노교 - 69
【표 2.3.29】 기타시설 기 점검 결과 비교	양노교 - 70
【표 2.3.30】 공중이용시설 10대 위험요소	양노교 - 72
【표 2.3.31】 손상내용 총괄표	양노교 - 75
【표 2.3.32】 손상물량 비교표	양노교 - 76
【표 2.4.1】 콘크리트 비파괴시험 현황	양노교 - 77
【표 2.4.2】 상부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(바닥판)	양노교 - 79
【표 2.4.3】 상부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(거더)	양노교 - 80
【표 2.4.4】 상부구조 비파괴강도 시험결과 분석	양노교 - 80
【표 2.4.5】 하부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(교대)	양노교 - 81
【표 2.4.6】 하부구조 비파괴강도 시험결과 분석	양노교 - 81
【표 2.4.7】 비파괴강도 기 점검결과와의 비교	양노교 - 82
【표 2.4.8】 반발경도 시험보고서	양노교 - 82
【표 2.4.9】 탄산화 깊이 측정결과 및 평가	양노교 - 83
【표 2.4.10】 탄산화 시험결과 분석	양노교 - 84
【표 2.4.11】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측	양노교 - 84
【표 2.4.11】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측(계속)	양노교 - 85
【표 2.4.12】 탄산화 깊이 기 점검결과와의 비교	양노교 - 86
【표 2.4.13】 탄산화 깊이 시험 보고서	양노교 - 86
【표 2.4.14】 금회 점검 내구성조사 결과요약	양노교 - 87
【표 2.4.15】 기 점검결과와 비교	양노교 - 87
【표 2.5.1】 상태평가 결과표	양노교 - 88

【표 2.5.2】 시설물 전체 상태평가 결과표	양노교	- 90
【표 2.5.3】 전회 점검과 상태평가 결과 비교분석	양노교	- 90
【표 2.6.1】 종합평가 결과	양노교	- 92
【표 2.6.2】 안전등급 지정	양노교	- 92
【표 2.7.1】 손상별 보수보강 방안	양노교	- 93
【표 2.7.2】 개략공사비	양노교	- 94
【표 2.7.3】 중점유지관리 항목	양노교	- 95
【표 3.1.1】 양노1교 일반사항	양노1교	- 3
【표 3.2.1】 자료수집 목록	양노1교	- 22
【표 3.2.2】 양노1교 점검이력사항	양노1교	- 30
【표 3.2.2】 양노1교 점검이력사항(계속)	양노1교	- 31
【표 3.2.2】 양노1교 점검이력사항(계속)	양노1교	- 32
【표 3.2.2】 양노1교 점검이력사항(계속)	양노1교	- 33
【표 3.2.3】 양노1교 보수이력사항	양노1교	- 35
【표 3.2.4】 내진설계 여부 확인	양노1교	- 35
【표 3.2.5】 하중변화 검토내용	양노1교	- 36
【표 3.2.6】 시설물의 준공도서 검토 분석	양노1교	- 37
【표 3.2.7】 수집자료 검토결과 및 점검방향 설정	양노1교	- 38
【표 3.3.1】 바닥판하면 현장조사 결과	양노1교	- 40
【표 3.3.2】 바닥판하면 기 점검 결과 비교	양노1교	- 42
【표 3.3.3】 거더 현장조사 결과	양노1교	- 43
【표 3.3.4】 거더 기 점검 결과 비교	양노1교	- 45
【표 3.3.5】 가로보 현장조사 결과	양노1교	- 46
【표 3.3.6】 가로보 기 점검 결과 비교	양노1교	- 49
【표 3.3.7】 교대 현장조사 결과	양노1교	- 50
【표 3.3.8】 교대 기울음 측정 결과	양노1교	- 52
【표 3.3.9】 교대 기 점검 결과 비교	양노1교	- 53
【표 3.3.10】 교대 기울음 기 점검 결과 비교	양노1교	- 53
【표 3.3.11】 교각 현장조사 결과	양노1교	- 54
【표 3.3.12】 교각 기울음 측정 결과	양노1교	- 57
【표 3.3.13】 교각 기 점검 결과 비교	양노1교	- 59

【표 3.3.14】 교각 기울음 기 점검 결과 비교	양노1교 - 59
【표 3.3.15】 교량받침 현장조사 결과	양노1교 - 63
【표 3.3.16】 교량받침 기 점검 결과 비교	양노1교 - 65
【표 3.3.17】 연단거리 측정 결과	양노1교 - 67
【표 3.3.18】 교량받침 이동량(설계기준 온도) 산정	양노1교 - 68
【표 3.3.19】 교량받침 이동량(설계기준 온도) 검토결과	양노1교 - 69
【표 3.3.20】 신축이음장치 현장조사 결과	양노1교 - 70
【표 3.3.21】 신축이음장치 기 점검 결과 비교	양노1교 - 72
【표 3.3.22】 신축이음 신축이동량 산정	양노1교 - 73
【표 3.3.23】 신축이음장치 및 바닥판 단부 가동여유량 검토결과	양노1교 - 74
【표 3.3.24】 교면포장 현장조사 결과	양노1교 - 75
【표 3.3.25】 교면포장 기 점검 결과 비교	양노1교 - 76
【표 3.3.26】 배수시설 현장조사 결과	양노1교 - 77
【표 3.3.27】 배수시설 기 점검 결과 비교	양노1교 - 78
【표 3.3.28】 방호벽 및 중분대 현장조사 결과	양노1교 - 79
【표 3.3.29】 방호벽 및 중분대 기 점검 결과 비교	양노1교 - 82
【표 3.3.30】 교량 점검시설 현장조사 결과	양노1교 - 83
【표 3.3.31】 교량점검시설 기 점검 결과 비교	양노1교 - 85
【표 3.3.32】 기타시설 현장조사 결과	양노1교 - 86
【표 3.3.33】 기타시설 기 점검 결과 비교	양노1교 - 87
【표 3.3.34】 공중이용시설 10대 위험요소	양노1교 - 88
【표 3.3.35】 손상내용 총괄표	양노1교 - 91
【표 3.3.36】 손상물량 비교표	양노1교 - 92
【표 3.4.1】 콘크리트 비파괴시험 현황	양노1교 - 93
【표 3.4.3】 상부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(바닥판)	양노1교 - 95
【표 3.4.4】 상부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과 (거더)	양노1교 - 96
【표 3.4.5】 상부구조 비파괴강도 시험결과 분석	양노1교 - 96
【표 3.4.6】 하부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과 (교대)	양노1교 - 97
【표 3.4.7】 하부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과 (교각)	양노1교 - 97
【표 3.4.8】 하부구조 비파괴강도 시험결과 분석	양노1교 - 98
【표 3.4.9】 비파괴강도 기 점검결과와의 비교	양노1교 - 99

【표 3.4.10】 반발경도 시험보고서	양노1교 - 99
【표 3.4.11】 탄산화 깊이 측정결과 및 평가	양노1교 - 100
【표 3.4.12】 탄산화 시험결과 분석	양노1교 - 101
【표 3.4.13】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측	양노1교 - 102
【표 3.4.13】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측(계속)	양노1교 - 103
【표 3.4.14】 탄산화 깊이 기 점검결과와의 비교	양노1교 - 104
【표 3.4.15】 탄산화 깊이 시험 보고서	양노1교 - 104
【표 3.4.16】 금회 점검 내구성조사 결과요약	양노1교 - 105
【표 3.4.17】 기 점검결과와 비교	양노1교 - 105
【표 3.5.1】 상태평가 결과표	양노1교 - 106
【표 3.5.3】 시설물 전체 상태평가 결과표	양노1교 - 108
【표 3.5.4】 전회 점검과 상태평가 결과 비교분석	양노1교 - 108
【표 3.6.1】 종합평가 결과	양노1교 - 110
【표 3.6.2】 안전등급 지정	양노1교 - 110
【표 3.7.1】 손상별 보수보강 방안	양노1교 - 111
【표 3.7.3】 개략공사비	양노1교 - 112
【표 3.7.5】 중점유지관리 항목	양노1교 - 113
【표 4.1.1】 양노2교 일반사항	양노2교 - 3
【표 4.2.1】 자료수집 목록	양노2교 - 18
【표 4.2.2】 양노2교 점검이력사항	양노2교 - 26
【표 4.2.2】 양노2교 점검이력사항(계속)	양노2교 - 27
【표 4.2.2】 양노2교 점검이력사항(계속)	양노2교 - 28
【표 4.2.2】 양노2교 점검이력사항(계속)	양노2교 - 29
【표 4.2.2】 양노2교 점검이력사항(계속)	양노2교 - 30
【표 4.2.3】 양노2교 보수이력사항	양노2교 - 32
【표 4.2.4】 내진설계 여부 확인	양노2교 - 32
【표 4.2.5】 하중변화 검토내용	양노2교 - 33
【표 4.2.6】 시설물의 준공도서 검토 분석	양노2교 - 34
【표 4.2.7】 수집자료 검토결과 및 점검방향 설정	양노2교 - 35
【표 4.3.1】 바닥판하면 현장조사 결과	양노2교 - 37
【표 4.3.2】 바닥판하면 기 점검 결과 비교	양노2교 - 39

【표 4.3.3】 거더 현장조사 결과	양노2교 - 40
【표 4.3.4】 거더 기 점검 결과 비교	양노2교 - 41
【표 4.3.5】 가로보 현장조사 결과	양노2교 - 42
【표 4.3.6】 가로보 기 점검 결과 비교	양노2교 - 43
【표 4.3.7】 교대 현장조사 결과	양노2교 - 44
【표 4.3.8】 교대 기울음 측정 결과	양노2교 - 46
【표 4.3.9】 교대 기 점검 결과 비교	양노2교 - 47
【표 4.3.10】 교대 기울음 기 점검 결과 비교	양노2교 - 47
【표 4.3.11】 교량받침 현장조사 결과	양노2교 - 51
【표 4.3.12】 교량받침 기 점검 결과 비교	양노2교 - 52
【표 4.3.13】 연단거리 측정 결과	양노2교 - 53
【표 4.3.14】 교량받침 이동량(설계기준 온도) 산정	양노2교 - 54
【표 4.3.15】 교량받침 이동량(설계기준 온도) 검토결과	양노2교 - 55
【표 4.3.16】 신축이음장치 현장조사 결과	양노2교 - 56
【표 4.3.17】 신축이음장치 기 점검 결과 비교	양노2교 - 58
【표 4.3.18】 신축이음 신축이동량 산정	양노2교 - 59
【표 4.3.19】 신축이음장치 및 바닥판 단부 가동여유량 검토결과	양노2교 - 60
【표 4.3.20】 교면포장 현장조사 결과	양노2교 - 61
【표 4.3.21】 교면포장 기 점검 결과 비교	양노2교 - 62
【표 4.3.22】 배수시설 현장조사 결과	양노2교 - 63
【표 4.3.23】 배수시설 기 점검 결과 비교	양노2교 - 64
【표 4.3.24】 방호벽 및 중분대 현장조사 결과	양노2교 - 65
【표 4.3.25】 방호벽 및 중분대 기 점검 결과 비교	양노2교 - 67
【표 4.3.26】 기타시설 현장조사 결과	양노2교 - 68
【표 4.3.27】 기타시설 기 점검 결과 비교	양노2교 - 69
【표 4.3.28】 공중이용시설 10대 위험요소	양노2교 - 71
【표 4.3.29】 손상내용 총괄표	양노2교 - 74
【표 4.3.30】 손상물량 비교표	양노2교 - 75
【표 4.4.1】 콘크리트 비파괴시험 현황	양노2교 - 76
【표 4.4.2】 상부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(바닥판)	양노2교 - 78
【표 4.4.3】 상부구조 비파괴강도 시험결과 분석	양노2교 - 79

【표 4.4.4】 하부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(교대)	양노2교 - 79
【표 4.4.5】 하부구조 비파괴강도 시험결과 분석	양노2교 - 80
【표 4.4.6】 비파괴강도 기 점검결과와의 비교	양노2교 - 80
【표 4.4.7】 반발경도 시험보고서	양노2교 - 81
【표 4.4.8】 탄산화 깊이 측정결과 및 평가	양노2교 - 82
【표 4.4.9】 탄산화 시험결과 분석	양노2교 - 83
【표 4.4.10】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측	양노2교 - 83
【표 4.4.11】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측(계속)	양노2교 - 84
【표 4.4.12】 탄산화 깊이 기 점검결과와의 비교	양노2교 - 85
【표 4.4.13】 탄산화 깊이 시험 보고서	양노2교 - 85
【표 4.4.14】 금회 점검 내구성조사 결과요약	양노2교 - 86
【표 4.4.15】 기 점검결과와 비교	양노2교 - 86
【표 4.5.1】 상태평가 결과표	양노2교 - 87
【표 4.5.2】 시설물 전체 상태평가 결과표	양노2교 - 89
【표 4.5.3】 전회 점검과 상태평가 결과 비교분석	양노2교 - 89
【표 4.6.1】 종합평가 결과	양노2교 - 91
【표 4.6.2】 안전등급 지정	양노2교 - 91
【표 4.7.1】 손상별 보수보강 방안	양노2교 - 92
【표 4.7.2】 개략공사비	양노2교 - 93
【표 4.7.3】 중점유지관리 항목	양노2교 - 94
【표 5.1.1】 쌍학교 일반사항	쌍학교 - 3
【표 5.2.1】 자료수집 목록	쌍학교 - 25
【표 5.2.2】 쌍학교 점검이력사항	쌍학교 - 37
【표 5.2.2】 쌍학교 점검이력사항(계속)	쌍학교 - 38
【표 5.2.2】 쌍학교 점검이력사항(계속)	쌍학교 - 39
【표 5.2.2】 쌍학교 점검이력사항(계속)	쌍학교 - 40
【표 5.2.2】 쌍학교 점검이력사항(계속)	쌍학교 - 41
【표 5.2.3】 쌍학교 보수이력사항	쌍학교 - 43
【표 5.2.4】 내진설계 여부 확인	쌍학교 - 44
【표 5.2.5】 하중변화 검토내용	쌍학교 - 45
【표 5.2.6】 시설물의 준공도서 검토 분석	쌍학교 - 46

【표 5.2.7】 수집자료 검토결과 및 점검방향 설정	쌍학교	- 47
【표 5.3.1】 바닥판하면 현장조사 결과	쌍학교	- 49
【표 5.3.2】 바닥판하면 기 점검 결과 비교	쌍학교	- 51
【표 5.3.3】 거더 현장조사 결과	쌍학교	- 52
【표 5.3.4】 거더 기 점검 결과 비교	쌍학교	- 53
【표 5.3.5】 가로보 현장조사 결과	쌍학교	- 54
【표 5.3.6】 가로보 기 점검 결과 비교	쌍학교	- 56
【표 5.3.7】 교대 현장조사 결과	쌍학교	- 57
【표 5.3.7】 교대 현장조사 결과(계속)	쌍학교	- 58
【표 5.3.8】 교대 기울음 측정 결과	쌍학교	- 59
【표 5.3.9】 교대 기 점검 결과 비교	쌍학교	- 60
【표 5.3.10】 교대 기울음 기 점검 결과 비교	쌍학교	- 61
【표 5.3.11】 교각 현장조사 결과	쌍학교	- 62
【표 5.3.11】 교각 현장조사 결과(계속)	쌍학교	- 63
【표 3.3.12】 교각 기울음 측정 결과	쌍학교	- 65
【표 5.3.13】 교각 기 점검 결과 비교	쌍학교	- 67
【표 5.3.14】 교각 기울음 기 점검 결과 비교	쌍학교	- 67
【표 5.3.15】 교량받침 현장조사 결과	쌍학교	- 71
【표 5.3.16】 교량받침 기 점검 결과 비교	쌍학교	- 72
【표 5.3.17】 연단거리 측정 결과	쌍학교	- 74
【표 5.3.18】 교량받침 이동량(설계기준 온도) 산정	쌍학교	- 75
【표 5.3.19】 교량받침 이동량(설계기준 온도) 검토결과	쌍학교	- 76
【표 5.3.20】 신축이음장치 현장조사 결과	쌍학교	- 77
【표 5.3.21】 신축이음장치 기 점검 결과 비교	쌍학교	- 79
【표 5.3.22】 신축이음 신축이동량 산정	쌍학교	- 80
【표 5.3.23】 신축이음장치 및 바닥판 단부 가동여유량 검토결과	쌍학교	- 81
【표 5.3.24】 교면포장 현장조사 결과	쌍학교	- 82
【표 5.3.25】 교면포장 기 점검 결과 비교	쌍학교	- 84
【표 5.3.26】 배수시설 현장조사 결과	쌍학교	- 85
【표 5.3.27】 배수시설 기 점검 결과 비교	쌍학교	- 87
【표 5.3.28】 방호벽 및 중분대 현장조사 결과	쌍학교	- 88

【표 5.3.29】 방호벽 및 중분대 기 점검 결과 비교	쌍학교 - 90
【표 5.3.30】 교량 점검시설 현장조사 결과	쌍학교 - 91
【표 5.3.31】 교량점검시설 기 점검 결과 비교	쌍학교 - 92
【표 5.3.32】 기타시설 현장조사 결과	쌍학교 - 93
【표 5.3.33】 기타시설 기 점검 결과 비교	쌍학교 - 94
【표 5.3.34】 공중이용시설 10대 위험요소	쌍학교 - 97
【표 5.3.35】 손상내용 총괄표	쌍학교 - 100
【표 5.3.35】 손상내용 총괄표(계속)	쌍학교 - 101
【표 5.3.36】 손상물량 비교표	쌍학교 - 102
【표 5.3.36】 손상물량 비교표(계속)	쌍학교 - 103
【표 5.4.1】 콘크리트 비파괴시험 현황	쌍학교 - 104
【표 5.4.2】 상부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과 (바닥판)	쌍학교 - 106
【표 5.4.3】 상부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과 (거더)	쌍학교 - 107
【표 5.4.4】 상부구조 비파괴강도 시험결과 분석	쌍학교 - 107
【표 5.4.5】 하부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과 (교대)	쌍학교 - 108
【표 5.4.6】 하부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과 (교각)	쌍학교 - 108
【표 5.4.7】 하부구조 비파괴강도 시험결과 분석	쌍학교 - 109
【표 5.4.8】 비파괴강도 기 점검결과와의 비교	쌍학교 - 110
【표 5.4.9】 반발경도 시험보고서	쌍학교 - 111
【표 5.4.10】 탄산화 깊이 측정결과 및 평가	쌍학교 - 112
【표 5.4.11】 탄산화 시험결과 분석	쌍학교 - 113
【표 5.4.12】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측	쌍학교 - 114
【표 5.4.12】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측(계속)	쌍학교 - 115
【표 5.4.13】 탄산화 깊이 기 점검결과와의 비교	쌍학교 - 116
【표 5.4.14】 탄산화 깊이 시험 보고서	쌍학교 - 116
【표 5.4.15】 금회 점검 내구성조사 결과요약	쌍학교 - 117
【표 5.4.16】 기 점검결과와 비교	쌍학교 - 117
【표 5.5.1】 상태평가 결과표	쌍학교 - 118
【표 5.5.2】 시설물 전체 상태평가 결과표	쌍학교 - 120
【표 5.5.3】 전회 점검과 상태평가 결과 비교·분석	쌍학교 - 120
【표 5.6.1】 종합평가 결과	쌍학교 - 122

【표 5.6.2】 안전등급 지정	쌍학교	- 122
【표 5.7.1】 손상별 보수보강 방안	쌍학교	- 123
【표 5.7.1】 손상별 보수보강 방안(계속)	쌍학교	- 124
【표 5.7.2】 개략공사비	쌍학교	- 125
【표 5.7.3】 중점유지관리 항목	쌍학교	- 126
【표 6.1.1】 천천교 일반사항	천천교	- 3
【표 6.2.1】 자료수집 목록	천천교	- 27
【표 6.2.2】 천천교 점검이력사항	천천교	- 35
【표 6.2.2】 천천교 점검이력사항(계속)	천천교	- 36
【표 6.2.2】 천천교 점검이력사항(계속)	천천교	- 37
【표 6.2.2】 천천교 점검이력사항(계속)	천천교	- 38
【표 6.2.2】 천천교 점검이력사항(계속)	천천교	- 39
【표 6.2.3】 천천교 보수이력사항	천천교	- 41
【표 6.2.4】 내진설계 여부 확인	천천교	- 42
【표 6.2.5】 하중변화 검토내용	천천교	- 43
【표 6.2.6】 시설물의 준공도서 검토 분석	천천교	- 44
【표 6.2.7】 수집자료 검토결과 및 점검방향 설정	천천교	- 45
【표 6.3.1】 바닥판하면 현장조사 결과	천천교	- 47
【표 6.3.2】 바닥판하면 기 점검 결과 비교	천천교	- 49
【표 6.3.3】 거더 현장조사 결과	천천교	- 50
【표 6.3.4】 거더 기 점검 결과 비교	천천교	- 52
【표 6.3.5】 가로보 현장조사 결과	천천교	- 53
【표 6.3.6】 가로보 기 점검 결과 비교	천천교	- 54
【표 6.3.7】 교대 현장조사 결과	천천교	- 55
【표 6.3.8】 교대 기울음 측정 결과	천천교	- 58
【표 6.3.9】 교대 기 점검 결과 비교	천천교	- 59
【표 6.3.10】 교대 기울음 기 점검 결과 비교	천천교	- 60
【표 6.3.10】 교대 기울음 기 점검 결과 비교(계속)	천천교	- 60
【표 6.3.11】 교각 현장조사 결과	천천교	- 61
【표 6.3.11】 교각 현장조사 결과(계속)	천천교	- 62
【표 6.3.12】 교각 기울음 측정 결과	천천교	- 65

【표 6.3.13】 교각 기 점검 결과 비교	천천교 - 67
【표 6.3.14】 교각 기울음 기 점검 결과 비교	천천교 - 67
【표 6.3.15】 교량받침 현장조사 결과	천천교 - 71
【표 6.3.16】 교량받침 기 점검 결과 비교	천천교 - 73
【표 6.3.17】 연단거리 측정 결과	천천교 - 75
【표 6.3.18】 교량받침 이동량(설계기준 온도) 산정	천천교 - 76
【표 6.3.19】 교량받침 이동량(설계기준 온도) 검토결과	천천교 - 77
【표 6.3.20】 신축이음장치 현장조사 결과	천천교 - 78
【표 6.3.21】 신축이음장치 기 점검 결과 비교	천천교 - 80
【표 6.3.22】 신축이음 신축이동량 산정	천천교 - 81
【표 6.3.23】 신축이음장치 및 바닥판 단부 가동여유량 검토결과	천천교 - 82
【표 6.3.24】 교면포장 현장조사 결과	천천교 - 83
【표 6.3.25】 교면포장 기 점검 결과 비교	천천교 - 85
【표 6.3.26】 배수시설 현장조사 결과	천천교 - 86
【표 6.3.27】 배수시설 기 점검 결과 비교	천천교 - 87
【표 6.3.28】 방호벽 및 중분대 현장조사 결과	천천교 - 88
【표 6.3.29】 방호벽 및 중분대 기 점검 결과 비교	천천교 - 90
【표 6.3.30】 교량 점검시설 현장조사 결과	천천교 - 91
【표 6.3.31】 교량점검시설 기 점검 결과 비교	천천교 - 93
【표 6.3.32】 기타시설 현장조사 결과	천천교 - 94
【표 6.3.33】 기타시설 기 점검 결과 비교	천천교 - 95
【표 6.3.34】 공중이용시설 10대 위험요소	천천교 - 98
【표 6.3.35】 손상내용 총괄표	천천교 - 101
【표 6.3.36】 손상물량 비교표	천천교 - 102
【표 6.3.36】 손상물량 비교표(계속)	천천교 - 103
【표 6.4.1】 콘크리트 비파괴시험 현황	천천교 - 104
【표 6.4.2】 상부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(바닥판)	천천교 - 106
【표 6.4.3】 상부구조 비파괴강도 시험결과 분석	천천교 - 107
【표 6.4.4】 하부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(교대)	천천교 - 107
【표 6.4.5】 하부구조 콘크리트 비파괴강도 시험결과(교각)	천천교 - 108
【표 6.4.6】 하부구조 비파괴강도 시험결과 분석	천천교 - 108

【표 6.4.7】 비파괴강도 기 점검결과와의 비교	천천교 - 109
【표 6.4.8】 반발경도 시험보고서	천천교 - 110
【표 6.4.9】 탄산화 깊이 측정결과 및 평가	천천교 - 111
【표 6.4.10】 탄산화 시험결과 분석	천천교 - 112
【표 6.4.11】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측	천천교 - 112
【표 6.4.11】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측(계속)	천천교 - 113
【표 6.4.11】 탄산화 시험에 의한 내구성 예측(계속)	천천교 - 114
【표 6.4.12】 탄산화 깊이 기 점검결과와의 비교	천천교 - 114
【표 6.4.13】 탄산화 깊이 시험 보고서	천천교 - 115
【표 6.4.14】 금회 점검 내구성조사 결과요약	천천교 - 116
【표 6.4.15】 기 점검결과와 비교	천천교 - 116
【표 6.5.1】 상태평가 결과표	천천교 - 117
【표 6.5.2】 시설물 전체 상태평가 결과표	천천교 - 119
【표 6.5.3】 전회 점검과 상태평가 결과 비교·분석	천천교 - 119
【표 6.6.1】 종합평가 결과	천천교 - 121
【표 6.6.2】 안전등급 지정	천천교 - 121
【표 6.7.1】 손상별 보수보강 방안	천천교 - 122
【표 6.7.2】 개략공사비	천천교 - 123
【표 6.7.2】 개략공사비	천천교 - 124
【표 6.7.3】 중점유지관리 항목	천천교 - 125

그림 목 차

【그림 1.3.1】 교량 정밀안전점검 과업수행 흐름도	5
【그림 3.1.1】 교량 부재별 외관조사 범례	18
【그림 3.2.1】 거더가 있는 경우의 바닥판 점검부위	22
【그림 3.2.2】 거더가 없는 경우의 바닥판 점검부위	22
【그림 3.2.3】 피로균열이 발생하기 쉬운 구조상세	26
【그림 3.2.4】 PSC 거더 점검부위	28
【그림 3.2.5】 콘크리트 거데에 발생하는 균열의 유형과 위치	30
【그림 3.2.6】 철근콘크리트 거더의 점검부위	30
【그림 3.2.7】 온도응력, 건조수축에 의한 교대의 수직균열	33
【그림 3.2.8】 부등침하로 인한 교대의 수직균열	34
【그림 3.2.9】 교대의 점검부위	34
【그림 3.2.10】 콘크리트 교각의 점검부위	35
【그림 3.2.11】 유수에 의한 교각의 침식	35
【그림 3.2.12】 수축세굴과 국부세굴	36
【그림 3.2.13】 원형기초의 국부세굴	36
【그림 3.2.14】 신축이음 점검부위	38
【그림 3.2.15】 교량받침 점검부위	40
【그림 5.2.1】 종합평가결과의 산정흐름도	70
【그림 1.1.1】 위치도	남전천교 - 4
【그림 1.1.2】 부재별 현황	남전천교 - 5
【그림 1.1.3】 종평면도(매송방향)	남전천교 - 6
【그림 1.1.4】 종평면도(비봉방향)	남전천교 - 7
【그림 1.1.5】 슬래브 일반도	남전천교 - 8
【그림 1.1.6】 슬래브 구조도	남전천교 - 9
【그림 1.1.7】 거더 일반도	남전천교 - 10
【그림 1.1.8】 거더 구조도	남전천교 - 11
【그림 1.1.9】 프리캐스트 패널 상세도	남전천교 - 12
【그림 1.1.10】 교대 일반도(매송방향)	남전천교 - 13

【그림 1.1.11】 교대 일반도(비봉방향)	남전천교	- 14
【그림 1.1.12】 교대 구조도(매송방향)	남전천교	- 15
【그림 1.1.13】 교대 구조도(비봉방향)	남전천교	- 16
【그림 1.1.14】 교각 일반도	남전천교	- 17
【그림 1.1.15】 교각 구조도	남전천교	- 18
【그림 1.1.16】 교량받침 배치도(매송방향)	남전천교	- 19
【그림 1.1.17】 교량받침 배치도(비송방향)	남전천교	- 20
【그림 1.1.18】 교량받침 상세도	남전천교	- 21
【그림 1.1.19】 배수시설 계획도	남전천교	- 22
【그림 1.1.20】 신축이음 상세도	남전천교	- 23
【그림 1.1.21】 말뚝기초 상세도	남전천교	- 24
【그림 1.1.22】 교량 점검시설도	남전천교	- 25
【그림 1.3.1】 교대 기울음 측정 위치도	남전천교	- 54
【그림 1.3.2】 교각 기울음 측정 위치도	남전천교	- 58
【그림 1.3.3】 교량받침 배치도	남전천교	- 62
【그림 1.3.4】 도로교설계기준 연단거리 산출방법	남전천교	- 65
【그림 1.4.1】 비봉방향 콘크리트 내구성조사 위치도	남전천교	- 93
【그림 1.4.2】 매송방향 콘크리트 내구성조사 위치도	남전천교	- 94
【그림 1.4.3】 상부구조 반발경도시험 측정결과	남전천교	- 96
【그림 1.4.4】 하부구조 반발경도시험 측정결과	남전천교	- 97
【그림 1.4.7】 비봉방향 탄산화 깊이 측정결과	남전천교	- 100
【그림 1.4.8】 매송방향 탄산화 깊이 측정결과	남전천교	- 101
【그림 1.6.1】 종합평가 결과 산정절차	남전천교	- 112
【그림 2.1.1】 위치도	양노교	- 4
【그림 2.1.2】 부재별 현황	양노교	- 5
【그림 2.1.3】 종평면도	양노교	- 6
【그림 2.1.4】 슬래브 일반도	양노교	- 7
【그림 2.1.5】 슬래브 구조도	양노교	- 8
【그림 2.1.6】 거더 일반도 및 구조도	양노교	- 9
【그림 2.1.7】 거더 구조도	양노교	- 10
【그림 2.1.8】 교대 일반도	양노교	- 11

【그림 2.1.9】 교대 구조도	양노교 - 12
【그림 2.1.10】 교량받침 배치도	양노교 - 13
【그림 2.1.11】 교량받침 상세도	양노교 - 14
【그림 2.1.12】 배수시설 계획도	양노교 - 15
【그림 2.1.13】 신축이음 상세도	양노교 - 16
【그림 2.1.14】 말뚝기초 상세도	양노교 - 17
【그림 2.1.15】 교량 점검시설도	양노교 - 18
【그림 2.3.1】 교대 기울음 측정 위치도	양노교 - 47
【그림 2.3.3】 교량받침 배치도	양노교 - 50
【그림 2.3.4】 도로교설계기준 연단거리 산출방법	양노교 - 52
【그림 2.4.1】 콘크리트 내구성조사 위치도	양노교 - 78
【그림 2.4.2】 범물방향 상부구조 반발경도시험 측정결과	양노교 - 80
【그림 2.4.3】 하부구조 반발경도시험 측정결과	양노교 - 81
【그림 2.4.4】 탄산화 깊이 측정결과	양노교 - 84
【그림 2.6.1】 종합평가 결과 산정절차	양노교 - 91
【그림 3.1.1】 위치도	양노1교 - 4
【그림 3.1.2】 부재별 현황	양노1교 - 5
【그림 3.1.3】 종평면도	양노1교 - 6
【그림 3.1.4】 슬래브 일반도	양노1교 - 7
【그림 3.1.5】 슬래브 구조도	양노1교 - 8
【그림 3.1.6】 거더 일반도	양노1교 - 9
【그림 3.1.7】 거더 구조도	양노1교 - 10
【그림 3.1.8】 V-BEAM 강선 배치 상세도	양노1교 - 11
【그림 3.1.9】 교대 일반도	양노1교 - 12
【그림 3.1.10】 교대 구조도	양노1교 - 13
【그림 3.1.11】 교각 일반도	양노1교 - 14
【그림 3.1.12】 교각 구조도	양노1교 - 15
【그림 3.1.13】 교량받침 배치도	양노1교 - 16
【그림 3.1.14】 교량받침 상세도	양노1교 - 17
【그림 3.1.15】 배수시설 계획도	양노1교 - 18
【그림 3.1.16】 신축이음 상세도	양노1교 - 19

【그림 3.1.17】 말뚝기초 상세도	양노1교 - 20
【그림 3.1.18】 교량 점검시설도	양노1교 - 21
【그림 3.3.1】 교대 기울음 측정 위치도	양노1교 - 52
【그림 3.3.2】 교각 기울음 측정 위치도	양노1교 - 57
【그림 3.3.3】 교량받침 배치도	양노1교 - 62
【그림 3.3.4】 도로교설계기준 연단거리 산출방법	양노1교 - 66
【그림 3.4.1】 콘크리트 내구성조사 위치도	양노1교 - 94
【그림 3.4.2】 상부구조 반발경도시험 측정결과 (바닥판)	양노1교 - 96
【그림 3.4.3】 상부구조 반발경도시험 측정결과 (거더)	양노1교 - 97
【그림 3.4.4】 하부구조 반발경도시험 측정결과 (교대)	양노1교 - 98
【그림 3.4.5】 하부구조 반발경도시험 측정결과 (교각)	양노1교 - 98
【그림 3.4.6】 탄산화 깊이 측정결과	양노1교 - 101
【그림 3.6.1】 종합평가 결과 산정절차	양노1교 - 109
【그림 4.1.1】 위치도	양노2교 - 4
【그림 4.1.2】 부재별 현황	양노2교 - 5
【그림 4.1.3】 종평면도	양노2교 - 6
【그림 4.1.4】 슬래브 일반도	양노2교 - 7
【그림 4.1.5】 슬래브 구조도	양노2교 - 8
【그림 4.1.6】 거더 일반도 및 구조도	양노2교 - 9
【그림 4.1.7】 거더 구조도	양노2교 - 10
【그림 4.1.8】 교대 일반도	양노2교 - 11
【그림 4.1.9】 교대 구조도	양노2교 - 12
【그림 4.1.10】 교량받침 배치도	양노2교 - 13
【그림 4.1.11】 교량받침 상세도	양노2교 - 14
【그림 4.1.12】 배수시설 계획도	양노2교 - 15
【그림 4.1.13】 신축이음 상세도	양노2교 - 16
【그림 4.1.14】 말뚝기초 상세도	양노2교 - 17
【그림 4.3.1】 교대 기울음 측정 위치도	양노2교 - 46
【그림 4.3.2】 교량받침 배치도	양노2교 - 50
【그림 4.3.3】 도로교설계기준 연단거리 산출방법	양노2교 - 53
【그림 4.4.1】 콘크리트 내구성조사 위치도	양노2교 - 77

【그림 4.4.2】 상부구조 반발경도시험 측정결과	양노2교 - 79
【그림 4.4.3】 하부구조 반발경도시험 측정결과	양노2교 - 80
【그림 4.4.4】 탄산화 깊이 측정결과	양노2교 - 83
【그림 4.6.1】 종합평가 결과 산정절차	양노2교 - 90
【그림 5.1.1】 위치도	쌍학교 - 4
【그림 5.1.2】 부재별 현황	쌍학교 - 5
【그림 5.1.3】 종평면도	쌍학교 - 6
【그림 5.1.4】 슬래브 일반도(1)	쌍학교 - 7
【그림 5.1.5】 슬래브 일반도(2)	쌍학교 - 8
【그림 5.1.6】 슬래브 일반도(3)	쌍학교 - 9
【그림 5.1.7】 슬래브 구조도	쌍학교 - 10
【그림 5.1.8】 거더 일반도	쌍학교 - 11
【그림 5.1.9】 거더 구조도	쌍학교 - 12
【그림 5.1.10】 V-BEAM 강선 배치 상세도	쌍학교 - 13
【그림 5.1.11】 교대 일반도	쌍학교 - 14
【그림 5.1.12】 교대 구조도	쌍학교 - 15
【그림 5.1.13】 교각 일반도(1)	쌍학교 - 16
【그림 5.1.14】 교각 일반도(2)	쌍학교 - 17
【그림 5.1.15】 교각 구조도	쌍학교 - 18
【그림 5.1.16】 교량받침 배치도	쌍학교 - 19
【그림 5.1.17】 교량받침 상세도	쌍학교 - 20
【그림 5.1.18】 배수시설 계획도	쌍학교 - 21
【그림 5.1.19】 신축이음 상세도	쌍학교 - 22
【그림 5.1.20】 말뚝기초 상세도	쌍학교 - 23
【그림 5.1.21】 교량 점검시설도	쌍학교 - 24
【그림 5.3.1】 교대 기울음 측정 위치도	쌍학교 - 59
【그림 3.3.2】 교각 기울음 측정 위치도	쌍학교 - 65
【그림 5.3.3】 교량받침 배치도	쌍학교 - 70
【그림 5.3.4】 도로교설계기준 연단거리 산출방법	쌍학교 - 73
【그림 5.4.1】 콘크리트 내구성조사 위치도	쌍학교 - 105
【그림 5.4.2】 상부구조 반발경도시험 측정결과 (바닥판)	쌍학교 - 107

【그림 5.4.3】 상부구조 반발경도시험 측정결과 (거더)	쌍학교	- 108
【그림 5.4.4】 하부구조 반발경도시험 측정결과 (교대)	쌍학교	- 109
【그림 5.4.5】 하부구조 반발경도시험 측정결과 (교각)	쌍학교	- 109
【그림 5.4.6】 탄산화 깊이 측정결과	쌍학교	- 113
【그림 5.6.1】 종합평가 결과 산정절차	쌍학교	- 121
【그림 6.1.1】 위치도	천천교	- 4
【그림 6.1.2】 종평면도	천천교	- 6
【그림 6.1.3】 슬래브 일반도(1)	천천교	- 7
【그림 6.1.4】 슬래브 일반도(2)	천천교	- 8
【그림 6.1.5】 슬래브 일반도(3)	천천교	- 9
【그림 6.1.6】 슬래브 일반도(4)	천천교	- 10
【그림 6.1.7】 슬래브 배근도	천천교	- 11
【그림 6.1.8】 거더 일반도(1)	천천교	- 12
【그림 6.1.9】 거더 일반도(2)	천천교	- 13
【그림 6.1.10】 교대 일반도	천천교	- 14
【그림 6.1.11】 교대 구조도	천천교	- 15
【그림 6.1.12】 교각 일반도(1)	천천교	- 16
【그림 6.1.13】 교각 일반도(2)	천천교	- 17
【그림 6.1.14】 교각 일반도(3)	천천교	- 18
【그림 6.1.15】 교각 구조도	천천교	- 19
【그림 6.1.16】 교량받침 배치도(1)	천천교	- 20
【그림 6.1.17】 교량받침 배치도(2)	천천교	- 21
【그림 6.1.18】 교량받침 상세도	천천교	- 22
【그림 6.1.19】 배수시설 계획도	천천교	- 23
【그림 6.1.20】 신축이음 상세도	천천교	- 24
【그림 6.1.21】 말뚝기초 상세도	천천교	- 25
【그림 6.1.22】 교량 점검시설도	천천교	- 26
【그림 6.3.1】 교대 기울음 측정 위치도	천천교	- 58
【그림 6.3.2】 교각 기울음 측정 위치도	천천교	- 65
【그림 6.3.3】 교량받침 배치도	천천교	- 70
【그림 6.3.4】 도로교설계기준 연단거리 산출방법	천천교	- 74

【그림 6.4.1】 콘크리트 내구성조사 위치도	천천교	- 105
【그림 6.4.2】 상부구조 반발경도시험 측정결과	천천교	- 107
【그림 6.4.3】 하부구조 반발경도시험 측정결과	천천교	- 108
【그림 6.4.4】 탄산화 깊이 측정결과	천천교	- 112
【그림 6.6.1】 종합평가 결과 산정절차	천천교	- 120

사 진 목 차

【사진 1.2.1】 주변환경 및 하중변화 전경	남전천교 - 40
【사진 1.2.2】 부재 현장측정 전경	남전천교 - 41
【사진 1.3.1】 근접조사를 위한 장비 사용 전경	남전천교 - 43
【사진 1.3.2】 바닥판하면 전경	남전천교 - 44
【사진 1.3.3】 바닥판하면 손상현황	남전천교 - 45
【사진 1.3.4】 거더 전경	남전천교 - 47
【사진 1.3.5】 거더 손상현황	남전천교 - 48
【사진 1.3.6】 가로보 전경	남전천교 - 49
【사진 1.3.7】 가로보 손상현황	남전천교 - 50
【사진 1.3.8】 교대 전경	남전천교 - 52
【사진 1.3.9】 교대 손상현황	남전천교 - 53
【사진 1.3.10】 교대 기울음 측정 현황	남전천교 - 54
【사진 1.3.11】 교각 전경	남전천교 - 56
【사진 1.3.12】 교각 손상현황	남전천교 - 57
【사진 1.3.13】 교대 기울음 측정 현황	남전천교 - 58
【사진 1.3.14】 기초 전경	남전천교 - 61
【사진 1.3.15】 교량받침 전경	남전천교 - 62
【사진 1.3.16】 교량받침 손상현황	남전천교 - 63
【사진 1.3.16】 교량받침 손상현황(계속)	남전천교 - 64
【사진 1.3.17】 교량받침장치 연단거리측정	남전천교 - 65
【사진 1.3.18】 교량받침 이동량 측정	남전천교 - 67
【사진 1.3.19】 신축이음장치 전경	남전천교 - 69
【사진 1.3.20】 신축이음 손상현황	남전천교 - 70
【사진 1.3.21】 신축이음 유간 측정방법	남전천교 - 72
【사진 1.3.22】 교면포장 전경	남전천교 - 74
【사진 1.3.23】 교면포장 손상현황	남전천교 - 75
【사진 1.3.25】 배수시설 전경	남전천교 - 76
【사진 1.3.26】 배수시설 손상현황	남전천교 - 77

【사진 1.3.27】 방호벽 및 중분대 전경	남전천교	- 78
【사진 1.3.28】 방호벽 및 중분대 손상현황	남전천교	- 79
【사진 1.3.29】 교량 점검시설 전경	남전천교	- 81
【사진 1.3.30】 교량 점검시설 손상현황	남전천교	- 82
【사진 1.3.31】 기타시설 전경	남전천교	- 83
【사진 1.3.32】 기타시설 손상현황	남전천교	- 84
【사진 1.3.30】 교량의 공중이용시설 10대 위험요소 손상현황	남전천교	- 88
【사진 1.3.30】 교량의 공중이용시설 10대 위험요소 손상현황(계속)	남전천교	- 89
【사진 1.4.1】 콘크리트 내구성조사 현황	남전천교	- 93
【사진 1.4.2】 반발경도시험 현장사진	남전천교	- 94
【사진 1.4.3】 탄산화 깊이 측정 현장사진	남전천교	- 99
【사진 2.2.1】 주변환경 및 하중변화 전경	양노교	- 34
【사진 2.2.2】 부재 현장측정 전경	양노교	- 35
【사진 2.3.1】 근접조사를 위한 장비 사용 전경	양노교	- 37
【사진 2.3.2】 바닥판하면 전경	양노교	- 38
【사진 2.3.3】 바닥판하면 손상현황	양노교	- 39
【사진 2.3.4】 거더 전경	양노교	- 41
【사진 2.3.5】 거더 손상현황	양노교	- 42
【사진 2.3.6】 가로보 전경	양노교	- 43
【사진 2.3.7】 가로보 손상현황	양노교	- 44
【사진 2.3.8】 교대 전경	양노교	- 45
【사진 2.3.9】 교대 손상현황	양노교	- 46
【사진 2.3.10】 교대 기울음 측정 현황	양노교	- 47
【사진 2.3.11】 기초 전경	양노교	- 49
【사진 2.3.12】 교량받침 전경	양노교	- 50
【사진 2.3.13】 교량받침 손상현황	양노교	- 51
【사진 2.3.14】 교량받침장치 연단거리측정	양노교	- 52
【사진 2.3.15】 교량받침 이동량 측정	양노교	- 53
【사진 2.3.16】 신축이음장치 전경	양노교	- 55
【사진 2.3.17】 신축이음 손상현황	양노교	- 56
【사진 2.3.18】 신축이음 유간 측정방법	양노교	- 58

【사진 2.3.19】 교면포장 전경	양노교	- 60
【사진 2.3.20】 교면포장 손상현황	양노교	- 61
【사진 2.3.21】 배수시설 전경	양노교	- 62
【사진 2.3.22】 배수시설 손상현황	양노교	- 63
【사진 2.3.23】 방호벽 및 중분대 전경	양노교	- 64
【사진 2.3.24】 방호벽 및 중분대 손상현황	양노교	- 65
【사진 2.3.25】 교량 점검시설 전경	양노교	- 67
【사진 2.3.26】 교량 점검시설 손상현황	양노교	- 68
【사진 2.3.27】 기타시설 전경	양노교	- 69
【사진 2.3.28】 기타시설 손상현황	양노교	- 70
【사진 2.3.29】 교량의 공중이용시설 10대 위험요소 손상현황	양노교	- 73
【사진 2.3.29】 교량의 공중이용시설 10대 위험요소 손상현황(계속)	양노교	- 74
【사진 2.4.1】 콘크리트 내구성조사 현황	양노교	- 78
【사진 2.4.2】 반발경도시험 현장사진	양노교	- 79
【사진 2.4.3】 탄산화 깊이 측정 현장사진	양노교	- 83
【사진 3.2.1】 주변환경 및 하중변화 전경	양노1교	- 36
【사진 3.2.2】 부재 현장측정 전경	양노1교	- 37
【사진 3.3.1】 근접조사를 위한 장비 사용 전경	양노1교	- 39
【사진 3.3.2】 바닥판하면 전경	양노1교	- 40
【사진 3.3.3】 바닥판하면 손상현황	양노1교	- 41
【사진 3.3.4】 거더 전경	양노1교	- 43
【사진 3.3.5】 거더 손상현황	양노1교	- 44
【사진 3.3.6】 가로보 전경	양노1교	- 46
【사진 3.3.7】 가로보 손상현황	양노1교	- 47
【사진 3.3.7】 가로보 손상현황	양노1교	- 48
【사진 3.3.8】 교대 전경	양노1교	- 50
【사진 3.3.9】 교대 손상현황	양노1교	- 51
【사진 3.3.12】 교대 기울음 측정 현황	양노1교	- 52
【사진 3.3.10】 교각 전경	양노1교	- 54
【사진 3.3.11】 교각 손상현황	양노1교	- 55
【사진 3.3.11】 교각 손상현황(계속)	양노1교	- 56

【사진 3.3.12】 교각 기울음 측정 현황	양노1교 - 58
【사진 3.3.12】 기초 전경	양노1교 - 61
【사진 3.3.13】 교량받침 전경	양노1교 - 62
【사진 3.3.14】 교량받침 손상현황	양노1교 - 63
【사진 3.3.14】 교량받침 손상현황(계속)	양노1교 - 64
【사진 3.3.15】 교량받침장치 연단거리측정	양노1교 - 66
【사진 3.3.16】 교량받침 이동량 측정	양노1교 - 68
【사진 3.3.17】 신축이음장치 전경	양노1교 - 70
【사진 3.3.18】 신축이음 손상현황	양노1교 - 71
【사진 3.3.19】 신축이음 유간 측정방법	양노1교 - 73
【사진 3.3.20】 교면포장 전경	양노1교 - 75
【사진 3.3.21】 교면포장 손상현황	양노1교 - 76
【사진 3.3.22】 배수시설 전경	양노1교 - 77
【사진 3.3.23】 배수시설 손상현황	양노1교 - 78
【사진 3.3.24】 방호벽 및 중분대 전경	양노1교 - 79
【사진 3.3.25】 방호벽 및 중분대 손상현황	양노1교 - 80
【사진 3.3.25】 방호벽 및 중분대 손상현황(계속)	양노1교 - 81
【사진 3.3.26】 교량 점검시설 전경	양노1교 - 83
【사진 3.3.27】 교량 점검시설 손상현황	양노1교 - 84
【사진 3.3.28】 기타시설 전경	양노1교 - 85
【사진 3.3.29】 기타시설 손상현황	양노1교 - 86
【사진 3.3.30】 교량의 공중이용시설 10대 위험요소 손상현황	양노1교 - 89
【사진 3.3.30】 교량의 공중이용시설 10대 위험요소 손상현황(계속)	양노1교 - 90
【사진 3.4.1】 콘크리트 내구성조사 현황	양노1교 - 94
【사진 3.4.2】 반발경도시험 현장사진	양노1교 - 95
【사진 3.4.3】 탄산화 깊이 측정 현장사진	양노1교 - 100
【사진 4.2.1】 주변환경 및 하중변화 전경	양노2교 - 33
【사진 4.2.2】 부재 현장측정 전경	양노2교 - 34
【사진 4.3.1】 근접조사를 위한 장비 사용 전경	양노2교 - 36
【사진 4.3.2】 바닥판하면 전경	양노2교 - 37
【사진 4.3.3】 바닥판하면 손상현황	양노2교 - 38

【사진 4.3.4】 거더 전경	양노2교 - 40
【사진 4.3.5】 거더 손상현황	양노2교 - 41
【사진 4.3.6】 가로보 전경	양노2교 - 42
【사진 4.3.7】 가로보 손상현황	양노2교 - 43
【사진 4.3.8】 교대 전경	양노2교 - 44
【사진 4.3.9】 교대 손상현황	양노2교 - 45
【사진 3.3.10】 교대 기울음 측정 현황	양노2교 - 46
【사진 4.3.11】 기초 전경	양노2교 - 49
【사진 4.3.12】 교량받침 전경	양노2교 - 50
【사진 4.3.13】 교량받침 손상현황	양노2교 - 51
【사진 4.3.14】 교량받침장치 연단거리측정	양노2교 - 53
【사진 4.3.15】 교량받침 이동량 측정	양노2교 - 54
【사진 4.3.16】 신축이음장치 전경	양노2교 - 56
【사진 4.3.17】 신축이음 손상현황	양노2교 - 57
【사진 4.3.18】 신축이음 유간 측정방법	양노2교 - 59
【사진 4.3.19】 교면포장 전경	양노2교 - 61
【사진 4.3.20】 교면포장 손상현황	양노2교 - 62
【사진 4.3.21】 배수시설 전경	양노2교 - 63
【사진 4.3.22】 배수시설 손상현황	양노2교 - 64
【사진 4.3.23】 방호벽 및 중분대 전경	양노2교 - 65
【사진 4.3.24】 방호벽 및 중분대 손상현황	양노2교 - 66
【사진 4.3.25】 기타시설 전경	양노2교 - 68
【사진 4.3.26】 기타시설 손상현황	양노2교 - 69
【사진 4.3.27】 교량의 공중이용시설 10대 위험요소 손상현황	양노2교 - 72
【사진 4.3.28】 교량의 공중이용시설 10대 위험요소 손상현황(계속)	양노2교 - 73
【사진 4.4.1】 콘크리트 내구성조사 현황	양노2교 - 77
【사진 4.4.2】 반발경도시험 현장사진	양노2교 - 78
【사진 4.4.3】 탄산화 깊이 측정 현장사진	양노2교 - 82
【사진 5.2.1】 주변환경 및 하중변화 전경	쌍학교 - 45
【사진 5.2.2】 부재 현장측정 전경	쌍학교 - 46
【사진 5.3.1】 근접조사를 위한 장비 사용 전경	쌍학교 - 48

【사진 5.3.2】바닥판하면 전경	쌍학교 - 49
【사진 5.3.3】바닥판하면 손상현황	쌍학교 - 50
【사진 5.3.4】거더 전경	쌍학교 - 52
【사진 5.3.5】거더 손상현황	쌍학교 - 53
【사진 5.3.6】가로보 전경	쌍학교 - 54
【사진 5.3.7】가로보 손상현황	쌍학교 - 55
【사진 5.3.8】교대 전경	쌍학교 - 57
【사진 5.3.9】교대 손상현황	쌍학교 - 58
【사진 5.3.10】교대 기울음 측정 현황	쌍학교 - 59
【사진 5.3.11】교각 전경	쌍학교 - 62
【사진 5.3.12】교각 손상현황	쌍학교 - 63
【사진 5.3.12】교각 손상현황(계속)	쌍학교 - 64
【사진 5.3.13】교각 기울음 측정 현황	쌍학교 - 66
【사진 5.3.14】기초 전경	쌍학교 - 69
【사진 5.3.15】교량받침 전경	쌍학교 - 70
【사진 5.3.16】교량받침 손상현황	쌍학교 - 71
【사진 5.3.17】교량받침장치 연단거리측정	쌍학교 - 73
【사진 5.3.18】교량받침 이동량 측정	쌍학교 - 75
【사진 5.3.19】신축이음장치 전경	쌍학교 - 77
【사진 5.3.20】신축이음 손상현황	쌍학교 - 78
【사진 5.3.21】신축이음 유간 측정방법	쌍학교 - 80
【사진 5.3.22】교면포장 전경	쌍학교 - 82
【사진 5.3.23】교면포장 손상현황	쌍학교 - 83
【사진 5.3.24】배수시설 전경	쌍학교 - 85
【사진 5.3.25】배수시설 손상현황	쌍학교 - 86
【사진 5.3.26】방호벽 및 중분대 전경	쌍학교 - 88
【사진 5.3.27】방호벽 및 중분대 손상현황	쌍학교 - 89
【사진 5.3.28】교량 점검시설 전경	쌍학교 - 91
【사진 5.3.29】교량 점검시설 손상현황	쌍학교 - 92
【사진 5.3.30】기타시설 전경	쌍학교 - 93
【사진 5.3.31】기타시설 손상현황	쌍학교 - 94

【사진 5.3.32】 교량의 공중이용시설 10대 위험요소 손상현황	쌍학교	- 98
【사진 5.3.32】 교량의 공중이용시설 10대 위험요소 손상현황(계속)	쌍학교	- 99
【사진 5.4.1】 콘크리트 내구성조사 현황	쌍학교	- 105
【사진 5.4.2】 반발경도시험 현장사진	쌍학교	- 106
【사진 5.4.3】 탄산화 깊이 측정 현장사진	쌍학교	- 112
【사진 6.1.1】 부재별 현황	천천교	- 5
【사진 6.2.2】 주변환경 및 하중변화 전경	천천교	- 43
【사진 6.2.3】 부재 현장측정 전경	천천교	- 44
【사진 6.3.1】 근접조사를 위한 장비 사용 전경	천천교	- 46
【사진 6.3.2】 바닥판하면 전경	천천교	- 47
【사진 6.3.3】 바닥판하면 손상현황	천천교	- 48
【사진 6.3.4】 거더 전경	천천교	- 50
【사진 6.3.5】 거더 손상현황	천천교	- 51
【사진 6.3.6】 가로보 전경	천천교	- 53
【사진 6.3.7】 가로보 손상현황	천천교	- 54
【사진 6.3.8】 교대 전경	천천교	- 55
【사진 6.3.9】 교대 손상현황	천천교	- 56
【사진 6.3.9】 교대 손상현황(계속)	천천교	- 57
【사진 6.3.10】 교대 기울음 측정 현황	천천교	- 59
【사진 6.3.11】 교각 전경	천천교	- 61
【사진 6.3.12】 교각 손상현황	천천교	- 62
【사진 6.3.12】 교각 손상현황(계속)	천천교	- 63
【사진 6.3.12】 교각 손상현황(계속)	천천교	- 64
【사진 6.3.13】 교각 기울음 측정 현황	천천교	- 66
【사진 6.3.14】 기초 전경	천천교	- 69
【사진 6.3.15】 교량받침 전경	천천교	- 70
【사진 6.3.16】 교량받침 손상현황	천천교	- 71
【사진 6.3.16】 교량받침 손상현황(계속)	천천교	- 72
【사진 6.3.17】 교량받침장치 연단거리측정	천천교	- 74
【사진 6.3.18】 교량받침 이동량 측정	천천교	- 76
【사진 6.3.19】 신축이음장치 전경	천천교	- 78

【사진 6.3.20】 신축이음 손상현황	천천교 - 79
【사진 6.3.21】 신축이음 유간 측정방법	천천교 - 81
【사진 6.3.22】 교면포장 전경	천천교 - 83
【사진 6.3.23】 교면포장 손상현황	천천교 - 84
【사진 6.3.24】 배수시설 전경	천천교 - 86
【사진 6.3.25】 배수시설 손상현황	천천교 - 87
【사진 6.3.26】 방호벽 및 중분대 전경	천천교 - 88
【사진 6.3.27】 방호벽 및 중분대 손상현황	천천교 - 89
【사진 6.3.28】 교량 점검시설 전경	천천교 - 91
【사진 6.3.29】 교량 점검시설 손상현황	천천교 - 92
【사진 6.3.30】 기타시설 전경	천천교 - 93
【사진 6.3.31】 기타시설 손상현황	천천교 - 94
【사진 6.3.32】 교량의 공중이용시설 10대 위험요소 손상현황	천천교 - 99
【사진 6.3.32】 교량의 공중이용시설 10대 위험요소 손상현황(계속)	천천교 - 100
【사진 6.4.1】 콘크리트 내구성조사 현황	천천교 - 105
【사진 6.4.2】 반발경도시험 현장사진	천천교 - 106
【사진 6.4.3】 탄산화 깊이 측정 현장사진	천천교 - 111