부 록

1 과업지시서

2 외관조사망도

3 구조해석 모델링 및 수치해석 자료

4 각종 측정, 시험, 계측 성과표

5 상태평가 및 안전성평가 결과자료

6 시설물관리대장 사본

7 현황조사 및 외관조사 사진첩

8 사용장비 및 기기의 사진

9 사전조사 자료 일체

10 기타 참고자료

과 업 지 시 서

『 송탄교(하행선) 정밀안전진단 용역 』

과 업 지 시 서

2016. 2.

평 택 시

목 차

제 1 장 과업의 개요 ····· 1

1.1 과업의 명칭 ····· 1

1.2 과업의 목적 ····· 1

1.3 과업의 범위 ····· 1

제 2 장 과업수행 절차 및 방법 ····· 3

2.1 주요업무의 사전승인 ····· 3

2.2 과업수행 및 공정보고 ····· 3

2.3 기타 준수사항 ····· 6

제 3 장 조사 및 평가 ····· 7

3.1 시설물의 상태 조사 및 평가 ····· 7

3.2 시설물의 안전성 조사 및 평가 ····· 9

제 4 장 보수·보강 방법 및 유지관리방안 제시 ····· 10

4.1 시설물의 보수·보강 방안 ····· 10

4.2 효율적인 유지관리방안 제시 ····· 11

제 5 장 보고서 작성 ····· 12

5.1 보고서 작성 일반 ····· 12

5.2 부록 작성 ····· 13

5.3 성과품 제출 ····· 13

제 1장 과업 개요

1.1 과업의 명칭

본 과업의 명칭은 "송탄교(하행선) 정밀안전진단 용역"으로 칭하고, 경기도 평택시 평택시청을 "발주기관"이라 하고, 용역사를 "과업수행자"라 칭한다.

1.2 과업의 목적

본 과업은 「시설물의 안전 관리에 관한 특별법」(이하 "시특법"이라 한다.)에 따른 정밀안전진단으로서 대상 시설물의 물리적·기능적 결함을 조사하고, 구조적 안전성 및 손상상태를 점검하여 재난을 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

1.3 과업의 범위

1.3.1 시설물의 개요 및 대상범위(공간적 범위)

1) 시설물명 : 송탄교
2) 위　　치 : 경기도 평택시 지제동
3) 제　　원

구 분	구조형식	연 장(m)	폭(m)	설계하중	준공년도	비 고
송탄교(하행선)	STB	423.9	17.8	DB-24/ DL-24	2005	정밀안전 진단

4) 대상시설물의 범위

구분	부 재 명		정밀점검	정밀안전진단
주요 부재	상부구조	바닥판, 거더		○
	하부구조	교대 및 교각, 주탑, 기초, Steel Box Girder		○
	받 침	교량 받침		○
	기타부재	신축이음, 배수시설, 난간, 연석, 교면포장		○
보조부재	2차부재	가로보 및 세로보		○

1.3.2 과업의 내용(내용적 범위)

1) 자료수집 및 분석
2) 현장조사 및 시험
3) 상태평가, 안전성평가 및 종합평가
4) 보수·보강 및 유지관리 방안 제시
5) 보고서 작성
6) 기타 발주기관이 필요하다고 요구하는 사항

1.3.3 과업기간(시간적 범위)

1) 본 과업기간은 착수일로부터 **90**일로 한다.(공휴일 등 휴지일수 포함)
2) 과업 추진은 합리적인 공정계획에 따라 차질 없이 수행하여야 하며, 다음의 경우에 한하여 발주기관의 승인을 얻어 과업 기간을 변경할 수 있다.
   ① 천재지변으로 과업수행에 차질이 있을 경우
   ② 발주기관의 계획변경 등 방침에 따라 과업의 중단 또는 내용의 현저한 변경이나 증감이 있을 때
   ③ 과업수행 계획단계에서 예기치 못했던 일로 변경이 불가피 하게 된 때
   ④ 기타 과업과 관련 통념상 인정되는 부득이한 사유가 발생 되었을 때

제 2장 과업수행 절차 및 방법

2.1 주요업무의 사전승인

1) 과업수행자는 다음 사항에 대해서는 사전에 발주기관의 승인을 받아야한다.
   ① 과업수행계획서 및 착수신고서의 내용 변경
   ② 점검 및 진단 계획의 주요 내용 및 방침의 설정 또는 변경
   ③ 비파괴검사
   ④ 기타 감독의 지시나 과업수행자의 판단에 따라 승인받아야 할 사항
2) 과업시행중 발주기관의 계획 또는 방침변경 등의 사유로 과업변경이 필요할 때에는 발주기관은 과업수행자와 사전 협의·결정하며, 결정사항에 대하여 과업수행자는 지체 없이 이행하여야 한다.
3) 과업수행자는 본 과업수행 중 특수부분의 정밀안전진단에 대하여 국내·외 전문가(또는 전문회사)의 참여가 필요한 경우 발주기관의 사전 승인을 받아 참여시킬 수 있다.

2.2 과업수행 및 공정보고

2.2.1 과업수행방법

1) 과업수행자는 본 과업을 성실히 수행하여야 하며 발주기관의 지휘·감독을 받는다.
2) 과업수행자는 본 과업내용서와 관계법령, 규칙, 규정 및 지침에 따라 제반사항을 성실하게 이행하여야 한다.
3) 과업수행자는 본 과업내용서에 명시되지 않은 사항이라도 과업수행에 필요하다고 판단될 경우 발주기관과 상호 협의하여 처리하여야 한다.

2.2.2 착수신고서 제출

과업수행자는 **용역 착수시** 관계법령에서 정한 관련서류 및 다음 각호의 사항이 포함된 착수신고서를 발주기관에 제출하여야 한다.

1) 사업책임기술자 선임계 (이력서 첨부)

2) 분야별 참여기술자 인적사항, 경력사항 확인서, 참여하고 있는 과업내용 및 기간, 안전점검 및 정밀안전진단 공인 교육 이수 확인서
3) 참여기술자의 보안대책 및 보안각서
4) 기타 계약담당공무원 또는 법령이나 용역과업에서 제출하도록 한 사항

2.2.3 사전검토 보고서 제출

1) 과업수행자는 당해 시설물의 설계도서 등 유지관리 자료와 과업내용서 등이 관련 법령, 지침 및 세부지침 등에 부합되는지의 여부를 검토하여 **용역 착수일로부터 7일 이내**에 발주기관에 서면으로 보고하고 그 방침을 받아 용역 업무를 진행하여야 한다.
   다만, 용역 업무의 특수성 등으로 인하여 별도로 기간을 정할 경우에는 그 기간으로 한다.

2) 사전검토의 주요 내용은 다음과 같다.
   ① 대상시설물의 정밀점검 및 정밀안전진단의 실시범위
   ② 유지관리 자료 보유 현황
   ③ 과업의 범위(기본과업)
   ④ 기본과업 재료시험 총 수량
   ⑤ 기타 법령, 안전점검 및 정밀안전진단지침 및 세부지침과의 부합여부

2.2.4 과업수행계획서 제출

과업수행자는 **사전검토보고서를 보완하여 착수일로부터 10일 이내**에 다음 사항이 포함된 과업수행계획서를 발주기관에 제출하여 승인을 받아 업무를 진행하여야 한다.

1) 대상시설물의 손상상황, 손상정도 및 손상원인을 파악하기 위한 구조 각 부위별 전반적인 조사항목(구조물의 품질상태, 내구성조사 등) 결정 및 구체적인 조사방법, 조사 일정계획서 작성, 분석 및 평가방법 제시
2) 과업의 단계별 성과품 제출계획서
3) 과업수행조직 및 인력(장비) 투입계획서
4) 기술용역 예정공정표, 세부공정계획서 및 장비투입 계획서
5) 교통처리 및 안전관리계획서

2.2.5 업무협의 및 공정보고

1) 과업수행자는 본 과업 착수 후 수행일정계획에 따라 아래사항이 포함된 공정보고서를 작성 제출하여야 하며, 발주기관의 요구가 있을 때에는 과업진행상황을 별도로 보고하여야 한다.
   ① 과업 추진내용 및 공정 현황
   ② 투입 인원 및 장비 현황
   ③ 과업수행상 중요 문제점 및 대책
   ④ 매주(월) 과업수행계획

2) 주간 공정보고(작업일지)

과업수행자는 과업 착수와 동시에 작업일지를 작성하여 **매주 월요일에** 제출하여야 한다.

3) 월간 공정보고

과업수행자는 **매월 5일** 전달의 인원투입실적 및 그달의 인원투입계획 등을 작성·제출하여야 한다.

4) 단계별 보고회

과업수행자는 용역 진행 단계별로 다음 보고회를 개최하여야 한다.

① 착수보고회 : 착수일로부터 15일 이내
② 중간보고회 : 현장조사 완료 시점(필요시 추가 실시)
③ 최종보고회 : 준공 20일 전

2.3 기타 준수사항

1) 발주기관과 과업수행자는 다음 사항에 대하여 관련 규정과 대상시설물의 제반여건 등을 고려하여 협의하여 과업을 결정한다.
   ① 각종 관련 조사, 평가 및 시험의 시행여부
   ② 기초 지반과 기초에 대한 조사여부

2) 과업수행자는 다음사항에 대해 발주기관에 즉시 보고하고 대책을 수립·제출하여야 한다.
   ① 시설물의 중대한 결함 및 긴급사항 발생시
   ② 실행공정이 예정공정 대비 95% 미만일 때
3) 시설물이 하천상에 위치하는 경우 하천법에 영향을 받게 되므로 하천 유지관리에 지장을 주지 않도록 하여야 한다.
4) 각종 측정 장치는 공인기관 검정에 합격된 기기로 선정하고, 기기이력(기기명, 제조회사, 제작년도, 측정능력) 등을 작성하여, 측정 시행 전 제출토록 하고 보고서에 추가 수록하여야 한다.
5) 과업수행자는 용역결과를 **용역 준공 후 30일 이내**에 국토해양부(한국시설안전공단) **시설물정보관리종합시스템(http://fms.kistec.or.kr)에 입력**하여야 한다.
6) 과업수행자는 **현장조사 및 시험시 사전에 점검 및 진단 부위를 깨끗이 청소하여야 한다.** 다만, 복개구조물의 준설 등 추가적인 비용이 발생하는 경우는 발주기관과 협의 후 시행한다.
7) 과업수행자는 현장조사 및 시험시 현장측정 지점을 작업 종료 즉시 원상복구 하여야 한다.

제 3장 조사 및 평가

3.1 시설물의 상태 조사 및 평가

3.1.1 관련자료 조사 및 분석

과업수행자는 다음 자료를 수집·조사하여 주요 점검사항, 보수·보강 시행 여부, 중점 유지관리사항 등을 분석하여야 하며 기존 자료가 미흡한 경우 사전 현장답사를 시행하여야 한다.

1) 시설물의 설계도서 및 도면, 구조계산서, 시공자료, 기존 안전점검 및 정밀안전진단보고서, 보수·보강 이력
2) 기타 시설물관리대장 작성에 필요한 자료 등

3.1.2 시설물의 외관조사

1) 외관조사시 조사범위, 조사항목, 조사방법 등은 국토해양부 "안전점검 및 정밀안전진단 세부지침"(이하 "세부지침"이라 한다)에 의거하여 시행한다.
2) 과업수행자는 부재별 손상 조사(변형, 균열, 파손 등)와 손상원인 파악을 위한 정밀외관조사를 수행하여야 하며, **손상의 근본적인 원인을 조사·분석**하여야 한다.
3) 과업수행자는 외관조사시 다음 **주요 손상사항에 대해서는 집중 조사 및 분석을 실시**하여 발주기관에 서면으로 별도 보고하여야 한다.
   ① "시특법" 시행령 제12조의 중대한 결함
   ② 새로이 발생한 신규손상 부위
   ③ 기존 보수 부위의 재손상 부위
   ④ 구조적 손상 발생부위
   ⑤ 균열 및 열화부 등의 정확한 규모(깊이 포함)

4) 잠재적인 위해요인 조사

과업수행자는 시설물의 직접적인 손상 외에 **향후 시설물에 위해를 가할 수 있는 각종 지장(첨가)시설물과 교량 하부공간 점유현황 등을 조사**하여 대책을 수립하여야 하며, 시설물 유지관리를 위한 점검등·점검통로 등 점검시설의 상태·안전성을 조사하고 그 결과에 따른 적절한 대책을 제시하여야 한다.

5) 외관 조사결과는 조사항목별로 정리하되 주요 조사내용에 대해 **현장사진**을 함께 수록하여 이해하기 쉽도록 외관조사망도를 작성해야 한다.

3.1.4 비파괴 재료시험

1) 비파괴 재료시험은 "세부지침"에 의거하여 실시하여야 한다.
2) 비파괴 재료시험의 결과는 그 분야에 경험이 있는 자에 의해 해석되고 평가되어야 하며 이전에 같은 시험이 실시된 경우에는 시험결과를 비교하여 차이점을 분석 평가하여야 한다.
3) 모든 비파괴 재료시험의 결과는 비파괴시험자와 책임기술자의 확인이 포함된 시험보고서 형태로 보고서에 수록하여야 하며, 하도급에 의하여 수행한 전문기술의 시험결과는 시험기관의 정식 공문으로 제출하여야 한다.
4) 강교 조사, 비파괴검사시는 검사계획서를 별도 작성하여 과업수행계획서 제출시 함께 제출하여 발주기관의 승인 후 시행한다.
   ① 점검시는 강교전문기술자 또는 강재비파괴전문가가 직접 참여하여 실시한다.
   ② 용접 및 비파괴검사 기준을 제시하고, 용접상태 및 비파괴 검사 결과를 유지관리할 수 있도록 용접부 검사 및 주요부재에 대한 비파괴검사 결과를 “비파괴지도”에 표시 작성 제출한다.
5) 강교 현장이음부 볼트의 연결상태 평가는 타격시험을 이용한 육안조사를 실시하고 볼트풀림이 확인되는 볼트군은 정밀조사하여야 한다.
6) 강교 도장의 품질 평가는 일차적으로 육안조사를 실시하고 필요에 따라 부착력 테스트 및 도막두께검사를 실시하여야 한다.

3.1.5 시설물의 상태평가

과업수행자는 점검·진단 결과 각 부재로부터 발견된 결함을 근거로 하여 결함의 범위 및 정도에 따라 시설물의 안전점검 및 정밀안전진단 세부지침의 기준에 의거 전체 시설물에 대해 외관조사망도를 작성하여 상태등급을 부여하여야 한다.

3.2 시설물 안전성 조사 및 평가

3.2.1 시설물 안전성 평가

1) 구조해석을 통한 구조 안전성 평가시 평가기준은 가장 최근의 "도로교 설계 기준" 및 "콘크리트 구조 설계기준"을 적용한다.
2) 안전성 평가는 시공된 구조물의 부재치수, 시공 상태 등을 정밀 조사·분석하여 실측된 구조물의 치수에 의한 구조해석을 실시하고 재하시험에 의한 결과와 비교 검토하여야 한다.
4) 외관조사, 구조해석 등의 결과를 종합적으로 분석하여 내하력을 평가하고 공용하중을 선정하여야 한다.

3.2.2 종합평가 및 안전등급 지정

시설물의 종합평가는 상태평가 결과와 시설물의 안전성평가 결과를 "세부지침"의 종합평가 기준에 따라 객관적이고 합리적으로 고려하여 실시하고 그 결과로부터 안전등급을 지정한다.

제 4장 보수·보강 및 유지관리방안 제시

4.1 시설물의 보수·보강방안

4.1.1 보수 · 보강 일반

과업수행자는 시설물의 손상부위에 대한 보수 · 보강공법, 우선순위 및 장 · 단기대책을 수립하고 보수 · 보강방안에 대한 시공개요도면을 작성 · 제출하여야 하며, 특수공법에 의한 보강이 필요할 경우 시방 또는 특기사항을 명시하고 예정공사비를 산출 · 제시하여야 한다. 또한 **중대한 결함, 시공개요도로는 명확치 않은 경우 등 필요시 발주기관과 협의하여 시공상세도면을 작성하여야 한다.**

4.1.2 보수 · 보강공법

1) 보수 · 보강공법의 채택은 구조해석결과, 실용사례 등을 비교 · 분석하여 적정성이 확보되어야 하고 보수 · 보강에 대한 문제점 및 유의사항을 제시하여야 한다.
2) 보수 · 보강공법은 전면 교통통제가 불가능한 실정임을 감안하여 시설물의 공용 중에 적용할 수 있는 방안을 제시하여야 한다.

4.1.3 보수 · 보강 시기, 우선순위 및 예산

1) 과업수행자는 보수 · 보강 시기, 우선순위, 대책 및 그에 따른 소요예산을 제시하여야 한다.
2) 보수 · 보강 시기, 우선순위 및 대책은 도로상 작업 여건을 감안하여 교통불편을 최소화할 수 있는 방안으로 각 보수 · 보강 부분별로 작성하여야 한다.
3) 단기(부분) 보수 · 보강 대책인 경우 전면 보수 · 보강시까지 구조물의 기능을 유지하기 위하여 필요한 사항(보수 · 보강 범위, 공법, 자재 등)을 제시하여야 한다.

4.1.4 세부사항

1) 모든 보수대상 부위는 사진을 촬영하고 도면에 위치, 방향을 표시하여

제출하여야 한다.

2) 재손상이 발생하지 않도록 손상의 근본원인에 대한 보수방법 및 대책을 제시하여야 한다.
3) 보수·보강방법에 대한 사후평가 및 유지관리 방안을 제시하여야 한다.
4) 내진성능평가를 실시한 결과 내진성능이 부족한 경우에는 적절한 보강 방안을 제시하여야 한다.

4.2 효율적인 유지관리방안 제시

1) 과업수행자는 시설물의 기능을 유지할 수 있도록 시설물별 특성에 맞는 효율적인 유지관리방안을 구체적으로 제시하여야 한다.
2) 현재 외형적으로 손상이 없더라도 파손이 예상되는 구간에 대해서는 예방적 차원의 보수대책을 제시하여야 한다.
3) 설계도서 검토 및 현장조사 결과 붕괴유발부재와 이를 포함한 중점 점검 관리부재를 상세하게 명시하고, 이에 대한 점검 체크리스트 작성 및 관리 방안 등을 구체적으로 제시하여야 한다.

제 5장 보고서 작성

5.1 보고서 작성 일반

1) 보고서는 용역 수행에 따른 모든 자료가 포함된 종합보고서 이어야 하며 "세부지침"에 의거하여 작성한다.
2) 보고서는 본 보고서와 부록으로 구분하여 작성하여야 하며, 본 보고서에는 본 과업에서 수행한 사항만을 작성하며 일반적인 점검 원칙, 분석방법, 이론, 구조해석 데이터 등 공통으로 적용되는 사항들은 부록에 수록한다.
3) 본 과업의 성과는 과업시행부분에서 제시한 기준 및 절차에 따라 작성되어야 한다.
4) 기술분야별 성과는 상호연관성을 표시하여 색인, 판독, 검색 등이 용이하도록 작성하여야 하며, 부록 작성시 관련자료는 산출근거를 명시하고 색인(Index)등을 작성하여 삽입시켜야 한다.
5) 성과품 작성은 한글 사용을 원칙으로 하되 필요한 경우 영어를 사용할 수 있으며 이 경우 한글을 병용하여야 하고 단위는 SI단위계를 사용한다.
6) 과업 수행에 사용한 공식 자료와 통계는 그 근거와 발행년도를 제시하여야 한다.
7) 설계 실명화를 위해 각 시행과정에 참여한 담당자에 대하여 과업 참여기술자별 인적사항, 업무내용, 참여기간 등을 기록하되 참여기술자 주민등록번호는 "공공기관의 개인정보에 관한 법률 제9조"의 규정에 의거 개인정보 누출방지를 위하여 뒷자리를 암호화 처리한다.
8) e-보고서는 효율적이고 체계적인 보관 및 활용을 위해 한글, PDF, CAD 등 전산파일로 별도 작성하여 제출하여야 한다.
9) 중간보고서

   과업수행자는 발주기관의 예산편성시기를 감안하여 외관조사 결과, 보수·보강방안 및 개략공사비가 포함된 중간보고서를 7월 이전에 제출하여야 한다. 다만, 특별한 사정이 있는 경우 발주기관과 협의하여 제출시기를 조정할 수 있다.

5.2 부록 작성

1) 외관조사망도
2) 구조해석 모델링 및 수치해석 자료
3) 각종 측정, 시험, 계측 성과표
4) 상태평가 및 안전성평가 결과 자료
5) 시설물관리대장 사본
6) 현황조사 및 외관조사 사진첩
7) 사용장비 및 기기의 사진
8) 사전조사 자료 일체
9) 기타 참고 자료

5.3 성과품 제출

1) 과업수행자는 본 용역의 **모든 성과품을 과업종료 20일전에 감독관에게 제출하여 사전검토**를 받아야 하며, 검토 받은 용역성과품을 수정·보완하여 감독관의 확인을 받은 후 **최종성과품을 과업종료시까지 제출**하여야 한다.

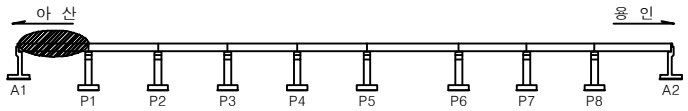
2) 제출목록

구 분	제출 물량
종합보고서(외관조사망도포함)	5부
사진첩	5부
CD	5SET

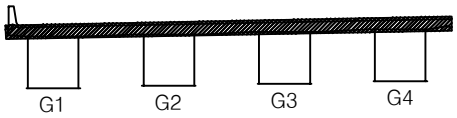
외 관 조 사 망 도

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S1

KEY PLAN



SECTION

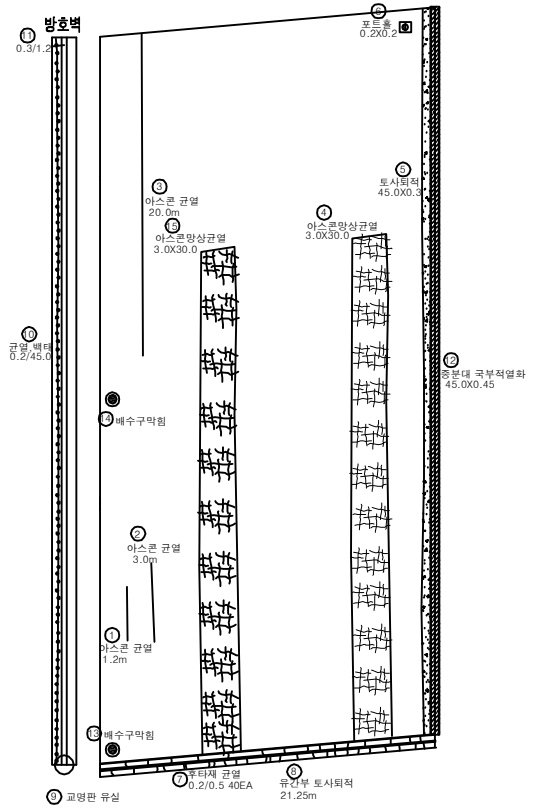


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

옹 인

교각번호:P1



교대번호:A1

아 산

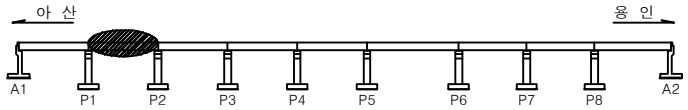
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	아스콘 균열	-	1.2	1	1.20	m	기존
2	아스콘 균열	-	3.0	1	3.00	m	기존
3	아스콘 균열	-	20.0	1	20.00	m	기존
4	아스콘 망상균열	3.0	30.0	1	90.00	㎡	기존
5	토사퇴적	0.3	45.0	1	13.50	㎡	기존
6	포트홀	0.2	0.2	1	0.04	㎡	보수
7	후타재 균열	0.2	0.5	40	20.0	m	기존
8	유간부 토사퇴적	-	21.25	1	21.25	m	기존
9	교명판 유실	-	-	1	1	EA	기존
10	균열백태	0.2	45.0	1	45.0	m	기존
11	균열	0.3	1.2	1	1.2	m	기존
12	중분대 국부적 열화	0.45	45.0	1	20.25	㎡	기존
13	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
14	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
15	아스콘 망상균열	3.0	30.0	1	90.00	㎡	신규
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

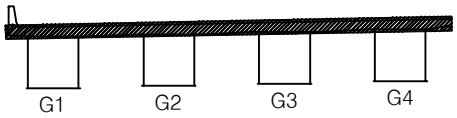
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S1	01

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S2

KEY PLAN

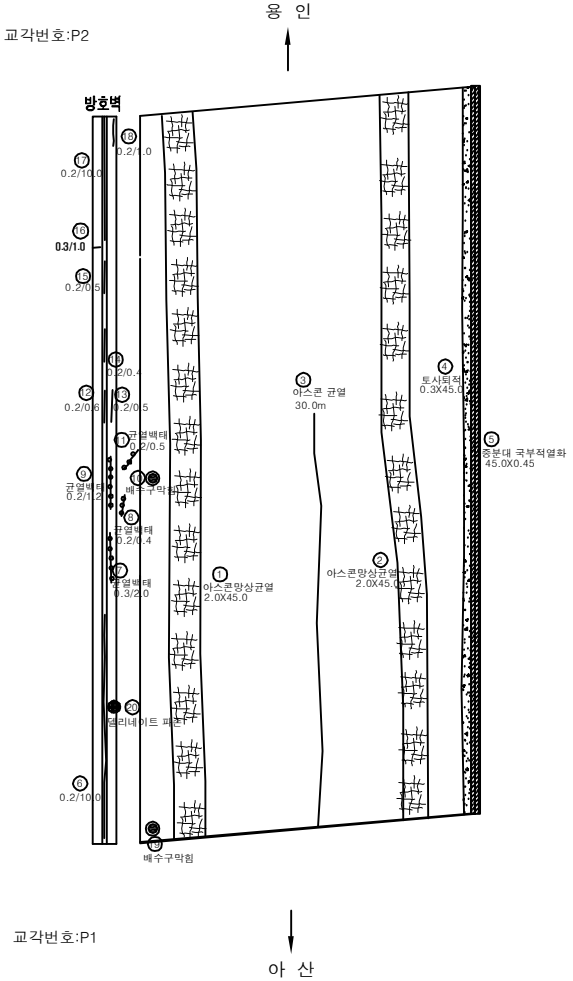


SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



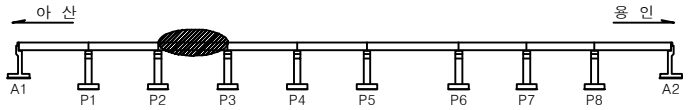
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	아스콘 망상균열	2.0	45.0	1	90.00	㎡	기존
2	아스콘 망상균열	2.0	45.0	1	90.00	㎡	기존
3	아스콘 균열	-	30.0	1	30.00	m	기존
4	토사퇴적	0.3	45.0	1	13.50	㎡	기존
5	중분대 국부적 열화	0.45	45.0	1	20.25	㎡	기존
6	균열	0.2	10.0	1	10.00	m	기존
7	균열백태	0.3	2.0	1	2.00	m	기존
8	균열백태	0.2	0.4	1	0.40	m	기존
9	균열백태	0.2	1.2	1	1.20	m	기존
10	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
11	균열백태	0.2	0.5	1	0.50	m	기존
12	균열	0.2	0.6	1	0.60	m	기존
13	균열	0.2	0.5	1	0.50	m	기존
14	균열	0.2	0.4	1	0.40	m	기존
15	균열	0.2	0.5	1	0.50	m	기존
16	균열	0.3	1.0	1	1.00	m	기존
17	균열	0.2	10.0	1	10.00	m	기존
18	균열	0.2	1.0	1	1.00	m	기존
19	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
20	델리네이트 파손	-	-	1	1	EA	신규
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30	유간부 이물질퇴적	0.1	5.0	1	0.50		

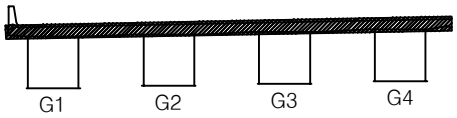
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S2	02

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S3

KEY PLAN

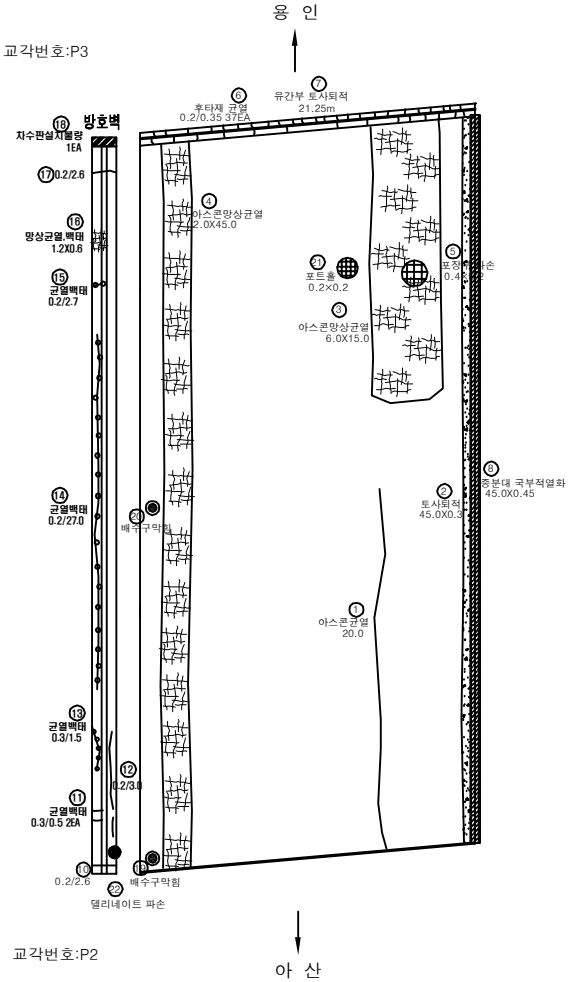


SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		



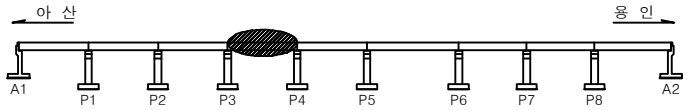
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	아스콘 균열	-	20.0	1	20.00	m	기존
2	토사퇴적	0.3	45.0	1	13.50	㎡	기존
3	아스콘 망상균열	6.0	15.0	1	90.00	㎡	기존
4	아스콘 망상균열	2.0	45.0	1	90.00	㎡	기존
5	포장부 파손	0.4	0.2	1	0.08	㎡	보수
6	후타재 균열	0.2	0.35	37	12.95	m	기존
7	유간부 토사퇴적	-	21.25	1	21.25	m	기존
8	중분대 국부적 열화	0.45	45.0	1	20.25	㎡	기존
9	난간변형	-	2.0	1	2.00	m	기존
10	균열	0.2	2.6	1	2.60	m	기존
11	균열백태	0.3	0.5	2	1.00	m	기존
12	균열	0.2	3.0	1	3.00	m	기존
13	균열백태	0.3	1.5	1	1.50	m	기존
14	균열백태	0.2	27.0	1	27.00	m	기존
15	균열백태	0.2	2.7	1	2.7	m	기존
16	망상균열 백태	1.2	0.6	1	0.72	㎡	기존
17	균열	0.2	2.6	1	2.6	m	기존
18	차수판설치 불량	-	-	1	1	EA	기존
19	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
20	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
21	포트홀	0.2	0.2	1	0.04	㎡	신규
22	델리네이트 파손	-	-	1	1	EA	신규
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

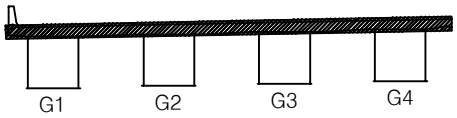
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S3	03

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S4

KEY PLAN



SECTION

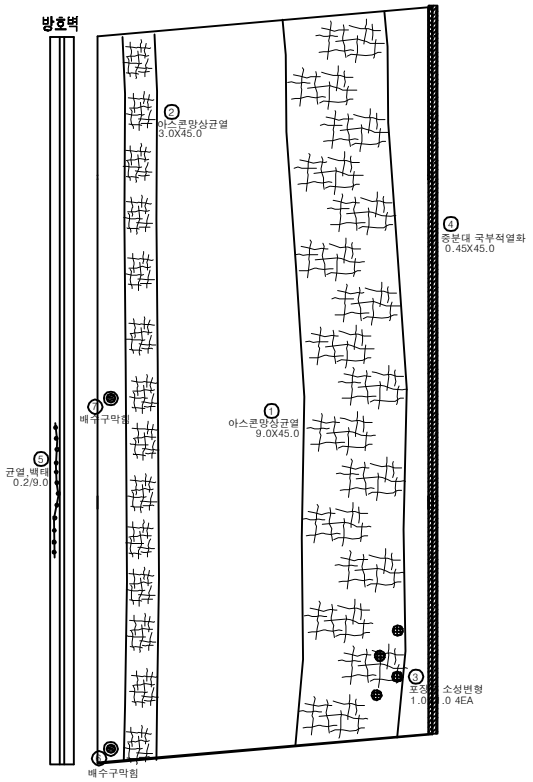


LEGEND

	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P4



교각번호:P3

아 산

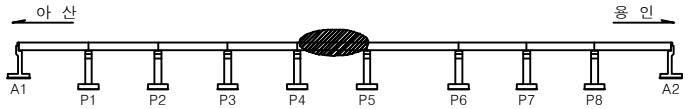
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	아스콘 망상균열	9.0	45.0	1	405.00	㎡	기존
2	아스콘 망상균열	3.0	45.0	1	135.00	㎡	기존
3	포장부 소성변형	1.0	1.0	4	4.00	㎡	기존
4	중분대 국부적 열화	0.45	45.0	1	20.25	㎡	기존
5	균열백태	0.2	9.0	1	9.0	m	기존
6	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
7	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

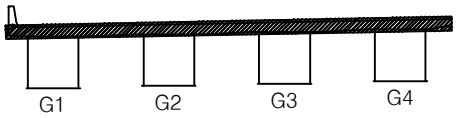
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S4	04

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S5

KEY PLAN

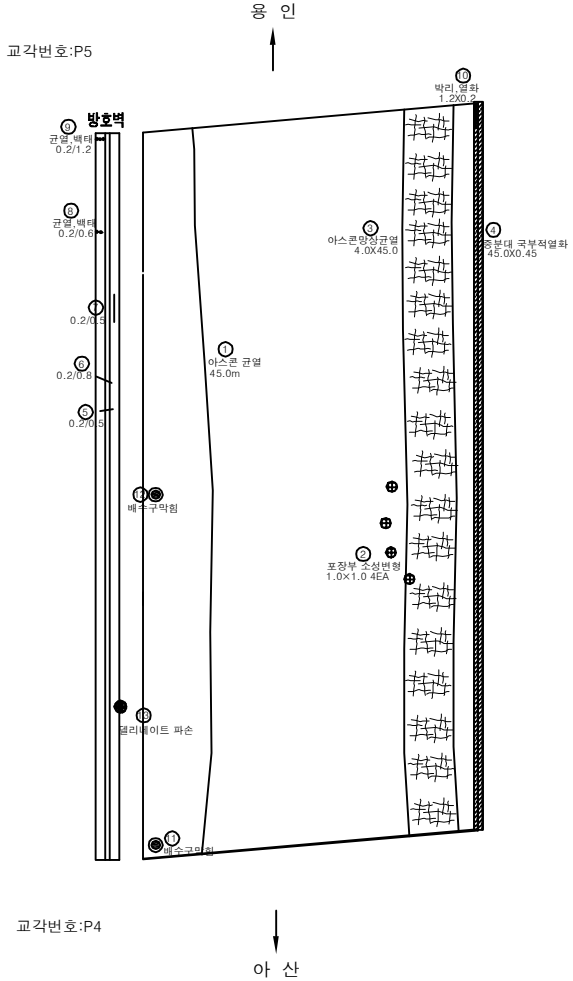


SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



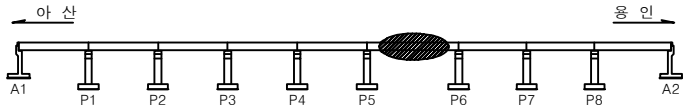
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	아스콘 균열	-	45.0	1	45.00	m	기존
2	포장부 소성변형	1.0	1.0	4	4.00	㎡	기존
3	아스콘 망상균열	4.0	45.0	4	180.00	㎡	기존
4	중분대 국부적 열화	0.45	45.0	1	20.25	㎡	기존
5	박리, 열화	0.2	1.2	1	0.24	㎡	기존
6	균열	0.2	0.5	1	0.50	m	기존
7	균열	0.2	0.8	1	0.80	m	기존
8	균열	0.2	0.5	1	0.50	m	기존
9	균열백태	0.2	0.6	1	0.60	m	기존
10	균열백태	0.2	1.2	1	1.20	m	기존
11	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
12	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
13	델리네이트 파손	-	-	1	1	EA	신규
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

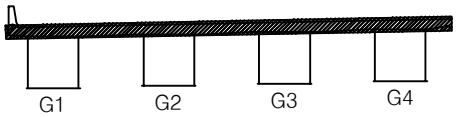
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S5	05

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S6

KEY PLAN

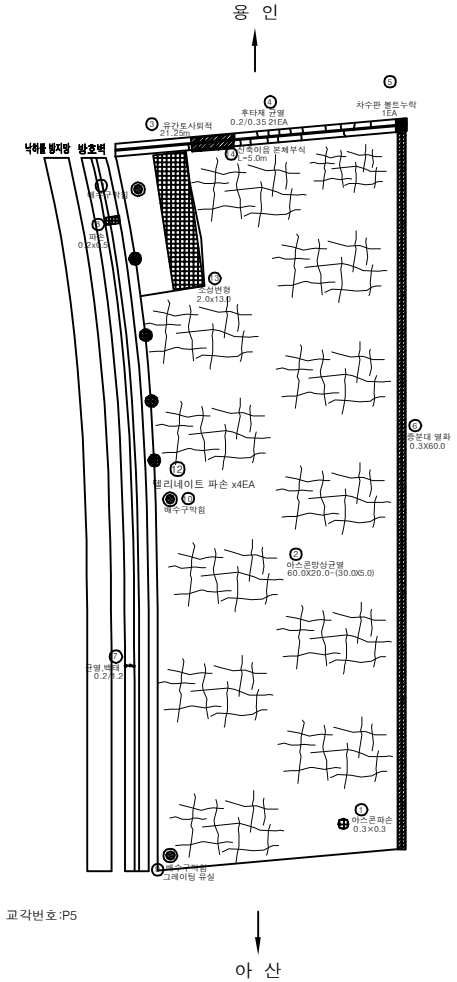


SECTION



LEGEND

0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



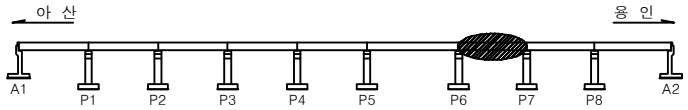
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	아스콘 파손	0.3	0.3	1	0.09	㎡	기존
2	아스콘 망상균열	60.0	20.0	1	1200.00	㎡	기존
3	유간부 토사퇴적	-	21.25	1	21.25	m	기존
4	후타재 균열	0.2	0.35	21	6.72	m	기존
5	차수판 볼트누락	-	-	1	1	EA	기존
6	중분대 열화	0.3	60.0	1	18.00	㎡	기존
7	균열백태	0.2	1.2	1	1.20	m	기존
8	파손	0.2	0.5	1	0.10	㎡	기존
9	배수구막힘,그레이팅유실	-	-	1	1	EA	기존
10	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
11	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
12	델리네이트 파손	-	-	4	4	EA	신규
13	소성변형	2.0	13.0	1	26.00	㎡	신규
14	신축이음 본체부식	-	5.0	1	5.00	m	신규
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

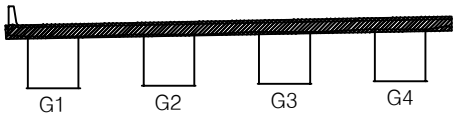
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S6	06

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S7

KEY PLAN



SECTION

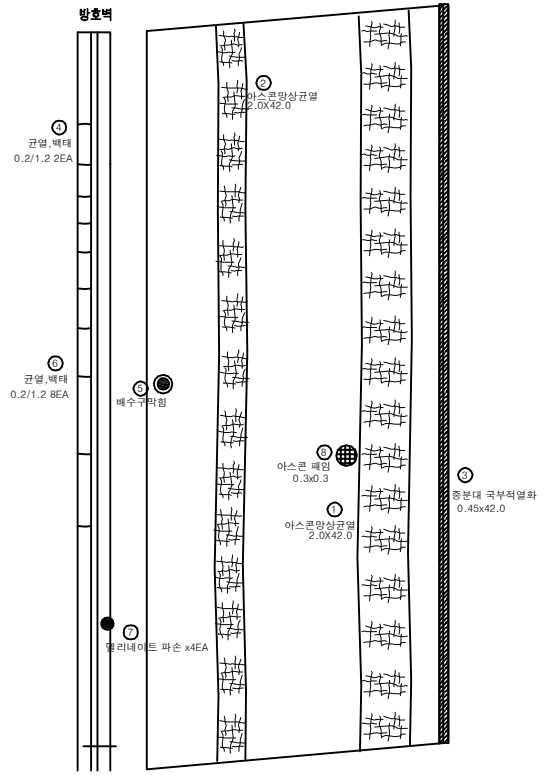


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P7



교각번호:P6

아 산

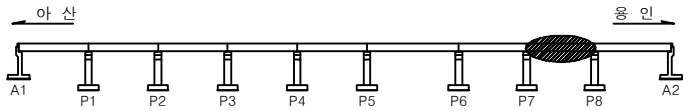
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	아스콘 망상균열	2.0	42.0	1	84.00	㎡	기존
2	아스콘 망상균열	2.0	42.0	1	84.00	㎡	기존
3	중분대 국부적 열화	0.45	42.0	1	18.90	㎡	기존
4	균열백태	0.2	1.2	2	2.40	m	기존
5	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
6	균열 백태	0.2	1.2	8	9.60	m	신규
7	델리네이트 파손	-	-	1	1	EA	신규
8	아스콘 패임	0.3	0.3	1	0.09	㎡	신규
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

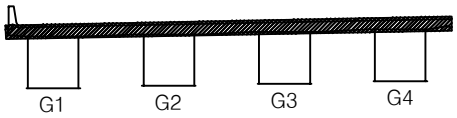
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S7	07

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S8

KEY PLAN



SECTION

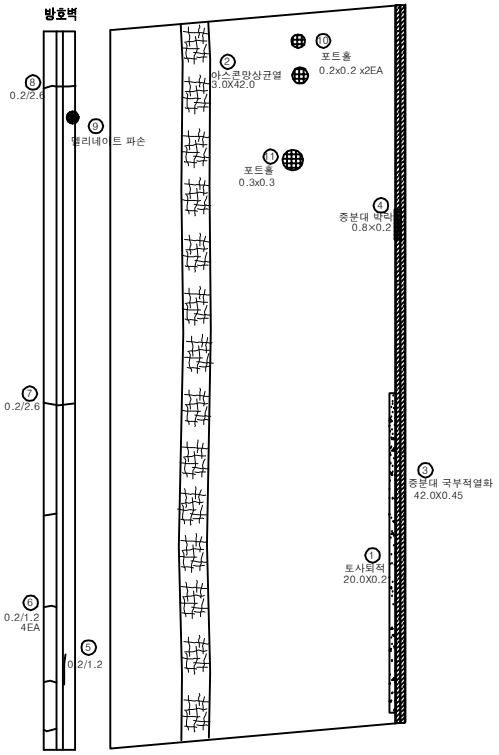


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P8



교각번호:P7

아 산

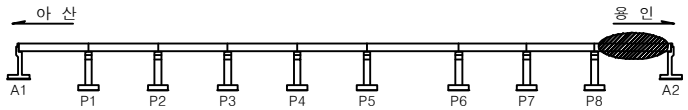
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	토사퇴적	0.2	20.0	1	4.00	㎥	기존
2	아스콘 망상균열	3.0	42.0	1	126.00	㎡	기존
3	중분대 국부적 열화	0.45	42.0	1	18.90	㎡	기존
4	중분대 박락	0.8	0.2	1	0.16	㎡	기존
5	균열	0.2	1.2	1	1.20	m	기존
6	균열	0.2	1.2	4	4.80	m	기존
7	균열	0.2	2.6	1	2.60	m	기존
8	균열	0.2	2.6	1	2.60	m	기존
9	델리네이트 파손	-	-	1	1	EA	신규
10	포트홀	0.2	0.2	2	0.08	㎡	신규
11	포트홀	0.3	0.3	1	0.09	㎡	신규
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

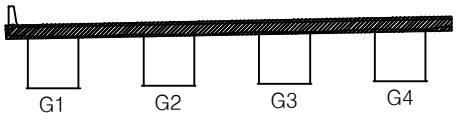
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S8	08

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S9

KEY PLAN

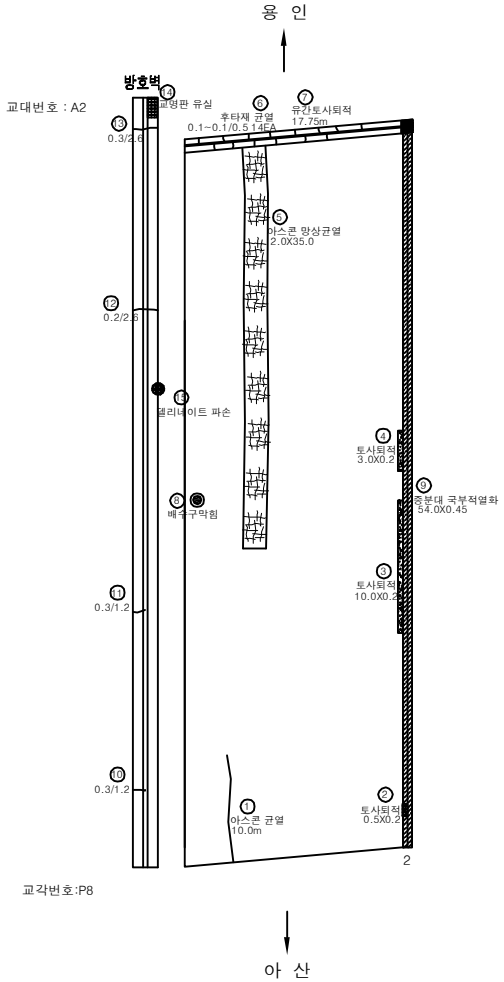


SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



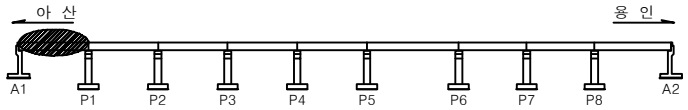
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	아스콘 균열	-	10.0	1	10.0	m	기존
2	토사퇴적	0.5	0.2	1	0.10	㎡	기존
3	토사퇴적	0.2	10.0	1	2.00	㎡	기존
4	토사퇴적	0.2	3.0	1	0.6	㎡	기존
5	아스콘 망상균열	2.0	35.0	1	70.0	㎡	기존
6	후타재 균열	0.1	0.5	14	7.0	m	기존
7	유간부 토사퇴적	-	17.75	1	17.75	m	기존
8	배수구 막힘	-	-	1	1	EA	기존
9	중분대 국부적 열화	0.45	54.0	1	24.30	㎡	기존
10	균열	0.3	1.2	1	1.2	m	기존
11	균열	0.3	1.2	1	1.2	m	기존
12	균열	0.2	2.6	1	2.6	m	기존
13	균열	0.3	2.6	1	2.6	m	기존
14	교명판 유실	-	-	1	1	EA	기존
15	델리네이트 파손	-	-	1	1	EA	신규
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

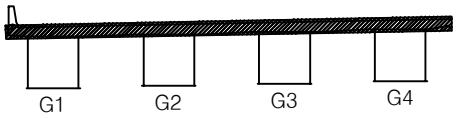
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판상면 S9	09

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S1

KEY PLAN



SECTION

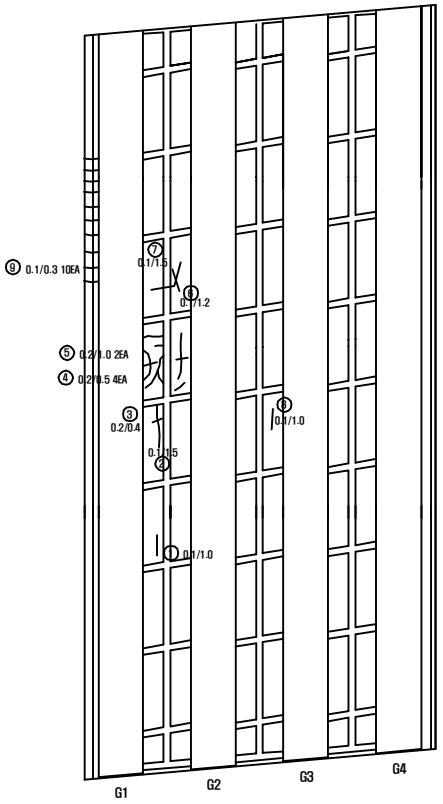


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P1



교대번호:A1

아 산

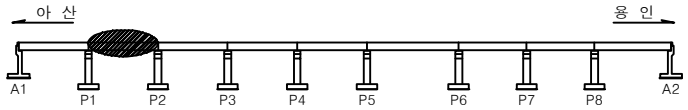
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
2	균열	0.1	1.5	1	1.50	m	기존
3	균열	0.2	0.4	1	0.40	m	기존
4	균열	0.2	0.5	4	2.00	m	기존
5	균열	0.2	1.0	2	2.00	m	기존
6	균열	0.1	1.2	1	1.20	m	기존
7	균열	0.1	1.5	1	1.50	m	기존
8	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
9	균열	0.1	0.3	10	3.00	m	신규
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

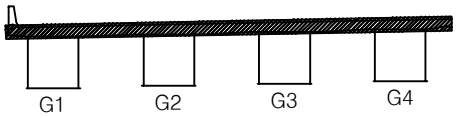
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S1	10

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S2

KEY PLAN

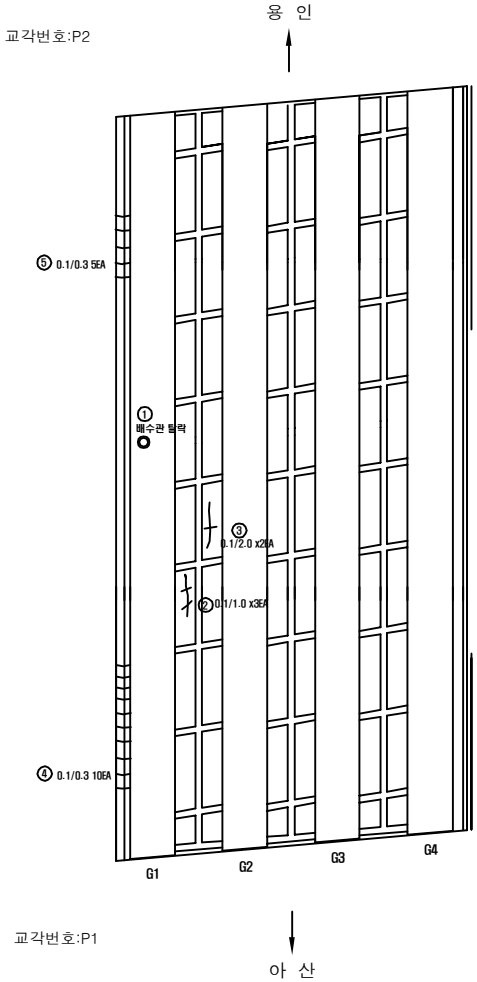


SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		



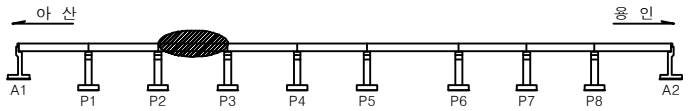
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	배수관 탈락	-	-	1	1	EA	기존
2	균열	0.1	1.0	3	3.00	m	신규
3	균열	0.1	2.0	2	4.00	m	신규
4	균열	0.1	0.3	10	3.00	m	신규
5	균열	0.1	0.3	5	1.50	m	신규
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

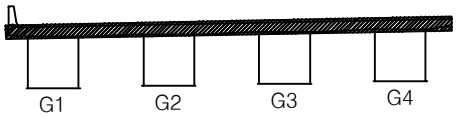
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S2	11

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S3

KEY PLAN



SECTION

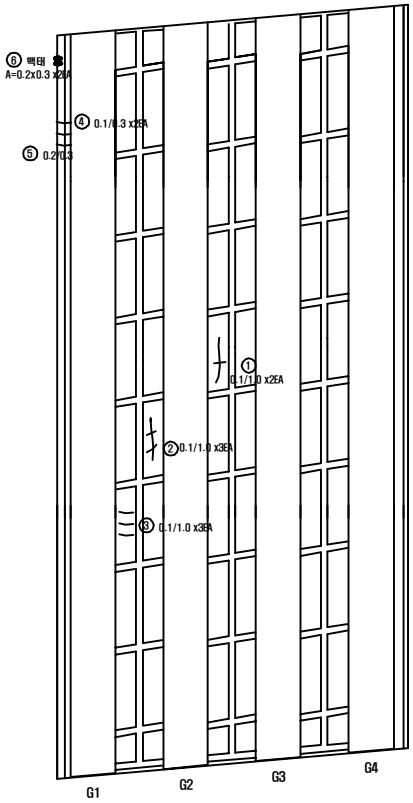


LEGEND

균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수	
백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리	
오 염		부 식		철근노출		배수구막힘	
보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족	

용 인

교각번호:P3



교각번호:P2

아 산

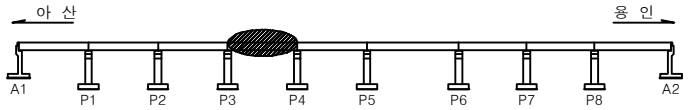
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	균열	0.1	1.0	2	2.00	m	신규
2	균열	0.1	1.0	3	3.00	m	신규
3	균열	0.1	1.0	3	3.00	m	신규
4	균열	0.1	0.3	2	0.60	m	신규
5	균열	0.2	0.3	1	0.3	m	신규
6	백태	0.2	0.3	2	0.12	㎡	신규
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

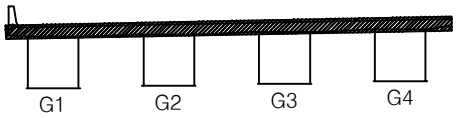
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S3	12

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S4

KEY PLAN



SECTION

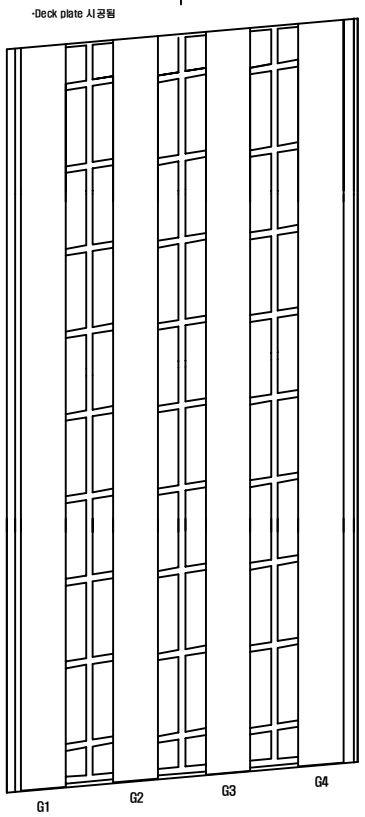


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P4



교각번호:P3

아 산

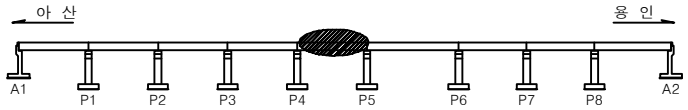
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

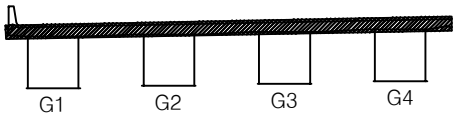
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S4	13

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S5

KEY PLAN



SECTION

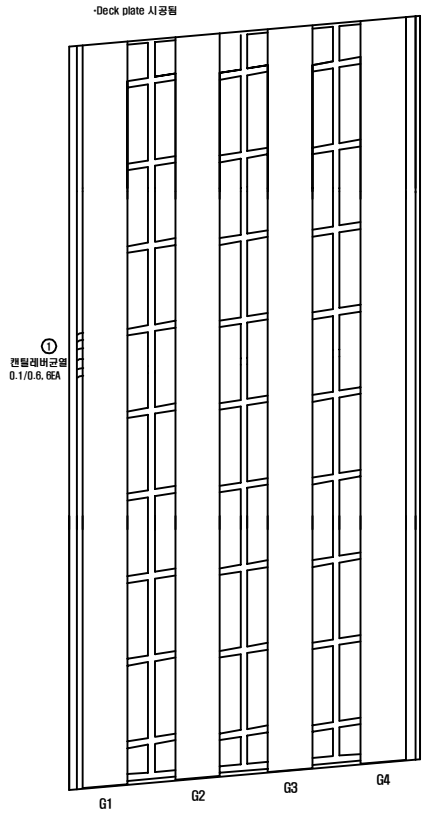


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P5



교각번호:P4

아 산

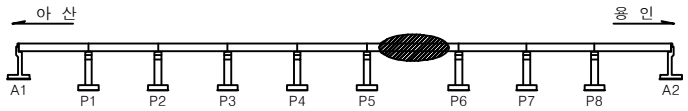
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	캔틸레버 균열	0.1	0.6	6	3.60	m	기존
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

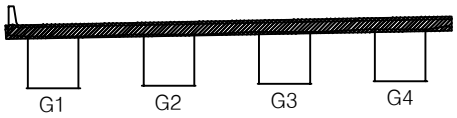
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S5	14

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S6

KEY PLAN

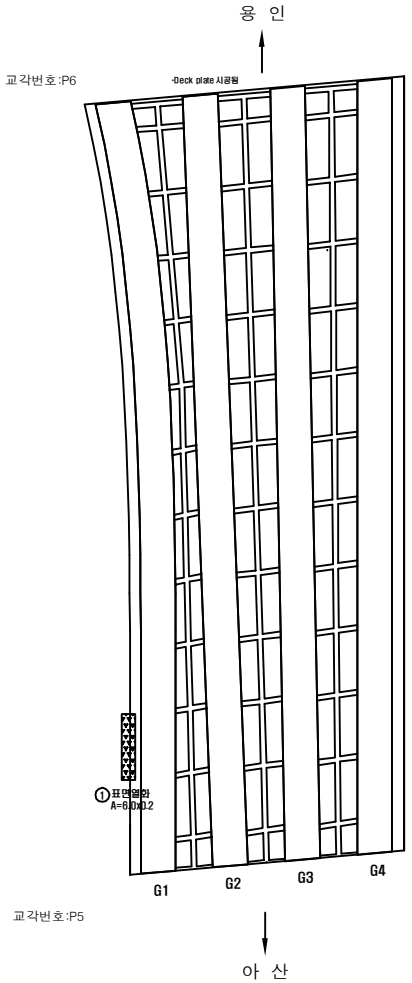


SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



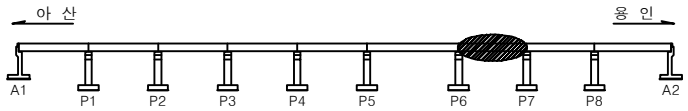
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	표면열화	6.0	0.2	1	1.20	㎡	신규
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

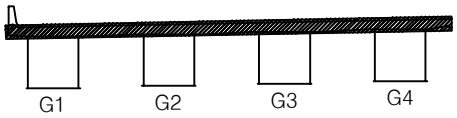
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S6	15

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S7

KEY PLAN



SECTION



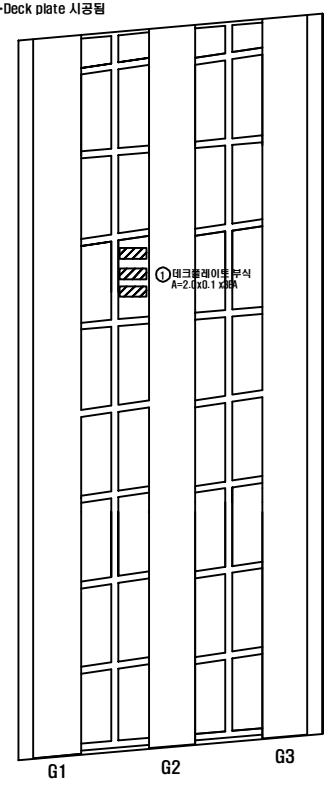
LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		

용 인

교각번호:P7

·Deck plate 시공됨



교각번호:P6

아 산

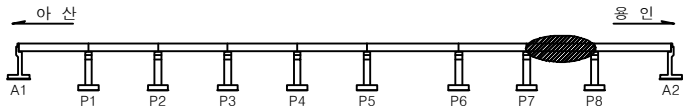
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	데크플레이트 부식	2.0	0.1	3	0.60	㎡	신규
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

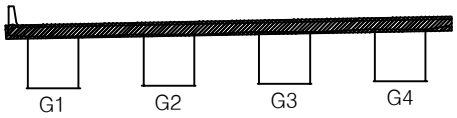
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S7	16

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S8

KEY PLAN



SECTION

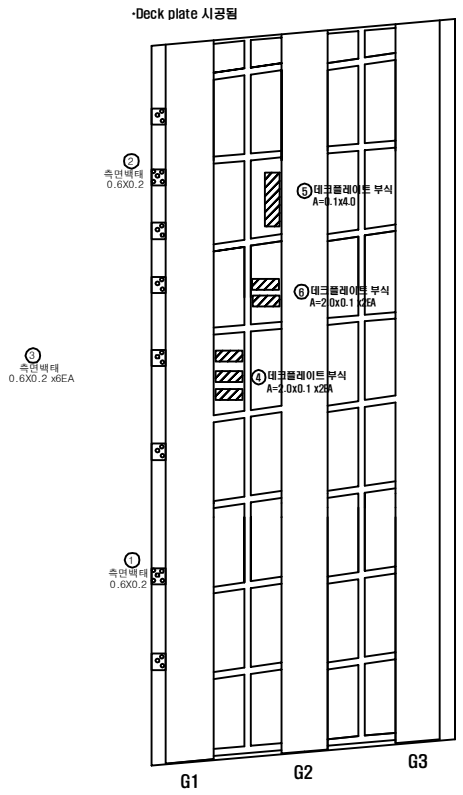


LEGEND

	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P8



교각번호:P7

아 산

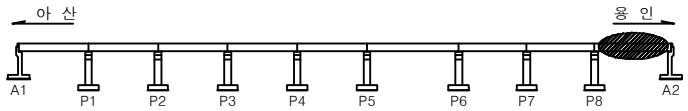
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	측면백태	0.6	0.2	1	0.12	㎡	기존
2	측면백태	0.6	0.2	1	0.12	㎡	기존
3	측면백태	0.6	0.2	6	0.72	㎡	신규
4	데크플레이트 부식	2.0	0.1	2	0.4	㎡	신규
5	데크플레이트 부식	0.1	4.0	1	0.4	㎡	신규
6	데크플레이트 부식	2.0	0.1	2	0.4	㎡	신규
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

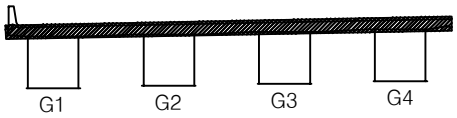
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S8	17

송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S9

KEY PLAN



SECTION

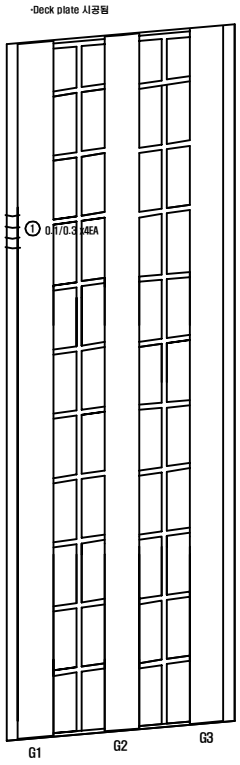


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교대번호 : A2



교각번호:P8

아 산

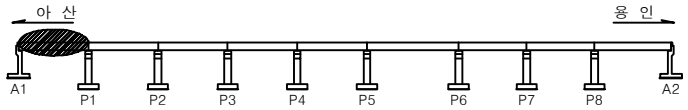
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	균열	0.1	0.3	4	1.2	m	신규
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

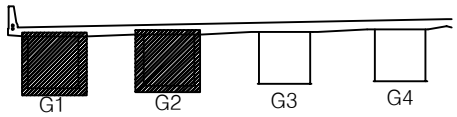
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 바닥판하면 S9	18

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S1 (G1,G2)

KEY PLAN



SECTION

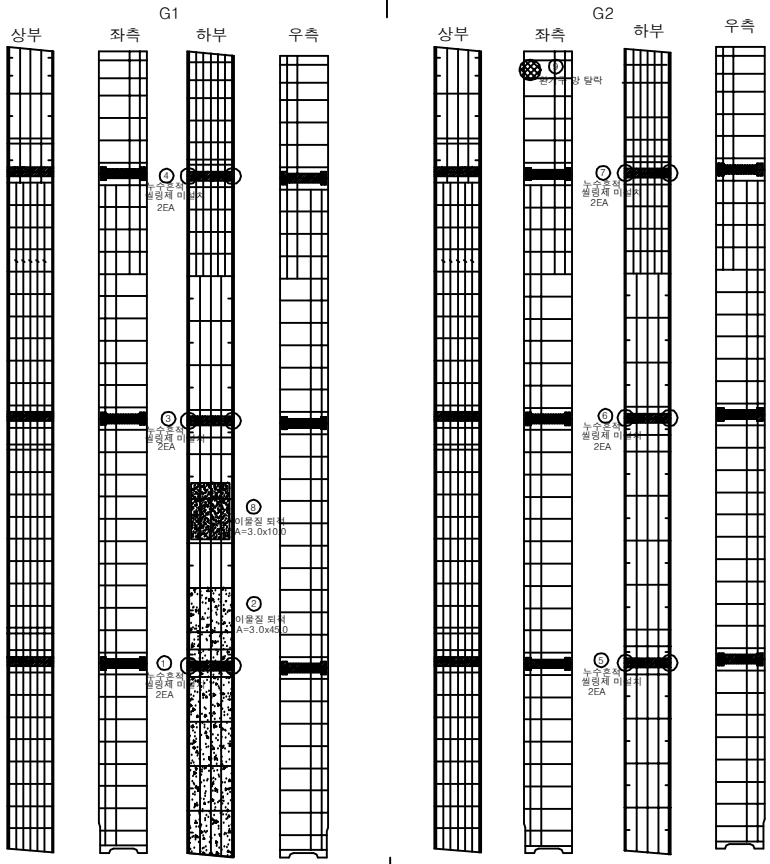


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P1



교대번호:A1

아 산

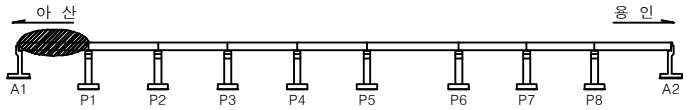
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	이물질 퇴적	3.0	45.0	1	135.00	㎡	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
8	이물질 퇴적	3.0	10.0	1	30.00	㎡	신규
9	환풍구 망 탈락	-	-	1	-	EA	신규
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

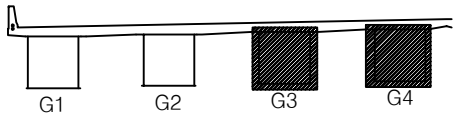
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S1 (G1,G2)	19

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S1 (G3,G4)

KEY PLAN



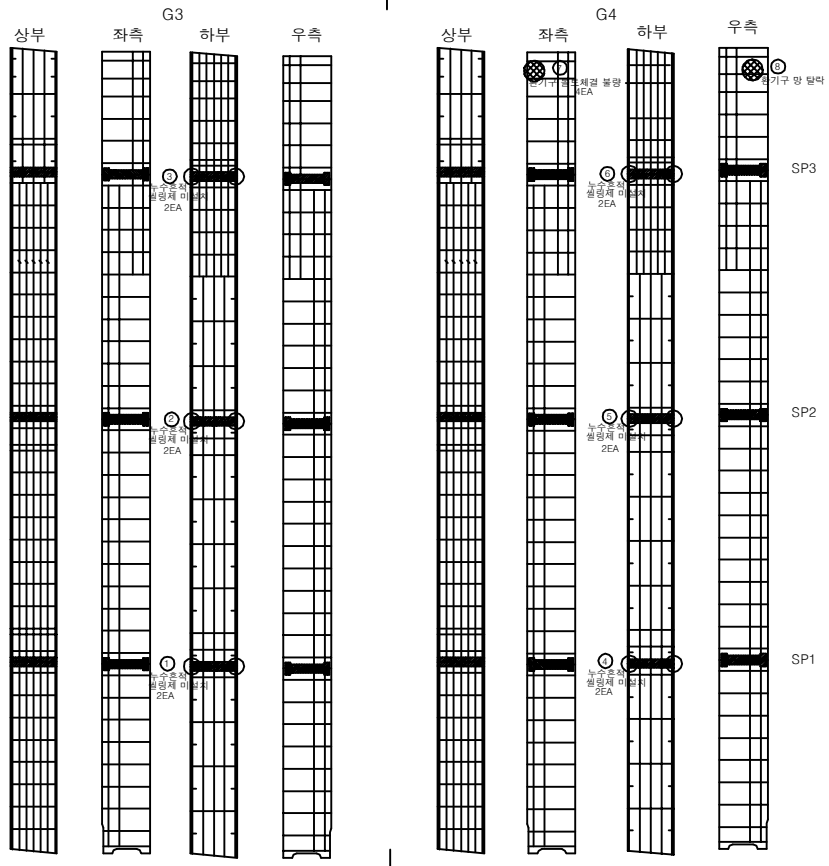
SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족

교각번호:P1



교대번호:A1

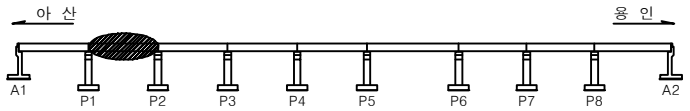
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	환풍구 볼트 불량	-	-	4	4	EA	신규
8	환풍구 망 탈락	-	-	1	1	EA	신규
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

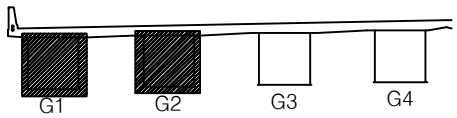
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S1 (G3,G4)	20

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S2 (G1,G2)

KEY PLAN

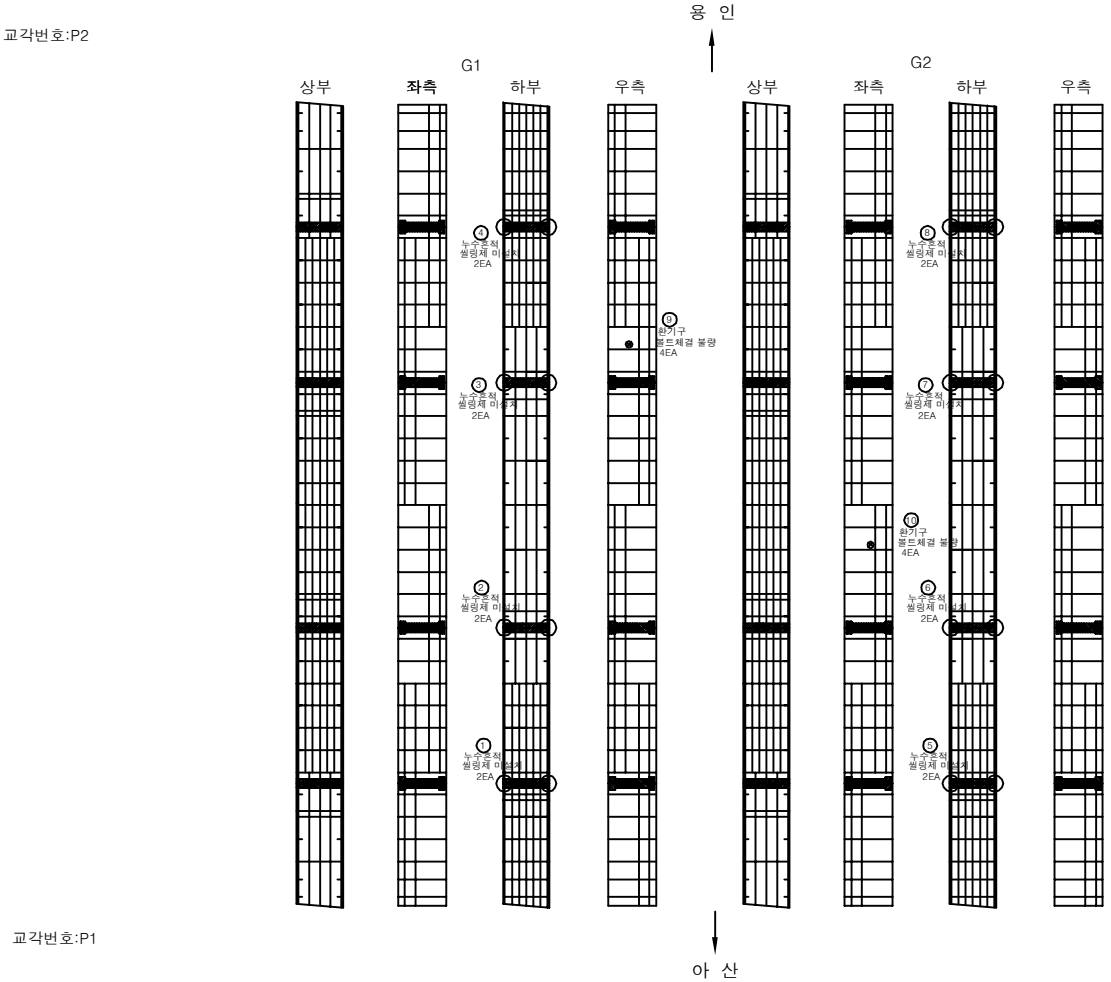


SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



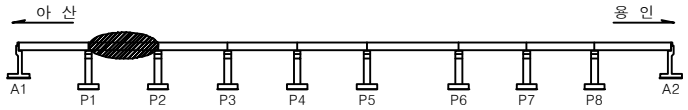
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
8	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
9	환기구 볼트체결 불량	-	-	4	4	EA	기존
10	환기구 볼트체결 불량	-	-	4	4	EA	신규
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

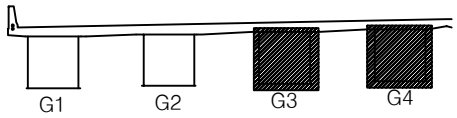
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S2 (G1,G2)	21

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S2 (G3,G4)

KEY PLAN

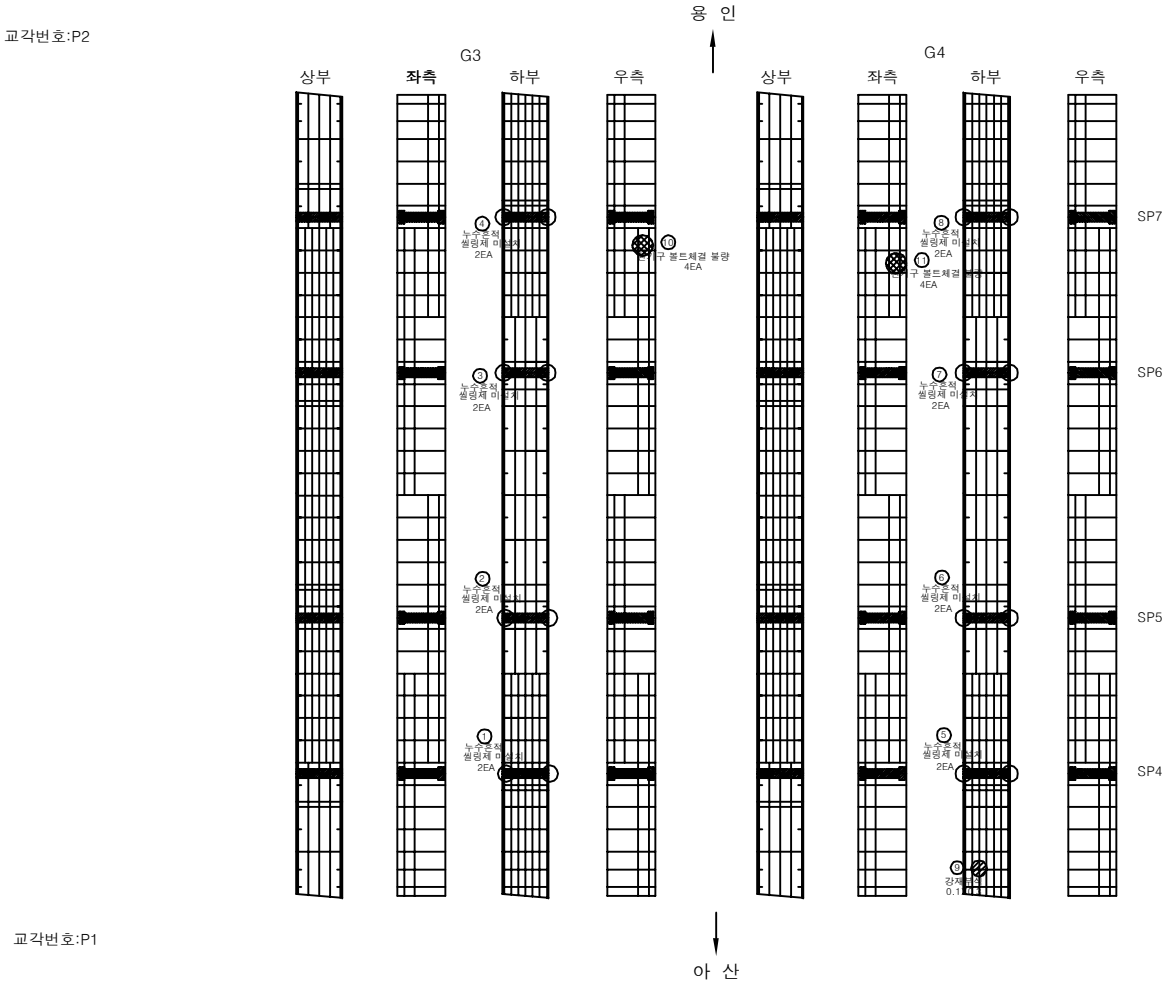


SECTION



LEGEND

균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수	
백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리	
오 염		부 식		철근노출		배수구막힘	
보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족	



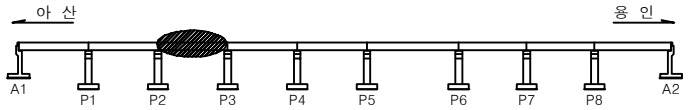
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
8	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
9	강재 부식	0.1	0.3	1	0.03	㎡	기존
10	환기구 볼트체결 불량	-	-	4	4	EA	신규
11	환기구 볼트체결 불량	-	-	4	4	EA	신규
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

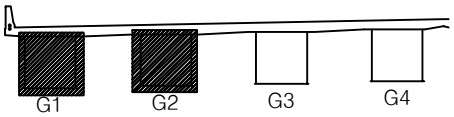
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S2 (G3,G4)	22

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S3 (G1,G2)

KEY PLAN



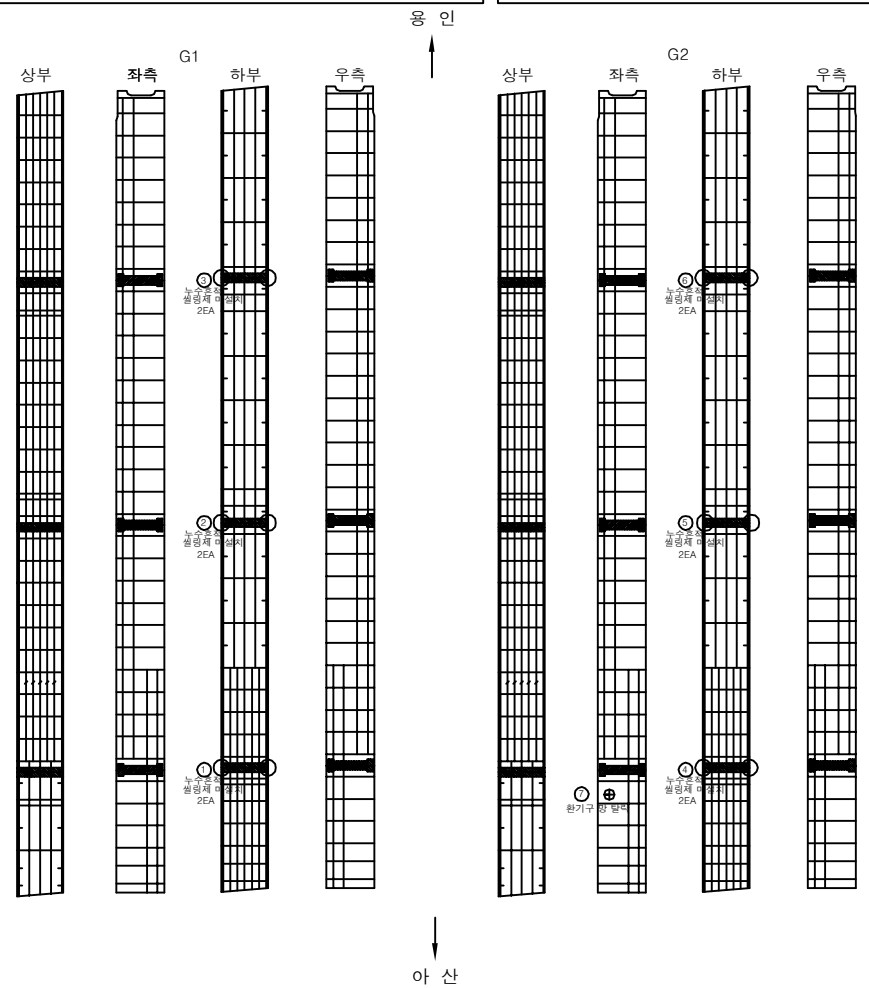
SECTION



LEGEND

균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수	
백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리	
오 염		부 식		철근노출		배수구막힘	
보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족	

교각번호:P3



교각번호:P2

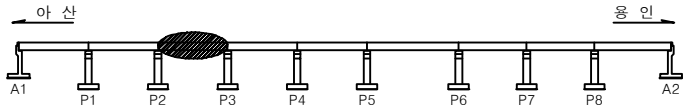
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	환풍구 망 탈락	-	-	1	1	EA	기존
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

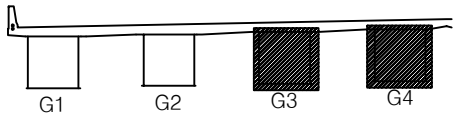
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S3 (G1,G2)	23

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S3 (G3,G4)

KEY PLAN



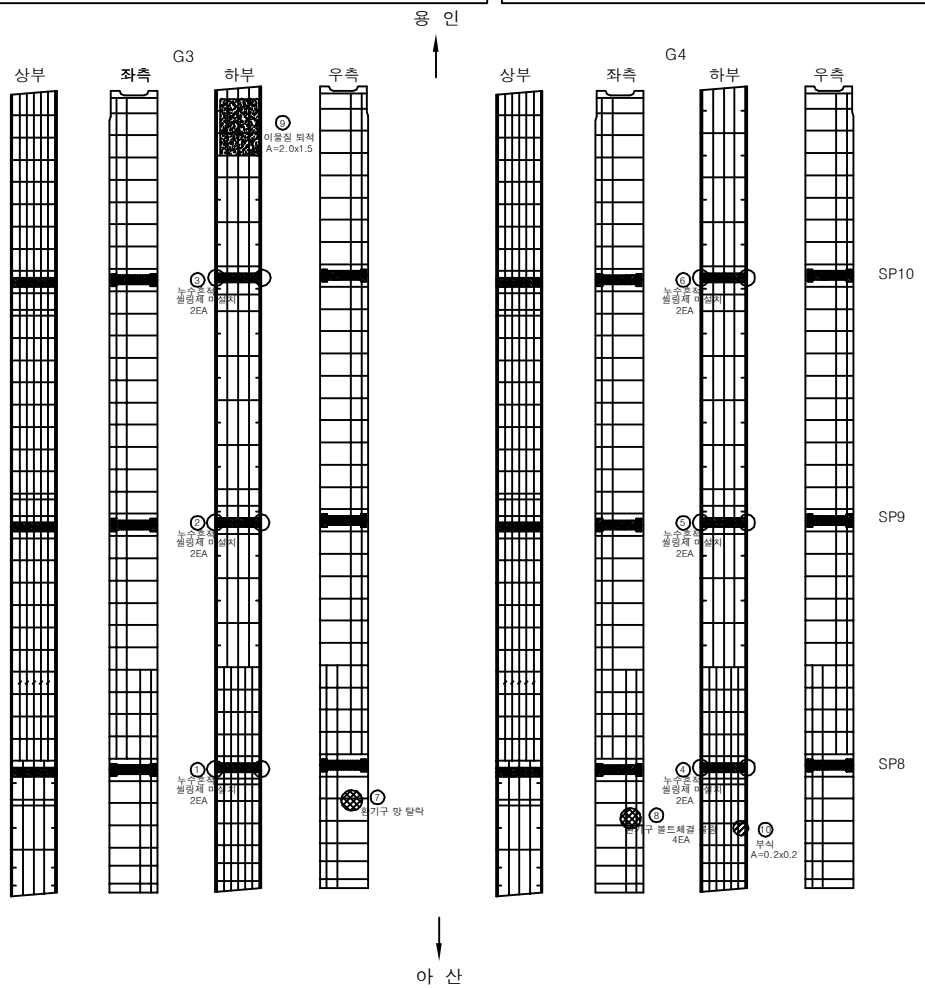
SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

교각번호:P3



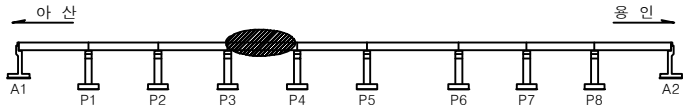
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	환풍구 망 탈락	-	-	1	1	EA	신규
8	환풍구 볼트체결 불량	-	-	4	4	EA	신규
9	이물질 퇴적	2.0	1.5	1	3.0	㎡	신규
10	부식	0.2	0.2	1	0.04	㎡	신규
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26						㎡	보수
27							
28							
29							
30							

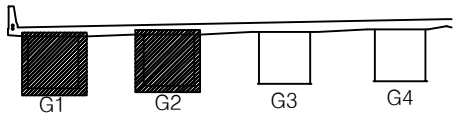
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S3 (G3,G4)	24

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S4 (G1,G2)

KEY PLAN



SECTION

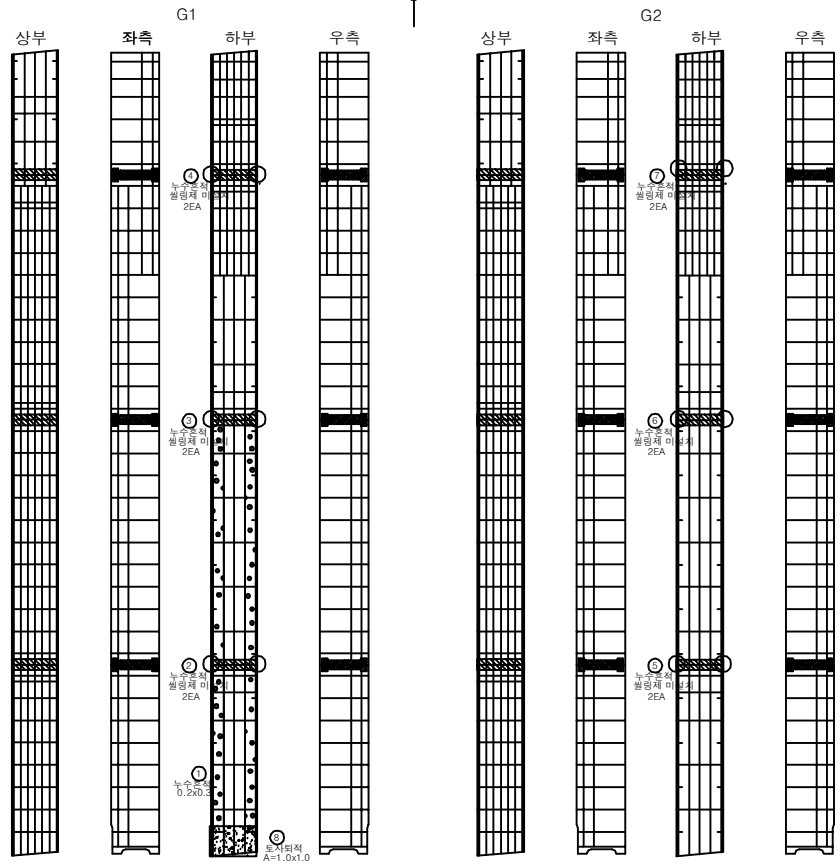


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P4



교각번호:P3

아 산

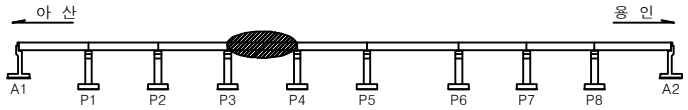
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적	0.2	0.3	1	0.06	㎡	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
8	토사퇴적	1.0	1.0	1	1.0	㎡	신규
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

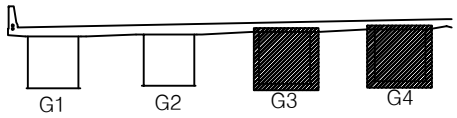
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S4 (G1,G2)	25

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S4 (G3,G4)

KEY PLAN



SECTION

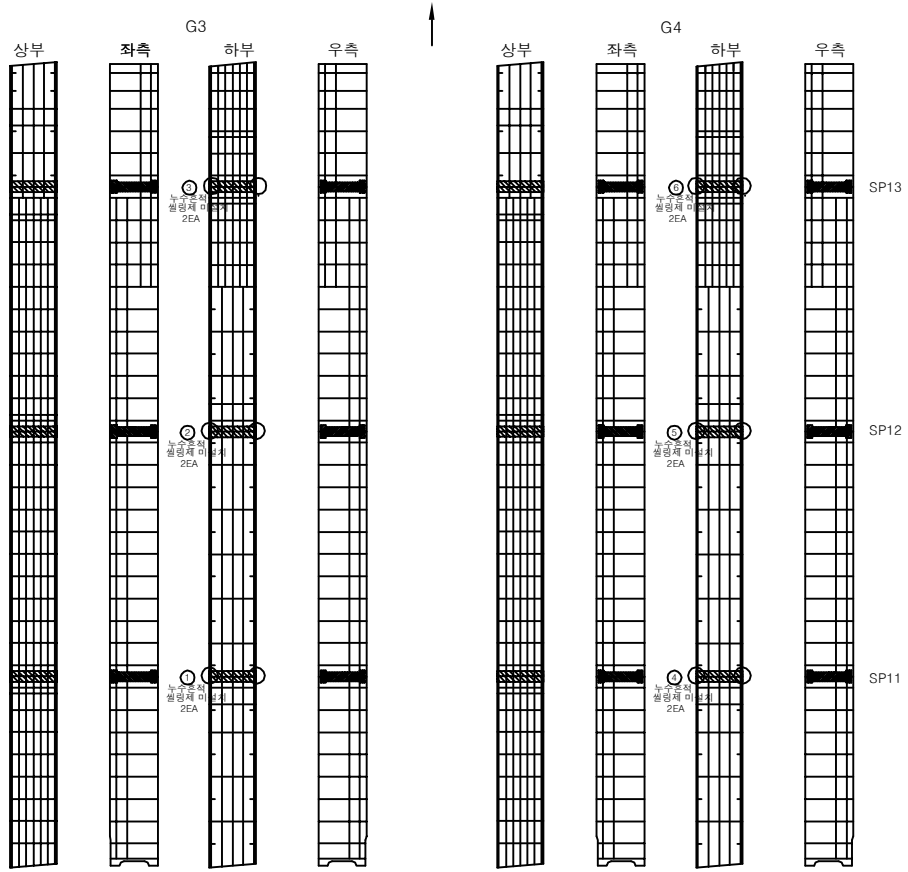


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P4



교각번호:P3

아 산

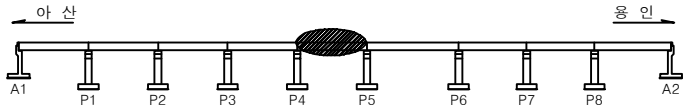
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

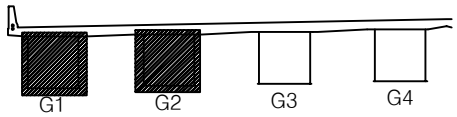
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S4 (G3,G4)	26

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S5 (G1,G2)

KEY PLAN

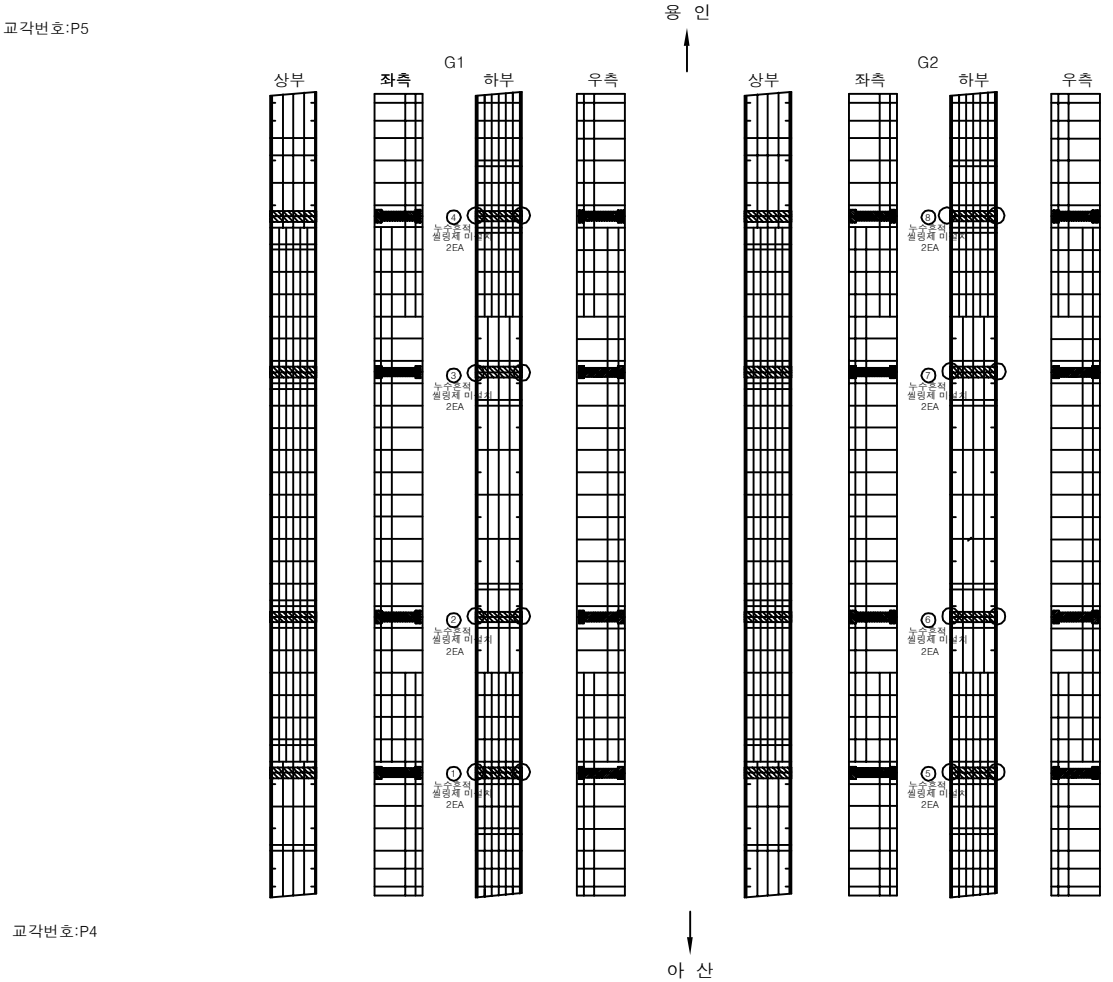


SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



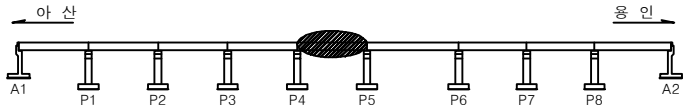
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
8	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

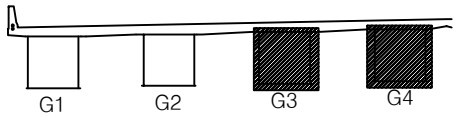
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S5 (G1,G2)	27

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S5 (G3,G4)

KEY PLAN



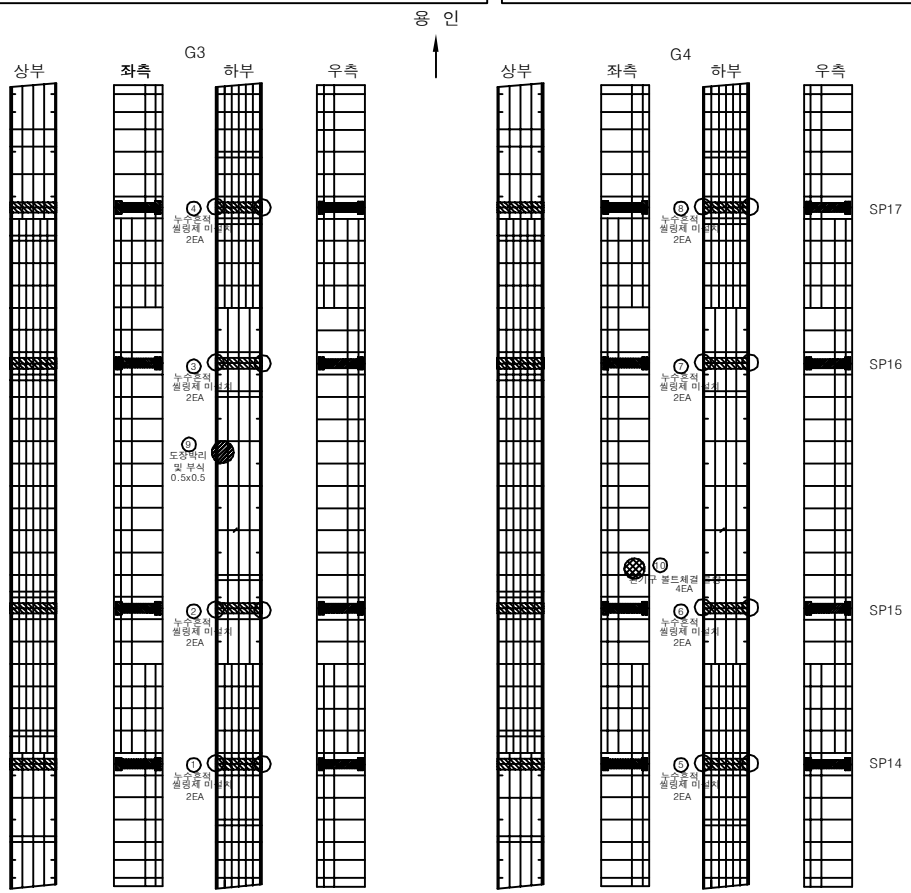
SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

교각번호:P5



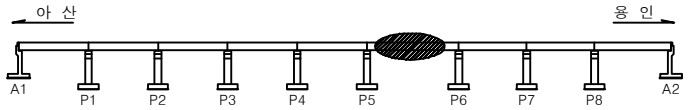
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
8	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
9	도장박리 및 부식	0.5	0.5	1	0.25	㎡	신규
10	환기구 볼트 체결 불량	-	-	4	4	EA	신규
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

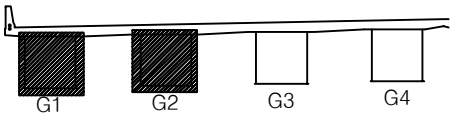
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S5 (G3,G4)	28

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S6 (G1,G2)

KEY PLAN



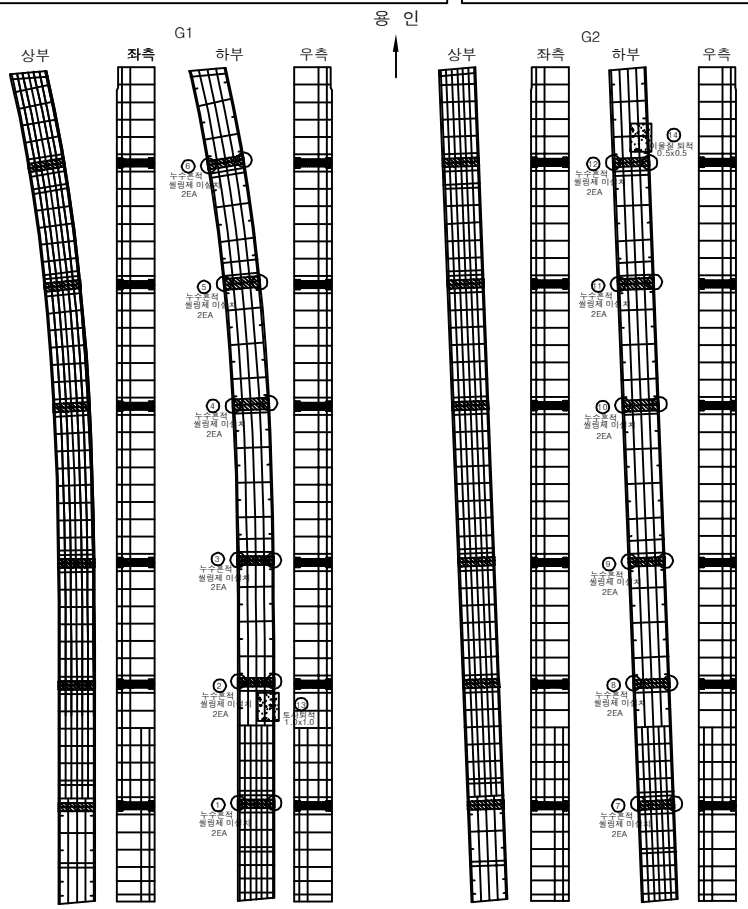
SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		

교각번호:P6



교각번호:P5

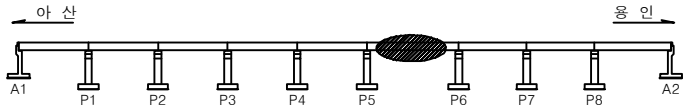
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
8	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
9	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
10	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
11	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
12	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
13	토사 퇴적	1.0	1.0	1	1.0	㎥	신규
14	이물질 퇴적	0.5	0.5	1	0.25	㎥	신규
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

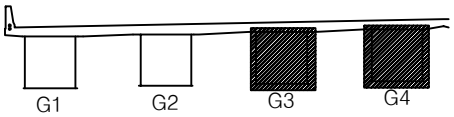
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S6 (G1,G2)	29

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S6 (G3,G4)

KEY PLAN



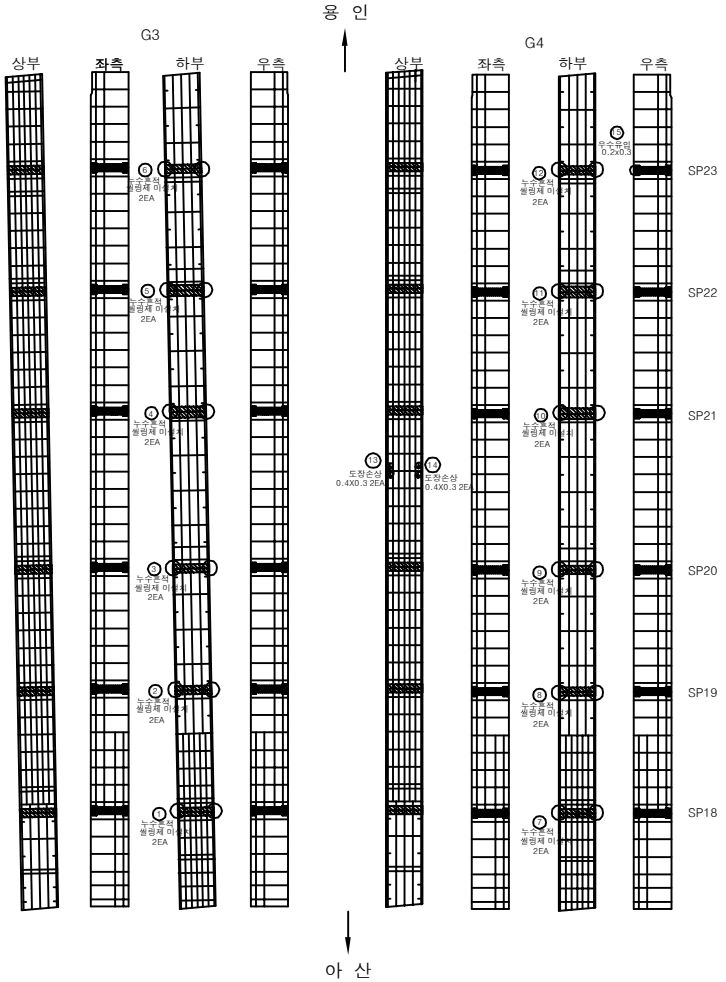
SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

교각번호:P6



교각번호:P5

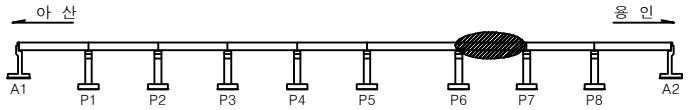
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
8	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
9	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
10	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
11	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
12	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
13	도장손상	0.4	0.3	2	0.24	㎡	기존
14	도장손상	0.4	0.3	2	0.24	㎡	기존
15	우수유입	0.2	0.3	1	0.06	㎡	기존
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

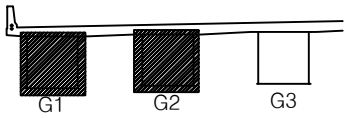
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S6 (G3,G4)	30

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S7 (G1,G2)

KEY PLAN



SECTION

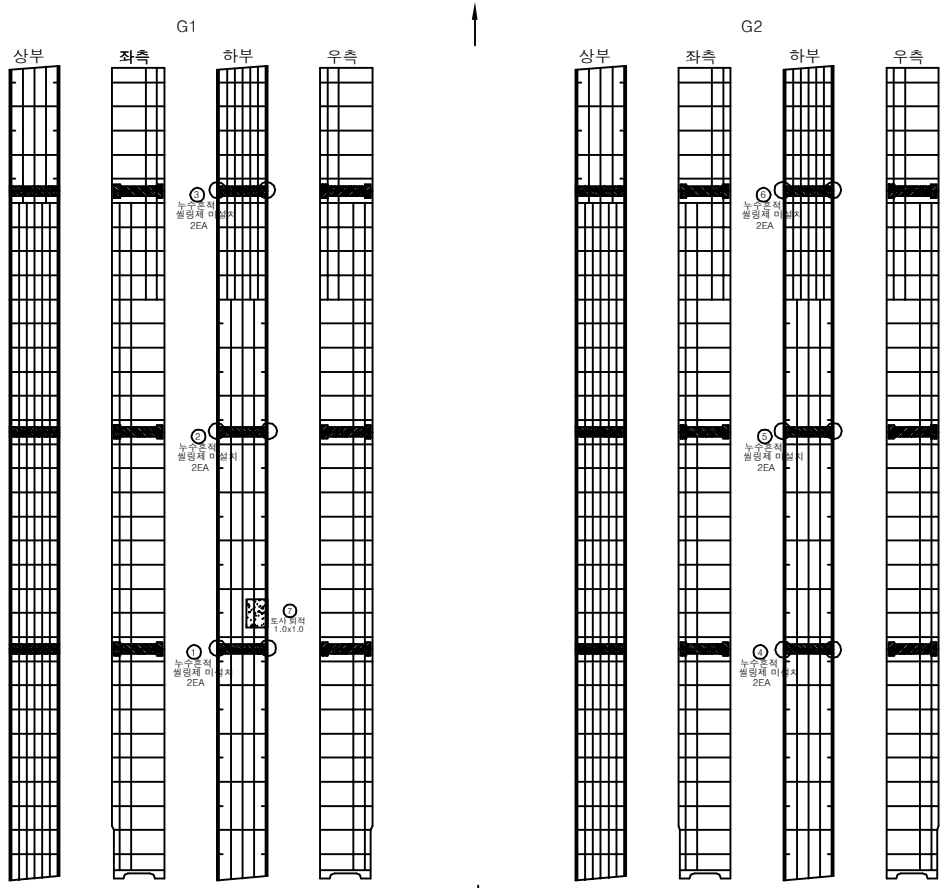


LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		

용 인

교각번호:P7



교각번호:P6

아 산

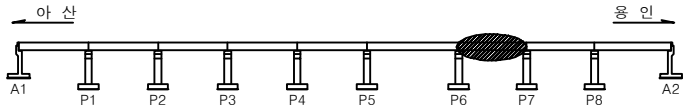
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	토사 퇴적	1.0	1.0	1	1.0	㎥	신규
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

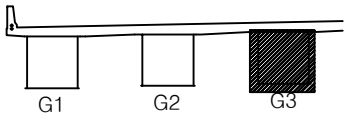
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S7 (G1,G2)	31

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S7 (G3)

KEY PLAN



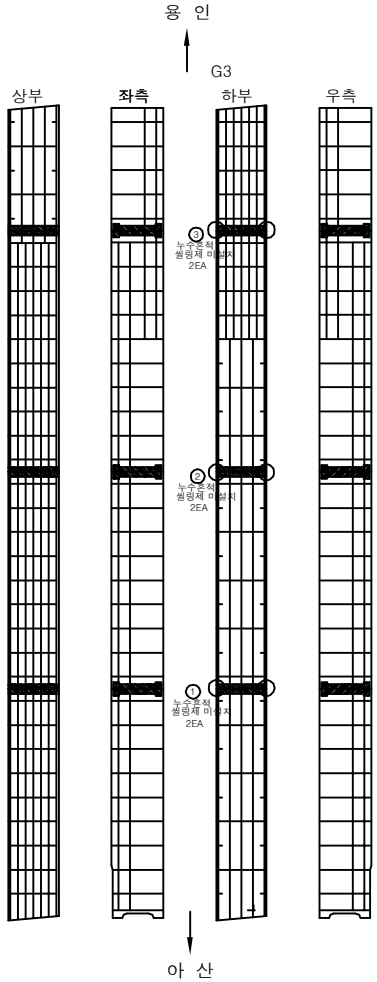
SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

교각번호:P7



교각번호:P6

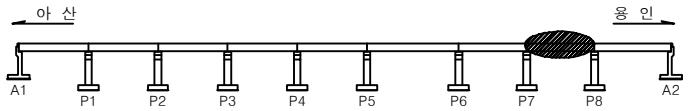
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

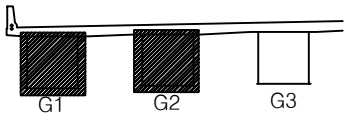
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S7 (G3)	32

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S8 (G1,G2)

KEY PLAN



SECTION

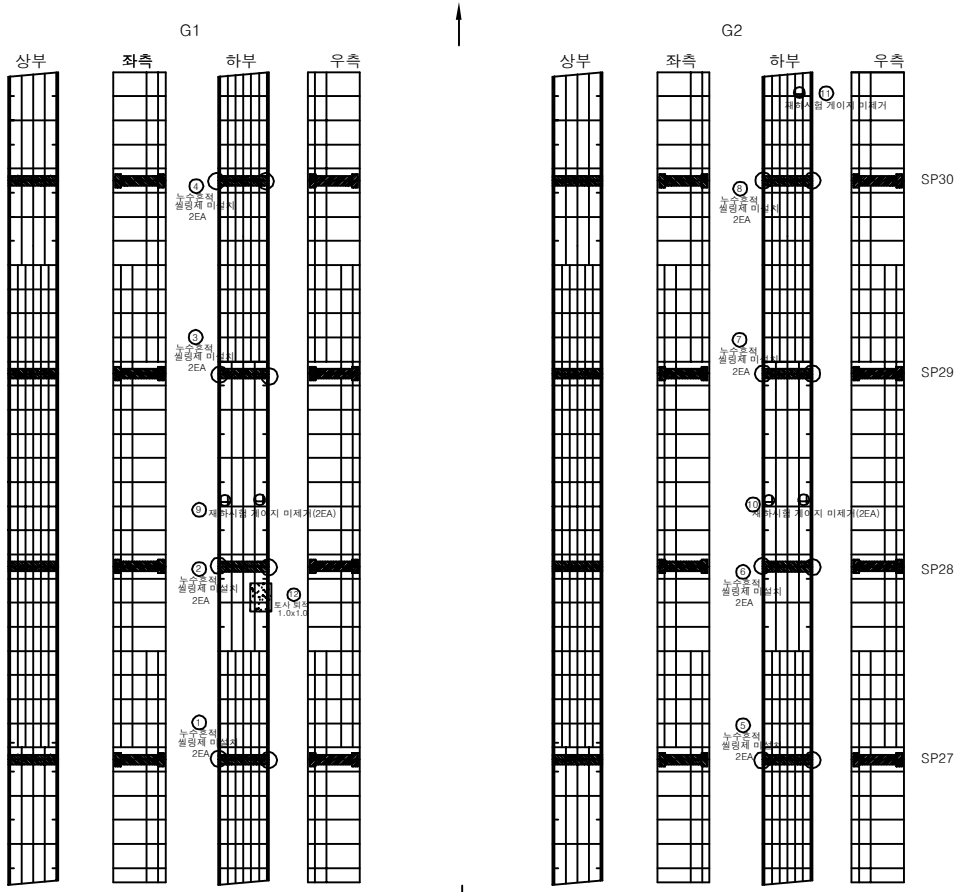


LEGEND

	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

교각번호:P8

용 인



교각번호:P7

아 산

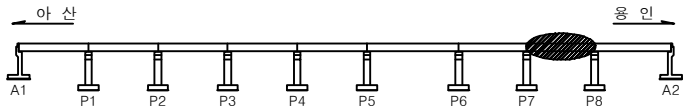
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
8	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
9	재하시험 게이지 미제거	-	-	2	2	EA	기존
10	재하시험 게이지 미제거	-	-	2	2	EA	기존
11	재하시험 게이지 미제거	-	-	1	1	EA	기존
12	토사 퇴적	1.0	1.0	1	1.0	㎥	신규
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

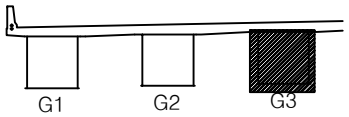
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S8 (G1,G2)	33

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S8 (G3)

KEY PLAN



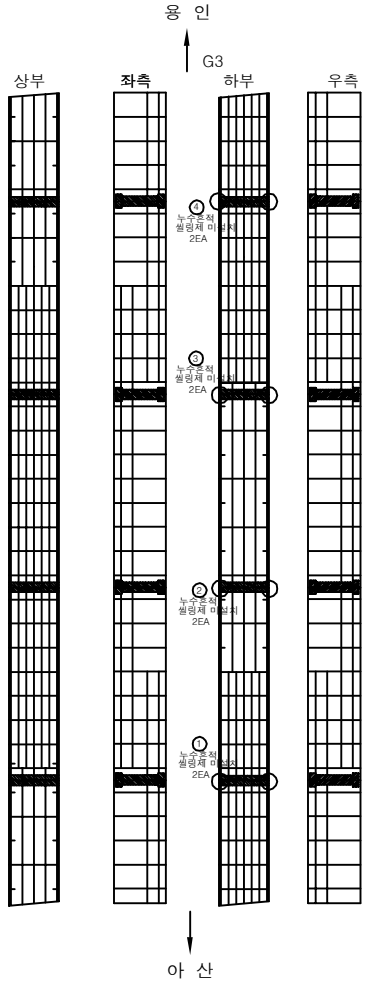
SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

교각번호:P8



교각번호:P7

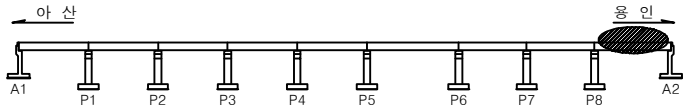
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

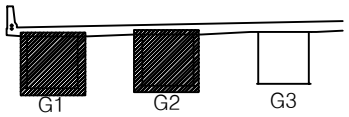
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S8 (G3)	34

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S9 (G1,G2)

KEY PLAN



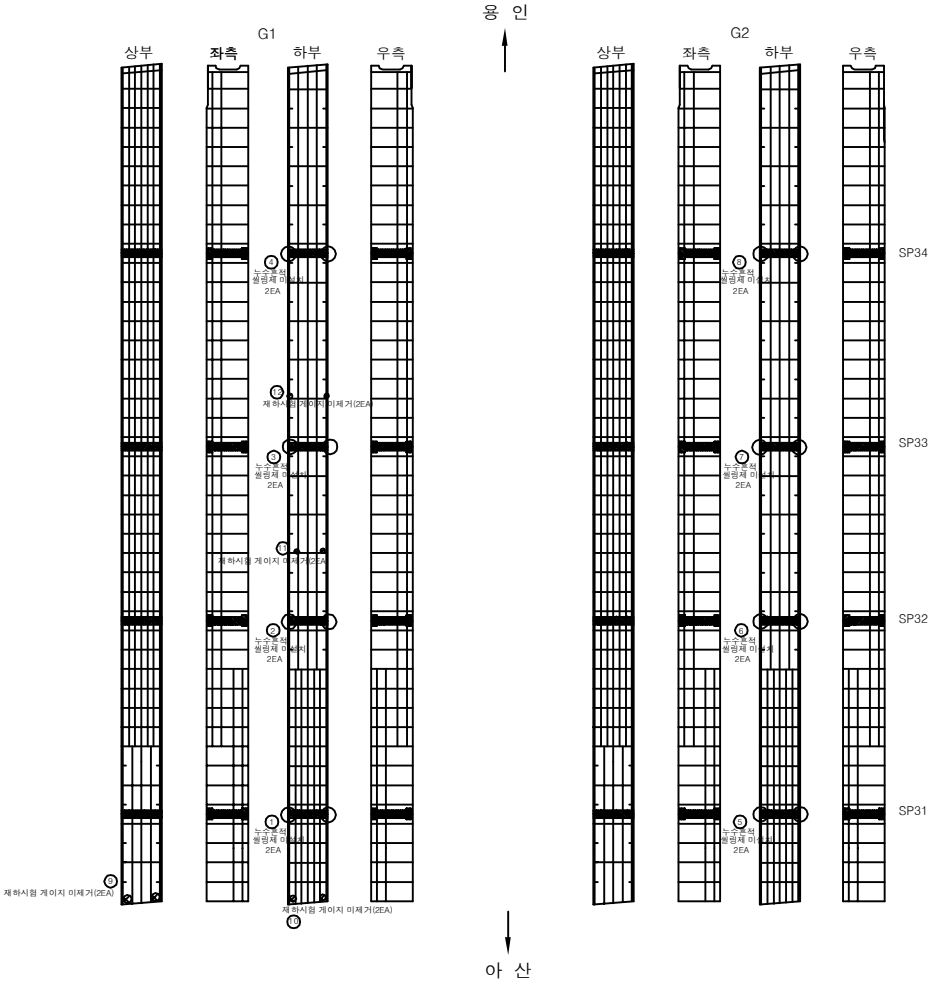
SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

교대번호:A2



교각번호:P8

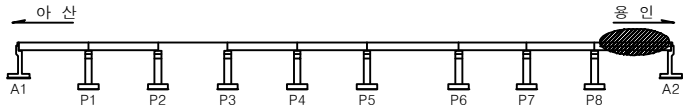
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
6	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
7	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
8	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
9	재하시험 게이지 미제거	-	-	2	2	EA	기존
10	재하시험 게이지 미제거	-	-	2	2	EA	기존
11	재하시험 게이지 미제거	-	-	2	2	EA	기존
12	재하시험 게이지 미제거	-	-	2	2	EA	기존
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

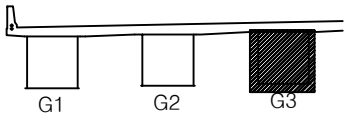
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S9 (G1,G2)	35

송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S9 (G3)

KEY PLAN



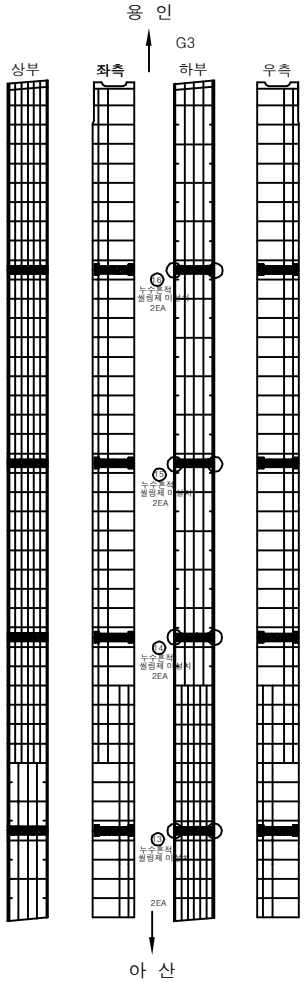
SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		

교대번호:A2



교각번호:P8

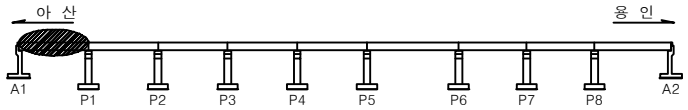
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
2	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
3	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
4	누수흔적 씰링제 미설치	-	-	2	2	EA	기존
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

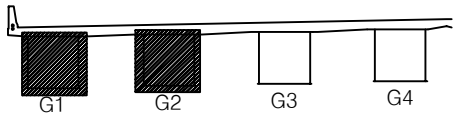
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더내부 S9 (G3)	36

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S1 (G1,G2)

KEY PLAN



SECTION

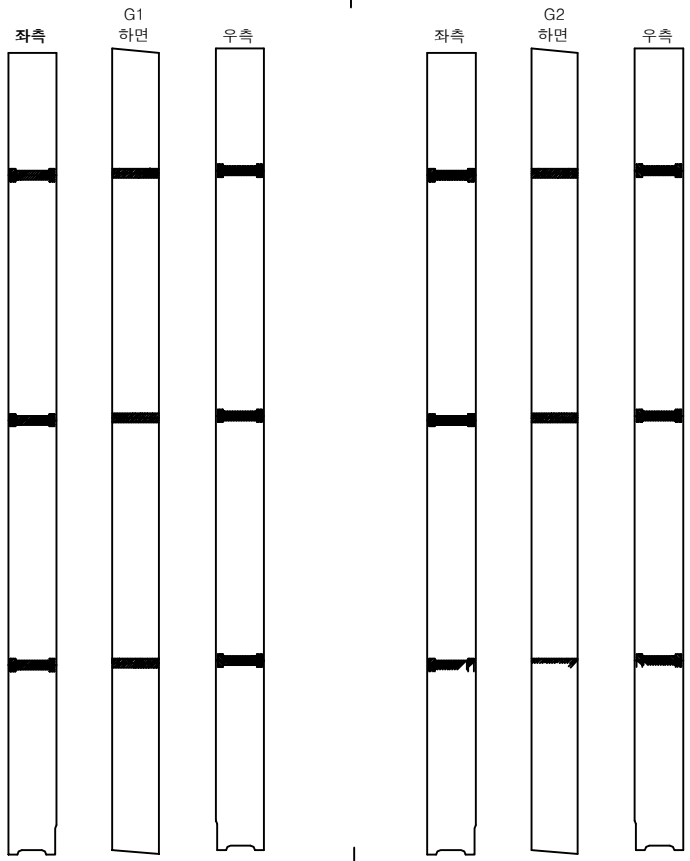


LEGEND

	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P1



교대번호:A1

아 산

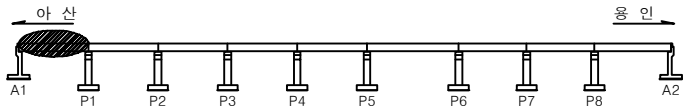
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

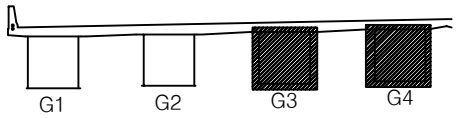
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S1 (G1,G2)	37

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S1 (G3,G4)

KEY PLAN

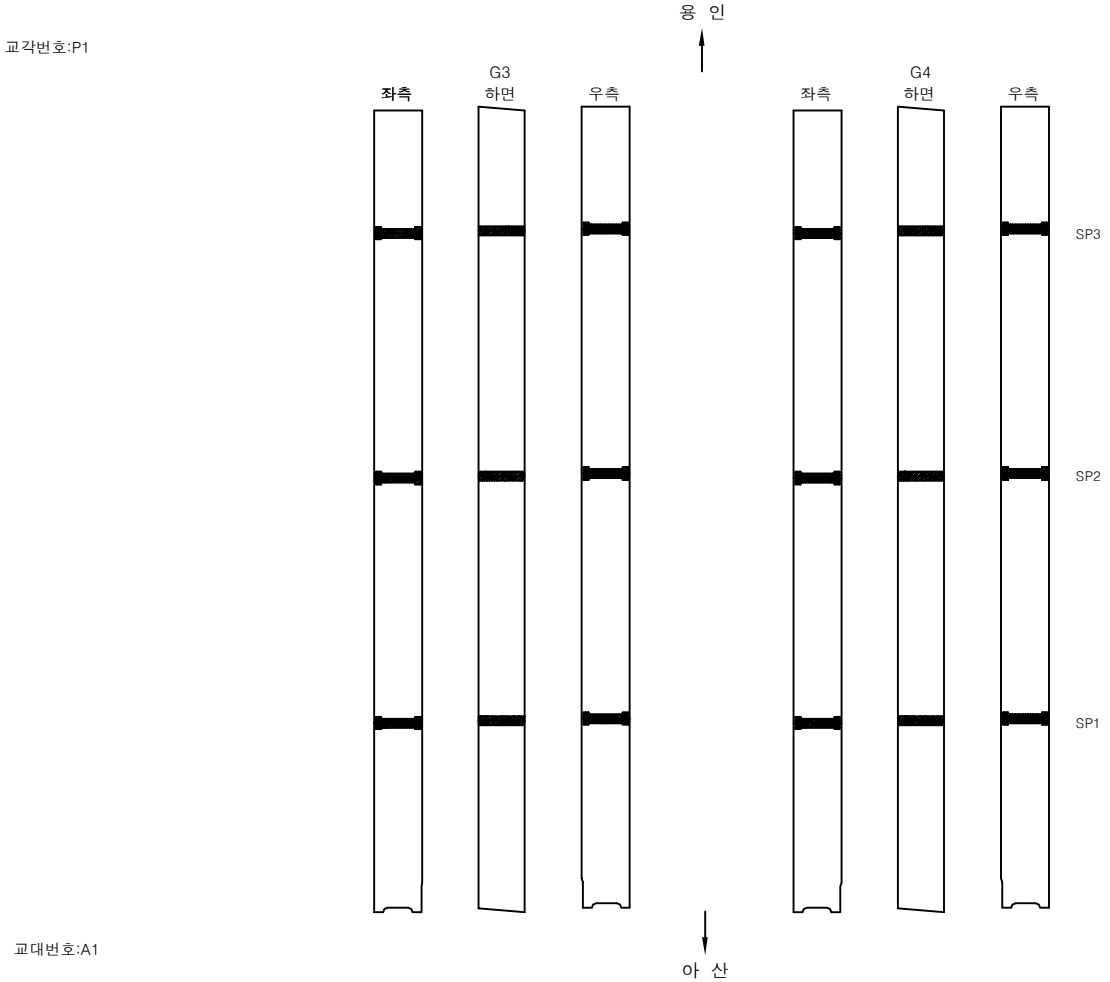


SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		



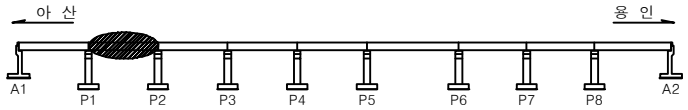
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

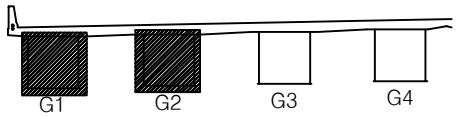
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S1 (G3,G4)	38

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S2 (G1,G2)

KEY PLAN

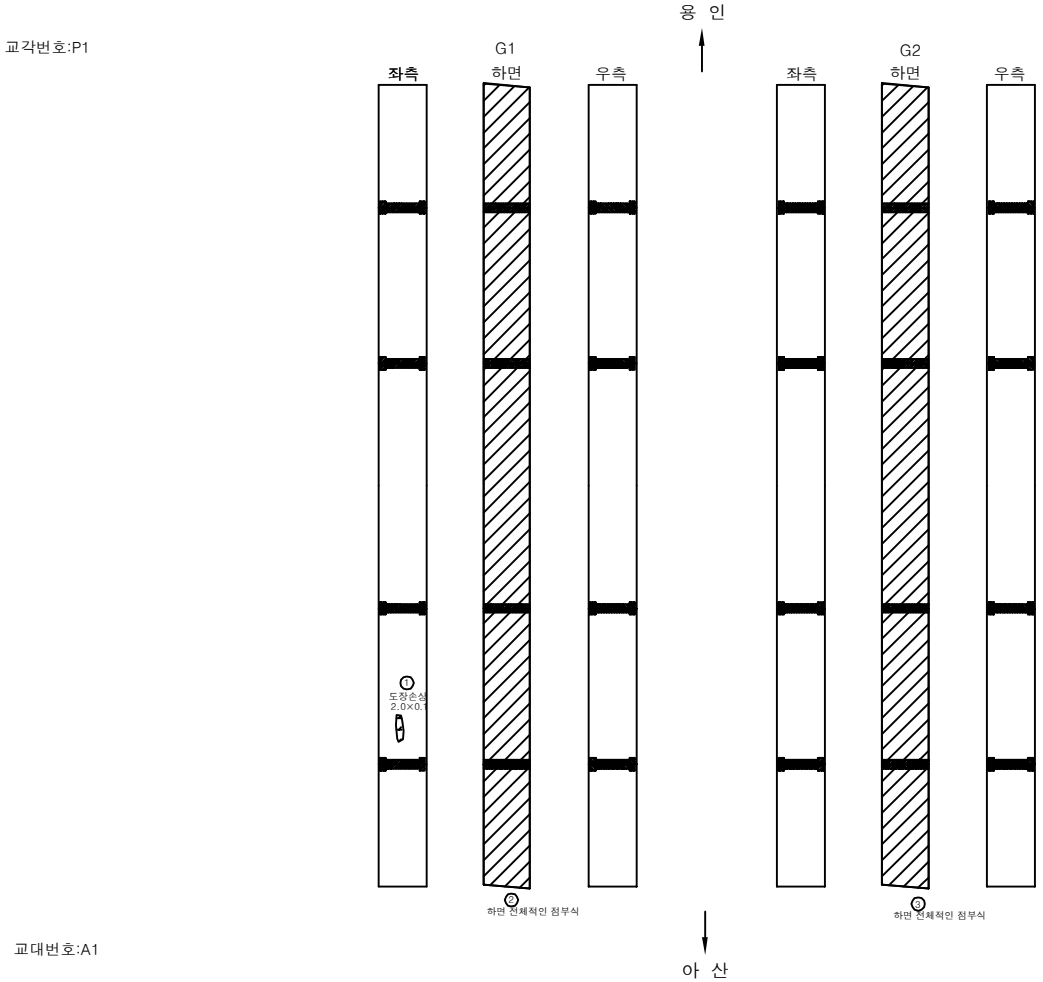


SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		



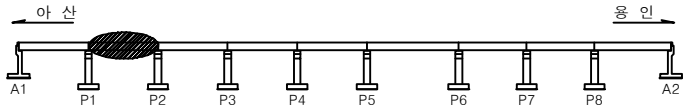
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	도장손상	2.0	0.1	1	0.2	㎡	기존
2	하면 전체적인 점부식	-	-	1	-	㎡	기존
3	하면 전체적인 점부식	-	-	1	-	㎡	기존
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

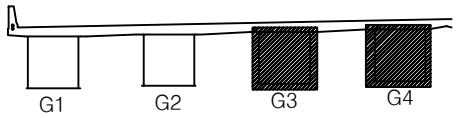
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S2 (G1,G2)	39

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S2 (G3,G4)

KEY PLAN

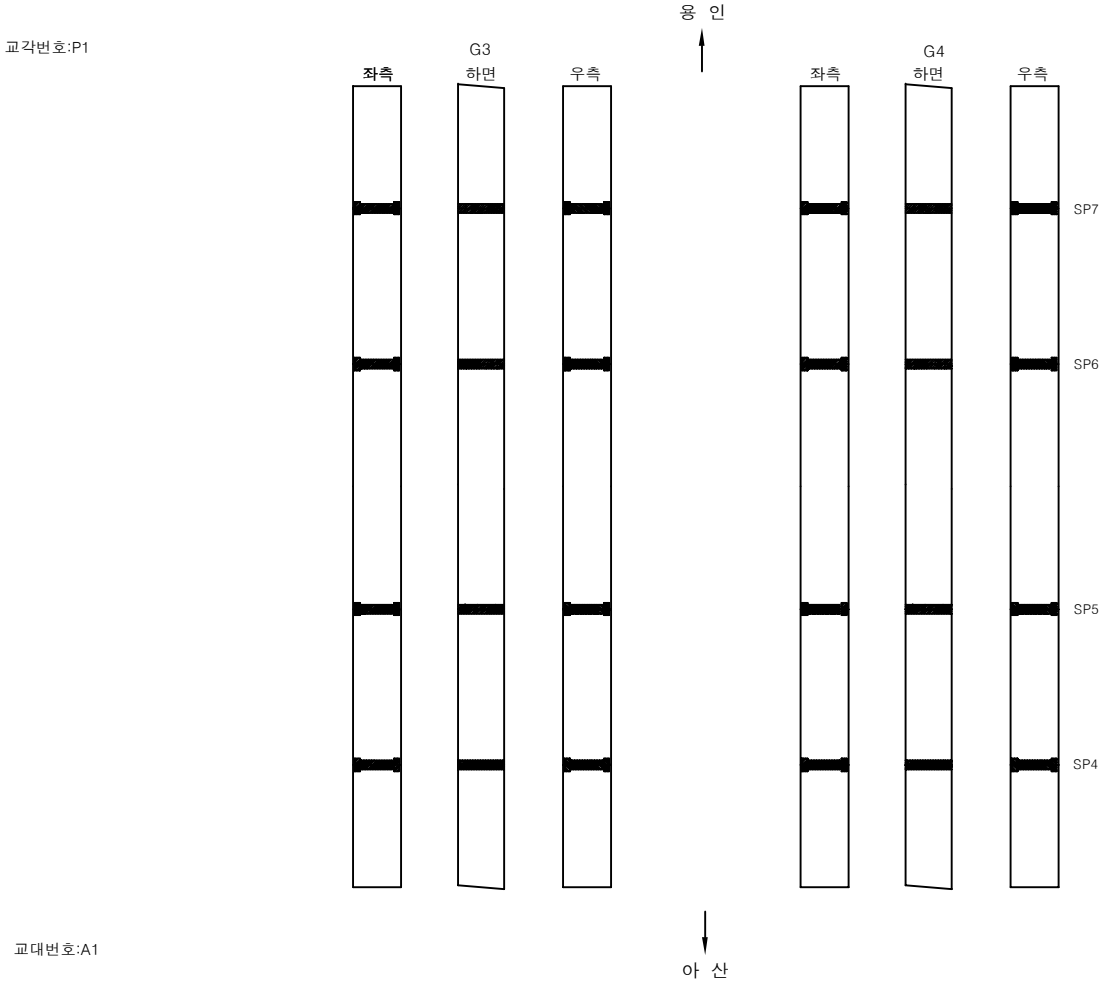


SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		



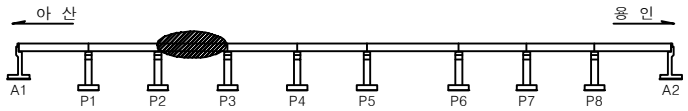
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

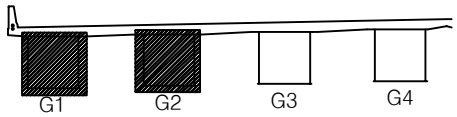
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S2 (G3,G4)	40

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S3 (G1,G2)

KEY PLAN

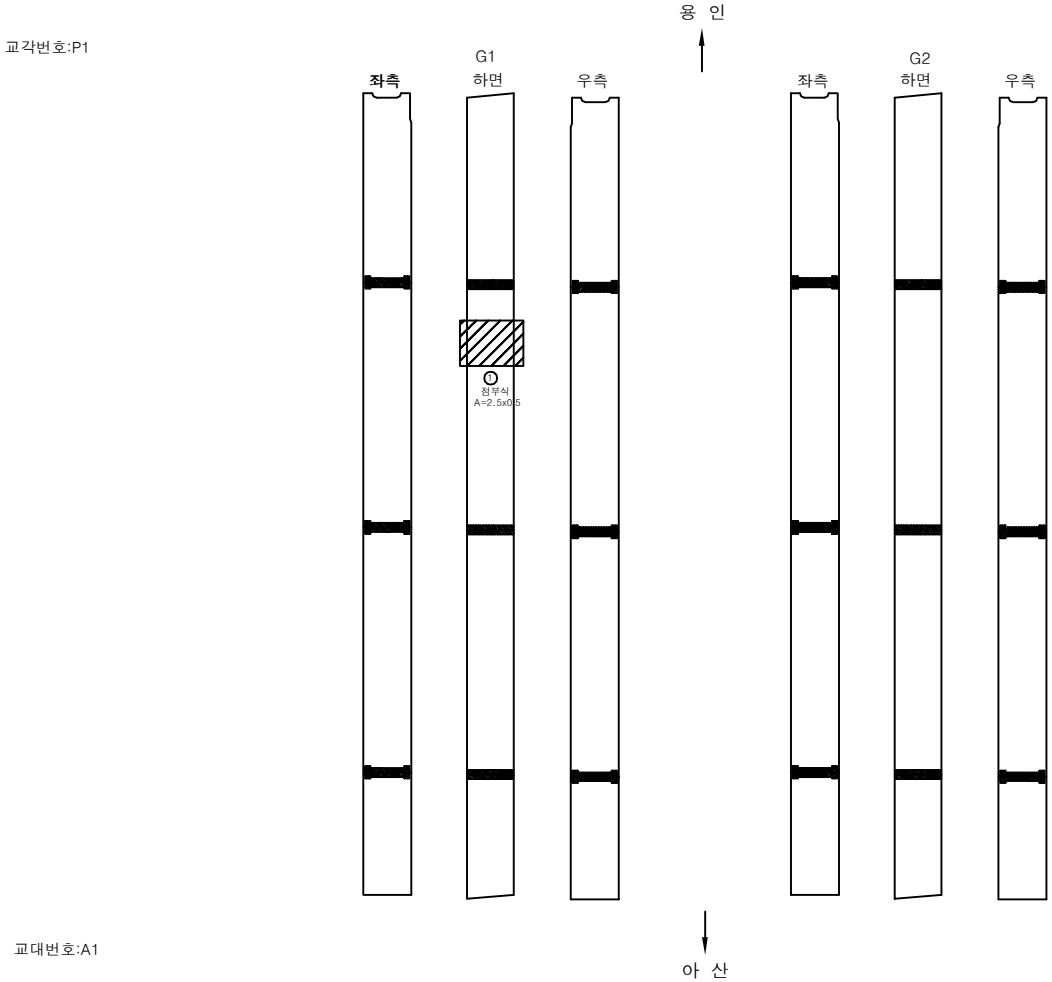


SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		



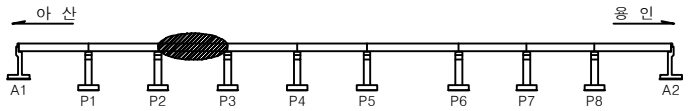
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	점부식	2.5	0.5	1	1.25	㎡	신규
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

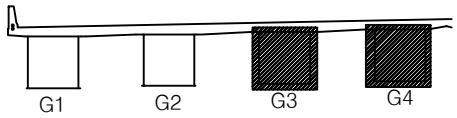
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S3 (G1,G2)	41

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S3 (G3,G4)

KEY PLAN

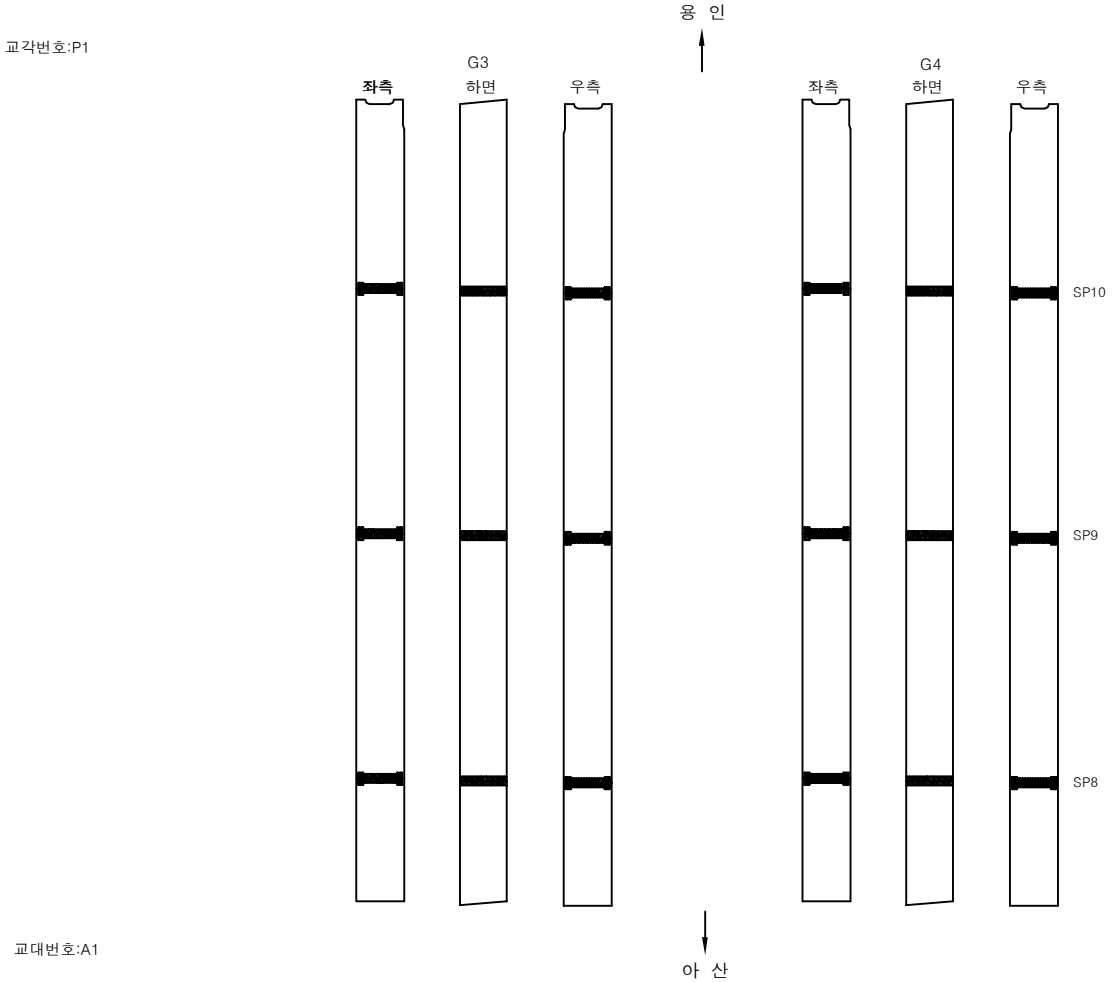


SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



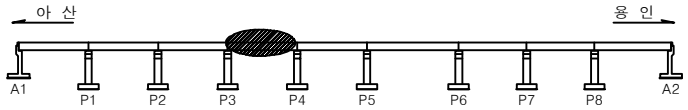
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

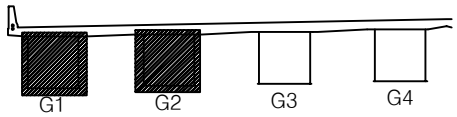
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S3 (G3,G4)	42

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S4 (G1,G2)

KEY PLAN



SECTION

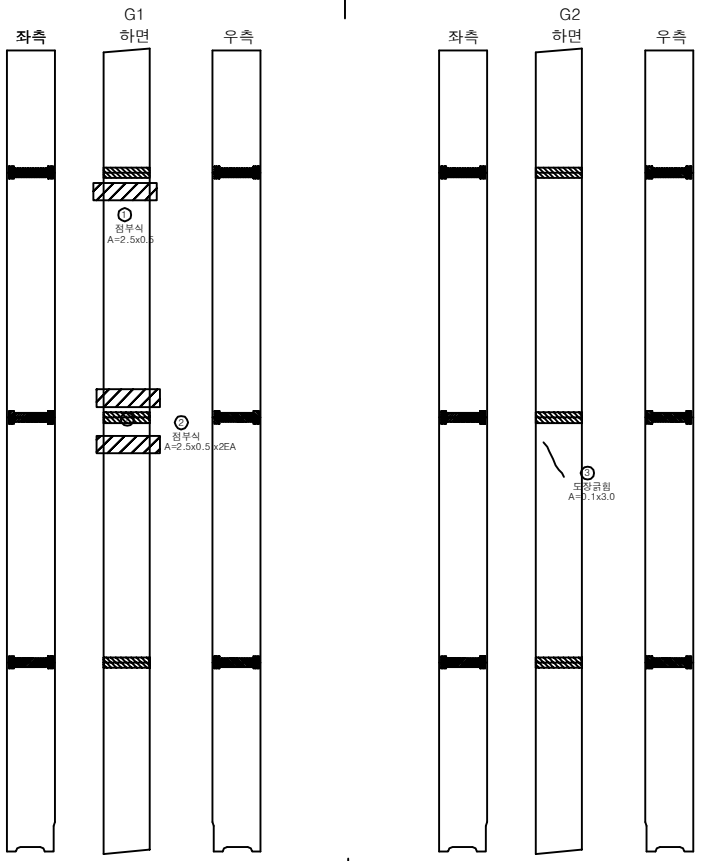


LEGEND

	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P1



교대번호:A1

아 산

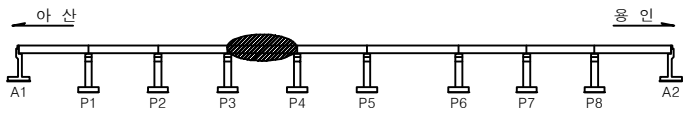
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	점부식	2.5	0.5	1	1.25	㎡	신규
2	점부식	2.5	0.5	2	2.50	㎡	신규
3	도장긁힘	0.1	3.0	1	0.30	㎡	신규
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

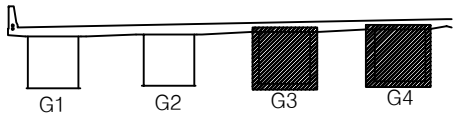
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S4 (G1,G2)	43

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S4 (G3,G4)

KEY PLAN

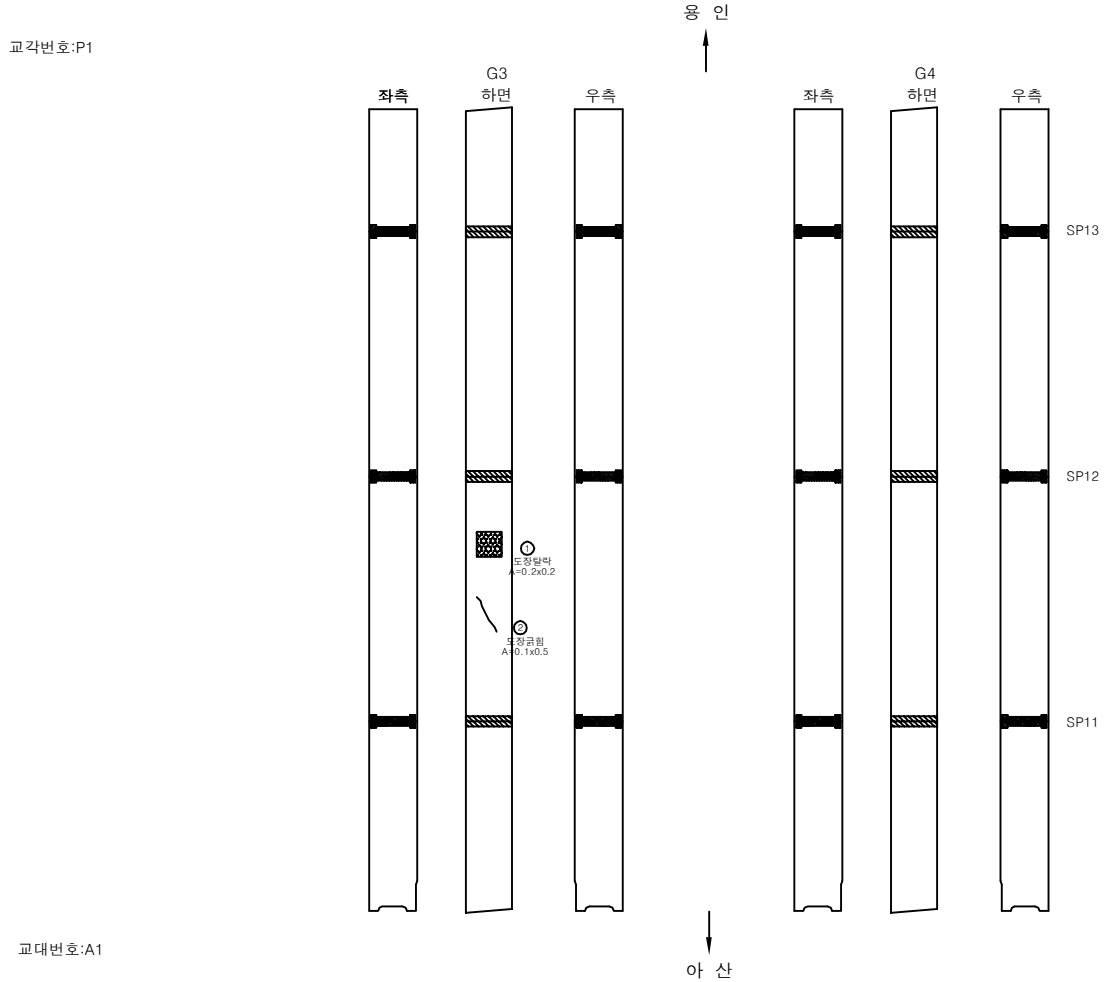


SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



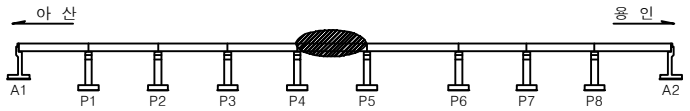
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	도장탈락	0.2	0.2	1	0.04	㎡	신규
2	도장긁힘	0.1	0.5	1	0.05	㎡	신규
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

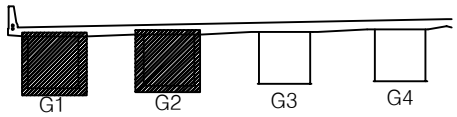
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S4 (G3,G4)	44

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S5 (G1,G2)

KEY PLAN



SECTION

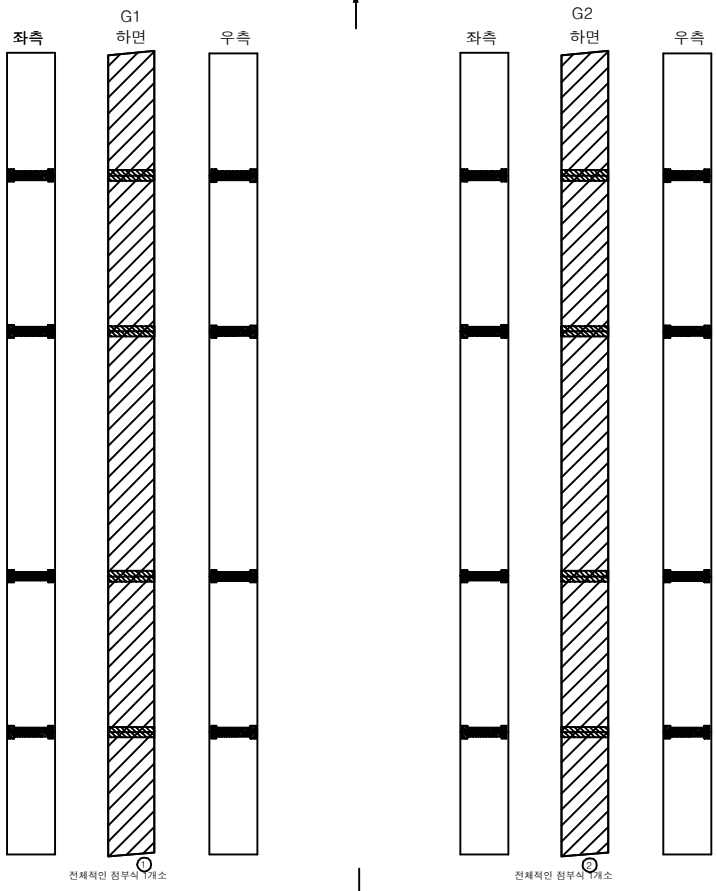


LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		

용 인

교각번호:P1



교대번호:A1

아 산

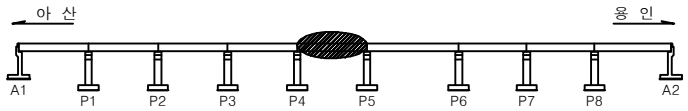
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	전체적인 점부식	-	-	1	-	㎡	기존
2	전체적인 점부식	-	-	1	-	㎡	기존
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

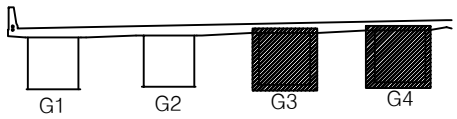
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S5 (G1,G2)	45

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S5 (G3,G4)

KEY PLAN

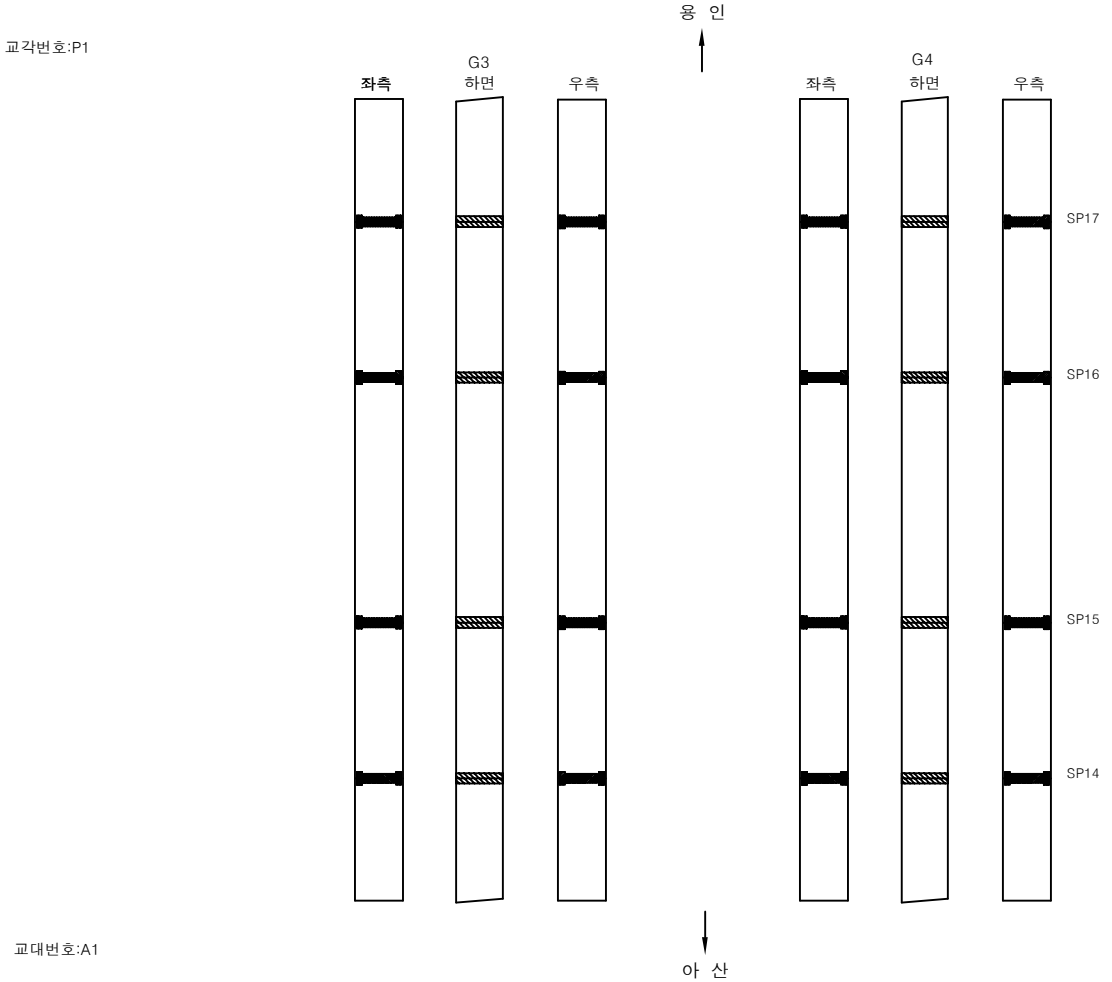


SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



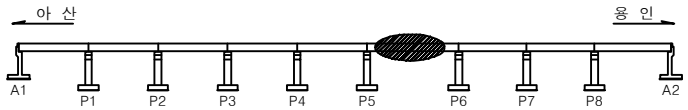
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

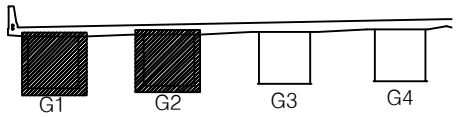
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S5 (G3,G4)	46

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S6 (G1,G2)

KEY PLAN

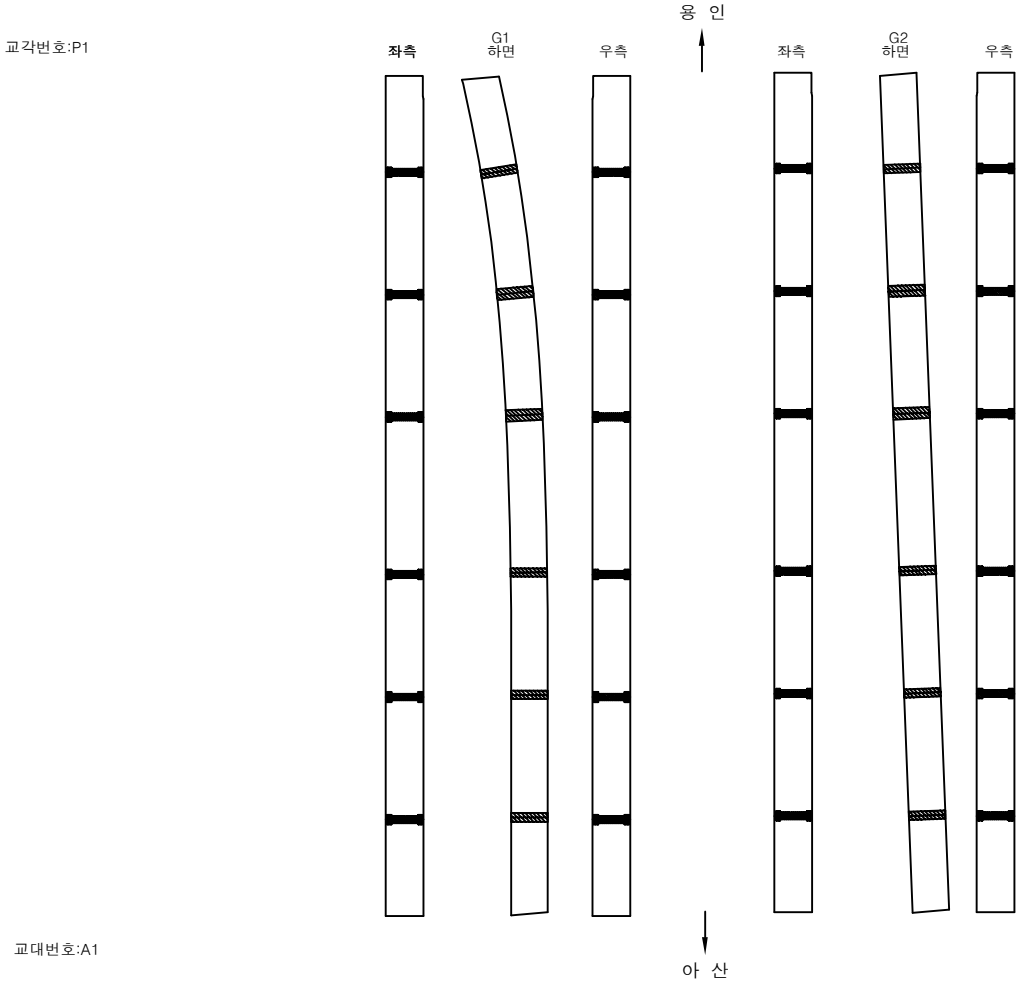


SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



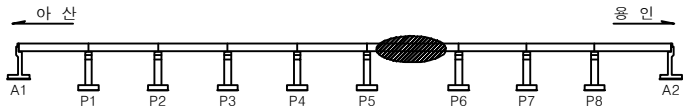
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

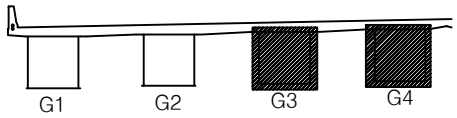
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S6 (G1,G2)	47

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S6 (G3,G4)

KEY PLAN

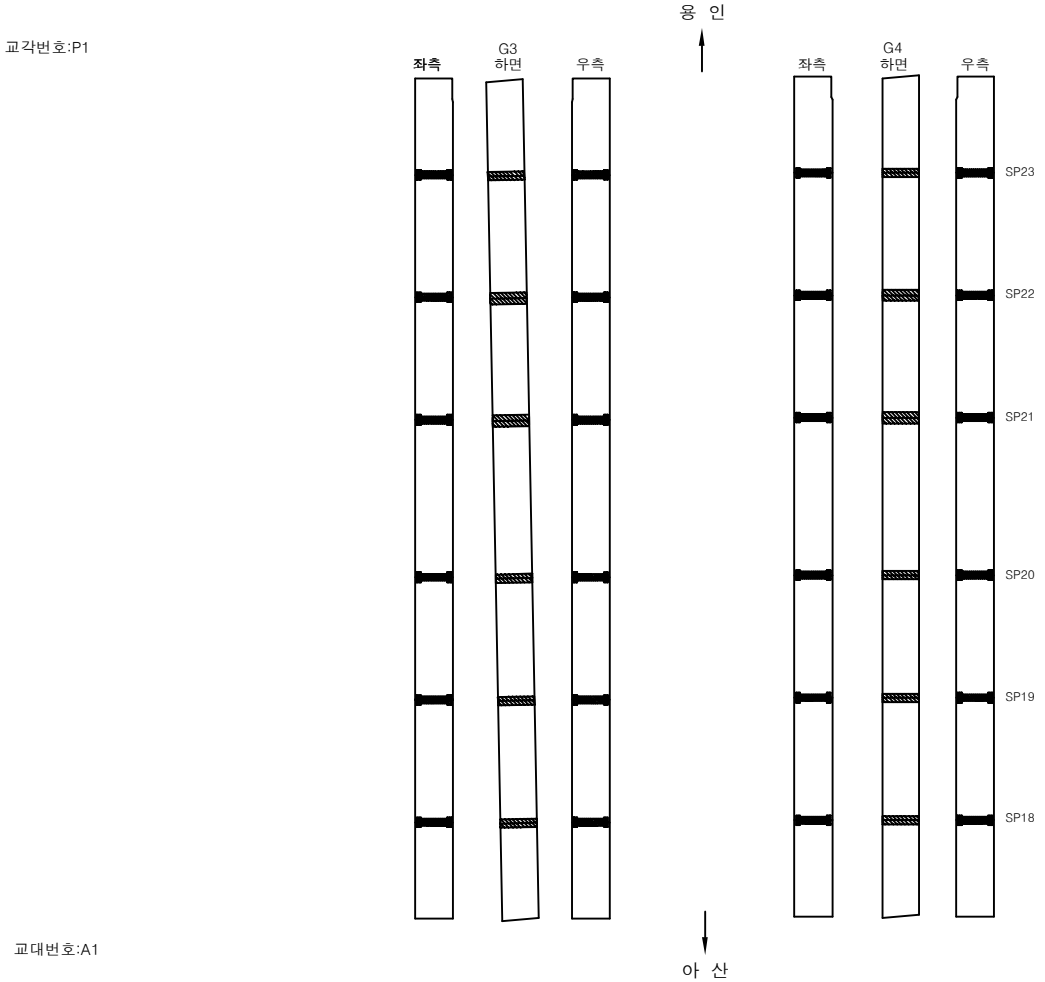


SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		



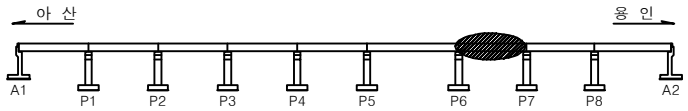
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

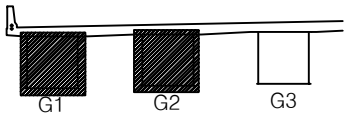
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S6 (G3,G4)	48

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S7 (G1,G2)

KEY PLAN

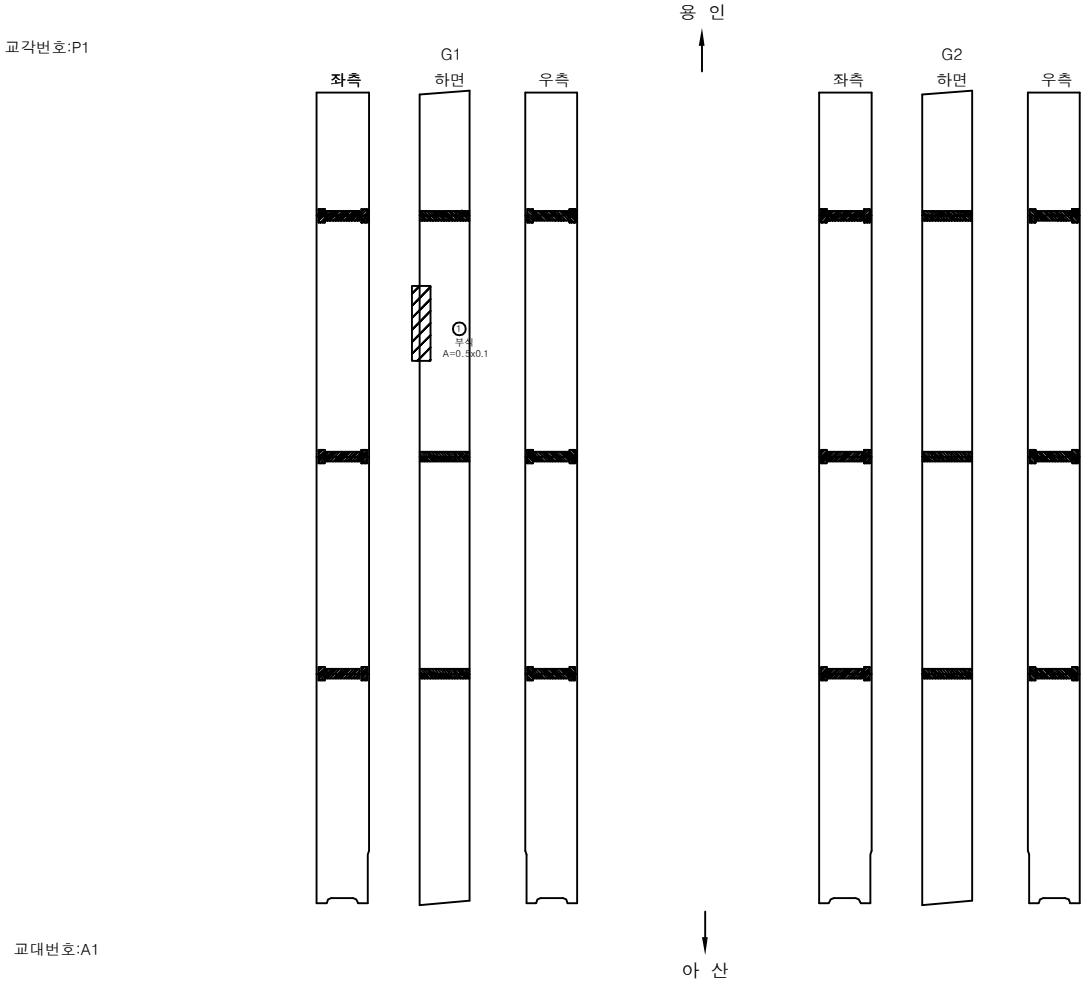


SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		



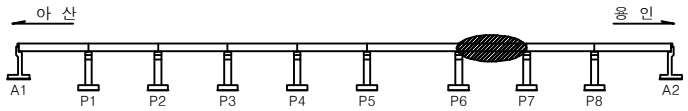
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	부식	0.5	0.1	1	0.05	㎡	신규
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

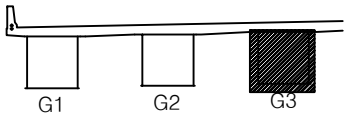
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S7 (G1,G2)	49

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S7 (G3)

KEY PLAN



SECTION

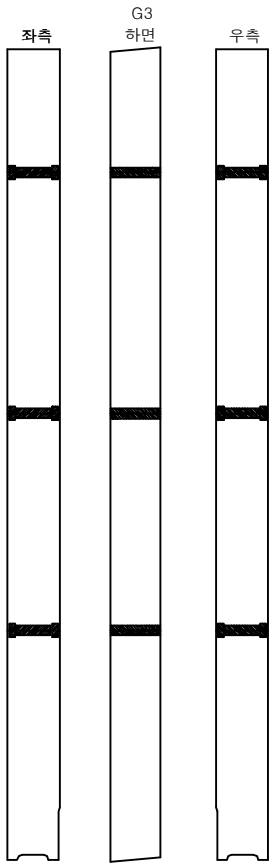


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P1



교대번호:A1

아 산

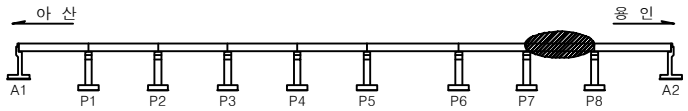
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

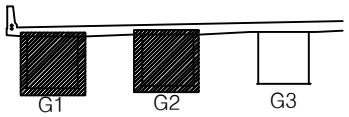
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S7 (G3)	50

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S8 (G1,G2)

KEY PLAN

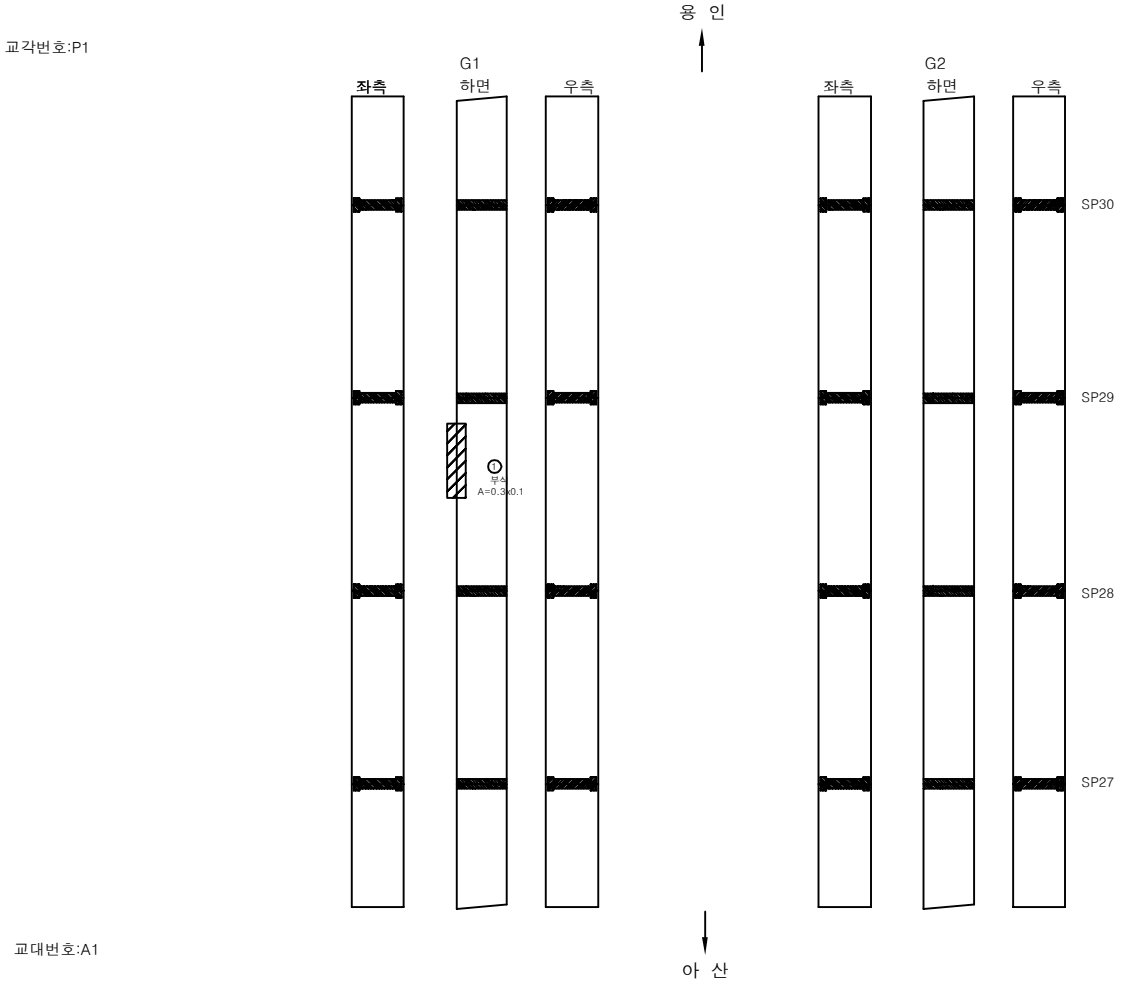


SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		



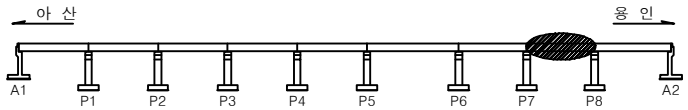
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	부식	0.3	0.1	1	0.03	㎡	신규
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

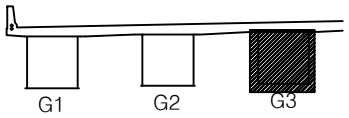
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S8 (G1,G2)	51

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S8 (G3)

KEY PLAN

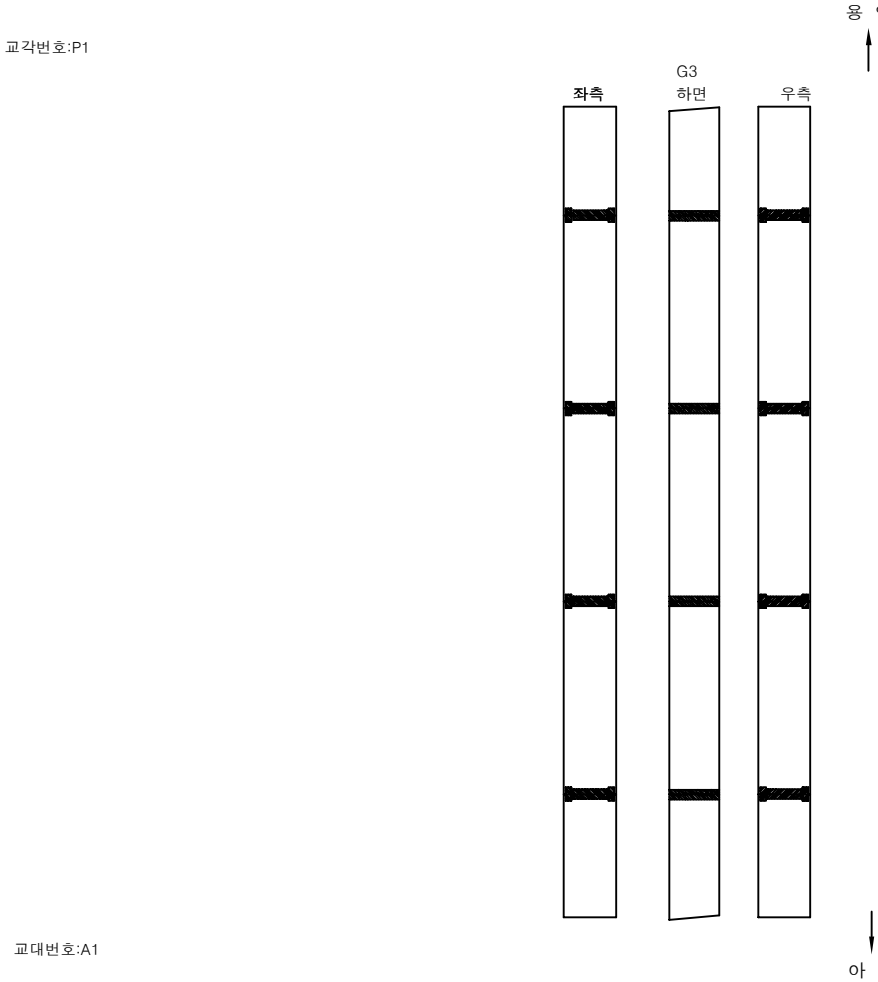


SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



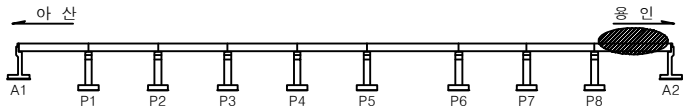
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

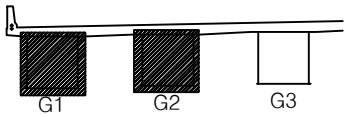
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S8 (G3)	52

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S9 (G1,G2)

KEY PLAN

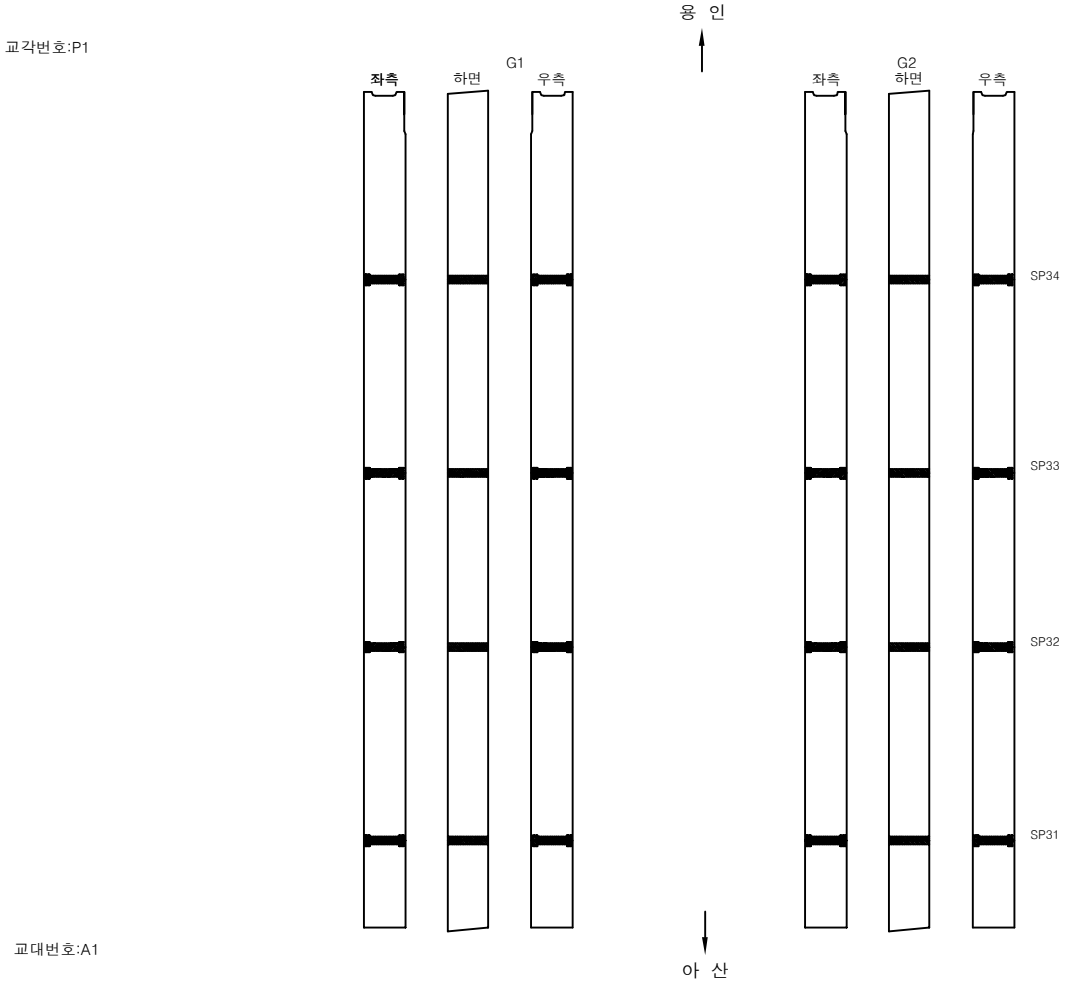


SECTION



LEGEND

	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



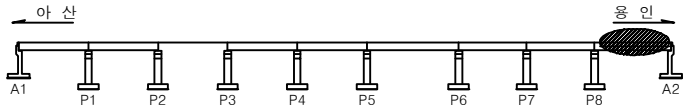
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

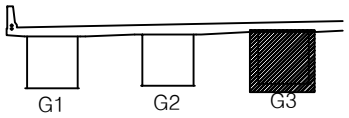
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S9 (G1,G2)	53

송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S9 (G3)

KEY PLAN



SECTION

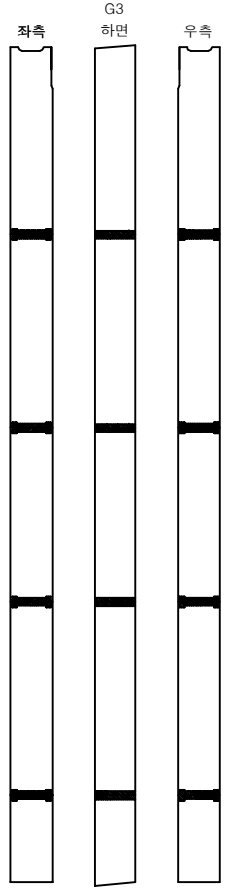


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

용 인

교각번호:P1



교대번호:A1

아 산

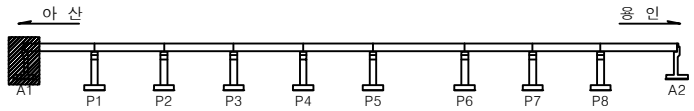
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 거더외부 S9 (G3)	54

송탄교(하) 외관조사망도 교대 A1

KEY PLAN



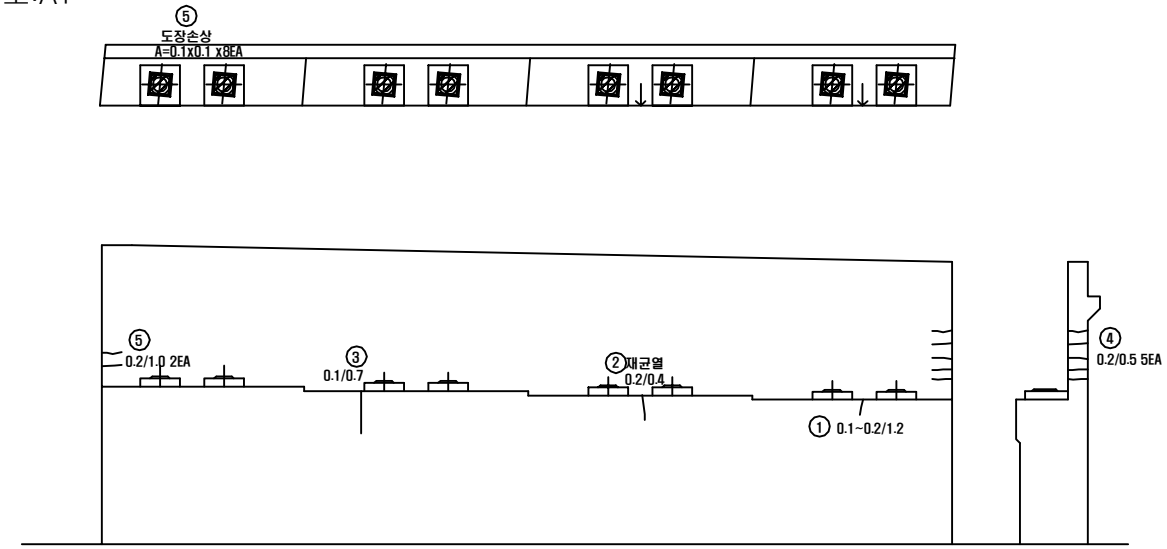
SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

교대번호:A1



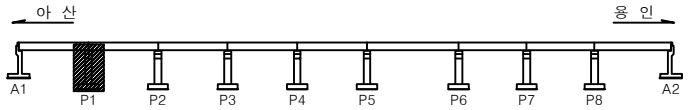
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	균열	0.2	1.2	1	1.20	m	보수
2	재균열	0.2	0.4	1	0.4	m	보수
3	균열	0.1	0.7	1	0.7	m	보수
4	균열	0.2	0.5	5	2.50	m	기존
5	도장손상	0.1	0.1	8	0.08	㎡	기존
6	균열	0.2	1.0	2	2.0	m	신규
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

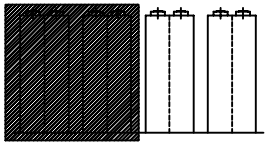
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교대 A1	55

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P1(1,2)

KEY PLAN

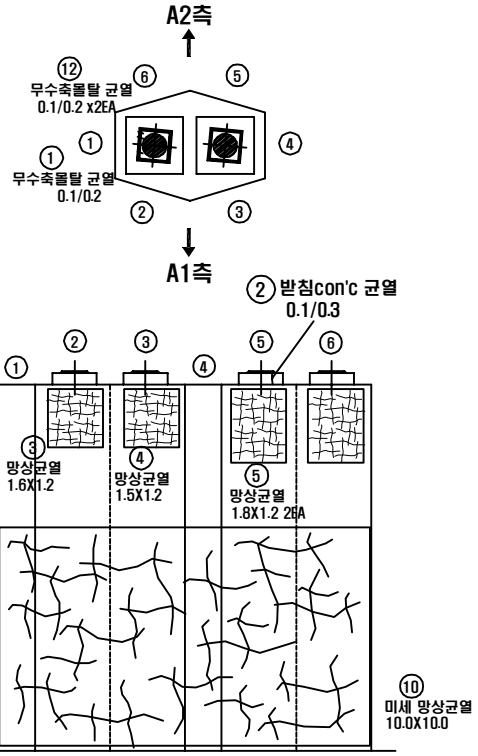


SECTION

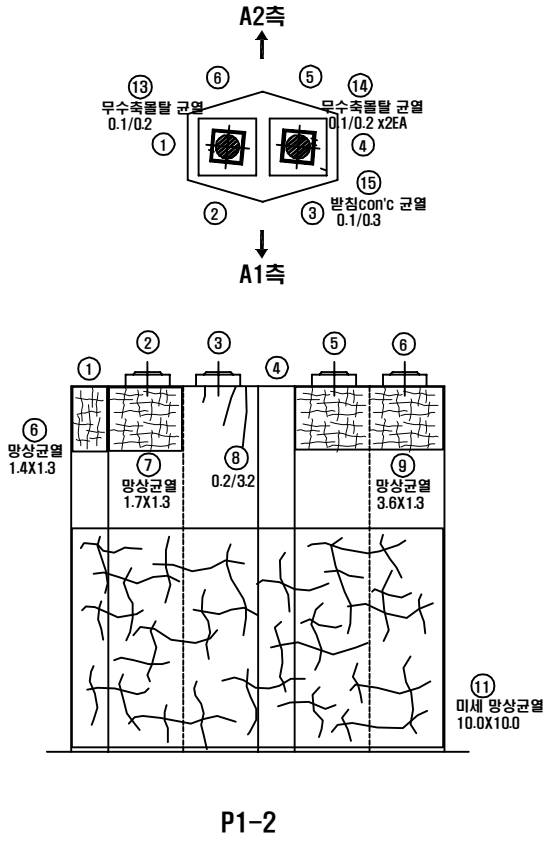


LEGEND

0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



P1-1



P1-2

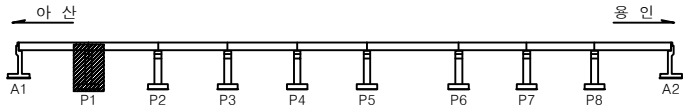
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	무수축몰탈 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	기존
2	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.30	m	기존
3	망상균열	1.6	1.2	1	1.92	㎡	기존
4	망상균열	1.5	1.2	1	1.80	㎡	기존
5	망상균열	1.8	1.2	2	2.16	㎡	기존
6	망상균열	1.4	1.3	1	1.82	㎡	기존
7	망상균열	1.7	1.3	1	2.21	㎡	기존
8	균열	0.2	3.2	1	3.20	m	기존
9	망상균열	3.6	1.3	1	4.68	㎡	기존
10	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
11	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
12	무수축몰탈 균열	0.1	0.2	2	0.40	m	신규
13	무수축몰탈 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	신규
14	무수축몰탈 균열	0.1	0.2	2	0.40	m	신규
15	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.3	m	신규
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

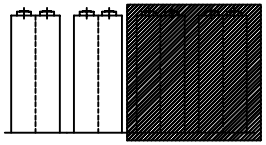
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P1(1, 2)	56

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P1(3,4)

KEY PLAN

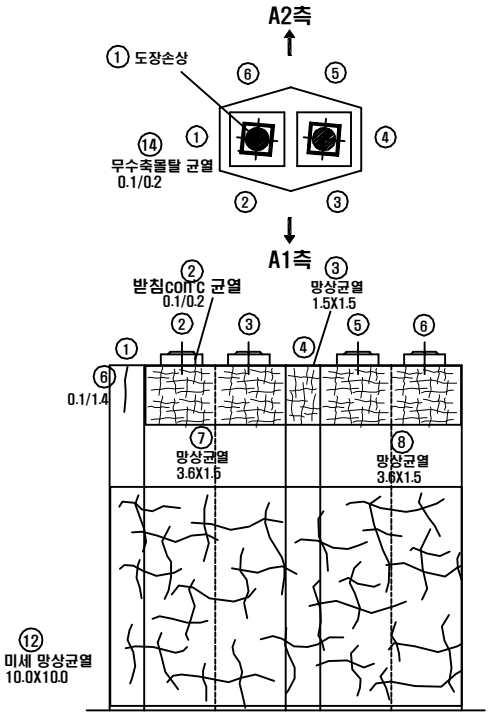


SECTION

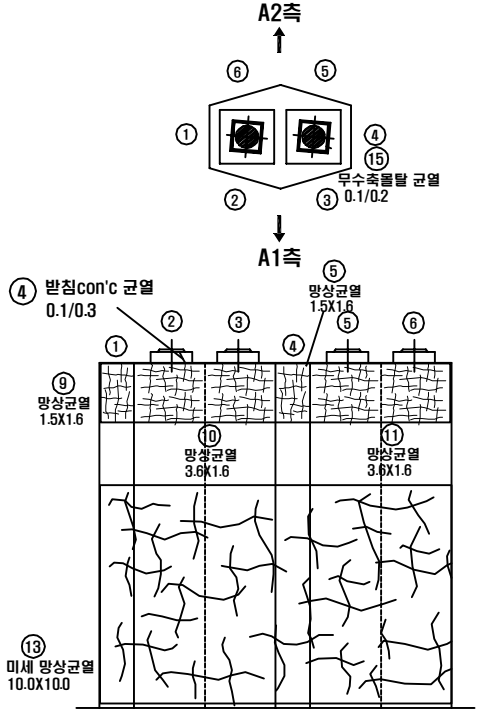


LEGEND

균 열		망상균열		박리, 파손	누수, 체수
백 태		열화, 마모		토사퇴적	재료분리
오 염		부 식		철근노출	배수구막힘
보수흔적		침 식		좌굴, 변형	배수관길이부족



P1-3



P1-4

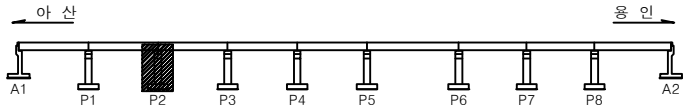
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	도장손상	0.1	0.1	1	0.01	㎡	기존
2	무수축몰탈 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	기존
3	망상균열	1.5	1.5	1	2.25	㎡	기존
4	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.30	m	기존
5	망상균열	1.5	1.5	1	2.25	㎡	기존
6	균열	0.1	1.4	1	1.40	EA	기존
7	망상균열	3.6	1.5	1	5.40	㎡	기존
8	망상균열	3.6	1.5	1	5.40	㎡	기존
9	망상균열	1.5	1.6	1	2.40	㎡	기존
10	망상균열	3.6	1.6	1	5.76	㎡	기존
11	망상균열	3.6	1.6	1	5.76	㎡	기존
12	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
13	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
14	무수축몰탈 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	신규
15	무수축몰탈 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	신규
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

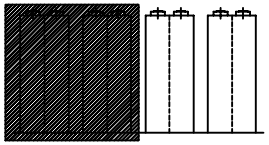
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P1(3,4)	57

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P2(1,2)

KEY PLAN

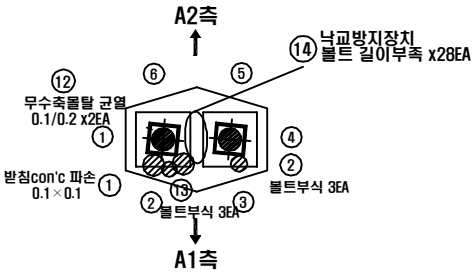


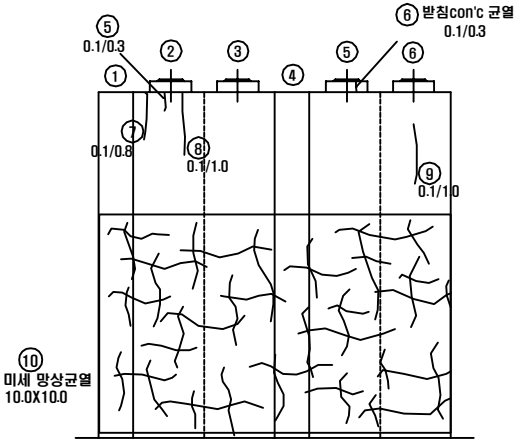
SECTION



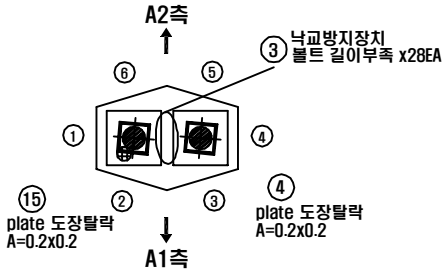
LEGEND

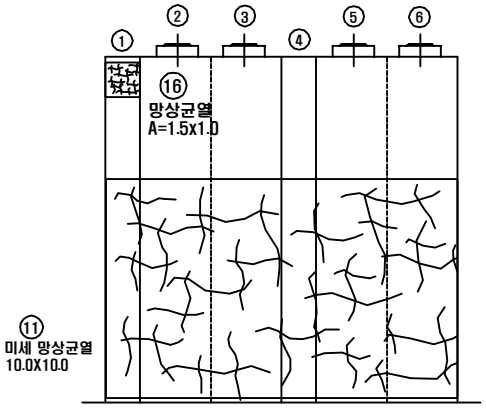
CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족





P2-1





P2-2

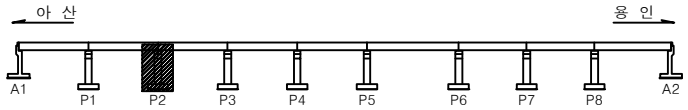
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	받침con'c 파손	0.1	0.1	1	0.01	㎡	기존
2	볼트부식	-	-	3	3	EA	기존
3	낙교방지장치 볼트길이부족	-	-	28	28	EA	기존
4	plate 도장탈락	0.2	0.2	1	0.04	㎡	기존
5	균열	0.1	0.3	1	0.30	m	기존
6	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.30	m	기존
7	균열	0.1	0.8	1	0.80	m	기존
8	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
9	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
10	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
11	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
12	무수축몰탈 균열	0.1	0.2	2	0.40	m	신규
13	볼트부식	-	-	3	3	EA	신규
14	낙교방지장치 볼트길이부족	-	-	28	28	EA	신규
15	plate 도장탈락	0.2	0.2	1	0.04	㎡	신규
16	망상균열	1.5	1.0	1	1.50	㎡	신규
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

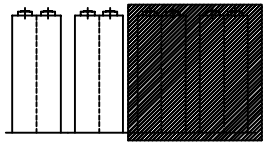
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P2(1,2)	58

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P2(3,4)

KEY PLAN

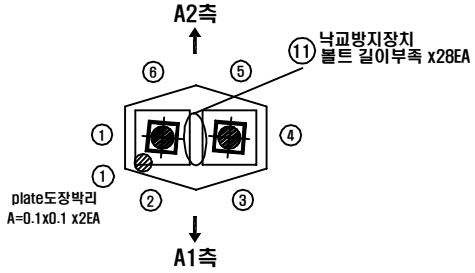


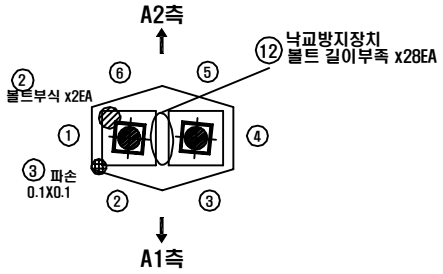
SECTION

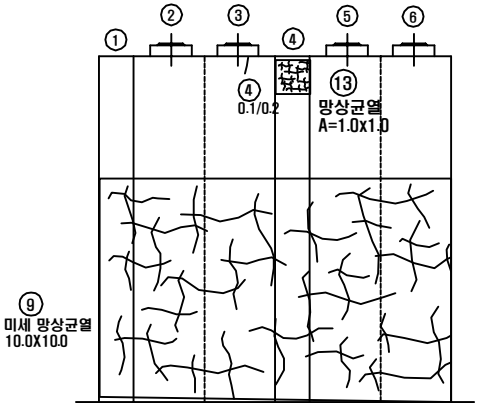


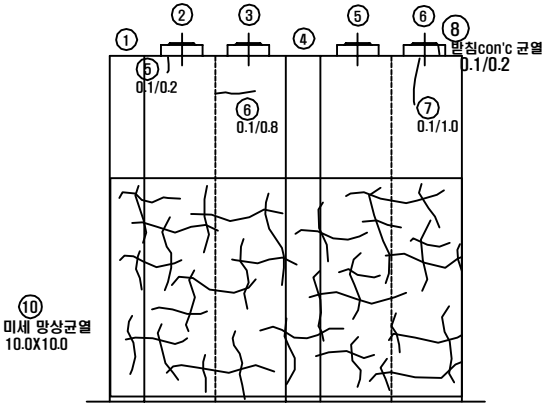
LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족









P2-3

P2-4

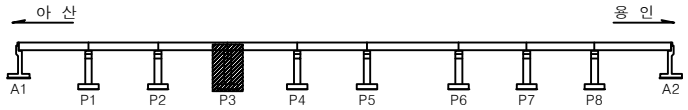
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	plate 도장박리	0.1	0.1	2	0.02	㎡	기존
2	볼트부식	–	–	2	2	EA	기존
3	파손	0.1	0.1	1	0.01	㎡	기존
4	균열	0.1	0.2	1	0.20	m	기존
5	균열	0.1	0.2	1	0.20	m	기존
6	균열	0.1	0.8	1	0.80	m	기존
7	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
8	받침con'c 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	기존
9	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
10	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
11	낙교방지장치 볼트길이부족	–	–	28	28	EA	신규
12	낙교방지장치 볼트길이부족	–	–	28	28	EA	신규
13	망상균열	1.0	1.0	1	1.0	㎡	신규
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

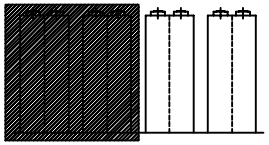
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P2(3,4)	59

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P3(1,2)

KEY PLAN

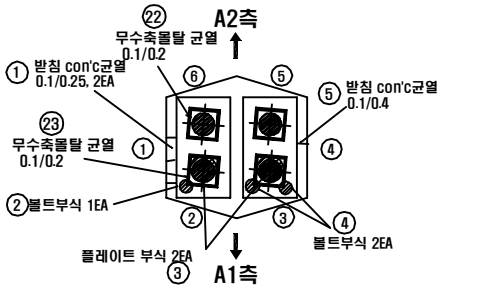


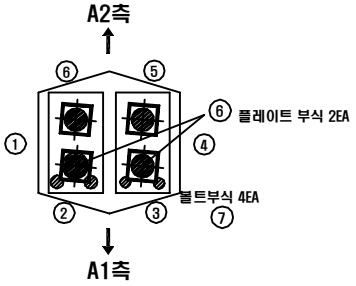
SECTION

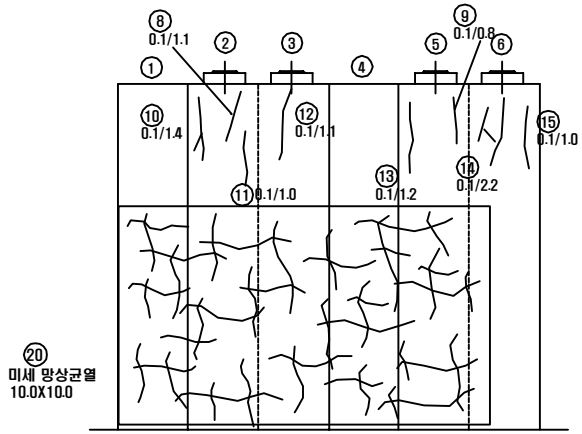


LEGEND

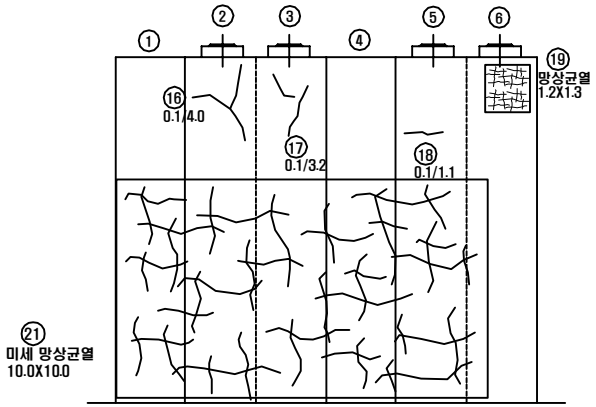
CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족







P3-1



P3-2

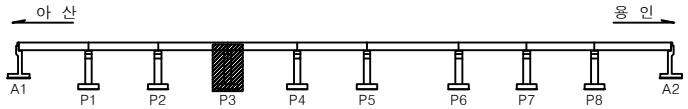
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	받침con'c 균열	0.1	0.25	1	0.25	m	기존
2	볼트부식	-	-	1	1	EA	기존
3	plate 부식	-	-	2	2	EA	기존
4	볼트부식	-	-	2	2	EA	기존
5	받침con'c 균열	0.1	0.4	1	0.40	m	보수
6	plate 부식	-	-	2	2	EA	기존
7	볼트부식	-	-	4	4	EA	기존
8	균열	0.1	1.1	1	1.10	m	기존
9	균열	0.1	0.8	1	0.80	m	기존
10	균열	0.1	1.4	1	1.40	m	기존
11	균열	0.1	1.0	1	1.0	m	기존
12	균열	0.1	1.1	1	1.10	m	기존
13	균열	0.1	1.2	1	1.20	m	기존
14	균열	0.1	2.2	1	2.20	m	기존
15	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
16	균열	0.1	4.0	1	4.00	m	기존
17	균열	0.1	3.2	1	3.20	m	기존
18	균열	0.1	1.1	1	1.10	m	기존
19	망상균열	1.2	1.3	1	1.56	㎡	기존
20	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
21	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
22	무수축몰탈 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	신규
23	무수축몰탈 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	신규
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

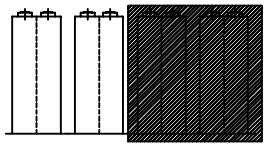
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P3(1,2)	60

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P3(3,4)

KEY PLAN

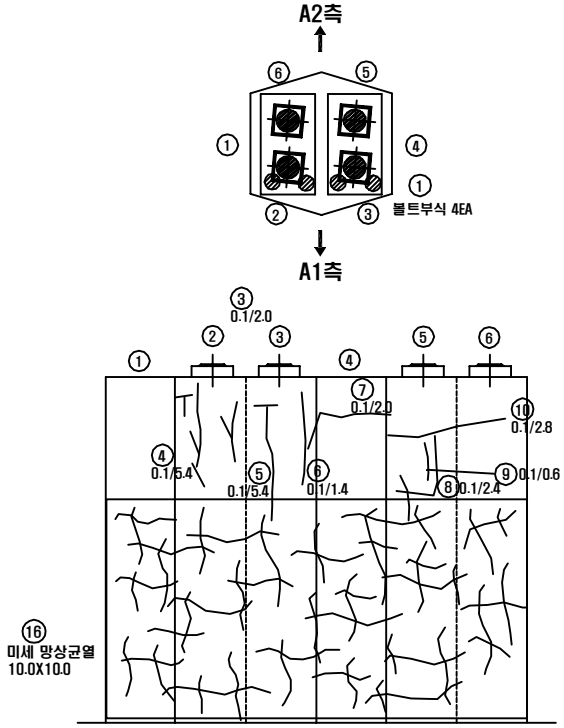


SECTION

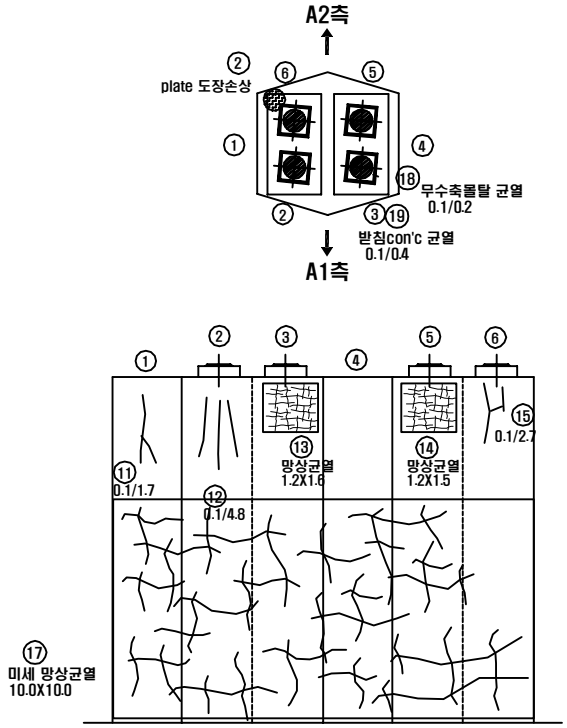


LEGEND

균 열		망상균열		박리, 파손	누수, 체수
백 태		염화, 마모		토사퇴적	재료분리
오 염		부 식		철근노출	배수구막힘
보수흔적		침 식		좌굴, 변형	배수관길이부족



P3-3



P3-4

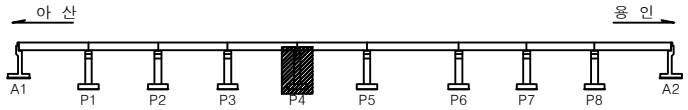
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	볼트부식	–	–	4	4	EA	기존
2	plate 도장손상	0.1	0.1	1	0.01	㎡	기존
3	균열	0.1	2.0	1	2.00	m	기존
4	균열	0.1	5.4	1	5.40	m	기존
5	균열	0.1	5.4	1	5.40	m	기존
6	균열	0.1	1.4	1	1.40	m	기존
7	균열	0.1	2.0	1	2.00	m	기존
8	균열	0.1	2.4	1	2.40	m	기존
9	균열	0.1	0.6	1	0.60	m	기존
10	균열	0.1	2.8	1	2.80	m	기존
11	균열	0.1	1.7	1	1.70	m	기존
12	균열	0.1	4.8	1	4.80	m	기존
13	망상균열	1.2	1.6	1	1.92	㎡	기존
14	망상균열	1.2	1.5	1	1.80	㎡	기존
15	균열	0.1	2.7	1	2.70	m	기존
16	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
17	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
18	받침con'c 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	신규
19	받침con'c 균열	0.1	0.4	1	0.40	m	신규
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

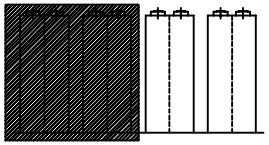
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P3(3,4)	61

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P4(1,2)

KEY PLAN

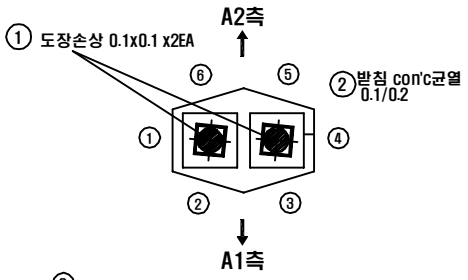


SECTION

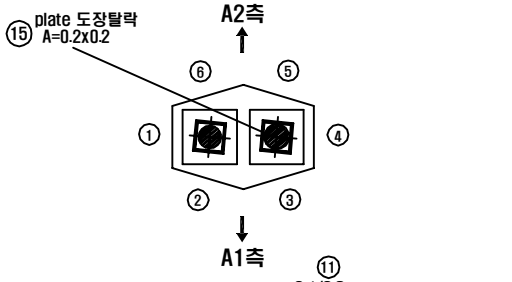


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		염화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



P4-1



P4-2

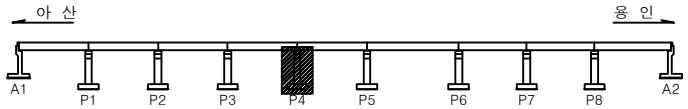
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	도장손상	0.1	0.1	2	0.02	㎡	기존
2	받침con'c 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	기존
3	받침con'c 균열	0.1	0.2	6	1.20	m	기존
4	균열	0.1	0.9	1	0.90	m	기존
5	균열	0.1	0.4	1	0.40	m	기존
6	균열	0.1	0.7	1	0.70	m	기존
7	균열	0.3	5.0	1	5.00	m	기존
8	균열	0.2	4.0	1	4.00	m	기존
9	균열	0.1	2.5	1	2.50	m	기존
10	균열	0.1	1.2	1	1.20	m	기존
11	균열	0.1	0.3	1	0.30	m	기존
12	받침con'c 균열	0.1	0.3	2	0.60	m	기존
13	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
14	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
15	plate 도장탈락	0.2	0.2	1	0.04	㎡	신규
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

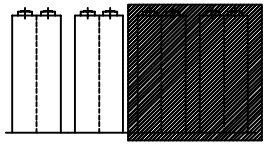
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P4(1,2)	62

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P4(3,4)

KEY PLAN

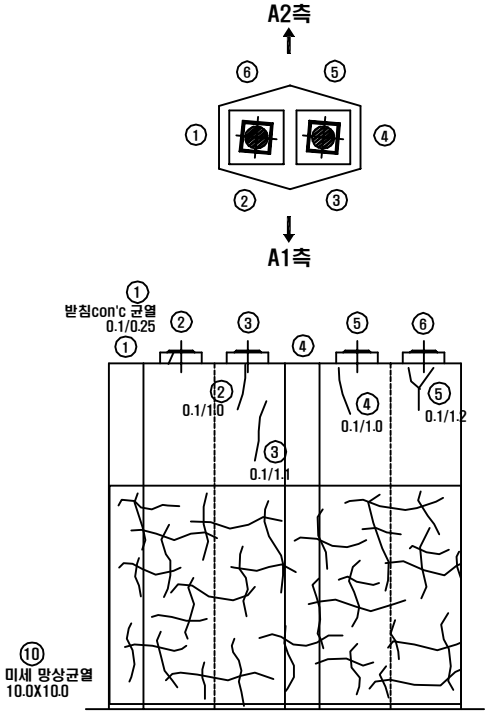


SECTION

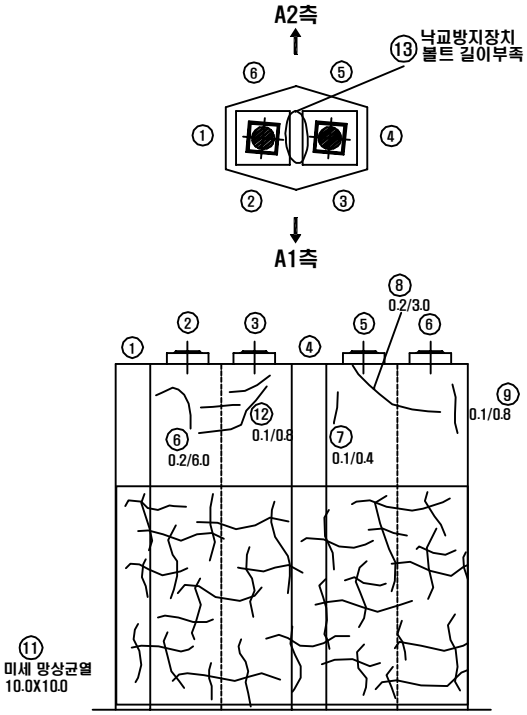


LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		



P4-3



P4-4

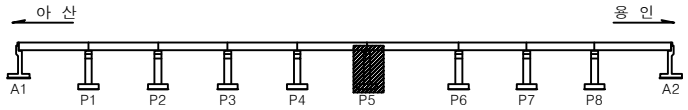
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.30	m	기존
2	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
3	균열	0.1	1.1	1	1.10	m	기존
4	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
5	균열	0.1	1.2	1	1.20	m	기존
6	균열	0.2	6.0	1	6.00	m	기존
7	균열	0.1	0.4	1	0.40	m	기존
8	균열	0.2	3.0	1	3.00	m	기존
9	균열	0.1	0.8	1	0.80	m	기존
10	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
11	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
12	균열	0.1	0.8	1	0.80	m	신규
13	낙교방지장치 볼트길이부족	-	-	28	28	EA	신규
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

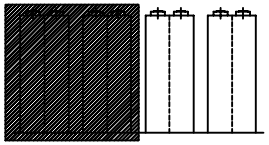
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P4(3,4)	63

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P5(1,2)

KEY PLAN

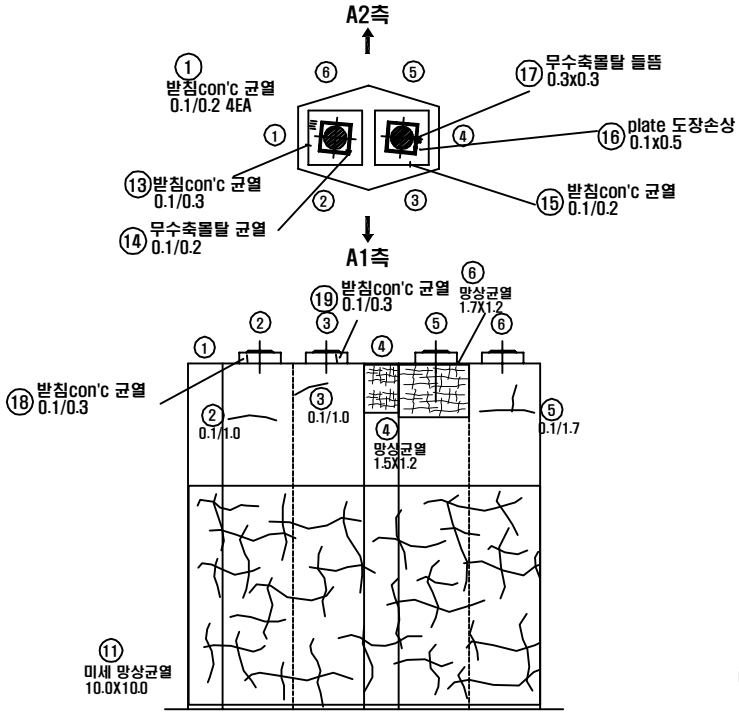


SECTION

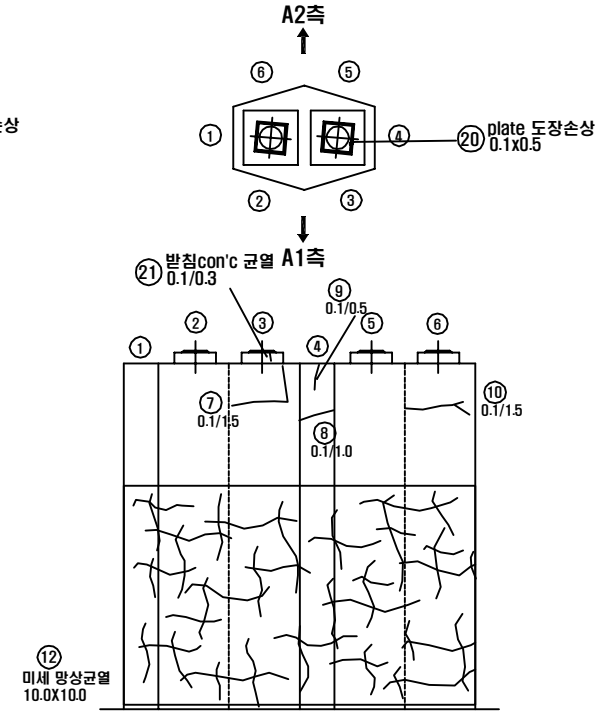


LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		



P5-1



P5-2

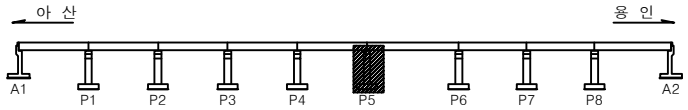
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	받침con'c 균열	0.1	0.2	4	0.80	m	기존
2	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
3	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
4	망상균열	1.5	1.2	1	1.80	㎡	기존
5	균열	0.1	1.7	1	1.70	m	기존
6	망상균열	1.7	1.2	1	2.04	㎡	기존
7	균열	0.1	1.5	1	1.50	m	기존
8	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
9	균열	0.1	0.5	1	0.50	m	기존
10	균열	0.1	1.5	1	1.50	m	기존
11	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
12	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
13	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.30	m	신규
14	무수축몰탈 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	신규
15	받침con'c 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	신규
16	plate 도장손상	0.1	0.5	1	0.05	㎡	신규
17	무수축몰탈 들뜸	0.3	0.3	1	0.09	㎡	신규
18	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.30	m	신규
19	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.30	m	신규
20	plate 도장손상	0.1	0.1	1	0.01	㎡	신규
21	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.30	m	신규
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

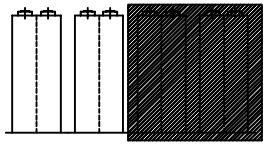
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P5(1,2)	64

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P5(3,4)

KEY PLAN



SECTION

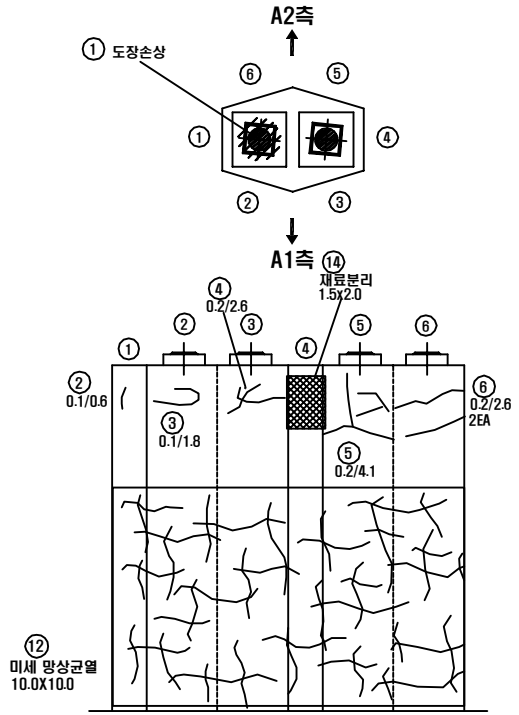


LEGEND

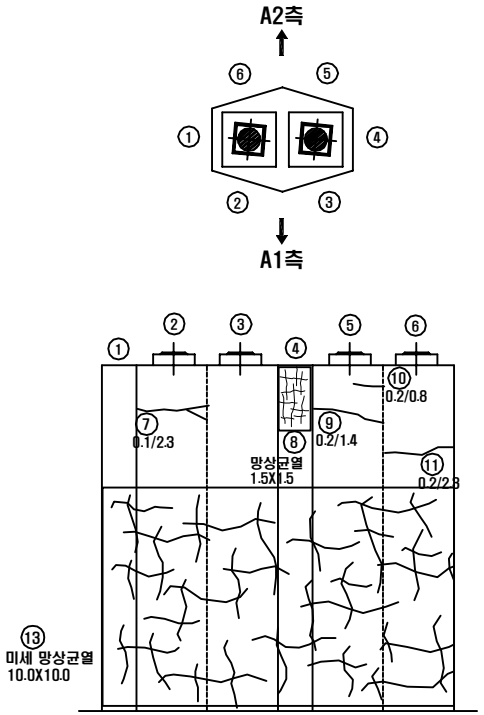
CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	도장손상	0.1	0.1	1	0.01	㎡	기존
2	균열	0.1	0.6	1	0.60	m	기존
3	균열	0.1	1.8	1	1.80	m	기존
4	균열	0.2	2.6	1	2.60	m	기존
5	균열	0.2	4.1	1	4.10	m	기존
6	균열	0.2	2.6	2	5.20	m	기존
7	균열	0.1	2.3	1	2.30	m	기존
8	망상균열	1.5	1.5	1	2.25	㎡	기존
9	균열	0.2	1.4	1	1.40	m	기존
10	균열	0.2	0.8	1	0.80	m	기존
11	균열	0.2	2.3	1	2.30	m	기존
12	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
13	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
14	재료분리	1.5	2.0	1	3.00	㎡	신규
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							



P5-3

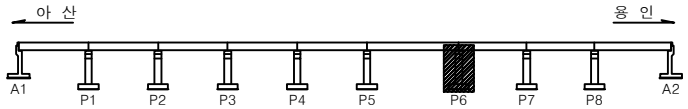


P5-4

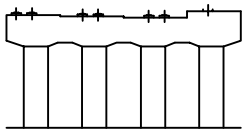
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P5(3,4)	65

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P6(1,2)

KEY PLAN



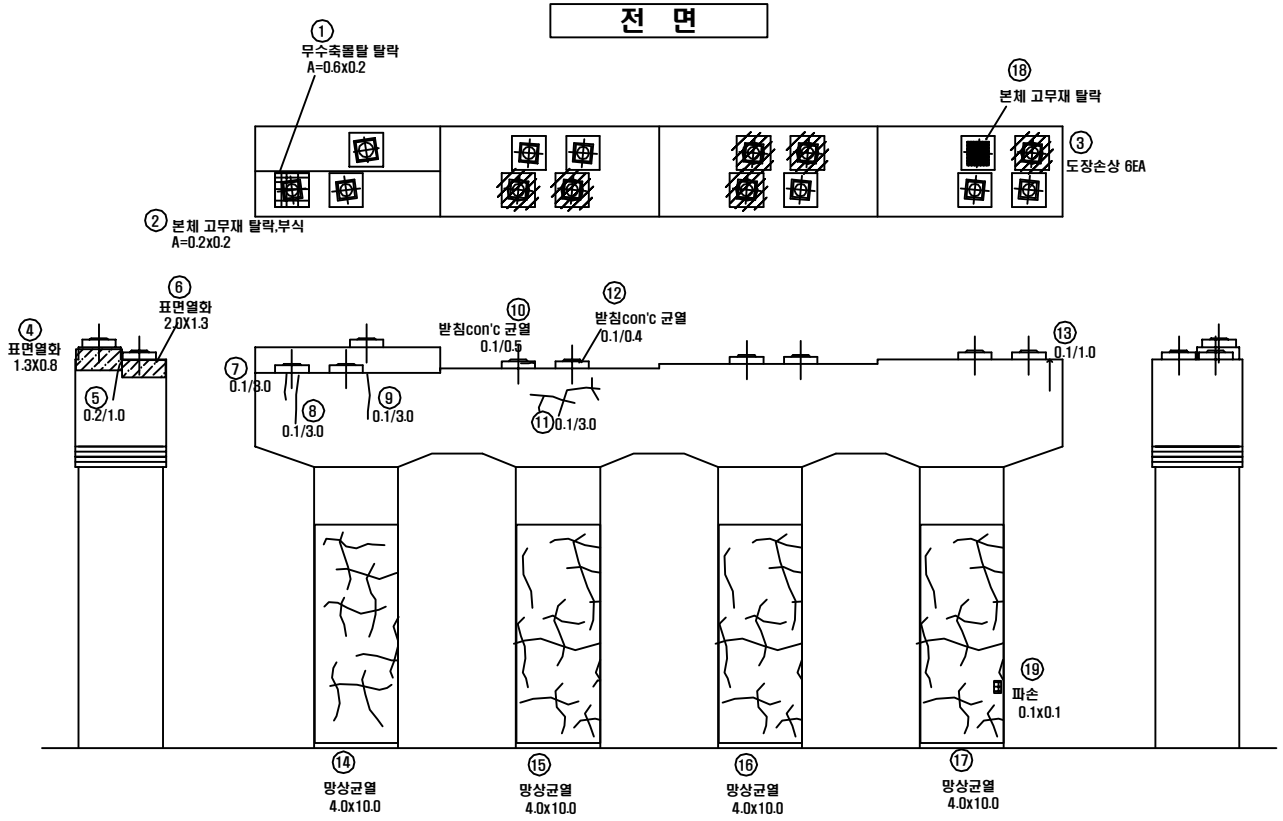
SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

전 면



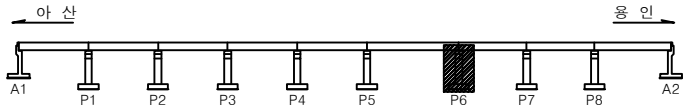
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	무수축몰탈 탈락	0.6	0.2	1	0.12	m	기존
2	본체 고무재 탈락, 부식	0.2	0.2	1	0.04	㎡	기존
3	도장손상	0.1	0.1	6	0.06	㎡	기존
4	표면열화	1.3	0.8	1	1.04	㎡	기존
5	균열	0.2	1.0	1	1.00	m	기존
6	표면열화	2.0	1.3	1	2.60	㎡	기존
7	균열	0.1	3.0	1	3.00	m	보수
8	균열	0.1	3.0	1	3.00	m	보수
9	균열	0.1	3.0	1	3.00	m	보수
10	받침con'c 균열	0.1	0.5	1	0.50	m	보수
11	균열	0.1	3.0	1	3.00	m	보수
12	받침con'c 균열	0.1	0.4	1	0.40	m	보수
13	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	보수
14	망상균열	4.0	10.0	1	40.00	㎡	기존
15	망상균열	4.0	10.0	1	40.00	㎡	기존
16	망상균열	4.0	10.0	1	40.00	㎡	기존
17	망상균열	4.0	10.0	1	40.00	㎡	기존
18	본체 고무재 탈락	-	-	1	1	EA	신규
19	파손	0.1	0.1	1	0.01	㎡	신규
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

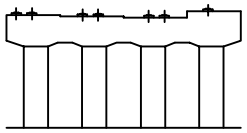
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P6(1,2)	66

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P6(3,4)

KEY PLAN



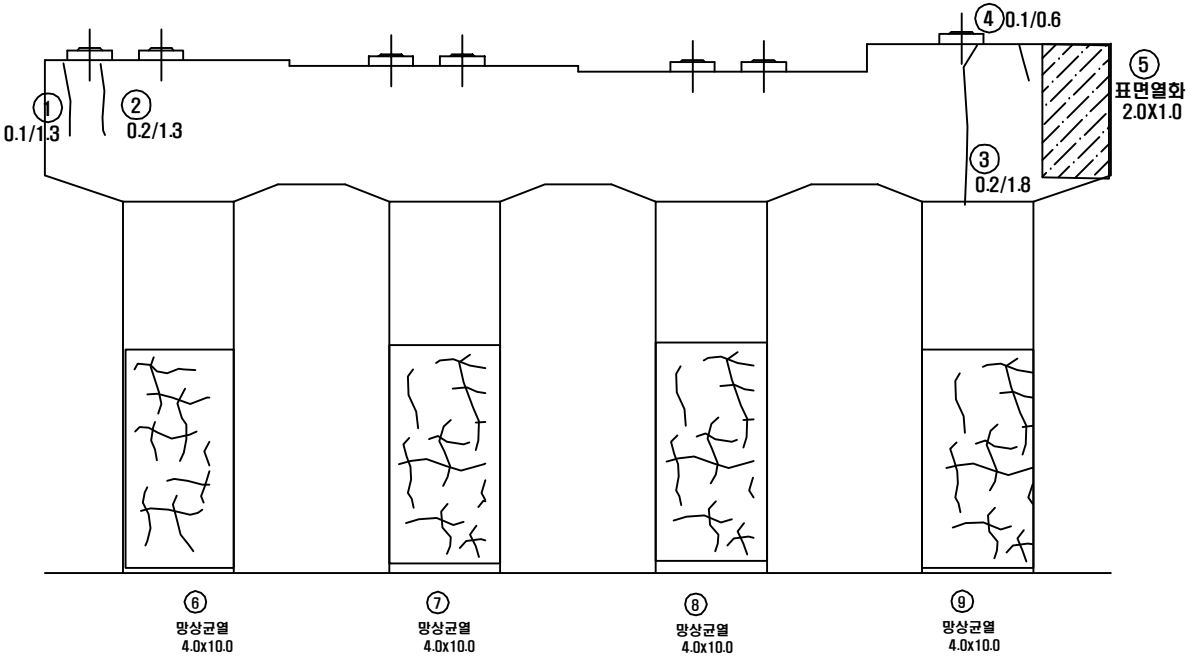
SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

배 면



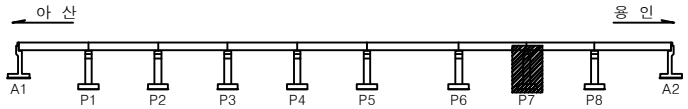
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	균열	0.1	1.3	1	1.30	m	보수
2	균열	0.2	1.3	1	1.30	m	보수
3	균열	0.2	1.8	1	1.80	m	보수
4	균열	0.1	0.6	1	0.60	m	보수
5	표면열화	2.0	1.0	1	2.00	㎡	기존
6	망상균열	4.0	10.0	1	40.00	㎡	기존
7	망상균열	4.0	10.0	1	40.00	㎡	기존
8	망상균열	4.0	10.0	1	40.00	㎡	기존
9	망상균열	4.0	10.0	1	40.00	㎡	기존
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

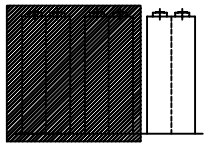
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P6(3,4)	67

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P7(1,2)

KEY PLAN

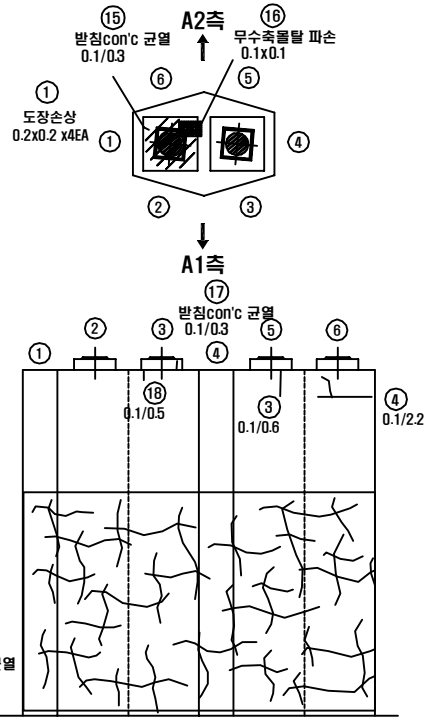


SECTION

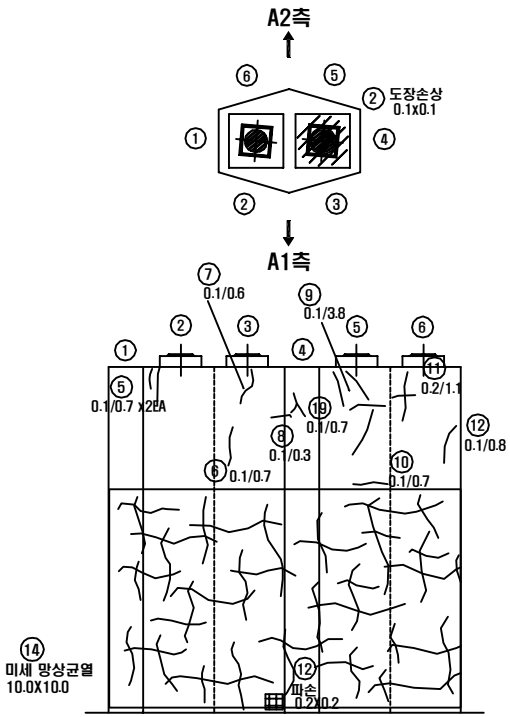


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



P7-1



P7-2

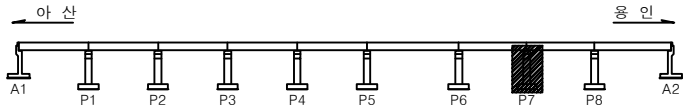
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	도장손상	0.2	0.2	4	0.16	㎡	기존
2	도장손상	0.1	0.1	1	0.01	㎡	기존
3	균열	0.1	0.6	1	0.60	m	기존
4	균열	0.1	2.2	1	2.20	m	기존
5	균열	0.1	0.7	2	1.40	m	기존
6	균열	0.1	0.7	1	0.70	m	기존
7	균열	0.1	0.6	1	0.60	m	기존
8	균열	0.1	0.3	1	0.30	m	기존
9	균열	0.1	3.8	1	3.80	m	기존
10	균열	0.1	0.7	1	0.70	m	기존
11	균열	0.2	1.1	1	1.10	m	기존
12	균열	0.1	0.8	1	0.80	m	기존
13	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
14	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
15	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.30	m	신규
16	무수축몰탈 파손	0.1	0.1	1	0.01	㎡	신규
17	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.30	m	신규
18	균열	0.1	0.5	1	0.50	m	신규
19	균열	0.1	0.7	1	0.70	m	신규
20						m	기존
21						m	기존
22						m	기존
23						m	기존
24						EA	기존
25						EA	기존
26						㎡	보수
27							
28							
29							
30							

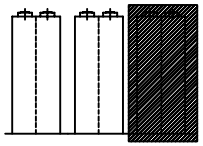
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P7(1,2)	68

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P7(3,4)

KEY PLAN

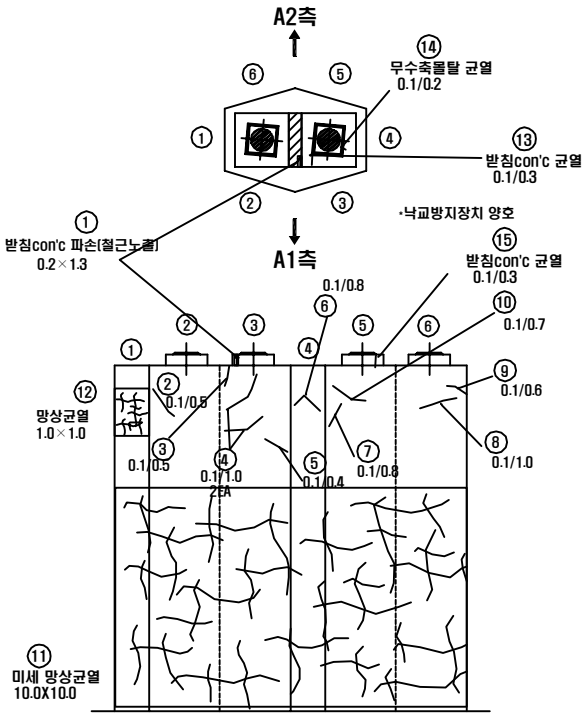


SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



P7-3

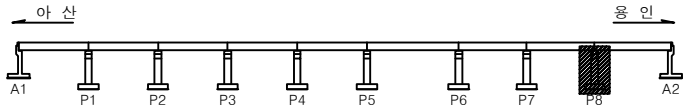
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	받침con'c 파손(철근노출)	0.2	1.3	1	0.26	㎡	기존
2	균열	0.1	0.5	1	0.50	m	기존
3	균열	0.1	0.5	1	0.50	㎡	기존
4	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
5	균열	0.1	0.4	1	0.40	m	기존
6	균열	0.1	0.8	1	0.80	EA	기존
7	균열	0.1	0.8	1	0.80	m	기존
8	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
9	균열	0.1	0.6	1	0.60	m	기존
10	균열	0.1	0.7	1	0.70	m	기존
11	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	m	기존
12	망상균열	1.0	1.0	1	1.00	EA	신규
13	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.30	EA	신규
14	무수축몰탈 균열	0.1	0.2	1	0.20	m	신규
15	받침con'c 균열	0.1	0.3	1	0.30	m	신규
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

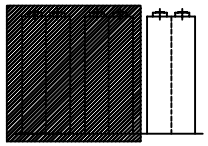
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P7(3,4)	69

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P8(1,2)

KEY PLAN

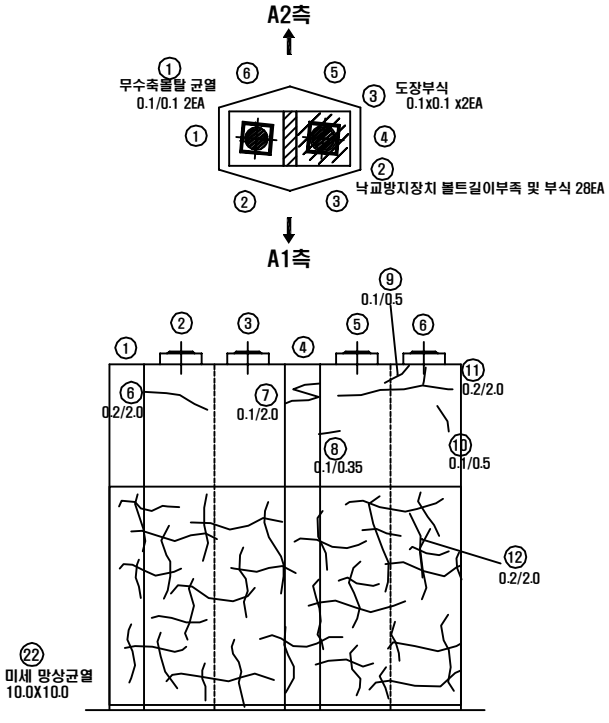


SECTION

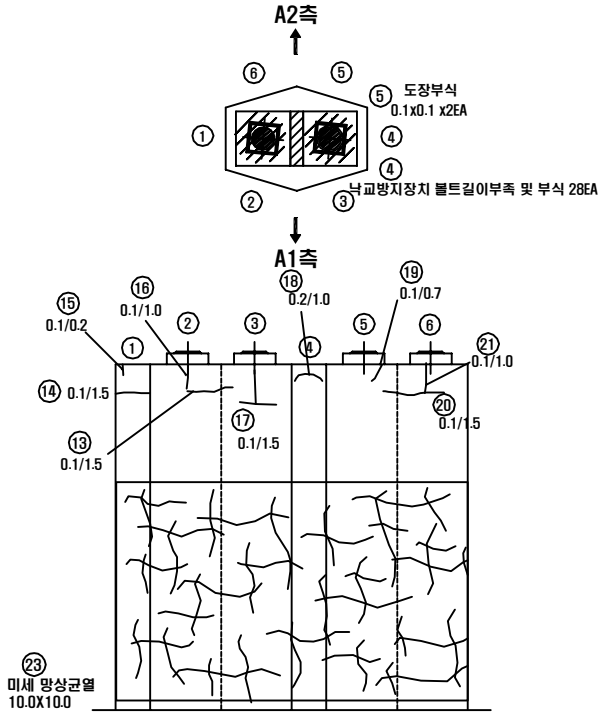


LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		열화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족



P8-1



P8-2

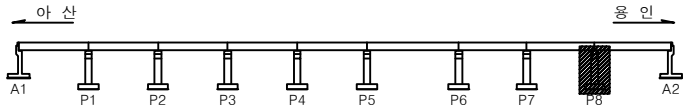
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	무수축몰탈 균열	0.1	0.1	2	0.2	m	기존
2	낙교방지장치 볼트길이부족 및 부식	–	–	28	28	EA	기존
3	도장부식	0.1	0.1	2	0.02	㎡	기존
4	낙교방지장치 볼트길이부족 및 부식	–	–	28	28	EA	기존
5	도장부식	0.1	0.1	2	0.02	㎡	기존
6	균열	0.2	2.0	1	2.00	m	기존
7	균열	0.1	2.0	1	2.00	m	기존
8	균열	0.1	0.35	1	0.35	m	기존
9	균열	0.1	0.5	1	0.50	m	기존
10	균열	0.1	0.5	1	0.50	m	기존
11	균열	0.2	2.0	1	2.00	m	기존
12	균열	0.2	2.0	1	2.00	m	기존
13	균열	0.1	1.5	1	1.50	m	기존
14	균열	0.1	1.5	1	1.50	m	기존
15	균열	0.1	0.2	1	0.20	m	기존
16	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
17	균열	0.1	1.5	1	1.50	m	기존
18	균열	0.2	1.0	1	1.00	m	기존
19	균열	0.1	0.7	1	0.70	m	기존
20	균열	0.1	1.5	1	1.50	m	기존
21	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
22	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
23	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

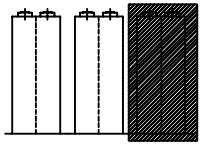
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P8(1,2)	70

송탄교(하) 외관조사망도 교각 P8(3,4)

KEY PLAN

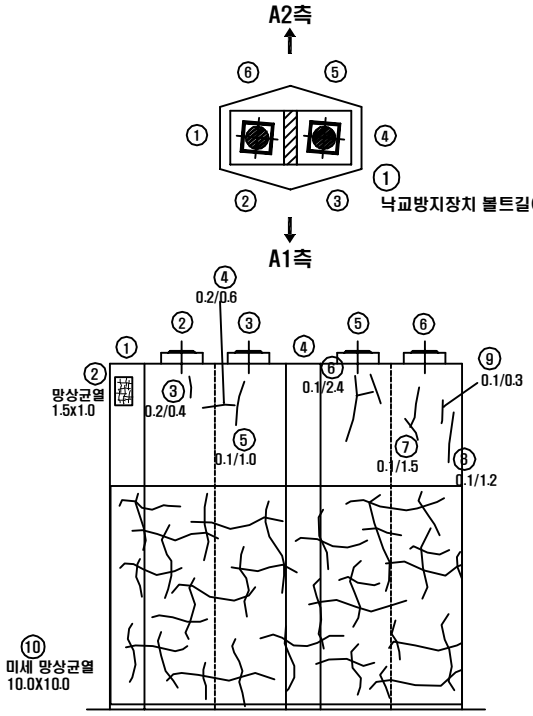


SECTION



LEGEND

균 열	망상균열	박리, 파손	누수, 체수		
백 태	열화, 마모	토사퇴적	재료분리		
오 염	부 식	철근노출	배수구막힘		
보수흔적	침 식	좌굴, 변형	배수관길이부족		



P8-3

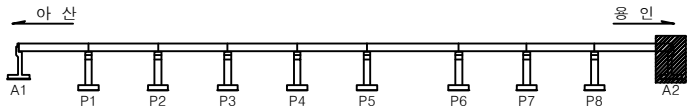
손 상 물 량 표

번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	낙교방지장치 볼트길이부족 및 부식	–	–	28	28	EA	기존
2	망상균열	1.5	1.0	1	1.50	㎡	기존
3	균열	0.2	0.4	1	0.40	m	기존
4	균열	0.2	0.6	1	0.60	m	기존
5	균열	0.1	1.0	1	1.00	m	기존
6	균열	0.1	2.4	1	2.40	m	기존
7	균열	0.1	1.5	1	1.50	m	기존
8	균열	0.1	1.2	1	1.20	m	기존
9	균열	0.1	0.3	1	0.30	m	기존
10	미세 망상균열	10.0	10.0	1	100.00	㎡	기존
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

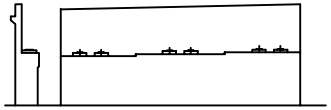
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교각 P8(3,4)	71

송탄교(하) 외관조사망도 교대 A2

KEY PLAN



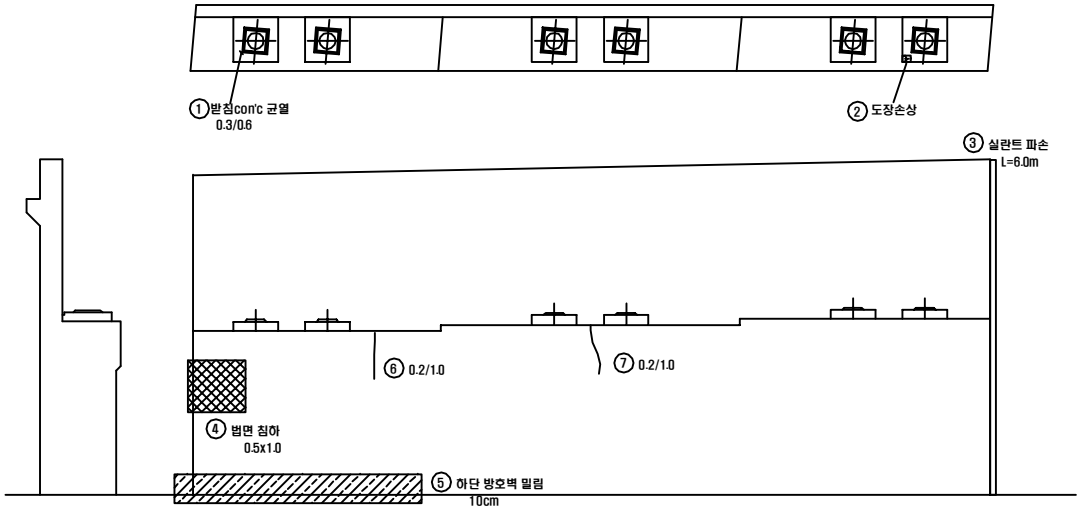
SECTION



LEGEND

CW 0.3	균 열		망상균열		박리, 파손		누수, 체수
	백 태		염화, 마모		토사퇴적		재료분리
	오 염		부 식		철근노출		배수구막힘
	보수흔적		침 식		좌굴, 변형		배수관길이부족

교대번호:A2



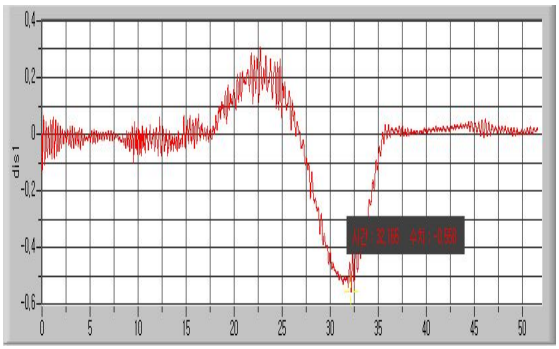
손 상 물 량 표

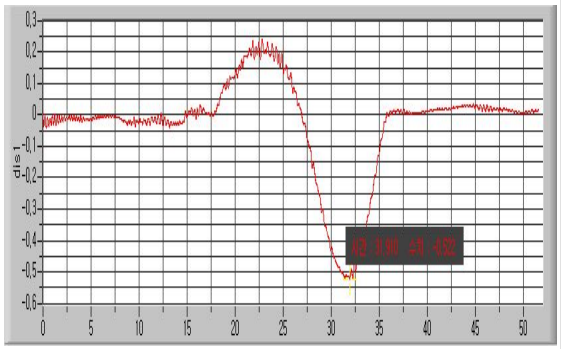
번 호	손상내용	손상규모				단 위	비 고
		폭	길이	수량	물량		
1	받침con'c 균열	0.3	0.6	1	0.60	m	기존
2	도장손상	0.1	0.1	1	0.01	㎡	기존
3	실란트 파손	-	6.0	1	6.00	m	기존
4	법면침하	0.5	1.0	1	0.50	㎡	신규
5	하단 방호벽 밀림	-	0.1	1	0.10	m	신규
6	균열	0.2	1.0	1	1.00	m	신규
7	균열	0.2	1.0	1	1.00	m	신규
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							

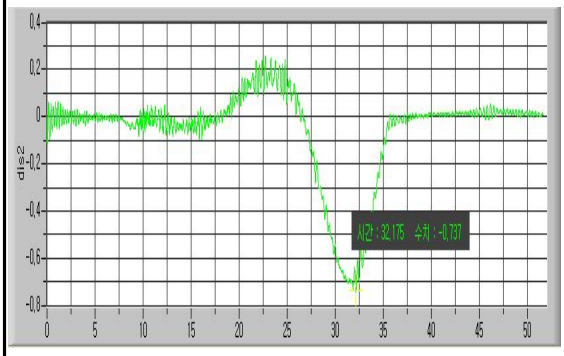
용 역 명	발 주 처	용 역 사	SCALE	도 면 명	도 면 번 호
송탄교(하) 정밀안전진단 용역	평 택 시	(주)명성엔지니어링	None	송탄교(하) 외관조사망도 교대 A2	72

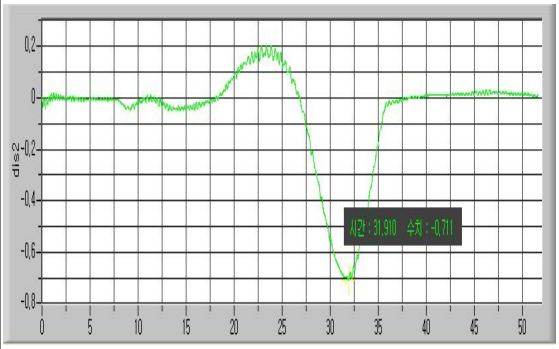
구조해석 모델링 및

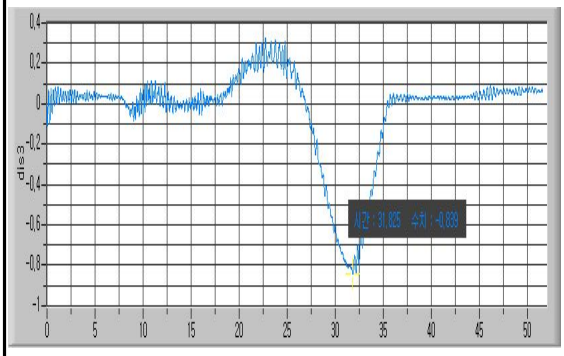
수치해석 자료

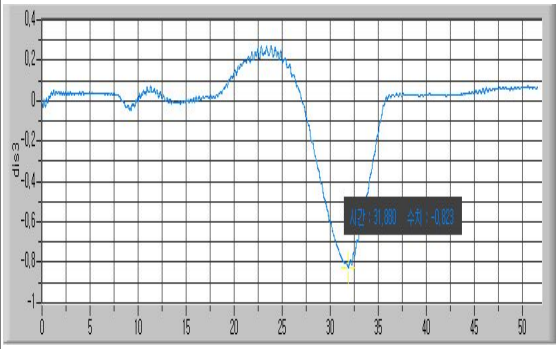


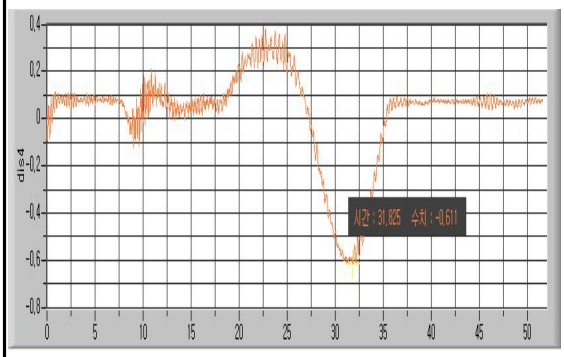


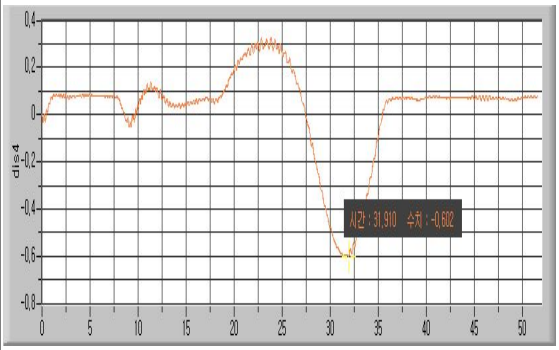




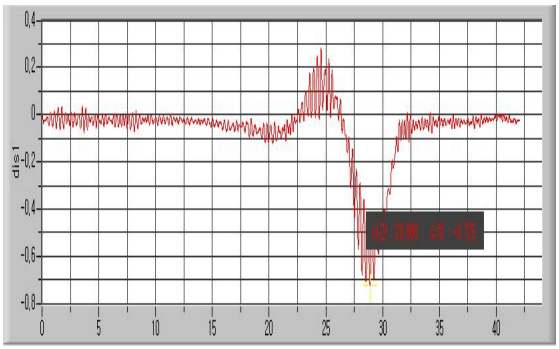


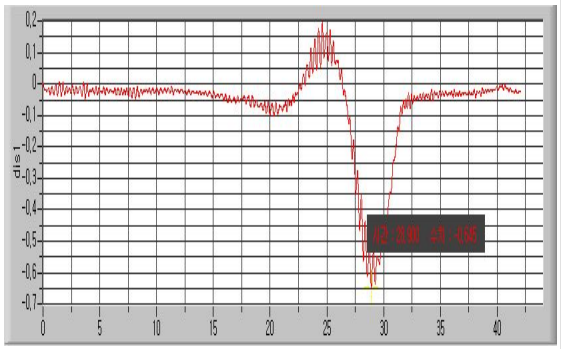


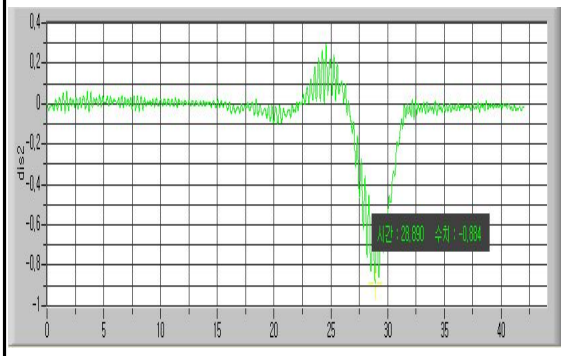


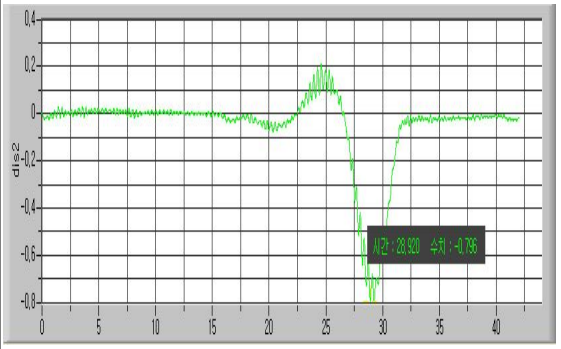


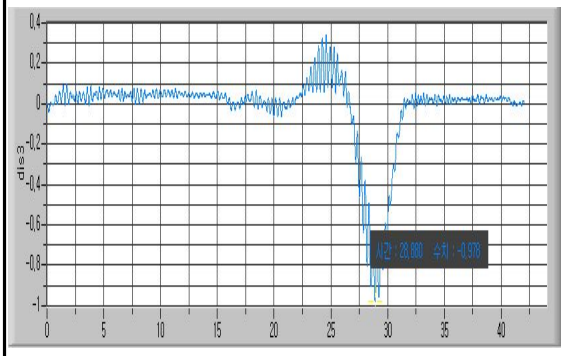
송탄교(하행선) 동적 재하시험	D1~D4	LC 1(20km/hr)

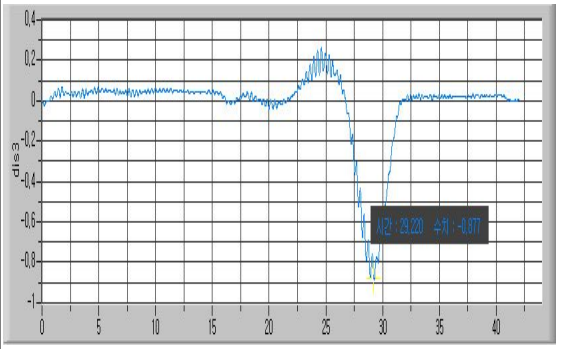


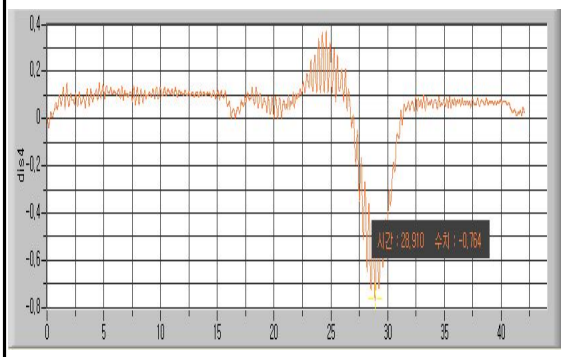


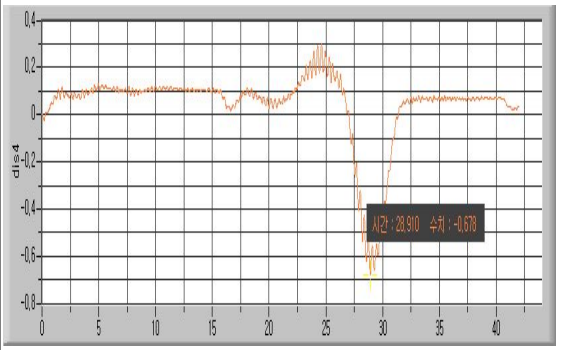




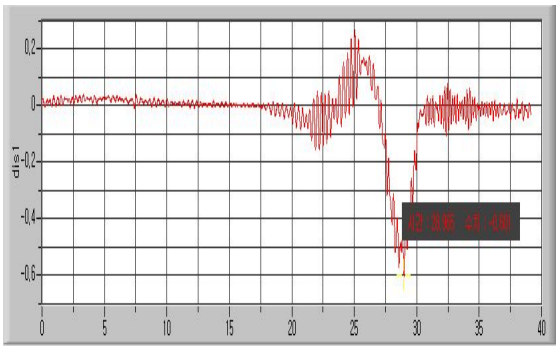


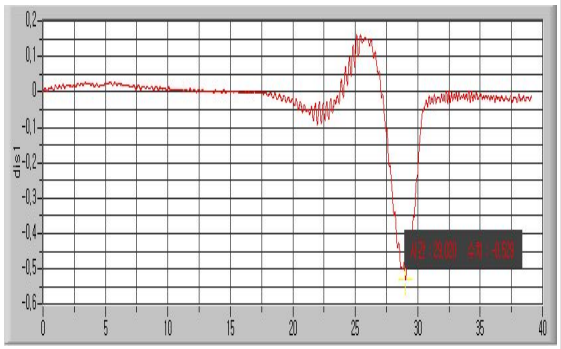


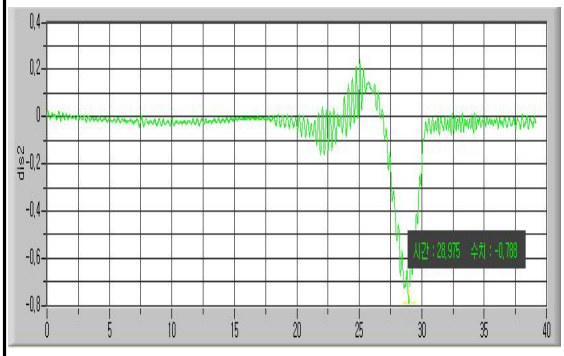


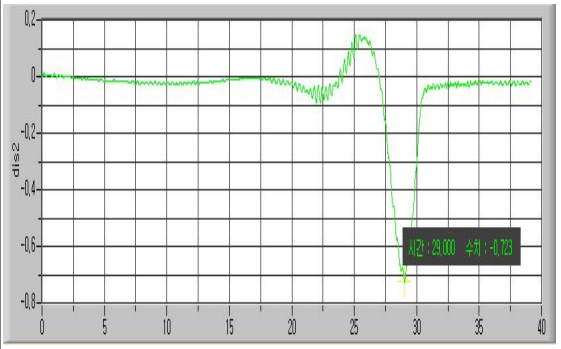


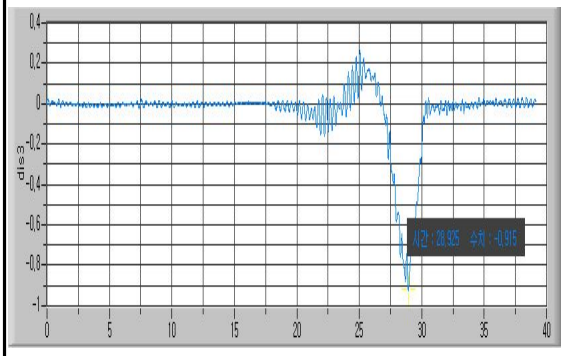
송탄교(하행선) 동적 재하시험	D1~D4	LC 2(40km/hr)

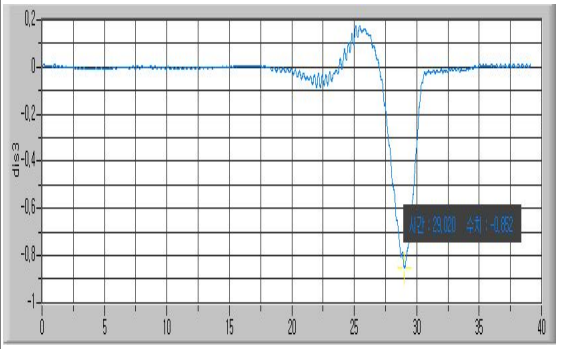


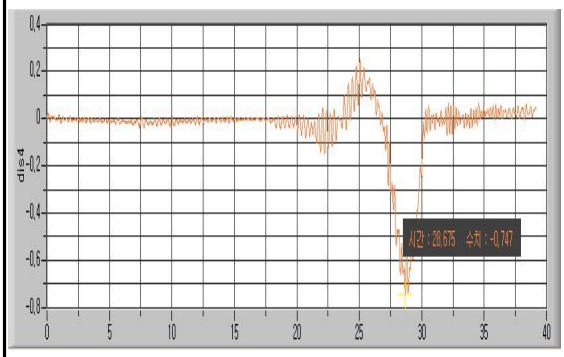


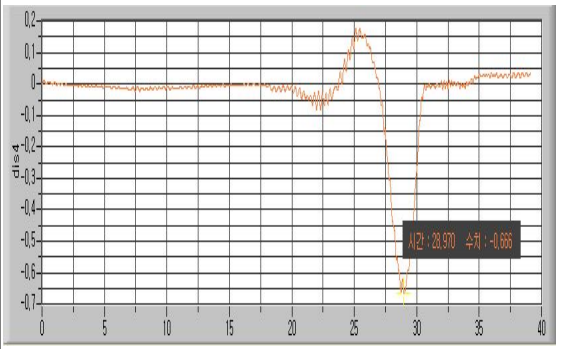




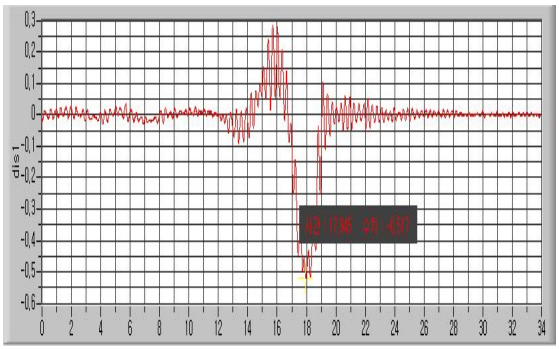


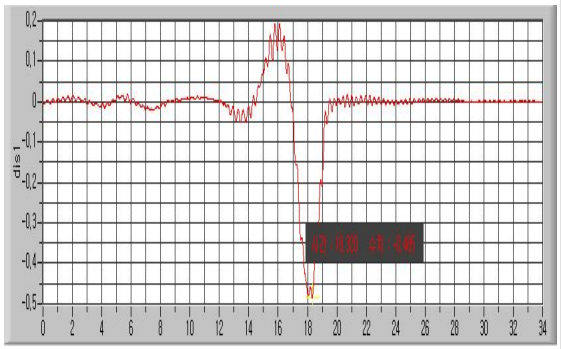


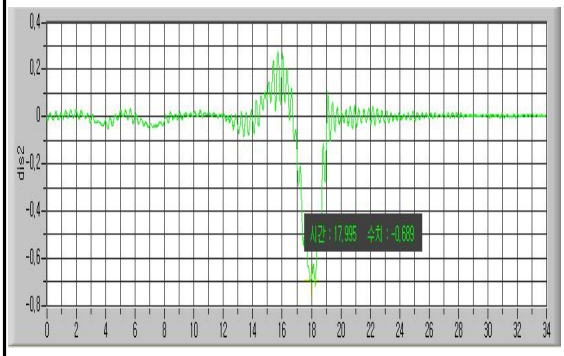


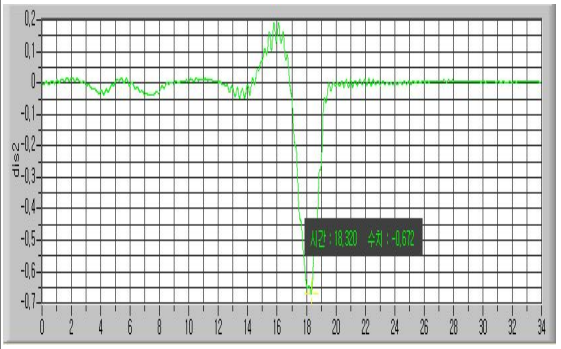


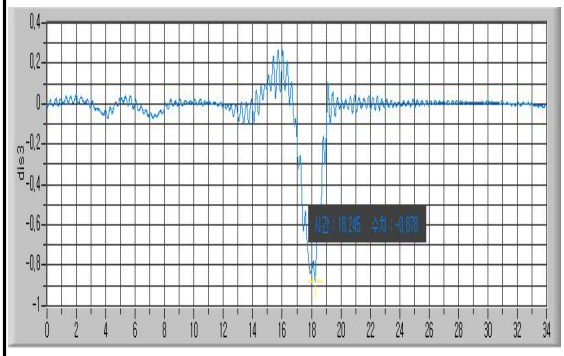
송탄교(하행선) 동적 재하시험	D1~D4	LC 3(60km/hr)

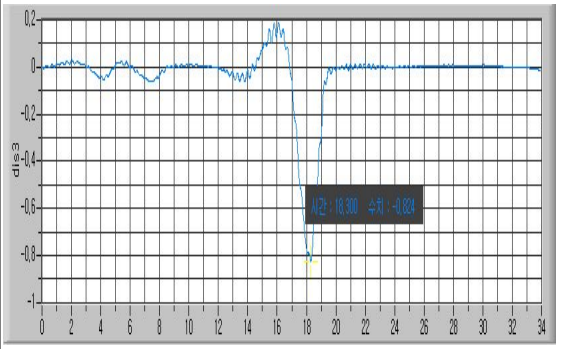


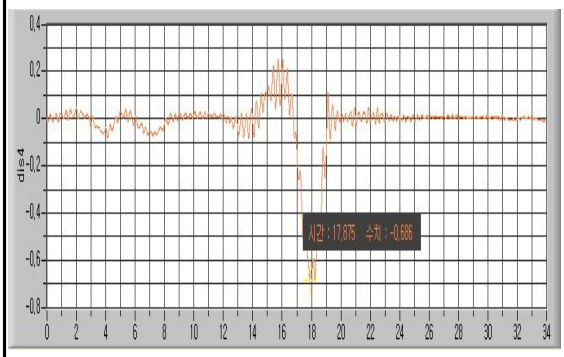


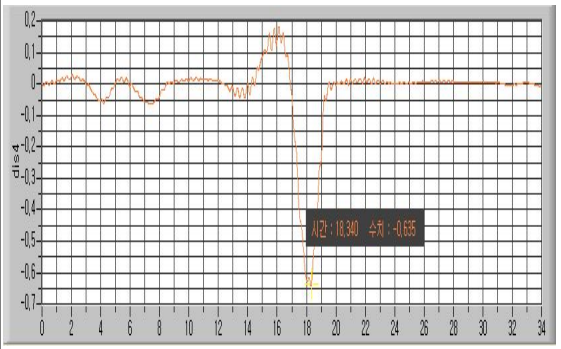




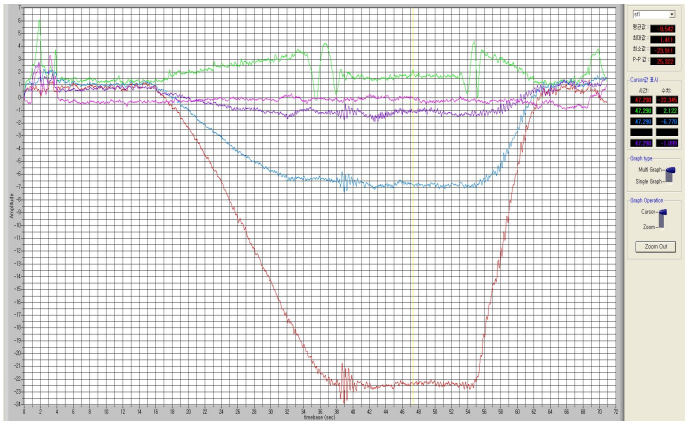
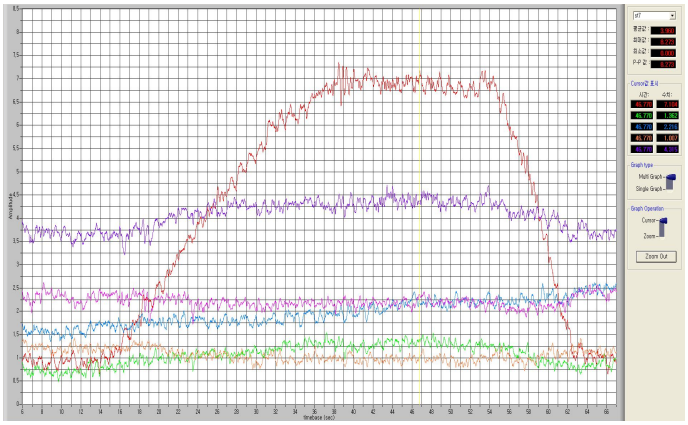
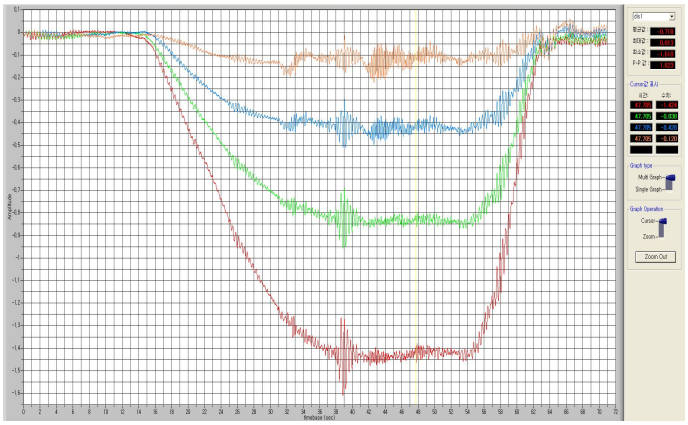


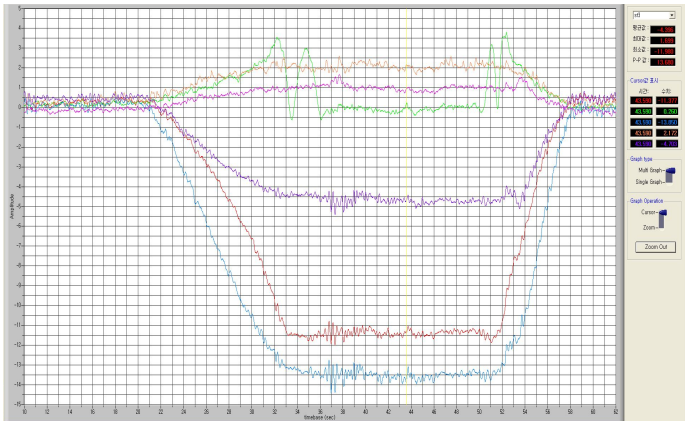
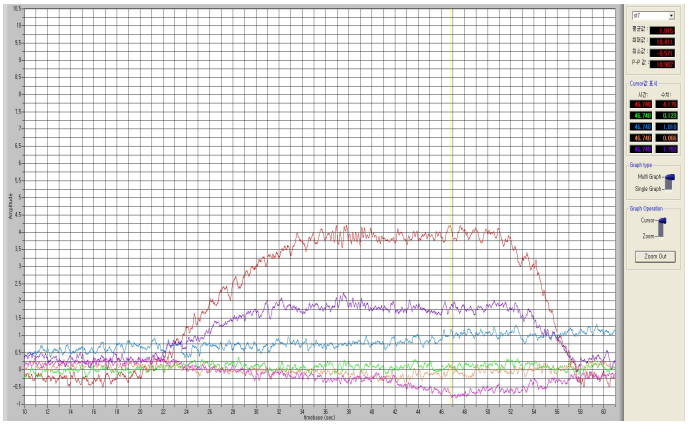
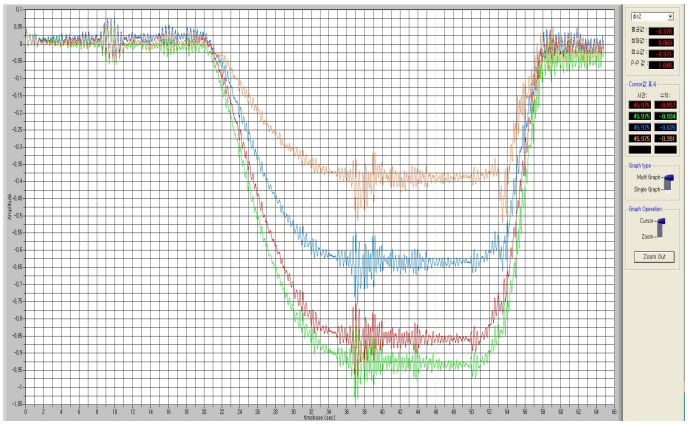


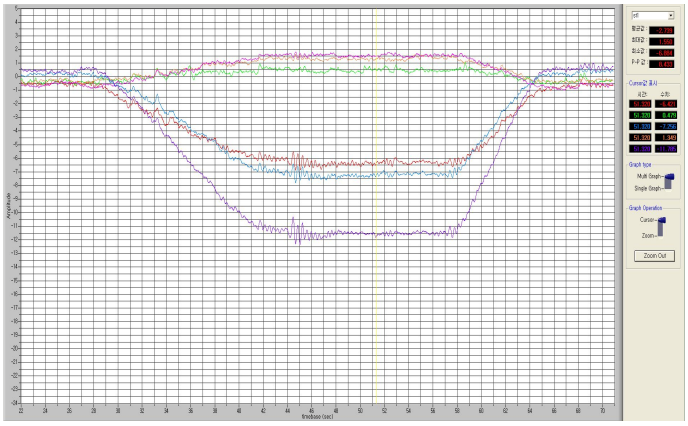
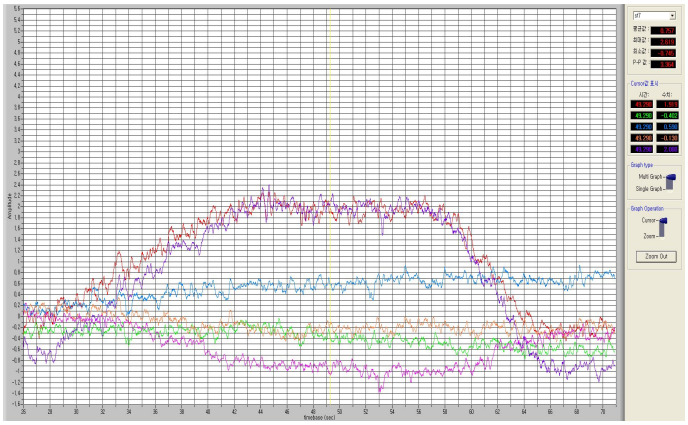
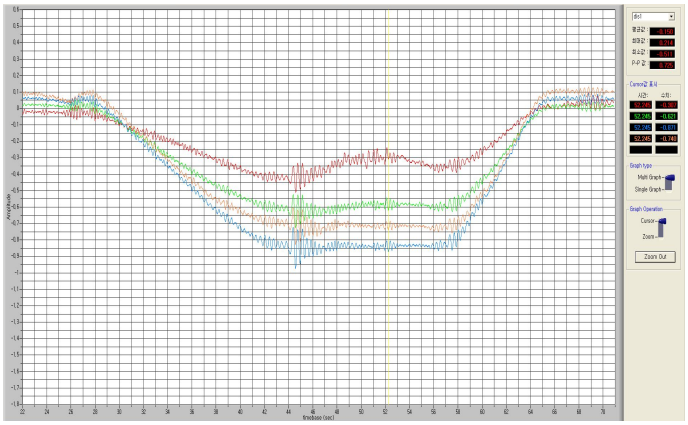


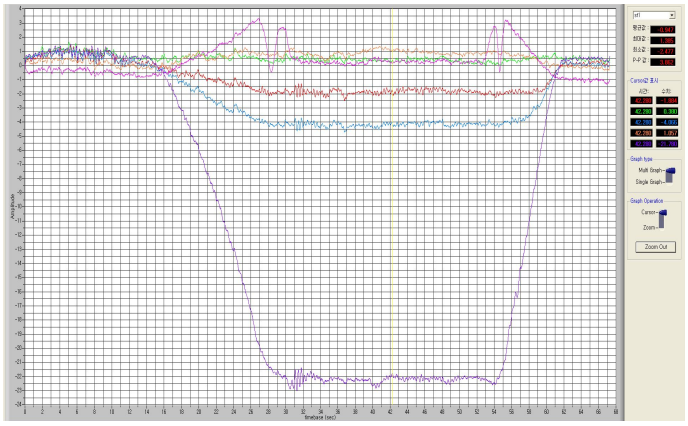
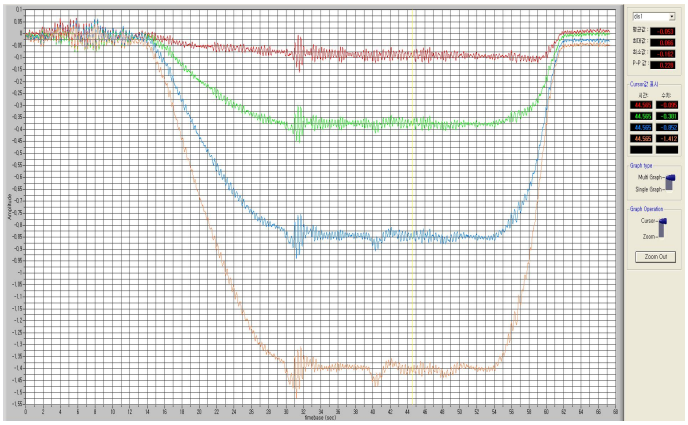


송탄교(하행선) 동적 재하시험	D1~D4	LC 4(80km/hr)

(a) 측경간(S_1), 변형률 S1~S6	
(b) 지점부(P_1), 변형률 S7~S12	
(c) 측경간(S_1), 변위 D1~D4	
송탄교(하행선) 정적 재하시험	L.C 1

(a) 측경간(S_1),변형률 S1~S6	
(b) 지점부(P_1), 변형률 S7~S12	
(c) 측경간(S_1), 변위 D1~D4	
송탄교(하행선) 정적 재하시험	L.C 2

(a) 측경간(S_1),변형률 S1~S6	
(b) 지점부(P_1), 변형률 S7~S12	
(c) 측경간(S_1), 변위 D1~D4	
송탄교(하행선) 정적 재하시험	L.C 3

(a) 측경간(S_1),변형률 S1~S6	
(b) 지점부(P_1), 변형률 S7~S12	
(c) 측경간(S_1), 변위 D1~D4	
송탄교(하행선) 정적 재하시험	L.C 4

OutPut Data

****
** MIDAS/Civil V.8.4.5 Modeling, Integrated Design & Analysis Software **
** CIVIL STRUCTURE DESIGN SYSTEM **
****

XXX XXX XX XXXXXXXX XXXXXXX XXXXXXXX
XXXX XXXX XX XX XX XX XX XX XX
XX XXX XX XX XX XX XX XX XX
XX X XX XX XX XX XXXXXXX XXXXXXXX
XXX XX XXX XXX XX XX XX XXX
XXX XX XXX XXX XX XXX XX XX XXX
XXX XX XXX XXX XX XXX XX XX XXX
XXX XX XXX XXXXXXXX XXX XX XXXXXXXX /Civil

VERSION 8.4.5

COPYRIGHT (C) SINCE 1989. MIDAS Information Technology Co.,Ltd.
ALL RIGHTS RESERVED.
MIDAS TEAM

****

ANALYSIS RESULT OUTPUTS

_ _

LOAD SET FOR ELEMENT OUTPUTS - Load Set 1

<< LOAD COMBI/CASE/ENVEL ABBREVIATION TABLE >>

ABBREVIATION	FULL NAME	TYPE DESCRIPTION
합성후~1	합성후고정하중	Static
단위모~1	단위모멘트	Static
합성전~1	합성전고정하중	Static
합성전~2	합성전고정하중	Gen.Comb

<< SELECTED LOAD CASE/COMBINATION DETAIL LIST >>

[Selected Load Cases]

LOAD CASE	ANAL.TYPE	DESCRIPTION
STATIC LOAD CASE	DETAIL TYPE	
합성후~1	Static	User Defined Load (USER)
단위모~1	Static	User Defined Load (USER)

[Selected Load Combinations]

L. COMB	TYPE	COMBINATION DETAIL
활하중	Gen.Comb	1.176 x MV
합성전~2	Gen.Comb	1.300 x 자중 + 1.000 x 합성전~1

BEAM ELEMENT FORCES & MOMENTS DEFAULT PRINTOUT
Unit System : kN , mm

ELEM	MAT	SEC	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z
1	1	1	합성후~1	I	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0
				J	-2.8	0.0	6.4	0.0	-1288.0	-0.0
			단위모~1	I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
			활하중 Max	I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
				J	0.0	0.0	221.4	455031.0	0.0	0.0
			Min	I	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
				J	0.0	0.0	0.0	-0.0	-88570.5	-0.0
			합성전~2	I	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	0.0
				J	0.0	0.0	18.2	-760.0	-3631.0	-0.0
2	1	1	합성후~1	I	-1.6	0.3	-270.9	97711.7	-9839.3	-2000.0
				J	-16.1	0.3	-237.1	97711.7	523582.2	-2643.4
			단위모~1	I	0.0	0.6	-0.0	-16.0	1.4	2.5
				J	0.0	0.6	-0.0	-16.0	23.2	-1165.1
			활하중 Max	I	0.7	3.2	53.8	213953.4	52452.5	947.0
				J	0.7	3.2	84.6	324770.3	843215.4	10572.6
			Min	I	-0.6	-5.3	-448.4	-599350.7	-64283.2	-904.2
				J	-0.6	-5.3	-385.9	-494115.5	-127313.0	-6688.7
			합성전~2	I	0.5	-5.0	-967.5	-62942.4	1821.2	-61.9
				J	0.5	-5.0	-872.2	-66932.4	1933545.9	10486.8
3	1	1	합성후~1	I	-14.6	-0.8	-229.0	118072.3	521800.3	-4773.1
				J	-49.1	-0.8	-148.5	118072.3	1465516.6	-832.1
			단위모~1	I	0.1	0.3	-0.0	-18.5	23.4	-1162.4
				J	0.1	0.3	-0.0	-18.5	68.3	-2901.5
			활하중 Max	I	1.4	4.5	62.1	224813.7	860132.1	11021.9
				J	1.4	4.5	154.8	545417.6	2143990.0	45439.4
			Min	I	-1.3	-7.6	-424.5	-651406.6	-121525.2	-7385.9
				J	-1.3	-7.6	-302.6	-474095.2	-311511.1	-26947.4
			합성전~2	I	0.7	-7.4	-842.9	-41721.6	1931342.8	10419.0
				J	0.7	-7.4	-616.0	-51221.6	5578431.7	47335.2
4	1	1	합성후~1	I	-47.9	-1.1	-150.6	105907.7	1466580.4	-2781.2
				J	-69.6	-1.1	-99.8	105907.7	1860947.7	677.5
			단위모~1	I	0.1	0.2	-0.0	-15.2	68.0	-2899.2

J 0.1 0.2 -0.0 -15.2
90.4 -3527.7

활하중 Max I 2.0 5.4 99.5
314034.0 2160436.9 45698.9
J 2.0 5.4 169.6
508238.5 2702977.2 71944.0
Min I -1.8 -9.1 -346.6 -551797.8
-310025.4 -27313.0
J -1.8 -9.1 -276.9 -448896.0
-424200.2 -42438.7

합성전~2 I 0.9 -8.8 -569.1 6448.9
5573386.8 47274.4
J 0.9 -8.8 -426.1 463.9
7140894.5 75151.8

5 1 2 합성후~1 I -69.6 -1.1 -99.8 105907.7
1860947.7 677.5
J -82.4 -1.1 -70.1 105907.7
2018097.7 2708.8

단위모~1 I 0.1 0.2 -0.0 -15.2
90.4 -3527.7
J 0.1 0.2 -0.0 -15.2
103.6 -3896.8

활하중 Max I 2.0 5.4 169.6
508238.5 2702977.2 71944.0
J 2.0 5.4 213.5
622413.5 2901324.9 87375.6
Min I -1.8 -9.1 -276.9 -448896.0
-424200.2 -42438.7
J -1.8 -9.1 -242.4 -403546.5
-496900.4 -51340.7

합성전~2 I 0.9 -8.8 -426.1 463.9
7140894.5 75151.8
J 0.9 -8.8 -337.4 -3051.1
7847126.4 91524.3

6 1 2 합성후~1 I -81.2 -1.3 -78.7 73382.3
2020943.4 763.5
J -110.2 -1.3 -11.1 73382.3
2209497.2 6375.0

단위모~1 I 0.1 0.1 -0.0 -6.9
102.9 -3894.7
J 0.1 0.1 -0.0 -6.9
118.5 -4322.7

활하중 Max I 2.5 5.9 144.3
349245.2 2917020.4 87615.9
J 2.5 5.9 230.0
562731.1 3197383.8 125599.3
Min I -2.4 -9.9 -291.9 -500448.0
-496415.2 -51685.9
J -2.4 -9.9 -207.2 -332300.8
-661788.0 -73651.7

합성전~2 I 1.0 -9.5 -287.1 57509.6
7841828.3 91464.3
J 1.0 -9.5 -85.6 49529.6
8624454.7 131433.6

7 1 2 합성후~1 I -110.2 -1.3 -11.1 73382.3
2209497.2 6375.0
J -115.7 -1.3 1.8 73382.3
2213212.2 7443.8

단위모~1 I 0.1 0.1 -0.0 -6.9
118.5 -4322.7
J 0.1 0.1 -0.0 -6.9
121.5 -4404.2

활하중 Max I 2.5 5.9 230.0
562731.1 3197383.8 125599.3
J 2.5 5.9 248.7
613080.3 3213472.6 132838.5
Min I -2.4 -9.9 -207.2 -332300.8
-661788.0 -73651.7
J -2.4 -9.9 -192.6 -313060.1
-693289.0 -77858.2

합성전~2 I 1.0 -9.5 -85.6 49529.6
8624454.7 131433.6
J 1.0 -9.5 -47.2 48009.6
8677548.4 139046.8

8 1 2 합성후~1 I -114.5 -1.5 -10.3 29900.7
2217016.6 5529.9
J -118.0 -1.5 -2.3 29900.7
2220175.3 6259.3

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0
3.7 120.6 -4402.3
J 0.1 0.0 0.0
3.7 120.1 -4423.1

활하중 Max I 3.0 5.9 187.6
348237.9 3227266.8 133068.3
J 3.0 5.9 197.1
371658.2 3247446.1 137623.8
Min I -3.0 -10.0 -248.1 -530459.8
-692483.6 -78173.8
J -3.0 -10.0 -236.8 -499628.0
-710979.8 -80829.3

합성전~2 I 1.0 -9.4 2.1
101985.0 8672825.8 138989.8
J 1.0 -9.4 26.1
101035.0 8665798.2 143705.1

9 1 2 합성후~1 I -118.0 -1.5 -2.3 29900.7
2220175.3 6259.3
J -140.1 -1.5 49.2 29900.7
2145078.7 10927.9

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0
3.7 120.1 -4423.1
J 0.1 0.0 0.0
3.7 117.1 -4556.2

활하중 Max I 3.0 5.9 197.1
371658.2 3247446.1 137623.8
J 3.0 5.9 259.6
526975.0 3253831.5 166795.4
Min I -3.0 -10.0 -236.8 -499628.0
-710979.8 -80829.3
J -3.0 -10.0 -174.8 -339428.4
-829359.2 -97963.5

합성전~2 I 1.0 -9.4 26.1
101035.0 8665798.2 143705.1
J 1.0 -9.4 179.6
94955.0 8336727.1 173883.0

10 1 2 합성후~1 I -140.1 -1.5 49.2 29900.7
2145078.7 10927.9
J -149.0 -1.5 70.2 29900.7
2067478.1 12824.5

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0
3.7 117.1 -4556.2
J 0.1 0.0 0.0
3.7 115.9 -4610.2

활하중 Max I 3.0 5.9 259.6
526975.0 3253831.5 166795.4
J 3.0 5.9 287.9
601856.1 3197111.5 178653.4
Min I -3.0 -10.0 -174.8 -339428.4
-829359.2 -97963.5
J -3.0 -10.0 -151.7 -278949.4
-877452.5 -104931.2

합성전~2 I 1.0 -9.4 179.6
94955.0 8336727.1 173883.0
J 1.0 -9.4 242.0
92485.0 8062674.2 186142.8

11 1 2 합성후~1 I -147.9 -1.5 57.7 -15485.4
2071449.4 10952.5
J -161.0 -1.5 88.3 -15485.4
1932760.5 13723.5

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0
12.9 115.1 -4608.4
J 0.1 0.0 0.0
12.9 104.3 -4619.8

활하중 Max I 3.6 5.7 235.8
338348.0 3211261.2 178875.2
J 3.6 5.7 271.4
418910.7 3108519.9 195236.5
Min I -3.6 -9.4 -209.8 -556397.5
-876148.7 -105217.0
J -3.6 -9.4 -171.2 -450122.6
-938768.6 -115031.6

합성전~2 I 1.0 -8.6 287.3
132402.8 8059180.9 186090.0
J 1.0 -8.6 378.4
128792.8 7426776.1 202488.6

12 1 3 합성후~1 I -161.0 -1.5 88.3 -15485.4
1932760.5 13723.5
J -182.4 -1.5 138.2 -15485.4
1581703.5 18244.6

			단위모~1	I	0.1	0.0	0.0	12.9	104.3	-4619.8	
				J	0.1	0.0	0.0	12.9	86.7	-4638.4	
			활하중	Max	I	3.6	5.7	271.4	418910.7	3108519.9	195236.5
					J	3.6	5.7	334.2	574237.0	2787499.6	221958.6
				Min	I	-3.6	-9.4	-171.2	-450122.6	-938768.6	-115031.6
					J	-3.6	-9.4	-115.4	-296366.5	-1041039.7	-131069.4
			합성전~2		I	1.0	-8.6	378.4	128792.8	7426776.1	202488.6
					J	1.0	-8.6	522.4	122902.8	6030544.2	229244.1
13	1	3	합성후~1		I	-181.3	-1.3	127.3	-56455.0	1585288.5	16429.8
					J	-215.8	-1.3	207.8	-56455.0	747385.6	22977.3
			단위모~1		I	0.1	-0.0	0.0	18.5	86.2	-4636.8
					J	0.1	-0.0	0.0	18.5	39.2	-4554.9
			활하중	Max	I	4.1	5.3	280.5	395129.8	2802088.7	222173.0
					J	4.1	5.3	377.4	588374.2	2023970.2	260138.0
				Min	I	-4.2	-8.4	-184.5	-568755.0	-1039075.7	-131347.4
					J	-4.2	-8.4	-91.8	-297088.3	-1199579.5	-155059.9
			합성전~2		I	0.9	-7.1	558.6	139194.3	6029117.7	229197.4
					J	0.9	-7.1	790.8	129694.3	2655625.4	264876.1
14	1	4	합성후~1		I	-214.8	-1.0	201.8	-84543.9	749843.6	21233.8
					J	-249.3	-1.0	282.3	-84543.9	-460602.4	26206.6
			단위모~1		I	0.1	-0.0	0.0	20.0	39.1	-4553.5
					J	0.1	-0.0	0.0	20.0	-18.5	-4378.6
			활하중	Max	I	4.7	4.7	342.1	487593.7	2038373.0	260344.7
					J	4.7	4.7	430.3	652839.7	1109742.1	290816.0
				Min	I	-4.8	-6.8	-159.8	-575070.8	-1198921.9	-155329.6
					J	-4.8	-6.8	-67.2	-289511.9	-1530029.5	-175902.9
			합성전~2		I	0.7	-5.0	819.4	123319.5	2656181.6	264836.9
					J	0.7	-5.0	1056.5	113819.5	-2033460.7	289634.0
15	1	4	합성후~1		I	-248.4	-0.6	283.0	-93639.6	-459806.3	24553.3
					J	-252.8	-0.6	293.5	-93639.6	-647183.5	24917.6
			단위모~1		I	0.1	-0.1	0.0	18.3	-18.3	-4377.3
					J	0.1	-0.1	0.0	18.3	-26.2	-4341.0
			활하중	Max	I	5.3	4.3	400.9	567308.2	1120723.4	291005.8
					J	5.3	4.3	412.6	587799.1	1034032.9	293714.9
				Min	I	-5.5	-5.1	-123.7	-517078.5	-1525495.0	-176155.8
					J	-5.5	-5.1	-110.1	-468532.5	-1605087.1	-178306.1
			합성전~2		I	0.5	-2.2	1078.3	91298.4	-2031492.5	289603.5
					J	0.5	-2.2	1109.1	90063.4	-2742404.5	291011.9
16	1	5	합성후~1		I	-252.8	-0.6	293.5	-93639.6	-647183.5	24917.6
					J	-282.9	-0.6	363.5	-93639.6	-2076256.7	27355.8
			단위모~1		I	0.1	-0.1	0.0	18.3	-26.2	-4341.0
					J	0.1	-0.1	0.0	18.3	-79.1	-4098.0
			활하중	Max	I	5.3	4.3	412.6	587799.1	1034032.9	293714.9
					J	5.3	4.3	499.9	739309.3	682309.8	312032.2
				Min	I	-5.5	-5.1	-110.1	-468532.5	-1605087.1	-178306.1
					J	-5.5	-5.1	-65.0	-307712.6	-2511762.0	-192879.3
			합성전~2		I	0.5	-2.2	1109.1	90063.4	-2742404.5	291011.9
					J	0.5	-2.2	1329.2	81798.4	-8045746.1	300437.7
17	1	5	합성후~1		I	-281.9	0.3	368.3	-84564.0	-2077051.0	25698.0
					J	-299.1	0.3	408.6	-84564.0	-3048150.3	25064.7
			단위모~1		I	0.1	-0.1	0.0	14.9	-78.8	-4096.8
					J	0.1	-0.1	0.0	14.9	-108.2	-3896.5
			활하중	Max	I	6.0	4.1	469.0	625630.2	688025.0	312211.5
					J	6.0	4.1	526.2	730241.5	633606.3	317464.5
				Min	I	-6.3	-3.8	-99.4	-448058.4	-2505397.4	-193127.4
					J	-6.3	-3.8	-76.1	-361450.5	-3329056.7	-199477.8
			합성전~2		I	0.2	1.0	1332.1	35749.0	-8041719.9	300414.5
					J	0.2	1.0	1458.5	30999.0	-1.15e+007	297838.3
18	1	5	합성후~1		I	-298.1	1.1	-354.2	-27977.9	-3053101.1	23359.2
					J	-315.4	1.1	-314.0	-27977.9	-2217836.2	20577.7
			단위모~1		I	0.1	-0.1	-0.0	4.7	-107.3	-3895.3
					J	0.1	-0.1	-0.0	4.7	-99.8	-3570.4
			활하중	Max	I	6.9	6.3	114.9	384492.6	637376.3	317642.6
					J	6.9	6.3	139.4	472242.5	605955.0	311917.5
				Min	I	-7.3	-4.2	-506.5	-684226.6	-3305510.8	-199730.1
					J	-7.3	-4.2	-448.7	-582521.7	-2620410.2	-201615.2
			합성전~2		I	-0.3	7.5	-1237.5	-87568.3	-1.15e+007	297819.8
					J	-0.3	7.5	-1111.0	-92318.3	-8584026.2	278959.6
19	1	5	합성후~1		I	-314.4	1.2	-306.2	-8606.6	-2219530.7	19020.8
					J	-344.8	1.2	-235.4	-8606.6	-1028002.9	13872.5
			단위모~1		I	0.1	-0.2	-0.0	1.4	-99.5	-3569.4
					J	0.1	-0.2	-0.0	1.4	-82.2	-2895.2
			활하중	Max	I	7.6	8.4	106.6	326557.3	612849.5	312046.8
					J	7.6	8.4	147.4	484485.9	1151650.3	293966.6
				Min	I	-8.2	-5.6	-477.4	-680140.0	-2613302.8	-201818.9
					J	-8.2	-5.6	-388.6	-534412.4	-1852051.1	-203641.3
			합성전~2		I	-0.6	10.6	-1098.8	-109009.7	-8582563.6	278947.7
					J	-0.6	10.6	-876.2	-117369.7	-4237618.6	232091.7
20	1	4	합성후~1		I	-344.8	1.2	-235.4	-8606.6	-1028002.9	13872.5
					J	-348.9	1.2	-225.7	-8606.6	-889671.8	13170.4

			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	1.4	-82.2	-2895.2	
				J	0.1	-0.2	-0.0	1.4	-79.8	-2803.3	
			활하중	Max	I	7.6	8.4	147.4	484485.9	1151650.3	293966.6
					J	7.6	8.4	154.0	529312.4	1243837.4	291599.4
				Min	I	-8.2	-5.6	-388.6	-534412.4	-1852051.1	-203641.3
					J	-8.2	-5.6	-377.3	-515910.1	-1788530.2	-204131.5
			합성전~2	I	-0.6	10.6	-876.2	-117369.7	-4237618.6	232091.7	
				J	-0.6	10.6	-847.7	-118509.7	-3720442.6	225702.2	
21	1	4	합성후~1	I	-348.1	1.3	-218.9	3701.6	-890748.7	11806.6	
				J	-382.6	1.3	-138.4	3701.6	2587.3	5081.7	
			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	-1.1	-79.6	-2802.4	
				J	0.1	-0.2	-0.0	-1.1	-54.1	-1942.9	
			활하중	Max	I	8.3	10.2	111.8	297537.0	1260621.4	291701.3
					J	8.3	10.2	189.2	586997.5	2023070.2	265543.1
				Min	I	-8.9	-6.8	-403.2	-578622.9	-1785219.5	-204283.3
					J	-8.9	-6.8	-311.0	-427842.3	-1566202.1	-207196.1
			합성전~2	I	-0.8	13.2	-810.4	-89739.1	-3722958.4	225699.0	
				J	-0.8	13.2	-573.2	-99239.1	-263979.3	159750.6	
22	1	3	합성후~1	I	-381.9	1.3	-137.6	-346.8	2941.5	3846.7	
				J	-403.6	1.3	-86.9	-346.8	356604.3	-361.5	
			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	-1.9	-54.0	-1942.1	
				J	0.1	-0.2	-0.0	-1.9	-35.1	-1359.6	
			활하중	Max	I	8.9	11.7	127.8	315312.8	2037662.8	265600.4
					J	8.9	11.7	184.8	479356.5	2402268.1	250432.5
				Min	I	-9.7	-7.7	-337.4	-525168.0	-1562635.6	-207300.2
					J	-9.7	-7.7	-277.7	-382966.8	-1558348.0	-212871.4
			합성전~2	I	-1.0	15.0	-530.8	-57019.0	-267672.5	159754.5	
				J	-1.0	15.0	-384.5	-63004.0	1173951.8	112640.3	
23	1	2	합성후~1	I	-403.6	1.3	-86.9	-346.8	356604.3	-361.5	
				J	-416.4	1.3	-57.1	-346.8	489848.5	-2833.0	
			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	-1.9	-35.1	-1359.6	
				J	0.1	-0.2	-0.0	-1.9	-23.9	-1017.4	
			활하중	Max	I	8.9	11.7	184.8	479356.5	2402268.1	250432.5
					J	8.9	11.7	223.9	585881.7	2524901.7	242445.7
				Min	I	-9.7	-7.7	-277.7	-382966.8	-1558348.0	-212871.4
					J	-9.7	-7.7	-247.9	-336421.6	-1555862.3	-216577.3
			합성전~2	I	-1.0	15.0	-384.5	-63004.0	1173951.8	112640.3	
				J	-1.0	15.0	-295.8	-66519.0	1803219.7	84970.0	
24	1	2	합성후~1	I	-415.8	1.1	-60.1	-15092.6	491138.8	-3911.6	
				J	-450.4	1.1	20.8	-15092.6	589735.1	-9657.5	
			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	-1.5	-24.0	-1016.7	
				J	0.1	-0.2	-0.0	-1.5	7.8	-53.6	
			활하중	Max	I	9.6	12.5	154.6	330947.1	2539435.6	242391.7
					J	9.6	12.5	255.1	588484.7	2680295.1	226601.4
				Min	I	-10.3	-8.2	-287.7	-530066.1	-1553220.4	-216624.5
					J	-10.3	-8.2	-191.6	-280422.9	-1519539.0	-225966.0
			합성전~2	I	-1.1	15.9	-251.3	-20295.1	1799175.7	84978.6	
				J	-1.1	15.9	-10.1	-29842.6	2456047.1	5271.0	
25	1	2	합성후~1	I	-449.9	0.7	17.9	-30497.5	591083.2	-10568.8	
				J	-484.5	0.7	98.8	-30497.5	297820.0	-14173.5	
			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	-0.2	7.7	-52.9	
				J	0.1	-0.2	-0.0	-0.2	37.6	910.8	
			활하중	Max	I	10.2	12.6	198.8	324386.4	2694964.2	226642.3
					J	10.2	12.6	296.9	574973.3	2500757.2	219756.0
				Min	I	-11.0	-8.2	-246.1	-545242.7	-1517289.0	-225992.4
					J	-11.0	-8.2	-147.6	-292669.8	-1574804.7	-239717.0
			합성전~2	I	-1.1	15.9	33.5	12031.4	2452383.2	5281.8	
				J	-1.1	15.9	274.6	2483.9	1678161.8	-74470.2	
26	1	2	합성후~1	I	-484.1	0.1	99.7	-35674.5	298273.2	-14900.0	
				J	-496.9	0.1	129.5	-35674.5	86218.7	-15087.7	
			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	2.1	37.4	911.5	
				J	0.1	-0.2	-0.0	2.1	46.3	1254.2	
			활하중	Max	I	10.8	12.0	254.5	352672.3	2515625.7	219694.2
					J	10.8	12.0	284.9	415551.0	2373405.6	219031.2
				Min	I	-11.6	-7.7	-215.2	-558140.9	-1572266.9	-239684.9
					J	-11.6	-7.7	-176.4	-453058.2	-1579051.5	-245222.2
			합성전~2	I	-1.0	15.0	313.4	30647.8	1675696.9	-74459.7	
				J	-1.0	15.0	402.2	27132.8	1013740.0	-102180.8	
27	1	3	합성후~1	I	-496.9	0.1	129.5	-35674.5	86218.7	-15087.7	
				J	-518.6	0.1	180.2	-35674.5	-401634.7	-15407.3	
			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	2.1	46.3	1254.2	
				J	0.1	-0.2	-0.0	2.1	61.6	1837.8	
			활하중	Max	I	10.8	12.0	284.9	415551.0	2373405.6	219031.2
					J	10.8	12.0	345.6	570037.8	1977821.2	218643.9
				Min	I	-11.6	-7.7	-176.4	-453058.2	-1579051.5	-245222.2
					J	-11.6	-7.7	-121.3	-294032.5	-1590701.1	-255461.7
			합성전~2	I	-1.0	15.0	402.2	27132.8	1013740.0	-102180.8	
				J	-1.0	15.0	548.5	21147.8	-483544.0	-149381.6	
28	1	4	합성후~1	I	-518.3	-0.5	188.5	-20827.1	-402933.7	-15923.0	
				J	-552.8	-0.5	269.0	-20827.1	-1546819.6	-13286.2	

			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	5.9	61.2	1838.5		
				J	0.1	-0.2	-0.0	5.9	76.2	2700.9		
			활하중	Max	I	11.3	10.8	315.4	437288.9	1993057.0	218559.1	
					J	11.3	10.8	408.5	609131.0	1205452.3	218779.2	
				Min	I	-12.1	-6.9	-181.5	-566980.5	-1587515.6	-255409.0	
					J	-12.1	-6.9	-104.6	-295616.5	-1828871.7	-273683.5	
			합성전~2		I	-0.9	13.2	580.6	31387.8	-484441.1	-149374.0	
					J	-0.9	13.2	817.7	21887.8	-3980336.1	-215567.3	
29	1	4	합성후~1		I	-552.6	-0.9	285.7	17365.6	-1550161.7	-13569.5	
					J	-556.8	-0.9	295.4	17365.6	-1724473.8	-13009.2	
			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	11.6	75.7	2701.6		
				J	0.1	-0.2	-0.0	11.6	76.1	2794.1		
			활하중	Max	I	11.8	9.0	379.0	516233.9	1223116.1	218654.2	
					J	11.8	9.0	390.5	534993.2	1127134.1	218833.2	
				Min	I	-12.6	-5.6	-145.8	-518216.2	-1825394.8	-273528.3	
					J	-12.6	-5.6	-139.2	-474880.5	-1890363.8	-275683.5	
			합성전~2		I	-0.7	10.7	844.1	18012.4	-3979998.9	-215565.3	
					J	-0.7	10.7	872.6	16872.4	-4495003.3	-221999.5	
30	1	5	합성후~1		I	-556.8	-0.9	295.4	17365.6	-1724473.8	-13009.2	
					J	-587.1	-0.9	366.2	17365.6	-3179862.2	-8900.3	
			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	11.6	76.1	2794.1		
				J	0.1	-0.2	-0.0	11.6	79.4	3472.0		
			활하중	Max	I	11.8	9.0	390.5	534993.2	1127134.1	218833.2	
					J	11.8	9.0	479.8	694569.4	570356.0	220876.0	
				Min	I	-12.6	-5.6	-139.2	-474880.5	-1890363.8	-275683.5	
					J	-12.6	-5.6	-99.1	-341557.1	-2672610.8	-292441.8	
			합성전~2		I	-0.7	10.7	872.6	16872.4	-4495003.3	-221999.5	
					J	-0.7	10.7	1095.2	8512.4	-8824022.3	-269183.7	
31	1	5	합성후~1		I	-587.2	-0.5	381.7	58244.0	-3183440.1	-8989.1	
					J	-604.4	-0.5	421.9	58244.0	-4187927.0	-7734.6	
			단위모~1		I	0.1	-0.1	0.0	17.0	79.0	3472.9	
					J	0.1	-0.1	0.0	17.0	76.7	3800.6	
			활하중	Max	I	12.4	6.8	448.6	577317.1	576929.8	220729.1	
					J	12.4	6.8	506.6	691472.3	589417.2	219481.9	
				Min	I	-13.2	-4.1	-130.3	-483831.8	-2665132.6	-292216.9	
					J	-13.2	-4.1	-106.2	-397579.8	-3347228.5	-297018.8	
			합성전~2		I	-0.4	7.6	1103.0	-18862.5	-8821629.5	-269189.1	
					J	-0.4	7.6	1229.5	-23612.5	-1.17e+007	-288305.4	
32	1	5	합성후~1		I	307.6	1.6	-377.0	150581.5	-2372039.8	-7726.8	
					J	290.4	1.6	-336.7	150581.5	-1479907.0	-11782.4	
			단위모~1		I	0.1	-0.1	0.0	29.7	125.3	3801.6	
					J	0.1	-0.1	0.0	29.7	90.1	4006.1	
			활하중	Max	I	6.3	4.1	75.2	351309.1	594619.8	219328.5	
					J	6.3	4.1	98.7	439171.1	667832.2	212684.1	
				Min	I	-6.1	-3.7	-529.1	-723325.3	-3329682.9	-296783.4	
					J	-6.1	-3.7	-472.3	-621328.7	-2487945.9	-291473.2	
			합성전~2		I	-0.4	1.2	-1515.5	-84807.1	-1.17e+007	-288316.7	
					J	-0.4	1.2	-1389.1	-89557.1	-8102207.9	-291295.7	
33	1	5	합성후~1		I	290.4	1.8	-334.2	158292.1	-1480582.2	-11833.8	
					J	260.3	1.8	-264.1	158292.1	-179343.3	-19491.6	
			단위모~1		I	0.1	-0.1	0.0	32.5	89.9	4007.1	
					J	0.1	-0.1	0.0	32.5	27.6	4258.8	
			활하중	Max	I	5.7	4.4	64.1	300250.0	673282.0	212543.9	
					J	5.7	4.4	112.8	478308.2	1053303.6	196485.2	
				Min	I	-5.5	-4.9	-500.0	-718859.1	-2482184.4	-291257.8	
					J	-5.5	-4.9	-415.0	-573540.6	-1581745.4	-273570.5	
			합성전~2		I	-0.1	-2.0	-1370.9	-86181.3	-8102500.7	-291311.7	
					J	-0.1	-2.0	-1150.8	-94446.3	-2617808.2	-282717.0	
34	1	4	합성후~1		I	260.3	1.8	-264.1	158292.1	-179343.3	-19491.6	
					J	255.9	1.8	-253.7	158292.1	-11067.8	-20635.9	
			단위모~1		I	0.1	-0.1	0.0	32.5	27.6	4258.8	
					J	0.1	-0.1	0.0	32.5	18.3	4296.4	
			활하중	Max	I	5.7	4.4	112.8	478308.2	1053303.6	196485.2	
					J	5.7	4.4	127.2	527496.5	1141926.6	194091.0	
				Min	I	-5.5	-4.9	-415.0	-573540.6	-1581745.4	-273570.5	
					J	-5.5	-4.9	-404.1	-553304.0	-1504085.8	-270932.2	
			합성전~2		I	-0.1	-2.0	-1150.8	-94446.3	-2617808.2	-282717.0	
					J	-0.1	-2.0	-1120.0	-95681.3	-1879797.8	-281432.7	
35	1	4	합성후~1		I	256.0	1.2	-258.3	139486.6	-9422.9	-20807.0	
					J	221.5	1.2	-177.8	139486.6	1080959.1	-26846.8	
			단위모~1		I	0.1	-0.0	0.0	31.4	18.4	4297.4	
					J	0.1	-0.0	0.0	31.4	-47.0	4483.5	
			활하중	Max	I	5.2	5.1	71.0	298926.0	1151959.8	193964.4	
					J	5.2	5.1	164.4	595725.3	2081092.7	171798.5	
				Min	I	-4.9	-6.4	-426.9	-615673.6	-1499939.8	-270737.5	
					J	-4.9	-6.4	-340.8	-459985.1	-1175725.8	-242032.3	
			합성전~2		I	0.2	-4.7	-1076.3	-46054.4	-1884138.2	-281456.6	
					J	0.2	-4.7	-839.2	-55554.4	2904552.3	-257736.4	
36	1	3	합성후~1		I	221.7	0.4	-188.5	103661.9	1084093.3	-27161.7	
					J	187.2	0.4	-108.0	103661.9	1825240.4	-29195.6	

| | | |

			단위모~1	I	0.0	0.6	-0.0	-28.3	-16.6	1163.2									
				J	0.0	0.6	-0.0	-28.3	2.5	-1.7									
			활하중	Max	I	0.9	3.5	391.1	511104.4	785783.4	6988.3								
					J	0.9	3.5	454.5	619574.9	8624.8	933.8								
				Min	I	-0.8	-4.9	-78.0	-306410.3	-164031.1	-9876.3								
					J	-0.8	-4.9	-47.1	-200980.8	-139419.4	-975.7								
			합성전~2	I	0.4	-4.9	854.7	153803.9	1878378.9	-10222.4									
				J	0.4	-4.9	950.1	149813.9	-16661.5	62.8									
45	1	1	합성후~1	I	2.8	0.0	-6.4	0.0	-1288.0	0.0									
				J	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0									
			단위모~1	I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0									
				J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0									
			활하중	Max	I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								
					J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								
				Min	I	0.0	0.0	-221.4	-455031.0	-88570.5	-0.0								
					J	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0								
			합성전~2	I	0.0	0.0	-18.2	760.0	-3631.0	0.0									
				J	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0	0.0									
46	1	6	합성후~1	I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0									
				J	0.0	0.0	2.9	-40.0	-576.0	0.0									
			단위모~1	I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0									
				J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0									
			활하중	Max	I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0								
					J	0.0	0.0	221.4	45392.4	0.0	0.0								
				Min	I	0.0	0.0	0.0	-0.0	-0.0	-0.0								
					J	0.0	0.0	0.0	-0.0	-88570.5	-0.0								
			합성전~2	I	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0									
				J	0.0	0.0	18.0	-200.0	-3599.0	0.0									
47	1	6	합성후~1	I	-0.5	-0.4	-204.3	109537.0	-10158.8	-1502.9									
				J	-0.5	-0.4	-189.2	109327.0	403033.8	-672.1									
			단위모~1	I	0.0	0.5	-0.0	-55.6	4.9	4.3									
				J	0.0	0.5	-0.0	-55.6	9.6	-1063.2									
			활하중	Max	I	0.6	3.7	50.0	312854.0	38793.9	1897.3								
					J	0.6	3.7	75.3	323393.5	1004153.0	12255.5								
				Min	I	-0.5	-5.8	-548.1	-490732.0	-105989.2	-1856.1								
					J	-0.5	-5.8	-479.8	-490732.0	-121154.7	-8543.8								
			합성전~2	I	0.5	-5.4	-1042.6	-13893.8	-2387.1	-188.3									
				J	0.5	-5.4	-948.1	-14943.8	2087812.0	11114.8									
48	1	6	합성후~1	I	-1.1	-1.8	-179.5	128032.9	401398.3	-2331.2									
				J	-1.1	-1.8	-143.5	127532.9	1209044.5	6547.6									
			단위모~1	I	0.1	0.3	-0.0	-54.7	9.5	-1058.6									
				J	0.1	0.3	-0.0	-54.7	134.2	-2500.1									
			활하중	Max	I	1.2	4.7	64.6	357473.1	1004786.0	13634.6								
					J	1.2	4.7	164.0	383155.8	2511222.5	49313.6								
				Min	I	-0.9	-8.0	-464.5	-549438.2	-120944.7	-10364.3								
					J	-0.9	-8.0	-349.7	-549438.2	-302441.8	-29892.7								
			합성전~2	I	0.8	-7.9	-887.1	8067.7	2085802.0	10909.8									
				J	0.8	-7.9	-662.1	5567.7	5958764.3	50564.3									
49	1	6	합성후~1	I	-1.7	-2.0	-121.6	113600.4	1210264.0	5092.2									
				J	-1.7	-2.0	-98.9	113285.4	1557433.7	11275.8									
			단위모~1	I	0.1	0.2	-0.0	-21.0	131.3	-2496.2									
				J	0.1	0.2	-0.0	-21.0	187.1	-2976.2									
			활하중	Max	I	1.6	5.6	110.6	324704.3	2508782.6	50076.5								
					J	1.6	5.6	183.1	341610.9	3102906.9	77228.6								
				Min	I	-1.3	-9.5	-363.0	-449279.7	-302241.8	-31169.4								
					J	-1.3	-9.5	-299.3	-449279.7	-429321.0	-46225.8								
			합성전~2	I	0.9	-9.4	-593.5	55499.5	5954396.1	50380.5									
				J	0.9	-9.4	-451.8	53924.5	7600651.9	79839.4									
50	1	7	합성후~1	I	-1.7	-2.0	-98.9	113285.4	1557433.7	11275.8									
				J	-1.7	-2.0	-85.6	113100.4	1728027.0	14907.4									
			단위모~1	I	0.1	0.2	-0.0	-21.0	187.1	-2976.2									
				J	0.1	0.2	-0.0	-21.0	219.8	-3258.1									
			활하중	Max	I	1.6	5.6	183.1	341610.9	3102906.9	77228.6								
					J	1.6	5.6	227.9	351212.1	3370530.1	93236.3								
				Min	I	-1.3	-9.5	-299.3	-449279.7	-429321.0	-46225.8								
					J	-1.3	-9.5	-267.7	-449279.7	-506150.7	-55123.1								
			합성전~2	I	0.9	-9.4	-451.8	53924.5	7600651.9	79839.4									
				J	0.9	-9.4	-363.7	52999.5	8354982.8	97140.6									
51	1	7	합성후~1	I	-2.2	-2.0	-58.9	79381.8	1730977.7	13445.0									
				J	-2.2	-2.0	-28.7	78961.8	1915022.8	21923.8									
			단위모~1	I	0.1	0.1	-0.0	8.2	217.3	-3254.5									
				J	0.1	0.1	-0.0	8.2	229.5	-3582.9									
			활하중	Max	I	2.0	6.0	152.1	250081.7	3365763.7	93923.9								
					J	2.0	6.0	238.7	266812.5	3711349.0	132870.6								
				Min	I	-1.8	-10.2	-308.0	-300410.5	-505880.2	-56338.3								
					J	-1.8	-10.2	-229.9	-291596.7	-679386.7	-78037.0								
			합성전~2	I	1.0	-10.0	-297.6	99857.6	8350883.6	96958.9									
				J	1.0	-10.0	-97.7	97757.6	9181154.8	138889.0									
52	1	7	합성후~1	I	-2.2	-2.0	-28.7	78961.8	1915022.8	21923.8									
				J	-2.2	-2.0	-22.9	78881.8	1935679.0	23538.8									

단위모~1 I 0.1 0.1 -0.0 8.2 229.5 -3582.9
J 0.1 0.1 -0.0 8.2 231.8 -3645.5

활하중 Max I 2.0 6.0 238.7 266812.5 3711349.0 132870.6
J 2.0 6.0 256.8 270089.0 3759240.4 140299.6
Min I -1.8 -10.2 -229.9 -291596.7 -679386.7 -78037.0
J -1.8 -10.2 -216.5 -291556.9 -712444.5 -82205.4

합성전~2 I 1.0 -10.0 -97.7 97757.6 9181154.8 138889.0
J 1.0 -10.0 -59.7 97357.6 9244123.7 146875.7

53 1 7 합성후~1 I -2.8 -2.0 5.0 33541.8 1939646.2 22091.8
J -2.8 -2.0 8.6 33491.8 1936268.0 23069.1

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0 21.0 230.7 -3642.1
J 0.1 0.0 0.0 21.0 226.6 -3663.4

활하중 Max I 2.5 6.1 207.7 217497.9 3753177.8 140956.6
J 2.5 6.1 216.1 219752.4 3766377.3 145642.5
Min I -2.2 -10.3 -267.2 -174015.9 -711877.6 -83364.8
J -2.2 -10.3 -257.1 -172420.1 -732539.7 -85989.3

합성전~2 I 1.0 -10.0 3.4 132157.0 9241078.8 146701.0
J 1.0 -10.0 27.2 131907.0 9233425.5 151703.5

54 1 7 합성후~1 I -2.8 -2.0 8.6 33491.8 1936268.0 23069.1
J -2.8 -2.0 31.6 33171.8 1872023.3 29323.8

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0 21.0 226.6 -3663.4
J 0.1 0.0 0.0 21.0 200.7 -3799.8

활하중 Max I 2.5 6.1 216.1 219752.4 3766377.3 145642.5
J 2.5 6.1 274.1 233296.6 3776213.0 175658.4
Min I -2.2 -10.3 -257.1 -172420.1 -732539.7 -85989.3
J -2.2 -10.3 -198.2 -163837.8 -864826.0 -102899.7

합성전~2 I 1.0 -10.0 27.2 131907.0 9233425.5 151703.5
J 1.0 -10.0 179.5 130307.0 8902717.6 183719.4

55 1 7 합성후~1 I -2.8 -2.0 31.6 33171.8 1872023.3 29323.8
J -2.8 -2.0 41.0 33041.8 1824863.9 31864.7

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0 21.0 200.7 -3799.8
J 0.1 0.0 0.0 21.0 190.1 -3855.2

활하중 Max I 2.5 6.1 274.1 233296.6 3776213.0 175658.4
J 2.5 6.1 299.7 239488.5 3744812.9 187863.7
Min I -2.2 -10.3 -198.2 -163837.8 -864826.0 -102899.7
J -2.2 -10.3 -176.5 -161123.9 -918590.8 -109805.5

합성전~2 I 1.0 -10.0 179.5 130307.0 8902717.6 183719.4
J 1.0 -10.0 241.4 129657.0 8629169.7 196725.9

56 1 7 합성후~1 I -3.3 -1.8 68.4 -14560.9 1829028.9 30434.5
J -3.3 -1.8 82.1 -14750.9 1686002.9 33855.6

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0 20.6 190.2 -3852.1
J 0.1 0.0 0.0 20.6 163.1 -3904.9

활하중 Max I 2.9 5.9 258.5 262712.4 3739200.2 188505.9
J 2.9 5.9 291.5 270493.0 3602359.4 205672.9
Min I -2.7 -9.9 -236.2 -172875.0 -917589.8 -110860.5
J -2.7 -9.9 -196.1 -163138.8 -996807.4 -120685.5

합성전~2 I 1.0 -9.5 304.5 144151.1 8627900.7 196561.1
J 1.0 -9.5 394.9 143201.1 7963512.1 214571.1

57 1 8 합성후~1 I -3.3 -1.8 82.1 -14750.9 1686002.9 33855.6
J -3.3 -1.8 104.4 -15060.9 1396844.7 39437.6

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0 20.6 163.1 -3904.9
J 0.1 0.0 0.0 20.6 119.0 -3991.0

활하중 Max I 2.9 5.9 291.5 270493.0 3602359.4 205672.9
J 2.9 5.9 350.1 284179.3 3284489.5 233712.6
Min I -2.7 -9.9 -196.1 -163138.8 -996807.4 -120685.5
J -2.7 -9.9 -138.3 -152118.8 -1126124.8 -136741.5

합성전~2 I 1.0 -9.5 394.9 143201.1 7963512.1 214571.1
J 1.0 -9.5 537.6 141651.1 6518196.0 243955.7

58 1 8 합성후~1 I -3.9 -1.6 129.3 -58093.5 1400609.6 38026.6
J -3.9 -1.6 165.3 -58593.5 663997.5 45900.6

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0 15.2 119.5 -3988.1
J 0.1 0.0 0.0 15.2 32.5 -4088.2

활하중 Max I 3.4 5.5 319.0 405365.9 3280311.5 234346.0
J 3.4 5.5 398.8 405365.9 2398118.0 275563.5
Min I -3.1 -9.1 -205.9 -229656.2 -1124524.0 -137786.0
J -3.1 -9.1 -107.5 -216410.2 -1344485.2 -161936.0

합성전~2 I 1.0 -8.3 599.5 128153.6 6519376.0 243804.4
J 1.0 -8.3 829.7 125653.6 2946451.0 285547.3

59 1 9 합성후~1 I -4.4 -1.3 187.8 -90046.8 666749.1 44510.1
J -4.4 -1.3 223.8 -90546.8 -362249.2 50863.3

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0 10.2 33.0 -4085.5
J 0.1 0.0 0.0 10.2 -63.0 -4131.2

활하중 Max I 3.8 4.8 407.9 531880.4 2396148.2 276190.3
J 3.8 4.8 479.3 531880.4 1273162.4 310689.4
Min I -3.6 -7.7 -178.9 -347679.1 -1342033.3 -162971.3
J -3.6 -7.7 -76.9 -340505.7 -1764997.7 -184179.6

합성전~2 I 0.8 -6.5 901.0 81669.2 2950298.1 285412.6
J 0.8 -6.5 1136.2 79169.2 -2142723.1 317689.6

60 1 9 합성후~1 I -5.0 -0.9 242.2 -104759.0 -361006.4 49505.5
J -5.0 -0.9 246.9 -104824.0 -519983.9 50069.3

단위모~1 I 0.1 -0.0 0.0
6.0 -62.7 -4128.8
J 0.1 -0.0 0.0
6.0 -74.7 -4121.2

활하중 Max I 4.3 4.1 505.1
609016.4 1277427.1 311301.0
J 4.3 4.1 515.2
611496.6 1146507.2 314458.6
Min I -4.1 -5.7 -123.7 -475838.9
-1760792.9 -185195.2
J -4.1 -5.7 -108.2 -472911.5
-1870094.0 -187363.4

합성전~2 I 0.6 -3.6 1217.4
17934.9 -2137367.9 317574.4
J 0.6 -3.6 1247.9
17609.9 -2938593.5 319914.0

61 1 10 합성후~1 I -5.0 -0.9 246.9 -104824.0
-519983.9 50069.3
J -5.0 -0.9 278.2 -105259.0
-1662210.1 53842.4

단위모~1 I 0.1 -0.0 0.0
6.0 -74.7 -4121.2
J 0.1 -0.0 0.0
6.0 -155.2 -4069.9

활하중 Max I 4.3 4.1 515.2
611496.6 1146507.2 314458.6
J 4.3 4.1 597.4
627781.5 712122.5 335770.1
Min I -4.1 -5.7 -108.2 -472911.5
-1870094.0 -187363.4
J -4.1 -5.7 -46.4 -458948.0
-3067663.0 -202039.2

합성전~2 I 0.6 -3.6 1247.9
17609.9 -2938593.5 319914.0
J 0.6 -3.6 1466.3
15434.9 -8841991.3 335571.6

62 1 10 합성후~1 I -5.6 0.1 284.6 -95232.6
-1663088.5 52408.2
J -5.6 0.1 302.6 -95482.6
-2396978.5 52148.3

단위모~1 I 0.1 -0.0 0.0 -0.5
-154.6 -4067.6
J 0.1 -0.0 0.0 -0.5
-188.7 -3955.4

활하중 Max I 4.8 3.9 630.1
626154.1 712599.0 336382.9
J 4.8 3.9 683.8
638069.7 646150.3 342401.2
Min I -4.6 -3.8 -67.2 -540229.7
-3062823.2 -203084.6
J -4.6 -3.8 -43.6 -532523.0
-4213242.9 -209343.8

합성전~2 I 0.3 0.2 1521.0
-37951.1 -8837324.8 335469.2
J 0.3 0.2 1646.4
-39201.1 -1.28e+007 334883.7

63 1 10 합성후~1 I -6.4 1.5 -240.0 -37044.5
-2402092.0 50625.4
J -6.4 1.5 -222.0 -37294.5
-1824469.9 46800.1

단위모~1 I 0.1 -0.1 -0.0 -15.3
-187.5 -3953.0
J 0.1 -0.1 -0.0 -15.3
-164.0 -3654.7

활하중 Max I 5.4 6.9 91.9
533934.4 646054.1 343058.4
J 5.4 6.9 108.8
545232.7 600596.7 334815.8
Min I -5.4 -4.5 -664.3 -618587.9
-4213470.4 -210458.9
J -5.4 -4.5 -610.0 -605945.4
-3219158.0 -210740.8

합성전~2 I -0.4 8.5 -1393.6 -103257.1
-1.28e+007 334788.3
J -0.4 8.5 -1268.1 -104507.1
-9463947.0 313477.4

64 1 10 합성후~1 I -7.0 1.8 -215.9 -12940.2
-1826599.9 45399.8
J -7.0 1.8 -184.2 -13380.2
-946443.2 37289.1

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 -17.1
-163.8 -3652.7
J 0.1 -0.2 -0.0 -17.1
-106.1 -2981.1

활하중 Max I 6.1 9.7 94.4
469802.2 600877.3 335402.9
J 6.1 9.7 137.2
480748.4 1252549.5 310765.3
Min I -6.1 -6.5 -576.6 -591566.9
-3214862.7 -211759.5
J -6.1 -6.5 -493.0 -575664.2
-2159553.0 -208752.3

합성전~2 I -0.7 12.3 -1213.1 -102853.2
-9464087.5 313400.5
J -0.7 12.3 -992.2 -105053.2
-4612353.9 259358.9

65 1 9 합성후~1 I -7.0 1.8 -184.2 -13380.2
-946443.2 37289.1
J -7.0 1.8 -179.9 -13440.2
-837221.8 36183.1

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 -17.1
-106.1 -2981.1
J 0.1 -0.2 -0.0 -17.1
-98.2 -2889.5

활하중 Max I 6.1 9.7 137.2
480748.4 1252549.5 310765.3
J 6.1 9.7 144.1
483401.5 1397939.4 307582.2
Min I -6.1 -6.5 -493.0 -575664.2
-2159553.0 -208752.3
J -6.1 -6.5 -482.6 -575323.8
-2071390.8 -208727.0

합성전~2 I -0.7 12.3 -992.2 -105053.2
-4612353.9 259358.9
J -0.7 12.3 -964.0 -105353.2
-4025470.4 251989.6

66 1 9 합성후~1 I -7.6 2.4 -161.1 1530.8
-838531.0 34910.7
J -7.6 2.4 -125.1 1030.8
-123033.8 22686.4

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 -8.9
-98.9 -2887.8
J 0.1 -0.2 -0.0 -8.9
-43.6 -2004.1

활하중 Max I 6.6 11.9 115.4
349423.0 1400590.3 308006.5
J 6.6 11.9 199.3
360339.3 2350048.3 274181.7
Min I -6.7 -7.9 -455.7 -465940.6
-2067561.6 -209542.4
J -6.7 -7.9 -375.4 -453394.5
-1770359.1 -208441.6

합성전~2 I -0.9 15.0 -880.9 -74913.4
-4028131.4 251935.1
J -0.9 15.0 -645.7 -77413.4
-211643.6 176756.9

67 1 8 합성후~1 I -8.1 2.8 -101.9 77.7
-122950.0 21432.1
J -8.1 2.8 -79.2 -237.3
162280.3 12466.6

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 1.8
-44.6 -2002.6
J 0.1 -0.2 -0.0 1.8
-22.7 -1401.1

활하중 Max I 7.1 13.3 133.6
238356.5 2346484.6 274565.5
J 7.1 13.3 191.7
250497.5 2738934.3 255268.5
Min I -7.2 -8.8 -362.5 -320949.2
-1767581.1 -209247.6
J -7.2 -8.8 -312.5 -311037.8
-1713206.2 -212712.9

합성전~2 I -1.0 16.7 -571.4 -37048.2
-215174.5 176717.1
J -1.0 16.7 -426.4 -38623.2
1356407.0 124093.1

68 1 7 합성후~1 I -8.1 2.8 -79.2 -237.3
162280.3 12466.6
J -8.1 2.8 -65.9 -422.3
296496.6 7201.2

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 1.8
-22.7 -1401.1
J 0.1 -0.2 -0.0 1.8
-9.9 -1047.9

활하중 Max I 7.1 13.3 191.7
250497.5 2738934.3 255268.5
J 7.1 13.3 231.6
257634.6 2933292.4 245432.4
Min I -7.2 -8.8 -312.5 -311037.8
-1713206.2 -212712.9
J -7.2 -8.8 -287.7 -308562.5
-1681457.6 -216044.7

합성전~2 I -1.0 16.7 -426.4 -38623.2
1356407.0 124093.1
J -1.0 16.7 -338.4 -39548.2
2063849.0 93187.0

69 1 7 합성후~1 I -8.6 3.1 -40.3 -12750.2
297575.5 5972.2
J -8.6 3.1 -4.2 -13252.7
409359.5 -9673.7

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 9.3
-10.5 -1046.4
J 0.1 -0.2 -0.0 9.3
10.1 -54.4

활하중 Max I 7.6 14.0 167.2
197584.6 2928672.8 245491.1
J 7.6 14.0 260.8
216563.3 3115646.5 226467.0
Min I -7.8 -9.2 -307.6 -217649.9
-1679623.6 -216600.1
J -7.8 -9.2 -219.6 -204026.5
-1608802.7 -225813.6

합성전~2 I -1.0 17.5 -270.0 -2940.7
2060646.5 93156.6
J -1.0 17.5 -30.9 -5453.2
2816719.1 5314.8

70 1 7 합성후~1 I -9.2 3.3 21.1 -27049.4
410566.6 -10880.4
J -9.2 3.3 57.2 -27551.9
213846.6 -27651.3

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 10.7
10.0 -53.0
J 0.1 -0.2 -0.0 10.7
31.0 939.2

활하중 Max I 8.1 14.1 220.0
228407.1 3111148.9 226951.0
J 8.1 14.1 308.6
245385.3 2919393.2 220275.2
Min I -8.2 -9.2 -259.7 -196307.5
-1607315.2 -226304.9
J -8.2 -9.2 -166.7 -182039.2
-1691445.5 -242012.9

합성전~2 I -1.0 17.5 35.9
18634.5 2814611.4 5288.1
J -1.0 17.5 275.0
16122.0 2033483.3 -82582.4

71 1 7 합성후~1 I -9.7 3.5 78.6 -31452.5
214187.5 -28841.2
J -9.7 3.5 92.0 -31637.5
56380.9 -35345.4

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 6.4
31.3 940.6
J 0.1 -0.2 -0.0 6.4
44.5 1294.1

활하중 Max I 8.6 13.5 288.4
320315.4 2915695.3 220463.0
J 8.6 13.5 313.1
326119.4 2718831.1 220337.5
Min I -8.7 -8.8 -231.1 -250079.7
-1689634.3 -242336.8
J -8.7 -8.8 -191.2 -243698.9
-1724435.1 -249106.1

합성전~2 I -0.9 16.7 342.3
20335.4 2033114.0 -82610.6
J -0.9 16.7 430.4
19410.4 1318334.1 -113551.1

72 1 8 합성후~1 I -9.7 3.5 92.0 -31637.5
56380.9 -35345.4
J -9.7 3.5 114.6 -31952.5
-269016.9 -46420.3

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 6.4
44.5 1294.1
J 0.1 -0.2 -0.0 6.4
66.8 1896.1

활하중 Max I 8.6 13.5 313.1
326119.4 2718831.1 220337.5
J 8.6 13.5 363.6
337165.3 2323565.9 221073.0
Min I -8.7 -8.8 -191.2 -243698.9
-1724435.1 -249106.1
J -8.7 -8.8 -131.6 -238065.9
-1784016.1 -261964.2

합성전~2 I -0.9 16.7 430.4
19410.4 1318334.1 -113551.1
J -0.9 16.7 575.4
17835.4 -265741.7 -166233.5

73 1 9 합성후~1 I -10.2 3.5 129.7 -16916.7
-270333.0 -47601.0
J -10.2 3.5 165.7 -17416.7
-1009074.8 -65209.9

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 -0.2
67.4 1897.6
J 0.1 -0.2 -0.0 -0.2
123.9 2782.7

활하중 Max I 9.1 12.3 374.8
448662.4 2321491.9 221193.4
J 9.1 12.3 456.4
466215.6 1396736.5 226178.4
Min I -9.1 -8.0 -198.5 -367147.8
-1781564.1 -262143.9
J -9.1 -8.0 -112.9 -357388.4
-2087084.4 -288956.6

합성전~2 I -0.7 15.1 647.7 -1731.5
-264030.6 -166268.9
J -0.7 15.1 882.8 -4231.5
-4090264.3 -241626.1

74 1 9 합성후~1 I -10.7 3.2 173.9
19172.9 -1012277.0 -66383.7
J -10.7 3.2 178.2
19112.9 -1117887.0 -68283.4

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 -3.3
124.2 2784.3
J 0.1 -0.2 -0.0 -3.3
132.2 2876.2

활하중 Max I 9.6 10.4 483.3
555359.4 1401101.1 226205.3
J 9.6 10.4 493.8
557608.6 1253793.1 226816.4
Min I -9.5 -6.7 -141.5 -500174.6
-2082748.5 -288837.7
J -9.5 -6.7 -134.7 -497572.5
-2171936.6 -291758.3

합성전~2 I -0.4 12.3 962.7 -41554.7
-4087000.9 -241674.0
J -0.4 12.3 991.0 -41854.7
-4673113.2 -249079.4

75 1 10 합성후~1 I -10.7 3.2 178.2
19112.9 -1117887.0 -68283.4
J -10.7 3.2 209.9
18672.9 -1971560.1 -82214.6

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 -3.3
132.2 2876.2
J 0.1 -0.2 -0.0 -3.3
190.9 3550.3

활하중 Max I 9.6 10.4 493.8
557608.6 1253793.1 226816.4
J 9.6 10.4 577.4
573746.3 586565.1 231977.1
Min I -9.5 -6.7 -134.7 -497572.5
-2171936.6 -291758.3
J -9.5 -6.7 -92.1 -483229.5
-3236534.3 -313830.3

합성전~2 I -0.4 12.3 991.0 -41854.7
-4673113.2 -249079.4
J -0.4 12.3 1211.8 -44054.7
-9519190.7 -303385.9

76 1 10 합성후~1 I -11.2 2.2 208.8
59164.6 -1975103.7 -83438.0
J -11.2 2.2 226.8
58914.6 -2519501.4 -89017.9

단위모~1 I 0.1 -0.1 -0.0 2.4
190.4 3552.2
J 0.1 -0.1 -0.0 2.4
214.0 3852.7

활하중 Max I 10.1 7.4 611.0
579017.6 586674.5 231983.1
J 10.1 7.4 665.1
590796.6 635414.0 231993.0
Min I -10.0 -4.5 -108.0 -569104.1
-3231479.2 -313686.5
J -10.0 -4.5 -91.5 -559296.9
-4211993.1 -320454.9

합성전~2 I -0.1 8.6 1262.6 -77725.1
-9516248.7 -303453.7
J -0.1 8.6 1388.1 -78975.1
-1.28e+007 -324991.8

77 1 10 합성후~1 I 4.5 -1.4 -325.5 142175.0
-2494242.4 -90302.0
J 4.5 -1.4 -307.5 141925.0
-1703093.6 -86725.8

단위모~1 I 0.1 -0.0 0.0
22.8 211.9 3854.9
J 0.1 -0.0 0.0
22.8 171.1 3971.5

활하중 Max I 4.9 3.9 43.0
507322.7 633578.1 232005.6
J 4.9 3.9 65.6
517708.0 699832.7 225009.8
Min I -5.0 -3.8 -682.7 -656334.3
-4219206.1 -320310.8
J -5.0 -3.8 -629.1 -643634.8
-3049147.2 -314035.3

합성전~2 I -0.4 0.4 -1650.7 -97468.7
-1.28e+007 -325076.7
J -0.4 0.4 -1525.2 -98718.7
-8860184.9 -326058.8

78 1 10 합성후~1 I 4.0 -2.6 -297.4 155675.7
-1704295.2 -87934.0
J 4.0 -2.6 -266.1 155240.7
-478599.5 -76453.9

단위모~1 I 0.1 -0.0 0.0
30.0 170.5 3973.7
J 0.1 -0.0 0.0
30.0 76.6 4034.3

활하중 Max I 4.3 4.7 45.7
448174.9 699942.1 225029.0
J 4.3 4.7 107.2
463125.5 1158308.6 208217.9
Min I -4.4 -5.6 -596.9 -632575.0
-3045395.5 -313911.0
J -4.4 -5.6 -516.9 -616133.7
-1862880.9 -293009.7

합성전~2 I -0.0 -3.4 -1473.1 -77308.4
-8862053.3 -326151.2
J -0.0 -3.4 -1254.8 -79483.4
-2928930.9 -311343.0

79 1 9 합성후~1 I 4.0 -2.6 -266.1 155240.7
-478599.5 -76453.9
J 4.0 -2.6 -261.4 155175.7
-307149.6 -74738.4

단위모~1 I 0.1 -0.0 0.0
30.0 76.6 4034.3
J 0.1 -0.0 0.0
30.0 62.6 4043.3

활하중 Max I 4.3 4.7 107.2
463125.5 1158308.6 208217.9
J 4.3 4.7 123.1
466089.3 1291055.7 205757.0
Min I -4.4 -5.6 -516.9 -616133.7
-1862880.9 -293009.7
J -4.4 -5.6 -507.6 -615788.1
-1754107.9 -289933.1

합성전~2 I -0.0 -3.4 -1254.8 -79483.4
-2928930.9 -311343.0
J -0.0 -3.4 -1224.2 -79808.4
-2123263.7 -309130.3

80 1 9 합성후~1 I 3.5 -2.9 -233.8 138672.4
-305704.7 -75864.3
J 3.5 -2.9 -197.8 138172.4
773443.9 -61446.5

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0
31.9 62.4 4045.6
J 0.1 0.0 0.0
31.9 -52.1 4012.0

활하중 Max I 3.9 5.6 76.9
342483.4 1288288.2 205704.0
J 3.9 5.6 178.9
367674.1 2424340.0 181179.2
Min I -3.9 -7.3 -479.2 -506831.4
-1750753.8 -289768.5
J -3.9 -7.3 -409.2 -498597.8
-1328421.9 -256809.9

합성전~2 I 0.3 -6.2 -1142.1 -25120.0
-2128046.0 -309236.6
J 0.3 -6.2 -906.9 -27620.0
2994468.8 -278065.3

81 1 8 합성후~1 I 3.1 -2.8 -167.4 105837.0
776273.6 -62546.6
J 3.1 -2.8 -131.4 105337.0
1523424.3 -48320.8

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0
32.0 -52.1 4014.6
J 0.1 0.0 0.0
32.0 -159.3 3927.4

활하중 Max I 3.5 6.3 107.7
256914.4 2419825.5 181112.3
J 3.5 6.3 206.2
284305.3 3303133.5 152888.4
Min I -3.5 -8.6 -398.5 -355217.1
-1326137.7 -256633.7
J -3.5 -8.6 -318.9 -355217.1
-1107931.2 -217535.3

합성전~2 I 0.5 -8.1 -832.6 37523.5
2988770.4 -278191.8
J 0.5 -8.1 -602.5 35023.5
6576565.5 -237644.5

82 1 8 합성후~1 I 2.6 -2.7 -101.6 59254.5
1527456.8 -49396.4
J 2.6 -2.7 -79.3 58944.5
1807783.7 -41059.4

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0
29.3 -159.0 3930.3
J 0.1 0.0 0.0
29.3 -214.1 3852.4

활하중 Max I 3.1 6.7 138.5
210803.6 3297434.6 152813.9
J 3.1 6.7 196.6
228454.7 3612255.4 133949.6
Min I -3.0 -9.3 -349.7 -214274.8
-1106592.2 -217351.6
J -3.0 -9.3 -291.1 -212526.5
-978364.7 -190841.8

합성전~2 I 0.6 -9.2 -537.5 92253.4
6571559.0 -237788.4
J 0.6 -9.2 -394.8 90703.4
8016510.0 -209178.6

83 1 7 합성후~1 I 2.6 -2.7 -79.3 58944.5
1807783.7 -41059.4
J 2.6 -2.7 -65.6 58754.5
1945396.9 -35949.6

단위모~1 I 0.1 0.0 0.0
29.3 -214.1 3852.4
J 0.1 0.0 0.0
29.3 -247.9 3804.6

활하중 Max I 3.1 6.7 196.6
228454.7 3612255.4 133949.6
J 3.1 6.7 236.7
239497.4 3748104.9 122401.0
Min I -3.0 -9.3 -291.1 -212526.5
-978364.7 -190841.8
J -3.0 -9.3 -258.4 -212526.5
-899827.1 -174607.2

합성전~2 I 0.6 -9.2 -394.8 90703.4
8016510.0 -209178.6
J 0.6 -9.2 -304.4 89753.4
8680675.0 -191643.6

84 1 7 합성후~1 I 2.2 -2.5 -35.7 4675.7
1950128.9 -37006.9
J 2.2 -2.5 0.3
4175.7 2038657.1 -24564.7

				단위모~1		I	0.1		0.0		0.0								
18.1		-246.9		3807.7															
						J	0.1		0.0		0.0								
18.1		-296.9		3607.9															
				활하중	Max	I	2.7		6.9		177.0								
228580.1		3742128.1		122319.5															
						J	2.7		6.9		268.2								
250415.5		3744405.5		91057.2															
					Min	I	-2.5		-9.6		-299.4		-177195.6						
-899175.0		-174420.4																	
						J	-2.5		-9.6		-207.4		-163368.0						
-694684.8		-130141.6																	
				합성전~2		I	0.7		-9.8		-239.3		131512.8						
8677021.8		-191801.5																	
						J	0.7		-9.8		-1.4		129012.8						
9278878.6		-143045.0																	
85		1	7	합성후~1		I	1.8		-2.2		28.8		-50655.5						
2043454.7		-25608.2																	
						J	1.8		-2.2		64.8		-51155.5						
1809504.4		-14360.3																	
				단위모~1		I	0.1		0.1		-0.0		-8.3						
-294.6		3611.1																	
						J	0.1		0.1		-0.0		-8.3						
-276.3		3232.8																	
				활하중	Max	I	2.2		6.8		217.2								
344149.3		3738860.0		90959.4															
						J	2.2		6.8		308.7								
356637.1		3345087.3		60233.5															
					Min	I	-2.1		-9.5		-256.2		-223387.5						
-694488.6		-129946.1																	
						J	-2.1		-9.5		-151.5		-211550.5						
-491314.8		-86221.0																	
				합성전~2		I	0.7		-9.7		61.9								
153848.1		9276705.5		-143213.7															
						J	0.7		-9.7		299.8								
151348.1		8372410.4		-94540.6															
86		1	7	합성후~1		I	1.4		-1.9		91.2		-97025.6						
1813517.6		-15394.7																	
						J	1.4		-1.9		104.5		-97210.6						
1632563.4		-11801.2																	
				단위모~1		I	0.1		0.2		-0.0		-49.9						
-272.6		3236.3																	
						J	0.1		0.2		-0.0		-49.9						
-232.8		2958.7																	
				활하중	Max	I	1.7		6.3		268.1								
498789.3		3341646.0		60097.9															
						J	1.7		6.3		299.9								
498789.3		3068985.1		49535.5															
					Min	I	-1.6		-8.9		-227.1		-293317.1						
-491461.8		-85996.2																	
						J	-1.6		-8.9		-182.3		-292633.3						
-416444.5		-70923.1																	
				합성전~2		I	0.7		-9.1		365.2								
156006.4		8372002.0		-94717.4															
						J	0.7		-9.1		453.2								
155081.4		7615024.2		-77844.9															
87		1	6	합성후~1		I	1.4		-1.9		104.5		-97210.6						
1632563.4		-11801.2																	
						J	1.4		-1.9		127.2		-97525.6						
1267752.0		-5682.5																	
				단위모~1		I	0.1		0.2		-0.0		-49.9						
-232.8		2958.7																	
						J	0.1		0.2		-0.0		-49.9						
-165.1		2486.0																	
				활하중	Max	I	1.7		6.3		299.9								
498789.3		3068985.1		49535.5															
						J	1.7		6.3		363.7								
498789.3		2472615.6		31697.5															
					Min	I	-1.6		-8.9		-182.3		-292633.3						
-416444.5		-70923.1																	
						J	-1.6		-8.9		-109.9		-292633.3						
-297328.0		-45395.5																	
				합성전~2		I	0.7		-9.1		453.2								
155081.4		7615024.2		-77844.9															
						J	0.7		-9.1		594.9								
153506.4		5964261.5		-49116.1															
88		1	6	합성후~1		I	0.9		-1.5		148.9		-126050.2						
1270247.4		-6700.5																	
						J	0.9		-1.5		184.9		-126550.2						
435756.3		994.3																	

				단위모~1		I	0.1		0.3		-0.0		-90.5						
-161.6		2489.5																	
						J	0.1		0.3		-0.0		-90.5						
-7.7		1057.5																	
				활하중	Max	I	1.2		5.4		349.3								
581343.6		2471984.6		31450.7															
						J	1.2		5.4		466.0								
581343.6		1011282.1		9335.8															
					Min	I	-1.1		-7.5		-163.0		-338447.3						
-297491.7		-45071.2																	
						J	-1.1		-7.5		-63.2		-336081.5						
-121529.9		-12455.2																	
				합성전~2		I	0.6		-7.7		663.6								
134850.9		5965893.1		-49296.1															
						J	0.6		-7.7		888.6								
132350.9		2085338.8		-10625.7															
89		1	6	합성후~1		I	0.4		-0.6		194.9		-115443.6						
434783.2		-124.6																	
						J	0.4		-0.6		210.1		-115653.6						
9551.8		1037.7																	
				단위모~1		I	0.0		0.5		-0.0		-87.2						
-8.0		1061.7																	
						J	0.0		0.5		-0.0		-87.2						
7.6		-3.8																	
				활하중	Max	I	0.7		3.7		482.3								
509124.7		1013219.6		7907.5															
						J	0.7		3.7		550.5								
509124.7		23552.2		1935.2															
					Min	I	-0.6		-5.3		-75.6		-298131.2						
-121476.1		-11017.5																	
						J	-0.6		-5.3		-50.8		-298131.2						
-110505.5		-1975.7																	
				합성전~2		I	0.4		-5.2		953.0								
97308.1		2088401.6		-10828.1															
						J	0.4		-5.2		1047.4								
96258.1		-11990.8		186.6															
90		1	6	합성후~1		I	0.0		0.0		-2.9								
40.0		-576.0		-0.0															
						J	0.0		0.0		0.0								
0.0		0.0		-0.0															
				단위모~1		I	0.0		0.0		0.0								
0.0		0.0		0.0															
						J	0.0		0.0		0.0								
0.0		0.0		0.0															
				활하중	Max	I	0.0		0.0		0.0								
0.0		0.0		0.0															
						J	0.0		0.0		0.0								
0.0		0.0		0.0															
					Min	I	0.0		0.0		-221.4								
-45392.4		-88570.5		-0.0															
						J	0.0		0.0		0.0								
-0.0		-0.0		-0.0															
				합성전~2		I	0.0		0.0		-18.0								
200.0		-3599.0		0.0															
						J	0.0		0.0		0.0								
0.0		-0.0		-0.0															
91		1	6	합성후~1		I	0.0		0.0		0.0								
0.0		0.0		0.0															
						J	0.0		0.0		2.9								
-40.0		-576.0		0.0															
				단위모~1		I	0.0		0.0		0.0								
0.0		0.0		0.0															
						J	0.0		0.0		0.0								
0.0		0.0		-0.0															
				활하중	Max	I	0.0		0.0		0.0								
0.0		0.0		0.0															
						J	0.0		0.0		442.9								
410745.8		0.0		0.0															
					Min	I	0.0		0.0		0.0								
-0.0		-0.0		-0.0															
						J	0.0		0.0		0.0								
-364246.3		-177141.1		-0.0															
				합성전~2		I	0.0		0.0		0.0								
0.0		0.0		0.0															
						J	0.0		0.0		18.0								
-200.0		-3599.0		0.0															
92		1	6	합성후~1		I	0.0		-1.1		-185.8		53342.6						
-5242.9		-329.2																	
						J	0.0		-1.1		-170.7		53132.6						
369133.3		1903.8																	

		단위모~1	I	0.1	0.3	-0.3			
321.3	-28.1	4.5							
			J	0.1	0.3	-0.3			
321.3	580.2	-615.2							
		활하중	Max	I	1.0	4.9	47.5		
671641.6	64765.0	1806.8							
			J	1.0	4.9	97.6			
668782.0	1376289.0	15725.0							
			Min	I	-0.8	-7.7	-780.7	-760644.0	
-188996.3	-1845.5								
				J	-0.8	-7.7	-644.1	-726499.1	
-156679.9	-10886.7								
		합성전~2	I	0.7	-7.1	-1053.2	84795.2		
-11022.9	-366.6								
			J	0.7	-7.1	-958.7	83745.2		
2101429.4	14447.0								
93	1	6	합성후~1	I	0.0	-1.6	-160.2	65509.7	
368051.3	1546.6								
			J	0.0	-1.6	-124.2	65009.7		
1079019.6	9716.6								
		단위모~1	I	0.1	0.1	-0.0			
377.3	575.3	-610.4							
			J	0.1	0.1	-0.0			
377.3	618.3	-1056.1							
		활하중	Max	I	1.8	5.6	83.3		
752865.2	1379699.7	16664.8							
			J	1.8	5.6	303.2			
763903.3	3109605.4	60118.0							
			Min	I	-1.5	-9.5	-679.7	-832310.8	
-156190.0	-12655.4								
				J	-1.5	-9.5	-441.6	-819678.0	
-312672.4	-36570.8								
		합성전~2	I	1.0	-9.4	-891.6	119575.6		
2098297.7	14049.1								
			J	1.0	-9.4	-666.7	117075.6		
5994051.2	60936.2								
94	1	6	합성후~1	I	0.0	-1.7	-107.8	63908.1	
1079116.3	9395.2								
			J	0.0	-1.7	-85.1	63593.1		
1383018.2	14833.0								
		단위모~1	I	0.1	0.0	0.1			
277.0	627.1	-1052.0							
			J	0.1	0.0	0.1			
277.0	427.8	-1184.0							
		활하중	Max	I	2.3	5.9	195.8		
725737.7	3110458.0	60905.8							
			J	2.3	5.9	340.7			
732026.6	3814485.7	89985.7							
			Min	I	-2.1	-10.1	-546.9	-803574.8	
-313345.0	-38061.6								
				J	-2.1	-10.1	-419.5	-788787.4	
-433945.0	-54193.0								
		합성전~2	I	1.1	-9.9	-596.2	142607.6		
5991817.9	60579.0								
			J	1.1	-9.9	-454.5	141032.6		
7646789.8	91893.7								
95	1	7	합성후~1	I	0.0	-1.7	-85.1	63593.1	
1383018.2	14833.0								
			J	0.0	-1.7	-71.8	63408.1		
1528200.2	18026.6								
		단위모~1	I	0.1	0.0	0.1			
277.0	427.8	-1184.0							
			J	0.1	0.0	0.1			
277.0	310.8	-1261.5							
		활하중	Max	I	2.3	5.9	340.7		
732026.6	3814485.7	89985.7							
			J	2.3	5.9	430.2			
750125.7	4029260.6	107076.1							
			Min	I	-2.1	-10.1	-419.5	-788787.4	
-433945.0	-54193.0								
				J	-2.1	-10.1	-354.0	-801443.6	
-511640.6	-63699.3								
		합성전~2	I	1.1	-9.9	-454.5	141032.6		
7646789.8	91893.7								
			J	1.1	-9.9	-366.5	140107.6		
8406239.6	110284.9								
96	1	7	합성후~1	I	-0.0	-1.7	-53.5	50937.3	
1529291.6	17702.9								
			J	-0.0	-1.7	-23.3	50517.3		
1690552.0	24931.2								

		단위모~1	I	0.1	0.1	0.1			
147.3	322.2	-1257.5							
			J	0.1	0.1	0.1			
147.3	93.3	-1471.9							
		활하중	Max	I	2.9	5.9	267.5		
683639.8	4030421.9	107859.8							
			J	2.9	5.9	440.6			
690603.6	4369221.9	146860.8							
			Min	I	-2.6	-10.1	-497.9	-739636.1	
-511147.8	-65155.1								
				J	-2.6	-10.1	-331.2	-715541.5	
-689862.3	-86776.9								
		합성전~2	I	1.1	-10.0	-299.8	146182.7		
8405708.9	109929.0								
			J	1.1	-10.0	-99.9	144082.7		
9245233.4	152093.5								
97	1	7	합성후~1	I	-0.0	-1.7	-23.3	50517.3	
1690552.0	24931.2								
			J	-0.0	-1.7	-17.5	50437.3		
1706868.2	26308.1								
		단위모~1	I	0.1	0.1	0.1			
147.3	93.3	-1471.9							
			J	0.1	0.1	0.1			
147.3	49.7	-1512.7							
		활하중	Max	I	2.9	5.9	440.6		
690603.6	4369221.9	146860.8							
			J	2.9	5.9	476.9			
705227.4	4367180.4	154291.8							
			Min	I	-2.6	-10.1	-331.2	-715541.5	
-689862.3	-86776.9								
				J	-2.6	-10.1	-304.4	-724346.8	
-723903.7	-90898.8								
		합성전~2	I	1.1	-10.0	-99.9	144082.7		
9245233.4	152093.5								
			J	1.1	-10.0	-61.9	143682.7		
9309964.8	160124.8								
98	1	7	합성후~1	I	-0.1	-1.7	1.9	29531.0	
1708697.5	25986.1								
			J	-0.1	-1.7	5.5	29481.0		
1706858.7	26835.2								
		단위모~1	I	0.1	0.1	0.0			
30.5	59.9	-1508.8							
			J	0.1	0.1	0.0			
30.5	46.8	-1546.6							
		활하중	Max	I	3.5	5.9	303.5		
666393.8	4367966.8	155075.7							
			J	3.5	5.9	322.2			
661901.3	4390640.1	159714.0							
			Min	I	-3.2	-10.1	-467.2	-644202.7	
-723163.0	-92346.8								
				J	-3.2	-10.1	-445.1	-634188.1	
-745256.9	-94907.3								
		합성전~2	I	1.2	-10.1	2.6			
131966.3	9310990.0	159777.0							
			J	1.2	-10.1	26.4			
131716.3	9303733.2	164823.1							
99	1	7	합성후~1	I	-0.1	-1.7	5.5	29481.0	
1706858.7	26835.2								
			J	-0.1	-1.7	28.5	29161.0		
1652466.4	32269.0								
		단위모~1	I	0.1	0.1	0.0			
30.5	46.8	-1546.6							
			J	0.1	0.1	0.0			
30.5	-37.6	-1788.5							
		활하중	Max	I	3.5	5.9	322.2		
661901.3	4390640.1	159714.0							
			J	3.5	5.9	450.9			
669419.5	4358399.2	189403.7							
			Min	I	-3.2	-10.1	-445.1	-634188.1	
-745256.9	-94907.3								
				J	-3.2	-10.1	-314.1	-615337.7	
-886658.7	-111305.5								
		합성전~2	I	1.2	-10.1	26.4			
131716.3	9303733.2	164823.1							
			J	1.2	-10.1	178.7			
130116.3	8975562.3	197118.7							
100	1	7	합성후~1	I	-0.1	-1.7	28.5	29161.0	
1652466.4	32269.0								
			J	-0.1	-1.7	37.9	29031.0		
1609309.5	34476.5								

단위모~1 I 0.1 0.1 0.0
30.5 -37.6 -1788.5
J 0.1 0.1 0.0
30.5 -71.9 -1886.8

활하중 Max I 3.5 5.9 450.9
669419.5 4358399.2 189403.7
J 3.5 5.9 507.9
685690.0 4256242.7 201466.8
Min I -3.2 -10.1 -314.1 -615337.7
-886658.7 -111305.5
J -3.2 -10.1 -266.1 -621552.0
-944103.7 -117969.3

합성전~2 I 1.2 -10.1 178.7
130116.3 8975562.3 197118.7
J 1.2 -10.1 240.6
129466.3 8703045.0 210238.7

101 1 7 합성후~1 I -0.1 -1.7 57.4 4715.2
1611436.9 34156.5
J -0.1 -1.7 71.1 4525.2
1489351.6 37360.2

단위모~1 I 0.1 0.1 0.0
-57.3 -64.2 -1883.0
J 0.1 0.1 0.0
-57.3 -68.9 -2071.8

활하중 Max I 4.2 5.9 350.7
753617.2 4257580.4 202258.7
J 4.2 5.9 416.6
747315.5 4147427.4 219976.3
Min I -3.8 -10.2 -435.6 -621847.9
-943151.0 -119418.9
J -3.8 -10.2 -355.6 -598659.9
-1033332.4 -129157.9

합성전~2 I 1.3 -10.2 306.7
101214.3 8705516.4 209901.5
J 1.3 -10.2 397.1
100264.3 8036911.0 229315.2

102 1 8 합성후~1 I -0.1 -1.7 71.1 4525.2
1489351.6 37360.2
J -0.1 -1.7 93.4 4215.2
1234359.8 42587.4

단위모~1 I 0.1 0.1 0.0
-57.3 -68.9 -2071.8
J 0.1 0.1 0.0
-57.3 -76.6 -2379.7

활하중 Max I 4.2 5.9 416.6
747315.5 4147427.4 219976.3
J 4.2 5.9 540.2
768488.2 3734468.6 248887.1
Min I -3.8 -10.2 -355.6 -598659.9
-1033332.4 -129157.9
J -3.8 -10.2 -238.0 -598605.8
-1180500.0 -145291.3

합성전~2 I 1.3 -10.2 397.1
100264.3 8036911.0 229315.2
J 1.3 -10.2 539.8
98714.3 6584715.0 260990.1

103 1 8 합성후~1 I -0.2 -1.7 111.2 -19743.9
1236455.9 42270.0
J -0.2 -1.7 147.2 -20243.9
590325.0 50638.4

단위모~1 I 0.1 0.1 -0.0 -115.2
-71.5 -2376.1
J 0.1 0.1 -0.0 -115.2
-24.9 -2953.4

활하중 Max I 4.8 6.0 401.2
834087.8 3735774.5 249692.5
J 4.8 6.0 583.2
846048.1 2862400.5 296499.0
Min I -4.4 -10.2 -401.9 -636875.1
-1179450.1 -146508.8
J -4.4 -10.2 -205.3 -622813.1
-1453382.8 -172906.0

합성전~2 I 1.4 -10.3 605.6
53535.3 6588667.1 260666.8
J 1.4 -10.3 835.8
51035.3 2985229.0 312226.0

104 1 9 합성후~1 I -0.2 -1.6 163.7 -40424.7
592090.3 50324.0
J -0.2 -1.6 199.7 -40924.7
-316395.1 58286.8

단위모~1 I 0.1 0.1 -0.0 -145.8
-22.2 -2949.9
J 0.1 0.1 -0.0 -145.8
-1.3 -3547.8

활하중 Max I 5.4 5.8 491.5
876343.1 2864978.8 297322.6
J 5.4 5.8 649.7
884466.2 1731758.9 342760.4
Min I -5.0 -9.9 -344.1 -720391.7
-1452538.5 -173624.7
J -5.0 -9.9 -140.2 -716560.2
-2035101.4 -199765.9

합성전~2 I 1.4 -10.0 909.9 -5386.6
2990164.3 311919.7
J 1.4 -10.0 1145.1 -7886.6
-2147391.1 361748.5

105 1 9 합성후~1 I -0.3 -1.3 214.2 -54825.6
-315179.4 57977.8
J -0.3 -1.3 218.8 -54890.6
-455907.9 58809.7

단위모~1 I 0.1 0.1 0.0
-150.9 -0.8 -3544.6
J 0.1 0.1 0.0
-150.9 -17.8 -3611.9

활하중 Max I 6.0 5.0 609.2
874704.4 1728413.4 343598.4
J 6.0 5.0 628.0
868540.5 1601784.8 348671.5
Min I -5.6 -8.6 -221.2 -830580.7
-2034477.1 -200491.7
J -5.6 -8.6 -189.3 -827921.1
-2172166.7 -203430.6

합성전~2 I 1.3 -8.2 1225.2 -58703.6
-2142947.6 361463.7
J 1.3 -8.2 1255.7 -59028.6
-2949239.2 366818.3

106 1 10 합성후~1 I -0.3 -1.3 218.8 -54890.6
-455907.9 58809.7
J -0.3 -1.3 250.2 -55325.6
-1476006.2 64377.1

단위모~1 I 0.1 0.1 0.0
-150.9 -17.8 -3611.9
J 0.1 0.1 0.0
-150.9 -131.5 -4061.8

활하중 Max I 6.0 5.0 628.0
868540.5 1601784.8 348671.5
J 6.0 5.0 769.0
909723.2 852878.6 382633.5
Min I -5.6 -8.6 -189.3 -827921.1
-2172166.7 -203430.6
J -5.6 -8.6 -55.8 -844004.0
-3593141.6 -223109.2

합성전~2 I 1.3 -8.2 1255.7 -59028.6
-2949239.2 366818.3
J 1.3 -8.2 1474.1 -61203.6
-8886540.7 402653.1

107 1 10 합성후~1 I -0.4 -0.4 255.3 -58689.6
-1475712.9 64051.0
J -0.4 -0.4 273.3 -58939.6
-2136357.0 64975.2

단위모~1 I 0.1 0.1 0.1
-115.9 -134.6 -4058.6
J 0.1 0.1 0.1
-115.9 -369.2 -4188.0

활하중 Max I 6.6 3.8 761.9
882079.1 853561.4 383542.7
J 6.6 3.8 867.4
903290.9 679560.6 395075.2
Min I -6.2 -5.3 -77.9 -882944.4
-3592202.0 -223890.6
J -6.2 -5.3 -38.3 -892593.5
-4910359.2 -231606.9

합성전~2 I 1.0 -3.5 1521.0 -85730.8
-8884399.6 402369.4
J 1.0 -3.5 1646.5 -86980.8
-1.28e+007 411002.0

108 1 10 합성후~1 I -0.7 2.3 -213.4 -49707.5
-2137165.3 64630.6
J -0.7 2.3 -195.4 -49957.5
-1626103.6 58776.0

			단위모~1	I	0.1	-0.1	-0.1	-34.7	-376.3	-4184.8									
				J	0.1	-0.1	-0.1	-34.7	-108.7	-3885.2									
			활하중	Max	I	7.2	9.5	88.3	874262.8	679567.4	396058.9								
					J	7.2	9.5	121.6	866806.9	748292.1	379622.9								
				Min	I	-7.1	-6.2	-850.0	-903939.5	-4908445.8	-233297.8								
					J	-7.1	-6.2	-741.5	-880516.6	-3765151.0	-229160.6								
			합성전~2	I	-0.3	12.3	-1384.3	-77769.0	-1.28e+007	410718.7									
				J	-0.3	12.3	-1258.9	-79019.0	-9540667.3	379892.8									
109	1	10	합성후~1	I	-0.8	3.1	-191.2	-39532.1	-1627015.0	58456.5									
				J	-0.8	3.1	-159.5	-39972.1	-855625.6	44863.3									
			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	8.3	-112.5	-3882.5									
				J	0.1	-0.2	-0.0	8.3	57.9	-3127.6									
			활하중	Max	I	8.0	13.7	103.2	829465.2	748946.8	380545.3								
					J	8.0	13.7	197.7	817597.8	1765751.1	338226.3								
				Min	I	-7.9	-8.9	-751.8	-851061.4	-3765345.6	-230743.6								
					J	-7.9	-8.9	-593.0	-818066.2	-2484417.3	-217807.2								
			합성전~2	I	-0.7	17.0	-1213.0	-48701.0	-9543315.9	379647.3									
				J	-0.7	17.0	-992.2	-50901.0	-4691830.5	304708.0									
110	1	9	합성후~1	I	-0.8	3.1	-159.5	-39972.1	-855625.6	44863.3									
				J	-0.8	3.1	-155.2	-40032.1	-761236.1	43009.6									
			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	8.3	57.9	-3127.6									
				J	0.1	-0.2	-0.0	8.3	81.2	-3024.6									
			활하중	Max	I	8.0	13.7	197.7	817597.8	1765751.1	338226.3								
					J	8.0	13.7	227.9	820123.8	1893750.6	332779.0								
				Min	I	-7.9	-8.9	-593.0	-818066.2	-2484417.3	-217807.2								
					J	-7.9	-8.9	-575.6	-817760.7	-2371283.8	-216362.0								
			합성전~2	I	-0.7	17.0	-992.2	-50901.0	-4691830.5	304708.0									
				J	-0.7	17.0	-964.0	-51201.0	-4104980.8	294489.0									
111	1	9	합성후~1	I	-0.9	3.5	-142.8	-25091.9	-762542.9	42713.6									
				J	-0.9	3.5	-106.8	-25591.9	-138755.0	25400.4									
			단위모~1	I	0.1	-0.2	-0.0	28.3	79.4	-3022.3									
				J	0.1	-0.2	-0.0	28.3	104.2	-2059.1									
			활하중	Max	I	8.6	15.2	153.3	713250.8	1888372.9	333630.6								
					J	8.6	15.2	358.0	716284.0	2887716.5	284677.9								
				Min	I	-8.5	-9.8	-623.2	-793853.4	-2371278.9	-217836.7								
					J	-8.5	-9.8	-458.0	-776426.4	-1923923.4	-208902.7								
			합성전~2	I	-0.8	18.9	-885.8	-11054.2	-4108491.2	294278.4									
				J	-0.8	18.9	-650.6	-13554.2	-267545.4	199929.9									
112	1	8	합성후~1	I	-0.9	3.6	-93.2	-14397.0	-139734.2	25105.4									
				J	-0.9	3.6	-70.5	-14712.0	118151.2	13663.4									
			단위모~1	I	0.1	-0.2	0.0	35.7	103.6	-2057.0									
				J	0.1	-0.2	0.0	35.7	80.1	-1430.2									
			활하중	Max	I	9.2	15.5	219.5	668001.6	2888151.0	285545.3								
					J	9.2	15.5	342.1	671130.6	3377508.5	258631.2								
				Min	I	-9.1	-10.1	-553.6	-730846.7	-1922831.0	-210412.7								
					J	-9.1	-10.1	-427.8	-707496.0	-1832300.2	-209628.9								
			합성전~2	I	-0.7	19.3	-578.1	13083.2	-269875.0	199735.0									
				J	-0.7	19.3	-433.1	11508.2	1322766.1	138794.9									
113	1	7	합성후~1	I	-0.9	3.6	-70.5	-14712.0	118151.2	13663.4									
				J	-0.9	3.6	-57.2	-14897.0	236307.7	6943.4									
			단위모~1	I	0.1	-0.2	0.0	35.7	80.1	-1430.2									
				J	0.1	-0.2	0.0	35.7	66.3	-1062.1									
			활하중	Max	I	9.2	15.5	342.1	671130.6	3377508.5	258631.2								
					J	9.2	15.5	421.8	692909.9	3534289.8	245664.8								
				Min	I	-9.1	-10.1	-427.8	-707496.0	-1832300.2	-209628.9								
					J	-9.1	-10.1	-363.0	-716129.2	-1779610.5	-212020.6								
			합성전~2	I	-0.7	19.3	-433.1	11508.2	1322766.1	138794.9									
				J	-0.7	19.3	-345.1	10583.2	2042576.5	103004.6									
114	1	7	합성후~1	I	-1.0	3.7	-42.7	-8126.1	235715.4	6650.3									
				J	-1.0	3.7	-6.5	-8628.6	359387.4	-12191.9									
			단위모~1	I	0.1	-0.2	0.0	37.8	66.1	-1060.1									
				J	0.1	-0.2	0.0	37.8	13.4	-53.6									
			활하중	Max	I	9.9	15.5	261.9	659152.2	3535253.6	246360.1								
					J	9.9	15.5	467.4	682614.2	3743898.0	222397.0								
				Min	I	-9.8	-10.1	-509.3	-658348.0	-1778385.1	-213374.2								
					J	-9.8	-10.1	-304.7	-638842.2	-1675470.3	-221715.9								
			합성전~2	I	-0.7	19.4	-276.6	15592.5	2042138.8	102819.9									
				J	-0.7	19.4	-37.5	13080.0	2831420.0	5320.1									
115	1	7	합성후~1	I	-1.1	3.9	8.3	-3771.3	358962.4	-12484.5									
				J	-1.1	3.9	44.5	-4273.8	226302.9	-31906.4									
			단위모~1	I	0.1	-0.2	0.0	38.0	13.4	-51.7									
				J	0.1	-0.2	0.0	38.0	-37.1	954.7									
			활하중	Max	I	10.5	15.5	304.9	706820.5	3745261.6	223561.7								
					J	10.5	15.5	510.0	725257.9	3532497.0	217287.9								
				Min	I	-10.4	-10.1	-466.7	-619147.8	-1674141.8	-222954.9								
					J	-10.4	-10.1	-261.2	-596882.8	-1767138.7	-241165.5								
			합성전~2	I	-0.6	19.4	30.7	-1790.8	2832721.2	5139.4									
				J	-0.6	19.4	269.8	-4303.3	2077731.0	-92354.2									
116	1	7	합성후~1	I	-1.1	4.0	58.5	1647.2	225784.6	-32200.0									
				J	-1.1	4.0	71.8	1462.2	105258.7	-39508.3									

단위모~1 I 0.1 -0.2 0.0
36.7 -37.0 956.6
J 0.1 -0.2 0.0
36.7 -48.4 1324.6

활하중 Max I 11.2 15.4 363.1
778644.5 3534407.7 218128.0
J 11.2 15.4 427.8
770863.7 3374904.2 218985.7
Min I -11.0 -10.1 -421.0 -634823.8
-1765759.6 -242141.8
J -11.0 -10.1 -341.3 -612234.5
-1816075.2 -251006.7

합성전~2 I -0.6 19.3 339.7 -33673.4
2080300.3 -92536.5
J -0.6 19.3 427.8 -34598.4
1370356.9 -128322.2

117 1 8 합성후~1 I -1.1 4.0 71.8
1462.2 105258.7 -39508.3
J -1.1 4.0 94.5
1147.2 -156661.0 -51952.1

단위모~1 I 0.1 -0.2 0.0
36.7 -48.4 1324.6
J 0.1 -0.2 0.0
36.7 -67.8 1951.1

활하중 Max I 11.2 15.4 427.8
770863.7 3374904.2 218985.7
J 11.2 15.4 554.4
790324.6 2884277.0 221756.6
Min I -11.0 -10.1 -341.3 -612234.5
-1816075.2 -251006.7
J -11.0 -10.1 -218.7 -613066.9
-1902729.6 -268804.7

합성전~2 I -0.6 19.3 427.8 -34598.4
1370356.9 -128322.2
J -0.6 19.3 572.8 -36173.4
-205483.8 -189254.5

118 1 9 합성후~1 I -1.2 3.9 107.6
10055.5 -157440.8 -52248.1
J -1.2 3.9 143.6
9555.5 -785355.3 -71703.3

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 31.9
-67.4 1953.0
J 0.1 -0.2 -0.0 31.9
-32.0 2915.8

활하중 Max I 11.8 15.1 458.6
821874.1 2886752.8 222490.0
J 11.8 15.1 622.5
833958.2 1857740.6 236611.4
Min I -11.6 -9.8 -357.1 -720398.0
-1901670.4 -269564.8
J -11.6 -9.8 -153.6 -720099.0
-2358095.9 -311960.1

합성전~2 I -0.5 18.9 649.0 -72466.5
-202309.3 -189444.4
J -0.5 18.9 884.1 -74966.5
-4035251.7 -283798.1

119 1 9 합성후~1 I -1.2 3.5 156.4
21840.7 -786430.7 -72001.0
J -1.2 3.5 160.7
21780.7 -881555.0 -74073.7

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 16.9
-30.7 2917.8
J 0.1 -0.2 -0.0 16.9
-6.0 3020.8

활하중 Max I 12.5 13.8 576.3
832839.2 1854149.5 237216.7
J 12.5 13.8 593.7
827673.5 1728239.9 238903.1
Min I -12.2 -8.9 -227.0 -838646.8
-2357231.1 -312335.2
J -12.2 -8.9 -196.8 -835903.2
-2472699.6 -317161.1

합성전~2 I -0.2 17.0 970.3 -104234.1
-4032693.2 -284000.4
J -0.2 17.0 998.5 -104534.1
-4623310.4 -294229.3

120 1 10 합성후~1 I -1.2 3.5 160.7
21780.7 -881555.0 -74073.7
J -1.2 3.5 192.4
21340.7 -1658333.6 -89273.5

단위모~1 I 0.1 -0.2 -0.0 16.9
-6.0 3020.8
J 0.1 -0.2 -0.0 16.9
175.1 3776.2

활하중 Max I 12.5 13.8 593.7
827673.5 1728239.9 238903.1
J 12.5 13.8 749.2
855463.0 746895.6 252086.4
Min I -12.2 -8.9 -196.8 -835903.2
-2472699.6 -317161.1
J -12.2 -8.9 -101.8 -850435.6
-3757142.7 -353101.0

합성전~2 I -0.2 17.0 998.5 -104534.1
-4623310.4 -294229.3
J -0.2 17.0 1219.3 -106734.1
-9502424.0 -369241.8

121 1 10 합성후~1 I -1.1 2.4 198.7
32473.9 -1659308.4 -89594.8
J -1.1 2.4 216.7
32223.9 -2178493.7 -95600.5

단위모~1 I 0.1 -0.1 -0.1 -19.6
178.3 3778.5
J 0.1 -0.1 -0.1 -19.6
449.5 4078.9

활하중 Max I 13.2 10.0 743.8
851623.9 747247.1 252647.3
J 13.2 10.0 852.3
872901.9 669900.9 259362.0
Min I -12.8 -6.4 -115.9 -891401.7
-3756234.6 -353439.7
J -12.8 -6.4 -82.0 -900789.9
-4910040.5 -368043.0

합성전~2 I 0.2 12.4 1279.3
-107619.8 -9502350.6 -369473.7
J 0.2 12.4 1404.7
-108869.8 -1.29e+007 -400426.0

122 1 10 합성후~1 I 0.5 -1.1 -279.9 59955.6
-2178044.4 -95947.2
J 0.5 -1.1 -261.9 59705.6
-1500904.0 -93148.9

단위모~1 I 0.1 0.0 0.1
-85.2 465.8 4081.5
J 0.1 0.0 0.1
-85.2 217.5 3956.7

활하중 Max I 6.6 4.3 35.5
866633.6 667848.6 259880.0
J 6.6 4.3 75.6
858673.5 853391.0 251147.2
Min I -6.8 -5.1 -871.0 -920789.1
-4916130.7 -368323.9
J -6.8 -5.1 -763.9 -897684.2
-3586781.8 -357285.9

합성전~2 I -0.4 -3.3 -1658.5 -45714.4
-1.29e+007 -400691.5
J -0.4 -3.3 -1533.0 -46964.4
-8877681.9 -392471.9

123 1 10 합성후~1 I 0.6 -2.3 -254.5 71228.2
-1501911.1 -93478.5
J 0.6 -2.3 -223.2 70793.2
-462760.5 -83433.2

단위모~1 I 0.1 0.1 0.0
-114.5 220.1 3959.3
J 0.1 0.1 0.0
-114.5 72.0 3520.3

활하중 Max I 5.8 6.1 54.6
832409.6 853610.8 251632.8
J 5.8 6.1 188.3
818807.3 1612465.9 227736.9
Min I -6.0 -8.3 -771.9 -887407.4
-3587266.6 -357555.5
J -6.0 -8.3 -627.3 -848167.5
-2169489.5 -324536.8

합성전~2 I 0.1 -8.0 -1473.3 7854.5
-8882473.8 -392741.0
J 0.1 -8.0 -1255.0 5679.5
-2948303.2 -357824.6

124 1 9 합성후~1 I 0.6 -2.3 -223.2 70793.2
-462760.5 -83433.2
J 0.6 -2.3 -218.5 70728.2
-319185.1 -81932.1

			단위모~1		I	0.1		0.1		0.0				
-114.5		72.0		3520.3										
					J	0.1		0.1		0.0				
-114.5		49.9		3454.7										
			활하중	Max	I	5.8		6.1		188.3				
818807.3		1612465.9		227736.9										
					J	5.8		6.1		219.9				
821221.3		1757921.8		224170.0										
				Min	I	-6.0		-8.3		-627.3		-848167.5		
-2169489.5		-324536.8												
					J	-6.0		-8.3		-608.6		-852811.4		
-2032767.5		-319606.9												
			합성전~2		I	0.1		-8.0		-1255.0		5679.5		
-2948303.2		-357824.6												
					J	0.1		-8.0		-1224.4		5354.5		
-2142479.5		-352607.3												
125		1	9	합성후~1	I	0.6		-2.7		-202.8		73448.1		
-319422.4		-82246.1												
					J	0.6		-2.7		-166.8		72948.1		
604595.4		-68764.2												
			단위모~1		I	0.1		0.1		0.0				
-105.6		49.1		3457.4										
					J	0.1		0.1		0.0				
-105.6		19.8		2872.9										
			활하중	Max	I	5.2		6.9		139.7				
741492.4		1752514.9		224626.5										
					J	5.2		6.9		343.4				
750086.5		2858961.0		193685.7										
				Min	I	-5.4		-9.5		-651.5		-841479.9		
-2033212.0		-319865.5												
					J	-5.4		-9.5		-490.1		-827661.4		
-1462451.8		-276163.0												
			합성전~2		I	0.3		-9.7		-1140.3		69336.4		
-2148075.1		-352881.4												
					J	0.3		-9.7		-905.2		66836.4		
2965736.6		-304195.3												
126		1	8	합성후~1	I	0.5		-2.7		-149.4		65195.0		
605274.3		-69084.3												
					J	0.5		-2.7		-113.4		64695.0		
1262189.6		-55604.2												
			단위모~1		I	0.1		0.1		0.0				
-74.5		17.1		2875.8										
					J	0.1		0.1		0.0				
-74.5		7.9		2312.3										
			활하중	Max	I	4.6		7.0		205.3				
682335.9		2859226.1		194158.3										
					J	4.6		7.0		402.1				
701318.3		3734198.4		162444.7										
				Min	I	-4.7		-9.8		-583.2		-779189.0		
-1461976.2		-276442.2												
					J	-4.7		-9.8		-400.7		-762429.8		
-1188362.7		-231504.5												
			합성전~2		I	0.4		-10.1		-832.0		116719.4		
2961373.4		-304492.7												
					J	0.4		-10.1		-601.8		114219.4		
6545879.7		-254113.1												
127		1	8	합성후~1	I	0.5		-2.5		-94.5		44558.6		
1263951.8		-55927.6												
					J	0.5		-2.5		-72.2		44248.6		
1522310.4		-48045.7												
			단위모~1		I	0.1		0.1		0.0				
-23.4		3.4		2315.2										
					J	0.1		0.1		0.0				
-23.4		-37.8		2015.9										
			활하중	Max	I	4.0		7.0		238.5				
671898.8		3734019.0		162931.4										
					J	4.0		7.0		356.2				
675866.8		4135304.6		143290.7										
				Min	I	-4.1		-9.7		-539.6		-688380.9		
-1187751.7		-231802.9												
					J	-4.1		-9.7		-415.9		-663397.2		
-1039847.9		-204034.3												
			합성전~2		I	0.5		-10.0		-538.5		137351.4		
6543856.8		-254428.7												
					J	0.5		-10.0		-395.8		135801.4		
7992150.3		-223499.5												
128		1	7	합성후~1	I	0.5		-2.5		-72.2		44248.6		
1522310.4		-48045.7												
					J	0.5		-2.5		-58.5		44058.6		
1646459.2		-43214.9												

			단위모~1		I	0.1		0.1		0.0				
-23.4		-37.8		2015.9										
					J	0.1		0.1		0.0				
-23.4		-63.1		1832.4										
			활하중	Max	I	4.0		7.0		356.2				
675866.8		4135304.6		143290.7										
					J	4.0		7.0		436.3				
698097.5		4249361.6		131256.7										
				Min	I	-4.1		-9.7		-415.9		-663397.2		
-1039847.9		-204034.3												
					J	-4.1		-9.7		-350.5		-670717.9		
-949254.9		-187018.7												
			합성전~2		I	0.5		-10.0		-395.8		135801.4		
7992150.3		-223499.5												
					J	0.5		-10.0		-305.4		134851.4		
8658363.8		-204542.9												
129		1	7	합성후~1	I	0.4		-2.4		-37.7		15745.9		
1648936.6		-43541.1												
					J	0.4		-2.4		-1.7		15245.9		
1747424.8		-31732.2												
			단위모~1		I	0.1		0.1		0.0				
47.1		-69.3		1835.5										
					J	0.1		0.1		0.0				
47.1		-242.0		1471.5										
			활하중	Max	I	3.4		7.0		266.8				
704552.0		4249960.8		131753.2										
					J	3.4		7.0		468.4				
727510.9		4357479.8		100101.5										
				Min	I	-3.4		-9.7		-507.3		-611454.8		
-948719.8		-187330.8												
					J	-3.4		-9.7		-302.8		-589850.8		
-725724.6		-142731.1												
			합성전~2		I	0.5		-9.8		-241.1		132857.5		
8658539.0		-204873.3												
					J	0.5		-9.8		-3.2		130357.5		
9269285.7		-155640.0												
130		1	7	합성후~1	I	0.4		-2.2		19.0		-15026.4		
1750073.5		-32060.4												
					J	0.4		-2.2		55.0		-15526.4		
1565096.2		-21035.9												
			단위모~1		I	0.1		0.0		0.1				
134.7		-249.6		1474.6										
					J	0.1		0.0		0.1				
134.7		-533.5		1233.6										
			활하중	Max	I	2.8		7.1		305.7				
810331.5		4358801.1		100598.2										
					J	2.8		7.1		499.3				
822034.4		4017124.3		68819.5										
				Min	I	-2.8		-9.7		-476.1		-623218.0		
-725337.7		-143046.4												
					J	-2.8		-9.7		-266.8		-606647.4		
-509228.4		-98389.7												
			합성전~2		I	0.6		-9.8		61.0				
109339.5		9271124.8		-155981.9										
					J	0.6		-9.8		299.0				
106839.5		8371212.9		-107042.9										
131		1	7	합성후~1	I	0.3		-2.1		74.4		-40773.1		
1567304.9		-21366.0												
					J	0.3		-2.1		87.7		-40958.1		
1417419.6		-17541.6												
			단위모~1		I	0.1		0.0		0.1				
226.3		-541.5		1236.7										
					J	0.1		0.0		0.1				
226.3		-644.7		1164.4										
			활하중	Max	I	2.2		7.0		355.1				
880249.2		4019289.9		69297.4										
					J	2.2		7.0		419.9				
866438.1		3796941.5		57584.4										
				Min	I	-2.2		-9.7		-429.7		-683084.6		
-509078.6		-98688.5												
					J	-2.2		-9.7		-340.1		-665960.2		
-429898.6		-82255.5												
			합성전~2		I	0.6		-9.7		365.9				
72675.4		8374201.4		-107393.9										
					J	0.6		-9.7		453.9				
71750.4		7615890.5		-89472.6										
132		1	6	합성후~1	I	0.3		-2.1		87.7		-40958.1		
1417419.6		-17541.6												
					J	0.3		-2.1		110.4		-41273.1		
1105509.5		-11029.8												

단위모~1 I 0.1 0.0 0.1 226.3 -644.7 1164.4
J 0.1 0.0 0.1 226.3 -820.3 1041.2

활하중 Max I 2.2 7.0 419.9 866438.1 3796941.5 57584.4
J 2.2 7.0 547.3 872120.0 3095332.0 37811.2
Min I -2.2 -9.7 -340.1 -665960.2 -429898.6 -82255.5
J -2.2 -9.7 -195.3 -667164.5 -305365.0 -54463.9

합성전~2 I 0.6 -9.7 453.9 71750.4 7615890.5 -89472.6
J 0.6 -9.7 595.6 70175.4 5962857.9 -58957.9

133 1 6 합성후~1 I 0.3 -1.9 127.0 -57181.5 1106901.1 -11357.8
J 0.3 -1.9 163.0 -57681.5 381771.9 -1950.8

단위모~1 I 0.1 0.1 -0.0 291.8 -826.0 1044.3
J 0.1 0.1 -0.0 291.8 -685.7 612.0

활하중 Max I 1.6 6.7 441.1 875440.1 3097810.7 38136.4
J 1.6 6.7 679.2 875646.1 1347289.1 9963.1
Min I -1.5 -9.1 -302.9 -716572.2 -304800.9 -54594.3
J -1.5 -9.1 -83.3 -714647.1 -159474.9 -13841.5

합성전~2 I 0.6 -9.1 664.1 29116.7 5966449.7 -59311.8
J 0.6 -9.1 889.1 26616.7 2083536.2 -13638.2

134 1 6 합성후~1 I 0.2 -1.3 172.1 -53763.2 381428.0 -2315.2
J 0.2 -1.3 187.2 -53973.2 4154.3 336.8

단위모~1 I 0.1 0.3 -0.3 236.2 -680.8 615.2
J 0.1 0.3 -0.3 236.2 -20.6 -2.9

활하중 Max I 0.8 4.9 640.5 758707.1 1348688.0 9247.2
J 0.8 4.9 779.9 774784.4 56460.2 2005.5
Min I -0.7 -6.9 -95.3 -649779.9 -159012.8 -13286.3
J -0.7 -6.9 -45.0 -659940.9 -198949.4 -1947.5

합성전~2 I 0.5 -6.9 947.7 3513.2 2085554.2 -14036.2
J 0.5 -6.9 1042.2 2463.2 -3783.1 367.7

135 1 6 합성후~1 I 0.0 0.0 -2.9 40.0 -576.0 0.0
J 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 -0.0

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
J 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

활하중 Max I 0.0 0.0 0.0 364246.3 0.0 0.0
J 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
Min I 0.0 0.0 -442.9 -410745.8 -177141.1 -0.0
J 0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0

합성전~2 I 0.0 0.0 -18.0 200.0 -3599.0 0.0
J 0.0 0.0 0.0 0.0 -0.0 0.0

136 1 11 합성후~1 I 0.0 0.0 0.0 -0.0 0.0 0.0
J 0.0 0.0 3.6 640.0 -712.0 0.0

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
J 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

활하중 Max I 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
J 0.0 0.0 221.4 0.0 0.0 0.0
Min I 0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0
J 0.0 0.0 0.0 -54249.4 -88570.5 -0.0

합성전~2 I 0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.0 0.0
J 0.0 0.0 18.7 440.0 -3735.0 0.0

137 1 11 합성후~1 I -0.4 -3.4 -173.4 18830.8 -3584.2 -122.8
J -0.4 -3.4 -154.7 22190.8 340862.3 7020.7

단위모~1 I -0.1 -1.0 0.3 -2665.0 -446.6 3.0
J -0.1 -1.0 0.3 -2665.0 -1027.9 2038.2

활하중 Max I 0.9 12.1 49.7 382008.8 19705.6 992.0
J 0.9 12.1 67.7 368614.2 998575.7 39551.6
Min I -1.5 -20.3 -531.8 -298922.4 -103173.6 -1040.6
J -1.5 -20.3 -480.2 -304148.1 -128068.4 -23570.3

합성전~2 I -1.7 -19.3 -962.8 110095.2 -20356.5 -239.2
J -1.7 -19.3 -864.8 112405.2 1898572.1 40349.9

138 1 11 합성후~1 I -0.6 -2.2 -153.2 25181.2 340601.2 6887.3
J -0.6 -2.2 -108.7 33181.2 995483.2 17748.6

단위모~1 I -0.2 -0.3 0.0 -1388.8 -1139.5 2041.3
J -0.2 -0.3 0.0 -1388.8 -1257.4 3681.7

활하중 Max I 1.4 7.8 59.7 415317.2 995643.8 40019.9
J 1.4 7.8 131.3 414902.9 2699472.1 100047.2
Min I -2.2 -13.1 -482.0 -327832.9 -128704.2 -24371.4
J -2.2 -13.1 -379.8 -345222.3 -309252.8 -59079.7

합성전~2 I -2.5 -12.5 -851.0 142802.6 1895915.1 40089.7
J -2.5 -12.5 -617.5 148302.6 5567111.9 102584.5

139 1 11 합성후~1 I -0.7 -1.5 -104.7 27400.1 995989.3 17628.6
J -0.7 -1.5 -76.7 32440.1 1281745.1 22414.9

단위모~1 I -0.2 0.0 -0.1 -801.4 -1308.8 3684.5
J -0.2 0.0 -0.1 -801.4 -1123.8 3674.4

활하중 Max I 1.9 5.7 101.0 357265.5 2695226.2 100439.8
J 1.9 5.7 163.2 357265.5 3373186.4 128086.6
Min I -2.8 -9.6 -382.7 -270191.4 -308892.9 -59773.9
J -2.8 -9.6 -327.3 -281494.8 -439877.8 -75937.9

합성전~2 I -2.9 -9.0 -586.8 145605.9 5567349.0 102350.8
J -2.9 -9.0 -439.7 149070.9 7184145.7 130806.5

140 1 12 합성후~1 I -0.7 -1.5 -76.7 32440.1 1281745.1 22414.9
J -0.7 -1.5 -60.2 35400.1 1408407.5 25226.0

		단위모~1	I	-0.2	0.0	-0.1	-801.4	-1123.8	3674.4		
			J	-0.2	0.0	-0.1	-801.4	-1015.1	3668.5		
		활하중	Max	I	1.9	5.7	163.2	357265.5	3373186.4	128086.6	
				J	1.9	5.7	201.8	357265.5	3673577.0	144328.7	
			Min	I	-2.8	-9.6	-327.3	-281494.8	-439877.8	-75937.9	
				J	-2.8	-9.6	-297.8	-301287.9	-520724.9	-85435.3	
		합성전~2		I	-2.9	-9.0	-439.7	149070.9	7184145.7	130806.5	
				J	-2.9	-9.0	-348.6	151105.9	7913312.8	147518.6	
141	1	12	합성후~1	I	-0.8	-1.2	-55.3	23613.0	1409439.0	25105.0	
				J	-0.8	-1.2	-17.9	30333.0	1563183.4	30320.6	
		단위모~1		I	-0.2	0.2	-0.1	-534.8	-1038.4	3671.3	
				J	-0.2	0.2	-0.1	-534.8	-751.5	2974.3	
		활하중	Max	I	2.5	4.8	152.6	265604.4	3670351.0	144721.3	
				J	2.5	4.8	228.2	260510.6	4014082.8	175805.8	
			Min	I	-3.4	-8.1	-313.1	-186358.4	-520209.1	-86133.0	
				J	-3.4	-8.1	-242.5	-205398.3	-707032.5	-104293.0	
		합성전~2		I	-3.2	-7.6	-309.1	126623.8	7915455.7	147284.7	
				J	-3.2	-7.6	-102.1	131243.8	8778851.3	179378.6	
142	1	12	합성후~1	I	-0.8	-1.2	-17.9	30333.0	1563183.4	30320.6	
				J	-0.8	-1.2	-10.8	31613.0	1574668.0	31314.1	
		단위모~1		I	-0.2	0.2	-0.1	-534.8	-751.5	2974.3	
				J	-0.2	0.2	-0.1	-534.8	-696.8	2841.5	
		활하중	Max	I	2.5	4.8	228.2	260510.6	4014082.8	175805.8	
				J	2.5	4.8	243.5	260510.6	4053927.2	181728.2	
			Min	I	-3.4	-8.1	-242.5	-205398.3	-707032.5	-104293.0	
				J	-3.4	-8.1	-230.8	-213825.1	-742621.1	-107753.4	
		합성전~2		I	-3.2	-7.6	-102.1	131243.8	8778851.3	179378.6	
				J	-3.2	-7.6	-62.6	132123.8	8844729.6	185491.7	
143	1	12	합성후~1	I	-0.9	-1.2	-5.0	15299.9	1576095.4	31193.7	
				J	-0.9	-1.2	-0.6	16099.9	1577505.9	31799.8	
		단위모~1		I	-0.2	0.2	-0.1	-397.1	-708.9	2844.3	
				J	-0.2	0.2	-0.1	-397.1	-680.9	2725.6	
		활하중	Max	I	3.1	4.7	212.9	213082.0	4048549.6	182120.2	
				J	3.1	4.7	221.1	208868.8	4066272.8	185740.0	
			Min	I	-3.9	-7.9	-264.1	-157502.9	-742112.3	-108449.9	
				J	-3.9	-7.9	-255.1	-157502.9	-764635.8	-110529.8	
		합성전~2		I	-3.3	-7.7	-18.4	92812.5	8848169.4	185261.1	
				J	-3.3	-7.7	6.3	93362.5	8851192.9	189088.9	
144	1	12	합성후~1	I	-0.9	-1.2	-0.6	16099.9	1577505.9	31799.8	
				J	-0.9	-1.2	27.9	21219.9	1533844.8	35679.0	
		단위모~1		I	-0.2	0.2	-0.1	-397.1	-680.9	2725.6	
				J	-0.2	0.2	-0.1	-397.1	-501.8	1965.9	
		활하중	Max	I	3.1	4.7	221.1	208868.8	4066272.8	185740.0	
				J	3.1	4.7	275.5	183815.7	4079833.9	208913.9	
			Min	I	-3.9	-7.9	-255.1	-157502.9	-764635.8	-110529.8	
				J	-3.9	-7.9	-201.1	-165885.2	-908791.0	-123847.9	
		합성전~2		I	-3.3	-7.7	6.3	93362.5	8851192.9	189088.9	
				J	-3.3	-7.7	164.0	96882.5	8578752.4	213586.3	
145	1	12	합성후~1	I	-0.9	-1.2	27.9	21219.9	1533844.8	35679.0	
				J	-0.9	-1.2	39.5	23299.9	1490075.0	37254.9	
		단위모~1		I	-0.2	0.2	-0.1	-397.1	-501.8	1965.9	
				J	-0.2	0.2	-0.1	-397.1	-429.1	1657.3	
		활하중	Max	I	3.1	4.7	275.5	183815.7	4079833.9	208913.9	
				J	3.1	4.7	298.8	183815.7	4038484.5	218331.3	
			Min	I	-3.9	-7.9	-201.1	-165885.2	-908791.0	-123847.9	
				J	-3.9	-7.9	-180.7	-177824.6	-967356.5	-129261.0	
		합성전~2		I	-3.3	-7.7	164.0	96882.5	8578752.4	213586.3	
				J	-3.3	-7.7	228.1	98312.5	8323903.1	223538.3	
146	1	12	합성후~1	I	-0.9	-1.4	45.9	4104.9	1491754.4	37135.2	
				J	-0.9	-1.4	62.8	7144.9	1388408.6	39771.3	
		단위모~1		I	-0.2	0.3	-0.0	-303.6	-437.3	1660.1	
				J	-0.2	0.3	-0.0	-303.6	-355.7	1158.2	
		활하중	Max	I	3.7	5.2	272.0	245963.0	4033056.1	218724.4	
				J	3.7	5.2	299.7	228824.5	3890385.6	234011.3	
			Min	I	-4.4	-8.8	-219.2	-171589.4	-967024.5	-129957.6	
				J	-4.4	-8.8	-186.8	-171589.4	-1052071.9	-138475.7	
		합성전~2		I	-3.3	-8.9	275.2	47953.9	8328308.9	223311.9	
				J	-3.3	-8.9	368.8	50043.9	7716483.0	240145.7	
147	1	13	합성후~1	I	-0.9	-1.4	62.8	7144.9	1388408.6	39771.3	
				J	-0.9	-1.4	90.4	12104.9	1150816.9	44072.3	
		단위모~1		I	-0.2	0.3	-0.0	-303.6	-355.7	1158.2	
				J	-0.2	0.3	-0.0	-303.6	-222.6	339.3	
		활하중	Max	I	3.7	5.2	299.7	228824.5	3890385.6	234011.3	
				J	3.7	5.2	352.2	218340.0	3531515.7	258970.3	
			Min	I	-4.4	-8.8	-186.8	-171589.4	-1052071.9	-138475.7	
				J	-4.4	-8.8	-138.3	-178779.5	-1190851.1	-152390.2	
		합성전~2		I	-3.3	-8.9	368.8	50043.9	7716483.0	240145.7	
				J	-3.3	-8.9	516.8	53453.9	6343752.3	267611.5	
148	1	13	합성후~1	I	-0.9	-1.8	97.4	-8300.5	1152602.1	43953.3	
				J	-0.9	-1.8	141.9	-300.5	554490.6	52883.7	

		단위모~1	I	-0.2	0.3	-0.0	-213.3	-230.5	342.0		
			J	-0.2	0.3	-0.0	-213.3	-40.6	-1049.3		
		활하중	Max	I	4.3	6.4	349.0	309582.3	3526898.1	259365.7	
				J	4.3	6.4	421.0	274349.0	2555509.7	308764.5	
			Min	I	-4.9	-10.9	-180.6	-282626.5	-1190938.2	-153087.5	
				J	-4.9	-10.9	-101.1	-282626.5	-1416509.1	-180221.2	
		합성전~2		I	-3.2	-11.4	563.5	-3200.6	6348708.5	267390.4	
				J	-3.2	-11.4	802.1	2299.4	2934843.5	324374.0	
149	1	14	합성후~1	I	-0.9	-2.5	150.0	-21685.6	556361.5	52765.7	
				J	-0.9	-2.5	194.5	-13685.6	-304753.0	65246.8	
		단위모~1	I	-0.2	0.3	-0.0	-94.1	-51.0	-1046.8		
			J	-0.2	0.3	-0.0	-94.1	184.9	-2565.3		
		활하중	Max	I	4.9	8.6	441.4	372923.4	2552793.2	309164.7	
				J	4.9	8.6	518.5	346192.2	1328890.1	374894.6	
			Min	I	-5.5	-14.5	-143.6	-400175.7	-1414688.6	-180613.4	
				J	-5.5	-14.5	-64.3	-400175.7	-1910797.1	-218023.2	
		합성전~2		I	-3.0	-15.8	849.9	-60642.6	2940349.6	324159.6	
				J	-3.0	-15.8	1093.5	-55142.6	-1918161.1	403250.9	
150	1	14	합성후~1	I	-0.9	-3.7	203.5	-34786.4	-302907.0	65130.7	
				J	-0.9	-3.7	209.3	-33746.4	-437069.6	67533.0	
		단위모~1	I	-0.2	0.4	-0.1	89.6	168.8	-2562.9		
			J	-0.2	0.4	-0.1	89.6	219.1	-2798.1		
		활하중	Max	I	5.5	12.4	536.4	419338.0	1329431.4	375299.2	
				J	5.5	12.4	546.9	417238.8	1199266.4	387401.3	
			Min	I	-6.0	-20.6	-100.9	-499016.2	-1910793.0	-218402.0	
				J	-6.0	-20.6	-90.5	-499016.2	-2037773.7	-225393.0	
		합성전~2		I	-2.4	-23.2	1138.8	-115492.8	-1912882.3	403046.3	
				J	-2.4	-23.2	1170.5	-114777.8	-2663412.3	418132.4	
151	1	15	합성후~1	I	-0.9	-3.7	209.3	-33746.4	-437069.6	67533.0	
				J	-0.9	-3.7	248.0	-26786.4	-1431714.3	83609.8	
		단위모~1	I	-0.2	0.4	-0.1	89.6	219.1	-2798.1		
			J	-0.2	0.4	-0.1	89.6	555.8	-4372.3		
		활하중	Max	I	5.5	12.4	546.9	417238.8	1199266.4	387401.3	
				J	5.5	12.4	621.6	403752.3	730756.8	468821.4	
			Min	I	-6.0	-20.6	-90.5	-499016.2	-2037773.7	-225393.0	
				J	-6.0	-20.6	-58.5	-499484.5	-3349480.3	-272607.3	
		합성전~2		I	-2.4	-23.2	1170.5	-114777.8	-2663412.3	418132.4	
				J	-2.4	-23.2	1396.2	-109992.8	-8246027.3	519093.4	
152	1	15	합성후~1	I	-0.8	-5.6	253.5	-40363.7	-1430526.8	83487.4	
				J	-0.8	-5.6	275.7	-36363.7	-2092035.6	97439.6	
		단위모~1	I	-0.3	0.5	-0.1	379.1	530.5	-4369.9		
			J	-0.3	0.5	-0.1	379.1	871.4	-5541.9		
		활하중	Max	I	6.3	18.5	631.9	435747.8	730077.4	469259.9	
				J	6.3	18.5	679.0	431600.9	676274.2	538535.7	
			Min	I	-6.7	-30.5	-80.9	-520753.7	-3349390.9	-273014.2	
				J	-6.7	-30.5	-67.8	-523335.0	-4555884.3	-313527.8	
		합성전~2		I	-1.6	-34.9	1419.2	-137157.7	-8243653.0	518884.7	
				J	-1.6	-34.9	1549.0	-134407.7	-1.20e+007	606081.5	
153	1	15	합성후~1	I	-0.5	7.7	-217.8	-30044.3	-2089387.5	97311.0	
				J	-0.5	7.7	-195.6	-26044.3	-1572595.5	78176.3	
		단위모~1	I	-0.3	-0.4	0.1	-702.2	761.4	-5539.6		
			J	-0.3	-0.4	0.1	-702.2	472.3	-4534.2		
		활하중	Max	I	8.0	35.7	110.3	519785.3	676466.2	539013.7	
				J	8.0	35.7	120.0	517147.8	644839.6	461756.8	
			Min	I	-7.7	-22.5	-646.4	-447598.2	-4554951.1	-313967.5	
				J	-7.7	-22.5	-592.8	-451688.9	-3561672.7	-268884.0	
		합성전~2		I	1.0	43.9	-1260.5	35524.2	-1.19e+007	605872.0	
				J	1.0	43.9	-1130.8	38274.2	-8960519.1	496079.1	
154	1	15	합성후~1	I	-0.4	5.7	-192.5	-31019.9	-1572159.9	78058.1	
				J	-0.4	5.7	-153.4	-23979.9	-811148.0	52869.8	
		단위모~1	I	-0.3	-0.3	0.1	-419.6	447.6	-4532.2		
			J	-0.3	-0.3	0.1	-419.6	202.3	-3247.4		
		활하중	Max	I	9.1	26.2	100.2	489565.8	644002.6	462223.7	
				J	9.1	26.2	132.3	488855.6	1300794.3	369136.8	
			Min	I	-8.7	-16.5	-582.5	-404068.5	-3561590.1	-269309.8	
				J	-8.7	-16.5	-505.7	-417426.2	-2378161.6	-228907.8	
		합성전~2		I	1.9	32.2	-1118.2	42161.4	-8960856.6	495896.9	
				J	1.9	32.2	-889.9	47001.4	-4543109.4	354049.8	
155	1	14	합성후~1	I	-0.4	5.7	-153.4	-23979.9	-811148.0	52869.8	
				J	-0.4	5.7	-148.0	-23019.9	-720723.6	49435.1	
		단위모~1	I	-0.3	-0.3	0.1	-419.6	202.3	-3247.4		
			J	-0.3	-0.3	0.1	-419.6	168.8	-3072.2		
		활하중	Max	I	9.1	26.2	132.3	488855.6	1300794.3	369136.8	
				J	9.1	26.2	137.4	488855.6	1452729.9	357009.0	
			Min	I	-8.7	-16.5	-505.7	-417426.2	-2378161.6	-228907.8	
				J	-8.7	-16.5	-495.9	-419363.9	-2274327.3	-224484.8	
		합성전~2		I	1.9	32.2	-889.9	47001.4	-4543109.4	354049.8	
				J	1.9	32.2	-860.6	47661.4	-4017955.8	334707.0	
156	1	14	합성후~1	I	-0.3	4.6	-143.7	-25597.8	-720497.9	49325.9	
				J	-0.3	4.6	-99.2	-17597.8	-113246.9	26385.1	

단위모~1 I -0.3 -0.2 0.0 -251.5
154.1 -3070.5
J -0.3 -0.2 0.0 -251.5
49.1 -1929.8

활하중 Max I 10.1 20.3 112.4
388824.2 1451904.6 357488.1
J 10.1 20.3 168.5
388820.7 2499497.2 285631.7
Min I -9.5 -12.9 -483.5 -314990.9
-2272874.8 -225240.6
J -9.5 -12.9 -405.7 -342755.1
-1900266.6 -205656.1

합성전~2 I 2.4 25.1 -832.6
40818.9 -4017355.2 334548.1
J 2.4 25.1 -589.0
46318.9 -463392.0 209039.9

157 1 13 합성후~1 I -0.3 4.0 -95.8 -17425.7
-113261.9 26276.5
J -0.3 4.0 -67.8 -12385.7
144454.4 13672.0

단위모~1 I -0.3 -0.2 0.0 -167.7
41.8 -1928.3
J -0.3 -0.2 0.0 -167.7
25.2 -1315.7

활하중 Max I 10.9 17.0 135.8
273802.9 2497183.1 286168.4
J 10.9 17.0 178.3
273251.6 2951882.0 253863.3
Min I -10.3 -10.8 -389.8 -201957.7
-1900151.8 -206482.9
J -10.3 -10.8 -343.1 -214599.8
-1853038.9 -203016.7

합성전~2 I 2.7 21.2 -557.5
34860.7 -462388.3 208890.2
J 2.7 21.2 -407.2
38325.7 1057006.2 142165.1

158 1 12 합성후~1 I -0.3 4.0 -67.8 -12385.7
144454.4 13672.0
J -0.3 4.0 -51.3 -9425.7
254649.1 6269.4

단위모~1 I -0.3 -0.2 0.0 -167.7
25.2 -1315.7
J -0.3 -0.2 0.0 -167.7
15.4 -956.0

활하중 Max I 10.9 17.0 178.3
273251.6 2951882.0 253863.3
J 10.9 17.0 211.2
273251.6 3162480.4 238518.8
Min I -10.3 -10.8 -343.1 -214599.8
-1853038.9 -203016.7
J -10.3 -10.8 -317.9 -233933.5
-1825409.8 -204607.5

합성전~2 I 2.7 21.2 -407.2
38325.7 1057006.2 142165.1
J 2.7 21.2 -316.0
40360.7 1725936.2 102977.2

159 1 12 합성후~1 I -0.4 3.8 -48.1 -8921.3
254605.0 6161.4
J -0.4 3.8 -3.4 -881.3
383952.0 -12850.6

단위모~1 I -0.3 -0.2 -0.0 -133.9
12.5 -954.6
J -0.3 -0.2 -0.0 -133.9
14.0 -50.7

활하중 Max I 11.7 15.5 172.8
196187.0 3160315.4 239079.4
J 11.7 15.5 248.5
174590.3 3383106.8 213825.2
Min I -11.0 -9.9 -313.2 -146480.1
-1825064.4 -205451.8
J -11.0 -9.9 -238.5 -170450.9
-1741732.6 -213168.1

합성전~2 I 2.8 19.4 -279.2
16443.4 1728029.6 102834.1
J 2.8 19.4 -31.5
21970.9 2508559.3 5134.3

160 1 12 합성후~1 I -0.4 3.8 0.2 -961.2
383959.0 -12958.7
J -0.4 3.8 44.9
7078.8 270631.0 -32285.8

단위모~1 I -0.3 -0.2 -0.0 -133.7
13.9 -49.5
J -0.3 -0.2 -0.0 -133.7
14.7 853.7

활하중 Max I 12.3 15.3 233.9
207935.1 3380798.3 214547.7
J 12.3 15.3 306.5
177778.6 3184555.1 209630.0
Min I -11.7 -9.9 -254.5 -168041.7
-1741345.2 -213941.9
J -11.7 -9.9 -177.4 -178043.0
-1812424.2 -233549.2

합성전~2 I 2.7 19.4 9.7
-12913.5 2511611.7 4994.5
J 2.7 19.4 257.4
-7386.0 1840342.2 -92635.2

161 1 12 합성후~1 I -0.5 4.2 48.9
6343.5 270695.3 -32394.6
J -0.5 4.2 65.4
9303.5 164965.8 -40117.3

단위모~1 I -0.3 -0.2 0.0 -166.8
17.6 854.8
J -0.3 -0.2 0.0 -166.8
7.3 1213.7

활하중 Max I 13.0 16.5 314.6
254892.9 3183016.9 210223.5
J 13.0 16.5 339.4
235823.8 2978079.5 212459.4
Min I -12.4 -10.7 -216.2 -274276.2
-1812389.9 -234171.2
J -12.4 -10.7 -183.1 -274276.2
-1838965.4 -245250.2

합성전~2 I 2.5 21.1 299.5
-45223.3 1843652.4 -92774.6
J 2.5 21.1 390.6
-43188.3 1205309.8 -131878.3

162 1 13 합성후~1 I -0.5 4.2 65.4
9303.5 164965.8 -40117.3
J -0.5 4.2 93.4
14343.5 -85147.7 -53266.8

단위모~1 I -0.3 -0.2 0.0 -166.8
7.3 1213.7
J -0.3 -0.2 0.0 -166.8
-10.4 1824.8

활하중 Max I 13.0 16.5 339.4
235823.8 2978079.5 212459.4
J 13.0 16.5 385.9
219219.8 2538755.6 217994.5
Min I -12.4 -10.7 -183.1 -274276.2
-1838965.4 -245250.2
J -12.4 -10.7 -139.6 -274299.2
-1884368.9 -267887.4

합성전~2 I 2.5 21.1 390.6
-43188.3 1205309.8 -131878.3
J 2.5 21.1 541.0
-39723.3 -262003.4 -198460.1

163 1 14 합성후~1 I -0.7 4.8 98.0
13006.0 -85030.7 -53377.0
J -0.7 4.8 142.5
21006.0 -686166.6 -77527.1

단위모~1 I -0.3 -0.2 0.0 -249.5
-3.2 1825.9
J -0.3 -0.2 0.0 -249.5
-109.3 2961.9

활하중 Max I 13.5 19.3 406.0
350496.5 2537873.3 218512.7
J 13.5 19.3 483.4
319579.8 1489643.6 245861.9
Min I -13.1 -12.7 -172.4 -392625.3
-1885249.7 -268279.2
J -13.1 -12.7 -117.5 -392625.3
-2236715.8 -333344.5

합성전~2 I 2.0 25.0 581.0
-71870.4 -259191.5 -198602.0
J 2.0 25.0 824.6
-66370.4 -3773289.3 -323664.3

164 1 14 합성후~1 I -0.8 6.0 147.4
19586.3 -686042.5 -77638.8
J -0.8 6.0 152.7
20546.3 -776090.4 -81229.0

		단위모~1	I	-0.3	-0.3	0.1	-414.8	-94.8	2962.9		
			J	-0.3	-0.3	0.1	-414.8	-128.0	3137.1		
		활하중	Max	I	14.0	24.7	501.0	413472.6	1490601.5	246323.3	
				J	14.0	24.7	510.7	411534.9	1337705.1	251288.3	
			Min	I	-13.8	-16.2	-144.4	-493812.8	-2235610.4	-333641.9	
				J	-13.8	-16.2	-139.3	-493812.8	-2337964.7	-344379.2	
		합성전~2		I	1.3	32.1	859.0	-80946.1	-3772015.4	-323811.4	
				J	1.3	32.1	888.3	-80286.1	-4296200.0	-343060.7	
165	1	15	합성후~1	I	-0.8	6.0	152.7	20546.3	-776090.4	-81229.0	
				J	-0.8	6.0	191.9	27586.3	-1534341.8	-107557.7	
		단위모~1	I	-0.3	-0.3	0.1	-414.8	-128.0	3137.1		
			J	-0.3	-0.3	0.1	-414.8	-371.1	4414.6		
		활하중	Max	I	14.0	24.7	510.7	411534.9	1337705.1	251288.3	
				J	14.0	24.7	587.4	397997.1	675158.9	296726.5	
			Min	I	-13.8	-16.2	-139.3	-493812.8	-2337964.7	-344379.2	
				J	-13.8	-16.2	-107.3	-494372.9	-3515290.4	-428101.9	
		합성전~2		I	1.3	32.1	888.3	-80286.1	-4296200.0	-343060.7	
				J	1.3	32.1	1116.6	-75446.1	-8706840.6	-484222.4	
166	1	15	합성후~1	I	-1.1	7.9	193.6	30732.6	-1534617.3	-107679.2	
				J	-1.1	7.9	215.8	34732.6	-2046310.0	-127442.2	
		단위모~1	I	-0.3	-0.4	0.1	-691.5	-346.8	4415.7		
			J	-0.3	-0.4	0.1	-691.5	-630.8	5413.5		
		활하중	Max	I	14.6	33.7	598.7	443856.1	673249.7	297067.6	
				J	14.6	33.7	652.0	439746.7	741459.9	339938.0	
			Min	I	-14.7	-22.0	-130.3	-515559.4	-3515540.9	-428277.6	
				J	-14.7	-22.0	-121.6	-518178.2	-4514909.8	-499659.2	
		합성전~2		I	0.2	43.7	1124.4	-36746.0	-8710228.8	-484387.6	
				J	0.2	43.7	1254.1	-33996.0	-1.17e+007	-593528.0	
167	1	15	합성후~1	I	0.6	-6.5	-261.9	16994.3	-2043695.6	-127574.8	
				J	0.6	-6.5	-239.6	20994.3	-1416816.1	-111386.3	
		단위모~1	I	-0.3	0.5	-0.1	397.8	-583.3	5414.7		
			J	-0.3	0.5	-0.1	397.8	-319.5	4255.4		
		활하중	Max	I	6.8	18.7	70.9	500121.9	731462.6	340211.1	
				J	6.8	18.7	83.4	497494.7	761632.6	298887.5	
			Min	I	-6.5	-28.1	-662.7	-457373.6	-4520376.7	-499720.3	
				J	-6.5	-28.1	-615.1	-461474.7	-3358369.6	-435597.9	
		합성전~2		I	1.2	-34.4	-1476.8	-31357.2	-1.17e+007	-593717.0	
				J	1.2	-34.4	-1347.1	-28607.2	-8165312.6	-507635.3	
168	1	15	합성후~1	I	0.4	-4.6	-239.0	25222.1	-1417185.3	-111513.5	
				J	0.4	-4.6	-200.3	32182.1	-461530.3	-91514.3	

		단위모~1	I	-0.3	0.4	-0.0	119.5	-295.2	4256.7		
			J	-0.3	0.4	-0.0	119.5	-80.6	2700.4		
		활하중	Max	I	6.0	12.8	60.2	488052.4	759397.9	299153.3	
				J	6.0	12.8	89.9	487422.3	1185728.0	249536.9	
			Min	I	-5.9	-19.1	-611.5	-409719.3	-3358795.6	-435704.8	
				J	-5.9	-19.1	-536.6	-423011.7	-2055842.2	-359876.9	
		합성전~2		I	0.0	-22.9	-1348.8	40164.1	-8171327.0	-507826.6	
				J	0.0	-22.9	-1123.0	44949.1	-2795149.0	-408373.1	
169	1	14	합성후~1	I	0.4	-4.6	-200.3	32182.1	-461530.3	-91514.3	
				J	0.4	-4.6	-194.5	33222.1	-333193.8	-88525.9	
		단위모~1	I	-0.3	0.4	-0.0	119.5	-80.6	2700.4		
			J	-0.3	0.4	-0.0	119.5	-48.5	2467.8		
		활하중	Max	I	6.0	12.8	89.9	487422.3	1185728.0	249536.9	
				J	6.0	12.8	100.3	487422.3	1300082.3	242178.9	
			Min	I	-5.9	-19.1	-536.6	-423011.7	-2055842.2	-359876.9	
				J	-5.9	-19.1	-526.0	-425110.9	-1927200.3	-348602.3	
		합성전~2		I	0.0	-22.9	-1123.0	44949.1	-2795149.0	-408373.1	
				J	0.0	-22.9	-1091.4	45664.1	-2075465.9	-393512.2	
170	1	14	합성후~1	I	0.2	-3.4	-190.7	28982.5	-332822.3	-88647.7	
				J	0.2	-3.4	-146.2	36982.5	509456.2	-71742.5	
		단위모~1	I	-0.3	0.3	-0.0	-54.0	-33.3	2469.0		
			J	-0.3	0.3	-0.0	-54.0	73.4	967.2		
		활하중	Max	I	5.3	9.2	62.9	404686.7	1298557.4	242533.1	
				J	5.3	9.2	141.5	404686.7	2490396.7	201581.1	
			Min	I	-5.5	-13.5	-515.3	-330090.4	-1927439.3	-348811.2	
				J	-5.5	-13.5	-437.8	-353808.1	-1423755.9	-287318.3	
		합성전~2		I	-0.7	-15.5	-1072.9	84110.3	-2078827.6	-393703.6	
				J	-0.7	-15.5	-829.3	89610.3	2676611.5	-316008.2	
171	1	13	합성후~1	I	0.1	-2.6	-142.3	27975.8	510244.6	-71867.3	
				J	0.1	-2.6	-97.8	35975.8	1110699.2	-58835.6	
		단위모~1	I	-0.3	0.3	-0.0	-166.9	83.3	968.3		
			J	-0.3	0.3	-0.0	-166.9	148.0	-408.6		
		활하중	Max	I	4.6	7.1	97.8	297933.6	2485657.4	201980.7	
				J	4.6	7.1	176.5	297851.0	3473128.7	170291.8	
			Min	I	-5.0	-10.1	-423.1	-230776.5	-1424182.6	-287576.4	
				J	-5.0	-10.1	-350.5	-262638.9	-1215336.5	-241095.9	
		합성전~2		I	-1.2	-11.2	-803.5	108438.4	2674965.6	-316212.5	
				J	-1.2	-11.2	-564.9	113938.4	6096023.3	-260407.7	
172	1	13	합성후~1	I	-0.0	-2.1	-93.3	21198.7	1111992.4	-58962.3	
				J	-0.0	-2.1	-65.7	26158.7	1358490.2	-52445.2	

		단위모~1	I	-0.3	0.3	-0.0	-257.5	155.9	-407.6		
			J	-0.3	0.3	-0.0	-257.5	206.2	-1218.4		
		활하중	Max	I	4.0	5.9	132.6	226413.4	3467424.2	170720.0	
				J	4.0	5.9	180.5	206427.1	3842880.5	154238.1	
			Min	I	-4.4	-8.3	-358.3	-169671.4	-1215363.1	-241385.9	
				J	-4.4	-8.3	-305.2	-174811.3	-1080201.3	-217775.6	
		합성전~2		I	-1.6	-8.7	-531.6	109099.2	6096447.8	-260621.8	
				J	-1.6	-8.7	-383.6	112509.2	7515083.1	-233804.4	
173	1	12	합성후~1	I	-0.0	-2.1	-65.7	26158.7	1358490.2	-52445.2	
				J	-0.0	-2.1	-48.8	29198.7	1467294.5	-48450.8	
		단위모~1	I	-0.3	0.3	-0.0	-257.5	206.2	-1218.4		
			J	-0.3	0.3	-0.0	-257.5	237.0	-1715.4		
		활하중	Max	I	4.0	5.9	180.5	206427.1	3842880.5	154238.1	
				J	4.0	5.9	212.7	206427.1	3997913.1	144142.0	
			Min	I	-4.4	-8.3	-305.2	-174811.3	-1080201.3	-217775.6	
				J	-4.4	-8.3	-277.2	-192754.5	-997496.1	-203310.4	
		합성전~2		I	-1.6	-8.7	-383.6	112509.2	7515083.1	-233804.4	
				J	-1.6	-8.7	-290.0	114599.2	8155044.0	-217368.0	
174	1	12	합성후~1	I	-0.1	-1.8	-43.0	9396.0	1469027.3	-48579.1	
				J	-0.1	-1.8	1.5	17396.0	1572555.1	-39549.2	
		단위모~1	I	-0.2	0.2	-0.0	-360.2	246.0	-1714.4		
			J	-0.2	0.2	-0.0	-360.2	367.5	-2888.9		
		활하중	Max	I	3.3	5.4	174.7	234915.8	3992017.3	144588.9	
				J	3.3	5.4	257.5	207124.4	4036904.0	120101.6	
			Min	I	-3.9	-7.5	-305.0	-136447.9	-997347.6	-203621.7	
				J	-3.9	-7.5	-218.1	-154547.1	-774890.8	-169203.2	
		합성전~2		I	-1.8	-7.5	-247.9	85652.7	8157577.3	-217590.4	
				J	-1.8	-7.5	-1.5	91152.7	8781052.4	-180303.2	
175	1	12	합성후~1	I	-0.2	-1.7	8.1	-4218.9	1574446.3	-39678.8	
				J	-0.2	-1.7	52.6	3781.1	1422945.1	-31024.7	
		단위모~1	I	-0.2	0.2	-0.0	-518.0	381.3	-2888.1		
			J	-0.2	0.2	-0.0	-518.0	520.3	-3704.9		
		활하중	Max	I	2.7	5.6	225.2	275963.0	4031781.9	120559.3	
				J	2.7	5.6	307.2	237309.7	3673561.2	95197.9	
			Min	I	-3.3	-7.7	-248.0	-232105.6	-774682.8	-169527.4	
				J	-3.3	-7.7	-156.0	-232124.6	-551286.9	-134259.4	
		합성전~2		I	-1.9	-7.4	44.6	47040.2	8784912.0	-180532.6	
				J	-1.9	-7.4	291.0	52540.2	7945817.9	-143356.0	
176	1	12	합성후~1	I	-0.3	-2.0	59.3	-16818.6	1424747.3	-31155.7	
				J	-0.3	-2.0	75.8	-13858.6	1299730.8	-27537.6	
		단위모~1	I	-0.2	0.0	-0.0	-815.5	546.3	-3704.4		
			J	-0.2	0.0	-0.0	-815.5	556.9	-3704.7		
		활하중	Max	I	2.1	6.7	293.8	342471.4	3671006.9	95659.1	
				J	2.1	6.7	322.8	319388.2	3378916.1	84510.7	
			Min	I	-2.8	-9.1	-205.4	-330166.9	-551229.0	-134588.9	
				J	-2.8	-9.1	-166.6	-330166.9	-468128.9	-119110.7	
		합성전~2		I	-2.0	-8.8	338.7	-1226.0	7950521.5	-143591.9	
				J	-2.0	-8.8	429.9	809.0	7239542.8	-127329.4	
177	1	11	합성후~1	I	-0.3	-2.0	75.8	-13858.6	1299730.8	-27537.6	
				J	-0.3	-2.0	103.8	-8818.6	1016777.3	-21377.2	
		단위모~1	I	-0.2	0.0	-0.0	-815.5	556.9	-3704.7		
			J	-0.2	0.0	-0.0	-815.5	575.0	-3705.3		
		활하중	Max	I	2.1	6.7	322.8	319388.2	3378916.1	84510.7	
				J	2.1	6.7	378.0	307378.3	2716769.3	65539.4	
			Min	I	-2.8	-9.1	-166.6	-330166.9	-468128.9	-119110.7	
				J	-2.8	-9.1	-103.5	-330166.9	-330792.0	-92767.0	
		합성전~2		I	-2.0	-8.8	429.9	809.0	7239542.8	-127329.4	
				J	-2.0	-8.8	577.0	4274.0	5653715.2	-99639.1	
178	1	11	합성후~1	I	-0.3	-2.6	110.7	-26416.1	1018316.8	-21508.0	
				J	-0.3	-2.6	155.2	-18416.1	353498.9	-8258.1	
		단위모~1	I	-0.2	-0.3	0.1	-1439.3	629.6	-3705.1		
			J	-0.2	-0.3	0.1	-1439.3	177.6	-2044.8		
		활하중	Max	I	1.6	9.1	379.6	372583.6	2713906.9	65990.8	
				J	1.6	9.1	481.2	353173.0	1024824.7	24981.6	
			Min	I	-2.3	-12.4	-133.5	-398454.9	-331070.5	-93089.6	
				J	-2.3	-12.4	-63.4	-398616.2	-127311.7	-35920.4	
		합성전~2		I	-1.8	-12.2	622.8	-53119.8	5658736.0	-99878.3	
				J	-1.8	-12.2	856.3	-47619.8	1961011.5	-39024.2	
179	1	11	합성후~1	I	-0.3	-4.1	159.4	-26948.0	354244.8	-8404.1	
				J	-0.3	-4.1	178.1	-23588.0	-207.8	135.3	
		단위모~1	I	-0.1	-1.0	0.3	-2730.3	290.5	-2044.9		
			J	-0.1	-1.0	0.3	-2730.3	-442.9	0.2		
		활하중	Max	I	1.0	13.6	484.7	311673.5	1022582.3	25430.3	
				J	1.0	13.6	534.6	306221.0	26705.3	1151.1	
			Min	I	-1.5	-18.9	-71.4	-363779.4	-128373.7	-36230.3	
				J	-1.5	-18.9	-55.1	-377665.3	-96668.3	-1101.2	
		합성전~2		I	-1.4	-18.8	888.0	-85030.8	1964282.2	-39294.6	
				J	-1.4	-18.8	986.0	-82720.8	-3383.3	251.3	
180	1	11	합성후~1	I	0.0	0.0	-3.6	-640.0	-712.0	0.0	
				J	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-0.0

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
J 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0

활하중 Max I 0.0 0.0 0.0 54249.4 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
J 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0 0.0
Min I 0.0 0.0 -221.4 -0.0 -88570.5 -0.0 0.0 0.0 0.0
J 0.0 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.0 0.0

합성전~2 I 0.0 0.0 -18.7 -440.0 -3735.0 0.0 0.0 0.0 0.0
J 0.0 0.0 0.0 -0.0 0.0 -0.0 0.0 0.0 0.0

181 2 16 합성후~1 I -0.2 1.2 -30.4 -1.6 -98085.2 2000.0 0.0 0.0 0.0
J -0.2 1.2 -30.4 -1.6 -12521.5 -1389.1 0.0 0.0 0.0

단위모~1 I 0.4 -0.0 -0.0 0.0 16.0 -2.5 0.0 0.0 0.0
J 0.4 -0.0 -0.0 0.0 25.2 1.8 0.0 0.0 0.0

활하중 Max I 5.3 0.6 152.5 13.8 616117.5 904.2 0.0 0.0 0.0
J 5.3 0.6 152.5 13.8 256800.4 592.6 0.0 0.0 0.0
Min I -3.2 -0.6 -46.1 -6.4 -110350.0 -947.0 0.0 0.0 0.0
J -3.2 -0.6 -46.1 -6.4 -21403.3 -566.0 0.0 0.0 0.0

합성전~2 I 5.0 0.0 -3.5 11.1 62421.0 61.9 0.0 0.0 0.0
J 5.0 0.0 9.7 11.1 53687.6 -40.1 0.0 0.0 0.0

182 2 16 합성후~1 I 2.0 0.1 -15.3 -0.5 -49367.0 218.2 0.0 0.0 0.0
J 2.0 0.1 -15.3 -0.5 -6414.7 -140.3 0.0 0.0 0.0

단위모~1 I 0.9 -0.0 0.1 0.0 90.0 -2.5 0.0 0.0 0.0
J 0.9 -0.0 0.1 0.0 -205.5 1.8 0.0 0.0 0.0

활하중 Max I 10.9 0.8 99.6 18.4 213670.9 1200.5 0.0 0.0 0.0
J 10.9 0.8 99.6 18.4 125881.5 761.3 0.0 0.0 0.0
Min I -6.5 -0.8 -88.2 -10.8 -172580.3 -1211.2 0.0 0.0 0.0
J -6.5 -0.8 -88.2 -10.8 -133558.7 -754.7 0.0 0.0 0.0

합성전~2 I 10.5 0.1 -26.9 8.9 -32447.0 121.0 0.0 0.0 0.0
J 10.5 0.1 -13.7 8.9 24591.3 -77.7 0.0 0.0 0.0

183 2 16 합성후~1 I 3.3 0.1 -12.8 0.7 -28095.4 125.7 0.0 0.0 0.0
J 3.3 0.1 -12.8 0.7 7757.9 -80.6 0.0 0.0 0.0

단위모~1 I 1.6 -0.0 -1.1 -0.0 -828.0 -2.8 0.0 0.0 0.0
J 1.6 -0.0 -1.1 -0.0 2138.3 1.4 0.0 0.0 0.0

활하중 Max I 18.2 0.7 100.3 13.3 379786.6 1053.3 0.0 0.0 0.0
J 18.2 0.7 100.3 13.3 159589.2 631.9 0.0 0.0 0.0
Min I -10.8 -0.6 -115.1 -12.9 -346559.4 -1005.4 0.0 0.0 0.0
J -10.8 -0.6 -115.1 -12.9 -108302.4 -663.2 0.0 0.0 0.0

합성전~2 I 17.8 0.1 -73.7 5.4 -95567.5 238.0 0.0 0.0 0.0
J 17.8 0.1 -60.5 5.4 93070.9 -155.7 0.0 0.0 0.0

184 2 16 합성후~1 I -0.8 0.4 -30.2 2.7 -94165.4 740.1 0.0 0.0 0.0
J -0.8 0.4 -30.2 2.7 -9386.8 -447.6 0.0 0.0 0.0

단위모~1 I -0.4 -0.0 -0.0 0.0 -28.4 -1.7 0.0 0.0 0.0
J -0.4 -0.0 -0.0 0.0 -25.2 1.1 0.0 0.0 0.0

활하중 Max I 3.5 0.6 157.7 6.1 635249.8 933.8 0.0 0.0 0.0
J 3.5 0.6 157.7 6.1 259816.5 611.4 0.0 0.0 0.0
Min I -4.9 -0.6 -42.7 -16.1 -98998.2 -975.7 0.0 0.0 0.0
J -4.9 -0.6 -42.7 -16.1 -21702.1 -585.5 0.0 0.0 0.0

합성전~2 I -4.9 0.0 20.9 -11.6 149622.3 62.8 0.0 0.0 0.0
J -4.9 0.0 34.0 -11.6 72443.1 -41.6 0.0 0.0 0.0

185 2 16 합성후~1 I -2.3 0.1 -16.9 1.5 -53613.8 199.8 0.0 0.0 0.0
J -2.3 0.1 -16.9 1.5 -6232.6 -125.4 0.0 0.0 0.0

단위모~1 I -0.9 -0.0 -0.1 0.0 -109.4 -1.5 0.0 0.0 0.0
J -0.9 -0.0 -0.1 0.0 215.9 0.9 0.0 0.0 0.0

활하중 Max I 7.0 0.8 100.2 11.5 222623.8 1250.3 0.0 0.0 0.0
J 7.0 0.8 100.2 11.5 128165.0 790.0 0.0 0.0 0.0
Min I -9.9 -0.8 -84.6 -19.4 -161882.0 -1260.1 0.0 0.0 0.0
J -9.9 -0.8 -84.6 -19.4 -133807.3 -784.5 0.0 0.0 0.0

합성전~2 I -10.2 0.1 -16.6 -8.2 872.6 123.4 0.0 0.0 0.0
J -10.2 0.1 -3.5 -8.2 29108.9 -80.2 0.0 0.0 0.0

186 2 16 합성후~1 I -3.8 0.1 -7.3 -0.2 -24467.4 132.7 0.0 0.0 0.0
J -3.8 0.1 -7.3 -0.2 -3917.1 -84.1 0.0 0.0 0.0

단위모~1 I -1.6 -0.0 1.0 -0.0 783.6 -1.0 0.0 0.0 0.0
J -1.6 -0.0 1.0 -0.0 -2142.8 0.5 0.0 0.0 0.0

활하중 Max I 11.9 0.7 119.8 14.2 394482.7 1142.6 0.0 0.0 0.0
J 11.9 0.7 119.8 14.2 150810.6 687.0 0.0 0.0 0.0
Min I -16.8 -0.7 -108.8 -14.8 -338693.1 -1094.3 0.0 0.0 0.0
J -16.8 -0.7 -108.8 -14.8 -123479.5 -718.3 0.0 0.0 0.0

합성전~2 I -17.3 0.1 -29.3 -5.5 -32137.4 242.7 0.0 0.0 0.0
J -17.3 0.1 -16.1 -5.5 31626.8 -156.9 0.0 0.0 0.0

187 2 17 합성후~1 I -0.8 1.1 -23.0 0.6 -56802.3 1705.5 0.0 0.0 0.0
J -0.8 1.1 -23.0 0.6 7869.5 -1363.0 0.0 0.0 0.0

단위모~1 I 0.0 -0.0 0.0 -0.0 10.2 -1.2 0.0 0.0 0.0
J 0.0 -0.0 0.0 -0.0 6.5 0.9 0.0 0.0 0.0

활하중 Max I 3.4 0.7 122.9 8.5 481581.0 1029.7 0.0 0.0 0.0
J 3.4 0.7 122.9 8.5 221494.6 841.6 0.0 0.0 0.0
Min I -5.5 -0.8 -20.1 -10.5 -36079.6 -1088.5 0.0 0.0 0.0
J -5.5 -0.8 -20.1 -10.5 -16978.0 -796.0 0.0 0.0 0.0

합성전~2 I -6.5 0.0 -11.0 -2.1 119020.1 18.5 0.0 0.0 0.0
J -6.5 0.0 3.0 -2.1 130290.3 -13.5 0.0 0.0 0.0

188 2 17 합성후~1 I -2.3 0.1 -14.1 0.7 -37204.1 224.2 0.0 0.0 0.0
J -2.3 0.1 -14.1 0.7 2538.1 -174.2 0.0 0.0 0.0

			단위모~1	I	0.1	-0.0	0.0								
0.0	16.9	-1.3													
				J	0.1	-0.0	0.0								
0.0	-39.6	1.0													
			활하중	Max	I	7.7	1.0	77.0							
12.8	138507.1	1361.4													
					J	7.7	1.0	77.0							
12.8	124165.6	1071.1													
				Min	I	-12.5	-1.0	-71.7	-13.7						
-127778.6	-1384.4														
					J	-12.5	-1.0	-71.7	-13.7						
-106065.0	-1053.1														
			합성전~2	I	-14.9	0.1	-53.2	-1.2							
-59756.1	81.7														
				J	-14.9	0.1	-39.1	-1.2							
69953.5	-62.4														
189	2	17	합성후~1	I	-5.0	0.1	-4.2	0.4							
-10231.3	129.8														
				J	-5.0	0.1	-4.2	0.4							
1491.0	-100.2														
			단위모~1	I	0.3	-0.0	-0.3	0.0							
-184.2	-2.0														
				J	0.3	-0.0	-0.3	0.0							
525.5	1.5														
			활하중	Max	I	15.9	0.8	84.1							
11.2	283104.5	1195.3													
					J	15.9	0.8	84.1							
11.2	148689.4	893.5													
				Min	I	-25.8	-0.8	-90.7	-11.8						
-265433.9	-1154.1														
					J	-25.8	-0.8	-90.7	-11.8						
-106074.7	-925.0														
			합성전~2	I	-30.7	0.1	-60.3	-1.2							
-79040.3	206.8														
				J	-30.7	0.1	-46.3	-1.2							
70726.3	-158.2														
190	2	17	합성후~1	I	-2.1	-0.0	-32.5	-5.0							
-92690.7	-7.8														
				J	-2.1	-0.0	-32.5	-5.0							
-1441.2	126.9														
			단위모~1	I	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0							
-12.7	-1.0														
				J	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0							
-6.5	0.7														
			활하중	Max	I	5.1	0.8	120.1							
9.1	472998.8	1070.8													
					J	5.1	0.8	120.1							
9.1	219029.1	878.2													
				Min	I	-3.3	-0.8	-22.3	-9.4						
-44557.3	-1131.7														
					J	-3.3	-0.8	-22.3	-9.4						
-18200.0	-830.7														
			합성전~2	I	6.5	0.0	-26.7	-0.1							
61428.4	11.3														
				J	6.5	0.0	-12.6	-0.1							
116632.1	-7.1														
191	2	17	합성후~1	I	1.6	0.1	-16.6	-1.5							
-46354.3	196.4														
				J	1.6	0.1	-16.6	-1.5							
404.8	-149.5														
			단위모~1	I	-0.1	-0.0	-0.0	0.0							
-20.0	-1.0														
				J	-0.1	-0.0	-0.0	0.0							
40.5	0.7														
			활하중	Max	I	11.6	1.0	76.7							
13.3	136281.7	1406.4													
					J	11.6	1.0	76.7							
13.3	124022.1	1107.3													
				Min	I	-7.6	-1.0	-72.7	-12.9						
-130127.7	-1431.1														
					J	-7.6	-1.0	-72.7	-12.9						
-106087.9	-1088.0														
			합성전~2	I	14.7	0.0	-56.0								
0.5	-76157.2	71.9													
				J	14.7	0.0	-42.0								
0.5	61557.8	-54.2													
192	2	17	합성후~1	I	5.1	0.1	-15.7	-0.8							
-24288.3	129.2														
				J	5.1	0.1	-15.7	-0.8							
19786.8	-99.4														
			단위모~1	I	-0.3	-0.0	0.2	0.0							
173.5	-1.3														
				J	-0.3	-0.0	0.2	0.0							
-516.4	1.0														
			활하중	Max	I	24.0	0.9	77.2							
11.5	277419.4	1259.0													
					J	24.0	0.9	77.2							
11.5	160816.3	942.9													
				Min	I	-15.8	-0.9	-96.1	-11.4						
-270270.2	-1220.3														
					J	-15.8	-0.9	-96.1	-11.4						
-97745.5	-972.7														
			합성전~2	I	30.5	0.1	-117.2	-0.0							
-134436.4	192.9														
				J	30.5	0.1	-103.1	-0.0							
175231.3	-148.5														
193	2	18	합성후~1	I	1.2	1.4	-8.1	-0.4							
-20438.4	2129.8														
				J	1.2	1.4	-8.1	-0.4							
2362.0	-1690.9														
			단위모~1	I	0.2	-0.0	-0.0	0.0							
2.5	-2.7														
				J	0.2	-0.0	-0.0	0.0							
6.5	2.2														
			활하중	Max	I	2.4	0.7	48.0							
3.5	202813.0	978.4													
					J	2.4	0.7	48.0							
3.5	91955.0	769.4													
				Min	I	-1.5	-0.7	-12.7	-1.7						
-22671.8	-1024.5														
					J	-1.5	-0.7	-12.7	-1.7						
-13239.4	-735.2														
			합성전~2	I	2.4	0.0	-29.3								
2.8	-25306.9	67.8													
				J	2.4	0.0	-22.3								
2.8	47255.9	-53.2													
194	2	18	합성후~1	I	1.0	0.1	-8.0	-0.1							
-21213.8	235.4														
				J	1.0	0.1	-8.0	-0.1							
1164.8	-179.7														
			단위모~1	I	0.4	-0.0	0.0								
0.0	9.2	-2.6													
				J	0.4	-0.0	0.0								
0.0	-50.9	2.1													
			활하중	Max	I	4.8	0.9	27.3							
4.7	64708.5	1298.1													
					J	4.8	0.9	27.3							
4.7	59684.9	985.5													
				Min	I	-2.8	-0.9	-31.6	-2.8						
-62798.2	-1309.4														
					J	-2.8	-0.9	-31.6	-2.8						
-55398.0	-977.5														
			합성전~2	I	4.9	0.1	-33.3								
2.3	-43854.8	132.0													
				J	4.9	0.1	-26.3								
2.3	39955.9	-102.1													
195	2	18	합성후~1	I	1.4	0.1	-8.5								
0.2	-16875.4	136.0													
				J	1.4	0.1	-8.5								
0.2	7079.6	-103.9													
			단위모~1	I	0.6	-0.0	-0.3	-0.0							
-163.9	-3.0														
				J	0.6	-0.0	-0.3	-0.0							
569.3	2.0														
			활하중	Max	I	6.9	0.8	38.6							
3.4	154705.1	1138.7													
					J	6.9	0.8	38.6							
3.4	66108.2	817.6													
				Min	I	-4.0	-0.8	-25.1	-3.3						
-91366.5	-1086.6														
					J	-4.0	-0.8	-25.1	-3.3						
-36695.9	-858.1														
			합성전~2	I	7.1	0.2	-43.4								
1.4	-52689.5	258.6													
				J	7.1	0.2	-36.4								
1.4	59426.7	-201.1													
196	2	18	합성후~1	I	0.4	1.2	2.1								
-0.6	12211.0	1949.1													
				J	0.4	1.2	2.1								
-0.6	6420.4	-1329.8													

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.0 0.0
-3.3 -2.3
J 0.1 -0.0 -0.0 0.0
2.0 1.5

활하중 Max I 1.5 0.6 66.5
3.0 280041.5 883.0
J 1.5 0.6 66.5
3.0 116876.6 563.3
Min I -0.9 -0.6 -38.6 -1.7
-97532.4 -924.7
J -0.9 -0.6 -38.6 -1.7
-37342.6 -538.3

합성전~2 I 1.5 0.0 -46.8
1.3 -57890.7 60.8
J 1.5 0.0 -39.8
1.3 63907.0 -39.4

197 2 18 합성후~1 I 0.6 0.1 -6.7 -0.3
-22467.4 212.9
J 0.6 0.1 -6.7 -0.3
-3571.5 -133.8

단위모~1 I 0.3 -0.0 -0.0 0.0
-26.4 -2.2
J 0.3 -0.0 -0.0 0.0
-0.7 1.5

활하중 Max I 3.0 0.7 47.9
3.9 165155.4 1172.2
J 3.0 0.7 47.9
3.9 113379.5 723.9
Min I -1.8 -0.8 -74.4 -2.4
-175314.2 -1182.5
J -1.8 -0.8 -74.4 -2.4
-79953.0 -717.9

합성전~2 I 2.9 0.1 -43.2
0.8 -47855.3 118.7
J 2.9 0.1 -36.2
0.8 63724.3 -75.2

198 2 18 합성후~1 I 0.7 0.1 -9.6 -0.1
-21538.4 122.7
J 0.7 0.1 -9.6 -0.1
5419.2 -76.5

단위모~1 I 0.3 -0.0 -0.1 -0.0
128.2 -2.6
J 0.3 -0.0 -0.1 -0.0
358.3 1.4

활하중 Max I 3.5 0.7 74.1
2.8 300191.4 1028.7
J 3.5 0.7 74.1
2.8 102460.5 601.9
Min I -2.1 -0.6 -43.1 -2.8
-130414.9 -982.0
J -2.1 -0.6 -43.1 -2.8
-43423.1 -631.3

합성전~2 I 3.5 0.1 -41.6
0.1 -33193.1 232.1
J 3.5 0.1 -34.5
0.1 73772.9 -146.5

199 2 18 합성후~1 I 0.3 1.2 8.7
-0.3 32649.7 1945.3
J 0.3 1.2 8.7
-0.3 8336.3 -1347.8

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.0 0.0
-8.4 -2.1
J 0.1 -0.0 -0.0 0.0
1.2 1.4

활하중 Max I 0.8 0.6 75.1
2.2 312374.1 892.5
J 0.8 0.6 75.1
2.2 135660.2 582.5
Min I -0.5 -0.6 -53.3 -1.4
-141992.0 -934.9
J -0.5 -0.6 -53.3 -1.4
-52206.2 -556.6

합성전~2 I 0.7 0.0 -50.2
1.0 -60792.1 60.0
J 0.7 0.0 -43.2
1.0 70552.6 -40.1

200 2 18 합성후~1 I 0.3 0.1 -4.3 -0.2
-20634.5 214.1
J 0.3 0.1 -4.3 -0.2
-8653.5 -137.3

단위모~1 I 0.2 -0.0 -0.0 -0.0
-18.4 -2.1
J 0.2 -0.0 -0.0 -0.0
32.9 1.4

활하중 Max I 1.5 0.8 64.4
2.8 206664.9 1184.3
J 1.5 0.8 64.4
2.8 151051.8 747.9
Min I -0.9 -0.8 -91.1 -1.9
-221876.9 -1195.1
J -0.9 -0.8 -91.1 -1.9
-87407.3 -741.6

합성전~2 I 1.3 0.1 -42.2
0.6 -33832.1 118.5
J 1.3 0.1 -35.2
0.6 74891.8 -76.9

201 2 18 합성후~1 I 0.3 0.1 -8.8
0.0 -22764.1 123.5
J 0.3 0.1 -8.8
0.0 2046.6 -78.5

단위모~1 I 0.2 -0.0 -0.0 -0.0
214.2 -2.6
J 0.2 -0.0 -0.0 -0.0
240.7 1.4

활하중 Max I 1.5 0.7 86.6
2.0 351215.2 1039.5
J 1.5 0.7 86.6
2.0 122635.2 622.3
Min I -0.9 -0.6 -55.5 -2.0
-166239.3 -992.8
J -0.9 -0.6 -55.5 -2.0
-40681.5 -652.3

합성전~2 I 1.4 0.1 -34.7
0.2 -11176.7 232.3
J 1.4 0.1 -27.7
0.2 76509.2 -149.2

202 2 18 합성후~1 I 0.2 1.2 12.1
-0.2 43647.7 1914.0
J 0.2 1.2 12.1
-0.2 9529.9 -1322.9

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.0 0.0
-10.6 -2.0
J 0.1 -0.0 -0.0 0.0
2.5 1.3

활하중 Max I 0.2 0.6 79.1
1.4 322887.0 893.0
J 0.2 0.6 79.1
1.4 145558.6 582.0
Min I -0.3 -0.6 -61.4 -1.4
-157576.5 -936.1
J -0.3 -0.6 -61.4 -1.4
-60289.2 -555.8

합성전~2 I -0.1 0.0 -49.2 0.2
-54181.6 57.1
J -0.1 0.0 -42.2 0.2
74320.6 -38.3

203 2 18 합성후~1 I 0.1 0.1 -2.2 -0.1
-17299.3 212.7
J 0.1 0.1 -2.2 -0.1
-11232.8 -136.1

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.0 -0.0
3.0 -1.9
J 0.1 -0.0 -0.0 -0.0
47.2 1.3

활하중 Max I 0.4 0.8 74.7
1.9 222656.3 1184.7
J 0.4 0.8 74.7
1.9 167542.2 746.9
Min I -0.4 -0.8 -102.1 -1.8
-229714.2 -1196.0
J -0.4 -0.8 -102.1 -1.8
-89883.4 -740.3

합성전~2 I -0.1 0.1 -38.6 -0.0
-19500.9 115.4
J -0.1 0.1 -31.6 -0.0
79189.5 -74.9

204 2 18 합성후~1 I 0.0 0.1 -7.9 -0.0
-22484.2 122.7
J 0.0 0.1 -7.9 -0.0
-214.3 -77.8

단위모~1 I 0.1 -0.0 0.0 -0.0
208.2 -2.5
J 0.1 -0.0 0.0 -0.0
173.0 1.4

활하중 Max I 0.3 0.7 93.0
1.7 365969.9 1039.9
J 0.3 0.7 93.0
1.7 126652.1 621.9
Min I -0.2 -0.6 -63.3 -1.6
-176888.9 -994.0
J -0.2 -0.6 -63.3 -1.6
-44879.2 -651.2

합성전~2 I -0.0 0.1 -29.4 -0.1
2244.5 228.5
J -0.0 0.1 -22.4 -0.1
75081.8 -146.0

205 2 18 합성후~1 I 0.1 1.1 12.5
-0.0 45559.5 1872.0
J 0.1 1.1 12.5
-0.0 10542.4 -1291.6

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 -0.0
-9.2 -1.8
J 0.0 -0.0 -0.0 -0.0
4.1 1.2

활하중 Max I 0.4 0.6 81.4
0.8 327745.0 894.8
J 0.4 0.6 81.4
0.8 149220.8 583.9
Min I -0.7 -0.6 -60.9 -1.4
-159768.5 -938.9
J -0.7 -0.6 -60.9 -1.4
-62522.8 -557.1

합성전~2 I -0.8 0.0 -45.3 -0.5
-40070.4 52.8
J -0.8 0.0 -38.2 -0.5
77253.5 -35.8

206 2 18 합성후~1 I -0.2 0.1 -1.4 0.0
-15048.4 211.1
J -0.2 0.1 -1.4 0.0
-11185.0 -135.0

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.0 -0.0
17.9 -1.8
J 0.1 -0.0 -0.0 -0.0
48.6 1.2

활하중 Max I 0.7 0.8 76.3
1.4 224907.2 1186.7
J 0.7 0.8 76.3
1.4 169911.7 748.7
Min I -1.1 -0.8 -102.5 -1.9
-225446.5 -1198.9
J -1.1 -0.8 -102.5 -1.9
-90223.6 -741.6

합성전~2 I -1.3 0.1 -34.5 -0.5
-7901.9 110.9
J -1.3 0.1 -27.5 -0.5
79154.7 -72.3

207 2 18 합성후~1 I -0.2 0.1 -7.2 -0.0
-21368.3 121.9
J -0.2 0.1 -7.2 -0.0
-1045.5 -77.2

단위모~1 I 0.0 -0.0 0.0
0.0 167.2 -2.4
J 0.0 -0.0 0.0
0.0 130.4 1.4

활하중 Max I 0.6 0.7 93.7
1.4 364086.7 1041.8
J 0.6 0.7 93.7
1.4 127131.2 623.7
Min I -1.0 -0.6 -64.7 -1.9
-174062.6 -996.9
J -1.0 -0.6 -64.7 -1.9
-47129.6 -652.3

합성전~2 I -1.2 0.1 -26.7 -0.4
6694.9 223.6
J -1.2 0.1 -19.7 -0.4
72003.6 -142.8

208 2 18 합성후~1 I -0.1 1.1 10.9
0.1 41126.1 1814.9
J -0.1 1.1 10.9
0.1 10577.8 -1248.0

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 -0.0
-5.7 -1.6
J 0.0 -0.0 -0.0 -0.0
4.8 1.1

활하중 Max I 0.8 0.6 80.8
0.7 323690.2 897.2
J 0.8 0.6 80.8
0.7 142536.8 586.3
Min I -1.3 -0.6 -53.5 -1.7
-149254.4 -942.6
J -1.3 -0.6 -53.5 -1.7
-58939.5 -558.5

합성전~2 I -1.5 0.0 -36.3 -1.1
-16353.8 46.8
J -1.5 0.0 -29.2 -1.1
75718.9 -32.0

209 2 18 합성후~1 I -0.4 0.1 -1.2 0.2
-12707.7 209.0
J -0.4 0.1 -1.2 0.2
-9244.5 -133.5

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 -0.0
21.0 -1.6
J 0.0 -0.0 -0.0 -0.0
40.6 1.1

활하중 Max I 1.4 0.8 72.5
1.3 215342.5 1189.2
J 1.4 0.8 72.5
1.3 156767.2 750.9
Min I -2.2 -0.8 -94.2 -2.1
-215932.0 -1202.8
J -2.2 -0.8 -94.2 -2.1
-88261.2 -742.9

합성전~2 I -2.6 0.1 -27.9 -0.9
3345.9 104.8
J -2.6 0.1 -20.8 -0.9
71789.0 -68.5

210 2 18 합성후~1 I -0.4 0.1 -6.1 0.0
-18123.1 120.7
J -0.4 0.1 -6.1 0.0
-991.8 -76.4

단위모~1 I 0.0 -0.0 0.0
0.0 118.3 -2.3
J 0.0 -0.0 0.0
0.0 104.6 1.4

활하중 Max I 1.3 0.7 89.7
1.5 351745.2 1044.1
J 1.3 0.7 89.7
1.5 122940.4 625.7
Min I -2.1 -0.6 -60.5 -2.3
-167089.4 -1000.5
J -2.1 -0.6 -60.5 -2.3
-47829.6 -653.6

합성전~2 I -2.5 0.1 -23.5 -0.5
8133.6 217.1
J -2.5 0.1 -16.5 -0.5
64406.2 -138.9

211 2 18 합성후~1 I -0.2 1.0 6.0
0.2 28196.3 1743.6
J -0.2 1.0 6.0
0.2 11356.3 -1194.3

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 -0.0
-1.5 -1.4
J 0.0 -0.0 -0.0 -0.0
4.5 0.9

활하중 Max I 1.1 0.6 77.3
0.6 306911.3 900.7
J 1.1 0.6 77.3
0.6 126412.1 590.5
Min I -1.8 -0.6 -43.9 -2.2
-124825.7 -947.8
J -1.8 -0.6 -43.9 -2.2
-47937.9 -561.6

합성전~2 I -2.2 0.0 -28.6 -1.6
6399.0 39.2
J -2.2 0.0 -21.6 -1.6
76915.3 -27.0

212 2 18 합성후~1 I -0.6 0.1 -2.9 0.2
-12229.9 206.5
J -0.6 0.1 -2.9 0.2
-4212.9 -131.9

			단위모~1	I	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	15.4	-1.5									
				J	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	26.4	1.0									
			활하중	Max	I	2.1	0.8	64.2	1.5	193724.6	1193.1								
					J	2.1	0.8	64.2	1.5	130203.2	755.2								
				Min	I	-3.4	-0.8	-77.7	-2.8	-192668.3	-1208.3								
					J	-3.4	-0.8	-77.7	-2.8	-81602.0	-746.2								
			합성전~2	I	-4.1	0.1	-25.9	-1.2	3112.6	97.0									
				J	-4.1	0.1	-18.9	-1.2	66074.7	-63.8									
213	2	18	합성후~1	I	-0.7	0.1	-5.6	-0.0	-14474.1	119.4									
				J	-0.7	0.1	-5.6	-0.0	1301.5	-75.7									
			단위모~1	I	0.0	-0.0	-0.0	0.0	68.2	-2.2									
				J	0.0	-0.0	-0.0	0.0	93.8	1.3									
			활하중	Max	I	2.3	0.7	83.0	2.0	321404.7	1047.7								
					J	2.3	0.7	83.0	2.0	108314.0	629.5								
				Min	I	-3.7	-0.6	-53.2	-2.5	-152471.4	-1005.7								
					J	-3.7	-0.6	-53.2	-2.5	-45010.9	-656.4								
			합성전~2	I	-4.4	0.1	-26.2	-0.7	-2395.2	209.4									
				J	-4.4	0.1	-19.2	-0.7	61296.4	-134.5									
214	2	18	합성후~1	I	-0.3	1.0	-0.7	0.1	9130.5	1653.3									
				J	-0.3	1.0	-0.7	0.1	11100.5	-1114.6									
			단위모~1	I	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	1.7	-1.3									
				J	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	3.5	0.8									
			활하중	Max	I	1.5	0.6	69.3	0.8	268418.5	898.9								
					J	1.5	0.6	69.3	0.8	101325.1	582.6								
				Min	I	-2.4	-0.6	-30.3	-2.7	-82081.3	-947.5								
					J	-2.4	-0.6	-30.3	-2.7	-31384.6	-553.0								
			합성전~2	I	-2.8	0.0	-21.8	-2.4	22606.9	30.5									
				J	-2.8	0.0	-14.8	-2.4	74035.6	-20.8									
215	2	18	합성후~1	I	-0.9	0.1	-5.0	0.1	-12380.6	202.5									
				J	-0.9	0.1	-5.0	0.1	1704.2	-127.4									
			단위모~1	I	0.0	-0.0	0.0	-0.0	9.4	-1.3									
				J	0.0	-0.0	0.0	-0.0	9.1	0.9									
			활하중	Max	I	3.0	0.8	52.4	1.8	155376.5	1190.0								
					J	3.0	0.8	52.4	1.8	90274.2	744.1								
				Min	I	-4.8	-0.8	-61.1	-3.4	-153350.0	-1206.9								
					J	-4.8	-0.8	-61.1	-3.4	-67800.9	-734.1								
			합성전~2	I	-5.7	0.1	-26.8	-1.9	-7534.5	87.6									
				J	-5.7	0.1	-19.8	-1.9	57939.1	-56.8									
216	2	18	합성후~1	I	-1.2	0.1	-5.2	-0.1	-10392.2	117.2									
				J	-1.2	0.1	-5.2	-0.1	4223.2	-73.2									
			단위모~1	I	0.1	-0.0	-0.0	0.0	14.2	-2.0									
				J	0.1	-0.0	-0.0	0.0	99.5	1.2									
			활하중	Max	I	3.9	0.7	69.2	2.2	255739.7	1045.0								
					J	3.9	0.7	69.2	2.2	80988.3	620.4								
				Min	I	-6.2	-0.6	-43.5	-2.9	-124406.9	-1005.1								
					J	-6.2	-0.6	-43.5	-2.9	-42506.7	-645.7								
			합성전~2	I	-7.4	0.1	-30.8	-1.5	-19761.0	199.2									
				J	-7.4	0.1	-23.8	-1.5	56911.9	-126.4									
217	2	18	합성후~1	I	-0.7	1.0	-4.8	-0.2	-9110.4	1657.9									
				J	-0.7	1.0	-4.8	-0.2	4309.7	-1234.2									
			단위모~1	I	0.0	-0.0	0.0	-0.0	3.4	-1.2									
				J	0.0	-0.0	0.0	-0.0	2.3	0.9									
			활하중	Max	I	1.6	0.6	52.9	1.4	194447.5	962.8								
					J	1.6	0.6	52.9	1.4	68616.8	716.9								
				Min	I	-2.6	-0.7	-9.0	-2.9	-23325.1	-1016.7								
					J	-2.6	-0.7	-9.0	-2.9	-12511.4	-679.1								
			합성전~2	I	-3.2	0.0	-2.9	-3.1	46225.1	23.1									
				J	-3.2	0.0	4.1	-3.1	44427.6	-17.4									
218	2	18	합성후~1	I	-1.1	0.1	-4.5	-0.2	-10969.9	212.4									
				J	-1.1	0.1	-4.5	-0.2	1565.4	-151.7									
			단위모~1	I	0.1	-0.0	0.0	-0.0	8.0	-1.3									
				J	0.1	-0.0	0.0	-0.0	-6.5	0.9									
			활하중	Max	I	3.5	0.9	33.7	2.4	77147.0	1273.5								
					J	3.5	0.9	33.7	2.4	43987.3	913.2								
				Min	I	-5.8	-0.9	-31.2	-3.6	-60784.3	-1293.6								
					J	-5.8	-0.9	-31.2	-3.6	-44793.4	-899.3								
			합성전~2	I	-7.0	0.1	-14.7	-2.7	-4455.3	83.4									
				J	-7.0	0.1	-7.7	-2.7	27069.9	-60.8									
219	2	18	합성후~1	I	-1.9	0.1	-2.0	-0.3	-3816.9	123.5									
				J	-1.9	0.1	-2.0	-0.3	1736.9	-88.4									
			단위모~1	I	0.1	-0.0	-0.1	0.0	-53.5	-2.0									
				J	0.1	-0.0	-0.1	0.0	124.8	1.5									
			활하중	Max	I	6.0	0.8	43.0	2.4	148223.7	1118.0								
					J	6.0	0.8	43.0	2.4	46724.2	759.9								
				Min	I	-9.8	-0.7	-29.4	-2.9	-83784.5	-1077.2								
					J	-9.8	-0.7	-29.4	-2.9	-35281.4	-789.9								
			합성전~2	I	-11.8	0.1	-19.2	-2.5	-16542.3	204.3									
				J	-11.8	0.1	-12.2	-2.5	27552.7	-150.2									
220	2	18	합성후~1	I	0.0	1.0	-7.8	0.5	-19445.2	1556.9									
				J	0.0	1.0	-7.8	0.5	2363.5	-1150.1									

단위모~1 I 0.0 -0.0 0.0 -0.0
3.4 -1.0
J 0.0 -0.0 0.0 -0.0
0.8 0.7

활하중 Max I 1.8 0.7 52.5
2.5 193044.5 967.5
J 1.8 0.7 52.5
2.5 67604.9 723.5
Min I -2.8 -0.7 -10.8 -2.0
-27066.8 -1023.7
J -2.8 -0.7 -10.8 -2.0
-12802.4 -683.3

합성전~2 I -3.1 0.0 -12.2 2.1
16755.4 11.9
J -3.1 0.0 -5.2 2.1
41196.2 -6.3

221 2 18 합성후~1 I -1.0 0.1 -7.4 0.5
-18608.5 208.3
J -1.0 0.1 -7.4 0.5
2218.1 -147.8

단위모~1 I 0.1 -0.0 0.0
0.0 0.2 -1.1
J 0.1 -0.0 0.0
0.0 -12.7 0.8

활하중 Max I 3.8 0.9 32.7
3.5 75663.0 1279.2
J 3.8 0.9 32.7
3.5 43061.9 921.2
Min I -6.0 -0.9 -32.8 -2.7
-67007.3 -1302.1
J -6.0 -0.9 -32.8 -2.7
-44074.3 -904.4

합성전~2 I -6.9 0.0 -25.0 2.1
-34804.3 69.9
J -6.9 0.0 -18.0 2.1
25672.5 -46.5

222 2 18 합성후~1 I -1.9 0.1 -4.2 0.5
-8327.5 119.6
J -1.9 0.1 -4.2 0.5
3591.0 -83.1

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.1 -0.0
-66.1 -1.8
J 0.1 -0.0 -0.1 -0.0
115.5 1.1

활하중 Max I 6.1 0.8 43.9
2.7 150721.3 1123.8
J 6.1 0.8 43.9
2.7 46243.0 771.9
Min I -9.9 -0.7 -31.8 -2.5
-91808.7 -1087.8
J -9.9 -0.7 -31.8 -2.5
-36003.9 -795.5

합성전~2 I -11.6 0.1 -29.0 1.9
-42240.8 181.3
J -11.6 0.1 -22.0 1.9
29370.3 -119.2

223 2 18 합성후~1 I -0.1 0.8 -6.8 0.1
-12355.3 1363.8
J -0.1 0.8 -6.8 0.1
6770.3 -892.3

단위모~1 I 0.0 -0.0 0.0
0.0 2.5 -0.9
J 0.0 -0.0 0.0
0.0 -0.8 0.5

활하중 Max I 1.3 0.6 68.2
2.6 264320.5 912.4
J 1.3 0.6 68.2
2.6 99088.9 597.3
Min I -2.2 -0.6 -33.6 -1.7
-93481.5 -966.9
J -2.2 -0.6 -33.6 -1.7
-30035.3 -563.1

합성전~2 I -2.6 0.0 -37.4 1.6
-28880.4 3.2
J -2.6 0.0 -30.4 1.6
66304.1 0.8

224 2 18 합성후~1 I -0.8 0.1 -11.6 0.3
-28416.0 192.2
J -0.8 0.1 -11.6 0.3
4200.1 -119.1

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 0.0
-12.4 -0.9
J 0.0 -0.0 -0.0 0.0
-9.9 0.5

활하중 Max I 2.8 0.8 51.2
3.3 155731.9 1205.4
J 2.8 0.8 51.2
3.3 87315.4 760.1
Min I -4.5 -0.8 -64.8 -2.2
-165277.6 -1228.9
J -4.5 -0.8 -64.8 -2.2
-66636.1 -744.8

합성전~2 I -5.3 0.0 -44.9 1.4
-61832.3 56.4
J -5.3 0.0 -37.9 1.4
54628.3 -31.4

225 2 18 합성후~1 I -1.1 0.1 -9.8 0.3
-18021.2 110.6
J -1.1 0.1 -9.8 0.3
9602.5 -67.3

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.0 -0.0
-27.0 -1.5
J 0.1 -0.0 -0.0 -0.0
71.0 0.8

활하중 Max I 3.7 0.7 67.7
2.5 248655.9 1060.0
J 3.7 0.7 67.7
2.5 80642.6 637.3
Min I -6.0 -0.7 -47.3 -2.4
-132746.4 -1028.2
J -6.0 -0.7 -47.3 -2.4
-43400.4 -655.5

합성전~2 I -7.2 0.1 -47.6 1.0
-61871.9 160.5
J -7.2 0.1 -40.6 1.0
62061.8 -92.6

226 2 18 합성후~1 I 0.1 0.7 -0.8 -0.0
4063.9 1235.0
J 0.1 0.7 -0.8 -0.0
6272.6 -801.3

단위모~1 I 0.0 -0.0 0.0
0.0 0.8 -0.8
J 0.0 -0.0 0.0
0.0 -1.7 0.4

활하중 Max I 1.0 0.6 75.0
2.1 300417.1 923.4
J 1.0 0.6 75.0
2.1 120648.3 614.6
Min I -1.6 -0.6 -46.3 -1.5
-131121.6 -979.8
J -1.6 -0.6 -46.3 -1.5
-45166.7 -578.5

합성전~2 I -1.8 -0.0 -42.5 1.0
-42381.3 -3.9
J -1.8 -0.0 -35.4 1.0
67071.8 6.1

227 2 18 합성후~1 I -0.4 0.1 -10.5 0.1
-28578.7 189.5
J -0.4 0.1 -10.5 0.1
849.9 -118.4

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 0.0
-15.0 -0.8
J 0.0 -0.0 -0.0 0.0
-6.0 0.5

활하중 Max I 1.8 0.8 62.7
2.6 190471.7 1218.5
J 1.8 0.8 62.7
2.6 124170.4 780.2
Min I -3.0 -0.8 -79.7 -1.9
-201107.2 -1243.7
J -3.0 -0.8 -79.7 -1.9
-79784.8 -763.5

합성전~2 I -3.4 0.0 -43.2 0.7
-51125.8 48.6
J -3.4 0.0 -36.2 0.7
60375.1 -26.2

228 2 18 합성후~1 I -0.6 0.1 -10.3 0.2
-19415.7 109.7
J -0.6 0.1 -10.3 0.2
9639.2 -67.6

			단위모~1	I	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-4.2	-1.3					
				J	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	39.9	0.7					
			활하중	Max	I	2.1	0.7	81.6	1.9	307335.0	1072.8				
					J	2.1	0.7	81.6	1.9	104565.3	654.7				
				Min	I	-3.4	-0.7	-55.1	-2.0	-155546.7	-1042.6				
					J	-3.4	-0.7	-55.1	-2.0	-49588.6	-672.2				
			합성전~2	I	-3.9	0.1	-42.2	0.4	-41719.1	152.6					
				J	-3.9	0.1	-35.2	0.4	67062.7	-89.3					
	229	2	18	합성후~1	I	0.2	0.6	2.9	0.1	14802.1	1078.6				
					J	0.2	0.6	2.9	0.1	6535.8	-676.6				
			단위모~1	I	0.0	-0.0	0.0	0.0	-0.5	-0.7					
				J	0.0	-0.0	0.0	0.0	-1.3	0.4					
			활하중	Max	I	0.5	0.6	78.0	1.5	311978.0	927.6				
					J	0.5	0.6	78.0	1.5	133323.6	617.1				
				Min	I	-0.9	-0.6	-53.7	-1.3	-145148.0	-985.0				
					J	-0.9	-0.6	-53.7	-1.3	-54033.6	-580.4				
			합성전~2	I	-0.9	-0.0	-44.5	0.7	-46400.5	-8.7					
				J	-0.9	-0.0	-37.4	0.7	68702.1	9.4					
	230	2	18	합성후~1	I	-0.1	0.1	-9.3	0.1	-26843.2	185.8				
					J	-0.1	0.1	-9.3	0.1	-773.3	-115.3				
			단위모~1	I	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-9.7	-0.8					
				J	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-2.6	0.4					
			활하중	Max	I	1.0	0.8	68.1	2.0	205323.5	1222.7				
					J	1.0	0.8	68.1	2.0	146801.3	781.8				
				Min	I	-1.6	-0.8	-89.5	-1.6	-210004.6	-1249.0				
					J	-1.6	-0.8	-89.5	-1.6	-85715.1	-764.5				
			합성전~2	I	-1.7	0.0	-40.1	0.5	-37596.8	43.2					
				J	-1.7	0.0	-33.1	0.5	65234.7	-22.6					
	231	2	18	합성후~1	I	-0.2	0.1	-10.3	0.1	-19379.6	108.7				
					J	-0.2	0.1	-10.3	0.1	9585.7	-66.9				
			단위모~1	I	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	2.5	-1.2					
				J	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	18.2	0.7					
			활하중	Max	I	1.0	0.7	86.8	1.7	337009.3	1078.2				
					J	1.0	0.7	86.8	1.7	115289.8	656.7				
				Min	I	-1.6	-0.7	-59.0	-1.6	-161520.7	-1049.1				
					J	-1.6	-0.7	-59.0	-1.6	-52425.4	-673.7				
			합성전~2	I	-1.7	0.1	-35.9	0.2	-21384.2	147.2					
				J	-1.7	0.1	-28.9	0.2	69624.5	-86.4					
	232	2	18	합성후~1	I	0.5	0.5	2.9	0.1	15463.7	911.3				
					J	0.5	0.5	2.9	0.1	7255.0	-543.6				
			단위모~1	I	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-1.3	-0.7					
				J	0.0	-0.0	-0.0	0.0	-0.2	0.4					
			활하중	Max	I	0.4	0.6	79.5	1.0	315195.6	931.7				
					J	0.4	0.6	79.5	1.0	138116.1	619.9				
				Min	I	-0.4	-0.6	-55.4	-1.2	-149492.6	-989.6				
					J	-0.4	-0.6	-55.4	-1.2	-57056.5	-582.9				
			합성전~2	I	-0.0	-0.0	-43.6	0.1	-42034.0	-10.8					
				J	-0.0	-0.0	-36.6	0.1	70785.9	11.0					
	233	2	18	합성후~1	I	0.2	0.1	-8.8	0.1	-24938.8	182.6				
					J	0.2	0.1	-8.8	0.1	-113.7	-112.6				
			단위모~1	I	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-0.6	-0.7					
				J	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.3	0.4					
			활하중	Max	I	0.7	0.8	71.4	1.6	209209.9	1227.1				
					J	0.7	0.8	71.4	1.6	153166.6	784.0				
				Min	I	-0.7	-0.8	-92.9	-1.7	-211708.4	-1253.8				
					J	-0.7	-0.8	-92.9	-1.7	-87317.4	-766.4				
			합성전~2	I	-0.0	0.0	-37.1	-0.0	-26885.9	40.8					
				J	-0.0	0.0	-30.1	-0.0	67575.9	-20.9					
	234	2	18	합성후~1	I	0.1	0.1	-10.1	0.0	-18359.4	108.4				
					J	0.1	0.1	-10.1	0.0	9956.9	-66.5				
			단위모~1	I	0.0	-0.0	0.0	-0.0	1.0	-1.2					
				J	0.0	-0.0	0.0	-0.0	0.6	0.6					
			활하중	Max	I	0.6	0.7	88.4	1.4	346435.7	1084.0				
					J	0.6	0.7	88.4	1.4	114647.2	659.5				
				Min	I	-0.6	-0.7	-60.8	-1.7	-161602.1	-1055.4				
					J	-0.6	-0.7	-60.8	-1.7	-52777.4	-676.3				
			합성전~2	I	-0.0	0.1	-32.0	-0.0	-9190.9	144.9					
				J	-0.0	0.1	-25.0	-0.0	71023.2	-85.3					
	235	2	18	합성후~1	I	0.7	0.4	-0.9	0.2	5196.8	726.5				
					J	0.7	0.4	-0.9	0.2	7781.2	-396.5				
			단위모~1	I	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	-2.3	-0.7					
				J	-0.0	-0.0	-0.0	0.0	0.9	0.4					
			활하중	Max	I	0.8	0.6	78.8	0.7	315913.5	936.1				
					J	0.8	0.6	78.8	0.7	134209.1	624.0				
				Min	I	-0.6	-0.6	-52.7	-1.5	-140840.3	-994.0				
					J	-0.6	-0.6	-52.7	-1.5	-54403.9	-586.8				
			합성전~2	I	0.9	-0.0	-38.8	-0.6	-28271.6	-10.5					
				J	0.9	-0.0	-31.8	-0.6	70856.3	10.9					
	236	2	18	합성후~1	I	0.4	0.1	-9.0	0.1	-23106.9	179.8				
					J	0.4	0.1	-9.0	0.1	2245.9	-110.2				

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0
8.3 -0.7
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0
3.2 0.4

활하중 Max I 1.5 0.8 69.3
1.4 206597.3 1231.9
J 1.5 0.8 69.3
1.4 147011.6 787.7
Min I -1.0 -0.8 -87.4 -1.9
-206373.0 -1258.6
J -1.0 -0.8 -87.4 -1.9
-85745.0 -770.2

합성전~2 I 1.7 0.0 -33.4 -0.5
-18953.1 41.0
J 1.7 0.0 -26.4 -0.5
64983.7 -20.9

237 2 18 합성후~1 I 0.3 0.1 -9.5 -0.1
-16264.0 108.6
J 0.3 0.1 -9.5 -0.1
10517.3 -66.6

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0
-0.9 -1.1
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0
-17.1 0.6

활하중 Max I 1.5 0.7 87.6
1.5 340150.8 1090.7
J 1.5 0.7 87.6
1.5 115274.0 663.8
Min I -1.0 -0.7 -57.8 -2.0
-158506.5 -1061.9
J -1.0 -0.7 -57.8 -2.0
-51152.2 -680.7

합성전~2 I 1.7 0.1 -30.7 -0.2
-6014.4 145.4
J 1.7 0.1 -23.6 -0.2
70293.9 -85.7

238 2 18 합성후~1 I 0.7 0.3 -8.3
0.1 -14904.1 515.6
J 0.7 0.3 -8.3
0.1 8412.4 -227.6

단위모~1 I -0.0 -0.0 -0.0 0.0
-3.9 -0.7
J -0.0 -0.0 -0.0 0.0
1.3 0.4

활하중 Max I 1.4 0.6 76.7
0.7 306092.8 940.8
J 1.4 0.6 76.7
0.7 121324.4 628.5
Min I -0.9 -0.6 -44.6 -1.9
-124305.1 -998.2
J -0.9 -0.6 -44.6 -1.9
-45632.6 -591.6

합성전~2 I 1.8 -0.0 -32.2 -1.1
-10279.2 -7.6
J 1.8 -0.0 -25.1 -1.1
70261.6 9.1

239 2 18 합성후~1 I 0.6 0.1 -9.8 -0.0
-21647.0 177.3
J 0.6 0.1 -9.8 -0.0
5849.4 -108.1

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0
13.2 -0.7
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0
6.7 0.4

활하중 Max I 2.7 0.8 64.2
1.5 192498.4 1237.0
J 2.7 0.8 64.2
1.5 124588.5 792.2
Min I -1.8 -0.8 -77.0 -2.3
-191904.9 -1263.0
J -1.8 -0.8 -77.0 -2.3
-79754.3 -775.1

합성전~2 I 3.4 0.0 -30.8 -0.8
-16968.5 44.1
J 3.4 0.0 -23.8 -0.8
59668.8 -22.7

240 2 18 합성후~1 I 0.7 0.1 -9.1 -0.2
-14212.7 109.5
J 0.7 0.1 -9.1 -0.2
11470.3 -67.1

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0
4.8 -1.1
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0
-39.1 0.6

활하중 Max I 3.1 0.7 83.2
1.9 315176.6 1098.1
J 3.1 0.7 83.2
1.9 103522.3 669.0
Min I -2.1 -0.7 -52.9 -2.1
-150078.6 -1068.6
J -2.1 -0.7 -52.9 -2.1
-46598.2 -686.4

합성전~2 I 3.9 0.1 -33.6 -0.4
-14085.9 148.8
J 3.9 0.1 -26.5 -0.4
70355.9 -87.6

241 2 18 합성후~1 I 0.4 0.1 -16.7 -0.3
-38338.7 283.3
J 0.4 0.1 -16.7 -0.3
8495.7 -35.6

단위모~1 I -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
-5.7 -0.7
J -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
0.6 0.4

활하중 Max I 2.0 0.6 69.4
0.9 269233.9 938.4
J 2.0 0.6 69.4
0.9 99779.3 618.0
Min I -1.3 -0.6 -31.2 -2.4
-86955.6 -994.4
J -1.3 -0.6 -31.2 -2.4
-30790.8 -582.6

합성전~2 I 2.5 -0.0 -26.4 -1.9
3890.1 -2.0
J 2.5 -0.0 -19.4 -1.9
68149.2 5.0

242 2 18 합성후~1 I 0.7 0.1 -10.6 -0.3
-21095.3 173.9
J 0.7 0.1 -10.6 -0.3
8833.2 -103.8

단위모~1 I -0.0 -0.0 -0.0 0.0
10.0 -0.8
J -0.0 -0.0 -0.0 0.0
10.6 0.4

활하중 Max I 4.2 0.8 53.1
1.8 158920.4 1232.9
J 4.2 0.8 53.1
1.8 88122.9 777.5
Min I -2.7 -0.8 -62.0 -3.0
-156144.8 -1257.4
J -2.7 -0.8 -62.0 -3.0
-66854.8 -761.6

합성전~2 I 5.3 0.0 -30.6 -1.5
-23082.7 49.7
J 5.3 0.0 -23.6 -1.5
53168.8 -26.4

243 2 18 합성후~1 I 1.2 0.1 -9.2 -0.3
-13515.2 110.2
J 1.2 0.1 -9.2 -0.3
12439.1 -66.4

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.0 -0.0
25.6 -1.1
J -0.1 -0.0 0.0 -0.0
-70.2 0.6

활하중 Max I 5.6 0.7 69.8
2.2 255320.1 1097.6
J 5.6 0.7 69.8
2.2 78828.4 658.1
Min I -3.7 -0.7 -45.5 -2.5
-125992.6 -1066.9
J -3.7 -0.7 -45.5 -2.5
-42767.2 -676.0

합성전~2 I 7.1 0.1 -41.2 -1.1
-33782.0 154.1
J 7.1 0.1 -34.2 -1.1
72168.8 -89.8

244 2 18 합성후~1 I -0.4 0.0 -15.5 -1.0
-41034.6 88.7
J -0.4 0.0 -15.5 -1.0
2474.0 79.1

단위모~1 I -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
-5.5 -0.9
J -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
-0.9 0.6

활하중 Max I 2.5 0.7 53.1
1.5 194536.3 1003.3
J 2.5 0.7 53.1
1.5 68304.5 753.9
Min I -1.7 -0.7 -10.2 -2.6
-26842.1 -1061.5
J -1.7 -0.7 -10.2 -2.6
-13534.4 -712.0

합성전~2 I 3.1 0.0 -7.8 -2.5
27479.3 5.4
J 3.1 0.0 -0.8 -2.5
39580.8 -0.7

245 2 18 합성후~1 I 0.7 0.1 -6.9 -0.7
-15616.3 184.1
J 0.7 0.1 -6.9 -0.7
3855.2 -126.6

단위모~1 I -0.1 -0.0 -0.0 0.0
-2.2 -0.9
J -0.1 -0.0 -0.0 0.0
13.1 0.6

활하중 Max I 5.4 0.9 34.5
2.5 77696.0 1317.6
J 5.4 0.9 34.5
2.5 43616.7 949.4
Min I -3.6 -0.9 -32.1 -3.4
-63918.7 -1342.1
J -3.6 -0.9 -32.1 -3.4
-44411.6 -931.6

합성전~2 I 6.8 0.0 -16.5 -2.3
-13110.0 61.2
J 6.8 0.0 -9.5 -2.3
23406.6 -39.6

246 2 18 합성후~1 I 1.9 0.1 -5.8 -0.6
-8617.8 119.0
J 1.9 0.1 -5.8 -0.6
7774.1 -82.1

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.1 -0.0
62.6 -1.1
J -0.1 -0.0 0.1 -0.0
-113.9 0.7

활하중 Max I 9.1 0.8 43.1
2.5 150416.6 1176.8
J 9.1 0.8 43.1
2.5 47838.0 807.2
Min I -6.0 -0.8 -32.2 -2.8
-87844.8 -1142.6
J -6.0 -0.8 -32.2 -2.8
-33627.3 -829.8

합성전~2 I 11.6 0.1 -34.7 -2.0
-36801.5 170.9
J 11.6 0.1 -27.7 -2.0
50896.6 -112.8

247 2 18 합성후~1 I -0.1 -0.0 -2.6 -0.5
-7740.1 51.3
J -0.1 -0.0 -2.6 -0.5
-501.9 105.1

단위모~1 I -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
-2.8 -1.0
J -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
-2.1 0.7

활하중 Max I 2.4 0.7 50.8
2.7 191654.1 1001.3
J 2.4 0.7 50.8
2.7 67639.5 749.1
Min I -1.6 -0.7 -10.0 -1.8
-24412.5 -1057.0
J -1.6 -0.7 -10.0 -1.8
-11744.0 -709.6

합성전~2 I 3.2 0.0 -18.2
2.5 -3388.5 16.0
J 3.2 0.0 -11.2
2.5 37864.2 -11.4

248 2 18 합성후~1 I 0.9 0.1 -7.3 -0.0
-22025.6 186.7
J 0.9 0.1 -7.3 -0.0
-1553.5 -129.7

단위모~1 I -0.1 -0.0 -0.0 -0.0
-8.6 -1.0
J -0.1 -0.0 -0.0 -0.0
6.9 0.7

활하중 Max I 5.4 0.9 31.3
3.7 72161.4 1316.8
J 5.4 0.9 31.3
3.7 43322.1 945.1
Min I -3.6 -0.9 -32.0 -2.6
-65313.3 -1338.6
J -3.6 -0.9 -32.0 -2.6
-44378.1 -930.0

합성전~2 I 7.0 0.0 -27.6
2.5 -42745.3 74.1
J 7.0 0.0 -20.6
2.5 24905.1 -53.3

249 2 18 합성후~1 I 2.0 0.1 -7.0
0.2 -13899.6 123.8
J 2.0 0.1 -7.0
0.2 5870.1 -88.3

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.1 0.0
49.2 -1.3
J -0.1 -0.0 0.1 0.0
-121.4 1.0

활하중 Max I 9.2 0.8 41.3
2.8 147064.7 1181.4
J 9.2 0.8 41.3
2.8 50192.6 805.2
Min I -6.1 -0.8 -33.6 -2.5
-92431.1 -1142.7
J -6.1 -0.8 -33.6 -2.5
-33601.8 -834.0

합성전~2 I 11.7 0.1 -44.9
2.1 -61904.1 193.3
J 11.7 0.1 -37.9
2.1 54395.6 -143.2

250 2 18 합성후~1 I 0.6 0.0 4.7
-0.5 18877.3 171.1
J 0.6 0.0 4.7
-0.5 5741.4 41.5

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0
1.0 -1.0
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0
-2.5 0.6

활하중 Max I 2.2 0.6 67.3
2.8 261742.9 935.2
J 2.2 0.6 67.3
2.8 99926.8 610.3
Min I -1.4 -0.6 -32.3 -1.6
-88232.7 -985.4
J -1.4 -0.6 -32.3 -1.6
-30231.0 -579.4

합성전~2 I 2.8 0.0 -43.7
1.9 -49816.3 23.9
J 2.8 0.0 -36.7
1.9 63111.0 -15.5

251 2 18 합성후~1 I 0.8 0.1 -8.9 -0.2
-30155.8 179.3
J 0.8 0.1 -8.9 -0.2
-5046.0 -108.4

단위모~1 I -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
-7.8 -1.1
J -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
-7.5 0.6

활하중 Max I 4.4 0.8 48.8
3.6 150114.9 1233.5
J 4.4 0.8 48.8
3.6 88909.8 771.7
Min I -2.9 -0.8 -63.6 -2.2
-160757.0 -1251.9
J -2.9 -0.8 -63.6 -2.2
-67315.0 -760.9

합성전~2 I 5.6 0.0 -49.7
1.6 -73102.6 79.5
J 5.6 0.0 -42.7
1.6 56720.5 -50.8

252 2 18 합성후~1 I 1.2 0.1 -10.4
0.0 -22738.3 118.9
J 1.2 0.1 -10.4
0.0 6544.7 -73.8

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.0 0.0 -16.4 -1.3
J -0.1 -0.0 0.0 0.0 -95.6 0.9

활하중 Max I 5.8 0.7 65.8 2.6 245903.1 1110.3
J 5.8 0.7 65.8 2.6 83295.3 659.6
Min I -3.8 -0.7 -46.5 -2.4 -128959.0 -1071.9
J -3.8 -0.7 -46.5 -2.4 -42706.1 -684.3

합성전~2 I 7.4 0.1 -57.7 1.0 -71787.3 191.7
J 7.4 0.1 -50.7 1.0 80640.3 -122.8

253 2 18 합성후~1 I 0.8 0.1 10.7 -0.5 35961.6 314.9
J 0.8 0.1 10.7 -0.5 6019.2 -85.7

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0 5.6 -1.1
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0 -2.4 0.6

활하중 Max I 1.7 0.6 75.1 2.4 299217.7 936.4
J 1.7 0.6 75.1 2.4 123704.8 617.3
Min I -1.1 -0.6 -46.2 -1.4 -131702.9 -984.7
J -1.1 -0.6 -46.2 -1.4 -46845.8 -587.3

합성전~2 I 2.2 0.0 -48.7 1.4 -62441.3 33.1
J 2.2 0.0 -41.6 1.4 64488.4 -22.3

254 2 18 합성후~1 I 0.8 0.1 -6.1 -0.3 -29724.5 184.8
J 0.8 0.1 -6.1 -0.3 -12483.2 -114.0

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0 -10.6 -1.2
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0 -22.8 0.7

활하중 Max I 3.2 0.8 60.9 3.1 187742.1 1239.4
J 3.2 0.8 60.9 3.1 129005.3 784.7
Min I -2.1 -0.8 -82.5 -1.9 -200624.3 -1255.7
J -2.1 -0.8 -82.5 -1.9 -81115.5 -775.1

합성전~2 I 4.1 0.1 -49.0 1.0 -62171.7 90.1
J 4.1 0.1 -42.0 1.0 65698.7 -58.7

255 2 18 합성후~1 I 0.8 0.1 -9.9 -0.0 -25921.3 122.4
J 0.8 0.1 -9.9 -0.0 1821.7 -77.1

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 0.0 -66.2 -1.4
J -0.0 -0.0 0.0 0.0 -89.7 0.9

활하중 Max I 3.5 0.7 79.4 2.2 311322.5 1119.4
J 3.5 0.7 79.4 2.2 109999.8 673.4
Min I -2.3 -0.7 -56.0 -2.1 -156076.7 -1078.6
J -2.3 -0.7 -56.0 -2.1 -44418.7 -699.8

합성전~2 I 4.4 0.1 -48.3 0.4 -44537.0 203.9
J 4.4 0.1 -41.3 0.4 81395.6 -131.8

256 2 18 합성후~1 I 0.8 0.2 14.6 -0.2 47404.9 436.6
J 0.8 0.2 14.6 -0.2 6380.9 -189.5

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0 11.0 -1.2
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0 -1.6 0.7

활하중 Max I 1.2 0.6 79.2 1.8 317535.1 931.9
J 1.2 0.6 79.2 1.8 139957.9 611.7
Min I -0.8 -0.6 -55.9 -1.3 -154144.8 -978.2
J -0.8 -0.6 -55.9 -1.3 -58019.3 -583.2

합성전~2 I 1.5 0.0 -49.1 1.0 -62546.6 41.6
J 1.5 0.0 -42.0 1.0 65490.2 -28.0

257 2 18 합성후~1 I 0.7 0.1 -2.5 -0.1 -24155.9 188.3
J 0.7 0.1 -2.5 -0.1 -17074.5 -116.6

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0 -11.7 -1.3
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0 -34.8 0.7

활하중 Max I 2.0 0.8 69.9 2.4 211428.0 1237.4
J 2.0 0.8 69.9 2.4 155930.1 781.2
Min I -1.3 -0.8 -97.4 -1.8 -220222.0 -1251.8
J -1.3 -0.8 -97.4 -1.8 -87945.6 -772.9

합성전~2 I 2.6 0.1 -43.9 0.6 -41571.1 99.1
J 2.6 0.1 -36.9 0.6 71871.4 -64.6

258 2 18 합성후~1 I 0.5 0.1 -8.5 0.0 -26015.6 124.7
J 0.5 0.1 -8.5 0.0 -2099.8 -78.4

단위모~1 I -0.0 -0.0 -0.0 0.0 -109.3 -1.4
J -0.0 -0.0 -0.0 0.0 -100.2 0.9

활하중 Max I 2.0 0.7 86.6 1.9 346746.5 1120.8
J 2.0 0.7 86.6 1.9 123619.6 672.7
Min I -1.3 -0.7 -62.0 -1.7 -168228.5 -1078.3
J -1.3 -0.7 -62.0 -1.7 -47285.0 -700.1

합성전~2 I 2.5 0.1 -37.0 0.3 -15341.3 213.1
J 2.5 0.1 -30.0 0.3 78842.4 -136.8

259 2 18 합성후~1 I 0.7 0.3 15.5 0.0 51568.1 535.3
J 0.7 0.3 15.5 0.0 8086.5 -273.7

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0 15.2 -1.4
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0 0.1 0.8

활하중 Max I 0.6 0.6 80.6 1.2 324160.3 928.6
J 0.6 0.6 80.6 1.2 148115.2 608.1
Min I -0.4 -0.6 -61.5 -1.2 -161651.7 -973.2
J -0.4 -0.6 -61.5 -1.2 -61452.2 -580.7

합성전~2 I 0.8 0.0 -50.2 0.6 -59705.0 48.6
J 0.8 0.0 -43.2 0.6 71565.5 -32.8

260 2 18 합성후~1 I 0.5 0.1 -0.7 0.1 -19574.8 191.2
J 0.5 0.1 -0.7 0.1 -17531.4 -118.7

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.0 -0.0
-3.8 -1.4
J -0.1 -0.0 0.0 -0.0
-40.9 0.8

활하중 Max I 1.0 0.8 75.6
1.7 221294.6 1236.2
J 1.0 0.8 75.6
1.7 169585.9 779.6
Min I -0.7 -0.8 -103.5 -1.6
-226076.8 -1249.1
J -0.7 -0.8 -103.5 -1.6
-89282.1 -772.2

합성전~2 I 1.3 0.1 -41.4
0.3 -26978.6 106.6
J 1.3 0.1 -34.3
0.3 79378.6 -69.4

261 2 18 합성후~1 I 0.3 0.1 -7.9
0.1 -25503.0 126.5
J 0.3 0.1 -7.9
0.1 -3422.2 -79.5

단위모~1 I -0.0 -0.0 -0.0 0.0
-148.6 -1.4
J -0.0 -0.0 -0.0 0.0
-125.8 0.9

활하중 Max I 0.9 0.7 92.5
1.6 361262.1 1122.6
J 0.9 0.7 92.5
1.6 126102.4 673.3
Min I -0.6 -0.7 -65.2 -1.6
-173605.5 -1078.6
J -0.6 -0.7 -65.2 -1.6
-47514.8 -701.4

합성전~2 I 1.2 0.1 -31.8
0.2 -143.2 220.6
J 1.2 0.1 -24.8
0.2 79349.0 -141.1

262 2 18 합성후~1 I 0.5 0.3 14.8
0.2 50247.4 611.2
J 0.5 0.3 14.8
0.2 8678.1 -338.2

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.0 0.0
16.3 -1.5
J -0.1 -0.0 0.0 0.0
2.3 0.8

활하중 Max I 0.3 0.6 78.9
0.7 322330.2 925.8
J 0.3 0.6 78.9
0.7 145337.8 604.9
Min I -0.2 -0.6 -60.6 -1.2
-155902.2 -969.1
J -0.2 -0.6 -60.6 -1.2
-59401.0 -578.4

합성전~2 I 0.1 0.0 -47.5 -0.1
-50179.0 54.0
J 0.1 0.0 -40.5 -0.1
73560.1 -36.3

263 2 18 합성후~1 I 0.2 0.1 -0.1
0.3 -16126.6 193.4
J 0.2 0.1 -0.1
0.3 -15879.4 -120.4

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.0 -0.0
14.5 -1.4
J -0.1 -0.0 0.0 -0.0
-38.2 0.8

활하중 Max I 0.4 0.8 75.2
1.4 224300.2 1235.1
J 0.4 0.8 75.2
1.4 167193.6 777.9
Min I -0.4 -0.8 -100.8 -1.9
-226378.3 -1246.7
J -0.4 -0.8 -100.8 -1.9
-88723.9 -771.4

합성전~2 I 0.1 0.1 -37.1 -0.1
-15045.9 112.4
J 0.1 0.1 -30.1 -0.1
79421.4 -73.1

264 2 18 합성후~1 I 0.1 0.1 -7.2
0.1 -23532.4 127.9
J 0.1 0.1 -7.2
0.1 -3411.6 -80.4

단위모~1 I -0.1 -0.0 -0.0 0.0
-178.4 -1.4
J -0.1 -0.0 -0.0 0.0
-168.2 0.9

활하중 Max I 0.3 0.7 93.3
1.4 365051.9 1123.8
J 0.3 0.7 93.3
1.4 126895.4 673.4
Min I -0.3 -0.7 -63.0 -2.0
-174912.5 -1078.7
J -0.3 -0.7 -63.0 -2.0
-45249.6 -702.2

합성전~2 I 0.0 0.1 -27.6 -0.0
7590.5 226.6
J 0.0 0.1 -20.6 -0.0
75337.7 -144.6

265 2 18 합성후~1 I 0.2 0.4 11.3
0.4 40564.3 668.3
J 0.2 0.4 11.3
0.4 8843.6 -387.6

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.0 0.0
12.4 -1.5
J -0.1 -0.0 0.0 0.0
3.4 0.9

활하중 Max I 0.6 0.6 75.4
0.8 315799.7 924.4
J 0.6 0.6 75.4
0.8 135655.1 604.3
Min I -0.8 -0.6 -51.4 -1.9
-137163.5 -966.8
J -0.8 -0.6 -51.4 -1.9
-51409.4 -578.4

합성전~2 I -0.6 0.0 -42.6 -0.8
-35702.5 58.1
J -0.6 0.0 -35.5 -0.8
74060.2 -39.2

266 2 18 합성후~1 I -0.1 0.1 -1.3 0.4
-15426.9 195.2
J -0.1 0.1 -1.3 0.4
-11644.3 -122.0

단위모~1 I -0.2 -0.0 0.0 -0.0
36.0 -1.5
J -0.2 -0.0 0.0 -0.0
-23.3 0.8

활하중 Max I 1.1 0.8 66.2
1.5 208324.0 1235.3
J 1.1 0.8 66.2
1.5 151519.9 779.0
Min I -1.4 -0.8 -88.5 -2.4
-216006.6 -1246.0
J -1.4 -0.8 -88.5 -2.4
-86269.0 -773.0

합성전~2 I -1.3 0.1 -33.7 -0.6
-9646.0 116.9
J -1.3 0.1 -26.7 -0.6
75202.1 -76.3

267 2 18 합성후~1 I -0.2 0.1 -7.0 0.1
-21154.8 129.1
J -0.2 0.1 -7.0 0.1
-1583.3 -81.4

단위모~1 I -0.2 -0.0 0.0 -0.0
-174.5 -1.3
J -0.2 -0.0 0.0 -0.0
-236.7 0.9

활하중 Max I 1.0 0.7 88.0
1.8 354145.8 1125.8
J 1.0 0.7 88.0
1.8 121260.4 675.5
Min I -1.4 -0.7 -54.0 -2.4
-162945.8 -1079.7
J -1.4 -0.7 -54.0 -2.4
-41535.3 -705.0

합성전~2 I -1.4 0.1 -26.5 -0.3
5651.4 231.6
J -1.4 0.1 -19.4 -0.3
70173.4 -148.1

268 2 18 합성후~1 I -0.0 0.4 5.1
0.7 22150.6 699.8
J -0.0 0.4 5.1
0.7 7801.3 -405.3

			단위모~1	I	-0.1	-0.0	0.0	0.0	4.4	-1.6									
				J	-0.1	-0.0	0.0	0.0	1.3	0.9									
			활하중	Max	I	1.1	0.6	67.9	1.0	286393.2	913.8								
					J	1.1	0.6	67.9	1.0	117523.3	583.5								
				Min	I	-1.5	-0.6	-36.2	-2.7	-90725.8	-955.1								
					J	-1.5	-0.6	-36.2	-2.7	-37431.8	-558.8								
			합성전~2	I	-1.4	0.0	-33.6	-1.2	-14389.6	60.2									
				J	-1.4	0.0	-26.6	-1.2	70215.2	-39.6									
		269	2	18	합성후~1	I	-0.5	0.1	-3.5	0.6	-14879.2	194.5							
				J	-0.5	0.1	-3.5	0.6	-5074.6	-119.0									
			단위모~1	I	-0.3	-0.0	0.0	0.0	38.8	-1.5									
				J	-0.3	-0.0	0.0	0.0	9.5	0.8									
			활하중	Max	I	2.0	0.8	50.4	2.0	169561.1	1222.6								
					J	2.0	0.8	50.4	2.0	114498.4	753.3								
				Min	I	-2.8	-0.8	-72.7	-3.6	-167529.4	-1232.5								
					J	-2.8	-0.8	-72.7	-3.6	-79615.1	-748.0								
			합성전~2	I	-2.8	0.1	-30.0	-0.7	-10072.1	118.8									
				J	-2.8	0.1	-23.0	-0.7	64379.4	-75.9									
		270	2	18	합성후~1	I	-0.7	0.1	-6.7	0.2	-17153.5	128.7							
				J	-0.7	0.1	-6.7	0.2	1643.4	-79.4									
			단위모~1	I	-0.3	-0.0	0.1	-0.0	-88.3	-1.2									
				J	-0.3	-0.0	0.1	-0.0	-356.0	0.8									
			활하중	Max	I	2.4	0.7	76.7	2.6	305991.7	1115.6								
					J	2.4	0.7	76.7	2.6	100313.1	654.2								
				Min	I	-3.3	-0.7	-40.1	-3.0	-123274.1	-1069.2								
					J	-3.3	-0.7	-40.1	-3.0	-43159.7	-683.3								
			합성전~2	I	-3.4	0.1	-26.4	-0.2	-2879.4	233.0									
				J	-3.4	0.1	-19.4	-0.2	61412.4	-146.0									
		271	2	18	합성후~1	I	-0.8	0.5	-6.2	0.6	-13711.6	803.6							
				J	-0.8	0.5	-6.2	0.6	3664.6	-593.9									
			단위모~1	I	-0.2	-0.0	0.0	0.0	-5.0	-1.9									
				J	-0.2	-0.0	0.0	0.0	-5.5	1.5									
			활하중	Max	I	1.5	0.7	50.0	1.4	211695.2	1011.7								
					J	1.5	0.7	50.0	1.4	92909.0	794.8								
				Min	I	-2.2	-0.7	-10.5	-3.8	-19937.4	-1057.1								
					J	-2.2	-0.7	-10.5	-3.8	-13615.8	-761.2								
			합성전~2	I	-2.3	0.0	-16.4	-2.9	17587.8	68.2									
				J	-2.3	0.0	-9.4	-2.9	53944.1	-54.0									
		272	2	18	합성후~1	I	-1.1	0.1	-6.5	0.4	-17427.4	216.6							
				J	-1.1	0.1	-6.5	0.4	829.0	-163.4									
			단위모~1	I	-0.4	-0.0	-0.0	0.0	-8.9	-1.7									
				J	-0.4	-0.0	-0.0	0.0	56.6	1.3									
			활하중	Max	I	3.3	0.9	29.5	2.7	70047.7	1354.6								
					J	3.3	0.9	29.5	2.7	60411.2	1027.0								
				Min	I	-4.6	-0.9	-30.2	-4.7	-57153.6	-1365.2								
					J	-4.6	-0.9	-30.2	-4.7	-55508.5	-1019.8								
			합성전~2	I	-4.7	0.1	-23.7	-2.1	-15412.2	133.8									
				J	-4.7	0.1	-16.6	-2.1	41251.3	-104.1									
		273	2	18	합성후~1	I	-1.5	0.1	-5.7	-0.1	-12636.1	143.7							
				J	-1.5	0.1	-5.7	-0.1	3320.3	-109.3									
			단위모~1	I	-0.6	-0.0	0.3	-0.0	174.3	-1.1									
				J	-0.6	-0.0	0.3	-0.0	-568.4	0.7									
			활하중	Max	I	5.0	0.9	42.5	3.4	159681.7	1237.8								
					J	5.0	0.9	42.5	3.4	63556.8	893.2								
				Min	I	-6.8	-0.8	-22.7	-3.6	-83863.3	-1185.6								
					J	-6.8	-0.8	-22.7	-3.6	-40858.4	-933.7								
			합성전~2	I	-6.9	0.2	-25.3	-1.5	-19476.9	262.6									
				J	-6.9	0.2	-18.2	-1.5	41677.0	-203.3									
		274	2	16	합성후~1	I	1.6	0.7	-26.0	-5.6	-12522.6	674.4							
				J	1.6	0.7	-26.0	-5.6	60628.3	-1284.7									
			단위모~1	I	0.4	-0.0	-0.0	0.0	25.2	-1.2									
				J	0.4	-0.0	-0.0	0.0	34.2	1.8									
			활하중	Max	I	5.1	0.6	155.3	15.2	256800.4	574.0								
					J	5.1	0.6	155.3	15.2	138285.0	953.8								
				Min	I	-3.1	-0.6	-45.5	-11.0	-21403.3	-600.1								
					J	-3.1	-0.6	-45.5	-11.0	-254253.3	-911.8								
			합성전~2	I	5.1	0.0	29.0	-4.7	53686.7	43.9									
				J	5.1	0.0	42.1	-4.7	-46194.3	-67.2									
		275	2	16	합성후~1	I	2.2	0.1	-11.4	-3.3	-6415.3	124.9							
				J	2.2	0.1	-11.4	-3.3	25490.8	-203.4									
			단위모~1	I	0.9	-0.0	0.1	0.0	-205.5	-1.1									
				J	0.9	-0.0	0.1	0.0	-505.5	1.7									
			활하중	Max	I	10.6	0.8	101.8	15.7	125880.5	747.6								
					J	10.6	0.8	101.8	15.7	327107.7	1201.1								
				Min	I	-6.2	-0.8	-85.8	-14.3	-133557.8	-752.3								
					J	-6.2	-0.8	-85.8	-14.3	-371418.5	-1192.8								
			합성전~2	I	10.7	0.1	5.8	-7.7	24589.9	82.5									
				J	10.7	0.1	19.0	-7.7	-10248.7	-128.6									
		276	2	16	합성후~1	I	3.4	0.1	-9.0	-2.3	7757.5	76.8							
				J	3.4	0.1	-9.0	-2.3	32976.6	-122.8									

		단위모~1	I	1.6	-0.0	-1.1	-0.0	2138.3	-2.0
			J	1.6	-0.0	-1.1	-0.0	5123.2	3.0
		활하중	Max	I	17.8	0.7	103.1	11.8	159588.4
									650.9
				J	17.8	0.7	103.1	11.8	334250.0
									992.0
			Min	I	-10.3	-0.6	-113.5	-16.6	-108301.4
									-619.9
				J	-10.3	-0.6	-113.5	-16.6	-226185.6
									-1040.6
		합성전~2	I	18.0	0.1	-41.4	-11.2	93069.0	152.1
			J	18.0	0.1	-28.2	-11.2	190813.7	-239.2
277	2	16	합성후~1	I	-1.7	0.5	-25.6	6.1	-9387.3
									544.2
			J	-1.7	0.5	-25.6	6.1	62522.2	-837.9
		단위모~1	I	-0.4	-0.0	-0.0	0.0	-25.2	-1.7
			J	-0.4	-0.0	-0.0	0.0	-21.9	2.3
		활하중	Max	I	3.3	0.6	160.0	9.8	259817.2
									588.6
			J	3.3	0.6	160.0	9.8	132461.4	978.4
			Min	I	-4.7	-0.6	-42.0	-14.4	-21702.0
									-614.8
			J	-4.7	-0.6	-42.0	-14.4	-264055.0	-936.4
		합성전~2	I	-5.0	0.0	53.2	5.0	72445.2	40.4
			J	-5.0	0.0	66.4	5.0	-95551.4	-63.1
278	2	16	합성후~1	I	-2.5	0.1	-12.8	3.9	-6232.9
									128.9
			J	-2.5	0.1	-12.8	3.9	29752.6	-204.2
		단위모~1	I	-0.9	-0.0	-0.1	-0.0	215.9	-1.5
			J	-0.9	-0.0	-0.1	-0.0	546.5	2.0
		활하중	Max	I	7.1	0.8	101.8	13.5	128164.8
									789.1
			J	7.1	0.8	101.8	13.5	317652.7	1264.5
			Min	I	-10.0	-0.8	-81.9	-14.5	-133806.5
									-795.0
			J	-10.0	-0.8	-81.9	-14.5	-370674.9	-1254.9
		합성전~2	I	-10.4	0.1	16.0	8.3	29110.4	79.1
			J	-10.4	0.1	29.2	8.3	-34408.0	-125.0
279	2	16	합성후~1	I	-3.9	0.1	-3.4	2.6	-3917.1
									85.7
			J	-3.9	0.1	-3.4	2.6	5754.2	-135.3
		단위모~1	I	-1.6	0.0	1.0	0.0	-2142.8	0.2
			J	-1.6	0.0	1.0	0.0	-5081.4	-0.2
		활하중	Max	I	12.6	0.7	122.7	14.9	150809.8
									725.3
			J	12.6	0.7	122.7	14.9	309612.5	1101.2
			Min	I	-17.3	-0.7	-107.3	-11.0	-123478.1
									-693.3
			J	-17.3	-0.7	-107.3	-11.0	-275529.6	-1151.1
		합성전~2	I	-17.6	0.1	3.3	10.9	31627.9	160.9
			J	-17.6	0.1	16.4	10.9	3910.5	-251.3
280	2	17	합성후~1	I	-0.8	0.8	-4.8	0.9	7869.3
									959.1
			J	-0.8	0.8	-4.8	0.9	21457.3	-1298.6
		단위모~1	I	0.1	-0.0	0.0	-0.0	6.5	-0.7
			J	0.1	-0.0	0.0	-0.0	2.1	1.0
		활하중	Max	I	3.4	0.7	131.3	10.3	221494.4
									803.3
			J	3.4	0.7	131.3	10.3	74258.8	1097.1
			Min	I	-5.5	-0.8	-17.1	-11.1	-16977.9
									-850.1
			J	-5.5	-0.8	-17.1	-11.1	-187915.3	-1037.0
		합성전~2	I	-6.5	0.0	83.5	-0.1	130290.6	9.0
			J	-6.5	0.0	97.5	-0.1	-124056.8	-13.8
281	2	17	합성후~1	I	-2.3	0.1	1.2	0.9	2538.1
									164.9
			J	-2.3	0.1	1.2	0.9	-963.9	-214.9
		단위모~1	I	0.1	-0.0	0.0	0.0	-39.6	-0.9
			J	0.1	-0.0	0.0	0.0	-102.7	1.1
		활하중	Max	I	7.7	1.0	82.6	12.3	124165.6
									1053.0
			J	7.7	1.0	82.6	12.3	226102.0	1385.1
			Min	I	-12.5	-1.0	-61.6	-12.7	-106065.0
									-1071.6
			J	-12.5	-1.0	-61.6	-12.7	-296644.4	-1361.4
		합성전~2	I	-14.9	0.0	42.7	0.3	69953.7	57.5
			J	-14.9	0.0	56.8	0.3	-69793.2	-76.5
282	2	17	합성후~1	I	-5.0	0.1	11.3	0.6	1491.1
									99.0
			J	-5.0	0.1	11.3	0.6	-30386.5	-128.6
		단위모~1	I	0.3	-0.0	-0.3	-0.0	525.5	-1.9
			J	0.3	-0.0	-0.3	-0.0	1262.3	2.4
		활하중	Max	I	15.9	0.8	95.2	11.4	148688.9
									919.0
			J	15.9	0.8	95.2	11.4	238834.1	1147.3
			Min	I	-25.8	-0.8	-85.2	-11.8	-106074.5
									-886.6
			J	-25.8	-0.8	-85.2	-11.8	-198813.4	-1189.4
		합성전~2	I	-30.7	0.1	35.7	0.1	70726.3	161.0
			J	-30.7	0.1	49.8	0.1	-49515.6	-209.6
283	2	17	합성후~1	I	-2.1	0.7	-13.8	-3.9	-1441.4
									970.1
			J	-2.1	0.7	-13.8	-3.9	37224.0	-1087.7
		단위모~1	I	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	-6.5	-0.9
			J	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0	0.5	1.2
		활하중	Max	I	5.1	0.7	128.6	10.8	219028.9
									812.8
			J	5.1	0.7	128.6	10.8	77709.7	1112.6
			Min	I	-3.3	-0.8	-19.2	-10.5	-18199.9
									-859.0
			J	-3.3	-0.8	-19.2	-10.5	-182618.3	-1053.0
		합성전~2	I	6.5	0.0	68.2	-1.2	116632.1	9.1
			J	6.5	0.0	82.2	-1.2	-94721.5	-13.0
284	2	17	합성후~1	I	1.6	0.1	-1.1	-1.6	404.7
									170.5
			J	1.6	0.1	-1.1	-1.6	3549.3	-217.5

			단위모~1	I	-0.1	-0.0	-0.0	0.0											
40.5	-1.0																		
				J	-0.1	-0.0	-0.0	0.0											
107.6	1.3																		
			활하중	Max	I	11.6	1.0	82.4											
12.4	124022.1	1090.4																	
					J	11.6	1.0	82.4											
12.4	227810.5	1434.5																	
				Min	I	-7.6	-1.0	-62.6	-12.3										
-106088.0	-1110.5																		
					J	-7.6	-1.0	-62.6	-12.3										
-296682.2	-1409.0																		
			합성전~2		I	14.8	0.0	40.1											
-1.0	61557.7	55.1																	
					J	14.8	0.0	54.2											
-1.0	-71039.8	-72.6																	
285	2	17	합성후~1		I	5.1	0.1	-0.5	-1.0										
19786.8	102.7																		
					J	5.1	0.1	-0.5	-1.0										
21306.4	-132.6																		
			단위모~1		I	-0.3	-0.0	0.3	0.0										
-516.4	-1.0																		
					J	-0.3	-0.0	0.3	0.0										
-1232.1	1.2																		
			활하중	Max	I	24.1	0.9	87.8											
11.1	160815.9	985.0																	
					J	24.1	0.9	87.8											
11.1	283959.0	1234.2																	
				Min	I	-15.8	-0.9	-90.1	-11.9										
-97745.4	-956.6																		
					J	-15.8	-0.9	-90.1	-11.9										
-170805.4	-1271.4																		
			합성전~2		I	30.5	0.1	-23.3	-2.3										
175231.1	144.5																		
					J	30.5	0.1	-9.2	-2.3										
220837.0	-189.0																		
286	2	18	합성후~1		I	-0.3	0.9	1.7	-1.4										
2361.9	985.4																		
					J	-0.3	0.9	1.7	-1.4										
-2436.6	-1423.6																		
			단위모~1		I	0.2	-0.0	-0.0	0.0										
6.5	-1.6																		
					J	0.2	-0.0	-0.0	0.0										
10.1	2.0																		
			활하중	Max	I	2.5	0.7	44.1											
3.6	91955.2	744.4																	
					J	2.5	0.7	44.1											
3.6	57964.1	1032.7																	
				Min	I	-1.6	-0.7	-13.1	-2.7										
-13239.4	-778.3																		
					J	-1.6	-0.7	-13.1	-2.7										
-74708.1	-987.2																		
			합성전~2		I	2.3	0.0	20.7											
-1.3	47255.2	56.8																	
					J	2.3	0.0	27.7											
-1.3	-20755.7	-72.9																	
287	2	18	합성후~1		I	0.8	0.1	2.0											
-0.8	1164.7	164.8																	
					J	0.8	0.1	2.0											
-0.8	-4451.0	-221.2																	
			단위모~1		I	0.4	-0.0	0.0											
0.0	-50.9	-1.5																	
					J	0.4	-0.0	0.0											
0.0	-107.7	1.8																	
			활하중	Max	I	5.0	0.9	25.2											
3.8	59684.4	972.3																	
					J	5.0	0.9	25.2											
3.8	141778.3	1301.3																	
				Min	I	-3.1	-0.9	-34.9	-3.4										
-55398.2	-978.6																		
					J	-3.1	-0.9	-34.9	-3.4										
-102446.4	-1292.3																		
			합성전~2		I	4.8	0.1	16.7											
-2.0	39955.3	106.8																	
					J	4.8	0.1	23.7											
-2.0	-16722.6	-139.4																	
288	2	18	합성후~1		I	1.2	0.1	1.5											
-0.6	7079.4	100.4																	
					J	1.2	0.1	1.5											
-0.6	3001.7	-133.3																	
			단위모~1		I	0.6	-0.0	-0.3	-0.0										
569.3	-2.5																		
					J	0.6	-0.0	-0.3	-0.0										
1281.1	3.1																		
			활하중	Max	I	7.2	0.8	35.2											
2.8	66108.4	847.5																	
					J	7.2	0.8	35.2											
2.8	76082.5	1074.9																	
				Min	I	-4.3	-0.7	-26.4	-3.9										
-36695.8	-807.2																		
					J	-4.3	-0.7	-26.4	-3.9										
-53027.4	-1127.7																		
			합성전~2		I	6.9	0.2	6.8											
-2.8	59426.1	198.2																	
					J	6.9	0.2	13.8											
-2.8	30513.3	-260.2																	
289	2	18	합성후~1		I	0.4	0.7	15.3											
-0.8	6420.6	624.0																	
					J	0.4	0.7	15.3											
-0.8	-36453.2	-1242.5																	
			단위모~1		I	0.1	-0.0	-0.0	0.0										
2.0	-1.0																		
					J	0.1	-0.0	-0.0	0.0										
7.4	1.7																		
			활하중	Max	I	1.5	0.6	63.4											
2.7	116877.0	547.4																	
					J	1.5	0.6	63.4											
2.7	139488.5	932.9																	
				Min	I	-0.9	-0.6	-40.9	-2.2										
-37343.2	-572.2																		
					J	-0.9	-0.6	-40.9	-2.2										
-110562.1	-891.7																		
			합성전~2		I	1.5	0.0	18.4											
-0.1	63906.6	42.2																	
					J	1.5	0.0	25.4											
-0.1	2267.2	-65.1																	
290	2	18	합성후~1		I	0.6	0.1	6.8											
-0.4	-3571.5	119.1																	
					J	0.6	0.1	6.8											
-0.4	-22644.3	-198.7																	
			단위모~1		I	0.3	-0.0	-0.0	-0.0										
-0.7	-0.9																		
					J	0.3	-0.0	-0.0	-0.0										
27.5	1.5																		
			활하중	Max	I	3.0	0.7	45.4											
3.0	113379.2	712.8																	
					J	3.0	0.7	45.4											
3.0	294424.6	1174.8																	
				Min	I	-1.8	-0.7	-78.3	-2.6										
-79953.6	-717.2																		
					J	-1.8	-0.7	-78.3	-2.6										
-125568.6	-1166.5																		
			합성전~2		I	2.9	0.1	21.9											
-0.6	63724.1	78.9																	
					J	2.9	0.1	28.9											
-0.6	-7563.7	-125.1																	
291	2	18	합성후~1		I	0.7	0.1	4.0											
-0.2	5419.2	73.0																	
					J	0.7	0.1	4.0											
-0.2	-5803.2	-120.0																	
			단위모~1		I	0.3	-0.0	-0.1	-0.0										
358.3	-1.9																		
					J	0.3	-0.0	-0.1	-0.0										
589.7	2.8																		
			활하중	Max	I	3.5	0.6	70.2											
2.1	102460.9	620.8																	
					J	3.5	0.6	70.2											
2.1	143653.8	970.4																	
				Min	I	-2.1	-0.6	-45.4	-2.9										
-43422.3	-591.5																		
					J	-2.1	-0.6	-45.4	-2.9										
-126887.3	-1017.8																		
			합성전~2		I	3.5	0.1	23.7											
-1.1	73772.9	144.0																	
					J	3.5	0.1	30.7											
-1.1	-2707.1	-233.7																	
292	2	18	합성후~1		I	0.3	0.7	22.3											
-0.4	8336.5	651.9																	
					J	0.3	0.7	22.3											
-0.4	-54481.9	-1248.4																	

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.0 0.0
1.2 -1.0
J 0.1 -0.0 -0.0 0.0
10.9 1.6

활하중 Max I 0.8 0.6 72.9
1.9 135660.5 565.7
J 0.8 0.6 72.9
1.9 183921.4 943.4
Min I -0.5 -0.6 -54.3 -1.9
-52206.9 -591.7
J -0.5 -0.6 -54.3 -1.9
-129960.6 -901.2

합성전~2 I 0.7 0.0 16.9
-0.2 70552.3 41.9
J 0.7 0.0 23.9
-0.2 13205.1 -63.3

293 2 18 합성후~1 I 0.3 0.1 9.5
-0.3 -8653.4 122.9
J 0.3 0.1 9.5
-0.3 -35282.5 -200.2

단위모~1 I 0.2 -0.0 -0.0 -0.0
32.9 -0.9
J 0.2 -0.0 -0.0 -0.0
84.0 1.5

활하중 Max I 1.5 0.8 63.1
2.1 151051.7 737.2
J 1.5 0.8 63.1
2.1 354354.1 1188.3
Min I -0.9 -0.8 -93.3 -2.1
-87407.9 -742.2
J -0.9 -0.8 -93.3 -2.1
-155388.1 -1179.4

합성전~2 I 1.3 0.1 24.9
-0.6 74891.6 79.6
J 1.3 0.1 32.0
-0.6 -5078.4 -123.6

294 2 18 합성후~1 I 0.3 0.1 4.9
-0.1 2046.6 75.3
J 0.3 0.1 4.9
-0.1 -11832.1 -120.9

단위모~1 I 0.2 -0.0 -0.0 -0.0
240.7 -1.9
J 0.2 -0.0 -0.0 -0.0
267.6 2.8

활하중 Max I 1.5 0.7 84.1
1.6 122635.4 642.3
J 1.5 0.7 84.1
1.6 184538.2 981.8
Min I -0.9 -0.6 -56.9 -2.0
-40680.6 -612.3
J -0.9 -0.6 -56.9 -2.0
-163709.9 -1029.2

합성전~2 I 1.4 0.1 32.5
-0.8 76509.2 147.4
J 1.4 0.1 39.5
-0.8 -24575.8 -233.9

295 2 18 합성후~1 I 0.2 0.7 25.7
-0.1 9530.1 644.3
J 0.2 0.7 25.7
-0.1 -62812.6 -1234.3

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.0 -0.0
2.5 -0.9
J 0.1 -0.0 -0.0 -0.0
15.8 1.5

활하중 Max I 0.2 0.6 76.8
1.4 145558.9 564.9
J 0.2 0.6 76.8
1.4 196185.6 944.8
Min I -0.3 -0.6 -62.6 -1.7
-60289.9 -591.4
J -0.3 -0.6 -62.6 -1.7
-133894.1 -901.8

합성전~2 I -0.1 0.0 17.4
0.0 74320.4 39.2
J -0.1 0.0 24.5
0.0 15431.4 -59.3

296 2 18 합성후~1 I 0.1 0.1 11.5
-0.0 -11232.6 122.1
J 0.1 0.1 11.5
-0.0 -43470.4 -199.2

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.0 -0.0
47.2 -0.9
J 0.1 -0.0 -0.0 -0.0
91.0 1.4

활하중 Max I 0.4 0.8 73.3
1.6 167542.3 736.4
J 0.4 0.8 73.3
1.6 373363.3 1190.1
Min I -0.4 -0.8 -104.4 -1.8
-89884.0 -741.9
J -0.4 -0.8 -104.4 -1.8
-165725.4 -1180.3

합성전~2 I -0.1 0.1 28.0 -0.1
79189.4 76.6
J -0.1 0.1 35.1 -0.1
-9516.6 -119.3

297 2 18 합성후~1 I 0.0 0.1 5.7
0.0 -214.2 74.8
J 0.0 0.1 5.7
0.0 -16375.4 -120.4

단위모~1 I 0.1 -0.0 0.0
0.0 173.0 -1.9
J 0.1 -0.0 0.0
0.0 138.2 2.8

활하중 Max I 0.3 0.7 90.6
1.7 126652.3 641.7
J 0.3 0.7 90.6
1.7 193106.3 983.4
Min I -0.2 -0.6 -64.7 -1.6
-44878.4 -612.2
J -0.2 -0.6 -64.7 -1.6
-172766.0 -1030.2

합성전~2 I -0.0 0.1 37.2 -0.0
75082.0 145.1
J -0.0 0.1 44.3 -0.0
-39461.4 -230.6

298 2 18 합성후~1 I 0.0 0.7 26.1
0.3 10542.6 640.1
J 0.0 0.7 26.1
0.3 -62833.0 -1219.2

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 -0.0
4.1 -0.8
J 0.0 -0.0 -0.0 -0.0
17.6 1.4

활하중 Max I 0.4 0.6 79.0
1.2 149221.2 566.0
J 0.4 0.6 79.0
1.2 191021.8 947.8
Min I -0.7 -0.6 -62.0 -1.6
-62523.5 -593.4
J -0.7 -0.6 -62.0 -1.6
-133284.9 -903.5

합성전~2 I -0.8 0.0 21.6
0.2 77253.4 35.6
J -0.8 0.0 28.6
0.2 6647.6 -53.8

299 2 18 합성후~1 I -0.2 0.1 12.3
0.2 -11184.9 121.6
J -0.2 0.1 12.3
0.2 -45776.9 -198.1

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.0 -0.0
48.6 -0.8
J 0.1 -0.0 -0.0 -0.0
79.0 1.4

활하중 Max I 0.7 0.8 75.1
1.5 169911.8 738.2
J 0.7 0.8 75.1
1.5 370640.9 1193.9
Min I -1.1 -0.8 -104.7 -1.8
-90223.9 -744.6
J -1.1 -0.8 -104.7 -1.8
-165149.3 -1182.9

합성전~2 I -1.3 0.1 32.4
0.3 79154.8 72.9
J -1.3 0.1 39.4
0.3 -21665.1 -113.7

300 2 18 합성후~1 I -0.2 0.1 6.5
0.1 -1045.4 74.6
J -0.2 0.1 6.5
0.1 -19268.4 -119.8

단위모~1 I 0.0 -0.0 0.0 0.0 130.4 -1.9
J 0.0 -0.0 0.0 0.0 93.8 2.7

활하중 Max I 0.6 0.7 91.3 1.7 127131.6 643.3
J 0.6 0.7 91.3 1.7 183799.7 986.7
Min I -1.0 -0.6 -66.1 -1.8 -47128.9 -614.3
J -1.0 -0.6 -66.1 -1.8 -176694.3 -1032.6

합성전~2 I -1.2 0.1 40.1 0.6 72003.8 143.0
J -1.2 0.1 47.1 0.6 -50551.0 -226.5

301 2 18 합성후~1 I -0.1 0.7 23.7 0.6 10578.1 636.8
J -0.1 0.7 23.7 0.6 -55904.6 -1202.0

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 4.8 -0.8
J 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 15.5 1.3

활하중 Max I 0.8 0.6 77.7 1.5 142537.2 567.2
J 0.8 0.6 77.7 1.5 178164.0 951.4
Min I -1.3 -0.6 -55.7 -1.8 -58940.2 -595.6
J -1.3 -0.6 -55.7 -1.8 -131060.4 -905.6

합성전~2 I -1.5 0.0 27.1 0.2 75719.0 30.8
J -1.5 0.0 34.1 0.2 -10203.1 -46.6

302 2 18 합성후~1 I -0.4 0.1 11.7 0.4 -9244.3 120.8
J -0.4 0.1 11.7 0.4 -42173.7 -196.7

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 0.0 40.6 -0.8
J 0.0 -0.0 -0.0 0.0 60.1 1.3

활하중 Max I 1.4 0.8 70.4 1.8 156767.3 740.1
J 1.4 0.8 70.4 1.8 351037.9 1198.6
Min I -2.2 -0.8 -97.8 -2.1 -88261.8 -747.5
J -2.2 -0.8 -97.8 -2.1 -166099.3 -1186.0

합성전~2 I -2.6 0.1 35.3 0.6 71789.2 68.1
J -2.6 0.1 42.3 0.6 -37217.9 -106.2

303 2 18 합성후~1 I -0.4 0.1 6.9 0.2 -991.7 74.2
J -0.4 0.1 6.9 0.2 -20483.3 -119.0

단위모~1 I 0.0 -0.0 0.0 0.0 104.6 -1.8
J 0.0 -0.0 0.0 0.0 90.7 2.7

활하중 Max I 1.3 0.7 85.9 2.0 122940.8 645.1
J 1.3 0.7 85.9 2.0 180825.0 990.7
Min I -2.1 -0.6 -62.6 -1.9 -47828.9 -616.6
J -2.1 -0.6 -62.6 -1.9 -181254.3 -1035.4

합성전~2 I -2.5 0.1 39.6 1.0 64406.6 140.3
J -2.5 0.1 46.7 1.0 -56870.8 -221.1

304 2 18 합성후~1 I -0.3 0.6 19.6 0.8 11356.5 636.7
J -0.3 0.6 19.6 0.8 -43803.3 -1184.0

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 4.5 -0.7
J 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 10.4 1.2

활하중 Max I 1.1 0.6 74.9 1.7 126412.5 569.8
J 1.1 0.6 74.9 1.7 150993.3 956.5
Min I -1.8 -0.6 -45.1 -2.2 -47938.3 -599.6
J -1.8 -0.6 -45.1 -2.2 -131809.8 -908.7

합성전~2 I -2.2 0.0 38.5 0.3 76915.6 24.7
J -2.2 0.0 45.5 0.3 -41039.7 -37.7

305 2 18 합성후~1 I -0.6 0.1 10.9 0.5 -4212.8 120.1
J -0.6 0.1 10.9 0.5 -34732.0 -195.0

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 0.0 26.4 -0.8
J 0.0 -0.0 -0.0 0.0 37.5 1.3

활하중 Max I 2.1 0.8 63.2 2.3 130203.3 744.0
J 2.1 0.8 63.2 2.3 309493.0 1205.2
Min I -3.4 -0.8 -80.3 -2.6 -81602.5 -752.7
J -3.4 -0.8 -80.3 -2.6 -163199.7 -1190.6

합성전~2 I -4.1 0.1 41.0 0.9 66075.1 62.1
J -4.1 0.1 48.0 0.9 -59032.6 -96.9

306 2 18 합성후~1 I -0.7 0.1 8.1 0.3 1301.6 73.9
J -0.7 0.1 8.1 0.3 -21466.8 -118.0

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 0.0 93.8 -1.7
J 0.0 -0.0 -0.0 0.0 119.7 2.5

활하중 Max I 2.3 0.7 80.5 2.6 108314.4 648.5
J 2.3 0.7 80.5 2.6 154080.9 996.3
Min I -3.7 -0.6 -54.5 -2.0 -45010.3 -620.7
J -3.7 -0.6 -54.5 -2.0 -173870.3 -1039.6

합성전~2 I -4.4 0.1 40.8 1.3 61296.9 137.1
J -4.4 0.1 47.8 1.3 -63182.4 -214.5

307 2 18 합성후~1 I -0.4 0.6 13.4 0.9 11100.6 618.9
J -0.4 0.6 13.4 0.9 -26646.9 -1155.3

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 3.5 -0.6
J 0.0 -0.0 -0.0 -0.0 5.1 1.1

활하중 Max I 1.5 0.6 66.9 2.1 101325.8 560.7
J 1.5 0.6 66.9 2.1 109965.4 956.0
Min I -2.4 -0.6 -31.5 -2.5 -31384.7 -591.3
J -2.4 -0.6 -31.5 -2.5 -121242.3 -906.5

합성전~2 I -2.8 0.0 47.4 1.0 74036.2 17.5
J -2.8 0.0 54.4 1.0 -69002.6 -27.6

308 2 18 합성후~1 I -0.9 0.1 9.3 0.6 1704.3 116.6
J -0.9 0.1 9.3 0.6 -24346.2 -191.9

단위모~1 I 0.0 -0.0 -0.0 0.0
9.1 -0.7
J 0.0 -0.0 -0.0 0.0
9.1 1.2

활하중 Max I 3.0 0.8 51.2
2.8 90274.1 732.5
J 3.0 0.8 51.2
2.8 227865.0 1205.0
Min I -4.8 -0.8 -63.2 -2.8
-67801.2 -742.6
J -4.8 -0.8 -63.2 -2.8
-142041.1 -1188.2

합성전~2 I -5.7 0.0 42.3
1.5 57939.7 53.8
J -5.7 0.0 49.3
1.5 -70771.8 -85.7

309 2 18 합성후~1 I -1.2 0.1 9.0
0.4 4223.3 71.8
J -1.2 0.1 9.0
0.4 -21181.4 -116.1

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.0 0.0
99.5 -1.6
J 0.1 -0.0 -0.0 0.0
184.4 2.4

활하중 Max I 3.8 0.7 67.1
3.1 80988.7 638.4
J 3.8 0.7 67.1
3.1 128581.9 996.3
Min I -6.2 -0.6 -44.7 -2.1
-42506.2 -612.1
J -6.2 -0.6 -44.7 -2.1
-139052.5 -1037.6

합성전~2 I -7.4 0.1 38.3
1.9 56912.4 129.8
J -7.4 0.1 45.3
1.9 -60580.6 -204.6

310 2 18 합성후~1 I -0.1 0.7 1.9
0.9 4309.8 800.7
J -0.1 0.7 1.9
0.9 -905.2 -1221.7

단위모~1 I 0.0 -0.0 0.0 -0.0
2.3 -0.7
J 0.0 -0.0 0.0 -0.0
1.5 1.0

활하중 Max I 1.8 0.7 47.6
2.5 68617.5 686.0
J 1.8 0.7 47.6
2.5 39769.0 1024.8
Min I -2.8 -0.7 -11.6 -2.5
-12511.5 -725.0
J -2.8 -0.7 -11.6 -2.5
-83960.8 -969.7

합성전~2 I -3.2 0.0 32.9
2.1 44428.7 13.2
J -3.2 0.0 40.0
2.1 -58044.9 -19.0

311 2 18 합성후~1 I -1.0 0.1 3.1
0.7 1565.5 141.8
J -1.0 0.1 3.1
0.7 -7193.6 -202.6

단위모~1 I 0.1 -0.0 0.0
0.0 -6.5 -0.8
J 0.1 -0.0 0.0
0.0 -18.4 1.1

활하중 Max I 3.8 0.9 31.5
3.1 43987.2 898.1
J 3.8 0.9 31.5
3.1 128973.3 1292.8
Min I -6.1 -0.9 -36.2 -2.8
-44793.5 -912.4
J -6.1 -0.9 -36.2 -2.8
-102034.9 -1272.2

합성전~2 I -7.0 0.0 20.8
2.4 27070.8 56.5
J -7.0 0.0 27.8
2.4 -41162.8 -79.4

312 2 18 합성후~1 I -1.9 0.1 5.5
0.6 1737.1 87.1
J -1.9 0.1 5.5
0.6 -13629.2 -122.4

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.1 -0.0
124.8 -1.8
J 0.1 -0.0 -0.1 -0.0
290.6 2.4

활하중 Max I 6.2 0.7 36.6
3.2 46724.2 783.0
J 6.2 0.7 36.6
3.2 89008.9 1069.1
Min I -10.0 -0.7 -33.0 -2.3
-35281.0 -752.0
J -10.0 -0.7 -33.0 -2.3
-70749.8 -1111.1

합성전~2 I -11.7 0.1 16.0
2.6 27553.5 153.5
J -11.7 0.1 23.0
2.6 -27268.5 -208.6

313 2 18 합성후~1 I -0.7 0.7 -1.2 -0.5
2363.2 788.1
J -0.7 0.7 -1.2 -0.5
5838.8 -1191.9

단위모~1 I 0.0 -0.0 0.0
0.0 0.8 -0.6
J 0.0 -0.0 0.0
0.0 -1.6 0.9

활하중 Max I 1.6 0.7 47.4
2.3 67605.2 690.5
J 1.6 0.7 47.4
2.3 45546.9 1032.4
Min I -2.6 -0.7 -13.5 -2.6
-12802.5 -732.0
J -2.6 -0.7 -13.5 -2.6
-81449.9 -974.8

합성전~2 I -3.1 0.0 22.9 -2.1
41195.7 1.8
J -3.1 0.0 30.0 -2.1
-33144.4 -7.0

314 2 18 합성후~1 I -1.1 0.1 0.0 -0.3
2217.9 139.4
J -1.1 0.1 0.0 -0.3
2137.7 -199.9

단위모~1 I 0.1 -0.0 0.0
0.0 -12.7 -0.7
J 0.1 -0.0 0.0
0.0 -23.0 1.0

활하중 Max I 3.4 0.9 30.3
2.6 43061.3 905.2
J 3.4 0.9 30.3
2.6 133618.4 1304.0
Min I -5.7 -0.9 -38.6 -3.1
-44074.4 -922.8
J -5.7 -0.9 -38.6 -3.1
-97387.1 -1280.2

합성전~2 I -6.9 0.0 9.8 -2.3
25671.7 41.5
J -6.9 0.0 16.8 -2.3
-11807.3 -64.2

315 2 18 합성후~1 I -1.9 0.1 3.1 -0.3
3590.8 82.0
J -1.9 0.1 3.1 -0.3
-4994.6 -118.3

단위모~1 I 0.1 -0.0 -0.1 0.0
115.5 -1.4
J 0.1 -0.0 -0.1 0.0
283.8 2.0

활하중 Max I 6.0 0.8 37.5
2.0 46242.9 790.6
J 6.0 0.8 37.5
2.0 95212.1 1082.8
Min I -9.7 -0.7 -35.2 -3.2
-36003.6 -766.5
J -9.7 -0.7 -35.2 -3.2
-77136.5 -1119.3

합성전~2 I -11.7 0.1 5.6 -2.5
29369.3 121.1
J -11.7 0.1 12.6 -2.5
3901.8 -182.1

316 2 18 합성후~1 I -0.1 0.6 7.2 -0.5
6770.2 612.1
J -0.1 0.6 7.2 -0.5
-13387.9 -1080.2

			단위모~1	I	0.0	-0.0	0.0						단위모~1	I	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
0.0	-0.8	-0.4										-6.0	-0.4						
				J	0.0	-0.0	0.0							J	0.0	-0.0	-0.0	-0.0	
0.0	-4.2	0.8										3.2	0.8						
			활하중	Max	I	1.4	0.6	66.1					활하중	Max	I	1.8	0.8	61.7	
2.1	99089.2	568.8										1.9	124170.3	764.4					
					J	1.4	0.6	66.1							J	1.8	0.8	61.7	
2.1	115119.4	974.0										1.9	312745.4	1246.3					
				Min	I	-2.2	-0.6	-34.8	-2.2					Min	I	-3.0	-0.8	-82.7	-2.0
-30035.5	-604.1											-79785.4	-781.9						
					J	-2.2	-0.6	-34.8	-2.2						J	-3.0	-0.8	-82.7	-2.0
-119116.1	-918.2											-158206.7	-1220.0						
			합성전~2		I	-2.6	-0.0	31.2	-1.0				합성전~2		I	-3.5	0.0	23.3	-0.8
66303.8	-4.9											60374.9	21.8						
					J	-2.6	-0.0	38.2	-1.0						J	-3.5	0.0	30.3	-0.8
-31276.5	1.8											-14980.0	-42.4						
317	2	18	합성후~1		I	-0.8	0.1	2.6	-0.2			321	2	18	합성후~1		I	-0.6	0.1	3.4	-0.1
4200.0	112.6											9639.1	66.9						
					J	-0.8	0.1	2.6	-0.2						J	-0.6	0.1	3.4	-0.1
-3023.9	-185.4											172.7	-108.6						
			단위모~1		I	0.0	-0.0	-0.0	0.0				단위모~1		I	0.0	-0.0	-0.0	0.0
-9.9	-0.5											39.9	-0.9						
					J	0.0	-0.0	-0.0	0.0						J	0.0	-0.0	-0.0	0.0
-6.9	0.8											84.2	1.5						
			활하중	Max	I	2.8	0.8	49.9					활하중	Max	I	2.1	0.7	78.8	
2.4	87314.9	745.6										1.4	104565.5	669.7					
					J	2.8	0.8	49.9							J	2.1	0.7	78.8	
2.4	239454.4	1231.1										1.4	165282.4	1041.0					
				Min	I	-4.5	-0.8	-66.8	-2.6					Min	I	-3.4	-0.7	-56.5	-2.2
-66636.6	-761.6											-49587.9	-652.2						
					J	-4.5	-0.8	-66.8	-2.6						J	-3.4	-0.7	-56.5	-2.2
-137557.7	-1206.6											-166772.4	-1070.7						
			합성전~2		I	-5.3	0.0	23.6	-1.5				합성전~2		I	-3.9	0.1	24.4	-1.1
54627.9	26.5											67062.5	88.7						
					J	-5.3	0.0	30.6	-1.5						J	-3.9	0.1	31.5	-1.1
-21571.9	-50.1											-11502.1	-149.6						
318	2	18	합성후~1		I	-1.1	0.1	4.3	-0.1			322	2	18	합성후~1		I	0.2	0.6	16.3	
9602.4	66.3											-0.0	6535.9	645.1					
					J	-1.1	0.1	4.3	-0.1						J	0.2	0.6	16.3	
-2587.8	-109.2											-0.0	-39218.2	-1043.2					
			단위모~1		I	0.1	-0.0	-0.0	-0.0				단위모~1		I	0.0	-0.0	0.0	-0.0
71.0	-1.1											-1.3	-0.4						
					J	0.1	-0.0	-0.0	-0.0						J	0.0	-0.0	0.0	-0.0
168.7	1.7											-2.2	0.7						
			활하중	Max	I	3.7	0.7	65.7					활하중	Max	I	0.5	0.6	75.4	
1.7	80642.6	651.6										1.5	133323.8	581.4					
					J	3.7	0.7	65.7							J	0.5	0.6	75.4	
1.7	146328.2	1024.8										1.5	170561.5	987.3					
				Min	I	-6.0	-0.7	-48.6	-2.8					Min	I	-0.9	-0.6	-55.0	-1.7
-43399.9	-633.1											-54034.1	-618.7						
					J	-6.0	-0.7	-48.6	-2.8						J	-0.9	-0.6	-55.0	-1.7
-138145.7	-1056.4											-124590.8	-929.1						
			합성전~2		I	-7.2	0.1	21.0	-1.9				합성전~2		I	-0.9	-0.0	21.2	-0.2
62061.4	93.1											68701.8	-12.2						
					J	-7.2	0.1	28.0	-1.9						J	-0.9	-0.0	28.3	-0.2
-6868.7	-158.9											-849.5	12.8						
319	2	18	합성후~1		I	0.0	0.6	12.7				323	2	18	합성후~1		I	-0.1	0.1	4.2	-0.0
-0.3	6272.6	634.8										-773.3	114.1						
					J	0.0	0.6	12.7							J	-0.1	0.1	4.2	-0.0
-0.3	-29535.4	-1064.8										-12582.9	-184.4						
			단위모~1		I	0.0	-0.0	0.0					단위모~1		I	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
0.0	-1.7	-0.4										-2.6	-0.4						
					J	0.0	-0.0	0.0							J	0.0	-0.0	-0.0	-0.0
0.0	-4.3	0.7										4.6	0.8						
			활하중	Max	I	1.0	0.6	72.4					활하중	Max	I	1.0	0.8	66.7	
1.9	120648.5	582.0										1.6	146801.3	765.5					
					J	1.0	0.6	72.4							J	1.0	0.8	66.7	
1.9	153712.1	984.8										1.6	340110.5	1251.8					
				Min	I	-1.6	-0.6	-47.7	-1.7					Min	I	-1.6	-0.8	-92.1	-1.9
-45167.2	-619.0											-85715.4	-783.5						
					J	-1.6	-0.6	-47.7	-1.7						J	-1.6	-0.8	-92.1	-1.9
-125611.9	-927.3											-164926.2	-1224.3						
			합성전~2		I	-1.8	-0.0	24.1	-0.4				합성전~2		I	-1.7	0.0	25.5	-0.4
67071.5	-9.7											65234.6	19.0						
					J	-1.8	-0.0	31.1	-0.4						J	-1.7	0.0	32.5	-0.4
-10606.5	8.7											-16355.8	-37.5						
320	2	18	합성후~1		I	-0.4	0.1	3.2	-0.1			324	2	18	합성후~1		I	-0.2	0.1	3.2	-0.0
849.9	114.4											9585.7	66.5						
					J	-0.4	0.1	3.2	-0.1						J	-0.2	0.1	3.2	-0.0
-8178.0	-185.2											506.4	-108.0						

		단위모~1	I	0.0	-0.0	-0.0	0.0				
18.2	-0.8										
			J	0.0	-0.0	-0.0	0.0				
33.8	1.4										
		활하중	Max	I	1.0	0.7	84.1				
1.5	115290.0	672.8									
				J	1.0	0.7	84.1				
1.5	174010.8	1049.4									
			Min	I	-1.6	-0.7	-60.6	-1.7			
-52424.7	-656.1										
				J	-1.6	-0.7	-60.6	-1.7			
-170915.6	-1077.6										
		합성전~2	I	-1.7	0.1	29.8	-0.6				
69624.5	84.9										
			J	-1.7	0.1	36.8	-0.6				
-24008.7	-143.2										
325	2	18	합성후~1	I	0.5	0.6	16.4				
0.2	7255.2	660.3									
				J	0.5	0.6	16.4				
0.2	-38788.2	-1024.1									
		단위모~1	I	0.0	-0.0	-0.0	-0.0				
-0.2	-0.4										
			J	0.0	-0.0	-0.0	-0.0				
0.8	0.7										
		활하중	Max	I	0.4	0.6	77.1				
1.2	138116.3	581.2									
				J	0.4	0.6	77.1				
1.2	174339.0	988.9									
			Min	I	-0.4	-0.6	-56.6	-1.5			
-57057.1	-618.6										
				J	-0.4	-0.6	-56.6	-1.5			
-125619.6	-930.5										
		합성전~2	I	-0.0	-0.0	22.6	-0.0				
70785.8	-12.8										
			J	-0.0	-0.0	29.7	-0.0				
-2706.2	14.1										
326	2	18	합성후~1	I	0.2	0.1	4.8				
0.1	-113.6	114.5									
				J	0.2	0.1	4.8				
0.1	-13483.5	-184.2									
		단위모~1	I	0.0	-0.0	-0.0	-0.0				
0.3	-0.4										
			J	0.0	-0.0	-0.0	-0.0				
1.2	0.8										
		활하중	Max	I	0.7	0.8	70.1				
1.5	153166.7	767.5									
				J	0.7	0.8	70.1				
1.5	347576.3	1256.6									
			Min	I	-0.7	-0.8	-95.3	-1.7			
-87317.7	-785.8										
				J	-0.7	-0.8	-95.3	-1.7			
-166414.0	-1228.7										
		합성전~2	I	-0.0	0.0	29.1	-0.0				
67575.8	18.1										
			J	-0.0	0.0	36.1	-0.0				
-24118.6	-35.8										
327	2	18	합성후~1	I	0.1	0.1	3.6				
0.0	9956.9	66.6									
				J	0.1	0.1	3.6				
0.0	-80.2	-108.0									
		단위모~1	I	0.0	-0.0	0.0					
0.0	0.6	-0.8									
			J	0.0	-0.0	0.0					
0.0	0.2	1.2									
		활하중	Max	I	0.6	0.7	85.9				
1.5	114647.7	677.1									
				J	0.6	0.7	85.9				
1.5	169967.3	1057.6									
			Min	I	-0.6	-0.7	-62.3	-1.7			
-52776.7	-660.9										
				J	-0.6	-0.7	-62.3	-1.7			
-173419.4	-1085.1										
		합성전~2	I	-0.0	0.1	34.2					
0.0	71023.3	82.8									
			J	-0.0	0.1	41.2					
0.0	-35017.7	-139.9									
328	2	18	합성후~1	I	0.6	0.6	12.4				
0.4	7781.3	683.9									
				J	0.6	0.6	12.4				
0.4	-27022.3	-1010.1									

		단위모~1	I	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0				
0.9	-0.4										
			J	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0				
4.0	0.7										
		활하중	Max	I	0.8	0.6	76.2				
1.3	134209.3	582.1									
				J	0.8	0.6	76.2				
1.3	165870.5	990.0									
			Min	I	-0.6	-0.6	-54.0	-1.6			
-54404.4	-619.2										
				J	-0.6	-0.6	-54.0	-1.6			
-126297.0	-931.9										
		합성전~2	I	0.9	-0.0	26.9					
0.2	70856.3	-11.8									
			J	0.9	-0.0	34.0					
0.2	-14723.5	12.8									
329	2	18	합성후~1	I	0.4	0.1	4.5				
0.1	2245.9	115.6									
				J	0.4	0.1	4.5				
0.1	-10320.3	-184.9									
		단위모~1	I	-0.0	-0.0	0.0	-0.0				
3.2	-0.5										
			J	-0.0	-0.0	0.0	-0.0				
-2.1	0.8										
		활하중	Max	I	1.5	0.8	67.9				
1.7	147011.8	771.3									
				J	1.5	0.8	67.9				
1.7	335523.4	1261.4									
			Min	I	-1.0	-0.8	-89.9	-1.9			
-85745.3	-789.6										
				J	-1.0	-0.8	-89.9	-1.9			
-168638.6	-1233.7										
		합성전~2	I	1.7	0.0	32.2					
0.4	64983.8	18.9									
			J	1.7	0.0	39.3					
0.4	-35496.7	-36.9									
330	2	18	합성후~1	I	0.3	0.1	4.0				
0.0	10517.3	67.1									
				J	0.3	0.1	4.0				
0.0	-738.1	-108.8									
		단위모~1	I	-0.0	-0.0	0.0	0.0				
-17.1	-0.7										
			J	-0.0	-0.0	0.0	0.0				
-33.3	1.1										
		활하중	Max	I	1.5	0.7	84.9				
1.8	115274.4	683.5									
				J	1.5	0.7	84.9				
1.8	167221.5	1066.3									
			Min	I	-1.0	-0.7	-59.4	-1.6			
-51151.5	-667.4										
				J	-1.0	-0.7	-59.4	-1.6			
-176015.0	-1093.6										
		합성전~2	I	1.7	0.1	35.0					
0.6	70294.1	82.2									
			J	1.7	0.1	42.0					
0.6	-37981.8	-139.4									
331	2	18	합성후~1	I	0.7	0.6	5.3				
0.5	8412.4	719.0									
				J	0.7	0.6	5.3				
0.5	-6553.8	-1003.5									
		단위모~1	I	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0				
1.3	-0.5										
			J	-0.0	-0.0	-0.0	-0.0				
6.6	0.8										
		활하중	Max	I	1.4	0.6	74.0				
1.6	121325.0	583.4									
				J	1.4	0.6	74.0				
1.6	149633.6	990.1									
			Min	I	-0.9	-0.6	-45.9	-2.0			
-45633.0	-619.9										
				J	-0.9	-0.6	-45.9	-2.0			
-130492.1	-932.9										
		합성전~2	I	1.8	-0.0	34.5					
0.3	70261.7	-9.0									
			J	1.8	-0.0	41.5					
0.3	-36610.1	8.7									
332	2	18	합성후~1	I	0.6	0.1	4.0				
0.1	5849.4	117.5									
				J	0.6	0.1	4.0				
0.1	-5270.4	-186.5									

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0
6.7 -0.5
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0
-0.1 0.8

활하중 Max I 2.7 0.8 63.1
2.1 124588.6 776.4
J 2.7 0.8 63.1
2.1 302814.5 1265.9
Min I -1.8 -0.8 -79.9 -2.3
-79754.8 -794.2
J -1.8 -0.8 -79.9 -2.3
-164843.1 -1238.8

합성전~2 I 3.4 0.0 35.7
0.7 59669.1 21.6
J 3.4 0.0 42.7
0.7 -50517.6 -41.1

333 2 18 합성후~1 I 0.7 0.1 4.6
0.0 11470.3 68.2
J 0.7 0.1 4.6
0.0 -1342.6 -110.2

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 0.0
-39.1 -0.6
J -0.0 -0.0 0.0 0.0
-83.0 1.1

활하중 Max I 3.1 0.7 80.2
2.4 103522.7 691.4
J 3.1 0.7 80.2
2.4 154688.1 1075.4
Min I -2.1 -0.7 -54.3 -1.8
-46597.5 -675.2
J -2.1 -0.7 -54.3 -1.8
-174233.8 -1103.2

합성전~2 I 3.9 0.1 33.0
0.9 70356.2 83.1
J 3.9 0.1 40.0
0.9 -32269.9 -141.9

334 2 18 합성후~1 I 0.4 0.6 -2.5
0.3 8495.6 755.1
J 0.4 0.6 -2.5
0.3 15634.1 -999.9

단위모~1 I -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
0.6 -0.5
J -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
6.9 0.9

활하중 Max I 2.0 0.6 67.3
2.2 99780.0 570.5
J 2.0 0.6 67.3
2.2 110470.6 981.9
Min I -1.3 -0.6 -32.4 -2.3
-30791.0 -605.1
J -1.3 -0.6 -32.4 -2.3
-122333.5 -926.6

합성전~2 I 2.5 -0.0 42.3
0.9 68149.6 -3.9
J 2.5 -0.0 49.3
0.9 -60548.2 1.8

335 2 18 합성후~1 I 0.7 0.1 3.6
0.1 8833.1 117.6
J 0.7 0.1 3.6
0.1 -1183.0 -187.6

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0
10.6 -0.6
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0
10.6 0.9

활하중 Max I 4.2 0.8 51.8
2.8 88122.9 763.1
J 4.2 0.8 51.8
2.8 229389.1 1260.3
Min I -2.7 -0.8 -63.9 -2.6
-66855.2 -779.7
J -2.7 -0.8 -63.9 -2.6
-144297.7 -1234.8

합성전~2 I 5.3 0.0 37.9
1.4 53169.2 26.2
J 5.3 0.0 44.9
1.4 -63161.2 -48.1

336 2 18 합성후~1 I 1.2 0.1 4.9
0.1 12439.1 68.2
J 1.2 0.1 4.9
0.1 -1425.1 -111.7

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.0 0.0
-70.2 -0.6
J -0.1 -0.0 0.0 0.0
-165.9 1.0

활하중 Max I 5.6 0.7 67.8
3.0 78828.8 683.6
J 5.6 0.7 67.8
3.0 134382.4 1076.5
Min I -3.7 -0.7 -46.8 -2.0
-42766.7 -667.1
J -3.7 -0.7 -46.8 -2.0
-143065.5 -1105.3

합성전~2 I 7.1 0.1 27.4
1.5 72169.1 84.8
J 7.1 0.1 34.4
1.5 -14631.3 -147.1

337 2 18 합성후~1 I -0.2 0.7 -8.0 -0.1
2473.7 873.6
J -0.2 0.7 -8.0 -0.1
25030.1 -1039.3

단위모~1 I -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
-0.9 -0.7
J -0.0 -0.0 -0.0 -0.0
3.5 1.0

활하중 Max I 2.4 0.7 48.0
2.6 68305.2 695.9
J 2.4 0.7 48.0
2.6 41838.6 1044.3
Min I -1.5 -0.7 -13.0 -2.4
-13534.5 -736.6
J -1.5 -0.7 -13.0 -2.4
-83097.1 -987.2

합성전~2 I 3.1 0.0 27.3
1.9 39581.8 2.5
J 3.1 0.0 34.3
1.9 -46908.8 -6.6

338 2 18 합성후~1 I 0.8 0.1 0.5
0.1 3855.2 144.8
J 0.8 0.1 0.5
0.1 2557.9 -202.3

단위모~1 I -0.1 -0.0 -0.0 0.0
13.1 -0.8
J -0.1 -0.0 -0.0 0.0
25.9 1.1

활하중 Max I 5.4 0.9 32.3
3.1 43616.6 933.0
J 5.4 0.9 32.3
3.1 131560.4 1344.6
Min I -3.5 -0.9 -37.3 -2.7
-44411.7 -951.6
J -3.5 -0.9 -37.3 -2.7
-104050.1 -1319.3

합성전~2 I 6.9 0.0 18.2
2.1 23407.3 40.1
J 6.9 0.0 25.2
2.1 -37690.2 -61.0

339 2 18 합성후~1 I 1.9 0.1 1.6
0.2 7774.2 84.8
J 1.9 0.1 1.6
0.2 3158.4 -121.5

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.1 0.0
-113.9 -0.7
J -0.1 -0.0 0.1 0.0
-277.8 1.1

활하중 Max I 9.1 0.8 36.8
3.2 47838.0 839.7
J 9.1 0.8 36.8
3.2 101207.0 1154.4
Min I -6.1 -0.8 -35.8 -2.3
-33626.9 -818.6
J -6.1 -0.8 -35.8 -2.3
-70958.0 -1186.8

합성전~2 I 11.6 0.1 0.8
2.0 50897.1 108.1
J 11.6 0.1 7.8
2.0 38848.1 -165.1

340 2 18 합성후~1 I -0.3 0.7 2.7 -1.6
-502.1 866.2
J -0.3 0.7 2.7 -1.6
-8222.4 -1021.6

단위모~1 I -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -2.1 -0.9
J -0.0 -0.0 -0.0 -0.0 -1.4 1.2

활하중 Max I 2.6 0.7 45.5 2.4 67639.8 694.4
J 2.6 0.7 45.5 2.4 44744.4 1040.5
Min I -1.7 -0.7 -12.0 -2.5 -11744.1 -732.6
J -1.7 -0.7 -12.0 -2.5 -78549.0 -986.0

합성전~2 I 3.2 0.0 17.5 -2.4 37863.5 13.6
J 3.2 0.0 24.5 -2.4 -21253.6 -18.3

341 2 18 합성후~1 I 0.8 0.1 0.3 -0.9 -1553.7 148.7
J 0.8 0.1 0.3 -0.9 -2333.0 -205.8

단위모~1 I -0.1 -0.0 -0.0 0.0 6.9 -1.0
J -0.1 -0.0 -0.0 0.0 19.8 1.3

활하중 Max I 5.5 0.9 29.0 2.7 43321.5 933.0
J 5.5 0.9 29.0 2.7 130235.3 1342.1
Min I -3.6 -0.9 -37.7 -3.1 -44378.2 -948.6
J -3.6 -0.9 -37.7 -3.1 -94153.0 -1319.9

합성전~2 I 7.0 0.0 7.8 -2.6 24904.2 54.8
J 7.0 0.0 14.8 -2.6 -6876.2 -75.8

342 2 18 합성후~1 I 1.9 0.1 0.6 -0.7 5869.9 91.4
J 1.9 0.1 0.6 -0.7 4243.9 -127.1

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.1 0.0 -121.4 -1.0
J -0.1 -0.0 0.1 0.0 -279.4 1.2

활하중 Max I 9.2 0.8 35.2 2.0 50192.3 845.6
J 9.2 0.8 35.2 2.0 102807.7 1155.6
Min I -6.0 -0.8 -36.7 -3.3 -33601.5 -818.0
J -6.0 -0.8 -36.7 -3.3 -66895.3 -1193.3

합성전~2 I 11.6 0.1 -8.7 -3.1 54394.4 140.2
J 11.6 0.1 -1.7 -3.1 69033.8 -191.2

343 2 18 합성후~1 I 0.6 0.6 18.7 -1.1 5741.5 734.1
J 0.6 0.6 18.7 -1.1 -46722.3 -946.6

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0 -2.5 -0.8
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0 -5.8 1.3

활하중 Max I 2.2 0.6 65.1 2.3 99927.1 567.1
J 2.2 0.6 65.1 2.3 113426.1 971.7
Min I -1.4 -0.6 -33.4 -2.1 -30231.2 -596.8
J -1.4 -0.6 -33.4 -2.1 -116365.9 -922.8

합성전~2 I 2.8 0.0 25.4 -1.3 63110.6 18.1
J 2.8 0.0 32.4 -1.3 -18205.6 -26.8

344 2 18 합성후~1 I 0.8 0.1 5.3 -0.7 -5046.0 124.0
J 0.8 0.1 5.3 -0.7 -20008.1 -195.1

단위모~1 I -0.0 -0.0 -0.0 0.0 -7.5 -0.9
J -0.0 -0.0 -0.0 0.0 -7.5 1.3

활하중 Max I 4.4 0.8 47.6 2.6 88909.3 763.2
J 4.4 0.8 47.6 2.6 237955.6 1254.2
Min I -2.9 -0.8 -65.7 -2.6 -67315.4 -774.3
J -2.9 -0.8 -65.7 -2.6 -131762.2 -1235.8

합성전~2 I 5.6 0.0 19.4 -1.8 56719.9 52.7
J 5.6 0.0 26.4 -1.8 -7561.2 -82.4

345 2 18 합성후~1 I 1.2 0.1 3.8 -0.5 6544.6 76.3
J 1.2 0.1 3.8 -0.5 -4255.8 -121.7

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.0 0.0 -95.6 -0.8
J -0.1 -0.0 0.0 0.0 -174.2 1.2

활하중 Max I 5.8 0.7 63.8 1.8 83295.3 693.8
J 5.8 0.7 63.8 1.8 140127.8 1082.2
Min I -3.8 -0.7 -47.8 -3.0 -42705.7 -670.0
J -3.8 -0.7 -47.8 -3.0 -131081.7 -1120.1

합성전~2 I 7.4 0.1 11.4 -2.3 80639.8 120.5
J 7.4 0.1 18.5 -2.3 38592.9 -191.4

346 2 18 합성후~1 I 0.9 0.6 24.3 -0.7 6019.4 685.6
J 0.9 0.6 24.3 -0.7 -62183.4 -915.3

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 -0.0 -2.4 -0.9
J -0.0 -0.0 0.0 -0.0 -10.5 1.4

활하중 Max I 1.7 0.6 72.7 2.0 123705.2 578.0
J 1.7 0.6 72.7 2.0 157160.5 974.0
Min I -1.1 -0.6 -47.4 -1.9 -46846.3 -607.0
J -1.1 -0.6 -47.4 -1.9 -124528.6 -926.8

합성전~2 I 2.2 0.0 18.3 -0.6 64488.0 24.7
J 2.2 0.0 25.3 -0.6 3220.6 -36.4

347 2 18 합성후~1 I 0.8 0.1 7.6 -0.5 -12483.2 126.7
J 0.8 0.1 7.6 -0.5 -33704.1 -197.6

단위모~1 I -0.0 -0.0 0.0 0.0 -22.8 -1.0
J -0.0 -0.0 0.0 0.0 -35.0 1.5

활하중 Max I 3.2 0.8 59.8 2.3 129005.1 777.2
J 3.2 0.8 59.8 2.3 320541.8 1257.6
Min I -2.1 -0.8 -85.3 -2.2 -81116.1 -787.0
J -2.1 -0.8 -85.3 -2.2 -154945.3 -1241.4

합성전~2 I 4.1 0.1 17.9 -1.1 65698.3 60.6
J 4.1 0.1 24.9 -1.1 5536.5 -93.5

348 2 18 합성후~1 I 0.8 0.1 3.9 -0.3 1821.6 79.1
J 0.8 0.1 3.9 -0.3 -9041.1 -124.8

	단위모~1	I	-0.0	-0.0	0.0	0.0			
-89.7	-0.8								
		J	-0.0	-0.0	0.0	0.0			
-113.3	1.2								
	활하중	Max	I	3.5	0.7	77.0			
1.7	109999.9	707.7							
			J	3.5	0.7	77.0			
1.7	170420.2	1087.2							
		Min	I	-2.3	-0.7	-57.4	-2.3		
-44418.1	-682.1								
			J	-2.3	-0.7	-57.4	-2.3		
-162886.8	-1127.7								
	합성전~2		I	4.4	0.1	18.7			
-1.6	81395.3	129.8							
			J	4.4	0.1	25.7			
-1.6	18899.9	-204.4							
349	2	18	합성후~1	I	0.9	0.5	27.3		
-0.3	6381.1	639.3							
			J	0.9	0.5	27.3			
-0.3	-70414.6	-887.4							
	단위모~1	I	-0.0	-0.0	0.0	-0.0			
-1.6	-1.1								
		J	-0.0	-0.0	0.0	-0.0			
-14.4	1.6								
	활하중	Max	I	1.2	0.6	76.1			
1.6	139958.1	576.5							
			J	1.2	0.6	76.1			
1.6	183364.8	970.3							
		Min	I	-0.8	-0.6	-58.1	-1.9		
-58019.9	-604.3								
			J	-0.8	-0.6	-58.1	-1.9		
-127849.8	-925.0								
	합성전~2		I	1.5	0.0	14.1			
-0.5	65489.9	30.2							
			J	1.5	0.0	21.2			
-0.5	15877.3	-44.7							
350	2	18	합성후~1	I	0.7	0.1	10.4		
-0.3	-17074.3	126.7							
			J	0.7	0.1	10.4			
-0.3	-46228.9	-198.7							
	단위모~1	I	-0.0	-0.0	0.0	0.0			
-34.8	-1.1								
		J	-0.0	-0.0	0.0	0.0			
-58.0	1.6								
	활하중	Max	I	2.0	0.8	67.9			
1.8	155930.1	774.9							
			J	2.0	0.8	67.9			
1.8	359592.4	1253.5							
		Min	I	-1.3	-0.8	-101.1	-1.9		
-87946.2	-783.4								
			J	-1.3	-0.8	-101.1	-1.9		
-160851.3	-1239.3								
	합성전~2		I	2.6	0.1	19.3			
-0.8	71871.1	66.2							
			J	2.6	0.1	26.3			
-0.8	7879.0	-102.5							
351	2	18	합성후~1	I	0.5	0.1	4.5		
-0.2	-2099.7	79.9							
			J	0.5	0.1	4.5			
-0.2	-14833.6	-126.7							
	단위모~1	I	-0.0	-0.0	-0.0	0.0			
-100.2	-0.7								
		J	-0.0	-0.0	-0.0	0.0			
-91.0	1.1								
	활하중	Max	I	2.0	0.7	82.9			
1.7	123619.8	706.7							
			J	2.0	0.7	82.9			
1.7	190808.1	1085.5							
		Min	I	-1.3	-0.7	-64.2	-1.9		
-47284.3	-679.9								
			J	-1.3	-0.7	-64.2	-1.9		
-173362.5	-1128.0								
	합성전~2		I	2.5	0.1	26.3			
-1.0	78842.3	135.3							
			J	2.5	0.1	33.3			
-1.0	-4857.7	-214.1							
352	2	18	합성후~1	I	0.7	0.5	29.2		
0.0	8086.7	603.3							
			J	0.7	0.5	29.2			
0.0	-73860.2	-866.0							

	단위모~1	I	-0.0	-0.0	0.0	-0.0			
0.1	-1.2								
		J	-0.0	-0.0	0.0	-0.0			
-15.2	1.7								
	활하중	Max	I	0.6	0.6	78.3			
1.2	148115.6	576.4							
			J	0.6	0.6	78.3			
1.2	193367.8	967.8							
		Min	I	-0.4	-0.6	-62.6	-1.7		
-61452.9	-603.2								
			J	-0.4	-0.6	-62.6	-1.7		
-132847.8	-924.0								
	합성전~2		I	0.8	0.0	16.6			
-0.3	71565.3	34.4							
			J	0.8	0.0	23.7			
-0.3	14940.3	-51.4							
353	2	18	합성후~1	I	0.5	0.1	12.9		
0.0	-17531.2	126.8							
			J	0.5	0.1	12.9			
0.0	-53923.8	-199.7							
	단위모~1	I	-0.1	-0.0	0.0	-0.0			
-40.9	-1.2								
		J	-0.1	-0.0	0.0	-0.0			
-77.8	1.7								
	활하중	Max	I	1.0	0.8	74.3			
1.4	169585.9	774.4							
			J	1.0	0.8	74.3			
1.4	373616.7	1250.8							
		Min	I	-0.7	-0.8	-105.7	-1.9		
-89282.8	-781.9								
			J	-0.7	-0.8	-105.7	-1.9		
-164540.5	-1238.2								
	합성전~2		I	1.3	0.1	25.5			
-0.5	79378.5	70.6							
			J	1.3	0.1	32.5			
-0.5	-2144.8	-109.8							
354	2	18	합성후~1	I	0.3	0.1	5.9		
-0.0	-3422.2	80.8							
			J	0.3	0.1	5.9			
-0.0	-19878.4	-128.3							
	단위모~1	I	-0.0	-0.0	-0.0	0.0			
-125.8	-0.6								
		J	-0.0	-0.0	-0.0	0.0			
-103.0	0.9								
	활하중	Max	I	0.9	0.7	90.2			
1.6	126102.6	707.2							
			J	0.9	0.7	90.2			
1.6	187706.8	1084.8							
		Min	I	-0.6	-0.7	-66.5	-1.9		
-47514.1	-679.4								
			J	-0.6	-0.7	-66.5	-1.9		
-173126.5	-1129.0								
	합성전~2		I	1.2	0.1	35.1			
-0.5	79349.1	140.2							
			J	1.2	0.1	42.1			
-0.5	-29057.1	-222.4							
355	2	18	합성후~1	I	0.5	0.5	28.4		
0.4	8678.4	575.9							
			J	0.5	0.5	28.4			
0.4	-71167.2	-850.1							
	단위모~1	I	-0.1	-0.0	0.0	0.0			
2.3	-1.3								
		J	-0.1	-0.0	0.0	0.0			
-12.0	1.9								
	활하중	Max	I	0.3	0.6	76.6			
1.2	145338.1	576.1							
			J	0.3	0.6	76.6			
1.2	194045.8	965.8							
		Min	I	-0.2	-0.6	-61.8	-1.6		
-59401.7	-602.3								
			J	-0.2	-0.6	-61.8	-1.6		
-134306.8	-923.1								
	합성전~2		I	0.1	0.0	19.1			
-0.1	73560.0	37.3							
			J	0.1	0.0	26.2			
-0.1	9884.3	-56.3							
356	2	18	합성후~1	I	0.2	0.1	13.5		
0.3	-15879.2	126.7							
			J	0.2	0.1	13.5			
0.3	-53920.4	-200.3							

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.0 -0.0
-38.2 -1.2
J -0.1 -0.0 0.0 -0.0
-90.5 1.7

활하중 Max I 0.4 0.8 73.9
1.6 167193.8 773.7
J 0.4 0.8 73.9
1.6 371692.1 1248.6
Min I -0.4 -0.8 -103.1 -2.0
-88724.5 -780.4
J -0.4 -0.8 -103.1 -2.0
-167143.0 -1237.3

합성전~2 I 0.1 0.1 29.6
-0.0 79421.4 73.8
J 0.1 0.1 36.6
-0.0 -13507.7 -115.3

357 2 18 합성후~1 I 0.1 0.1 6.5
0.1 -3411.5 81.5
J 0.1 0.1 6.5
0.1 -21697.4 -129.6

단위모~1 I -0.1 -0.0 -0.0 0.0
-168.2 -0.5
J -0.1 -0.0 -0.0 0.0
-158.4 0.8

활하중 Max I 0.3 0.7 90.9
1.6 126895.7 707.5
J 0.3 0.7 90.9
1.6 190021.4 1084.3
Min I -0.3 -0.7 -64.4 -1.9
-45248.8 -678.8
J -0.3 -0.7 -64.4 -1.9
-172690.9 -1129.9

합성전~2 I 0.0 0.1 39.0
0.2 75337.9 144.5
J 0.0 0.1 46.1
0.2 -44281.1 -229.4

358 2 18 합성후~1 I 0.3 0.5 25.0
0.8 8843.8 557.3
J 0.3 0.5 25.0
0.8 -61472.2 -839.2

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.0 0.0
3.4 -1.4
J -0.1 -0.0 0.0 0.0
-5.7 2.0

활하중 Max I 0.6 0.6 73.2
1.6 135655.6 577.7
J 0.6 0.6 73.2
1.6 180025.2 965.3
Min I -0.8 -0.6 -52.6 -2.1
-51410.0 -603.5
J -0.8 -0.6 -52.6 -2.1
-131752.4 -923.3

합성전~2 I -0.6 0.0 24.6
0.2 74060.1 39.5
J -0.6 0.0 31.6
0.2 -4969.9 -59.8

359 2 18 합성후~1 I -0.1 0.1 12.4
0.5 -11644.1 127.1
J -0.1 0.1 12.4
0.5 -46497.9 -201.0

단위모~1 I -0.2 -0.0 0.0 -0.0
-23.3 -1.3
J -0.2 -0.0 0.0 -0.0
-82.5 1.8

활하중 Max I 1.0 0.8 65.0
2.1 151520.0 775.5
J 1.0 0.8 65.0
2.1 349422.5 1248.2
Min I -1.4 -0.8 -91.0 -2.4
-86269.6 -781.7
J -1.4 -0.8 -91.0 -2.4
-159984.3 -1237.8

합성전~2 I -1.3 0.1 33.4
0.5 75202.2 76.5
J -1.3 0.1 40.5
0.5 -28643.2 -119.5

360 2 18 합성후~1 I -0.2 0.1 6.8
0.3 -1583.2 82.5
J -0.2 0.1 6.8
0.3 -20678.4 -131.0

단위모~1 I -0.2 -0.0 0.0 0.0
-236.7 -0.3
J -0.2 -0.0 0.0 0.0
-298.6 0.5

활하중 Max I 1.0 0.7 85.6
2.2 121260.8 710.2
J 1.0 0.7 85.6
2.2 177237.3 1085.1
Min I -1.4 -0.7 -55.5 -1.9
-41534.4 -680.6
J -1.4 -0.7 -55.5 -1.9
-168926.6 -1131.9

합성전~2 I -1.3 0.1 40.7
0.9 70173.7 149.1
J -1.3 0.1 47.7
0.9 -53971.5 -235.9

361 2 18 합성후~1 I -0.1 0.5 18.3
1.1 7801.6 527.8
J -0.1 0.5 18.3
1.1 -43512.8 -823.6

단위모~1 I -0.1 -0.0 0.0 0.0
1.3 -1.5
J -0.1 -0.0 0.0 0.0
-1.9 2.1

활하중 Max I 1.0 0.6 64.7
2.1 117524.0 559.5
J 1.0 0.6 64.7
2.1 131979.6 955.3
Min I -1.4 -0.6 -38.4 -3.0
-37432.4 -584.4
J -1.4 -0.6 -38.4 -3.0
-114673.8 -914.1

합성전~2 I -1.4 0.0 31.7
0.0 70215.2 39.2
J -1.4 0.0 38.7
0.0 -28798.8 -61.3

362 2 18 합성후~1 I -0.5 0.1 10.0
0.7 -5074.5 123.1
J -0.5 0.1 10.0
0.7 -33122.7 -199.3

단위모~1 I -0.3 -0.0 0.0 -0.0
9.5 -1.3
J -0.3 -0.0 0.0 -0.0
-22.6 1.8

활하중 Max I 2.0 0.8 47.8
2.8 114498.4 750.9
J 2.0 0.8 47.8
2.8 287514.1 1235.1
Min I -2.8 -0.8 -76.4 -3.3
-79615.7 -756.5
J -2.8 -0.8 -76.4 -3.3
-134301.7 -1225.4

합성전~2 I -2.8 0.1 35.1
0.7 64379.7 75.5
J -2.8 0.1 42.1
0.7 -44094.9 -121.0

363 2 18 합성후~1 I -0.7 0.1 6.9
0.3 1643.5 80.6
J -0.7 0.1 6.9
0.3 -17664.8 -130.8

단위모~1 I -0.3 -0.0 0.1 0.0
-356.0 -0.1
J -0.3 -0.0 0.1 0.0
-626.2 0.3

활하중 Max I 2.4 0.7 72.7
3.0 100313.7 688.6
J 2.4 0.7 72.7
3.0 128428.2 1074.7
Min I -3.3 -0.7 -42.3 -2.3
-43158.7 -659.2
J -3.3 -0.7 -42.3 -2.3
-136731.8 -1122.2

합성전~2 I -3.4 0.1 38.8
1.2 61412.7 148.2
J -3.4 0.1 45.9
1.2 -57613.0 -239.2

364 2 18 합성후~1 I -0.1 0.6 3.5
1.6 3664.8 691.5
J -0.1 0.6 3.5
1.6 -6278.2 -902.3

단위모~1 I -0.2 -0.0 0.0 0.0
-5.5 -2.1
J -0.2 -0.0 0.0 0.0
-5.6 2.4

활하중 Max I 1.7 0.7 46.6
2.5 92909.5 762.6
J 1.7 0.7 46.6
2.5 50641.5 1058.1
Min I -2.4 -0.7 -11.1 -3.6
-13615.8 -796.5
J -2.4 -0.7 -11.1 -3.6
-80174.0 -1012.7

합성전~2 I -2.2 0.0 33.7
1.3 53944.7 52.9
J -2.2 0.0 40.7
1.3 -50588.6 -68.6

365 2 18 합성후~1 I -0.9 0.1 3.4
1.0 829.1 166.7
J -0.9 0.1 3.4
1.0 -8702.7 -220.7

단위모~1 I -0.4 -0.0 -0.0 -0.0
56.6 -1.8
J -0.4 -0.0 -0.0 -0.0
118.6 2.1

활하중 Max I 3.2 0.9 27.7
3.4 60411.2 1022.5
J 3.2 0.9 27.7
3.4 138727.0 1367.7
Min I -4.5 -0.9 -33.7 -3.7
-55508.6 -1030.1
J -4.5 -0.9 -33.7 -3.7
-109475.5 -1357.3

합성전~2 I -4.6 0.1 26.3
2.1 41251.9 103.0
J -4.6 0.1 33.4
2.1 -42668.3 -135.4

366 2 18 합성후~1 I -1.4 0.1 4.2
0.7 3320.4 110.6
J -1.4 0.1 4.2
0.7 -8564.4 -146.0

단위모~1 I -0.6 0.0 0.3
0.0 -568.4 0.1
J -0.6 0.0 0.3
0.0 -1296.0 -0.0

활하중 Max I 4.5 0.9 39.2
3.8 63557.3 938.9
J 4.5 0.9 39.2
3.8 58222.7 1190.8
Min I -6.5 -0.8 -24.3 -2.8
-40858.1 -897.8
J -6.5 -0.8 -24.3 -2.8
-70294.7 -1244.5

합성전~2 I -6.7 0.2 24.7
2.7 41677.7 206.6
J -6.7 0.2 31.7
2.7 -37553.7 -270.4

367 1 19 합성후~1 I -0.3 -1.9 -4.4 0.7
-4.1 -2063.5
J -0.3 -1.9 1.5 0.7
3096.1 1843.9

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.0 3.1
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.1 -2.8

활하중 Max I 0.1 1.2 0.8
1.6 3.8 1192.7
J 0.1 1.2 0.8
1.6 14095.2 1018.8
Min I -0.1 -1.1 -6.7 -2.6
-6.5 -1140.0
J -0.1 -1.1 -6.7 -2.6
-1408.9 -1065.9

합성전~2 I 0.0 -0.1 -19.3 -0.5
-15.9 -84.0
J 0.0 -0.1 6.6 -0.5
13315.4 74.9

368 1 19 합성후~1 I -1.0 -0.4 -8.4 0.7
3095.1 -832.4
J -1.0 -0.4 5.6 0.7
9872.8 933.7

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.1 1.1
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.9 -1.3

활하중 Max I 0.0 0.2 1.5
1.5 14094.3 481.7
J 0.0 0.2 1.5
1.5 30369.6 517.6
Min I -0.0 -0.2 -4.8 -2.5
-1408.7 -460.7
J -0.0 -0.2 -4.8 -2.5
-3436.5 -541.3

합성전~2 I 0.0 -0.0 -36.4 -0.2
13311.3 -35.1
J 0.0 -0.0 25.1 -0.2
41739.0 39.2

369 1 19 합성후~1 I -1.5 -0.4 -7.5 0.5
9872.6 -1020.0
J -1.5 -0.4 6.5 0.5
12618.2 1007.7

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.9 1.3
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
1.4 -1.3

활하중 Max I 0.1 0.3 2.6
1.2 30368.8 594.2
J 0.1 0.3 2.6
1.2 33761.5 563.1
Min I -0.1 -0.3 -2.9 -1.8
-3436.3 -568.1
J -0.1 -0.3 -2.9 -1.8
-4737.9 -588.9

합성전~2 I 0.0 -0.0 -33.2 0.0
41737.6 -42.4
J 0.0 -0.0 28.3
0.0 53946.2 42.2

370 1 19 합성후~1 I -2.0 -0.4 -7.2 0.3
12618.1 -992.0
J -2.0 -0.4 6.8 0.3
13860.8 988.4

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
1.4 1.1
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
1.7 -1.1

활하중 Max I 0.1 0.3 2.6
1.1 33761.1 585.3
J 0.1 0.3 2.6
1.1 35334.9 559.7
Min I -0.1 -0.2 -2.8 -1.2
-4737.8 -559.2
J -0.1 -0.2 -2.8 -1.2
-6426.3 -585.8

합성전~2 I 0.0 -0.0 -31.8 0.3
53945.0 -39.9
J 0.0 -0.0 29.7
0.3 59282.4 40.2

371 1 19 합성후~1 I -2.5 -0.4 -6.8 0.1
13861.0 -978.7
J -2.5 -0.4 7.2 0.1
13102.7 972.8

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 1.7 1.0
J 0.0 0.0 0.0
0.0 1.5 -1.0

활하중 Max I 0.1 0.3 2.8
1.0 35334.9 587.7
J 0.1 0.3 2.8
1.0 35379.1 561.0
Min I -0.1 -0.2 -2.8 -0.8
-6426.1 -561.0
J -0.1 -0.2 -2.8 -0.8
-8405.7 -587.6

합성전~2 I 0.0 -0.0 -30.0 0.5
59282.1 -37.4
J 0.0 -0.0 31.5
0.5 55434.5 37.7

372 1 19 합성후~1 I -2.9 -0.4 -6.5 -0.1
13103.1 -958.9
J -2.9 -0.4 7.5 -0.1
10581.3 951.4

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 1.5 0.9
J 0.0 0.0 0.0
0.0 1.2 -1.0

활하중 Max I 0.1 0.3 3.0
1.2 35379.6 589.7
J 0.1 0.3 3.0
1.2 34526.8 562.2
Min I -0.1 -0.2 -2.9 -0.8
-8405.6 -562.1
J -0.1 -0.2 -2.9 -0.8
-11412.0 -589.7

합성전~2 I 0.0 -0.0 -28.3 0.6
55435.1 -33.7
J 0.0 -0.0 33.2
0.6 43360.2 34.2

373 1 19 합성후~1 I -3.4 -0.4 -5.3 -0.3
10581.8 -933.4
J -3.4 -0.4 8.7 -0.3
1984.3 923.7

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 1.2 0.9
J 0.0 0.0 0.0
0.0 0.4 -0.9

활하중 Max I 0.1 0.3 4.2
1.6 34527.5 592.2
J 0.1 0.3 4.2
1.6 26049.0 563.3
Min I -0.1 -0.2 -2.0 -0.9
-11411.9 -563.6
J -0.1 -0.2 -2.0 -0.9
-12831.7 -591.8

합성전~2 I 0.0 -0.0 -23.1 0.7
43361.4 -28.6
J 0.0 -0.0 38.3
0.7 5385.8 29.2

374 1 19 합성후~1 I -3.8 -0.4 -4.9 -0.4
1984.9 -907.3
J -3.8 -0.4 9.1 -0.4
-8444.9 901.6

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 0.4 0.8
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -0.4 -0.8

활하중 Max I 0.1 0.3 4.6
1.9 26049.9 598.3
J 0.1 0.3 4.6
1.9 15546.8 571.4
Min I -0.1 -0.3 -1.5 -1.1
-12831.5 -568.2
J -0.1 -0.3 -1.5 -1.1
-14090.5 -601.5

합성전~2 I 0.0 -0.0 -21.7 0.5
5387.8 -22.5
J 0.0 -0.0 39.8
0.5 -39850.9 23.4

375 1 19 합성후~1 I -4.1 -0.3 -5.0 -0.5
-8444.1 -831.9
J -4.1 -0.3 9.0 -0.5
-18219.7 767.5

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 -0.4 0.6
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -0.9 -0.6

활하중 Max I 0.1 0.2 4.9
2.1 15548.1 572.3
J 0.1 0.2 4.9
2.1 7904.0 506.8
Min I -0.1 -0.2 -1.1 -1.4
-14089.7 -542.3
J -0.1 -0.2 -1.1 -1.4
-23185.5 -534.7

합성전~2 I 0.0 -0.0 -22.4 0.2
-39847.5 -14.9
J 0.0 -0.0 39.1
0.2 -81683.1 14.9

376 1 19 합성후~1 I -4.4 -1.0 2.3 -0.4
-18218.6 -1267.3
J -4.4 -1.0 9.3 -0.4
-32781.3 1170.9

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 -0.9 0.9
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -1.3 -0.9

활하중 Max I 0.2 0.8 10.4
1.9 7904.5 907.2
J 0.2 0.8 10.4
1.9 6492.4 797.8
Min I -0.2 -0.7 -1.3 -1.8
-23184.4 -858.3
J -0.2 -0.7 -1.3 -1.8
-41147.6 -842.8

합성전~2 I 0.0 -0.0 10.3 -0.5
-81677.8 -15.7
J 0.0 -0.0 41.1 -0.5
-145888.3 17.0

377 1 19 합성후~1 I -4.7 -1.0 -8.8 -0.2
-32781.0 -1151.2
J -4.7 -1.0 -1.8 -0.2
-19406.8 1229.0

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0
0.0 -1.3 0.8
J 0.0 0.0 -0.0
0.0 -1.0 -0.9

활하중 Max I 0.2 0.8 1.6
1.8 6493.0 849.0
J 0.2 0.8 1.6
1.8 7503.9 861.2
Min I -0.2 -0.7 -10.3 -1.9
-41145.9 -801.6
J -0.2 -0.7 -10.3 -1.9
-24088.2 -911.8

합성전~2 I 0.0 -0.0 -39.4 -0.6
-145886.2 -5.5
J 0.0 -0.0 -8.6 -0.6
-85870.5 8.4

378 1 19 합성후~1 I -5.0 -0.3 -8.4 0.1
-19407.8 -709.2
J -5.0 -0.3 5.6 0.1
-12546.3 745.6

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-1.0 0.4
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-0.8 -0.5

활하중 Max I 0.1 0.2 1.4
1.4 7503.8 543.7
J 0.1 0.2 1.4
1.4 16487.3 548.5
Min I -0.1 -0.2 -4.7 -2.0
-24088.7 -512.6
J -0.1 -0.2 -4.7 -2.0
-16347.7 -581.5

합성전~2 I -0.0 -0.0 -36.8 -0.5
-85874.7 0.3
J -0.0 -0.0 24.7 -0.5
-55799.8 0.7

379 1 19 합성후~1 I -5.2 -0.3 -8.3 0.1
-12546.9 -758.8
J -5.2 -0.3 5.7 0.1
-5803.0 737.6

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-0.8 0.4
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-0.6 -0.4

활하중 Max I 0.1 0.3 1.8
1.2 16486.6 619.9
J 0.1 0.3 1.8
1.2 26629.3 580.3
Min I -0.1 -0.3 -4.3 -1.7
-16348.1 -583.4
J -0.1 -0.3 -4.3 -1.7
-17022.1 -616.5

합성전~2 I -0.0 0.0 -36.8 -0.4
-55802.4 6.4
J -0.0 0.0 24.7 -0.4
-25353.5 -5.8

380 1 19 합성후~1 I -5.3 -0.3 -7.9 0.1
-5803.2 -698.5
J -5.3 -0.3 6.1 0.1
-1430.7 680.7

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.6 0.4
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.2 -0.4

활하중 Max I 0.1 0.3 2.4 1.0 26628.9 617.1
J 0.1 0.3 2.4 1.0 30056.1 581.0
Min I -0.2 -0.3 -3.5 -1.3 -17022.0 -580.2
J -0.2 -0.3 -3.5 -1.3 -15257.7 -617.9

합성전~2 I -0.0 0.0 -34.9 -0.2 -25355.0 10.1
J -0.0 0.0 26.6 -0.2 -4553.7 -9.8

381 1 19 합성후~1 I -5.3 -0.3 -7.2 -0.0 -1430.8 -641.0
J -5.3 -0.3 6.9 -0.0 -541.2 621.8

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0 -0.2 0.4
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0 0.1 -0.4

활하중 Max I 0.1 0.3 2.7 0.9 30055.8 617.9
J 0.1 0.3 2.7 0.9 30741.3 581.4
Min I -0.2 -0.3 -2.9 -0.9 -15257.6 -580.8
J -0.2 -0.3 -2.9 -0.9 -14315.8 -618.6

합성전~2 I -0.0 0.0 -32.1 -0.0 -4554.6 11.8
J -0.0 0.0 29.7 -0.0 1453.4 -11.8

382 1 19 합성후~1 I -5.3 -0.2 -6.6 -0.2 -541.1 -582.1
J -5.3 -0.2 7.5 -0.2 -2712.0 560.9

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 0.0 0.1 0.4
J 0.0 0.0 -0.0 0.0 0.4 -0.4

활하중 Max I 0.1 0.3 2.9 1.0 30741.7 619.9
J 0.1 0.3 2.9 1.0 29957.5 583.0
Min I -0.2 -0.3 -2.7 -0.8 -14315.7 -582.7
J -0.2 -0.3 -2.7 -0.8 -15400.1 -620.2

합성전~2 I -0.0 0.0 -29.6 0.2 1453.3 12.0
J -0.0 0.0 32.2 0.2 -5244.3 -12.1

383 1 19 합성후~1 I -5.1 -0.2 -5.8 -0.3 -2711.7 -519.5
J -5.1 -0.2 8.2 -0.3 -8536.6 495.8

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0 0.4 0.4
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0 0.7 -0.4

활하중 Max I 0.1 0.3 3.5 1.3 29958.1 623.0
J 0.1 0.3 3.5 1.3 26488.8 586.0
Min I -0.1 -0.3 -2.4 -0.9 -15400.1 -586.0
J -0.1 -0.3 -2.4 -0.9 -17236.1 -623.0

합성전~2 I -0.0 0.0 -26.5 0.2 -5243.5 10.6
J -0.0 0.0 35.0 0.2 -26635.1 -11.0

384 1 19 합성후~1 I -4.7 -0.2 -5.5 -0.2 -8536.2 -450.7
J -4.7 -0.2 8.5 -0.2 -16259.5 428.0

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0 0.0 0.7 0.4
J 0.0 0.0 -0.0 0.0 0.9 -0.4

활하중 Max I 0.1 0.3 4.3 1.7 26489.6 625.4
J 0.1 0.3 4.3 1.7 16401.6 593.0
Min I -0.1 -0.3 -1.8 -1.1 -17236.0 -589.0
J -0.1 -0.3 -1.8 -1.1 -16616.6 -629.8

합성전~2 I -0.0 0.0 -24.6 0.2 -26633.7 7.1
J -0.0 0.0 36.9 0.2 -57172.2 -7.8

385 1 19 합성후~1 I -4.2 -0.1 -5.6 0.0 -16259.0 -362.8
J -4.2 -0.1 8.4 0.0 -23366.6 317.8

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 0.0 0.9 0.5
J 0.0 0.0 -0.0 0.0 1.1 -0.4

활하중 Max I 0.1 0.3 4.7 1.9 16402.9 593.4
J 0.1 0.3 4.7 1.9 7356.7 524.1
Min I -0.1 -0.2 -1.4 -1.5 -16615.9 -560.1
J -0.1 -0.2 -1.4 -1.5 -24351.7 -555.5

합성전~2 I -0.0 0.0 -24.8 0.0 -57169.4 1.1
J -0.0 0.0 36.7 0.0 -86992.0 -2.0

386 1 19 합성후~1 I -3.5 -0.4 1.0 0.4 -23365.7 -476.7
J -3.5 -0.4 8.0 0.4 -34533.3 420.1

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 0.0 1.1 0.8
J 0.0 0.0 -0.0 0.0 1.4 -0.8

활하중 Max I 0.1 0.8 10.3 1.8 7357.1 934.9
J 0.1 0.8 10.3 1.8 6211.3 823.0
Min I -0.1 -0.8 -1.6 -1.9 -24350.8 -883.8
J -0.1 -0.8 -1.6 -1.9 -41259.0 -871.1

합성전~2 I -0.0 -0.0 8.7 -0.6 -86987.5 -5.2
J -0.0 -0.0 39.4 -0.6 -147045.2 2.5

387 1 19 합성후~1 I -2.7 -0.4 -10.7 0.6 -34532.3 -423.1
J -2.7 -0.4 -3.7 0.6 -16428.5 466.7

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0 0.0 1.4 0.9
J 0.0 0.0 0.0 0.0 1.0 -0.9

활하중 Max I 0.1 0.8 1.3 1.7 6211.2 866.1
J 0.1 0.8 1.3 1.7 7861.9 882.5
Min I -0.1 -0.8 -10.5 -2.0 -41259.5 -820.5
J -0.1 -0.8 -10.5 -2.0 -23026.2 -932.1

합성전~2 I -0.0 -0.0 -41.4 -0.6 -147046.3 -13.7
J -0.0 -0.0 -10.6 -0.6 -82041.8 12.2

388 1 19 합성후~1 I -2.0 -0.1 -9.1 0.7 -16429.6 -294.4
J -2.0 -0.1 4.9 0.7 -6112.1 325.8

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 1.0 0.6
J 0.0 0.0 0.0
0.0 0.3 -0.6

활하중 Max I 0.1 0.3 1.0
1.4 7861.6 549.7
J 0.1 0.3 1.0
1.4 15566.3 558.0
Min I -0.1 -0.2 -4.9 -2.1
-23026.8 -521.6
J -0.1 -0.2 -4.9 -2.1
-13936.9 -588.3

합성전~2 I -0.0 -0.0 -39.3 -0.4
-82046.8 -12.8
J -0.0 -0.0 22.2 -0.4
-39168.2 12.7

389 1 19 합성후~1 I -1.5 -0.1 -9.1 0.6
-6112.7 -366.7
J -1.5 -0.1 4.9 0.6
4166.0 375.8

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 0.3 0.8
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -0.6 -0.7

활하중 Max I 0.0 0.3 1.5
1.2 15566.1 618.8
J 0.0 0.3 1.5
1.2 26266.5 585.0
Min I -0.0 -0.3 -4.6 -1.9
-13937.5 -588.4
J -0.0 -0.3 -4.6 -1.9
-12607.3 -615.4

합성전~2 I -0.0 -0.0 -39.9 -0.2
-39171.5 -20.9
J -0.0 -0.0 21.6 -0.2
6711.6 20.2

390 1 19 합성후~1 I -1.1 -0.2 -8.7 0.4
4165.8 -395.5
J -1.1 -0.2 5.3 0.4
12506.5 405.3

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 -0.6 0.8
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -1.4 -0.8

활하중 Max I 0.0 0.3 2.0
1.1 26265.9 608.9
J 0.0 0.3 2.0
1.1 34714.3 580.5
Min I -0.0 -0.3 -4.2 -1.4
-12607.2 -580.3
J -0.0 -0.3 -4.2 -1.4
-11125.4 -609.3

합성전~2 I -0.0 -0.0 -38.4 0.0
6709.5 -26.9
J -0.0 -0.0 23.1 0.0
44841.2 26.3

391 1 19 합성후~1 I -0.7 -0.2 -7.4 0.2
12506.4 -423.5
J -0.7 -0.2 6.6 0.2
14481.9 431.4

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 -1.4 0.9
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -1.8 -0.9

활하중 Max I 0.0 0.3 2.9
1.0 34714.1 606.7
J 0.0 0.3 2.9
1.0 35549.0 579.1
Min I -0.0 -0.3 -3.0 -1.0
-11125.4 -579.2
J -0.0 -0.3 -3.0 -1.0
-8130.5 -606.7

합성전~2 I -0.0 -0.0 -33.1 0.3
44839.7 -31.9
J -0.0 -0.0 28.4 0.3
56456.5 31.5

392 1 19 합성후~1 I -0.5 -0.2 -7.1 0.0
14482.0 -445.7
J -0.5 -0.2 6.9 0.0
14884.1 451.8

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 -1.8 1.0
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -1.9 -1.0

활하중 Max I 0.0 0.3 2.7
1.0 35548.8 604.6
J 0.0 0.3 2.7
1.0 35389.2 577.9
Min I -0.0 -0.3 -2.8 -0.8
-8130.5 -577.9
J -0.0 -0.3 -2.8 -0.8
-6164.1 -604.6

합성전~2 I -0.0 -0.0 -31.4 0.4
56455.5 -35.6
J -0.0 -0.0 30.1 0.4
59784.3 35.4

393 1 19 합성후~1 I -0.3 -0.2 -6.7 -0.2
14884.3 -462.3
J -0.3 -0.2 7.3 -0.2
13376.8 466.5

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-1.9 1.1
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-1.6 -1.1

활하중 Max I 0.0 0.3 2.8
1.4 35389.6 602.6
J 0.0 0.3 2.8
1.4 33769.0 576.0
Min I -0.0 -0.3 -2.7 -0.9
-6164.2 -576.6
J -0.0 -0.3 -2.7 -0.9
-4505.6 -602.0

합성전~2 I 0.0 -0.0 -29.6 0.6
59784.2 -38.3
J 0.0 -0.0 31.9
0.6 53969.8 38.1

394 1 19 합성후~1 I -0.2 -0.2 -6.4 -0.5
13377.3 -478.3
J -0.2 -0.2 7.6 -0.5
10527.8 486.0

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-1.6 1.2
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-1.0 -1.2

활하중 Max I 0.0 0.3 2.9
1.9 33769.8 605.8
J 0.0 0.3 2.9
1.9 30158.0 585.2
Min I -0.0 -0.3 -2.6 -1.1
-4505.7 -580.0
J -0.0 -0.3 -2.6 -1.1
-3366.6 -611.2

합성전~2 I 0.0 -0.0 -28.2 0.7
53970.8 -40.5
J 0.0 -0.0 33.2
0.7 41464.6 40.9

395 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.2 -5.6 -0.7
10528.2 -447.0
J -0.1 -0.2 8.4 -0.7
3436.7 399.4

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-1.0 1.2
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-0.1 -1.0

활하중 Max I 0.0 0.2 4.8
2.6 30159.2 556.7
J 0.0 0.2 4.8
2.6 13759.9 474.5
Min I -0.0 -0.2 -1.5 -1.4
-3366.8 -533.1
J -0.0 -0.2 -1.5 -1.4
-1550.8 -495.4

합성전~2 I 0.0 -0.0 -25.1 0.8
41465.8 -37.9
J 0.0 -0.0 36.4
0.8 13063.5 34.1

396 1 19 합성후~1 I 0.0 -0.9 -1.3 -0.8
3437.6 -886.0
J 0.0 -0.9 4.6 -0.8
-3.4 991.8

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-0.1 2.6
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-0.0 -2.8

활하중 Max I 0.1 1.2 6.6
2.6 13761.5 1095.9
J 0.1 1.2 6.6
2.6 1.3 1174.1
Min I -0.1 -1.2 -0.9 -1.5
-1551.0 -1049.3
J -0.1 -1.2 -0.9 -1.5
-7.9 -1226.2

합성전~2 I 0.0 -0.1 -6.7 0.6
13067.8 -72.9
J 0.0 -0.1 19.1
0.6 -16.8 81.9

397 1 19 합성후~1 I 0.0 -0.2 -3.9 0.4
-2.9 -265.3
J 0.0 -0.2 1.9
0.4 2076.2 237.0

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-0.0 2.8
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
3.4 -2.6

활하중 Max I 0.1 1.5 0.8
2.4 3.1 1513.6
J 0.1 1.5 0.8
2.4 15325.5 1342.6
Min I -0.1 -1.5 -7.3 -3.2
-7.8 -1502.4
J -0.1 -1.5 -7.3 -3.2
-1544.2 -1352.7

합성전~2 I 0.0 -0.1 -19.5 -0.1
-16.6 -160.2
J 0.0 -0.1 6.3 -0.1
13859.5 143.0

398 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -8.0 0.4
2075.5 -107.6
J -0.0 -0.0 6.0 0.4
7125.3 120.7

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
3.4 1.0
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
5.7 -1.2

활하중 Max I 0.0 0.3 1.4
2.3 15324.1 611.4
J 0.0 0.3 1.4
2.3 34186.4 682.1
Min I -0.0 -0.3 -5.3 -2.9
-1544.0 -607.1
J -0.0 -0.3 -5.3 -2.9
-3436.2 -686.9

합성전~2 I 0.0 -0.0 -36.7 0.2
13855.3 -65.9
J 0.0 -0.0 24.8
0.2 43429.0 73.9

399 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.1 -7.5 0.4
7125.2 -132.1
J -0.0 -0.1 6.5 0.4
9718.3 130.9

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 5.7 1.2
J 0.0 0.0 0.0
0.0 3.7 -1.2

활하중 Max I 0.0 0.3 2.6
1.7 34185.4 754.2
J 0.0 0.3 2.6
1.7 37706.8 742.0
Min I -0.0 -0.3 -2.9 -2.0
-3436.0 -748.7
J -0.0 -0.3 -2.9 -2.0
-4724.1 -747.4

합성전~2 I 0.0 -0.0 -33.2 0.4
43427.5 -80.2
J 0.0 -0.0 28.3
0.4 55768.7 79.6

400 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.1 -7.3 0.3
9718.2 -129.3
J -0.0 -0.1 6.7 0.3
10995.4 129.4

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 3.7 1.1
J 0.0 0.0 0.0
0.0 2.0 -1.1

활하중 Max I 0.1 0.3 2.8
1.4 37706.1 742.7
J 0.1 0.3 2.8
1.4 39635.1 737.5
Min I -0.1 -0.3 -2.9 -1.4
-4723.9 -736.8
J -0.1 -0.3 -2.9 -1.4
-6437.1 -743.3

합성전~2 I 0.0 -0.0 -31.8 0.5
55767.5 -76.8
J 0.0 -0.0 29.6
0.5 61240.9 77.2

401 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.1 -6.9 0.1
10995.4 -128.8
J -0.0 -0.1 7.1 0.1
10412.9 128.7

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 2.0 1.0
J 0.0 0.0 0.0
0.0 1.0 -1.0

활하중 Max I 0.1 0.3 2.9
1.3 39634.7 745.6
J 0.1 0.3 2.9
1.3 39538.3 739.2
Min I -0.1 -0.3 -2.9 -1.1
-6436.9 -739.1
J -0.1 -0.3 -2.9 -1.1
-8545.5 -745.5

합성전~2 I 0.0 -0.0 -30.0 0.5
61240.7 -74.3
J 0.0 -0.0 31.5
0.5 57538.3 74.6

402 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.1 -6.6 -0.0
10413.0 -127.8
J -0.1 -0.1 7.4 -0.0
8239.6 127.8

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 1.0 1.0
J 0.0 0.0 0.0
0.0 0.6 -1.0

활하중 Max I 0.1 0.3 3.1
1.5 39538.4 747.8
J 0.1 0.3 3.1
1.5 38751.4 740.7
Min I -0.1 -0.3 -3.0 -1.1
-8545.3 -740.6
J -0.1 -0.3 -3.0 -1.1
-11960.6 -747.8

합성전~2 I 0.0 -0.0 -28.3 0.5
57539.1 -70.6
J 0.0 -0.0 33.1
0.5 45514.9 71.1

403 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.1 -5.5 -0.2
8239.8 -126.5
J -0.1 -0.1 8.5 -0.2
805.8 126.4

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
-0.0 0.6 0.9
J 0.0 0.0 0.0
-0.0 0.3 -0.9

활하중 Max I 0.1 0.3 4.6
1.9 38751.5 750.6
J 0.1 0.3 4.6
1.9 28605.7 742.0
Min I -0.1 -0.3 -2.1 -1.2
-11960.5 -742.3
J -0.1 -0.3 -2.1 -1.2
-14088.4 -750.1

합성전~2 I 0.0 -0.0 -23.0 0.4
45516.4 -65.6
J 0.0 -0.0 38.5
0.4 6622.7 66.2

404 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.1 -5.2 -0.3
806.0 -125.6
J -0.1 -0.1 8.8 -0.3
-8075.5 126.2

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
-0.0 0.3 0.8
J 0.0 0.0 0.0
-0.0 -0.2 -0.9

활하중 Max I 0.1 0.3 5.0
2.3 28606.0 757.8
J 0.1 0.3 5.0
2.3 16498.5 752.4
Min I -0.1 -0.3 -1.5 -1.7
-14088.2 -748.2
J -0.1 -0.3 -1.5 -1.7
-16434.1 -761.9

합성전~2 I 0.0 -0.0 -21.4 0.2
6624.8 -59.7
J 0.0 -0.0 40.1
0.2 -40246.7 60.8

405 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.0 -5.5 -0.3
-8075.0 -117.8
J -0.1 -0.0 8.5 -0.3
-15559.1 110.1

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
-0.0 -0.2 0.7
J 0.0 0.0 0.0
-0.0 -1.4 -0.7

활하중 Max I 0.1 0.3 5.5
2.4 16499.2 724.7
J 0.1 0.3 5.5
2.4 7910.2 667.3
Min I -0.1 -0.3 -1.0 -2.0
-16433.1 -714.1
J -0.1 -0.3 -1.0 -2.0
-26916.5 -677.0

합성전~2 I 0.0 -0.0 -21.9 -0.1
-40243.3 -49.8
J 0.0 -0.0 39.5 -0.1
-84213.9 47.6

406 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.1 0.9 -0.3
-15558.3 -183.5
J -0.1 -0.1 7.9 -0.3
-26609.8 171.1

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
-0.0 -1.4 1.0
J 0.0 0.0 0.0
-0.0 -4.3 -1.0

활하중 Max I 0.1 1.0 11.4
2.4 7910.4 1148.7
J 0.1 1.0 11.4
2.4 6367.0 1050.3
Min I -0.1 -1.0 -0.9 -2.4
-26915.6 -1130.1
J -0.1 -1.0 -0.9 -2.4
-47068.6 -1066.9

합성전~2 I 0.0 -0.1 11.1 -0.6
-84208.7 -69.7
J 0.0 -0.1 41.8 -0.6
-150302.5 68.1

407 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.1 -7.5 -0.2
-26609.6 -168.0
J -0.1 -0.1 -0.5 -0.2
-16697.2 181.1

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-4.3 0.8
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-1.3 -0.9

활하중 Max I 0.1 1.0 1.3
2.2 6367.2 1075.9
J 0.1 1.0 1.3
2.2 7145.6 1134.4
Min I -0.1 -1.0 -11.3 -2.5
-47067.5 -1055.9
J -0.1 -1.0 -11.3 -2.5
-28071.9 -1155.2

합성전~2 I 0.0 -0.0 -40.0 -0.6
-150301.0 -51.8
J 0.0 -0.0 -9.2 -0.6
-88754.1 59.1

408 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.0 -7.9 -0.1
-16698.0 -106.1
J -0.1 -0.0 6.1 -0.1
-12181.8 113.4

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-1.3 0.5
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.0 -0.5

활하중 Max I 0.1 0.3 1.3
2.0 7145.4 688.8
J 0.1 0.3 1.3
2.0 17623.2 722.4
Min I -0.1 -0.3 -5.2 -2.3
-28072.7 -675.2
J -0.1 -0.3 -5.2 -2.3
-19186.3 -736.8

합성전~2 I 0.0 -0.0 -37.1 -0.3
-88758.5 -28.9
J 0.0 -0.0 24.4 -0.3
-57089.0 31.9

409 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.0 -8.1 -0.0
-12182.3 -118.2
J -0.1 -0.0 5.9 -0.0
-6794.0 117.3

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.0 0.5
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.4 -0.5

활하중 Max I 0.1 0.3 1.7
1.6 17622.0 784.9
J 0.1 0.3 1.7
1.6 29288.7 764.0
Min I -0.1 -0.3 -4.6 -1.9
-19187.0 -768.1
J -0.1 -0.3 -4.6 -1.9
-18617.4 -780.7

합성전~2 I 0.0 -0.0 -37.1 -0.1
-57091.9 -26.0
J 0.0 -0.0 24.4 -0.1
-25234.1 26.3

410 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.0 -7.8 0.0
-6794.2 -115.5
J -0.1 -0.0 6.2 0.0
-2995.2 115.3

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 0.4 0.4
J 0.0 0.0 0.0
0.0 0.3 -0.4

활하중 Max I 0.1 0.3 2.5
1.3 29288.1 781.4
J 0.1 0.3 2.5
1.3 33252.7 764.9
Min I -0.1 -0.3 -3.7 -1.5
-18617.4 -763.9
J -0.1 -0.3 -3.7 -1.5
-16033.9 -782.4

합성전~2 I -0.0 -0.0 -35.1 0.0
-25235.6 -21.7
J -0.0 -0.0 26.4 0.0
-3515.3 21.8

411 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.0 -7.2 -0.0
-2995.3 -114.1
J -0.1 -0.0 6.8 -0.0
-1981.9 113.8

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 0.3 0.4
J 0.0 0.0 0.0
0.0 0.1 -0.4

활하중 Max I 0.1 0.3 2.8
1.3 33252.0 782.9
J 0.1 0.3 2.8
1.3 34203.3 765.7
Min I -0.1 -0.3 -3.0 -1.2
-16033.8 -765.0
J -0.1 -0.3 -3.0 -1.2
-14745.5 -783.6

합성전~2 I -0.0 -0.0 -32.2 0.1
-3516.2 -19.7
J -0.0 -0.0 29.6 0.1
3000.7 19.6

412 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.0 -6.8 -0.1
-1981.9 -113.3
J -0.1 -0.0 7.3 -0.1
-3384.7 112.8

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 0.1 0.4
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -0.1 -0.4

활하중 Max I 0.1 0.3 3.0
1.4 34203.1 786.1
J 0.1 0.3 3.0
1.4 33160.4 768.3
Min I -0.1 -0.3 -2.8 -1.2
-14745.4 -768.2
J -0.1 -0.3 -2.8 -1.2
-16016.6 -786.3

합성전~2 I -0.0 -0.0 -29.6 0.1
3000.7 -19.3
J -0.0 -0.0 32.2 0.1
-3466.4 19.1

413 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.0 -6.2 -0.1
-3384.7 -113.0
J -0.1 -0.0 7.8 -0.1
-7500.9 112.5

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0
0.0 -0.1 0.4
J 0.0 0.0 -0.0
0.0 -0.1 -0.4

활하중 Max I 0.1 0.3 3.8
1.6 33160.6 791.0
J 0.1 0.3 3.8
1.6 29097.6 773.0
Min I -0.1 -0.3 -2.5 -1.3
-16016.6 -773.2
J -0.1 -0.3 -2.5 -1.3
-18569.4 -790.9

합성전~2 I -0.0 -0.0 -26.4 0.1
-3465.5 -20.6
J -0.0 -0.0 35.1 0.1
-25144.5 20.2

414 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.0 -5.9 -0.0
-7500.8 -113.2
J -0.1 -0.0 8.1 -0.0
-12922.1 113.3

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-0.1 0.5
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.3 -0.5

활하중 Max I 0.1 0.4 4.6
1.9 29097.7 795.6
J 0.1 0.4 4.6
1.9 17378.4 783.4
Min I -0.1 -0.3 -1.7 -1.6
-18569.2 -778.4
J -0.1 -0.3 -1.7 -1.6
-19194.5 -800.8

합성전~2 I -0.0 -0.0 -24.4 -0.1
-25143.0 -24.1
J -0.0 -0.0 37.1 -0.1
-57016.2 23.6

415 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.0 -6.1 0.1
-12921.7 -108.1
J -0.1 -0.0 7.9 0.1
-17284.9 100.4

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.3 0.5
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
1.7 -0.5

활하중 Max I 0.1 0.3 5.2
2.3 17379.1 756.4
J 0.1 0.3 5.2
2.3 7102.7 693.5
Min I -0.1 -0.3 -1.3 -2.1
-19193.7 -741.4
J -0.1 -0.3 -1.3 -2.1
-28163.6 -707.8

합성전~2 I -0.0 -0.0 -24.4 -0.2
-57013.4 -29.1
J -0.0 -0.0 37.1 -0.2
-88837.9 26.1

416 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.1 0.5 0.1
-17284.1 -170.9
J -0.1 -0.1 7.5 0.1
-27242.7 157.7

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
1.7 0.9
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
4.7 -0.8

활하중 Max I 0.1 1.0 11.3
2.3 7102.9 1193.2
J 0.1 1.0 11.3
2.3 6213.0 1090.1
Min I -0.1 -1.0 -1.2 -2.5
-28162.7 -1171.0
J -0.1 -1.0 -1.2 -2.5
-47124.9 -1111.4

합성전~2 I -0.0 -0.0 9.4 -0.6
-88833.5 -53.6
J -0.0 -0.0 40.1 -0.6
-150761.9 46.6

417 1 19 합성후~1 I -0.1 -0.1 -8.0 0.2
-27242.8 -162.3
J -0.1 -0.1 -1.0 0.2
-15908.1 173.7

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
-0.0 4.7 1.0
J 0.0 0.0 0.0
-0.0 1.7 -1.0

활하중 Max I 0.1 1.0 0.9
2.2 6212.5 1106.4
J 0.1 1.0 0.9
2.2 7827.7 1170.3
Min I -0.1 -1.0 -11.5 -2.6
-47125.9 -1088.4
J -0.1 -1.0 -11.5 -2.6
-26768.0 -1190.3

합성전~2 I -0.0 -0.1 -42.0 -0.7
-150763.4 -62.6
J -0.0 -0.1 -11.2 -0.7
-84289.8 63.9

418 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -8.6 0.4
-15909.0 -104.7
J -0.0 -0.0 5.4 0.4
-7935.0 111.9

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
-0.0 1.7 0.7
J 0.0 0.0 0.0
-0.0 0.4 -0.7

활하중 Max I 0.1 0.3 1.0
2.0 7827.4 703.3
J 0.1 0.3 1.0
2.0 16637.3 741.0
Min I -0.1 -0.3 -5.5 -2.5
-26768.8 -692.7
J -0.1 -0.3 -5.5 -2.5
-16379.2 -752.5

합성전~2 I -0.0 -0.0 -39.6 -0.2
-84294.9 -44.2
J -0.0 -0.0 21.9 -0.2
-40148.4 46.3

419 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -8.9 0.4
-7935.5 -120.5
J -0.0 -0.0 5.1 0.4
1323.1 119.8

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
-0.0 0.4 0.8
J 0.0 0.0 0.0
-0.0 -0.4 -0.8

활하중 Max I 0.0 0.4 1.5
1.7 16636.1 793.5
J 0.0 0.4 1.5
1.7 28816.2 778.4
Min I -0.0 -0.3 -5.0 -2.1
-16380.0 -783.1
J -0.0 -0.3 -5.0 -2.1
-14057.0 -788.9

합성전~2 I -0.0 -0.0 -40.1 0.1
-40151.8 -57.2
J -0.0 -0.0 21.4 0.1
6751.4 56.3

420 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -8.5 0.4
1322.9 -120.9
J -0.0 -0.0 5.5 0.4
9002.3 121.0

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 -0.4 0.9
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -1.1 -0.9

활하중 Max I 0.0 0.3 2.1
1.4 28815.4 782.8
J 0.0 0.3 2.1
1.4 38887.8 774.0
Min I -0.0 -0.3 -4.5 -1.7
-14057.1 -773.8
J -0.0 -0.3 -4.5 -1.7
-11909.2 -783.0

합성전~2 I -0.0 -0.0 -38.5 0.3
6749.3 -62.9
J -0.0 -0.0 23.0 0.3
45607.7 62.6

421 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -7.4 0.2
9002.1 -122.3
J -0.0 -0.0 6.6 0.2
11142.5 122.3

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 -1.1 0.9
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -1.9 -0.9

활하중 Max I 0.0 0.3 3.0
1.3 38887.1 781.6
J 0.0 0.3 3.0
1.3 39552.3 773.5
Min I -0.0 -0.3 -3.1 -1.2
-11909.3 -773.8
J -0.0 -0.3 -3.1 -1.2
-8484.0 -781.4

합성전~2 I -0.0 -0.0 -33.1 0.5
45606.2 -68.2
J -0.0 -0.0 28.4 0.5
57567.6 67.9

422 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -7.1 0.0
11142.5 -123.2
J -0.0 -0.0 6.9 0.0
11657.4 123.3

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 -1.9 1.0
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -3.1 -1.0

활하중 Max I 0.0 0.3 2.9
1.4 39551.7 780.1
J 0.0 0.3 2.9
1.4 39424.0 773.0
Min I -0.0 -0.3 -2.9 -1.1
-8484.1 -773.1
J -0.0 -0.3 -2.9 -1.1
-6363.1 -780.0

합성전~2 I -0.0 -0.0 -31.5 0.5
57566.8 -72.1
J -0.0 -0.0 30.0 0.5
61213.5 71.9

423 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -6.7 -0.1
11657.5 -123.8
J -0.0 -0.0 7.3 -0.1
10284.4 123.8

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 -3.1 1.0
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -4.9 -1.0

활하중 Max I 0.0 0.3 2.9
1.7 39423.8 778.3
J 0.0 0.3 2.9
1.7 37487.2 771.3
Min I -0.0 -0.3 -2.8 -1.2
-6363.2 -772.0
J -0.0 -0.3 -2.8 -1.2
-4635.3 -777.6

합성전~2 I 0.0 -0.0 -29.6 0.5
61213.6 -75.0
J 0.0 -0.0 31.8
0.5 55684.5 74.8

424 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.1 -6.5 -0.3
10284.6 -125.3
J -0.0 -0.1 7.5 -0.3
7642.3 126.5

단위모~1 I 0.0 0.0 0.0
0.0 -4.9 1.1
J 0.0 0.0 0.0
0.0 -6.9 -1.1

활하중 Max I 0.0 0.3 2.9
2.3 37487.4 783.1
J 0.0 0.3 2.9
2.3 33830.5 784.2
Min I -0.0 -0.3 -2.6 -1.6
-4635.4 -777.2
J -0.0 -0.3 -2.6 -1.6
-3270.7 -790.1

합성전~2 I 0.0 -0.0 -28.3 0.5
55685.7 -78.0
J 0.0 -0.0 33.2
0.5 43288.3 78.6

425 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -5.9 -0.4
7642.4 -115.5
J -0.0 -0.0 8.1 -0.4
2337.2 103.0

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-6.9 1.0
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-3.9 -0.9

활하중 Max I 0.0 0.3 5.2
3.1 33830.9 719.8
J 0.0 0.3 5.2
3.1 15146.6 636.2
Min I -0.0 -0.3 -1.4 -2.2
-3270.7 -714.7
J -0.0 -0.3 -1.4 -2.2
-1410.6 -640.7

합성전~2 I 0.0 -0.0 -24.8 0.3
43289.7 -72.8
J 0.0 -0.0 36.6
0.3 13764.0 65.1

426 1 19 합성후~1 I 0.0 -0.2 -1.8 -0.5
2337.9 -227.1
J 0.0 -0.2 4.1 -0.5
-2.4 254.3

단위모~1 I 0.0 0.0 -0.0 -0.0
-3.9 2.2
J 0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.0 -2.4

활하중 Max I 0.1 1.6 7.2
3.2 15147.8 1416.5
J 0.1 1.6 7.2
3.2 2.2 1573.6
Min I -0.1 -1.6 -0.8 -2.3
-1410.8 -1406.2
J -0.1 -1.6 -0.8 -2.3
-8.2 -1585.0

합성전~2 I 0.0 -0.1 -6.3 0.0
13768.3 -142.0
J 0.0 -0.1 19.5
0.0 -16.6 159.3

427 1 19 합성후~1 I 0.0 -0.1 -3.8 0.1
-3.0 -157.5
J 0.0 -0.1 2.1
0.1 1768.3 140.9

단위모~1 I -0.0 0.0 0.0
0.0 0.0 3.4
J -0.0 0.0 0.0
0.0 -13.9 -3.0

활하중 Max I 0.1 1.3 0.8
2.7 1.7 1251.8
J 0.1 1.3 0.8
2.7 16331.0 1174.3
Min I -0.1 -1.3 -7.8 -2.3
-7.5 -1314.1
J -0.1 -1.3 -7.8 -2.3
-1339.9 -1118.4

합성전~2 I 0.0 -0.3 -19.2 0.5
-16.6 -307.8
J 0.0 -0.3 6.7
0.5 13124.9 275.9

428 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -7.9 0.2
1767.6 -63.5
J -0.0 -0.0 6.1 0.2
6152.6 71.5

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 0.0
-13.9 1.4
J -0.0 0.0 -0.0 0.0
-9.0 -1.6

활하중 Max I 0.0 0.2 1.5
2.5 16329.8 506.4
J 0.0 0.2 1.5
2.5 36150.4 596.8
Min I -0.0 -0.3 -5.6 -2.1
-1339.7 -531.3
J -0.0 -0.3 -5.6 -2.1
-3425.3 -568.6

합성전~2 I 0.0 -0.1 -36.5 0.7
13120.7 -123.3
J 0.0 -0.1 25.0
0.7 41906.8 139.5

429 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -7.5 0.2
6152.5 -78.0
J -0.0 -0.0 6.5 0.2
8456.8 77.5

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 0.0
-9.0 1.7
J -0.0 0.0 -0.0 0.0
-6.3 -1.7

활하중 Max I 0.0 0.3 2.7
1.8 36149.7 624.8
J 0.0 0.3 2.7
1.8 39765.2 649.5
Min I -0.0 -0.3 -3.2 -1.5
-3425.2 -655.3
J -0.0 -0.3 -3.2 -1.5
-4855.1 -619.1

합성전~2 I 0.0 -0.1 -33.3 0.7
41905.6 -151.0
J 0.0 -0.1 28.2
0.7 54488.6 150.3

430 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -7.2 0.1
8456.6 -76.4
J -0.0 -0.0 6.8 0.1
9586.3 76.5

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 -0.0
-6.3 1.7
J -0.0 0.0 -0.0 -0.0
-4.4 -1.7

활하중 Max I 0.0 0.3 2.9
1.4 39764.8 615.5
J 0.0 0.3 2.9
1.4 41593.4 645.7
Min I -0.0 -0.3 -3.2 -1.3
-4854.9 -645.1
J -0.0 -0.3 -3.2 -1.3
-6678.1 -616.0

합성전~2 I 0.0 -0.1 -31.9 0.6
54487.6 -146.3
J 0.0 -0.1 29.6
0.6 60339.7 147.0

431 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -6.9 0.1
9586.4 -76.1
J -0.0 -0.0 7.1 0.1
9081.8 76.2

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 -0.0
-4.4 1.7
J -0.0 0.0 -0.0 -0.0
-3.3 -1.7

활하중 Max I 0.1 0.3 3.1
1.3 41593.4 618.0
J 0.1 0.3 3.1
1.3 41528.3 647.2
Min I -0.1 -0.3 -3.0 -1.2
-6678.0 -647.1
J -0.1 -0.3 -3.0 -1.2
-8924.4 -618.0

합성전~2 I 0.0 -0.1 -30.1 0.4
60339.7 -144.1
J 0.0 -0.1 31.4
0.4 56988.1 144.6

432 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -6.6 0.0
9081.9 -75.6
J -0.0 -0.0 7.4 0.0
7147.0 75.7

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 -0.0
-3.3 1.6
J -0.0 0.0 -0.0 -0.0
-2.5 -1.6

활하중 Max I 0.1 0.3 3.4
1.5 41528.9 620.0
J 0.1 0.3 3.4
1.5 40633.0 648.6
Min I -0.1 -0.3 -3.2 -1.1
-8924.3 -648.4
J -0.1 -0.3 -3.2 -1.1
-12493.0 -620.0

합성전~2 I 0.0 -0.1 -28.4 0.3
56989.1 -141.2
J 0.0 -0.1 33.1
0.3 45292.6 141.8

433 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -5.6 -0.0
7147.2 -74.9
J -0.0 -0.0 8.4 -0.0
361.5 75.0

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 -0.0
-2.5 1.6
J -0.0 0.0 -0.0 -0.0
-1.3 -1.6

활하중 Max I 0.1 0.3 4.9
1.6 40633.9 622.3
J 0.1 0.3 4.9
1.6 30731.4 649.8
Min I -0.1 -0.3 -2.0 -1.4
-12492.9 -650.0
J -0.1 -0.3 -2.0 -1.4
-14617.6 -622.0

합성전~2 I 0.0 -0.1 -23.1 0.1
45294.2 -137.4
J 0.0 -0.1 38.4
0.1 6906.0 137.9

434 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -5.4 -0.1
361.8 -74.6
J -0.0 -0.0 8.6 -0.1
-7857.5 75.1

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 -0.0
-1.3 1.5
J -0.0 0.0 -0.0 -0.0
-0.5 -1.5

활하중 Max I 0.1 0.3 5.3
1.7 30732.5 628.2
J 0.1 0.3 5.3
1.7 18210.5 658.9
Min I -0.1 -0.3 -1.5 -1.8
-14617.5 -655.1
J -0.1 -0.3 -1.5 -1.8
-16675.0 -631.7

합성전~2 I 0.0 -0.1 -21.5 -0.2
6908.1 -133.6
J 0.0 -0.1 40.0 -0.2
-39278.1 135.2

435 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -5.6 -0.1
-7856.9 -69.9
J -0.0 -0.0 8.4 -0.1
-14883.9 65.4

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 -0.0
-0.5 1.3
J -0.0 0.0 -0.0 -0.0
1.0 -1.2

활하중 Max I 0.1 0.3 5.8
1.8 18211.7 600.8
J 0.1 0.3 5.8
1.8 8307.4 584.4
Min I -0.1 -0.3 -1.0 -2.2
-16674.3 -625.1
J -0.1 -0.3 -1.0 -2.2
-27742.6 -561.6

합성전~2 I 0.0 -0.0 -22.1 -0.3
-39274.7 -121.0
J 0.0 -0.0 39.4 -0.3
-82594.3 113.4

436 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.1 1.0 -0.2
-14882.9 -110.2
J -0.0 -0.1 8.0 -0.2
-26038.9 104.0

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 0.0
1.0 2.1
J -0.0 0.0 -0.0 0.0
12.8 -2.0

활하중 Max I 0.1 0.8 12.3
1.9 8307.8 950.3
J 0.1 0.8 12.3
1.9 6311.6 918.6
Min I -0.1 -0.8 -1.0 -2.3
-27741.6 -988.5
J -0.1 -0.8 -1.0 -2.3
-49572.4 -881.2

합성전~2 I 0.0 -0.2 11.2 -0.6
-82589.2 -190.3
J 0.0 -0.2 42.0 -0.6
-149106.4 186.3

437 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.1 -7.5 -0.2
-26038.7 -95.1
J -0.0 -0.1 -0.5 -0.2
-15914.3 103.8

단위모~1 I -0.0 0.0 0.0 -0.0
12.8 1.4
J -0.0 0.0 0.0 -0.0
0.7 -1.6

활하중 Max I 0.1 0.8 1.3
2.1 6312.1 899.9
J 0.1 0.8 1.3
2.1 7889.5 994.6
Min I -0.1 -0.9 -12.1 -2.1
-49571.1 -926.2
J -0.1 -0.9 -12.1 -2.1
-28989.0 -964.4

합성전~2 I 0.0 -0.1 -40.0 -0.5
-149105.1 -133.0
J 0.0 -0.1 -9.3 -0.5
-87490.5 151.8

438 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -7.8 -0.1
-15915.1 -61.3
J -0.0 -0.0 6.2 -0.1
-11691.6 65.5

단위모~1 I -0.0 0.0 0.0 -0.0
0.7 0.9
J -0.0 0.0 0.0 -0.0
0.2 -1.0

활하중 Max I 0.1 0.3 1.4
2.1 7889.3 574.0
J 0.1 0.3 1.4
2.1 19267.6 633.3
Min I -0.1 -0.3 -5.6 -1.8
-28989.8 -591.5
J -0.1 -0.3 -5.6 -1.8
-19754.2 -614.6

합성전~2 I 0.0 -0.0 -36.8 -0.0
-87495.0 -88.4
J 0.0 -0.0 24.7 -0.0
-57250.9 94.2

439 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -8.0 -0.1
-11692.1 -68.0
J -0.0 -0.0 6.0 -0.1
-6643.1 67.6

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 0.0
0.2 0.9
J -0.0 0.0 -0.0 0.0
0.2 -0.9

활하중 Max I 0.1 0.3 1.8
1.8 19266.8 655.8
J 0.1 0.3 1.8
1.8 31243.2 670.5
Min I -0.1 -0.3 -5.0 -1.5
-19754.9 -673.9
J -0.1 -0.3 -5.0 -1.5
-19502.6 -652.5

합성전~2 I 0.0 -0.0 -36.9 0.2
-57253.8 -91.6
J 0.0 -0.0 24.6
0.2 -26459.4 91.0

440 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -7.7 -0.0
-6643.4 -66.9
J -0.0 -0.0 6.3 -0.0
-3068.3 66.9

단위모~1 I -0.0 0.0 0.0 -0.0
0.2 0.8
J -0.0 0.0 0.0 -0.0
0.1 -0.8

활하중 Max I 0.2 0.3 2.6
1.4 31243.0 654.3
J 0.2 0.3 2.6
1.4 35204.0 672.5
Min I -0.1 -0.3 -4.1 -1.2
-19502.7 -671.4
J -0.1 -0.3 -4.1 -1.2
-16947.6 -655.4

합성전~2 I 0.0 -0.0 -35.0 0.2
-26460.9 -86.9
J 0.0 -0.0 26.4
0.2 -4931.2 86.7

441 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -7.3 -0.0
-3068.5 -66.5
J -0.0 -0.0 6.8 -0.0
-1984.8 66.5

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.1 0.7
J -0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.1 -0.7

활하중 Max I 0.2 0.3 2.9
1.2 35203.7 657.4
J 0.2 0.3 2.9
1.2 36109.6 674.8
Min I -0.1 -0.3 -3.4 -1.1
-16947.7 -674.0
J -0.1 -0.3 -3.4 -1.1
-15590.1 -658.2

합성전~2 I 0.0 -0.0 -32.2 0.2
-4932.1 -84.6
J 0.0 -0.0 29.6
0.2 1786.6 84.3

442 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -6.8 0.0
-1984.9 -66.6
J -0.0 -0.0 7.2 0.0
-3034.3 66.5

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.1 0.7
J -0.0 0.0 -0.0 -0.0
0.2 -0.7

활하중 Max I 0.1 0.3 3.4
1.3 36110.1 662.2
J 0.1 0.3 3.4
1.3 35221.0 678.9
Min I -0.1 -0.3 -2.9 -1.1
-15590.2 -678.7
J -0.1 -0.3 -2.9 -1.1
-16862.8 -662.5

합성전~2 I 0.0 -0.0 -29.7 0.0
1786.6 -83.7
J 0.0 -0.0 32.1
0.0 -4301.6 83.5

443 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -6.3 0.0
-3034.2 -67.2
J -0.0 -0.0 7.7 0.0
-6589.0 67.1

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 0.0
0.2 0.6
J -0.0 0.0 -0.0 0.0
0.2 -0.6

활하중 Max I 0.1 0.3 4.1
1.4 35221.7 668.7
J 0.1 0.3 4.1
1.4 31314.0 685.2
Min I -0.1 -0.3 -2.6 -1.4
-16862.9 -685.3
J -0.1 -0.3 -2.6 -1.4
-19373.0 -668.7

합성전~2 I 0.0 -0.0 -26.5 -0.2
-4300.7 -84.4
J 0.0 -0.0 34.9 -0.2
-25306.0 84.0

444 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -6.0 0.1
-6588.9 -68.2
J -0.0 -0.0 8.0 0.1
-11662.8 68.4

		단위모~1	I	-0.0	0.0	-0.0	0.0		
0.2	0.6								
			J	-0.0	0.0	-0.0	0.0		
0.2	-0.6								
		활하중	Max	I	0.1	0.3	5.0		
1.5	31314.9	675.5							
			J	0.1	0.3	5.0			
1.5	19323.3	697.1							
			Min	I	-0.1	-0.3	-1.8	-1.8	
-19373.0	-692.5								
			J	-0.1	-0.3	-1.8	-1.8		
-19593.6	-680.0								
		합성전~2	I	0.0	-0.0	-24.6	-0.4		
-25304.6	-86.7								
			J	0.0	-0.0	36.9	-0.4		
-56070.2	86.5								
445	1	19	합성후~1	I	-0.0	-0.0	-6.2	0.1	
-11662.4	-66.3								
			J	-0.0	-0.0	7.8	0.1		
-15902.4	61.8								
		단위모~1	I	-0.0	0.0	0.0	-0.0		
0.2	0.6								
			J	-0.0	0.0	0.0	-0.0		
-0.1	-0.5								
		활하중	Max	I	0.1	0.3	5.6		
1.8	19324.5	645.1							
			J	0.1	0.3	5.6			
1.8	7939.0	619.7							
			Min	I	-0.1	-0.3	-1.4	-2.2	
-19593.0	-662.5								
			J	-0.1	-0.3	-1.4	-2.2		
-28903.6	-603.5								
		합성전~2	I	-0.0	-0.0	-24.7	-0.5		
-56067.7	-88.1								
			J	-0.0	-0.0	36.8	-0.5		
-86483.4	82.1								
446	1	19	합성후~1	I	-0.0	-0.1	0.4	0.1	
-15901.6	-105.0								
			J	-0.0	-0.1	7.4	0.1		
-25586.2	95.9								
		단위모~1	I	-0.0	0.0	0.0	-0.0		
-0.1	0.9								
			J	-0.0	0.0	0.0	-0.0		
-11.4	-0.7								
		활하중	Max	I	0.1	0.9	12.1		
1.9	7939.2	1022.3							
			J	0.1	0.9	12.1			
1.9	7069.3	976.1							
			Min	I	-0.1	-0.9	-1.6	-2.3	
-28902.7	-1049.7								
			J	-0.1	-0.9	-1.6	-2.3		
-49213.7	-952.4								
		합성전~2	I	0.0	-0.1	8.4	-0.5		
-86479.3	-138.9								
			J	0.0	-0.1	39.1	-0.5		
-145806.1	120.1								
447	1	19	합성후~1	I	-0.0	-0.1	-7.8	0.0	
-25586.4	-106.2								
			J	-0.0	-0.1	-0.8	0.0		
-14919.6	112.4								
		단위모~1	I	-0.0	0.0	-0.0	0.0		
-11.4	1.3								
			J	-0.0	0.0	-0.0	0.0		
0.4	-1.2								
		활하중	Max	I	0.1	0.9	1.2		
2.1	7068.9	947.3							
			J	0.1	0.9	1.2			
2.1	8374.7	1054.1							
			Min	I	-0.1	-0.9	-12.2	-2.1	
-49214.9	-981.8								
			J	-0.1	-0.9	-12.2	-2.1		
-27669.6	-1018.9								
		합성전~2	I	0.0	-0.1	-40.8	-0.6		
-145808.4	-172.9								
			J	0.0	-0.1	-10.0	-0.6		
-82292.9	176.9								
448	1	19	합성후~1	I	-0.0	-0.0	-8.4	0.2	
-14920.5	-67.3								
			J	-0.0	-0.0	5.6	0.2		
-8025.9	72.0								
		단위모~1	I	-0.0	0.0	-0.0	-0.0		
0.4	0.7								
			J	-0.0	0.0	-0.0	-0.0		
1.4	-0.8								
		활하중	Max	I	0.1	0.3	1.0		
2.1	8374.3	604.3							
			J	0.1	0.3	1.0			
2.1	18074.0	668.8							
			Min	I	-0.1	-0.3	-5.8	-1.8	
-27670.6	-625.5								
			J	-0.1	-0.3	-5.8	-1.8		
-16732.9	-646.0								
		합성전~2	I	-0.0	-0.0	-39.2	0.2		
-82298.1	-106.5								
			J	-0.0	-0.0	22.3	0.2		
-40101.6	114.2								
449	1	19	합성후~1	I	-0.0	-0.0	-8.6	0.2	
-8026.4	-78.1								
			J	-0.0	-0.0	5.4	0.2		
173.1	77.6								
		단위모~1	I	-0.0	0.0	-0.0	-0.0		
1.4	0.9								
			J	-0.0	0.0	-0.0	-0.0		
1.4	-0.8								
		활하중	Max	I	0.0	0.3	1.5		
1.8	18073.5	683.5							
			J	0.0	0.3	1.5			
1.8	30583.7	704.8							
			Min	I	-0.0	-0.3	-5.3	-1.6	
-16733.7	-709.2								
			J	-0.0	-0.3	-5.3	-1.6		
-14709.7	-679.3								
		합성전~2	I	-0.0	-0.1	-39.9	0.5		
-40105.0	-129.1								
			J	-0.0	-0.1	21.6	0.5		
5507.0	128.2								
450	1	19	합성후~1	I	-0.0	-0.0	-8.4	0.2	
172.8	-78.6								
			J	-0.0	-0.0	5.6	0.2		
7048.7	78.6								
		단위모~1	I	-0.0	0.0	-0.0	-0.0		
1.4	0.8								
			J	-0.0	0.0	-0.0	-0.0		
1.7	-0.8								
		활하중	Max	I	0.0	0.3	2.0		
1.5	30583.1	676.1							
			J	0.0	0.3	2.0			
1.5	40402.7	702.6							
			Min	I	-0.0	-0.3	-4.9	-1.4	
-14709.9	-702.7								
			J	-0.0	-0.3	-4.9	-1.4		
-12638.1	-676.1								
		합성전~2	I	-0.0	-0.1	-38.4	0.6		
5505.0	-133.4								
			J	-0.0	-0.1	23.1	0.6		
43776.2	133.4								
451	1	19	합성후~1	I	-0.0	-0.0	-7.4	0.1	
7048.5	-79.7								
			J	-0.0	-0.0	6.6	0.1		
9121.1	79.7								
		단위모~1	I	-0.0	0.0	-0.0	-0.0		
1.7	0.8								
			J	-0.0	0.0	-0.0	-0.0		
1.8	-0.8								
		활하중	Max	I	0.0	0.3	3.2		
1.4	40402.5	676.6							
			J	0.0	0.3	3.2			
1.4	41292.1	703.8							
			Min	I	-0.0	-0.3	-3.4	-1.3	
-12638.2	-704.2								
			J	-0.0	-0.3	-3.4	-1.3		
-9074.9	-676.2								
		합성전~2	I	-0.0	-0.1	-33.2	0.6		
43774.9	-138.6								
			J	-0.0	-0.1	28.3	0.6		
55948.1	138.6								
452	1	19	합성후~1	I	-0.0	-0.0	-7.1	0.1	
9121.0	-80.6								
			J	-0.0	-0.0	6.9	0.1		
9747.6	80.6								

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 -0.0
1.8 0.7
J -0.0 0.0 -0.0 -0.0
2.1 -0.7

활하중 Max I 0.0 0.3 3.1
1.4 41291.9 676.4
J 0.0 0.3 3.1
1.4 41266.2 704.6
Min I -0.0 -0.3 -3.1 -1.0
-9075.0 -704.8
J -0.0 -0.3 -3.1 -1.0
-6833.5 -676.2

합성전~2 I -0.0 -0.1 -31.5 0.5
55947.4 -142.8
J -0.0 -0.1 30.0 0.5
59837.7 142.7

453 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -6.8 -0.0
9747.6 -81.3
J -0.0 -0.0 7.2 -0.0
8696.6 81.2

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 -0.0
2.1 0.7
J -0.0 0.0 -0.0 -0.0
3.1 -0.6

활하중 Max I 0.0 0.3 3.2
1.6 41266.8 675.9
J 0.0 0.3 3.2
1.6 39547.0 704.3
Min I -0.0 -0.3 -2.9 -1.2
-6833.6 -705.1
J -0.0 -0.3 -2.9 -1.2
-5007.0 -675.2

합성전~2 I -0.0 -0.1 -29.7 0.3
59837.9 -146.4
J -0.0 -0.1 31.8 0.3
54498.6 146.2

454 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -6.5 -0.1
8696.7 -82.6
J -0.0 -0.0 7.5 -0.1
6430.6 83.4

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 0.0
3.1 0.5
J -0.0 0.0 -0.0 0.0
3.8 -0.5

활하중 Max I 0.0 0.3 3.2
1.8 39547.9 680.9
J 0.0 0.3 3.2
1.8 35883.6 717.3
Min I -0.0 -0.3 -2.6 -1.6
-5007.1 -711.0
J -0.0 -0.3 -2.6 -1.6
-3588.0 -687.0

합성전~2 I -0.0 -0.1 -28.3 0.1
54499.9 -151.1
J -0.0 -0.1 33.2 0.1
42245.3 152.4

455 1 19 합성후~1 I -0.0 -0.0 -6.1 -0.2
6430.7 -76.6
J -0.0 -0.0 7.9 -0.2
1950.7 68.1

단위모~1 I -0.0 0.0 -0.0 0.0
3.8 0.4
J -0.0 0.0 -0.0 0.0
9.1 -0.3

활하중 Max I 0.0 0.3 5.6
2.3 35884.9 626.5
J 0.0 0.3 5.6
2.3 16243.9 582.6
Min I -0.0 -0.3 -1.5 -2.4
-3588.2 -654.6
J -0.0 -0.3 -1.5 -2.4
-1577.6 -557.6

합성전~2 I -0.0 -0.1 -25.0 -0.1
42246.7 -141.7
J -0.0 -0.1 36.5 -0.1
13560.1 125.9

456 1 19 합성후~1 I 0.0 -0.2 -2.0 -0.2
1951.4 -151.8
J 0.0 -0.2 3.9 -0.2
-2.8 169.9

단위모~1 I -0.0 0.0 0.0 -0.0
9.1 0.3
J -0.0 0.0 0.0 -0.0
-0.0 -0.3

활하중 Max I 0.1 1.4 7.7
2.3 16245.3 1233.5
J 0.1 1.4 7.7
2.3 2.8 1443.5
Min I -0.1 -1.4 -0.9 -2.7
-1577.8 -1290.0
J -0.1 -1.4 -0.9 -2.7
-8.1 -1380.3

합성전~2 I 0.0 -0.3 -6.4 -0.4
13564.4 -284.0
J 0.0 -0.3 19.4 -0.4
-16.4 317.8

BEAM ELEMENT FORCES & MOMENTS MIN/MAX SUMMARY BY PROPERTY PRINTOUT Unit System : kN , mm

---

* LENGTH : the length of between two nodes

[SECTION NAME : 외측거더1 , SECTION ID : 1]

** MAX

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
42	AXL	합성후~1	1	I	72.3	-1.7	107.2	-85400.4	1.9e+006	-13300.8	3150.00
42	SHY	활하중	1	J	2.4	6.0	355.2	604491.7	2.1e+006	29563.0	3150.00
44	SHZ	합성전~2	1	J	0.4	-4.9	950.1	149813.9	-16661.5	62.8	2100.00
43	TOR	활하중	1	J	1.7	5.0	432.1	686103.2	767995.8	7634.4	5000.00
4	MTY	합성전~2	1	J	0.9	-8.8	-426.1	463.9	7.1e+006	75151.8	3150.00
4	MTZ	합성전~2	1	J	0.9	-8.8	-426.1	463.9	7.1e+006	75151.8	3150.00

** MIN

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
4	AXL	합성후~1	1	J	-69.6	-1.1	-99.8	105907.7	1.9e+006	677.5	3150.00
4	SHY	활하중	1	I	-1.8	-9.1	-346.6	-551797.8	-310025.4	-27313.0	3150.00
2	SHZ	합성전~2	1	I	0.5	-5.0	-967.5	-62942.4	1821.2	-61.9	2100.00
3	TOR	활하중	1	I	-1.3	-7.6	-424.5	-651406.6	-121525.2	-7385.9	5000.00
4	MTY	활하중	1	J	-1.8	-9.1	-276.9	-448896.0	-424200.2	-42438.7	3150.00
42	MTZ	합성전~2	1	I	0.6	-8.6	434.8	172475.2	7.1e+006	-73289.6	3150.00

[SECTION NAME : 외측거더2 , SECTION ID : 2]

** MAX

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
38	AXL	합성후~1	1	I	166.1	-0.4	-72.7	56437.4	2.1e+006	-28408.5	1900.00
25	SHY	합성전~2	1	I	-1.1	15.9	33.5	12031.4	2.5e+006	5281.8	5025.00
41	SHZ	합성전~2	1	J	0.6	-8.6	434.8	172475.2	7.1e+006	-73289.6	1850.00

5 TOR 활하중 1 J 2.0 5.4 213.5 622413.5
2.9e+006 87375.6 1850.00
39 MTY 합성전~2 1 J 0.6 -9.2 16.0 99935.7
8.7e+006 -135521.3 5000.00
23 MTZ 활하중 1 I 8.9 11.7 184.8 479356.5
2.4e+006 250432.5 1850.00

** MIN

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
26 AXL 합성후~1 1 J -496.9 0.1 129.5 -35674.5
86218.7 -15087.7 1850.00
8 SHY 활하중 1 I -3.0 -10.0 -248.1 -530459.8
-692483.6 -78173.8 500.00
5 SHZ 합성전~2 1 I 0.9 -8.8 -426.1 463.9
7.1e+006 75151.8 1850.00
41 TOR 활하중 1 I -2.1 -8.4 -204.8 -585765.3
-467881.6 -80932.5 1850.00
26 MTY 활하중 1 J -11.6 -7.7 -176.4 -453058.2
-1.6e+006 -245222.2 1850.00
26 MTZ 활하중 1 J -11.6 -7.7 -176.4 -453058.2
-1.6e+006 -245222.2 1850.00

[SECTION NAME : 외측거더3 , SECTION ID : 3]

** MAX

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
36 AXL 합성후~1 1 I 221.7 0.4 -188.5 103661.9
1.1e+006 -27161.7 5000.00
27 SHY 합성전~2 1 I -1.0 15.0 402.2 27132.8
1.0e+006 -102180.8 3150.00
13 SHZ 합성전~2 1 J 0.9 -7.1 790.8 129694.3
2.7e+006 264876.1 5000.00
36 TOR 활하중 1 J 4.7 5.9 191.1 599170.7
2.8e+006 145592.6 5000.00
37 MTY 합성전~2 1 J 0.5 -8.4 -365.4 53567.9
7.6e+006 -197311.0 3100.00
22 MTZ 활하중 1 I 8.9 11.7 127.8 315312.8
2.0e+006 265600.4 3150.00

** MIN

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
27 AXL 합성후~1 1 J -518.6 0.1 180.2 -35674.5
-401634.7 -15407.3 3150.00
12 SHY 활하중 1 I -3.6 -9.4 -171.2 -450122.6
-938768.6 -115031.6 3100.00
36 SHZ 합성전~2 1 I 0.4 -6.9 -790.5 6649.3
2.9e+006 -257769.5 5000.00
13 TOR 활하중 1 I -4.2 -8.4 -184.5 -568755.0
-1.0e+006 -131347.4 5000.00
27 MTY 활하중 1 J -11.6 -7.7 -121.3 -294032.5
-1.6e+006 -255461.7 3150.00
36 MTZ 합성전~2 1 I 0.4 -6.9 -790.5 6649.3
2.9e+006 -257769.5 5000.00

[SECTION NAME : 외측거더4 , SECTION ID : 4]

** MAX

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
34 AXL 합성후~1 1 I 260.3 1.8 -264.1 158292.1
-179343.3 -19491.6 650.00
28 SHY 합성전~2 1 I -0.9 13.2 580.6 31387.8
-484441.1 -149374.0 5000.00
15 SHZ 합성전~2 1 J 0.5 -2.2 1109.1 90063.4
-2.7e+006 291011.9 650.00
14 TOR 활하중 1 J 4.7 4.7 430.3 652839.7
1.1e+006 290816.0 5000.00
35 MTY 합성전~2 1 J 0.2 -4.7 -839.2 -55554.4
2.9e+006 -257736.4 5000.00
20 MTZ 활하중 1 I 7.6 8.4 147.4 484485.9
1.2e+006 293966.6 600.00

** MIN

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
29 AXL 합성후~1 1 J -556.8 -0.9 295.4 17365.6
-1.7e+006 -13009.2 600.00
28 SHY 활하중 1 I -12.1 -6.9 -181.5 -566980.5
-1.6e+006 -255409.0 5000.00
34 SHZ 합성전~2 1 I -0.1 -2.0 -1150.8 -94446.3
-2.6e+006 -282717.0 650.00
35 TOR 활하중 1 I -4.9 -6.4 -426.9 -615673.6
-1.5e+006 -270737.5 5000.00
29 MTY 합성전~2 1 J -0.7 10.7 872.6 16872.4
-4.5e+006 -221999.5 600.00
34 MTZ 합성전~2 1 I -0.1 -2.0 -1150.8 -94446.3
-2.6e+006 -282717.0 650.00

[SECTION NAME : 외측거더5 , SECTION ID : 5]

** MAX

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
32 AXL 합성후~1 1 I 307.6 1.6 -377.0 150581.5
-2.4e+006 -7726.8 2500.00
30 SHY 합성전~2 1 I -0.7 10.7 872.6 16872.4
-4.5e+006 -221999.5 4400.00
17 SHZ 합성전~2 1 J 0.2 1.0 1458.5 30999.0
-1.2e+007 297838.3 2500.00
16 TOR 활하중 1 J 5.3 4.3 499.9 739309.3
682309.8 312032.2 4350.00
19 MTY 활하중 1 J 7.6 8.4 147.4 484485.9
1.2e+006 293966.6 4400.00
18 MTZ 활하중 1 I 6.9 6.3 114.9 384492.6
637376.3 317642.6 2500.00

** MIN

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
31 AXL 합성후~1 1 J -604.4 -0.5 421.9 58244.0
-4.2e+006 -7734.6 2500.00
30 SHY 활하중 1 I -12.6 -5.6 -139.2 -474880.5
-1.9e+006 -275683.5 4400.00
32 SHZ 합성전~2 1 I -0.4 1.2 -1515.5 -84807.1
-1.2e+007 -288316.7 2500.00
32 TOR 활하중 1 I -6.1 -3.7 -529.1 -723325.3
-3.3e+006 -296783.4 2500.00
31 MTY 합성전~2 1 J -0.4 7.6 1229.5 -23612.5
-1.2e+007 -288305.4 2500.00
31 MTZ 활하중 1 J -13.2 -4.1 -106.2 -397579.8
-3.3e+006 -297018.8 2500.00

[SECTION NAME : 내측거더1 , SECTION ID : 6]

** MAX

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
94 AXL 활하중 1 J 2.3 5.9 340.7 732026.6
3.8e+006 89985.7 3150.00
132 SHY 활하중 1 J 2.2 7.0 547.3 872120.0
3.1e+006 37811.2 3150.00
89 SHZ 합성전~2 1 J 0.4 -5.2 1047.4 96258.1
-11990.8 186.6 2100.00
133 TOR 활하중 1 J 1.6 6.7 679.2 875646.1
1.3e+006 9963.1 5000.00
94 MTY 합성전~2 1 J 1.1 -9.9 -454.5 141032.6
7.6e+006 91893.7 3150.00
94 MTZ 합성전~2 1 J 1.1 -9.9 -454.5 141032.6
7.6e+006 91893.7 3150.00

** MIN

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
132 AXL 활하중 1 I -2.2 -9.7 -340.1 -665960.2
-429898.6 -82255.5 3150.00
94 SHY 활하중 1 I -2.1 -10.1 -546.9 -803574.8
-313345.0 -38061.6 3150.00
92 SHZ 합성전~2 1 I 0.7 -7.1 -1053.2 84795.2

-11022.9 -366.6 2100.00
93 TOR 활하중 1 I -1.5 -9.5 -679.7 -832310.8
-156190.0 -12655.4 5000.00
94 MTY 활하중 1 J -2.1 -10.1 -419.5 -788787.4
-433945.0 -54193.0 3150.00
132 MTZ 합성전~2 1 I 0.6 -9.7 453.9 71750.4
7.6e+006 -89472.6 3150.00

[SECTION NAME : 내측거더2 , SECTION ID : 7]

** MAX

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
116	AXL	활하중	1	I	11.2	15.4	363.1	778644.5	3.5e+006	218128.0	1850.00
114	SHY	합성전~2	1	I	-0.7	19.4	-276.6	15592.5	2.0e+006	102819.9	5025.00
115	SHZ	활하중	1	J	10.5	15.5	510.0	725257.9	3.5e+006	217287.9	5025.00
131	TOR	활하중	1	I	2.2	7.0	355.1	880249.2	4.0e+006	69297.4	1850.00
98	MTY	합성전~2	1	I	1.2	-10.1	2.6	131966.3	9.3e+006	159777.0	500.00
113	MTZ	활하중	1	I	9.2	15.5	342.1	671130.6	3.4e+006	258631.2	1850.00

** MIN

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
116	AXL	활하중	1	J	-11.0	-10.1	-341.3	-612234.5	-1.8e+006	-251006.7	1850.00
53	SHY	활하중	1	I	-2.2	-10.3	-267.2	-174015.9	-711877.6	-83364.8	500.00
114	SHZ	활하중	1	I	-9.8	-10.1	-509.3	-658348.0	-1.8e+006	-213374.2	5025.00
95	TOR	활하중	1	J	-2.1	-10.1	-354.0	-801443.6	-511640.6	-63699.3	1850.00
113	MTY	활하중	1	I	-9.1	-10.1	-427.8	-707496.0	-1.8e+006	-209628.9	1850.00
116	MTZ	활하중	1	J	-11.0	-10.1	-341.3	-612234.5	-1.8e+006	-251006.7	1850.00

[SECTION NAME : 내측거더3 , SECTION ID : 8]

** MAX

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
117	AXL	활하중	1	I	11.2	15.4	427.8	770863.7	3.4e+006	218985.7	3150.00
112	SHY	합성전~2	1	I	-0.7	19.3	-578.1	13083.2	-269875.0	199735.0	3150.00
103	SHZ	합성전~2	1	J	1.4	-10.3	835.8	51035.3	3.0e+006	312226.0	5000.00
103	TOR	활하중	1	J	4.8	6.0	583.2	846048.1	2.9e+006	296499.0	5000.00
102	MTY	합성전~2	1	I	1.3	-10.2	397.1	100264.3	8.0e+006	229315.2	3100.00
103	MTZ	합성전~2	1	J	1.4	-10.3	835.8	51035.3	3.0e+006	312226.0	5000.00

** MIN

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
117	AXL	활하중	1	J	-11.0	-10.1	-218.7	-613066.9	-1.9e+006	-268804.7	3150.00
103	SHY	합성전~2	1	I	1.4	-10.3	605.6	53535.3	6.6e+006	260666.8	5000.00
81	SHZ	합성전~2	1	I	0.5	-8.1	-832.6	37523.5	3.0e+006	-278191.8	5000.00
126	TOR	활하중	1	I	-4.7	-9.8	-583.2	-779189.0	-1.5e+006	-276442.2	5000.00
112	MTY	활하중	1	I	-9.1	-10.1	-553.6	-730846.7	-1.9e+006	-210412.7	3150.00
126	MTZ	합성전~2	1	I	0.4	-10.1	-832.0	116719.4	3.0e+006	-304492.7	5000.00

[SECTION NAME : 내측거더4 , SECTION ID : 9]

** MAX

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
119	AXL	활하중	1	I	12.5	13.8	576.3	832839.2	1.9e+006	237216.7	600.00
118	SHY	합성전~2	1	J	-0.5	18.9	884.1	-74966.5	-4.0e+006	-283798.1	5000.00
105	SHZ	합성전~2	1	J	1.3	-8.2	1255.7	-59028.6	-2.9e+006	366818.3	650.00
104	TOR	활하중	1	J	5.4	5.8	649.7	884466.2	1.7e+006	342760.4	5000.00
80	MTY	합성전~2	1	J	0.3	-6.2	-906.9	-27620.0	3.0e+006	-278065.3	5000.00
105	MTZ	합성전~2	1	J	1.3	-8.2	1255.7	-59028.6	-2.9e+006	366818.3	650.00

** MIN

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
119	AXL	활하중	1	J	-12.2	-8.9	-196.8	-835903.2	-2.5e+006	-317161.1	600.00
104	SHY	합성전~2	1	J	1.4	-10.0	1145.1	-7886.6	-2.1e+006	361748.5	5000.00
124	SHZ	합성전~2	1	I	0.1	-8.0	-1255.0	5679.5	-2.9e+006	-357824.6	650.00
124	TOR	활하중	1	J	-6.0	-8.3	-608.6	-852811.4	-2.0e+006	-319606.9	650.00
110	MTY	합성전~2	1	I	-0.7	17.0	-992.2	-50901.0	-4.7e+006	304708.0	600.00
124	MTZ	합성전~2	1	I	0.1	-8.0	-1255.0	5679.5	-2.9e+006	-357824.6	650.00

[SECTION NAME : 내측거더5 , SECTION ID : 10]

** MAX

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
121	AXL	활하중	1	I	13.2	10.0	743.8	851623.9	747247.1	252647.3	2500.00
120	SHY	합성전~2	1	J	-0.2	17.0	1219.3	-106734.1	-9.5e+006	-369241.8	4400.00
107	SHZ	합성전~2	1	J	1.0	-3.5	1646.5	-86980.8	-1.3e+007	411002.0	2500.00
106	TOR	활하중	1	J	6.0	5.0	769.0	909723.2	852878.6	382633.5	4350.00
109	MTY	활하중	1	J	8.0	13.7	197.7	817597.8	1.8e+006	338226.3	4400.00
107	MTZ	합성전~2	1	J	1.0	-3.5	1646.5	-86980.8	-1.3e+007	411002.0	2500.00

** MIN

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
121	AXL	활하중	1	J	-12.8	-6.4	-82.0	-900789.9	-4.9e+006	-368043.0	2500.00
120	SHY	활하중	1	J	-12.2	-8.9	-101.8	-850435.6	-3.8e+006	-353101.0	4400.00
122	SHZ	합성전~2	1	I	-0.4	-3.3	-1658.5	-45714.4	-1.3e+007	-400691.5	2500.00
122	TOR	활하중	1	I	-6.8	-5.1	-871.0	-920789.1	-4.9e+006	-368323.9	2500.00
122	MTY	합성전~2	1	I	-0.4	-3.3	-1658.5	-45714.4	-1.3e+007	-400691.5	2500.00
122	MTZ	합성전~2	1	I	-0.4	-3.3	-1658.5	-45714.4	-1.3e+007	-400691.5	2500.00

[SECTION NAME : 중분대거더1 , SECTION ID : 11]

** MAX

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH

177	AXL	활하중	1	I	2.1	6.7	322.8	319388.2	3.4e+006	84510.7	3150.00
179	SHY	활하중	1	I	1.0	13.6	484.7	311673.5	1.0e+006	25430.3	2100.00
179	SHZ	합성전~2	1	J	-1.4	-18.8	986.0	-82720.8	-3383.3	251.3	2100.00
138	TOR	활하중	1	I	1.4	7.8	59.7	415317.2	995643.8	40019.9	5000.00
177	MTY	합성전~2	1	I	-2.0	-8.8	429.9	809.0	7.2e+006	-127329.4	3150.00
139	MTZ	합성전~2	1	J	-2.9	-9.0	-439.7	149070.9	7.2e+006	130806.5	3150.00

** MIN

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
139	AXL	합성전~2	1	J	-2.9	-9.0	-439.7	149070.9	7.2e+006	130806.5	3150.00
137	SHY	활하중	1	J	-1.5	-20.3	-480.2	-304148.1	-128068.4	-23570.3	2100.00
137	SHZ	합성전~2	1	I	-1.7	-19.3	-962.8	110095.2	-20356.5	-239.2	2100.00
178	TOR	활하중	1	J	-2.3	-12.4	-63.4	-398616.2	-127311.7	-35920.4	5000.00
177	MTY	활하중	1	I	-2.8	-9.1	-166.6	-330166.9	-468128.9	-119110.7	3150.00
177	MTZ	합성전~2	1	I	-2.0	-8.8	429.9	809.0	7.2e+006	-127329.4	3150.00

[SECTION NAME : 중분대거더2 , SECTION ID : 12]

** MAX

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
161	AXL	활하중	1	I	13.0	16.5	314.6	254892.9	3.2e+006	210223.5	1850.00
158	SHY	합성전~2	1	J	2.7	21.2	-316.0	40360.7	1.7e+006	102977.2	1850.00
176	SHZ	합성전~2	1	J	-2.0	-8.8	429.9	809.0	7.2e+006	-127329.4	1850.00
140	TOR	활하중	1	J	1.9	5.7	201.8	357265.5	3.7e+006	144328.7	1850.00
143	MTY	합성전~2	1	J	-3.3	-7.7	6.3	93362.5	8.9e+006	189088.9	500.00
158	MTZ	활하중	1	I	10.9	17.0	178.3	273251.6	3.0e+006	253863.3	1850.00

** MIN

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
161	AXL	활하중	1	J	-12.4	-10.7	-183.1	-274276.2	-1.8e+006	-245250.2	1850.00
158	SHY	활하중	1	J	-10.3	-10.8	-317.9	-233933.5	-1.8e+006	-204607.5	1850.00
140	SHZ	합성전~2	1	I	-2.9	-9.0	-439.7	149070.9	7.2e+006	130806.5	1850.00
176	TOR	활하중	1	I	-2.8	-9.1	-205.4	-330166.9	-551229.0	-134588.9	1850.00
158	MTY	활하중	1	I	-10.3	-10.8	-343.1	-214599.8	-1.9e+006	-203016.7	1850.00
161	MTZ	활하중	1	J	-12.4	-10.7	-183.1	-274276.2	-1.8e+006	-245250.2	1850.00

[SECTION NAME : 중분대거더3 , SECTION ID : 13]

** MAX

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
162	AXL	활하중	1	I	13.0	16.5	339.4	235823.8	3.0e+006	212459.4	3150.00
157	SHY	합성전~2	1	J	2.7	21.2	-407.2	38325.7	1.1e+006	142165.1	3150.00
148	SHZ	합성전~2	1	J	-3.2	-11.4	802.1	2299.4	2.9e+006	324374.0	5000.00
148	TOR	활하중	1	I	4.3	6.4	349.0	309582.3	3.5e+006	259365.7	5000.00
147	MTY	합성전~2	1	I	-3.3	-8.9	368.8	50043.9	7.7e+006	240145.7	3100.00
148	MTZ	합성전~2	1	J	-3.2	-11.4	802.1	2299.4	2.9e+006	324374.0	5000.00

** MIN

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
162	AXL	활하중	1	J	-12.4	-10.7	-139.6	-274299.2	-1.9e+006	-267887.4	3150.00
148	SHY	합성전~2	1	I	-3.2	-11.4	563.5	-3200.6	6.3e+006	267390.4	5000.00
171	SHZ	합성전~2	1	I	-1.2	-11.2	-803.5	108438.4	2.7e+006	-316212.5	5000.00
148	TOR	활하중	1	I	-4.9	-10.9	-180.6	-282626.5	-1.2e+006	-153087.5	5000.00
157	MTY	활하중	1	I	-10.3	-10.8	-389.8	-201957.7	-1.9e+006	-206482.9	3150.00
171	MTZ	합성전~2	1	I	-1.2	-11.2	-803.5	108438.4	2.7e+006	-316212.5	5000.00

[SECTION NAME : 중분대거더4 , SECTION ID : 14]

** MAX

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
164	AXL	활하중	1	I	14.0	24.7	501.0	413472.6	1.5e+006	246323.3	600.00
155	SHY	합성전~2	1	J	1.9	32.2	-860.6	47661.4	-4.0e+006	334707.0	600.00
150	SHZ	합성전~2	1	J	-2.4	-23.2	1170.5	-114777.8	-2.7e+006	418132.4	650.00
155	TOR	활하중	1	J	9.1	26.2	137.4	488855.6	1.5e+006	357009.0	600.00
149	MTY	합성전~2	1	I	-3.0	-15.8	849.9	-60642.6	2.9e+006	324159.6	5000.00
150	MTZ	합성전~2	1	J	-2.4	-23.2	1170.5	-114777.8	-2.7e+006	418132.4	650.00

** MIN

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
164	AXL	활하중	1	J	-13.8	-16.2	-139.3	-493812.8	-2.3e+006	-344379.2	600.00
150	SHY	합성전~2	1	I	-2.4	-23.2	1138.8	-115492.8	-1.9e+006	403046.3	650.00
169	SHZ	합성전~2	1	I	0.0	-22.9	-1123.0	44949.1	-2.8e+006	-408373.1	650.00
150	TOR	활하중	1	I	-6.0	-20.6	-100.9	-499016.2	-1.9e+006	-218402.0	650.00
155	MTY	합성전~2	1	I	1.9	32.2	-889.9	47001.4	-4.5e+006	354049.8	600.00
169	MTZ	합성전~2	1	I	0.0	-22.9	-1123.0	44949.1	-2.8e+006	-408373.1	650.00

[SECTION NAME : 중분대거더5 , SECTION ID : 15]

** MAX

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH
166	AXL	활하중	1	J	14.6	33.7	652.0	439746.7	741459.9	339938.0	2500.00
153	SHY	합성전~2	1	J	1.0	43.9	-1130.8	38274.2	-9.0e+006	496079.1	2500.00
152	SHZ	합성전~2	1	J	-1.6	-34.9	1549.0	-134407.7	-1.2e+007	606081.5	2500.00
153	TOR	활하중	1	I	8.0	35.7	110.3	519785.3	676466.2	539013.7	2500.00
165	MTY	활하중	1	I	14.0	24.7	510.7	411534.9	1.3e+006	251288.3	4400.00
152	MTZ	합성전~2	1	J	-1.6	-34.9	1549.0	-134407.7	-1.2e+007	606081.5	2500.00

** MIN

ELEM	COM	LC	PT	AXIAL	SHEAR-y	SHEAR-z	TORSION	MOMENT-y	MOMENT-z	LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
166 AXL 활하중 1 J -14.7 -22.0 -121.6 -518178.2
-4.5e+006 -499659.2 2500.00
152 SHY 합성전~2 1 I -1.6 -34.9 1419.2 -137157.7
-8.2e+006 518884.7 2500.00
167 SHZ 합성전~2 1 I 1.2 -34.4 -1476.8 -31357.2
-1.2e+007 -593717.0 2500.00
152 TOR 활하중 1 J -6.7 -30.5 -67.8 -523335.0
-4.6e+006 -313527.8 2500.00
152 MTY 합성전~2 1 J -1.6 -34.9 1549.0 -134407.7
-1.2e+007 606081.5 2500.00
167 MTZ 합성전~2 1 I 1.2 -34.4 -1476.8 -31357.2
-1.2e+007 -593717.0 2500.00

[SECTION NAME : 가로보1 , SECTION ID : 16 , SECTION SHAPE : H]
[SECTION SIZE] H:2500 B1:300 tw:16 tf1:12 B2:300 tf2:12
** MAX

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
183 AXL 활하중 1 I 18.2 0.7 100.3 13.3
379786.6 1053.3 2810.70
181 SHY 합성후~1 1 I -0.2 1.2 -30.4 -1.6
-98085.2 2000.0 2810.70
277 SHZ 활하중 1 I 3.3 0.6 160.0 9.8
259817.2 588.6 2810.70
182 TOR 활하중 1 I 10.9 0.8 99.6 18.4
213670.9 1200.5 2810.70
184 MTY 활하중 1 I 3.5 0.6 157.7 6.1
635249.8 933.8 2810.70
181 MTZ 합성후~1 1 I -0.2 1.2 -30.4 -1.6
-98085.2 2000.0 2810.70

** MIN

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
279 AXL 합성전~2 1 I -17.6 0.1 3.3 10.9
31627.9 160.9 2810.70
278 SHY 활하중 1 I -10.0 -0.8 -81.9 -14.5
-133806.5 -795.0 2810.70
183 SHZ 활하중 1 I -10.8 -0.6 -115.1 -12.9
-346559.4 -1005.4 2810.70
185 TOR 활하중 1 I -9.9 -0.8 -84.6 -19.4
-161882.0 -1260.1 2810.70
275 MTY 활하중 1 J -6.2 -0.8 -85.8 -14.3
-371418.5 -1192.8 2810.70
181 MTZ 합성후~1 1 J -0.2 1.2 -30.4 -1.6
-12521.5 -1389.1 2810.70

[SECTION NAME : 가로보2 , SECTION ID : 17 , SECTION SHAPE : H]
[SECTION SIZE] H:2700 B1:300 tw:16 tf1:12 B2:300 tf2:12
** MAX

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
285 AXL 합성전~2 1 J 30.5 0.1 -9.2 -2.3
220837.0 -189.0 2810.70
187 SHY 합성후~1 1 I -0.8 1.1 -23.0 0.6
-56802.3 1705.5 2810.70
280 SHZ 활하중 1 I 3.4 0.7 131.3 10.3
221494.4 803.3 2810.70
191 TOR 활하중 1 I 11.6 1.0 76.7 13.3
136281.7 1406.4 2810.70
187 MTY 활하중 1 I 3.4 0.7 122.9 8.5
481581.0 1029.7 2810.70
187 MTZ 합성후~1 1 I -0.8 1.1 -23.0 0.6
-56802.3 1705.5 2810.70

** MIN

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
282 AXL 합성전~2 1 I -30.7 0.1 35.7 0.1
70726.3 161.0 2810.70
284 SHY 활하중 1 I -7.6 -1.0 -62.6 -12.3
-106088.0 -1110.5 2810.70
192 SHZ 합성전~2 1 I 30.5 0.1 -117.2 -0.0
-134436.4 192.9 2810.70
188 TOR 활하중 1 I -12.5 -1.0 -71.7 -13.7
-127778.6 -1384.4 2810.70
284 MTY 활하중 1 J -7.6 -1.0 -62.6 -12.3
-296682.2 -1409.0 2810.70
191 MTZ 활하중 1 I -7.6 -1.0 -72.7 -12.9
-130127.7 -1431.1 2810.70

[SECTION NAME : 가로보3 , SECTION ID : 18 , SECTION SHAPE : H]
[SECTION SIZE] H:1800 B1:300 tw:10 tf1:12 B2:300 tf2:12
** MAX

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
249 AXL 합성전~2 1 I 11.7 0.1 -44.9 2.1
-61904.1 193.3 2810.70
193 SHY 합성후~1 1 I 1.2 1.4 -8.1 -0.4
-20438.4 2129.8 2810.70
207 SHZ 활하중 1 I 0.6 0.7 93.7 1.4
364086.7 1041.8 2810.70
194 TOR 활하중 1 I 4.8 0.9 27.3 4.7
64708.5 1298.1 2810.70
353 MTY 활하중 1 J 1.0 0.8 74.3 1.4
373616.7 1250.8 2810.70
193 MTZ 합성후~1 1 I 1.2 1.4 -8.1 -0.4
-20438.4 2129.8 2810.70

** MIN

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
219 AXL 합성전~2 1 J -11.8 0.1 -12.2 -2.5
27552.7 -150.2 2810.70
365 SHY 활하중 1 I -4.5 -0.9 -33.7 -3.7
-55508.6 -1030.1 2810.70
353 SHZ 활하중 1 I -0.7 -0.8 -105.7 -1.9
-89282.8 -781.9 2810.70
272 TOR 활하중 1 I -4.6 -0.9 -30.2 -4.7
-57153.6 -1365.2 2810.70
203 MTY 활하중 1 I -0.4 -0.8 -102.1 -1.8
-229714.2 -1196.0 2810.70
193 MTZ 합성후~1 1 J 1.2 1.4 -8.1 -0.4
2362.0 -1690.9 2810.70

[SECTION NAME : 스트링거 , SECTION ID : 19 , SECTION SHAPE : H]
[SECTION SIZE] H:1200 B1:300 tw:10 tf1:12 B2:300 tf2:12
** MAX

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
377 AXL 활하중 1 J 0.2 0.8 1.6 1.8
7503.9 861.2 2500.00
426 SHY 활하중 1 I 0.1 1.6 7.2 3.2
15147.8 1416.5 2100.00
436 SHZ 합성전~2 1 J 0.0 -0.2 42.0 -0.6
-149106.4 186.3 2500.00
426 TOR 활하중 1 I 0.1 1.6 7.2 3.2
15147.8 1416.5 2100.00
400 MTY 합성전~2 1 J 0.0 -0.0 29.6 0.5
61240.9 77.2 5000.00
367 MTZ 합성후~1 1 J -0.3 -1.9 1.5 0.7
3096.1 1843.9 2100.00

** MIN

ELEM COM LC PT AXIAL SHEAR-y SHEAR-z
TORSION MOMENT-y MOMENT-z LENGTH

------ --- ---------- --- ---------- ---------- ---------- --------- --------- --------- --------
381 AXL 합성후~1 1 I -5.3 -0.3 -7.2 -0.0
-1430.8 -641.0 5025.00
367 SHY 합성후~1 1 I -0.3 -1.9 -4.4 0.7
-4.1 -2063.5 2100.00
417 SHZ 합성전~2 1 I -0.0 -0.1 -42.0 -0.7
-150763.4 -62.6 2500.00
397 TOR 활하중 1 I -0.1 -1.5 -7.3 -3.2
-7.8 -1502.4 2100.00
417 MTY 합성전~2 1 I -0.0 -0.1 -42.0 -0.7
-150763.4 -62.6 2500.00
367 MTZ 합성후~1 1 I -0.3 -1.9 -4.4 0.7
-4.1 -2063.5 2100.00

각종 측정, 시험, 계측 성과표

송탄교(하) (상부구조)

위 치	측 정 치					평균치 (R_1)	±20 %	평균치 (R_2)	타격 각도 (α)	타격각도 보정치 (ΔR)	습윤상태 보정치 (ΔR')	기준강도 (R^0)	재령계수 (n)	압축강도(MPa)		Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)
														재료학회	건축학회	
S1	57	55	58	61	59	55.80	11.2	56.53	90	-2.6	0	53.9	0.63	31.8	30.5	31.1
	51	59	54	60	59											
	60	55	59	56	57											
	42	52	52	54	56											
S2	59	58	58	60	58	57.80	11.6	57.80	90	-2.5	0	55.3	0.63	32.9	31.1	32.0
	60	60	59	58	58											
	59	58	57	54	59											
	59	56	57	50	59											
S3	54	56	54	58	54	56.15	11.2	56.15	90	-2.6	0	53.5	0.63	31.5	30.3	30.9
	58	57	58	52	58											
	60	59	59	56	53											
	45	57	57	58	60											
S4	54	58	54	57	58	56.40	11.3	56.40	90	-2.6	0	53.8	0.63	31.7	30.4	31.0
	57	52	57	58	58											
	58	55	55	56	59											
	59	54	56	58	55											
S5	56	54	55	57	54	56.00	11.2	56.00	90	-2.7	0	53.3	0.63	31.3	30.2	30.8
	55	61	54	57	56											
	56	54	55	56	55											
	56	59	55	57	58											

송탄교(하) (상부구조)

위 치	측 정 치					평균치 (R_1)	±20 %	평균치 (R_2)	타격 각도 (α)	타격각도 보정치 (ΔR)	습윤상태 보정치 (ΔR')	기준강도 (R^0)	재령계수 (n)	압축강도(MPa)		Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)
														재료학회	건축학회	
S6	55	58	54	56	56	56.15	11.2	56.15	90	-2.6	0	53.5	0.63	31.5	30.3	30.9
	56	60	56	57	52											
	58	57	56	56	56											
	58	55	56	54	57											
S7	53	51	56	54	55	53.35	10.7	53.35	90	-2.9	0	50.5	0.63	29.1	28.9	29.0
	52	52	53	52	53											
	53	56	50	54	55											
	52	50	55	57	54											
S8	56	57	53	57	57	52.40	10.5	53.05	90	-2.9	0	50.2	0.63	28.8	28.8	28.8
	54	54	56	56	55											
	54	52	53	52	52											
	40	45	46	49	50											
S9	57	59	59	59	58	54.85	11.0	54.85	90	-2.7	0	52.1	0.63	30.3	29.7	30.0
	60	59	60	58	59											
	54	45	51	57	56											
	47	46	48	50	55											

송탄교(하) (하부구조)

위 치	측 정 치					평균치 (R_1)	±20 %	평균치 (R_2)	타격 각도 (α)	타격각도 보정치 (ΔR)	습윤상태 보정치 (ΔR')	기준강도 (R^0)	재령계수 (n)	압축강도(MPa)		Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)
														재료학회	건축학회	
A1 흉벽	50	50	50	45	47	48.15	9.6	48.15	0	0.0	0	48.2	0.63	27.2	27.9	27.5
	46	50	45	56	48											
	50	46	53	52	47											
	45	46	45	45	47											
P1 기둥부	49	53	50	52	49	47.80	9.6	47.80	0	0.0	0	47.8	0.63	26.9	27.7	27.3
	49	47	47	46	51											
	47	43	53	45	46											
	49	46	48	42	44											
P2 기둥부	44	50	48	50	47	46.30	9.3	46.89	0	0.0	0	46.9	0.63	26.2	27.3	26.7
	45	44	48	49	43											
	43	35	50	49	48											
	46	48	46	47	46											
P3 기둥부	45	47	52	51	47	47.50	9.5	47.50	0	0.0	0	47.5	0.63	26.7	27.6	27.1
	42	41	47	53	52											
	40	48	45	49	41											
	51	53	54	43	49											
P4 기둥부	44	44	47	46	48	47.10	9.4	47.10	0	0.0	0	47.1	0.63	26.3	27.4	26.9
	45	50	44	49	45											
	42	50	46	50	52											
	48	47	50	47	48											

송탄교(하) (하부구조)

위 치	측 정 치					평균치 (R_1)	±20 %	평균치 (R_2)	타격 각도 (α)	타격각도 보정치 (ΔR)	습윤상태 보정치 (ΔR')	기준강도 (R^0)	재령계수 (n)	압축강도(MPa)		Schmidt Hammer 추정강도 (MPa)
														재료학회	건축학회	
P5 코핑부	46	50	49	52	54	49.10	9.8	49.10	0	0.0	0	49.1	0.63	27.9	28.3	28.1
	46	48	52	52	54											
	52	51	49	48	49											
	40	45	51	50	44											
P6 코핑부	40	43	45	41	46	43.25	8.7	43.25	0	0.0	0	43.3	0.63	23.3	25.7	24.5
	47	40	43	46	47											
	44	45	41	45	40											
	40	41	45	43	43											
P7 기둥부	48	49	40	45	44	47.60	9.5	47.60	0	0.0	0	47.6	0.63	26.7	27.6	27.2
	52	46	49	51	44											
	49	50	46	44	50											
	48	50	46	50	51											
P8 기둥부	46	48	46	45	45	44.40	8.9	44.40	0	0.0	0	44.4	0.63	24.2	26.2	25.2
	48	50	45	45	45											
	48	46	45	40	41											
	40	38	43	40	44											

탄산화 시험

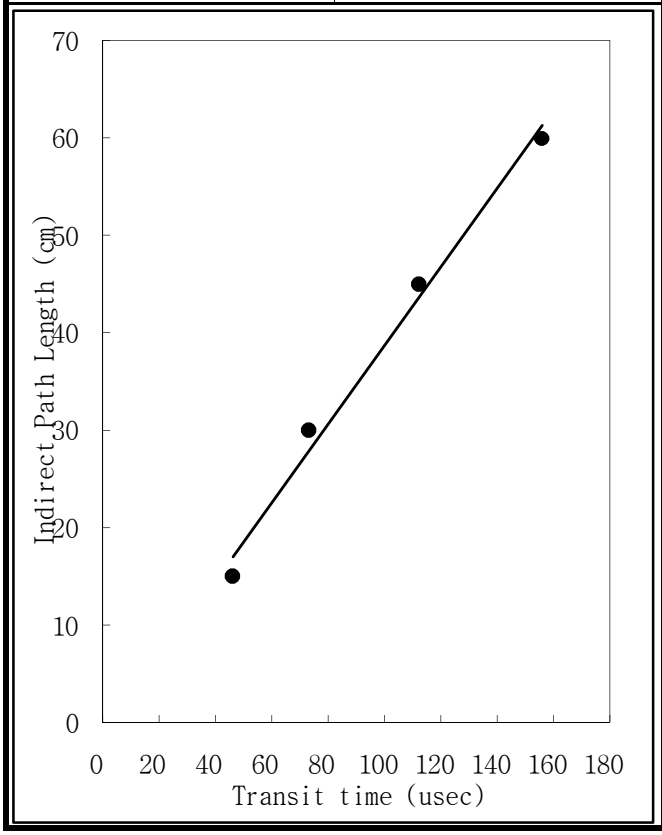
측정위치	탄산화깊이(㎜)	최소피복두께	경과년수	탄산화잔여깊이(㎜)	탄산화속도계수	잔존수명예측	상태평가등급
S1	6.1	57.0	11	50.9	1.84	765.9	a
S3	5.8	44.0	11	38.2	1.75	477.2	a
S8	5.5	47.0	11	41.5	1.66	626.3	a
S9	7.2	48.0	11	40.8	2.17	353.2	a
A1	6.1	109.0	11	102.9	1.84	3130.1	a
P3	5.7	102.0	11	96.3	1.72	3139.8	a
P7	6.5	107.0	11	100.5	1.96	2629.7	a
P8	5.9	106.0	11	100.1	1.78	3166.3	a

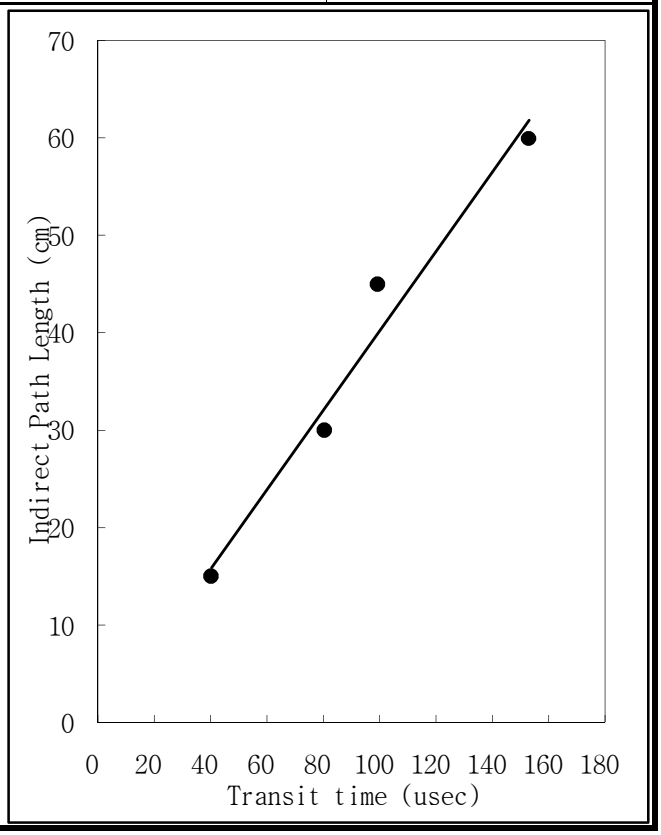
Pulse Velocity Data

(Vi : Indirect Pluse Velocity, Vd : Direct Pluse Velocity)

부 재 명	S1(건전부)	부 재 명	S2(건전부)
X	Transit Time (usec)	X	Transit Time (usec)
Y	Indirect Path Length (cm)	Y	Indirect Path Length (cm)

X	Y	X	Y
46.1	15	40.2	15
73.2	30	80.3	30
112.2	45	99.3	45
155.9	60	152.9	60
Best fit line (Equation)		Best fit line (Equation)	
Y = 4.029 X - 15.23		Y = 4.072 X - 4.439	
Vi (km/s)	4.029	Vi (km/s)	4.072
Correction Ration (Vi → Vd)	4.230	Correction Ration (Vi → Vd)	4.276
압축강도(F')	28.4	압축강도(F')	29.3



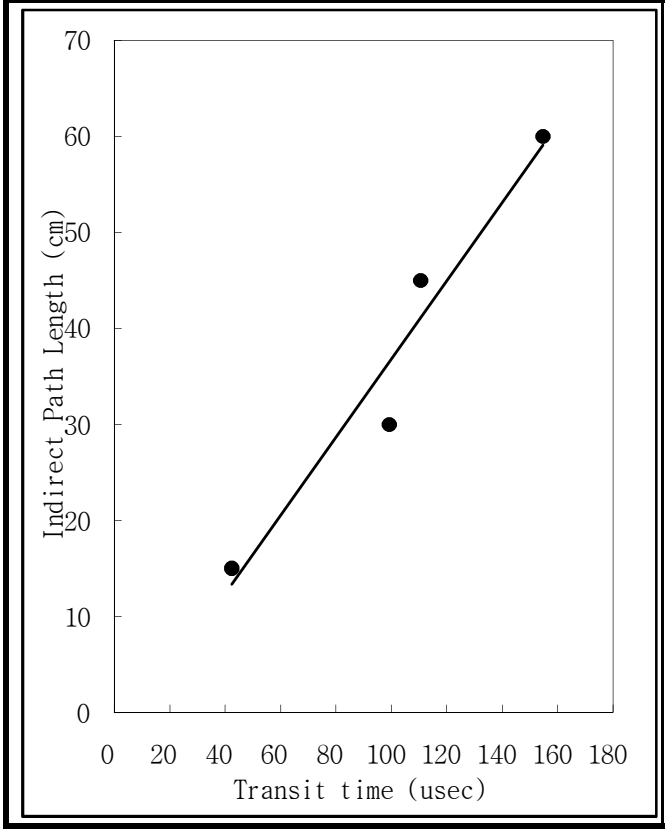


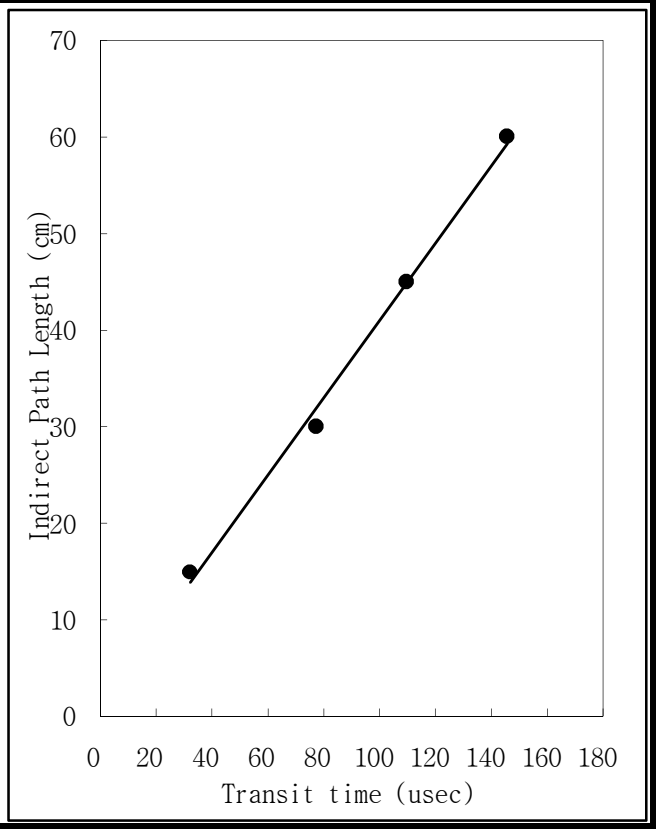
Pulse Velocity Data

(Vi : Indirect Pluse Velocity, Vd : Direct Pluse Velocity)

부 재 명	S3(건전부)	부 재 명	S4(건전부)
X	Transit Time (usec)	X	Transit Time (usec)
Y	Indirect Path Length (cm)	Y	Indirect Path Length (cm)

X	Y	X	Y
42.5	15	32.2	15
99.3	30	77.4	30
110.6	45	109.6	45
154.7	60	145.6	60
Best fit line (Equation)		Best fit line (Equation)	
Y = 4.078 X - 40.024		Y = 4.008 X + 9.512	
Vi (km/s)	4.078	Vi (km/s)	4.008
Correction Ration (Vi → Vd)	4.282	Correction Ration (Vi → Vd)	4.208
압축강도(F')	29.5	압축강도(F')	28.0



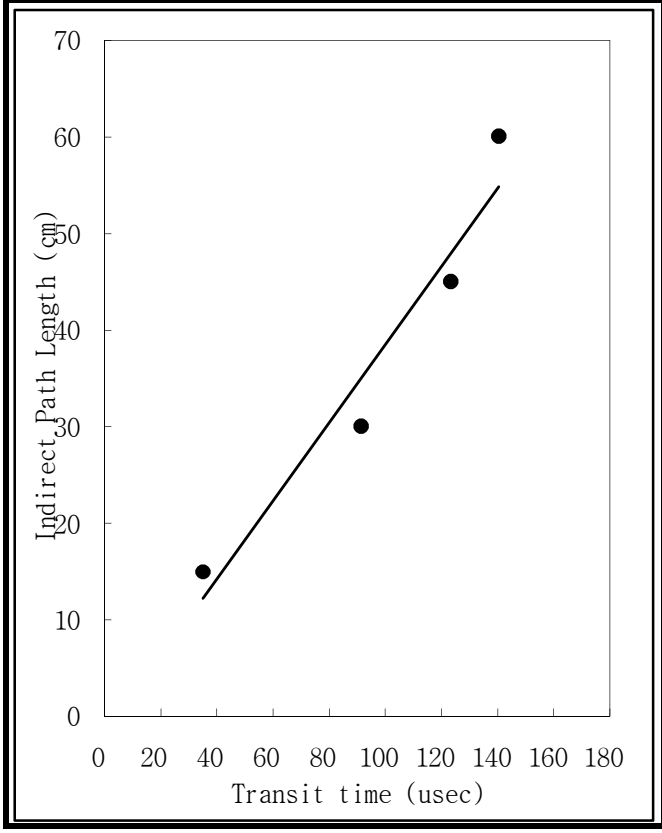


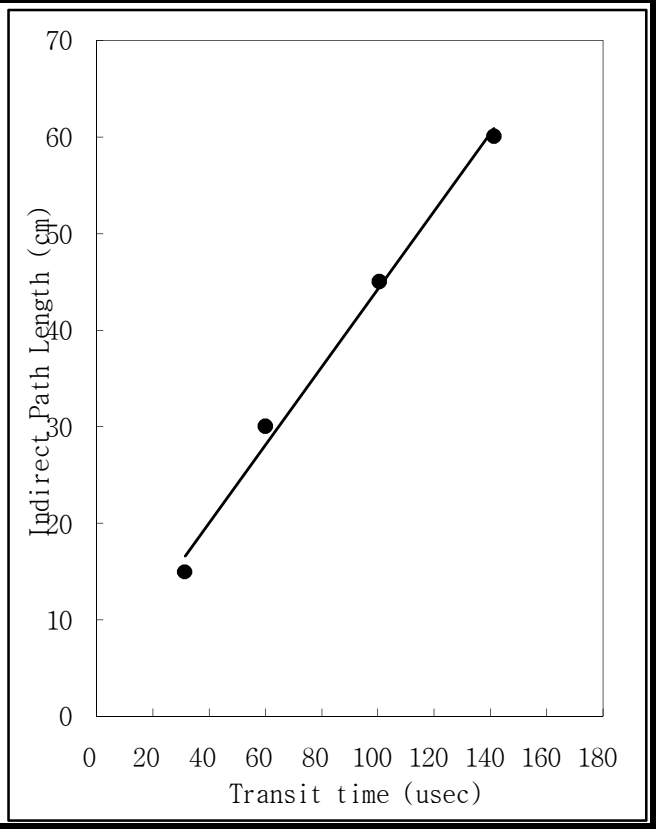
Pulse Velocity Data

(Vi : Indirect Pluse Velocity, Vd : Direct Pluse Velocity)

부 재 명	S5(건전부)	부 재 명	S6(건전부)
X	Transit Time (usec)	X	Transit Time (usec)
Y	Indirect Path Length (cm)	Y	Indirect Path Length (cm)

X	Y	X	Y
35.2	15	31.5	15
91.5	30	60.2	30
123.5	45	100.5	45
140.5	60	141.2	60
Best fit line (Equation)		Best fit line (Equation)	
Y = 4.050 X - 20.61		Y = 4.036 X + 38.63	
Vi (km/s)	4.050	Vi (km/s)	4.036
Correction Ration (Vi → Vd)	4.253	Correction Ration (Vi → Vd)	4.238
압축강도(F')	28.8	압축강도(F')	28.5



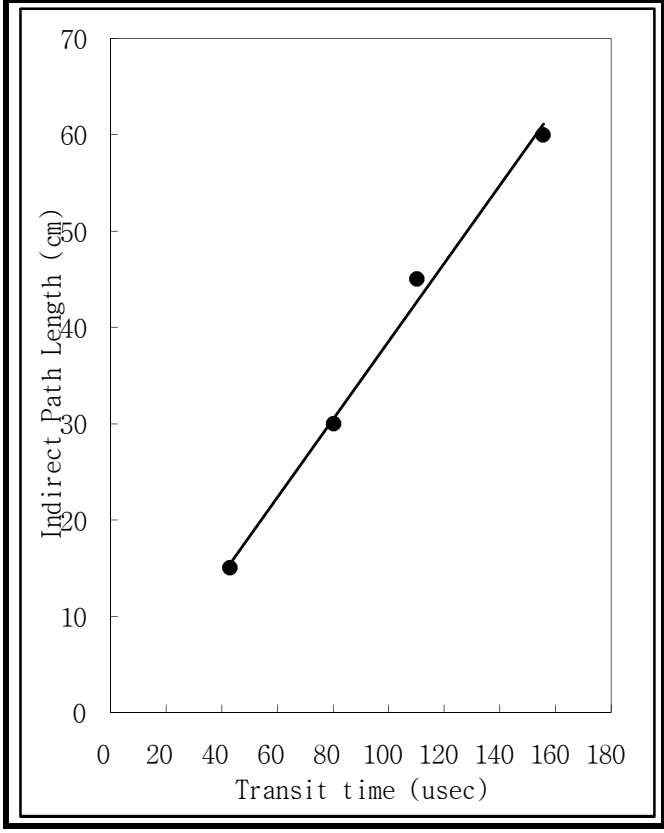


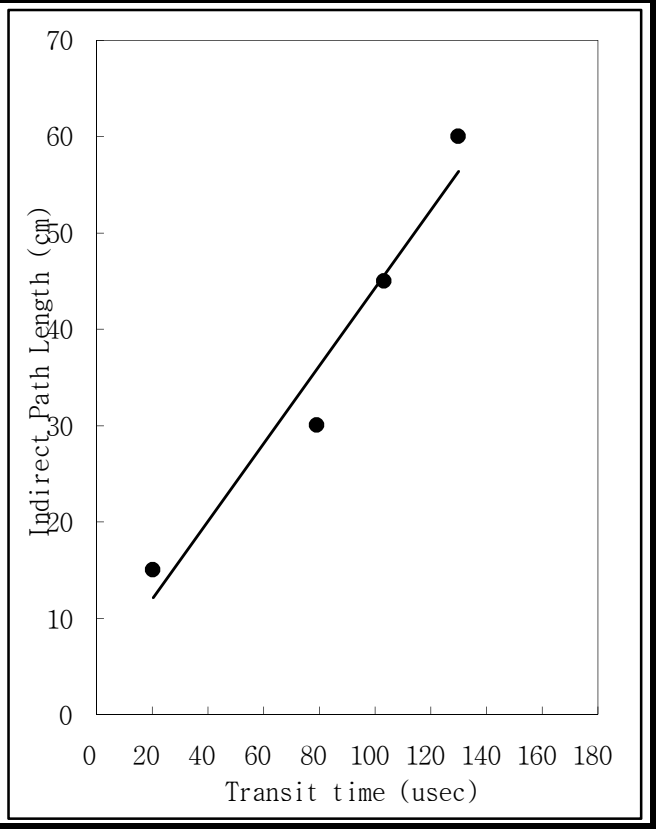
Pulse Velocity Data

(Vi : Indirect Pluse Velocity, Vd : Direct Pluse Velocity)

부 재 명	S7(건전부)	부 재 명	S8(건전부)
X	Transit Time (usec)	X	Transit Time (usec)
Y	Indirect Path Length (cm)	Y	Indirect Path Length (cm)

X	Y	X	Y
43.2	15	20.4	15
80.4	30	79.2	30
110.2	45	103.2	45
155.6	60	130.0	60
Best fit line (Equation)		Best fit line (Equation)	
Y = 4.061 X - 20.349		Y = 4.040 X + 38.902	
Vi (km/s)	4.061	Vi (km/s)	4.040
Correction Ration (Vi → Vd)	4.264	Correction Ration (Vi → Vd)	4.242
압축강도(F')	29.1	압축강도(F')	28.6



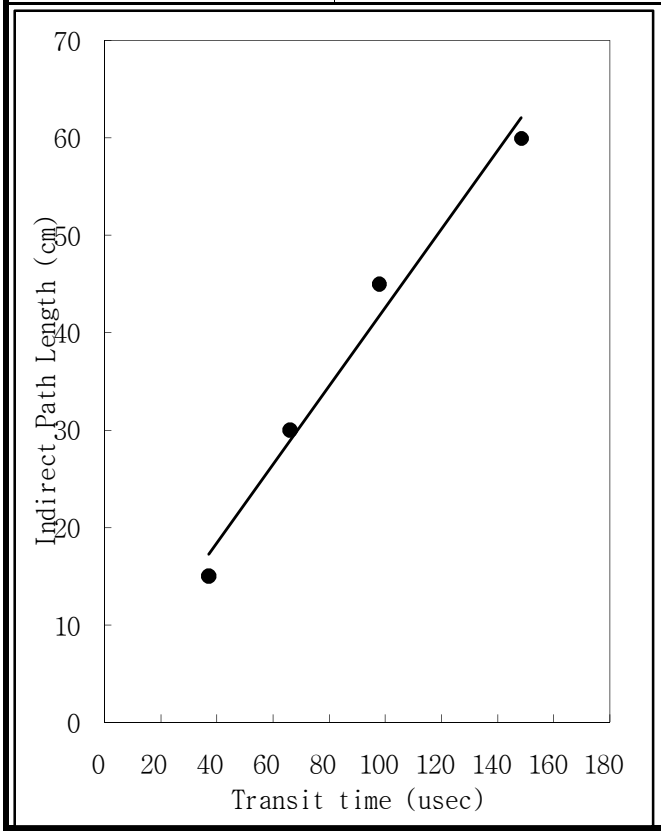


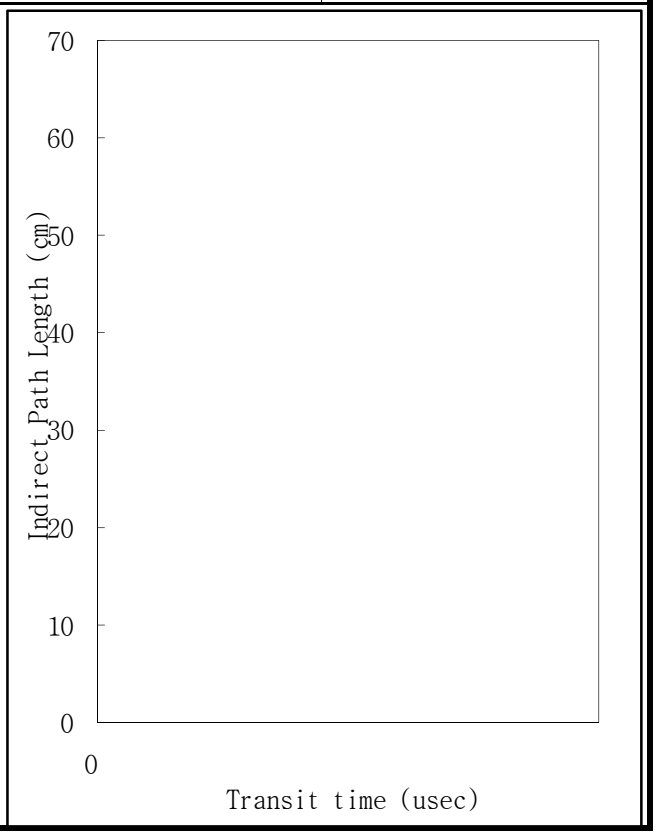
Pulse Velocity Data

(Vi : Indirect Pluse Velocity, Vd : Direct Pluse Velocity)

부 재 명	S9(건전부)	부 재 명	
X	Transit Time (usec)	X	Transit Time (usec)
Y	Indirect Path Length (cm)	Y	Indirect Path Length (cm)

X	Y	X	Y
37.2	15		15
66.2	30		30
97.8	45		45
148.4	60		60
Best fit line (Equation)		Best fit line (Equation)	
Y = 4.029 X + 22.888		#DIV/0!	
Vi (km/s)	4.029	Vi (km/s)	#####
Correction Ration (Vi → Vd)	4.230	Correction Ration (Vi → Vd)	#####
압축강도(F')	28.4	압축강도(F')	#####



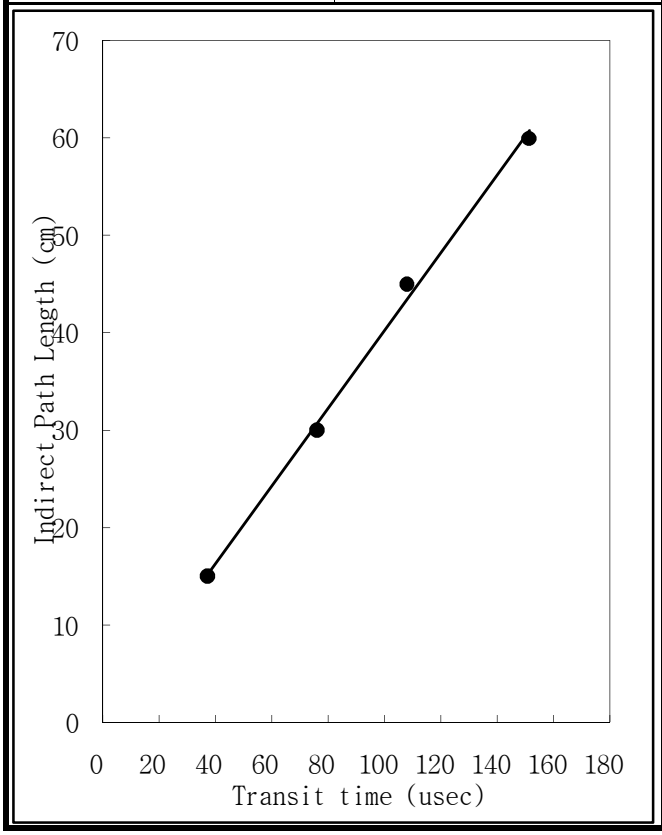


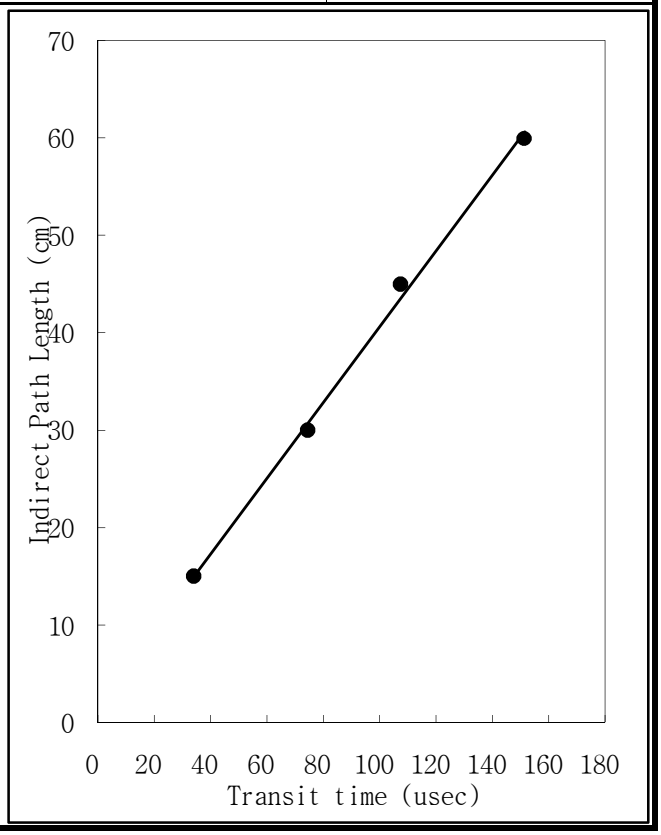
Pulse Velocity Data

(Vi : Indirect Pluse Velocity, Vd : Direct Pluse Velocity)

부 재 명	A1	부 재 명	P1
X	Transit Time (usec)	X	Transit Time (usec)
Y	Indirect Path Length (cm)	Y	Indirect Path Length (cm)

X	Y	X	Y
37.2	15	34.1	15
76.2	30	74.4	30
107.8	45	107.5	45
151.4	60	151.3	60
Best fit line (Equation)		Best fit line (Equation)	
Y = 3.995 X + 2.885		Y = 3.889 X + 17.882	
Vi (km/s)	3.995	Vi (km/s)	3.889
Correction Ration (Vi → Vd)	4.195	Correction Ration (Vi → Vd)	4.083
압축강도(F')	27.7	압축강도(F')	25.3



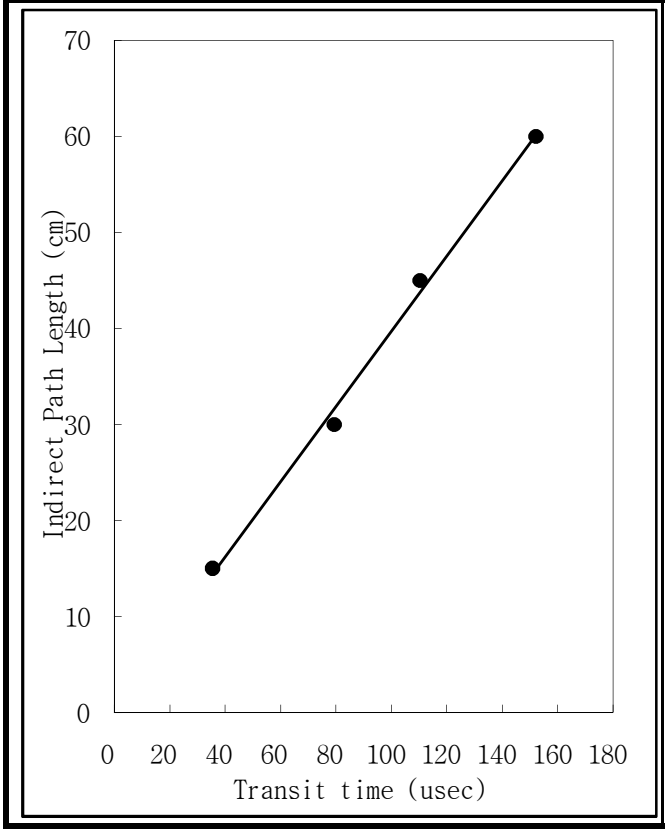


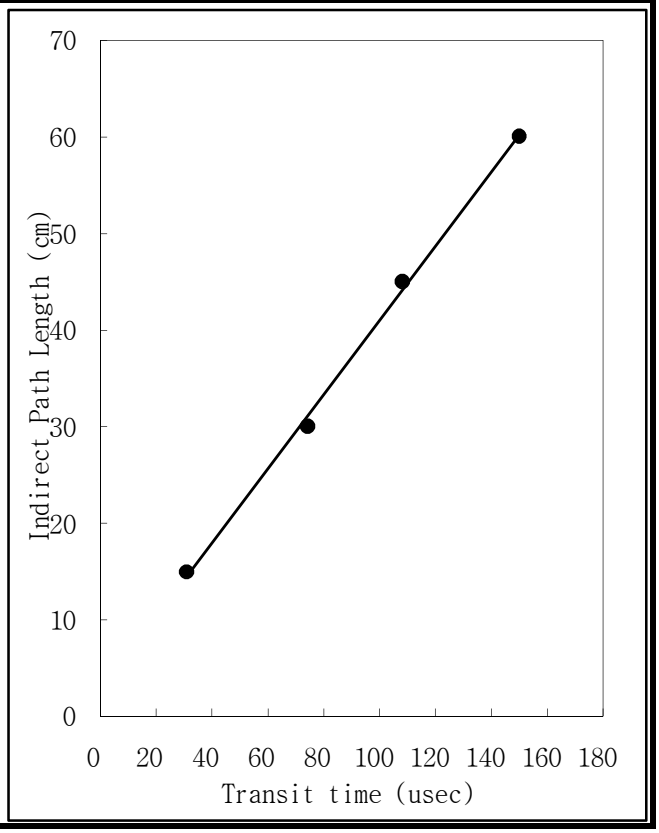
Pulse Velocity Data

(Vi : Indirect Pluse Velocity, Vd : Direct Pluse Velocity)

부 재 명	P2	부 재 명	P3
X	Transit Time (usec)	X	Transit Time (usec)
Y	Indirect Path Length (cm)	Y	Indirect Path Length (cm)

X	Y	X	Y
35.6	15	31.1	15
79.4	30	74.3	30
110.5	45	108.2	45
152.3	60	149.8	60
Best fit line (Equation)		Best fit line (Equation)	
Y = 3.920 X + 4.791		Y = 3.839 X + 26.269	
Vi (km/s)	3.920	Vi (km/s)	3.839
Correction Ration (Vi → Vd)	4.116	Correction Ration (Vi → Vd)	4.031
압축강도(F')	26.0	압축강도(F')	24.2



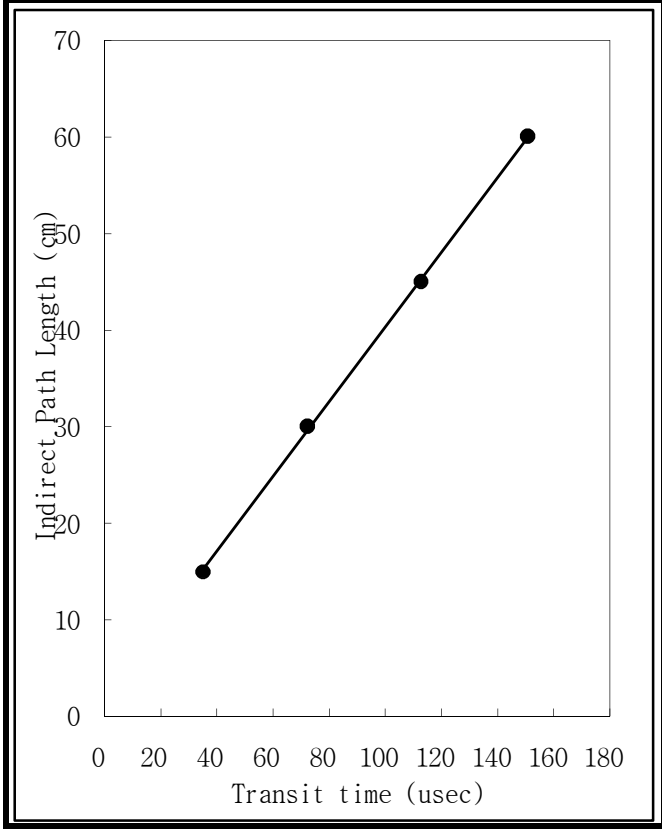


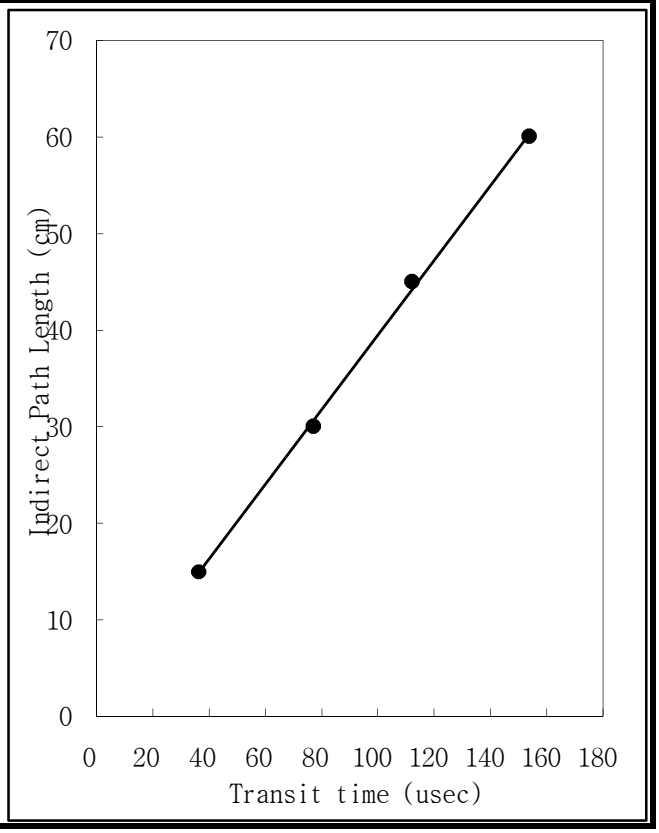
Pulse Velocity Data

(Vi : Indirect Pluse Velocity, Vd : Direct Pluse Velocity)

부 재 명	P4	부 재 명	P5
X	Transit Time (usec)	X	Transit Time (usec)
Y	Indirect Path Length (cm)	Y	Indirect Path Length (cm)

X	Y	X	Y
35.2	15	36.4	15
72.4	30	77.2	30
112.6	45	112.1	45
150.8	60	153.8	60
Best fit line (Equation)		Best fit line (Equation)	
Y = 3.875 X + 15.576		Y = 3.871 X + 7.768	
Vi (km/s)	3.875	Vi (km/s)	3.871
Correction Ration (Vi → Vd)	4.069	Correction Ration (Vi → Vd)	4.065
압축강도(F')	25.0	압축강도(F')	24.9



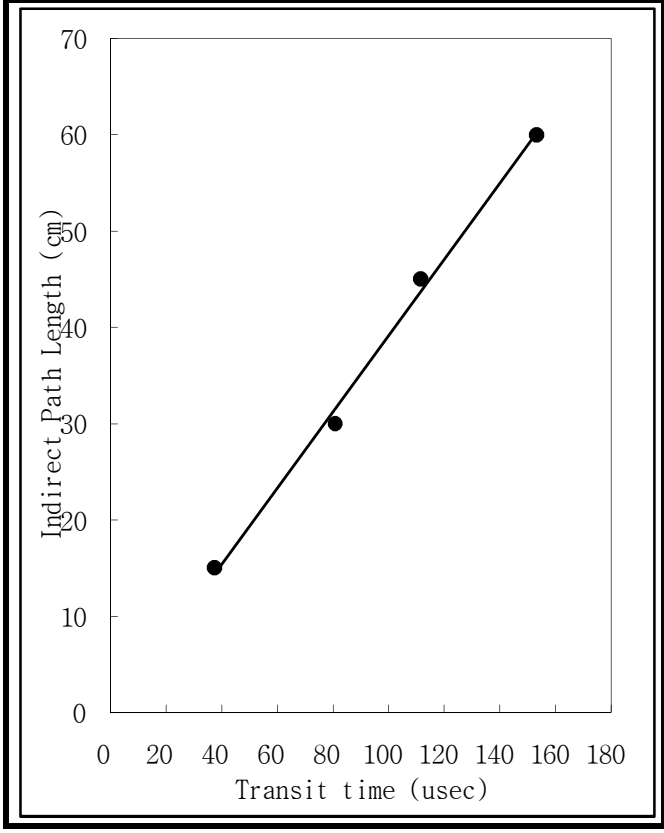


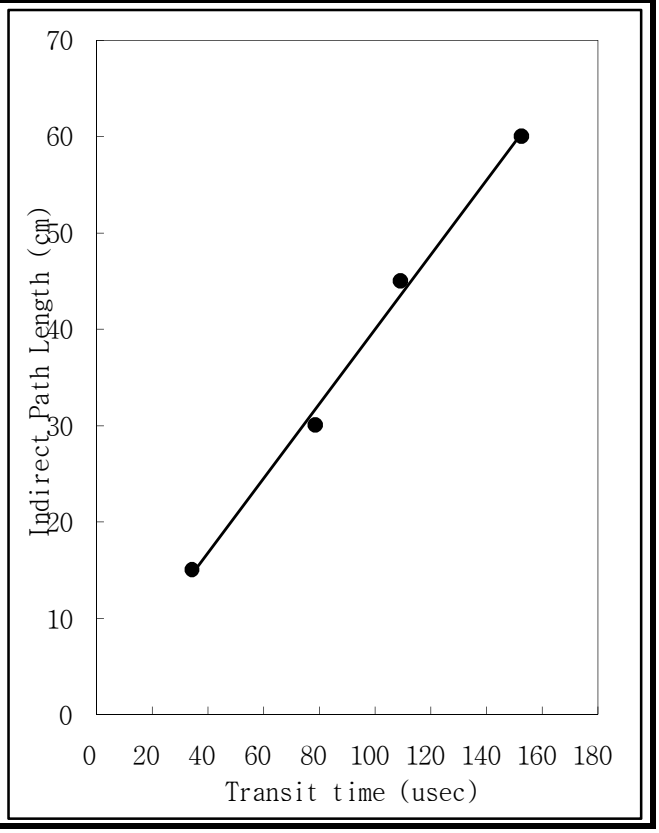
Pulse Velocity Data

(Vi : Indirect Pluse Velocity, Vd : Direct Pluse Velocity)

부 재 명	P6	부 재 명	P7
X	Transit Time (usec)	X	Transit Time (usec)
Y	Indirect Path Length (cm)	Y	Indirect Path Length (cm)

X	Y	X	Y
37.6	15	34.2	15
80.7	30	78.6	30
111.6	45	109.3	45
153.2	60	152.6	60
Best fit line (Equation)		Best fit line (Equation)	
Y = 3.957 X - 3.939		Y = 3.869 X + 12.582	
Vi (km/s)	3.957	Vi (km/s)	3.869
Correction Ration (Vi → Vd)	4.155	Correction Ration (Vi → Vd)	4.062
압축강도(F')	26.8	압축강도(F')	24.8



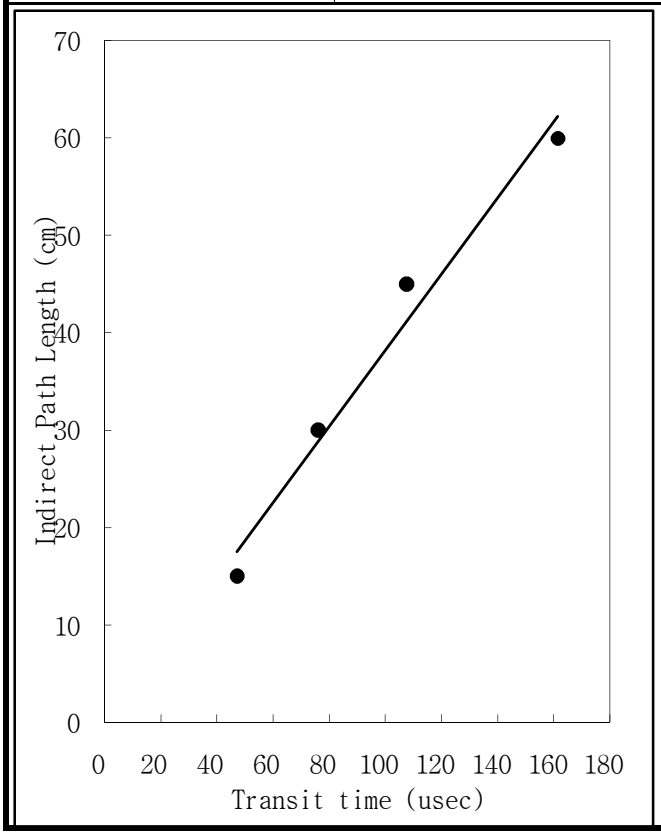


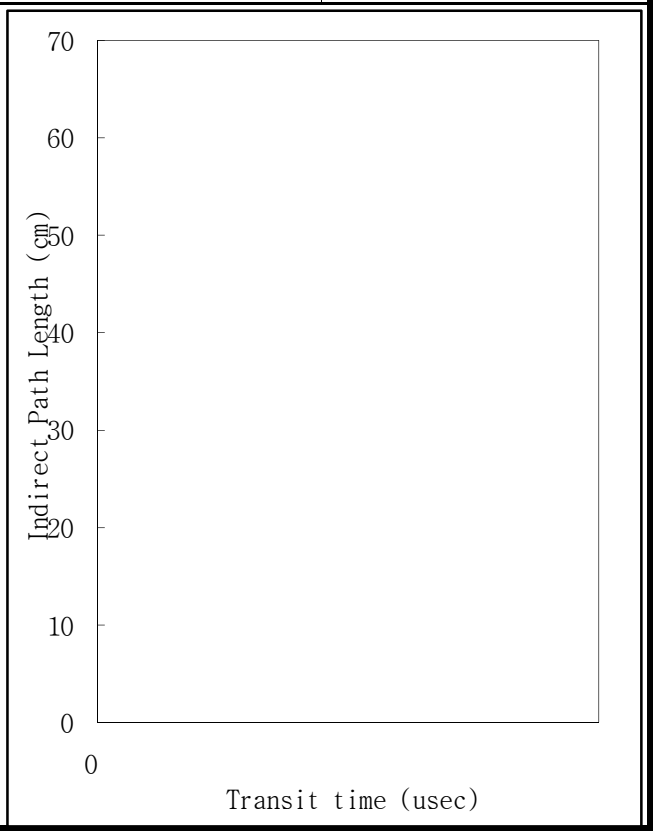
Pulse Velocity Data

(Vi : Indirect Pluse Velocity, Vd : Direct Pluse Velocity)

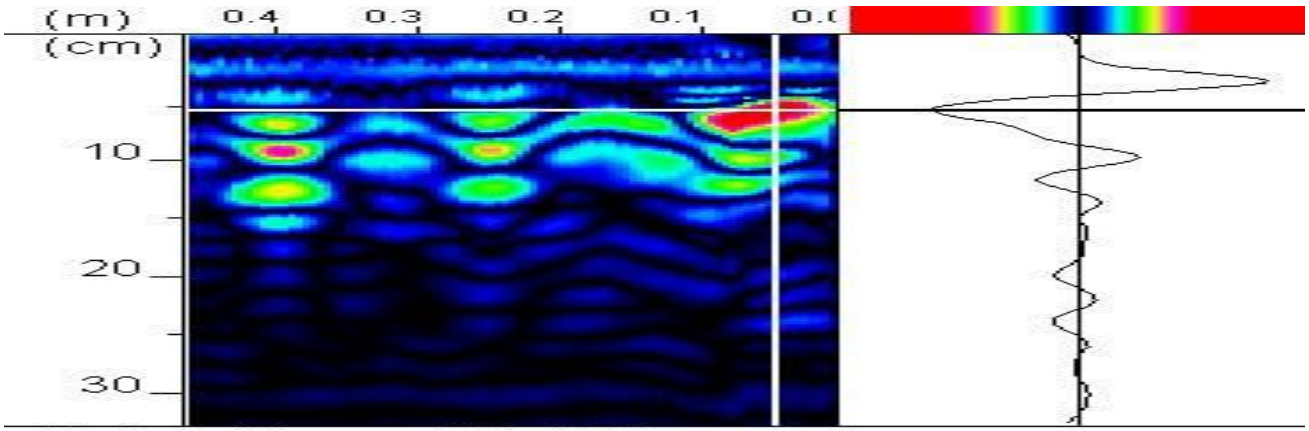
부 재 명	P8	부 재 명	
X	Transit Time (usec)	X	Transit Time (usec)
Y	Indirect Path Length (cm)	Y	Indirect Path Length (cm)

X	Y	X	Y
47.2	15		15
76.2	30		30
107.8	45		45
161.4	60		60
Best fit line (Equation)		Best fit line (Equation)	
Y = 3.913 X - 9.107		#DIV/0!	
Vi (km/s)	3.913	Vi (km/s)	#####
Correction Ration (Vi → Vd)	4.109	Correction Ration (Vi → Vd)	#####
압축강도(F')	25.8	압축강도(F')	#####

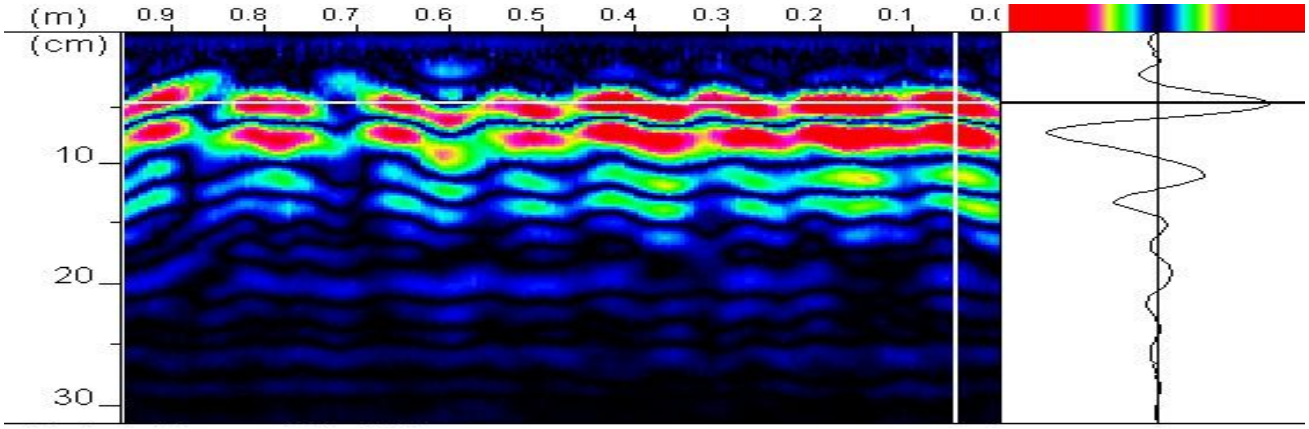




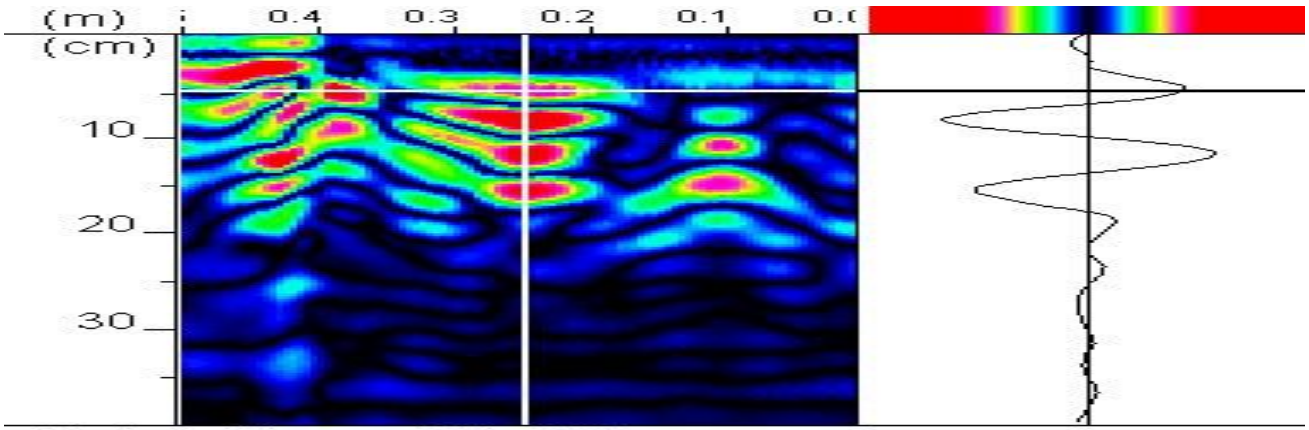
측정 NO.1		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S1
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@160
측정피복두께(mm)		52



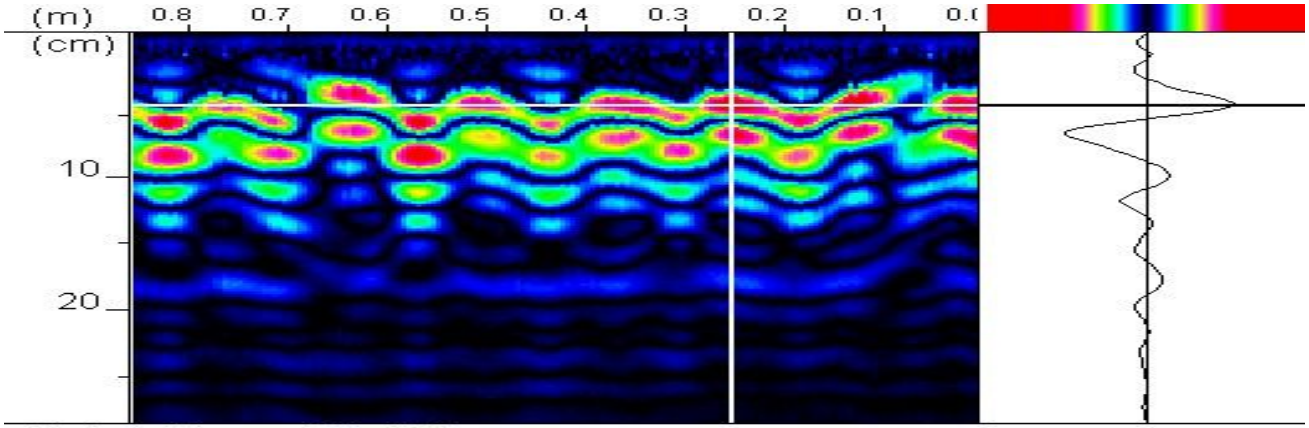
측정 NO.1		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S1
측정철근		배력근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@125
	측정상태	@115
측정피복두께(mm)		44



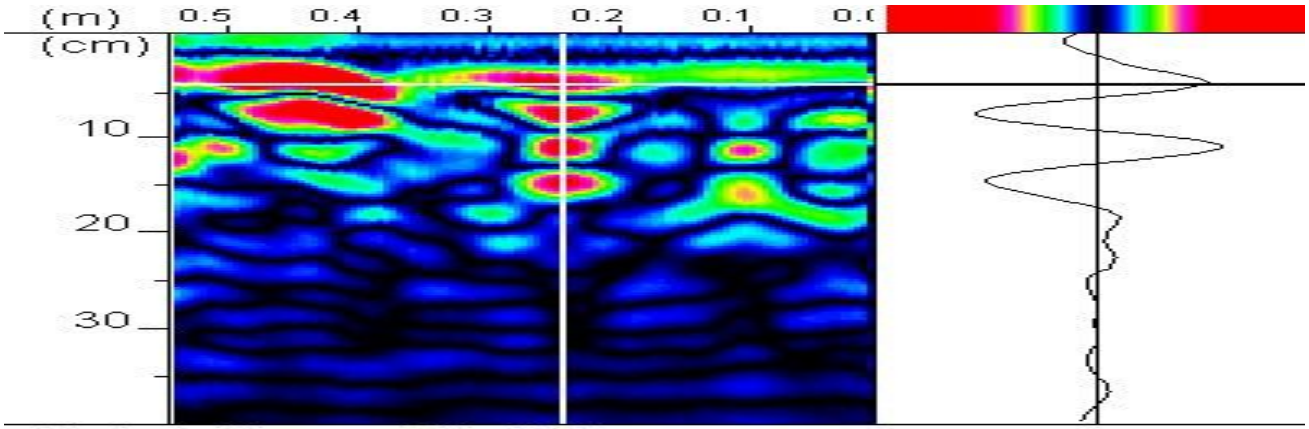
측정 NO.2		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S2
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@150
측정피복두께(mm)		44



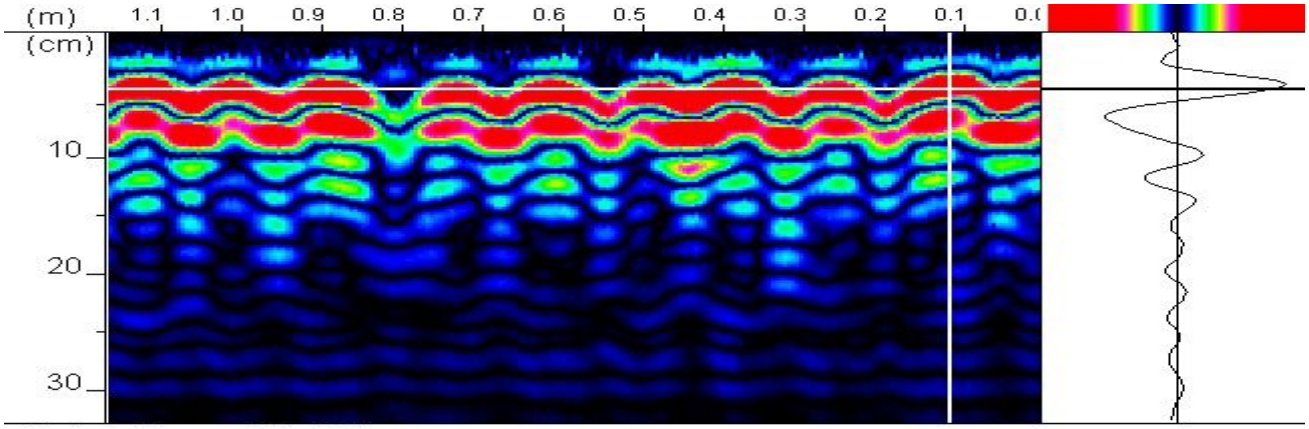
측정 NO.2		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S2
측정철근		배력근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@125
	측정상태	@130
측정피복두께(mm)		40



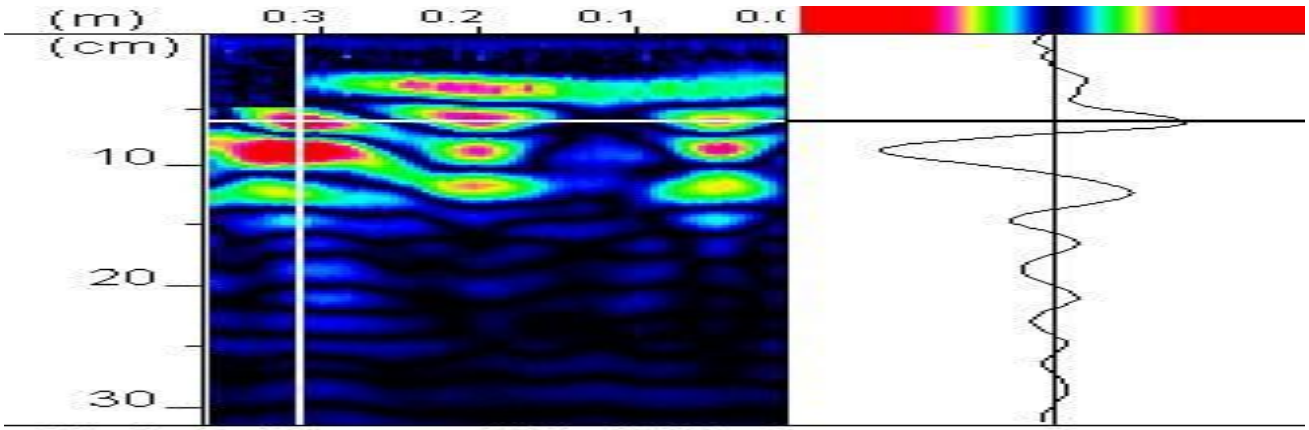
측정 NO.3		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S3
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@150
측정피복두께(mm)		37



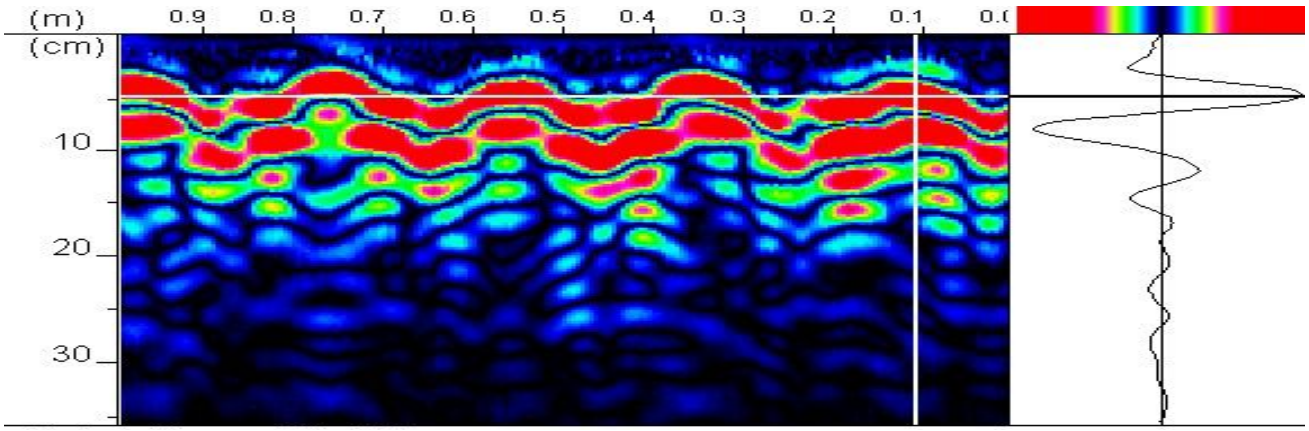
측정 NO.3		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S3
측정철근		배력근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@125
	측정상태	@114
측정피복두께(mm)		32



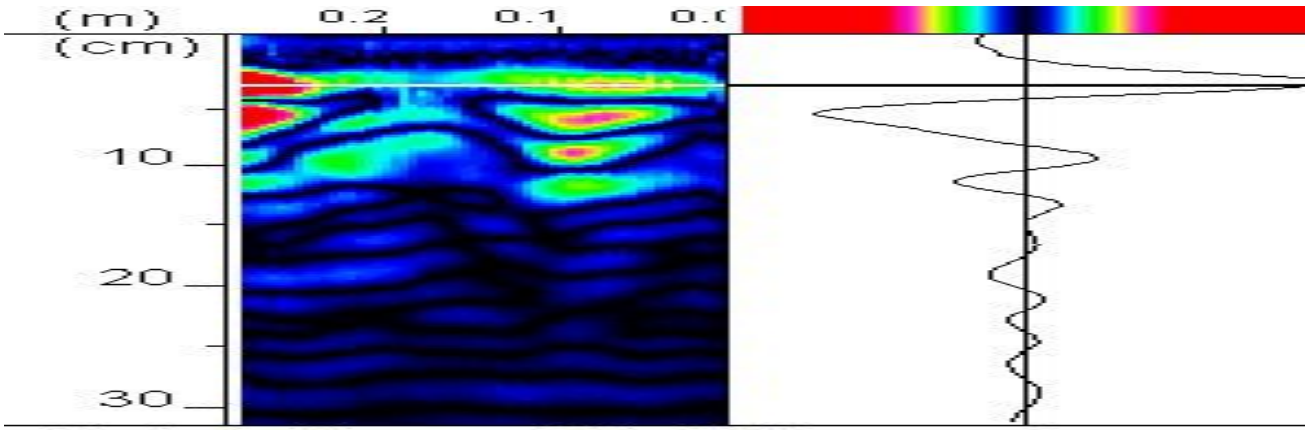
측정 NO.4		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S4
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@160
측정피복두께(mm)		60



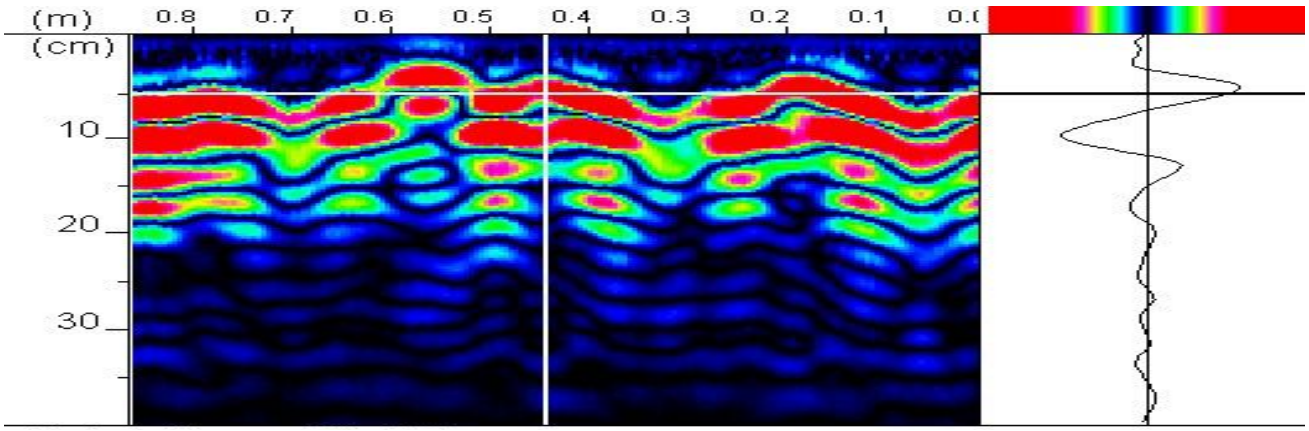
측정 NO.4		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S4
측정철근		배력근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@125
	측정상태	@130
측정피복두께(mm)		44



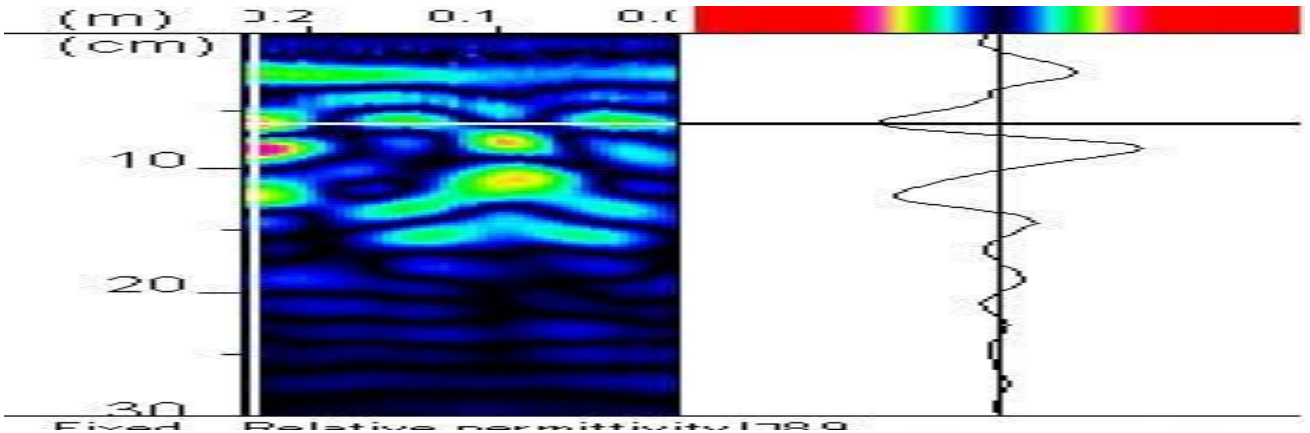
측정 NO.5		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S5
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@150
측정피복두께(mm)		48



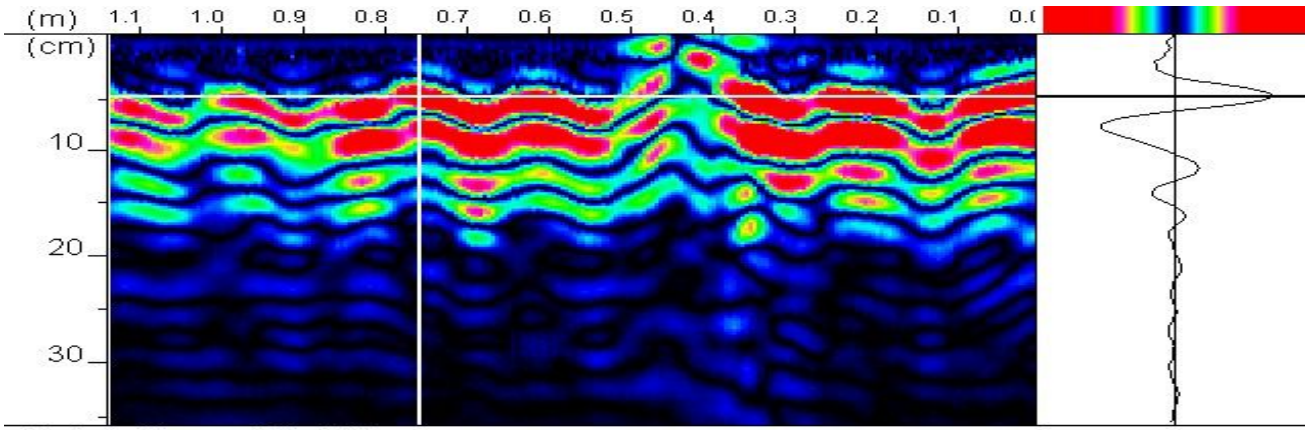
측정 NO.5		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S5
측정철근		배력근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@125
	측정상태	@125
측정피복두께(mm)		40



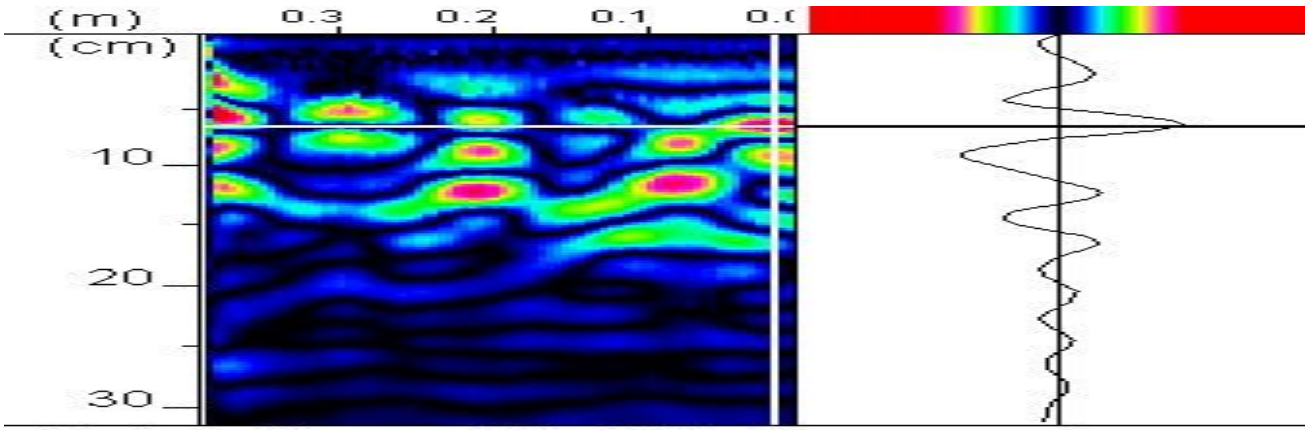
측정 NO.6		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S6
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@130
측정피복두께(mm)		60



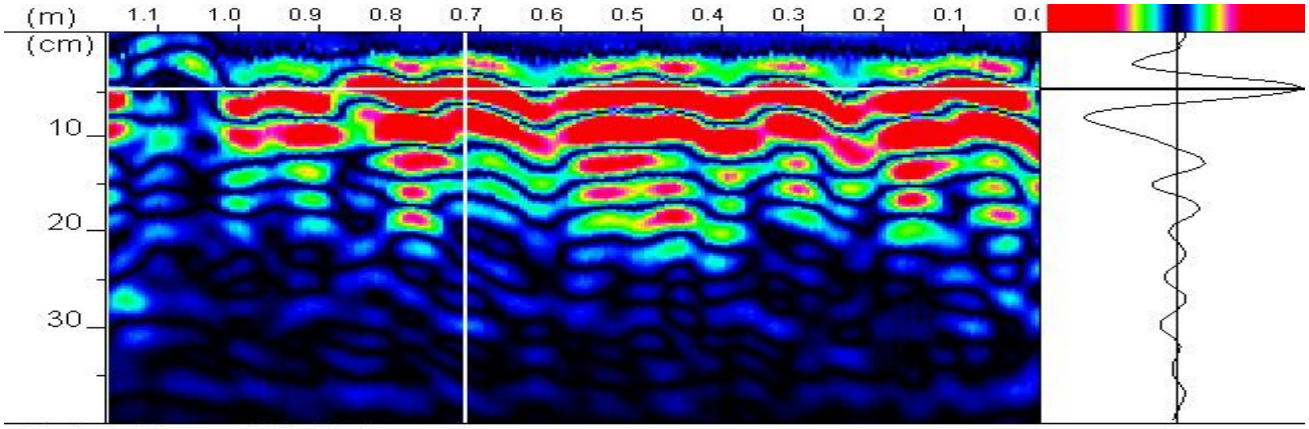
측정 NO.6		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S6
측정철근		배력근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@125
	측정상태	@107
측정피복두께(mm)		44



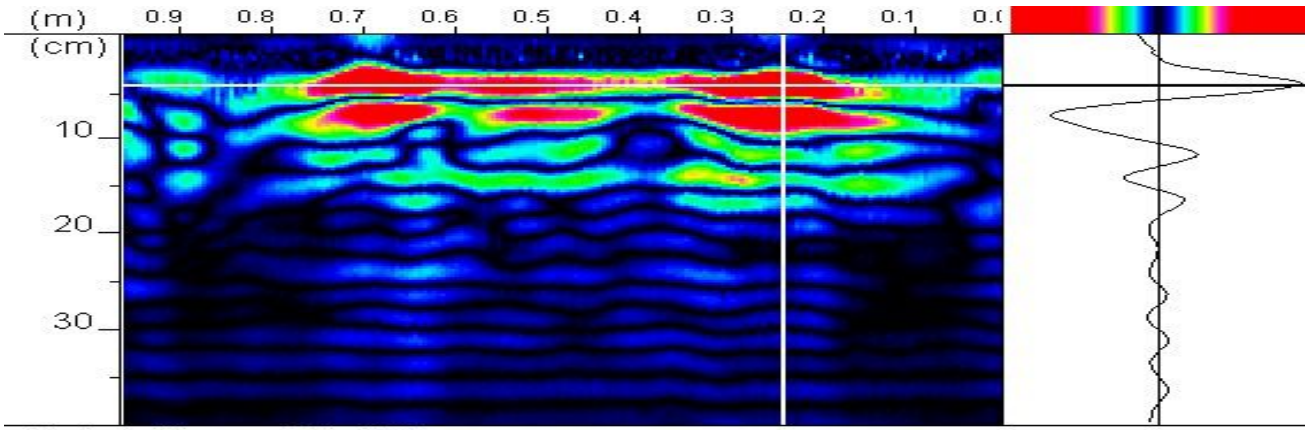
측정 NO.7		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S7
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@130
측정피복두께(mm)		60



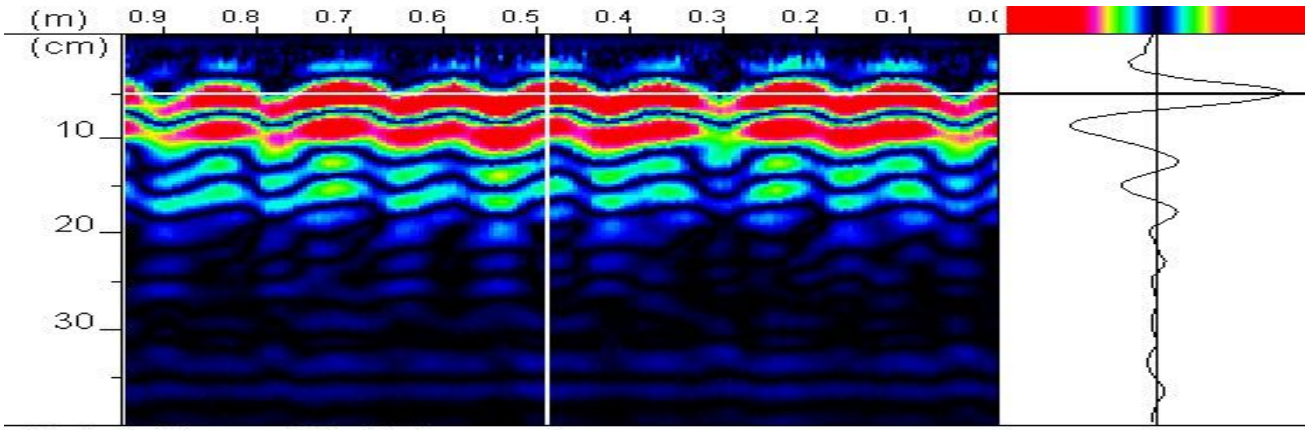
측정 NO.7		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S7
측정철근		배력근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@125
	측정상태	@102
측정피복두께(mm)		44



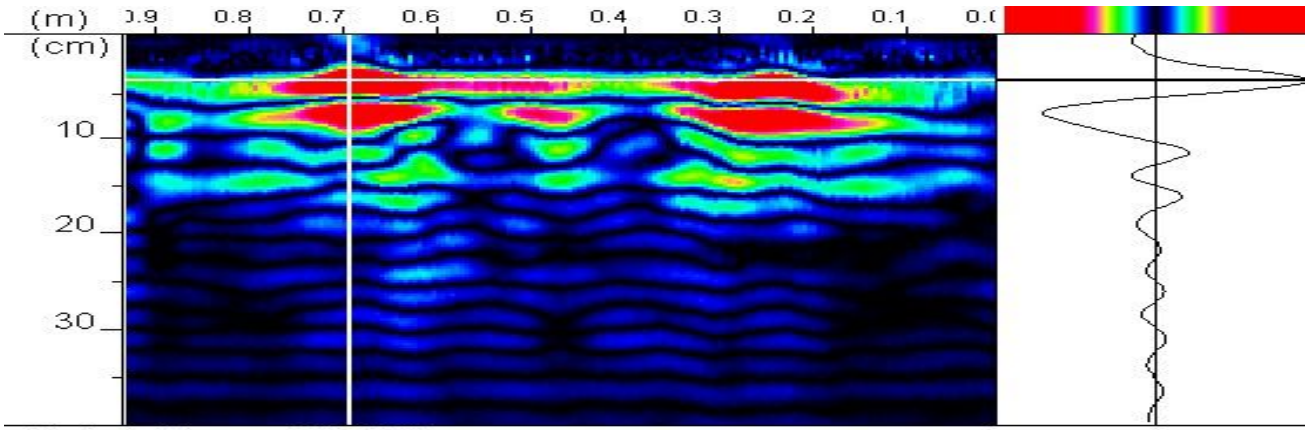
측정 NO.8		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S8
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	155
측정피복두께(mm)		37



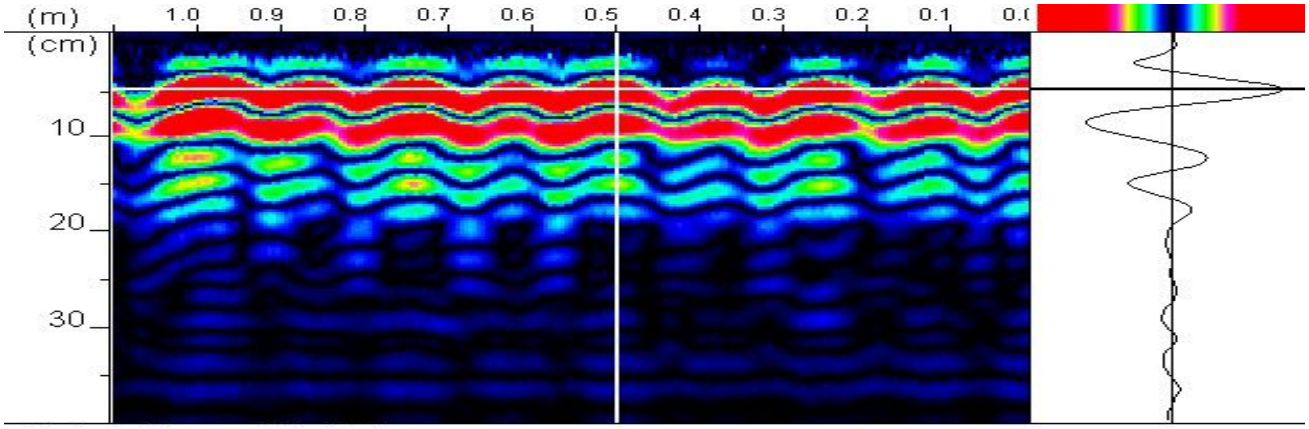
측정 NO.8		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S8
측정철근		배력근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@125
	측정상태	@117
측정피복두께(mm)		48



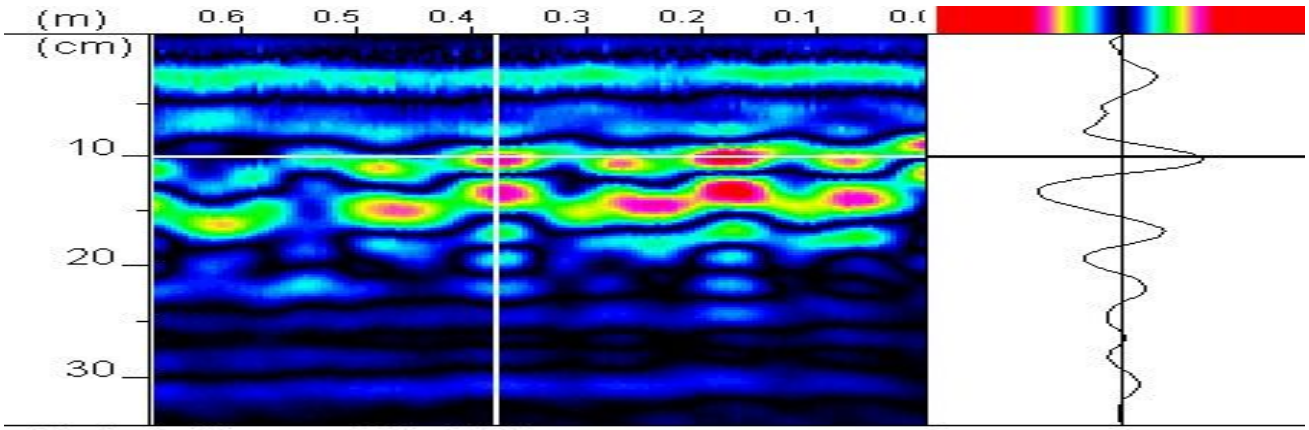
측정 NO.9		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S9
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@125
	측정상태	@165
측정피복두께(mm)		34



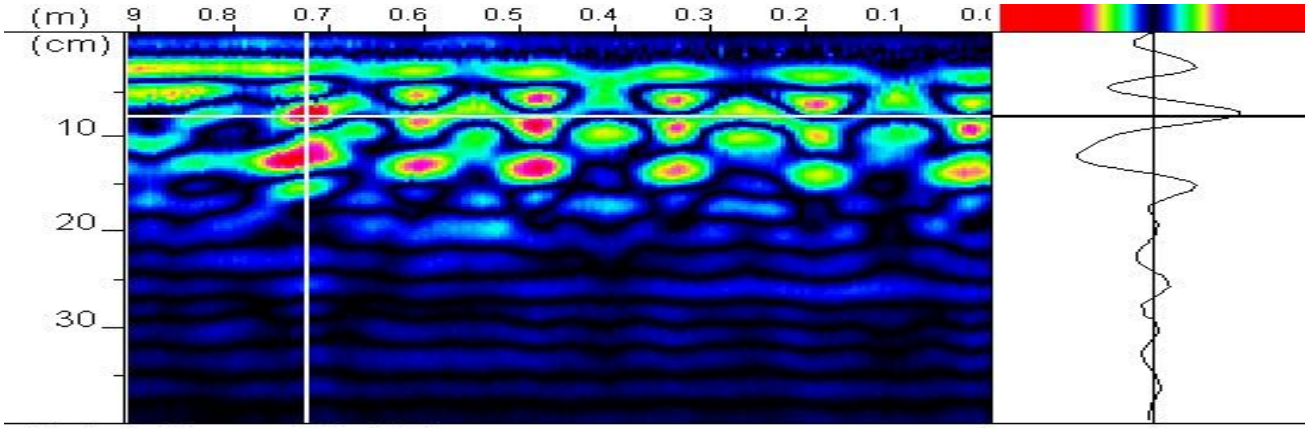
측정 NO.9		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		바닥판하면 S9
측정철근		배력근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@124
측정피복두께(mm)		41



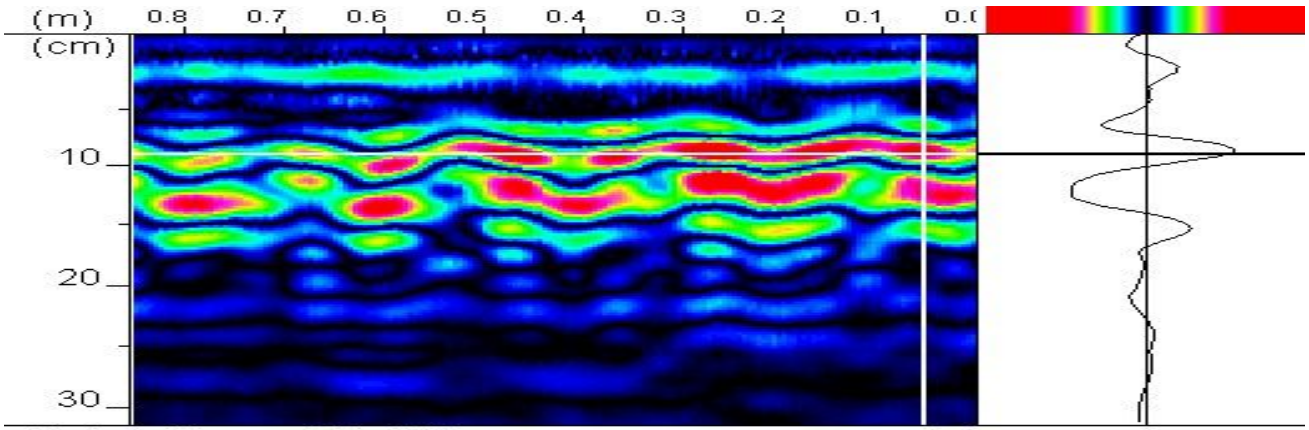
측정 NO.16		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교대 A1 흉벽
측정철근		수평근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@100
	측정상태	@100
측정피복두께(mm)		100



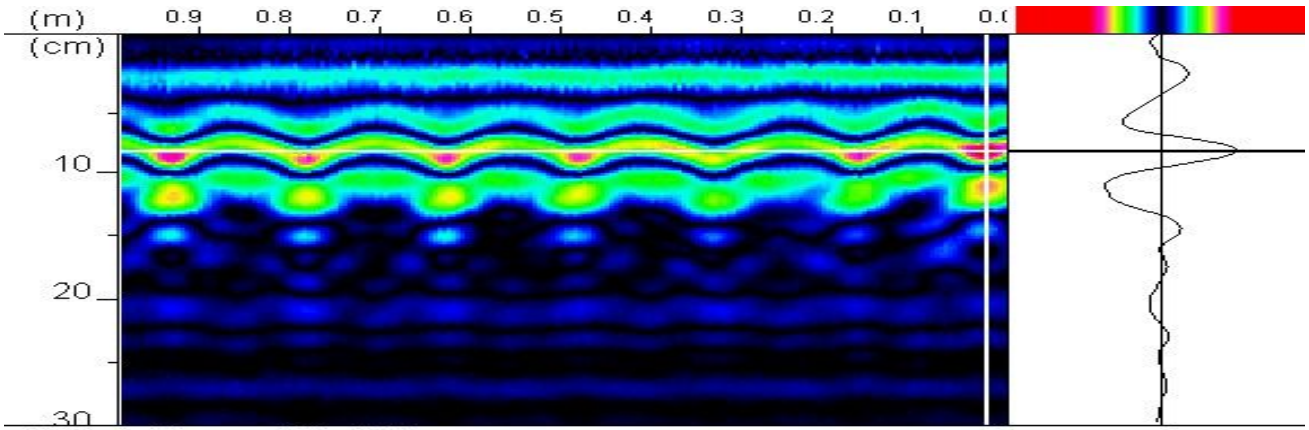
측정 NO.16		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교대 A1 흉벽
측정철근		수직근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@125
	측정상태	@133
측정피복두께(mm)		80



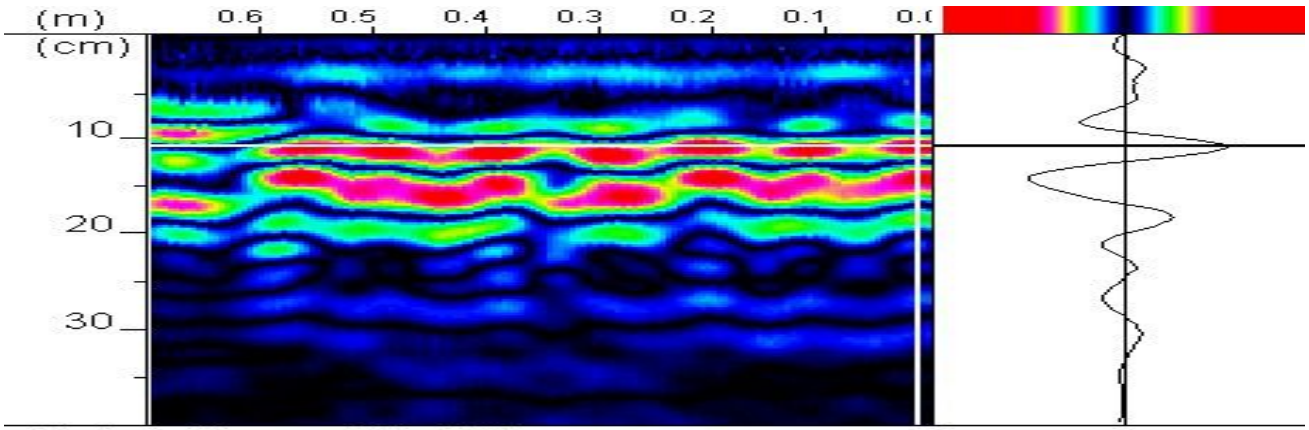
측정 NO.10		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P1 기둥
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D32@100
	측정상태	@100
측정피복두께(mm)		90



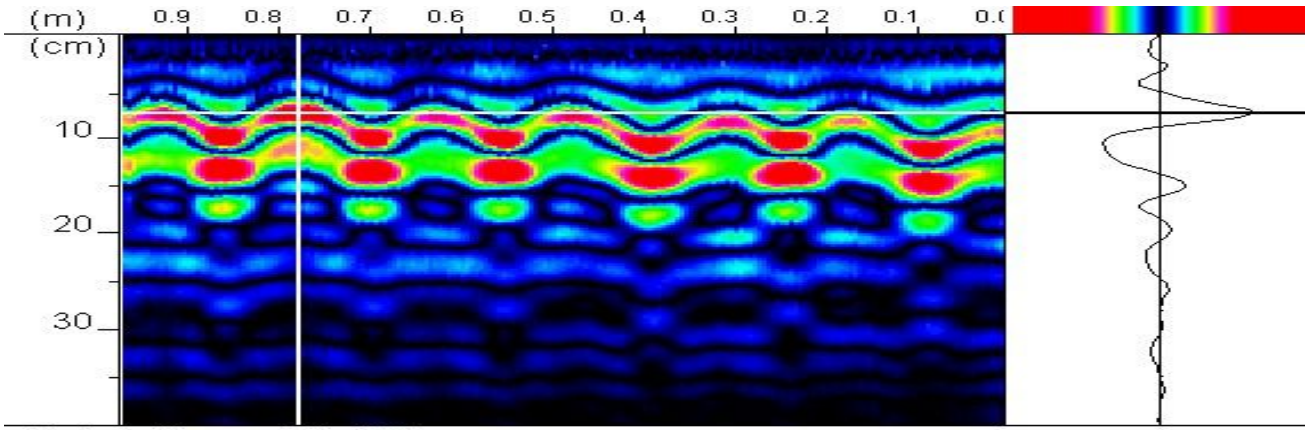
측정 NO.10		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P1 기둥
측정철근		띠철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@140
측정피복두께(mm)		81



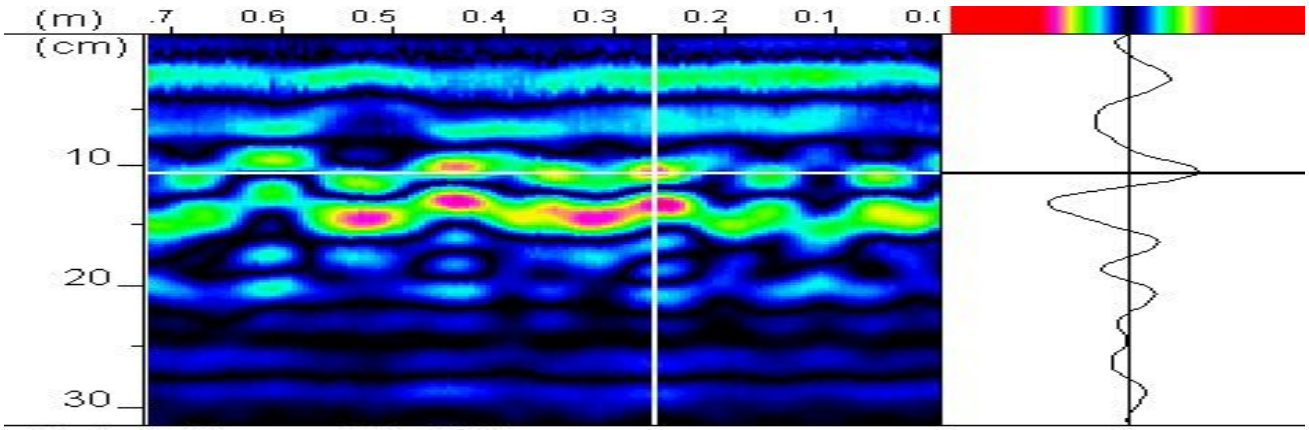
측정 NO.11		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P2 기둥
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D32@100
	측정상태	@95
측정피복두께(mm)		106



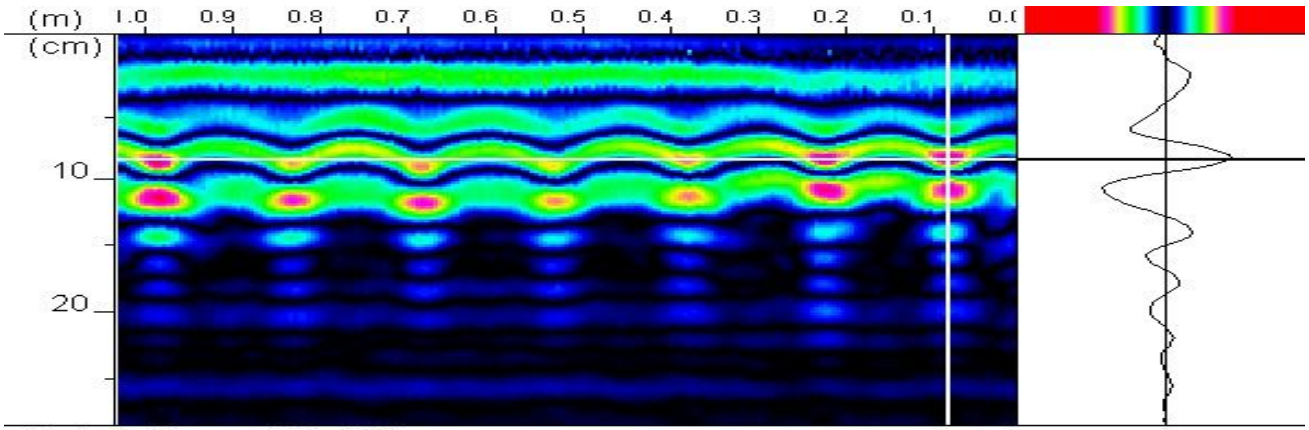
측정 NO.11		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P2 기둥
측정철근		띠철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@150
측정피복두께(mm)		70



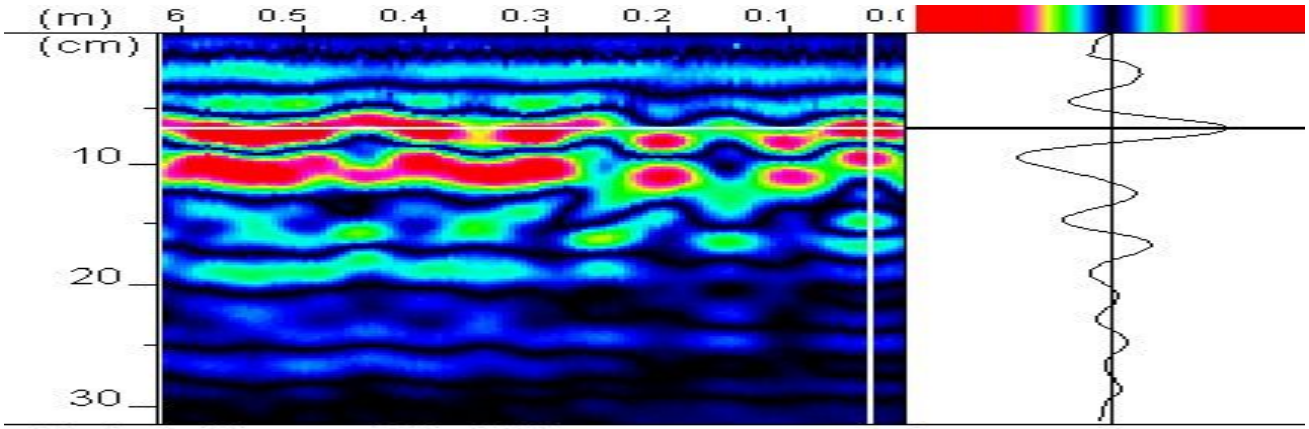
측정 NO.12		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P3 기둥
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D32@100
	측정상태	@100
측정피복두께(mm)		100



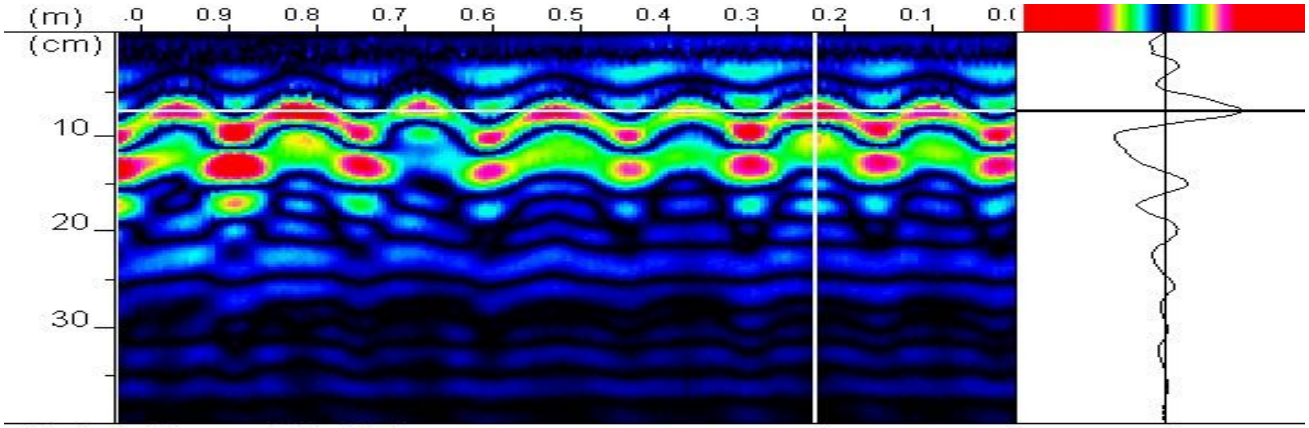
측정 NO.12		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P3 기둥
측정철근		띠철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@140
측정피복두께(mm)		83



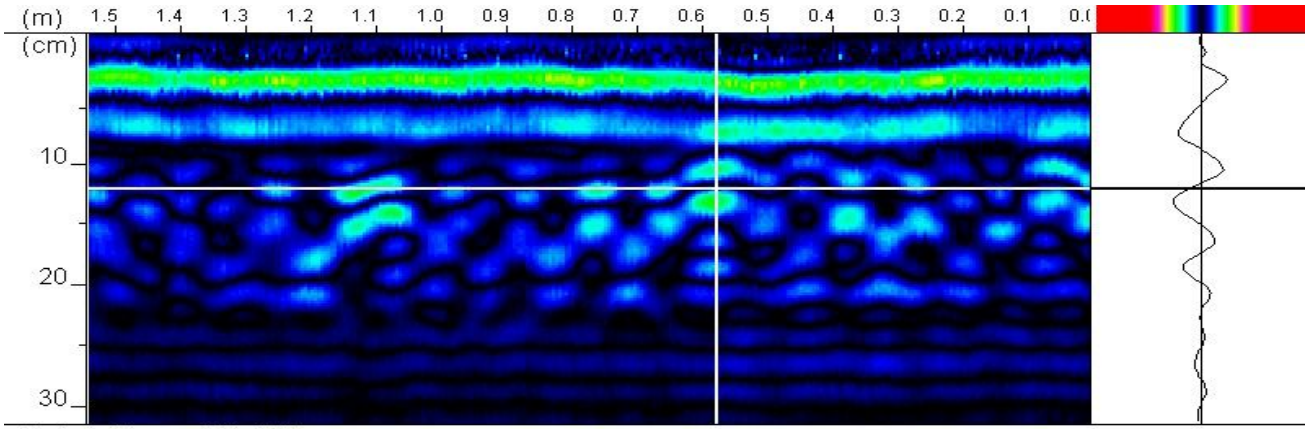
측정 NO.13		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P4 기둥
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D32@100
	측정상태	@100
측정피복두께(mm)		80



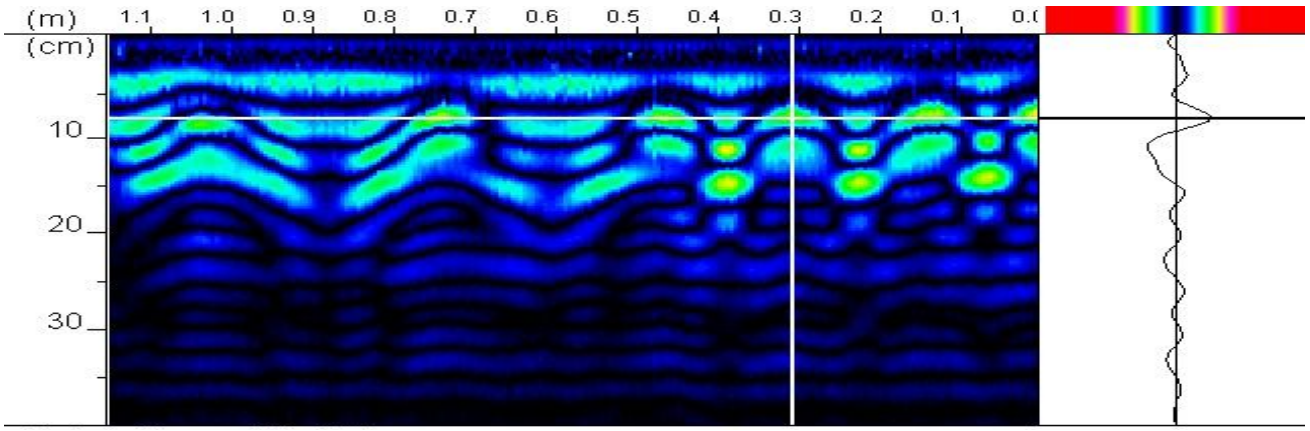
측정 NO.13		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P4 기둥
측정철근		띠철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@135
측정피복두께(mm)		70



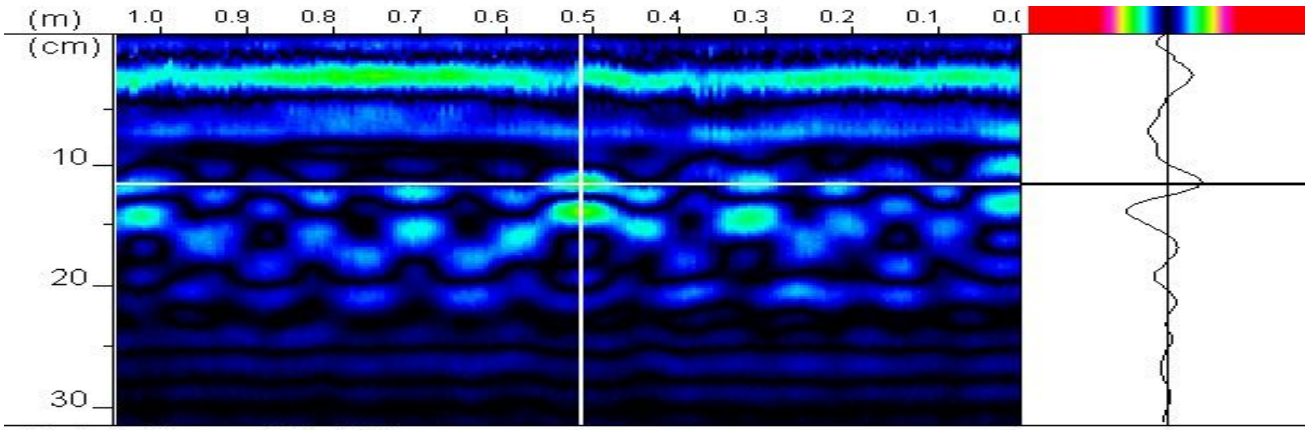
측정 NO.14		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P5 코핑
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D32@100
	측정상태	@100
측정피복두께(mm)		114



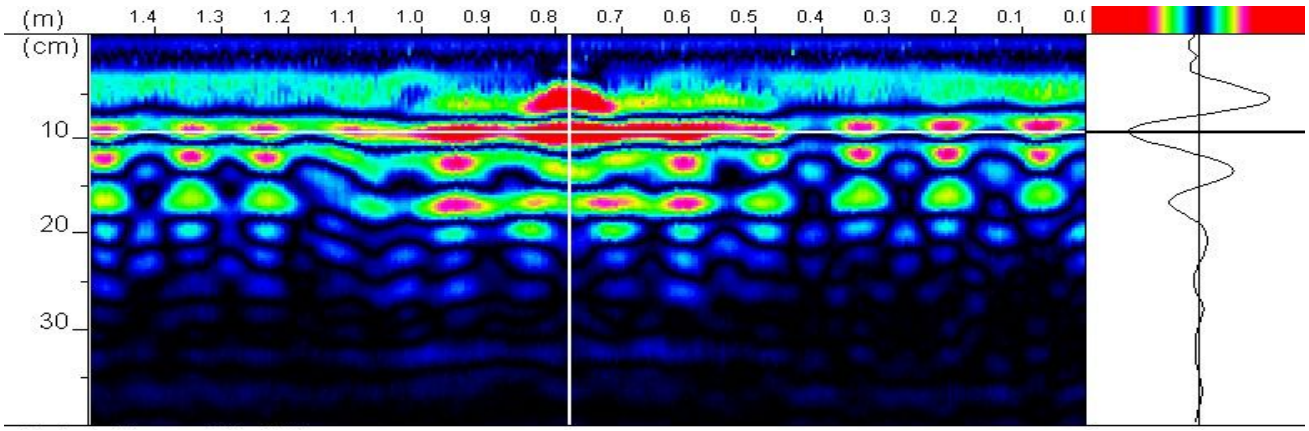
측정 NO.14		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P5 코핑
측정철근		배력근
배근간격 (mm)	설계상태	D25@150
	측정상태	@153
측정피복두께(mm)		76



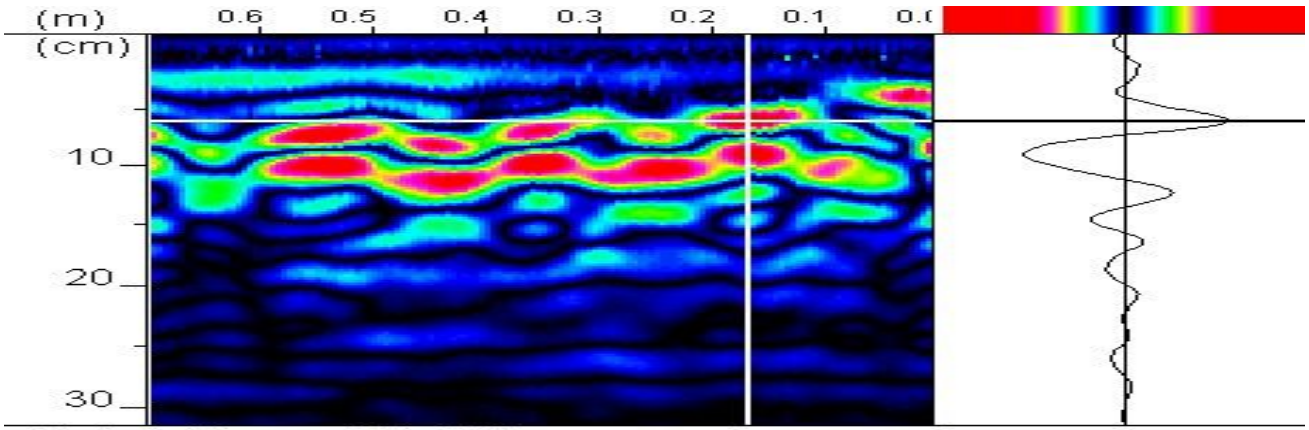
측정 NO.15		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P6 코핑
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D32@100
	측정상태	@100
측정피복두께(mm)		112



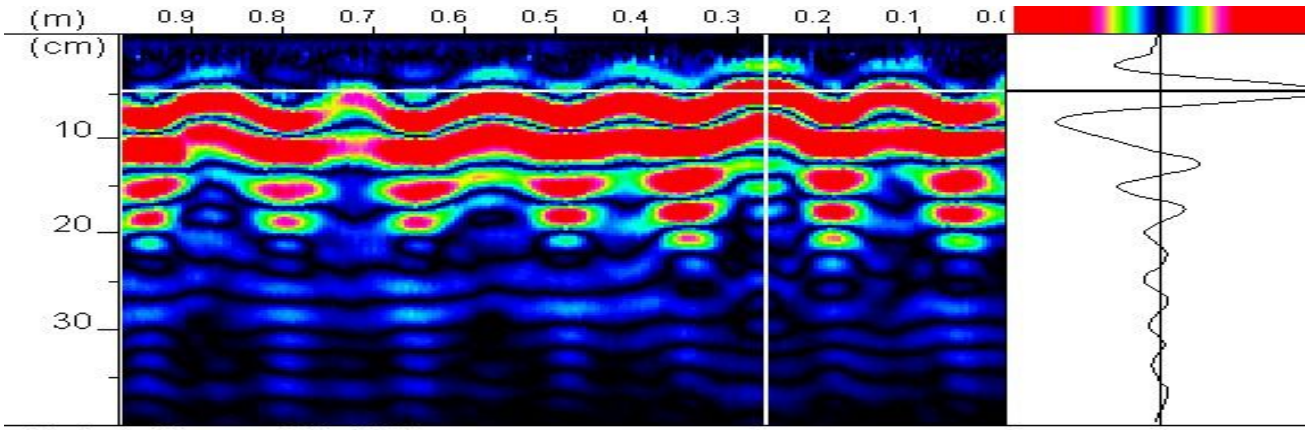
측정 NO.15		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P6 코핑
측정철근		배력근
배근간격 (mm)	설계상태	D25@150
	측정상태	@141
측정피복두께(mm)		91



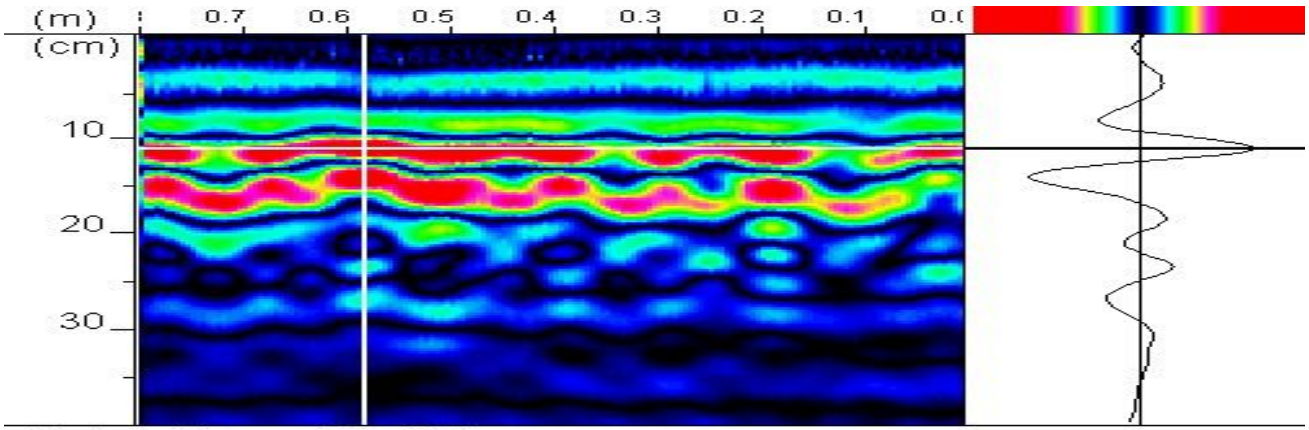
측정 NO.16		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P7 기둥
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D32@125
	측정상태	@100
측정피복두께(mm)		80



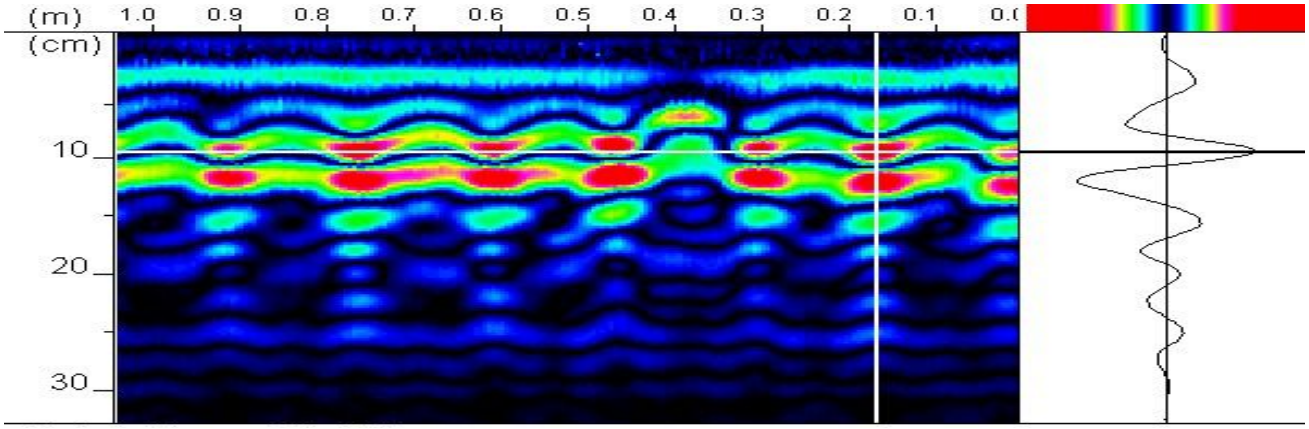
측정 NO.16		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P7 기둥
측정철근		띠철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@145
측정피복두께(mm)		44



측정 NO.16		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P8 기둥
측정철근		주철근
배근간격 (mm)	설계상태	D32@125
	측정상태	@100
측정피복두께(mm)		105



측정 NO.16		측 정 자 료
구조물명		송탄교(하)
측정위치		교각 P8 기둥
측정철근		띠철근
배근간격 (mm)	설계상태	D16@150
	측정상태	@155
측정피복두께(mm)		95



송탄교(하행선)					송탄교(하행선)				
	균열 심도					균열 심도			
측정번호	건전부				측정번호	건전부			
1	34.2	36.8	35.3	35.4	2	34.3	33.8	34.1	34.1
측정위치	균열부(수평균열 cw=0.2mm)				측정위치	균열부(수직균열 cw=0.3mm)			
S3	103.2	100.3	101	101.5	P4	97.7	95.2	94.3	95.7
	균열 깊이		품질			균열 깊이		품질	
	20.1		4.23			19.7		4.40	

품질검사성적서

발 급 번 호 : 16D0325064
시 료 명 : 콘크리트 분말
용 역 명 : 송탄교(하행선) 정밀안전진단 용역
업 체 명 : (주)명성엔지니어링
의 뢰 인 : 장 진 원
주 소 : 경기도 여주시 세종로 88 (홍문동)

시 료 채 취 일 : 2016년 03월 17일
시 료 채 취 지 : 송탄교 하행선
시 료 채 취 자 : (주)명성엔지니어링 진단부 장 진 원
발 주 처 : 평택시청
성과이용목적 : 품질시험용

귀하가 품질시험·검사를 의뢰한 위 시료에 대하여 아래 시험 방법에 따라 시험·검사한 결과를 「건설기술 진흥법 시행규칙」 제56조제3항에 따라 다음과 같이 알려드립니다.

- 결 과 -

연 번	시험·검사종목			단 위	시험·검사방법	시험·검사결과	책임기술자			시험·검사자	
							자격종목 및 자격증 번호	성 명	서 명	성 명	서 명
1	염화물 함유량	A1	0~20 ㎜	%	KS F 2713 - 2002	0.007 3	토목품질시험 기술사 06179020020R	신유길		배형민	
				kg/㎥		0.165					
			20~40 ㎜	%		0.006 4					
				kg/㎥		0.145					
			40~60 ㎜	%		0.005 9					
				kg/㎥		0.134					
		P2	0~20 ㎜	%		0.006 6					
				kg/㎥		0.149					
			20~40 ㎜	%		0.006 1					
				kg/㎥		0.138					
			40~60 ㎜	%		0.005 7					
				kg/㎥		0.129					
		S9	0~20 ㎜	%		0.006 8					
				kg/㎥		0.154					
			20~40 ㎜	%		0.006 4					
				kg/㎥		0.145					
			40~60 ㎜	%		0.006 1					
				kg/㎥		0.138					

끝.

※ 단위 부피당 염화물 산출시 콘크리트의 단위중량은 2 263 kg/㎥을 적용하였음.

이 시험·검사 결과는 당초 의뢰 시 제출된 시료에 대한 결과이므로 다른 목적으로 이용을 금지합니다.

2016년 04월 04일

재단법인 한국건설산업품질연구원장

경기도 용인시 처인구 모현면 왕림로 68-3 Tel:(031)322-0325~7 Fax:(031)322-0098

유의사항 : 책임기술자 및 시험검사자의 성명과 서명이 없는 경우에는 결과에 대한 보증을 할 수 없습니다.

I N D T

國際非破壞檢査(株)

대구광역시 달서구 성서서로 15길17(월암동) / Tel : 053-586-7370 / Fax : 053-591-7371
17, Seongseoseo-ro 15-gil, Dalseo-gu, Daegu, 704-833 Rep. of KOREA

REPORT OF ULTRASONIC EXAMINATION

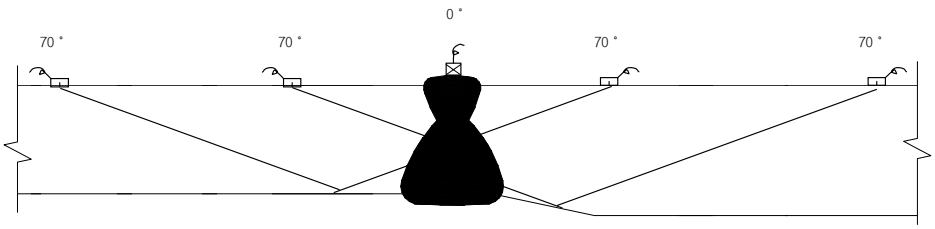
초 음 파 탐 상 검 사 보 고 서

Report No. 보고서 번호	ID-U-MS-160322-01
Page 페 이 지	1 OF 9

Customer 주문주	Project 공사명 / W/O No. 공사번호	Dwg.No. 도면번호 / Traveller No.
㈜명성엔지니어링	송탄교(하행선) 정밀안전진단 용역	N/A
Item Name 제품명	**Material 재질 / Thickness 두께**	**Joint Config. 용접모양**
주판단면변화부 F.P용접부	SM490B / 12~22 mm	■Butt □T-JOINT / □FCAW ■SAW
Surface Condition 표면상태	**Code & Procedure 적용규격 Rev'**	**Acceptance Criteria 합격기준 Rev'**
■As Welded □As Grinded □As M/C	KS B 0896 / INDT-QCP-UT-01K Rev' 0	KS B 0896 2류(L검출레벨)-인장부 KS B 0896 3류(L검출레벨)-압축부
Testing Equip. 검사장비	**Transducer 탐촉자 (Type,Size,S/No.)**	**Cable 케이블**
Model : EPOCH XT S/NO : 131487609	4C8X9A70 8 * 9 ACMC653 4C10N 8 * 9 NEEB46	■ RG-174 □ PKLL □
Linearity 직선성	**Test Angle 시험각도 / Frequency 주파수**	**Calibration Angle 교정각도**
ACL 증폭 Within ± 5 % SHL 스크린 높이 within ± 3 % FSH	□45° □60° ■70° ■0° / 4 Mhz	■ 0° □ 45° □ 60° ■ 70°
Equip. Due Date 장비검교정 유효일자	**Coulplant 접촉매질**	**Calibration Block 교정블록**
2016.04.20	■ GEL □ Oil 기름 □ CMC	■ STB-A1 ■ RB4-No.1
Test Temp. 시험온도	**Method 검사방법**	**Std. Sensity 표준 / Scan Sensity 탐상감도**
■ Ambient 상온 □ Elev. 승온	■ Contact 접촉 □ Immerse 수침	Φ2.4 SDH DAC100% / Std + 6dB B2 ECHO FSH 80% / Std + 6dB

SKETCH

(PROBE SCANNING POSITION)



□ Sketch on dot line. If necessary or □ Attached. 필요시 점선안에 스케치 또는 첨부할 것.

Examined by 시 험 자	H. W. JUNG (정 현 욱) KMA 기 사	Date of Examination 검사일자	Maker QA Manager
		2016. 03. 22	
Approved by 승 인 자	H. J. CHOI (최 홍 준) KMA 기 사	□ Witnessed by □ Reviewed by	

I N D T
國際非破壞檢查(株)
대구광역시 달서구 성서서로 15길17(월암동) / Tel : 053-586-7370 / Fax : 053-591-7371
17, Seongseoseo-ro 15-gil, Dalseo-gu, Daegu, 704-833 Rep. of KOREA

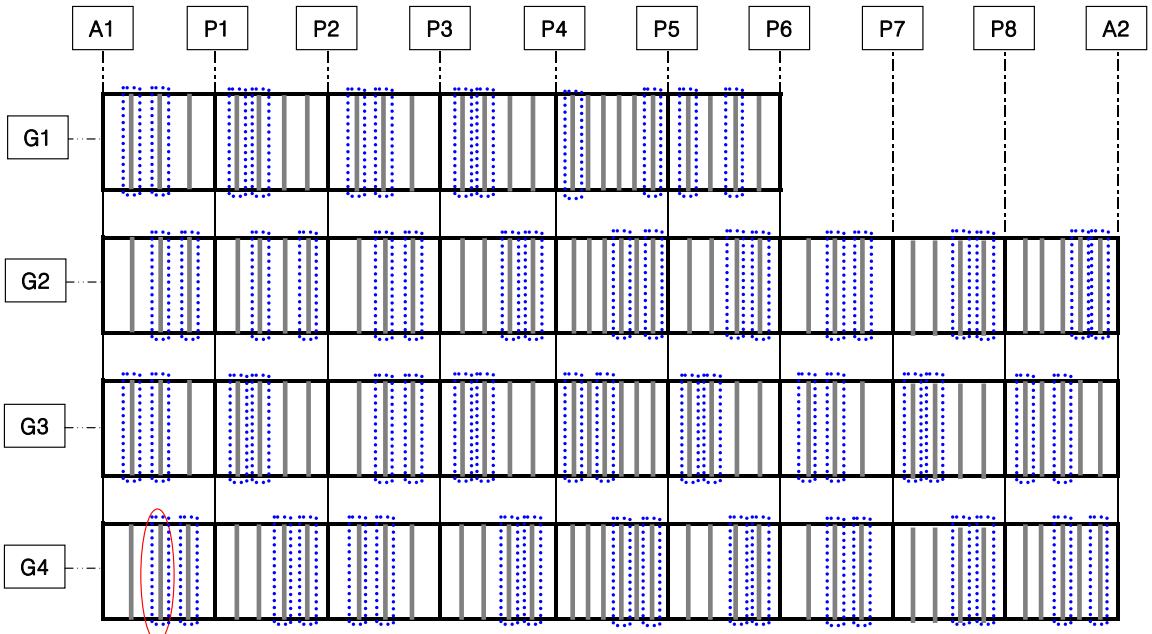
REPORT OF ULTRASONIC EXAMINATION
초 음 파 탐 상 검 사 보 고 서

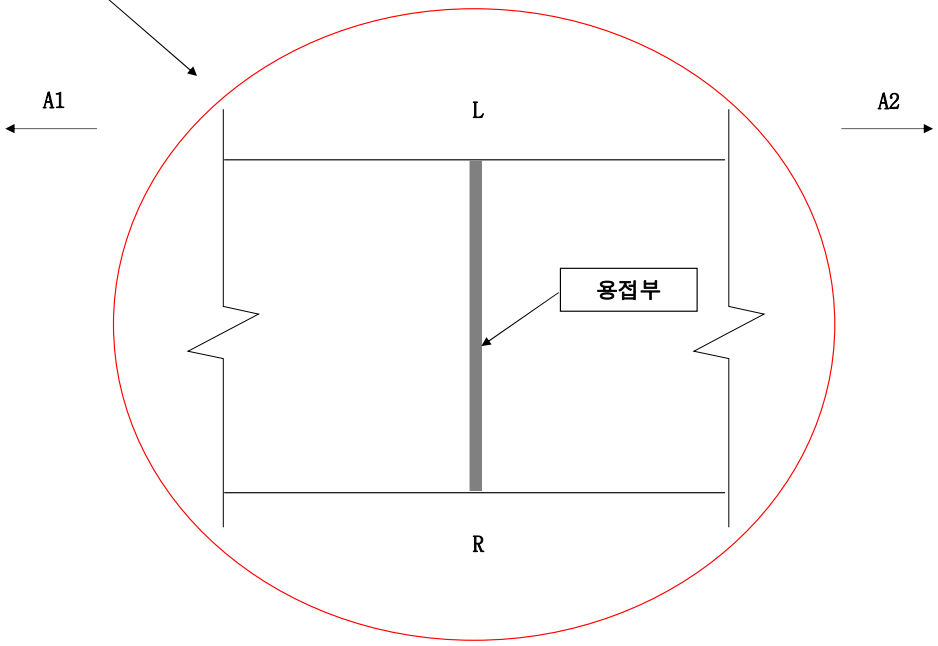


Ident.No 확인번호 or Size 치수 부재번호	Q'TY 수량	ACC' 합	REJ' 불	기록 사항 Discontinuity for Record Articles									Remarks (비 고)
				Indica. No.	Probe. Angle	From. X	Sound Path (W)	From. Y	결함 깊이 Def.Depth	결함 길이 Def.Length	영 역 Scope	검사길이(mm) Ex.Length	
G1 A1~P1	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G1 P1~P2	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G1 P2~P3	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G1 P3~P4	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G1 P4~P5	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G1 P5~P6	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G2 A1~P1	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G2 P1~P2	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G2 P2~P3	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G2 P3~P4	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G2 P4~P5	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G2 P5~P6	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G2 P6~P7	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G2 P7~P8	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G2 P8~A2	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G3 A1~P1	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G3 P1~P2	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G3 P2~P3	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G3 P3~P4	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G3 P4~P5	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G3 P5~P6	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G3 P6~P7	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G3 P7~P8	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G3 P8~A2	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G4 A1~P1	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G4 P1~P2	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G4 P2~P3	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G4 P3~P4	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G4 P4~P5	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G4 P5~P6	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G4 P6~P7	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G4 P7~P8	2개소	V		NO RECORDABLE INDICATION									
G4 P8~A2	2개소	V		-- B L A N K --									
TOTAL	66개소												

UT POINT MAP

: UT CHECK POINT

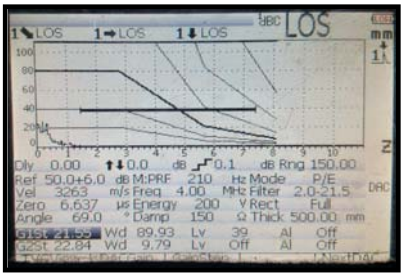




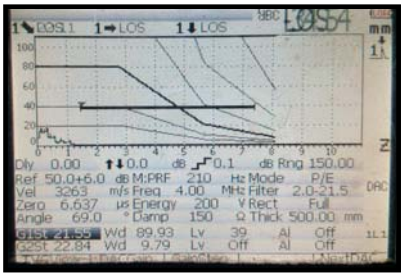
NOTE

1. 주판 LOWER FRANGE UT CHECK.

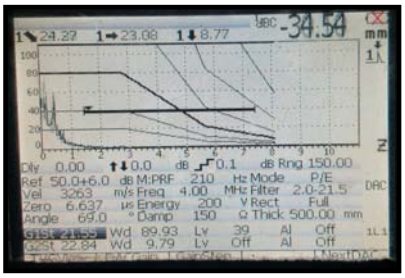
UT POINT MAP



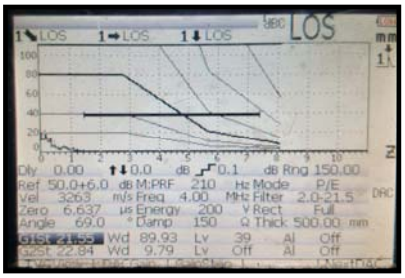
G1 / A1~P1-1



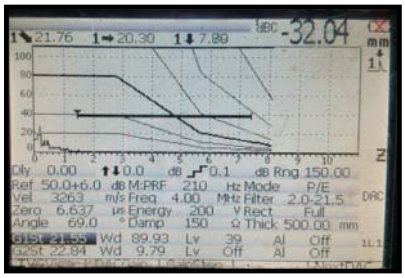
G1 / A1~P1-2



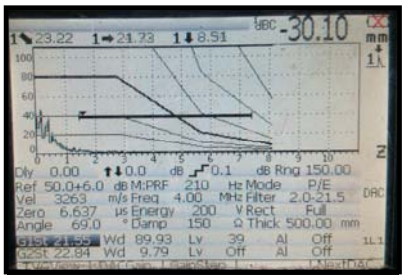
G1 / P1~P2-1



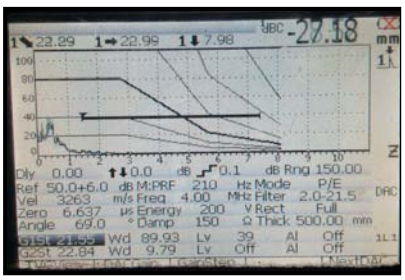
G1 / P1~P2-2



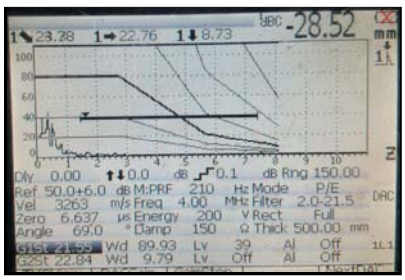
G1 / P2~P3-1



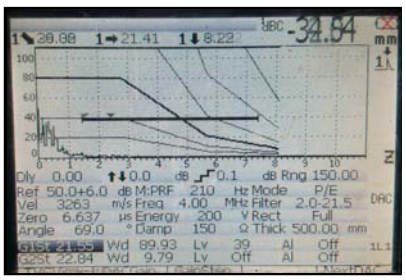
G1 / P2~P3-2



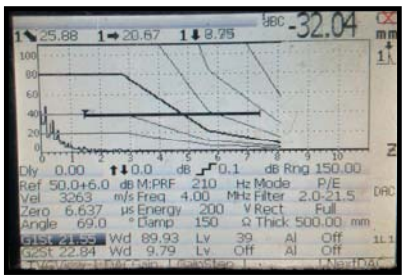
G1 / P3~P4-1



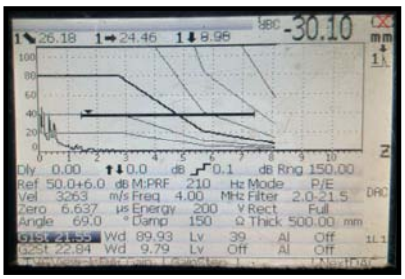
G1 / P3~P4-2



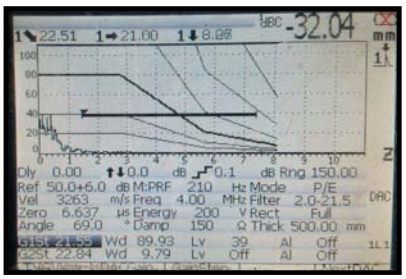
G1 / P4~P5-1



G1 / P4~P5-2

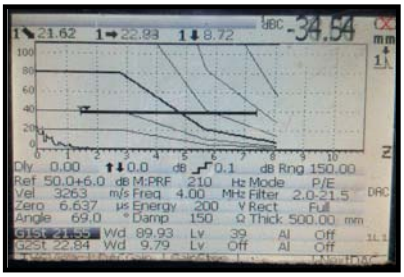


G1 / P5~P6-1

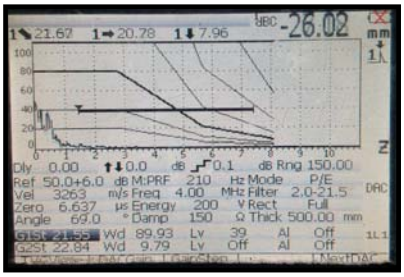


G1 / P5~P6-2

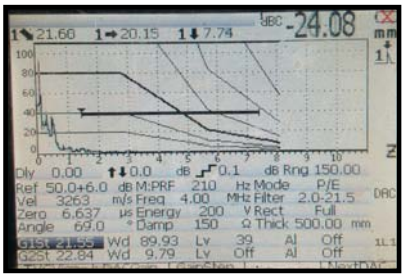
UT POINT MAP



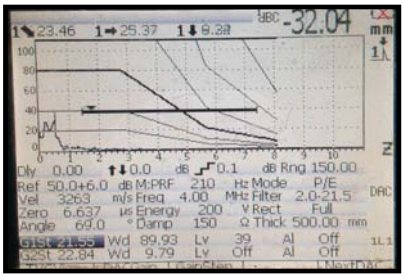
G2 / A1~P1-1



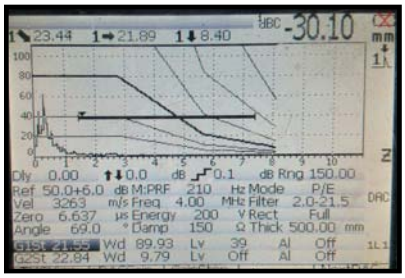
G2 / A1~P1-2



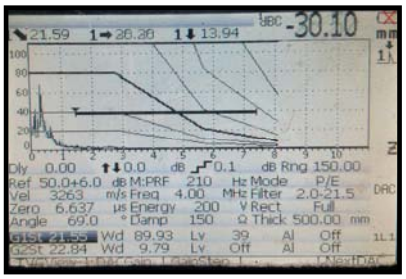
G2 / P1~P2-1



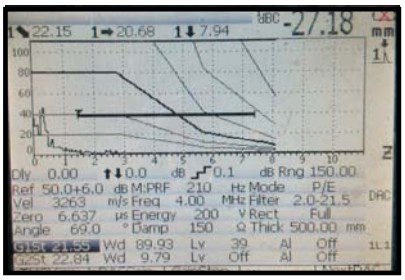
G2 / P1~P2-2



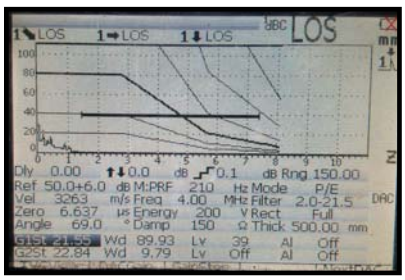
G2 / P2~P3-1



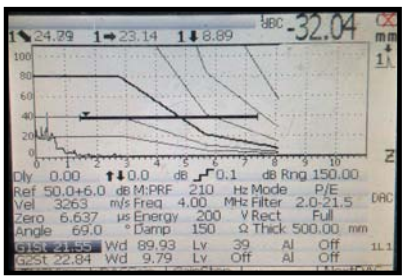
G2 / P2~P3-2



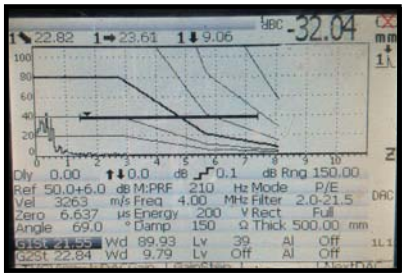
G2 / P3~P4-1



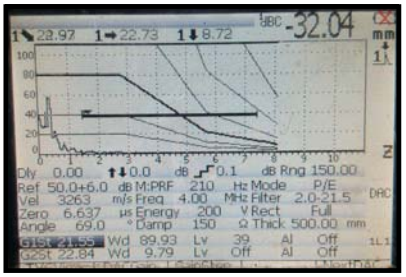
G2 / P3~P4-2



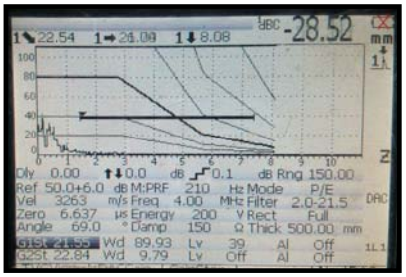
G2 / P4~P5-1



G2 / P4~P5-2

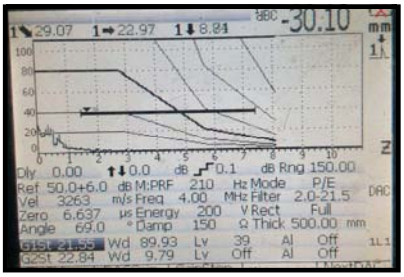


G2 / P5~P6-1

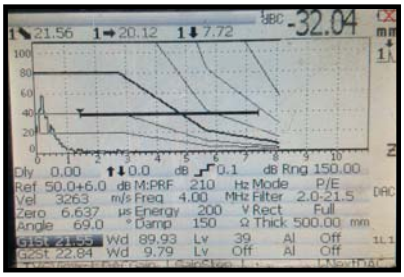


G2 / P5~P6-2

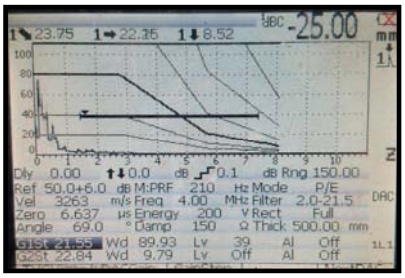
UT POINT MAP



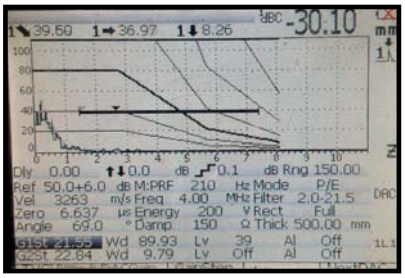
G2 / P6~P7-1



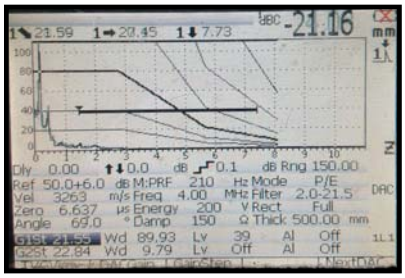
G2 / P6~P7-2



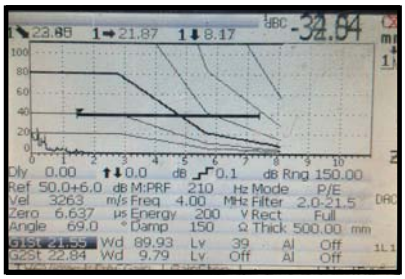
G2 / P7~P8-1



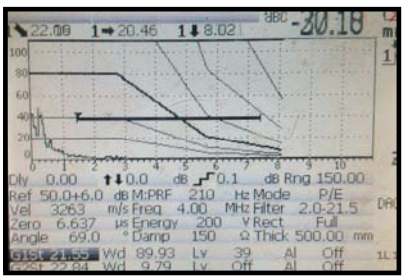
G2 / P7~P8-2



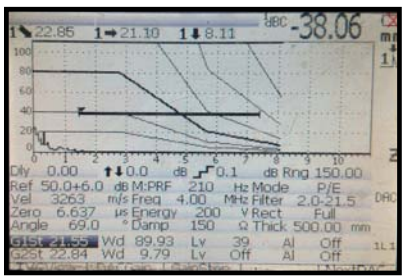
G2 / P8~A2-1



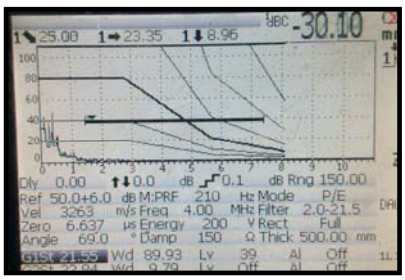
G2 / P8~A2-2



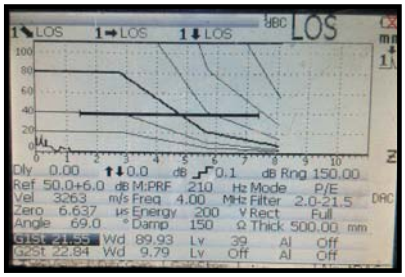
G3 / A1~P1-1



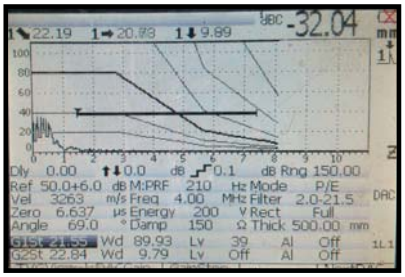
G3 / A1~P1-2



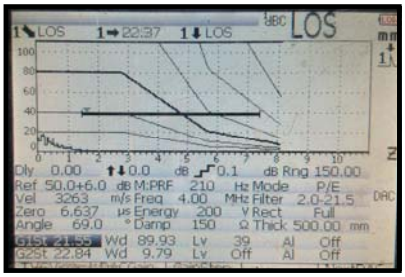
G3 / P1~P2-1



G3 / P1~P2-2

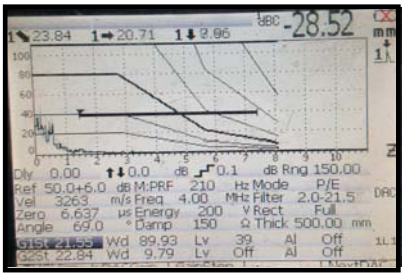


G3 / P2~P3-

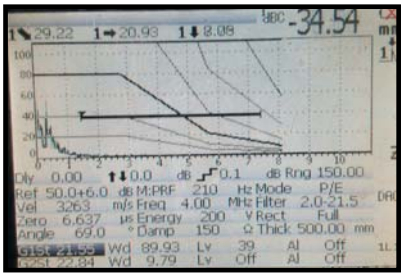


G3 / P2~P3-2

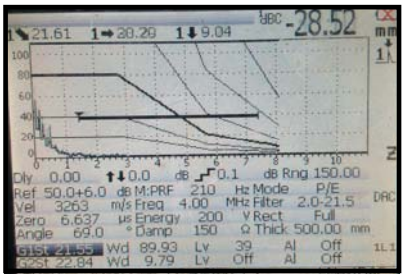
UT POINT MAP



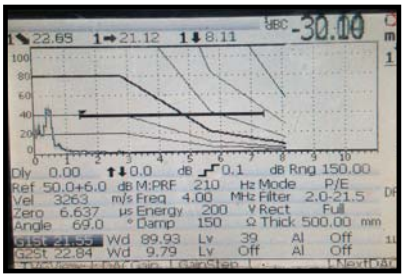
G3 / P3~P4-1



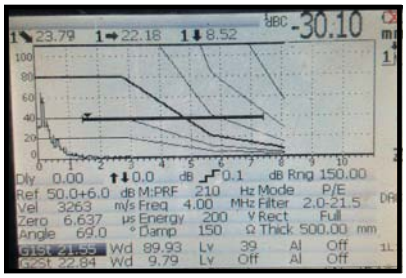
G3 / P3~P4-2



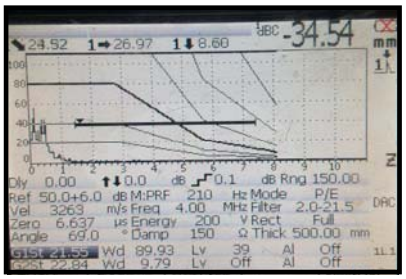
G3 / P4~P5-1



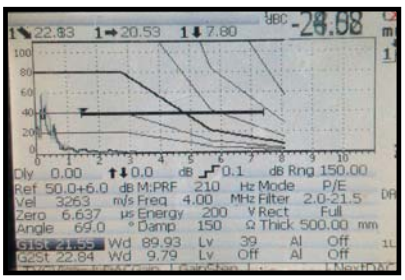
G3 / P4~P5-2



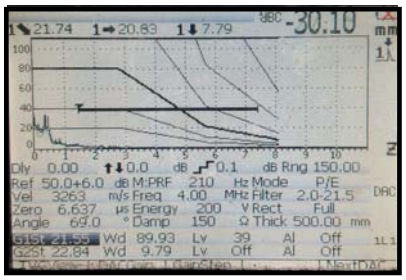
G3 / P5~P6-1



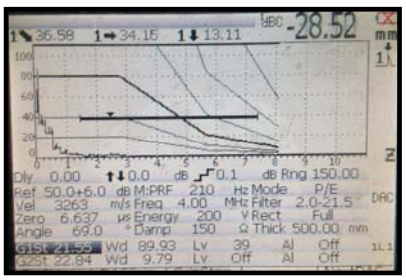
G3 / P5~P6-2



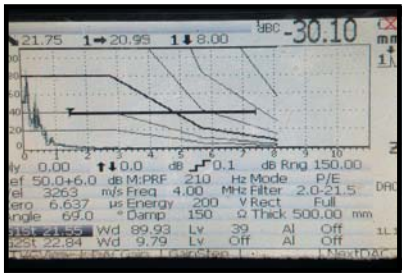
G3 / P6~P7-1



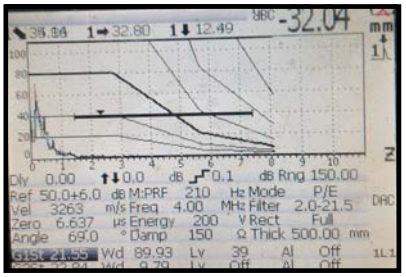
G3 / P6~P7-2



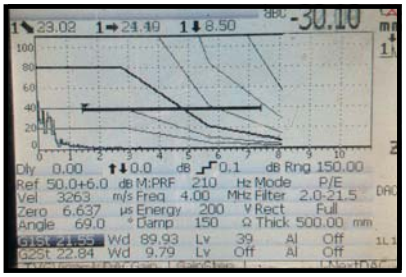
G3 / P7~P8-1



G3 / P7~P8-2

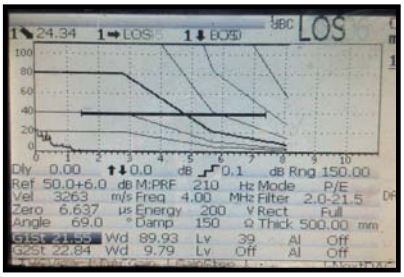


G3 / P8~A2-1

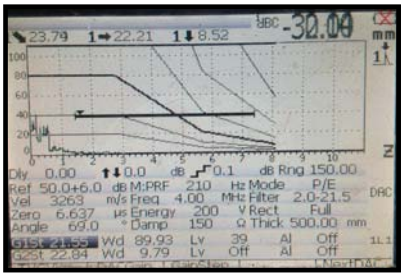


G3 / P8~A2-2

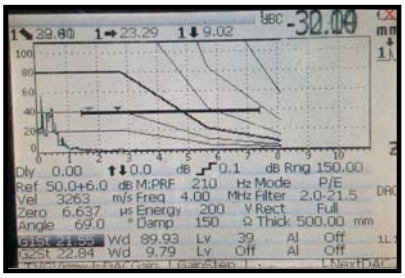
UT POINT MAP



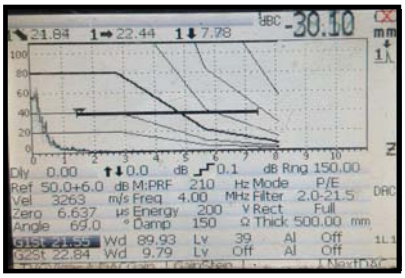
G4 / A1~P1-1



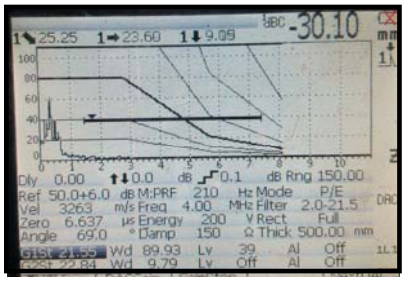
G4 / A1~P1-2



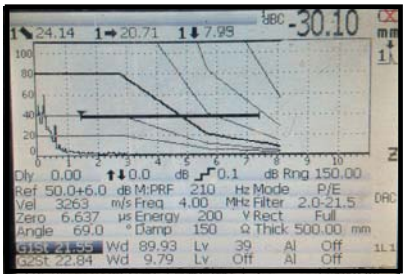
G4 / P1~P2-1



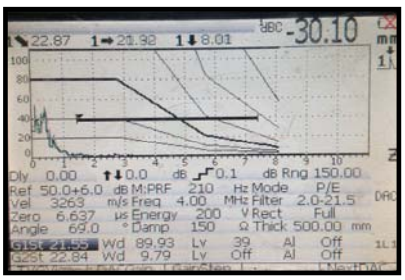
G4 / P1~P2-2



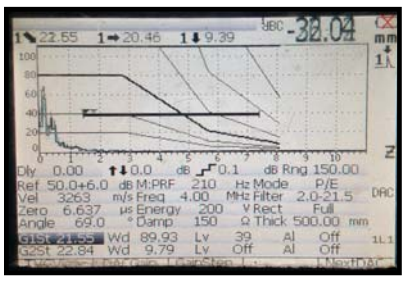
G4 / P2~P3-



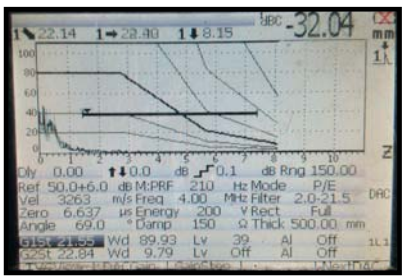
G4 / P2~P3-2



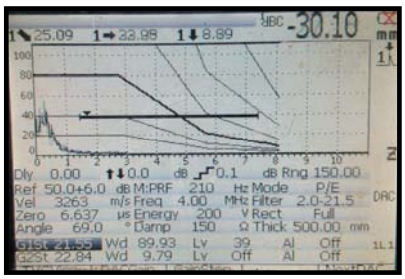
G4 / P3~P4-



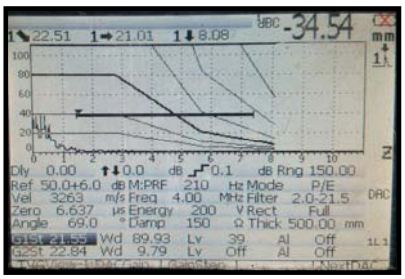
G4 / P3~P4-2



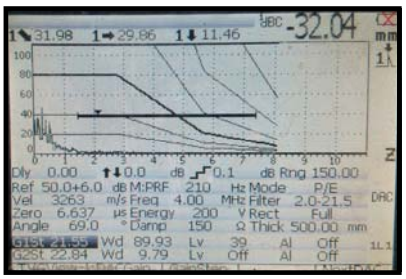
G4 / P4~P5-



G4 / P4~P5-2

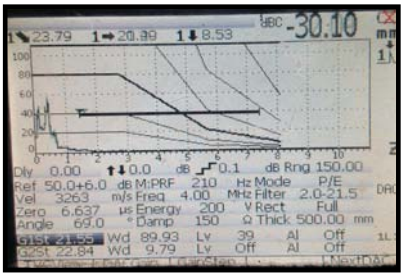


G4 / P5~P6-1

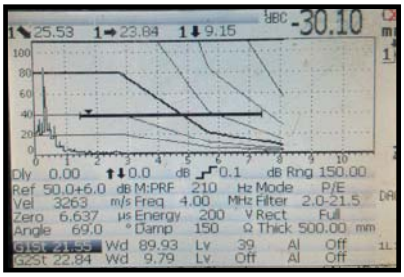


G4 / P5~P6-2

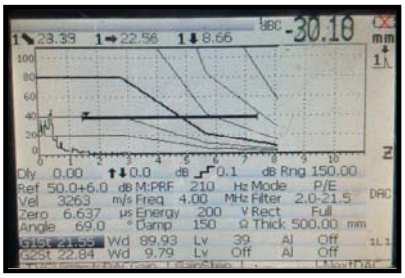
UT POINT MAP



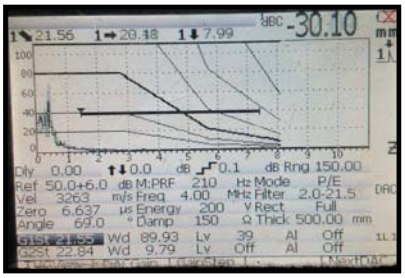
G4 / P6~P7-1



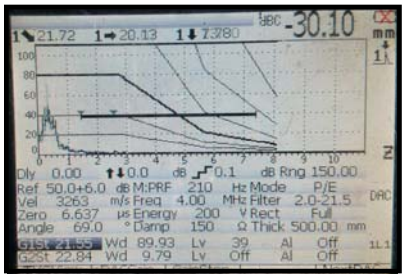
G4 / P6~P7-2



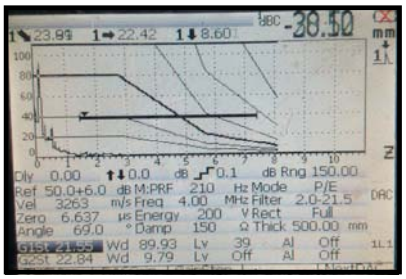
G4 / P7~P8-1



G4 / P7~P8-



G4 / P8~A2-



G4 / P8~A2-2

상태평가 및 안전성평가

결과자료

송탄교(하행선) 상태평가 산정표

구 분			상부		2차	기타부재			내구성			기타부재	받침	하부구조		내구성	
위치	경간	항목	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	탄산화	염화물	지점번호	신축이음	받침	하부	기초	탄산화	염화물
STB	1경간	평가등급	b	a	a	b	c	b	a	x	A1	b	c	b	q	a	a
		결함도지수값	0.2	0.1	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1	0		0.2	0.4	0.2	0	0.1	0.1
	2경간	평가등급	b	b	a	b	c	c	a	x	P1	x	b	b	q	a	x
		결함도지수값	0.2	0.2	0.1	0.2	0.4	0.4	0.1	0		0	0.2	0.2	0	0.1	0
	3경간	평가등급	b	b	a	b	c	b	a	x	P2	x	b	b	q	a	a
		결함도지수값	0.2	0.2	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1	0		0	0.2	0.2	0	0.1	0.1
	4경간	평가등급	a	b	a	b	c	b	a	x	P3	b	b	b	q	a	x
		결함도지수값	0.1	0.2	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1	0		0.2	0.2	0.2	0	0.1	0
	5경간	평가등급	b	b	a	b	c	b	a	x	P4	x	b	c	q	a	x
		결함도지수값	0.2	0.2	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1	0		0	0.2	0.4	0	0.1	0
	6경간	평가등급	c	b	a	b	c	b	a	x	P5	x	b	b	q	a	x
		결함도지수값	0.4	0.2	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1	0		0	0.2	0.2	0	0.1	0
	7경간	평가등급	a	b	a	b	c	b	a	x	P6	b	b	b	q	a	x
		결함도지수값	0.1	0.2	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1	0		0.2	0.2	0.2	0	0.1	0
	8경간	평가등급	b	b	a	b	c	b	a	x	P7	x	b	b	q	a	x
		결함도지수값	0.2	0.2	0.1	0.2	0.4	0.2	0.1	0		0	0.2	0.2	0	0.1	0
	9경간	평가등급	b	a	a	b	b	c	a	a	P8	x	b	b	q	a	x
		결함도지수값	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.4	0.1	0.1		0	0.2	0.2	0	0.1	0
		평가등급									A2	b	c	b	q	x	x
		결함도지수값										0.2	0.4	0.2	0	0	0
	부재별 환산결함지수(평균)		0.200	0.178	0.100	0.200	0.378	0.244	0.100	0.100		0.200	0.240	0.220	0.000	0.100	0.100
	가중치		18.000	20	5	7	3	2	2	2		9	9	20	0	2	1
	(평균×가중치/가중치 합)		0.036	0.036	0.005	0.014	0.011	0.005	0.002	0.002		0.018	0.022	0.044	0.000	0.002	0.001
	부재별 상태평가등급		B	B	A	B	C	B	A	A		B	B	B	A	A	A
														상태평가 점수		0.197	
														상태평가 지수		B	

InPut Data

```
;------------------------------------------------------------------------------
;   MIDAS/Civil Text(MCT) File.
;   Date : 2016/4/13
;------------------------------------------------------------------------------
*VERSION
    8.4.5
*UNIT      ; Unit System
; FORCE, LENGTH, HEAT, TEMPER
    KN    , MM, KCAL, C
*STRUCTYPE      ; Structure Type
;  iSTYP,  iMASS,  iSMAS,  bMASSOFFSET,  bSELFWEIGHT,  GRAV,  TEMPER,
bALIGNBEAM, bALIGNSLAB, bROTRIGID
       0, 1, 1, NO, YES, 9806, 0, NO, NO, NO
*REBAR-MATL-CODE      ; Rebar Material Code
; CONC_CODE, CONC_MDB, SRC_CODE, SRC_MDB
 KSCE-LSD15(RC), SD300, KSCE-LSD15(RC), SD300
*NODE      ; Nodes
; iNO, X, Y, Z
       1, 0, 0, 0
       2, 400, 0, 0
       3, 2500, 0, 0
       4, 7500, 0, 0
       5, 10650, 0, 0
       6, 12500, 0, 0
       7, 16700, 0, 0
       8, 17500, 0, 0
       9, 18000, 0, 0
      10, 21200, 0, 0
      11, 22500, 0, 0
      12, 24400, 0, 0
      13, 27500, 0, 0
      14, 32500, 0, 0
      15, 37500, 0, 0
      16, 38150, 0, 0
      17, 42500, 0, 0
      18, 45000, 0, 0
      19, 47500, 0, 0
      20, 51900, 0, 0
      21, 52500, 0, 0
      22, 57500, 0, 0
      23, 60650, 0, 0
      24, 62500, 0, 0
      25, 67525, 0, 0
      26, 72550, 0, 0
      27, 74400, 0, 0
      28, 77550, 0, 0
      29, 82550, 0, 0
      30, 83150, 0, 0
      31, 87550, 0, 0
      32, 90050, 0, 0
      33, 92550, 0, 0
      34, 96900, 0, 0
      35, 97550, 0, 0
      36, 102550, 0, 0
      37, 107550, 0, 0
      38, 110650, 0, 0
      39, 112550, 0, 0
      40, 117550, 0, 0
      41, 122550, 0, 0
      42, 124400, 0, 0
      43, 127550, 0, 0
      44, 132550, 0, 0
      45, 134650, 0, 0
      46, 135050, 0, 0
      47, -490, 5600, 0
      48, -90, 5600, 0
      49, 2010, 5600, 0
      50, 7010, 5600, 0
      51, 10160, 5600, 0
      52, 12010, 5600, 0
      53, 16210, 5600, 0
      54, 17010, 5600, 0
      55, 17510, 5600, 0
      56, 20710, 5600, 0
      57, 22010, 5600, 0
      58, 23910, 5600, 0
      59, 27010, 5600, 0
      60, 32010, 5600, 0
      61, 37010, 5600, 0
      62, 37660, 5600, 0
      63, 42010, 5600, 0
      64, 44510, 5600, 0
      65, 47010, 5600, 0
      66, 51410, 5600, 0
      67, 52010, 5600, 0
      68, 57010, 5600, 0
      69, 60160, 5600, 0
      70, 62010, 5600, 0
      71, 67035, 5600, 0
      72, 72060, 5600, 0
      73, 73910, 5600, 0
      74, 77060, 5600, 0
      75, 82060, 5600, 0
      76, 82660, 5600, 0
      77, 87060, 5600, 0
      78, 89560, 5600, 0
      79, 92060, 5600, 0
      80, 96410, 5600, 0
      81, 97060, 5600, 0
      82, 102060, 5600, 0
      83, 107060, 5600, 0
      84, 110160, 5600, 0
      85, 112060, 5600, 0
      86, 117060, 5600, 0
      87, 122060, 5600, 0
      88, 123910, 5600, 0
      89, 127060, 5600, 0
      90, 132060, 5600, 0
      91, 134160, 5600, 0
      92, 134560, 5600, 0
      93, -980, 11200, 0
      94, -580, 11200, 0
      95, 1520, 11200, 0
      96, 6520, 11200, 0
      97, 9670, 11200, 0
      98, 11520, 11200, 0
      99, 15720, 11200, 0
     100, 16520, 11200, 0
     101, 17020, 11200, 0
     102, 20220, 11200, 0
     103, 21520, 11200, 0
     104, 23420, 11200, 0
     105, 26520, 11200, 0
     106, 31520, 11200, 0
     107, 36520, 11200, 0
     108, 37170, 11200, 0
     109, 41520, 11200, 0
     110, 44020, 11200, 0
     111, 46520, 11200, 0
     112, 50920, 11200, 0
     113, 51520, 11200, 0
     114, 56520, 11200, 0
     115, 59670, 11200, 0
     116, 61520, 11200, 0
     117, 66545, 11200, 0
     118, 71570, 11200, 0
     119, 73420, 11200, 0
     120, 76570, 11200, 0
     121, 81570, 11200, 0
     122, 82170, 11200, 0
     123, 86570, 11200, 0
     124, 89070, 11200, 0
     125, 91570, 11200, 0
     126, 95920, 11200, 0
     127, 96570, 11200, 0
     128, 101570, 11200, 0
     129, 106570, 11200, 0
     130, 109670, 11200, 0
     131, 111570, 11200, 0
     132, 116570, 11200, 0
     133, 121570, 11200, 0
     134, 123420, 11200, 0
     135, 126570, 11200, 0
     136, 131570, 11200, 0
     137, 133670, 11200, 0
     138, 134070, 11200, 0
     139, -1470, 16800, 0
     140, -1070, 16800, 0
     141, 1030, 16800, 0
     142, 6030, 16800, 0
     143, 9180, 16800, 0
     144, 11030, 16800, 0
     145, 15230, 16800, 0
     146, 16030, 16800, 0
     147, 16530, 16800, 0
     148, 19730, 16800, 0
     149, 21030, 16800, 0
     150, 22930, 16800, 0
     151, 26030, 16800, 0
     152, 31030, 16800, 0
     153, 36030, 16800, 0
     154, 36680, 16800, 0
     155, 41030, 16800, 0
     156, 43530, 16800, 0
     157, 46030, 16800, 0
     158, 50430, 16800, 0
     159, 51030, 16800, 0
     160, 56030, 16800, 0
     161, 59180, 16800, 0
     162, 61030, 16800, 0
     163, 66055, 16800, 0
     164, 71080, 16800, 0
     165, 72930, 16800, 0
     166, 76080, 16800, 0
     167, 81080, 16800, 0
     168, 81680, 16800, 0
     169, 86080, 16800, 0
     170, 88580, 16800, 0
     171, 91080, 16800, 0
     172, 95430, 16800, 0
```

173, 96080, 16800, 0
174, 101080, 16800, 0
175, 106080, 16800, 0
176, 109180, 16800, 0
177, 111080, 16800, 0
178, 116080, 16800, 0
179, 121080, 16800, 0
180, 122930, 16800, 0
181, 126080, 16800, 0
182, 131080, 16800, 0
183, 133180, 16800, 0
184, 133580, 16800, 0
185, 155, 2800, 0
186, -335, 8400, 0
187, -825, 14000, 0
188, 134405, 2800, 0
189, 133915, 8400, 0
190, 133425, 14000, 0
191, 44755, 2800, 0
192, 44265, 8400, 0
193, 43775, 14000, 0
194, 89805, 2800, 0
195, 89315, 8400, 0
196, 88825, 14000, 0
197, 2255, 2800, 0
198, 1765, 8400, 0
199, 1275, 14000, 0
200, 7255, 2800, 0
201, 6765, 8400, 0
202, 6275, 14000, 0
203, 12255, 2800, 0
204, 11765, 8400, 0
205, 11275, 14000, 0
206, 17255, 2800, 0
207, 16765, 8400, 0
208, 16275, 14000, 0
209, 22255, 2800, 0
210, 21765, 8400, 0
211, 21275, 14000, 0
212, 27255, 2800, 0
213, 26765, 8400, 0
214, 26275, 14000, 0
215, 32255, 2800, 0
216, 31765, 8400, 0
217, 31275, 14000, 0
218, 37255, 2800, 0
219, 36765, 8400, 0
220, 36275, 14000, 0
221, 42255, 2800, 0
222, 41765, 8400, 0
223, 41275, 14000, 0
224, 47255, 2800, 0
225, 46765, 8400, 0
226, 46275, 14000, 0
227, 52255, 2800, 0
228, 51765, 8400, 0
229, 51275, 14000, 0
230, 57255, 2800, 0
231, 56765, 8400, 0
232, 56275, 14000, 0
233, 62255, 2800, 0
234, 61765, 8400, 0
235, 61275, 14000, 0
236, 67280, 2800, 0
237, 66790, 8400, 0
238, 66300, 14000, 0
239, 72305, 2800, 0
240, 71815, 8400, 0
241, 71325, 14000, 0
242, 77305, 2800, 0
243, 76815, 8400, 0
244, 76325, 14000, 0
245, 82305, 2800, 0
246, 81815, 8400, 0
247, 81325, 14000, 0
248, 87305, 2800, 0
249, 86815, 8400, 0
250, 86325, 14000, 0
251, 92305, 2800, 0
252, 91815, 8400, 0
253, 91325, 14000, 0
254, 97305, 2800, 0
255, 96815, 8400, 0
256, 96325, 14000, 0
257, 102305, 2800, 0
258, 101815, 8400, 0
259, 101325, 14000, 0
260, 107305, 2800, 0
261, 106815, 8400, 0
262, 106325, 14000, 0
263, 112305, 2800, 0
264, 111815, 8400, 0
265, 111325, 14000, 0
266, 117305, 2800, 0
267, 116815, 8400, 0
268, 116325, 14000, 0
269, 122305, 2800, 0
270, 121815, 8400, 0
271, 121325, 14000, 0
272, 127305, 2800, 0
273, 126815, 8400, 0
274, 126325, 14000, 0
275, 132305, 2800, 0
276, 131815, 8400, 0
277, 131325, 14000, 0
278, 400, 0, -2153
279, 134650, 0, -2153
280, -90, 5600, -2194
281, 134160, 5600, -2194
282, -580, 11200, -2194
283, 133670, 11200, -2194
284, -1070, 16800, -2157.2
285, 133180, 16800, -2157.2
286, 45000, 0, -1999.36
287, 90050, 0, -1999.36
288, 44510, 5600, -2043
289, 89560, 5600, -2043
290, 44020, 11200, -2043
291, 89070, 11200, -2043
292, 43530, 16800, -2003.5
293, 88580, 16800, -2003.5
*ELEMENT ; Elements
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, ANGLE, iSUB, EXVAL, iOPT(EXVAL2) ; Frame Element
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, ANGLE, iSUB, EXVAL, EXVAL2, bLMT ; Comp/Tens Truss
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, iN3, iN4, iSUB, iWID , LCAXIS ; Planar Element
; iEL, TYPE, iMAT, iPRO, iN1, iN2, iN3, iN4, iN5, iN6, iN7, iN8 ; Solid Element
1, BEAM , 1, 1, 1, 2, 0, 0
2, BEAM , 1, 1, 2, 3, 0, 0
3, BEAM , 1, 1, 3, 4, 0, 0
4, BEAM , 1, 1, 4, 5, 0, 0
5, BEAM , 1, 2, 5, 6, 0, 0
6, BEAM , 1, 2, 6, 7, 0, 0
7, BEAM , 1, 2, 7, 8, 0, 0
8, BEAM , 1, 2, 8, 9, 0, 0
9, BEAM , 1, 2, 9, 10, 0, 0
10, BEAM , 1, 2, 10, 11, 0, 0
11, BEAM , 1, 2, 11, 12, 0, 0
12, BEAM , 1, 3, 12, 13, 0, 0
13, BEAM , 1, 3, 13, 14, 0, 0
14, BEAM , 1, 4, 14, 15, 0, 0
15, BEAM , 1, 4, 15, 16, 0, 0
16, BEAM , 1, 5, 16, 17, 0, 0
17, BEAM , 1, 5, 17, 18, 0, 0
18, BEAM , 1, 5, 18, 19, 0, 0
19, BEAM , 1, 5, 19, 20, 0, 0
20, BEAM , 1, 4, 20, 21, 0, 0
21, BEAM , 1, 4, 21, 22, 0, 0
22, BEAM , 1, 3, 22, 23, 0, 0
23, BEAM , 1, 2, 23, 24, 0, 0
24, BEAM , 1, 2, 24, 25, 0, 0
25, BEAM , 1, 2, 25, 26, 0, 0
26, BEAM , 1, 2, 26, 27, 0, 0
27, BEAM , 1, 3, 27, 28, 0, 0
28, BEAM , 1, 4, 28, 29, 0, 0
29, BEAM , 1, 4, 29, 30, 0, 0
30, BEAM , 1, 5, 30, 31, 0, 0
31, BEAM , 1, 5, 31, 32, 0, 0
32, BEAM , 1, 5, 32, 33, 0, 0
33, BEAM , 1, 5, 33, 34, 0, 0
34, BEAM , 1, 4, 34, 35, 0, 0
35, BEAM , 1, 4, 35, 36, 0, 0
36, BEAM , 1, 3, 36, 37, 0, 0
37, BEAM , 1, 3, 37, 38, 0, 0
38, BEAM , 1, 2, 38, 39, 0, 0
39, BEAM , 1, 2, 39, 40, 0, 0
40, BEAM , 1, 2, 40, 41, 0, 0
41, BEAM , 1, 2, 41, 42, 0, 0
42, BEAM , 1, 1, 42, 43, 0, 0
43, BEAM , 1, 1, 43, 44, 0, 0
44, BEAM , 1, 1, 44, 45, 0, 0
45, BEAM , 1, 1, 45, 46, 0, 0
46, BEAM , 1, 6, 47, 48, 0, 0
47, BEAM , 1, 6, 48, 49, 0, 0
48, BEAM , 1, 6, 49, 50, 0, 0
49, BEAM , 1, 6, 50, 51, 0, 0
50, BEAM , 1, 7, 51, 52, 0, 0
51, BEAM , 1, 7, 52, 53, 0, 0
52, BEAM , 1, 7, 53, 54, 0, 0
53, BEAM , 1, 7, 54, 55, 0, 0
54, BEAM , 1, 7, 55, 56, 0, 0
55, BEAM , 1, 7, 56, 57, 0, 0
56, BEAM , 1, 7, 57, 58, 0, 0
57, BEAM , 1, 8, 58, 59, 0, 0
58, BEAM , 1, 8, 59, 60, 0, 0
59, BEAM , 1, 9, 60, 61, 0, 0
60, BEAM , 1, 9, 61, 62, 0, 0

61, BEAM , 1, 10, 62, 63, 0, 0
62, BEAM , 1, 10, 63, 64, 0, 0
63, BEAM , 1, 10, 64, 65, 0, 0
64, BEAM , 1, 10, 65, 66, 0, 0
65, BEAM , 1, 9, 66, 67, 0, 0
66, BEAM , 1, 9, 67, 68, 0, 0
67, BEAM , 1, 8, 68, 69, 0, 0
68, BEAM , 1, 7, 69, 70, 0, 0
69, BEAM , 1, 7, 70, 71, 0, 0
70, BEAM , 1, 7, 71, 72, 0, 0
71, BEAM , 1, 7, 72, 73, 0, 0
72, BEAM , 1, 8, 73, 74, 0, 0
73, BEAM , 1, 9, 74, 75, 0, 0
74, BEAM , 1, 9, 75, 76, 0, 0
75, BEAM , 1, 10, 76, 77, 0, 0
76, BEAM , 1, 10, 77, 78, 0, 0
77, BEAM , 1, 10, 78, 79, 0, 0
78, BEAM , 1, 10, 79, 80, 0, 0
79, BEAM , 1, 9, 80, 81, 0, 0
80, BEAM , 1, 9, 81, 82, 0, 0
81, BEAM , 1, 8, 82, 83, 0, 0
82, BEAM , 1, 8, 83, 84, 0, 0
83, BEAM , 1, 7, 84, 85, 0, 0
84, BEAM , 1, 7, 85, 86, 0, 0
85, BEAM , 1, 7, 86, 87, 0, 0
86, BEAM , 1, 7, 87, 88, 0, 0
87, BEAM , 1, 6, 88, 89, 0, 0
88, BEAM , 1, 6, 89, 90, 0, 0
89, BEAM , 1, 6, 90, 91, 0, 0
90, BEAM , 1, 6, 91, 92, 0, 0
91, BEAM , 1, 6, 93, 94, 0, 0
92, BEAM , 1, 6, 94, 95, 0, 0
93, BEAM , 1, 6, 95, 96, 0, 0
94, BEAM , 1, 6, 96, 97, 0, 0
95, BEAM , 1, 7, 97, 98, 0, 0
96, BEAM , 1, 7, 98, 99, 0, 0
97, BEAM , 1, 7, 99, 100, 0, 0
98, BEAM , 1, 7, 100, 101, 0, 0
99, BEAM , 1, 7, 101, 102, 0, 0
100, BEAM , 1, 7, 102, 103, 0, 0
101, BEAM , 1, 7, 103, 104, 0, 0
102, BEAM , 1, 8, 104, 105, 0, 0
103, BEAM , 1, 8, 105, 106, 0, 0
104, BEAM , 1, 9, 106, 107, 0, 0
105, BEAM , 1, 9, 107, 108, 0, 0
106, BEAM , 1, 10, 108, 109, 0, 0
107, BEAM , 1, 10, 109, 110, 0, 0
108, BEAM , 1, 10, 110, 111, 0, 0
109, BEAM , 1, 10, 111, 112, 0, 0
110, BEAM , 1, 9, 112, 113, 0, 0
111, BEAM , 1, 9, 113, 114, 0, 0
112, BEAM , 1, 8, 114, 115, 0, 0
113, BEAM , 1, 7, 115, 116, 0, 0
114, BEAM , 1, 7, 116, 117, 0, 0
115, BEAM , 1, 7, 117, 118, 0, 0
116, BEAM , 1, 7, 118, 119, 0, 0
117, BEAM , 1, 8, 119, 120, 0, 0
118, BEAM , 1, 9, 120, 121, 0, 0
119, BEAM , 1, 9, 121, 122, 0, 0
120, BEAM , 1, 10, 122, 123, 0, 0
121, BEAM , 1, 10, 123, 124, 0, 0
122, BEAM , 1, 10, 124, 125, 0, 0
123, BEAM , 1, 10, 125, 126, 0, 0
124, BEAM , 1, 9, 126, 127, 0, 0
125, BEAM , 1, 9, 127, 128, 0, 0
126, BEAM , 1, 8, 128, 129, 0, 0
127, BEAM , 1, 8, 129, 130, 0, 0
128, BEAM , 1, 7, 130, 131, 0, 0
129, BEAM , 1, 7, 131, 132, 0, 0
130, BEAM , 1, 7, 132, 133, 0, 0
131, BEAM , 1, 7, 133, 134, 0, 0
132, BEAM , 1, 6, 134, 135, 0, 0
133, BEAM , 1, 6, 135, 136, 0, 0
134, BEAM , 1, 6, 136, 137, 0, 0
135, BEAM , 1, 6, 137, 138, 0, 0
136, BEAM , 1, 11, 139, 140, 0, 0
137, BEAM , 1, 11, 140, 141, 0, 0
138, BEAM , 1, 11, 141, 142, 0, 0
139, BEAM , 1, 11, 142, 143, 0, 0
140, BEAM , 1, 12, 143, 144, 0, 0
141, BEAM , 1, 12, 144, 145, 0, 0
142, BEAM , 1, 12, 145, 146, 0, 0
143, BEAM , 1, 12, 146, 147, 0, 0
144, BEAM , 1, 12, 147, 148, 0, 0
145, BEAM , 1, 12, 148, 149, 0, 0
146, BEAM , 1, 12, 149, 150, 0, 0
147, BEAM , 1, 13, 150, 151, 0, 0
148, BEAM , 1, 13, 151, 152, 0, 0
149, BEAM , 1, 14, 152, 153, 0, 0
150, BEAM , 1, 14, 153, 154, 0, 0
151, BEAM , 1, 15, 154, 155, 0, 0
152, BEAM , 1, 15, 155, 156, 0, 0
153, BEAM , 1, 15, 156, 157, 0, 0
154, BEAM , 1, 15, 157, 158, 0, 0
155, BEAM , 1, 14, 158, 159, 0, 0
156, BEAM , 1, 14, 159, 160, 0, 0
157, BEAM , 1, 13, 160, 161, 0, 0
158, BEAM , 1, 12, 161, 162, 0, 0
159, BEAM , 1, 12, 162, 163, 0, 0
160, BEAM , 1, 12, 163, 164, 0, 0
161, BEAM , 1, 12, 164, 165, 0, 0
162, BEAM , 1, 13, 165, 166, 0, 0
163, BEAM , 1, 14, 166, 167, 0, 0
164, BEAM , 1, 14, 167, 168, 0, 0
165, BEAM , 1, 15, 168, 169, 0, 0
166, BEAM , 1, 15, 169, 170, 0, 0
167, BEAM , 1, 15, 170, 171, 0, 0
168, BEAM , 1, 15, 171, 172, 0, 0
169, BEAM , 1, 14, 172, 173, 0, 0
170, BEAM , 1, 14, 173, 174, 0, 0
171, BEAM , 1, 13, 174, 175, 0, 0
172, BEAM , 1, 13, 175, 176, 0, 0
173, BEAM , 1, 12, 176, 177, 0, 0
174, BEAM , 1, 12, 177, 178, 0, 0
175, BEAM , 1, 12, 178, 179, 0, 0
176, BEAM , 1, 12, 179, 180, 0, 0
177, BEAM , 1, 11, 180, 181, 0, 0
178, BEAM , 1, 11, 181, 182, 0, 0
179, BEAM , 1, 11, 182, 183, 0, 0
180, BEAM , 1, 11, 183, 184, 0, 0
181, BEAM , 2, 16, 2, 185, 0, 0
182, BEAM , 2, 16, 48, 186, 0, 0
183, BEAM , 2, 16, 94, 187, 0, 0
184, BEAM , 2, 16, 45, 188, 0, 0
185, BEAM , 2, 16, 91, 189, 0, 0
186, BEAM , 2, 16, 137, 190, 0, 0
187, BEAM , 2, 17, 18, 191, 0, 0
188, BEAM , 2, 17, 64, 192, 0, 0
189, BEAM , 2, 17, 110, 193, 0, 0
190, BEAM , 2, 17, 32, 194, 0, 0
191, BEAM , 2, 17, 78, 195, 0, 0
192, BEAM , 2, 17, 124, 196, 0, 0
193, BEAM , 2, 18, 3, 197, 0, 0
194, BEAM , 2, 18, 49, 198, 0, 0
195, BEAM , 2, 18, 95, 199, 0, 0
196, BEAM , 2, 18, 4, 200, 0, 0
197, BEAM , 2, 18, 50, 201, 0, 0
198, BEAM , 2, 18, 96, 202, 0, 0
199, BEAM , 2, 18, 6, 203, 0, 0
200, BEAM , 2, 18, 52, 204, 0, 0
201, BEAM , 2, 18, 98, 205, 0, 0
202, BEAM , 2, 18, 8, 206, 0, 0
203, BEAM , 2, 18, 54, 207, 0, 0
204, BEAM , 2, 18, 100, 208, 0, 0
205, BEAM , 2, 18, 11, 209, 0, 0
206, BEAM , 2, 18, 57, 210, 0, 0
207, BEAM , 2, 18, 103, 211, 0, 0
208, BEAM , 2, 18, 13, 212, 0, 0
209, BEAM , 2, 18, 59, 213, 0, 0
210, BEAM , 2, 18, 105, 214, 0, 0
211, BEAM , 2, 18, 14, 215, 0, 0
212, BEAM , 2, 18, 60, 216, 0, 0
213, BEAM , 2, 18, 106, 217, 0, 0
214, BEAM , 2, 18, 15, 218, 0, 0
215, BEAM , 2, 18, 61, 219, 0, 0
216, BEAM , 2, 18, 107, 220, 0, 0
217, BEAM , 2, 18, 17, 221, 0, 0
218, BEAM , 2, 18, 63, 222, 0, 0
219, BEAM , 2, 18, 109, 223, 0, 0
220, BEAM , 2, 18, 19, 224, 0, 0
221, BEAM , 2, 18, 65, 225, 0, 0
222, BEAM , 2, 18, 111, 226, 0, 0
223, BEAM , 2, 18, 21, 227, 0, 0
224, BEAM , 2, 18, 67, 228, 0, 0
225, BEAM , 2, 18, 113, 229, 0, 0
226, BEAM , 2, 18, 22, 230, 0, 0
227, BEAM , 2, 18, 68, 231, 0, 0
228, BEAM , 2, 18, 114, 232, 0, 0
229, BEAM , 2, 18, 24, 233, 0, 0
230, BEAM , 2, 18, 70, 234, 0, 0
231, BEAM , 2, 18, 116, 235, 0, 0
232, BEAM , 2, 18, 25, 236, 0, 0
233, BEAM , 2, 18, 71, 237, 0, 0
234, BEAM , 2, 18, 117, 238, 0, 0
235, BEAM , 2, 18, 26, 239, 0, 0
236, BEAM , 2, 18, 72, 240, 0, 0
237, BEAM , 2, 18, 118, 241, 0, 0
238, BEAM , 2, 18, 28, 242, 0, 0
239, BEAM , 2, 18, 74, 243, 0, 0
240, BEAM , 2, 18, 120, 244, 0, 0
241, BEAM , 2, 18, 29, 245, 0, 0
242, BEAM , 2, 18, 75, 246, 0, 0
243, BEAM , 2, 18, 121, 247, 0, 0
244, BEAM , 2, 18, 31, 248, 0, 0
245, BEAM , 2, 18, 77, 249, 0, 0
246, BEAM , 2, 18, 123, 250, 0, 0
247, BEAM , 2, 18, 33, 251, 0, 0
248, BEAM , 2, 18, 79, 252, 0, 0
249, BEAM , 2, 18, 125, 253, 0, 0
250, BEAM , 2, 18, 35, 254, 0, 0

251, BEAM , 2, 18, 81, 255, 0, 0
252, BEAM , 2, 18, 127, 256, 0, 0
253, BEAM , 2, 18, 36, 257, 0, 0
254, BEAM , 2, 18, 82, 258, 0, 0
255, BEAM , 2, 18, 128, 259, 0, 0
256, BEAM , 2, 18, 37, 260, 0, 0
257, BEAM , 2, 18, 83, 261, 0, 0
258, BEAM , 2, 18, 129, 262, 0, 0
259, BEAM , 2, 18, 39, 263, 0, 0
260, BEAM , 2, 18, 85, 264, 0, 0
261, BEAM , 2, 18, 131, 265, 0, 0
262, BEAM , 2, 18, 40, 266, 0, 0
263, BEAM , 2, 18, 86, 267, 0, 0
264, BEAM , 2, 18, 132, 268, 0, 0
265, BEAM , 2, 18, 41, 269, 0, 0
266, BEAM , 2, 18, 87, 270, 0, 0
267, BEAM , 2, 18, 133, 271, 0, 0
268, BEAM , 2, 18, 43, 272, 0, 0
269, BEAM , 2, 18, 89, 273, 0, 0
270, BEAM , 2, 18, 135, 274, 0, 0
271, BEAM , 2, 18, 44, 275, 0, 0
272, BEAM , 2, 18, 90, 276, 0, 0
273, BEAM , 2, 18, 136, 277, 0, 0
274, BEAM , 2, 16, 185, 48, 0, 0
275, BEAM , 2, 16, 186, 94, 0, 0
276, BEAM , 2, 16, 187, 140, 0, 0
277, BEAM , 2, 16, 188, 91, 0, 0
278, BEAM , 2, 16, 189, 137, 0, 0
279, BEAM , 2, 16, 190, 183, 0, 0
280, BEAM , 2, 17, 191, 64, 0, 0
281, BEAM , 2, 17, 192, 110, 0, 0
282, BEAM , 2, 17, 193, 156, 0, 0
283, BEAM , 2, 17, 194, 78, 0, 0
284, BEAM , 2, 17, 195, 124, 0, 0
285, BEAM , 2, 17, 196, 170, 0, 0
286, BEAM , 2, 18, 197, 49, 0, 0
287, BEAM , 2, 18, 198, 95, 0, 0
288, BEAM , 2, 18, 199, 141, 0, 0
289, BEAM , 2, 18, 200, 50, 0, 0
290, BEAM , 2, 18, 201, 96, 0, 0
291, BEAM , 2, 18, 202, 142, 0, 0
292, BEAM , 2, 18, 203, 52, 0, 0
293, BEAM , 2, 18, 204, 98, 0, 0
294, BEAM , 2, 18, 205, 144, 0, 0
295, BEAM , 2, 18, 206, 54, 0, 0
296, BEAM , 2, 18, 207, 100, 0, 0
297, BEAM , 2, 18, 208, 146, 0, 0
298, BEAM , 2, 18, 209, 57, 0, 0
299, BEAM , 2, 18, 210, 103, 0, 0
300, BEAM , 2, 18, 211, 149, 0, 0
301, BEAM , 2, 18, 212, 59, 0, 0
302, BEAM , 2, 18, 213, 105, 0, 0
303, BEAM , 2, 18, 214, 151, 0, 0
304, BEAM , 2, 18, 215, 60, 0, 0
305, BEAM , 2, 18, 216, 106, 0, 0
306, BEAM , 2, 18, 217, 152, 0, 0
307, BEAM , 2, 18, 218, 61, 0, 0
308, BEAM , 2, 18, 219, 107, 0, 0
309, BEAM , 2, 18, 220, 153, 0, 0
310, BEAM , 2, 18, 221, 63, 0, 0
311, BEAM , 2, 18, 222, 109, 0, 0
312, BEAM , 2, 18, 223, 155, 0, 0
313, BEAM , 2, 18, 224, 65, 0, 0
314, BEAM , 2, 18, 225, 111, 0, 0
315, BEAM , 2, 18, 226, 157, 0, 0
316, BEAM , 2, 18, 227, 67, 0, 0
317, BEAM , 2, 18, 228, 113, 0, 0
318, BEAM , 2, 18, 229, 159, 0, 0
319, BEAM , 2, 18, 230, 68, 0, 0
320, BEAM , 2, 18, 231, 114, 0, 0
321, BEAM , 2, 18, 232, 160, 0, 0
322, BEAM , 2, 18, 233, 70, 0, 0
323, BEAM , 2, 18, 234, 116, 0, 0
324, BEAM , 2, 18, 235, 162, 0, 0
325, BEAM , 2, 18, 236, 71, 0, 0
326, BEAM , 2, 18, 237, 117, 0, 0
327, BEAM , 2, 18, 238, 163, 0, 0
328, BEAM , 2, 18, 239, 72, 0, 0
329, BEAM , 2, 18, 240, 118, 0, 0
330, BEAM , 2, 18, 241, 164, 0, 0
331, BEAM , 2, 18, 242, 74, 0, 0
332, BEAM , 2, 18, 243, 120, 0, 0
333, BEAM , 2, 18, 244, 166, 0, 0
334, BEAM , 2, 18, 245, 75, 0, 0
335, BEAM , 2, 18, 246, 121, 0, 0
336, BEAM , 2, 18, 247, 167, 0, 0
337, BEAM , 2, 18, 248, 77, 0, 0
338, BEAM , 2, 18, 249, 123, 0, 0
339, BEAM , 2, 18, 250, 169, 0, 0
340, BEAM , 2, 18, 251, 79, 0, 0
341, BEAM , 2, 18, 252, 125, 0, 0
342, BEAM , 2, 18, 253, 171, 0, 0
343, BEAM , 2, 18, 254, 81, 0, 0
344, BEAM , 2, 18, 255, 127, 0, 0
345, BEAM , 2, 18, 256, 173, 0, 0
346, BEAM , 2, 18, 257, 82, 0, 0
347, BEAM , 2, 18, 258, 128, 0, 0
348, BEAM , 2, 18, 259, 174, 0, 0
349, BEAM , 2, 18, 260, 83, 0, 0
350, BEAM , 2, 18, 261, 129, 0, 0
351, BEAM , 2, 18, 262, 175, 0, 0
352, BEAM , 2, 18, 263, 85, 0, 0
353, BEAM , 2, 18, 264, 131, 0, 0
354, BEAM , 2, 18, 265, 177, 0, 0
355, BEAM , 2, 18, 266, 86, 0, 0
356, BEAM , 2, 18, 267, 132, 0, 0
357, BEAM , 2, 18, 268, 178, 0, 0
358, BEAM , 2, 18, 269, 87, 0, 0
359, BEAM , 2, 18, 270, 133, 0, 0
360, BEAM , 2, 18, 271, 179, 0, 0
361, BEAM , 2, 18, 272, 89, 0, 0
362, BEAM , 2, 18, 273, 135, 0, 0
363, BEAM , 2, 18, 274, 181, 0, 0
364, BEAM , 2, 18, 275, 90, 0, 0
365, BEAM , 2, 18, 276, 136, 0, 0
366, BEAM , 2, 18, 277, 182, 0, 0
367, BEAM , 1, 19, 185, 197, 0, 0
368, BEAM , 1, 19, 197, 200, 0, 0
369, BEAM , 1, 19, 200, 203, 0, 0
370, BEAM , 1, 19, 203, 206, 0, 0
371, BEAM , 1, 19, 206, 209, 0, 0
372, BEAM , 1, 19, 209, 212, 0, 0
373, BEAM , 1, 19, 212, 215, 0, 0
374, BEAM , 1, 19, 215, 218, 0, 0
375, BEAM , 1, 19, 218, 221, 0, 0
376, BEAM , 1, 19, 221, 191, 0, 0
377, BEAM , 1, 19, 191, 224, 0, 0
378, BEAM , 1, 19, 224, 227, 0, 0
379, BEAM , 1, 19, 227, 230, 0, 0
380, BEAM , 1, 19, 230, 233, 0, 0
381, BEAM , 1, 19, 233, 236, 0, 0
382, BEAM , 1, 19, 236, 239, 0, 0
383, BEAM , 1, 19, 239, 242, 0, 0
384, BEAM , 1, 19, 242, 245, 0, 0
385, BEAM , 1, 19, 245, 248, 0, 0
386, BEAM , 1, 19, 248, 194, 0, 0
387, BEAM , 1, 19, 194, 251, 0, 0
388, BEAM , 1, 19, 251, 254, 0, 0
389, BEAM , 1, 19, 254, 257, 0, 0
390, BEAM , 1, 19, 257, 260, 0, 0
391, BEAM , 1, 19, 260, 263, 0, 0
392, BEAM , 1, 19, 263, 266, 0, 0
393, BEAM , 1, 19, 266, 269, 0, 0
394, BEAM , 1, 19, 269, 272, 0, 0
395, BEAM , 1, 19, 272, 275, 0, 0
396, BEAM , 1, 19, 275, 188, 0, 0
397, BEAM , 1, 19, 186, 198, 0, 0
398, BEAM , 1, 19, 198, 201, 0, 0
399, BEAM , 1, 19, 201, 204, 0, 0
400, BEAM , 1, 19, 204, 207, 0, 0
401, BEAM , 1, 19, 207, 210, 0, 0
402, BEAM , 1, 19, 210, 213, 0, 0
403, BEAM , 1, 19, 213, 216, 0, 0
404, BEAM , 1, 19, 216, 219, 0, 0
405, BEAM , 1, 19, 219, 222, 0, 0
406, BEAM , 1, 19, 222, 192, 0, 0
407, BEAM , 1, 19, 192, 225, 0, 0
408, BEAM , 1, 19, 225, 228, 0, 0
409, BEAM , 1, 19, 228, 231, 0, 0
410, BEAM , 1, 19, 231, 234, 0, 0
411, BEAM , 1, 19, 234, 237, 0, 0
412, BEAM , 1, 19, 237, 240, 0, 0
413, BEAM , 1, 19, 240, 243, 0, 0
414, BEAM , 1, 19, 243, 246, 0, 0
415, BEAM , 1, 19, 246, 249, 0, 0
416, BEAM , 1, 19, 249, 195, 0, 0
417, BEAM , 1, 19, 195, 252, 0, 0
418, BEAM , 1, 19, 252, 255, 0, 0
419, BEAM , 1, 19, 255, 258, 0, 0
420, BEAM , 1, 19, 258, 261, 0, 0
421, BEAM , 1, 19, 261, 264, 0, 0
422, BEAM , 1, 19, 264, 267, 0, 0
423, BEAM , 1, 19, 267, 270, 0, 0
424, BEAM , 1, 19, 270, 273, 0, 0
425, BEAM , 1, 19, 273, 276, 0, 0
426, BEAM , 1, 19, 276, 189, 0, 0
427, BEAM , 1, 19, 187, 199, 0, 0
428, BEAM , 1, 19, 199, 202, 0, 0
429, BEAM , 1, 19, 202, 205, 0, 0
430, BEAM , 1, 19, 205, 208, 0, 0
431, BEAM , 1, 19, 208, 211, 0, 0
432, BEAM , 1, 19, 211, 214, 0, 0
433, BEAM , 1, 19, 214, 217, 0, 0
434, BEAM , 1, 19, 217, 220, 0, 0
435, BEAM , 1, 19, 220, 223, 0, 0
436, BEAM , 1, 19, 223, 193, 0, 0
437, BEAM , 1, 19, 193, 226, 0, 0
438, BEAM , 1, 19, 226, 229, 0, 0
439, BEAM , 1, 19, 229, 232, 0, 0
440, BEAM , 1, 19, 232, 235, 0, 0

```
    441, BEAM   ,     1,     19,    235,    238,      0,      0
    442, BEAM   ,     1,     19,    238,    241,      0,      0
    443, BEAM   ,     1,     19,    241,    244,      0,      0
    444, BEAM   ,     1,     19,    244,    247,      0,      0
    445, BEAM   ,     1,     19,    247,    250,      0,      0
    446, BEAM   ,     1,     19,    250,    196,      0,      0
    447, BEAM   ,     1,     19,    196,    253,      0,      0
    448, BEAM   ,     1,     19,    253,    256,      0,      0
    449, BEAM   ,     1,     19,    256,    259,      0,      0
    450, BEAM   ,     1,     19,    259,    262,      0,      0
    451, BEAM   ,     1,     19,    262,    265,      0,      0
    452, BEAM   ,     1,     19,    265,    268,      0,      0
    453, BEAM   ,     1,     19,    268,    271,      0,      0
    454, BEAM   ,     1,     19,    271,    274,      0,      0
    455, BEAM   ,     1,     19,    274,    277,      0,      0
    456, BEAM   ,     1,     19,    277,    190,      0,      0
*GROUP     ; Group
; NAME, NODE_LIST, ELEM_LIST, PLANE_TYPE
    재하시험 위치 절점, 7 9 10, , 0
    재하시험 처짐용, 8to146by46 9to147by46, 8to143by45, 0
*MATERIAL     ; Material
; iMAT, TYPE, MNAME, SPHEAT, HEATCO, PLAST, TUNIT, bMASS, DAMPRATIO, [DATA1]          ; STEEL, CONC, USER
; iMAT, TYPE, MNAME, SPHEAT, HEATCO, PLAST, TUNIT, bMASS, DAMPRATIO, [DATA2], [DATA2] ; SRC
; [DATA1] : 1, DB, NAME, CODE
; [DATA1] : 2, ELAST, POISN, THERMAL, DEN, MASS
; [DATA1] : 3, Ex, Ey, Ez, Tx, Ty, Tz, Sxy, Sxz, Syz, Pxy, Pxz, Pyz, DEN, MASS  ; Orthotropic
; [DATA2] : 1, DB, NAME, CODE or 2, ELAST, POISN, THERMAL, DEN, MASS
      1, STEEL, SM490                    , 0, 0, , C, NO, 0.02, 1, KSCE-LSD15(S), , SM490
      2, STEEL, SM400                    , 0, 0, , C, NO, 0.02, 1, KSCE-LSD15(S), , SM400
      3, CONC , C27                      , 0, 0, , C, NO, 0.05, 1, KSCE-LSD15(RC), , C27
*MATL-COLOR
; iMAT, W_R, W_G, W_B, HF_R, HF_G, HF_B, HE_R, HE_G, HE_B, bBLEND, FACT
      1, 255,    0,    0,    0, 255,    0,    0,    0, 255,   NO, 0.5
      2, 255,    0,    0,    0, 255,    0,    0,    0, 255,   NO, 0.5
      3, 255,    0,    0,    0, 255,    0,    0,    0, 255,   NO, 0.5
*SECTION     ; Section
;  iSEC,  TYPE,  SNAME,  [OFFSET],  bSD,  SHAPE,  [DATA1],  [DATA2]      ; 1st line - DB/USER
;  iSEC,  TYPE,  SNAME,  [OFFSET],  bSD,  SHAPE,  BLT,  D1,  ...,  D8,  iCEL   ; 1st line - VALUE
;                                                AREA,  ASy,  ASz,  Ixx,  Iyy,  Izz
; 2nd line
;                CyP,  CyM,  CzP,  CzM,  QyB,  QzB,  PERI_OUT,  PERI_IN,  Cy,  Cz      ; 3rd line
;          Y1, Y2, Y3, Y4, Z1, Z2, Z3, Z4, Zyy, Zzz                                  ; 4th line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, ELAST, DEN, POIS, POIC, SF, THERMAL ; 1st line - SRC
;                                                                  D1,  D2,  [SRC]
; 2nd line
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, 1, DB, NAME1, NAME2, D1, D2         ; 1st line - COMBINED
; iSEC, TYPE, SNAME, [OFFSET], bSD, SHAPE, 2, D11, D12, D13, D14, D15, D21, D22, D23, D24
;  iSEC,  TYPE,  SNAME,  [OFFSET2],  bSD,  SHAPE,  iyVAR,  izVAR,  STYPE      ; 1st line - TAPERED
;                                                                  DB,  NAME1,  NAME2
;     ; 2nd line(STYPE=DB)
;                                                                  [DIM1],  [DIM2]
; 2nd line(STYPE=USER)
;                                  D11,  D12,  D13,  D14,  D15,  D16,  D17,  D18
;  2nd line(STYPE=VALUE)
;                                  AREA1,  ASy1,  ASz1,  Ixx1,  Iyy1,  Izz1
; 3rd line(STYPE=VALUE)
;          CyP1, CyM1, CzP1, CzM1, QyB1, QzB1, PERI_OUT1, PERI_IN1, Cy1, Cz1
;     ; 4th line(STYPE=VALUE)
;                   Y11,  Y12,  Y13,  Y14,  Z11,  Z12,  Z13,  Z14,  Zyy1,  Zyy2
; 5th line(STYPE=VALUE)
;                                  D21,  D22,  D23,  D24,  D25,  D26,  D27,  D28
;  6th line(STYPE=VALUE)
;                                  AREA2,  ASy2,  ASz2,  Ixx2,  Iyy2,  Izz2
; 7th line(STYPE=VALUE)
;          CyP2, CyM2, CzP2, CzM2, QyB2, QzB2, PERI_OUT2, PERI_IN2, Cy2, Cz2
;     ; 8th line(STYPE=VALUE)
;          Y21, Y22, Y23, Y24, Z21, Z22, Z23, Z24, Zyy2, Zzz2                        ; 9th line(STYPE=VALUE)
;                                                                  OPT1,  OPT2,  [JOINT]
;  2nd line(STYPE=PSC)
;                                  ELAST,  DEN,  POIS,  POIC,  THERMAL
;      ; 2nd line(STYPE=PSC-CMPW)
;               bSHEARCHK,  [SCHK-I],  [SCHK-J],  [WT-I],  [WT-J],  WI,  WJ,  bSYM, bSIDEHOLE ; 3rd line(STYPE=PSC)
;                     bSHEARCHK,  bSYM,  bHUNCH,  [CMPWEB-I],  [CMPWEB-J]
;           ; 3rd line(STYPE=PSC-CMPW)
;            bUSERDEFMESHSIZE,  MESHSIZE,  bUSERINPSTIFF,  [STIFF-I],  [STIFF-J]
;     ; 4th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-A]-i                                                              ; 5th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-B]-i                                                              ; 6th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-C]-i                                                              ; 7th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-D]-i                                                              ; 8th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-A]-j                                                              ; 9th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-B]-j                                                              ; 10th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-C]-j                                                              ; 11th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-D]-j                                                              ; 12th line(STYPE=PSC)
;               GN,  CTC,  Bc,  Tc,  Hh,  EsEc,  DsDc,  Ps,  Pc,  bMULTI,  EsEc-L,  EsEc-S
; 2nd line(STYPE=CMP-B/I)
;          SW_i, Hw_i, tw_i, B_i, Bf1_i, tf1_i, B2_i, Bf2_i, tf2_i                  ; 3rd line(STYPE=CMP-B/I)
;          SW_j, Hw_j, tw_j, B_j, Bf1_j, tf1_j, B2_j, Bf2_j, tf2_j                  ; 4th line(STYPE=CMP-B/I)
;          N1, N2, Hr, Hr2, tr1, tr2                                               ; 5th line(STYPE=CMP-B)
;            GN,  CTC,  Bc,  Tc,  Hh,  EgdEsb,  DgdDsb,  Pgd,  Psb,  bSYM,  SW_i,  SW_j
;     ; 2nd line(STYPE=CMP-CI/CT)
;                                                                  OPT1,  OPT2,  [JOINT]
;  3rd line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-A]-i                                                              ; 4th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-B]-i                                                              ; 5th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-C]-i                                                              ; 6th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-D]-i                                                              ; 7th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-A]-j                                                              ; 8th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-B]-j                                                              ; 9th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-C]-j                                                              ; 10th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-D]-j                                                              ; 11th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;  iSEC,  TYPE,  SNAME,  [OFFSET],  bSD,  STYPE1,  STYPE2      ; 1st line - CONSTRUCT
;                                SHAPE,  ...(same  with  other  type  data  from  shape)
; Before (STYPE1)
;                                SHAPE,  ...(same  with  other  type  data  from  shape)
; After  (STYPE2)
;  iSEC,  TYPE,  SNAME,  [OFFSET],  bSD,  SHAPE      ; 1st line - COMPOSITE-SB
;          Hw, tw, B, Bf1, tf1, B2, Bf2, tf2                                       ; 2nd line
;          N1, N2, Hr, Hr2, tr1, tr2                                               ; 3rd line
;           SW,  GN,  CTC,  Bc,  Tc,  Hh,  EsEc,  DsDc,  Ps,  Pc,  bMulti,  Elong,  Esh
; 4th line
;  iSEC,  TYPE,  SNAME,  [OFFSET],  bSD,  SHAPE      ; 1st line - COMPOSITE-SI
;          Hw, tw, B, tf1, B2, tf2                                                 ; 2nd line
;           SW,  GN,  CTC,  Bc,  Tc,  Hh,  EsEc,  DsDc,  Ps,  Pc,  bMulti,  Elong,  Esh
; 3rd line
;  iSEC,  TYPE,  SNAME,  [OFFSET],  bSD,  SHAPE      ; 1st line - COMPOSITE-CI/CT
;                                                                  OPT1,  OPT2,  [JOINT]
;  2nd line
;                                                                  [SIZE-A]
; 3rd line
;                                                                  [SIZE-B]
; 4th line
;                                                                  [SIZE-C]
; 5th line
;                                                                  [SIZE-D]
; 6th line
;                SW,  GN,  CTC,  Bc,  Tc,  Hh,  EgdEsb,  DgdDsb,  Pgd,  Psb
;   ; 7th line
;  iSEC,  TYPE,  SNAME,  [OFFSET],  bSD,  SHAPE      ; 1st line - PSC
;                                                                  OPT1,  OPT2,  [JOINT]
;  2nd line
;               bSHEARCHK,  [SCHK],  [WT],  WIDTH,  bSYM,  bSIDEHOLE      ; 3rd line
;                  bUSERDEFMESHSIZE,  MESHSIZE,  bUSERINPSTIFF,  [STIFF]
;       ; 4th line
;                                                                  [SIZE-A]
; 5th line
;                                                                  [SIZE-B]
; 6th line
;                                                                  [SIZE-C]
; 7th line
;                                                                  [SIZE-D]
; 8th line
; [DATA1] : 1, DB, NAME or 2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10
; [DATA2] : CCSHAPE or iCEL or iN1, iN2
; [SRC]   : 1, DB, NAME1, NAME2 or 2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9,
```

```
D10, iN1, iN2
; [DIM1], [DIM2] : D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8
; [OFFSET] : OFFSET, iCENT, iREF, iHORZ, HUSER, iVERT, VUSER
; [OFFSET2]: OFFSET, iCENT, iREF, iHORZ, HUSERI, HUSERJ, iVERT, VUSERI, VUSERJ
; [JOINT] : 8(1CELL, 2CELL), 13(3CELL), 9(PSCM), 8(PSCH), 9(PSCT), 2(PSCB), 0(nCELL), 2(nCEL2)
; [SIZE-A] : 6(1CELL, 2CELL), 10(3CELL), 10(PSCM), 6(PSCH), 8(PSCT), 10(PSCB), 5(nCELL), 11(nCEL2)
; [SIZE-B] : 6(1CELL, 2CELL), 12(3CELL), 6(PSCM), 6(PSCH), 8(PSCT), 6(PSCB), 8(nCELL), 18(nCEL2)
; [SIZE-C] : 10(1CELL, 2CELL), 13(3CELL), 9(PSCM), 10(PSCH), 7(PSCT), 8(PSCB), 0(nCELL), 11(nCEL2)
; [SIZE-D] : 8(1CELL, 2CELL), 13(3CELL), 6(PSCM), 7(PSCH), 8(PSCT), 5(PSCB), 0(nCELL), 18(nCEL2)
; [STIFF] : AREA, ASy, ASz, Ixx, Iyy, Izz
; [SCHK] : bAUTO_Z1, Z1, bAUTO_Z3, Z3
; [WT] : bAUTO_TOR, TOR, bAUTO_SHR1, SHR1, bAUTO_SHR2, SHR2, bAUTO_SHR3, SHR3
; [CMPWEB] : EFD, LRF, A, B, H, T
    1, COMPOSITE , 외측거더1 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 12, 2400, 100, 12
        2, 0, 2, 2, 3, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600, 4995, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    2, COMPOSITE , 외측거더2 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 16, 2400, 100, 18
        2, 0, 2, 2, 3, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600, 4995, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    3, COMPOSITE , 외측거더3 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 14, 2400, 100, 14
        2, 0, 2, 2, 3, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600, 4995, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    4, COMPOSITE , 외측거더4 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 14, 2400, 100, 14
        2, 0, 4, 4, 5, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        4, 378, 1, YES, 594, 1, YES, 756, 1, YES, 594, 1, YES
        4, 378, 1, YES, 594, 1, YES, 756, 1, YES, 594, 1, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600, 4995, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    5, COMPOSITE , 외측거더5 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 22, 2400, 100, 22
        2, 0, 2, 2, 5, 3
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 1728, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 1728, 1, YES, 594, 1, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        21245, 4, 5600, 4995, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    6, COMPOSITE , 내측거더1 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 12, 2400, 100, 12
        2, 0, 2, 2, 3, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600, 5600, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    7, COMPOSITE , 내측거더2 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 16, 2400, 100, 18
        2, 0, 2, 2, 3, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600, 5600, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    8, COMPOSITE , 내측거더3 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 14, 2400, 100, 14
        2, 0, 2, 2, 3, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600, 5600, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    9, COMPOSITE , 내측거더4 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 14, 2400, 100, 14
        2, 0, 4, 4, 5, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        4, 378, 1, YES, 594, 1, YES, 756, 1, YES, 594, 1, YES
        4, 378, 1, YES, 594, 1, YES, 756, 1, YES, 594, 1, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600, 5600, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    10, COMPOSITE , 내측거더5 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 22, 2400, 100, 22
        2, 0, 2, 2, 5, 3
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 1728, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 1728, 1, YES, 594, 1, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        21245, 4, 5600, 5600, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    11, COMPOSITE , 중분대거더1 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 12, 2400, 100, 12
        2, 0, 2, 2, 3, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600, 5050, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    12, COMPOSITE , 중분대거더2 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 16, 2400, 100, 18
        2, 0, 2, 2, 3, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600, 5050, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    13, COMPOSITE , 중분대거더3 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 14, 2400, 100, 14
        2, 0, 2, 2, 3, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600, 5050, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    14, COMPOSITE , 중분대거더4 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 14, 2400, 100, 14
        2, 0, 4, 4, 5, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        4, 378, 1, YES, 594, 1, YES, 756, 1, YES, 594, 1, YES
        4, 378, 1, YES, 594, 1, YES, 756, 1, YES, 594, 1, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600, 5050, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    15, COMPOSITE , 중분대거더5 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 22, 2400, 100, 22
        2, 0, 2, 2, 5, 3
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 1728, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 1728, 1, YES, 594, 1, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        21245, 4, 5600, 5050, 250, 0, 7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
    16, DBUSER , 가로보1 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, H , 2, 2500, 300, 16, 12, 300, 12, 0, 0, 0, 0
    17, DBUSER , 가로보2 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, H , 2, 2700, 300, 16, 12, 300, 12, 0, 0, 0, 0
    18, DBUSER , 가로보3 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, H , 2, 1800, 300, 10, 12, 300, 12, 0, 0, 0, 0
    19, DBUSER , 스트링거 , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, H , 2, 1200, 300, 10, 12, 300, 12, 0, 0, 0, 0
*SECT-COLOR
; iSEC, W_R, W_G, W_B, HF_R, HF_G, HF_B, HE_R, HE_G, HE_B, bBLEND, FACT
    1, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    2, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    3, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    4, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    5, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    6, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    7, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    8, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    9, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    10, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    11, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    12, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    13, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    14, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    15, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    16, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    17, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    18, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
    19, 255, 0, 0, 0, 255, 0, 0, 0, 255, NO, 0.5
*COMP-GEN-SECT-PSC-DESIGN ; Composite Section for PSC Design
; SECT, bCompPSC, (Z1, Z2, Z3, t1, t2, t3, TotT)-I, (Z1, Z2, Z3, t1, t2, t3, TotT)-J
    1, NO, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    2, NO, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    3, NO, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
```

```
      4, NO,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
      5, NO,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
      6, NO,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
      7, NO,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
      8, NO,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
      9, NO,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
     10, NO,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
     11, NO,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
     12, NO,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
     13, NO,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
     14, NO,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
     15, NO,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0,   0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
*DGN-SECT
;   iSEC,   TYPE,   SNAME,   [OFFSET],   bSD,   SHAPE,   [DATA1],   [DATA2]
      ; 1st line - DB/USER
;   iSEC,   TYPE,   SNAME,   [OFFSET],   bSD,   SHAPE,   BLT,   D1,   ...,   D8,   iCEL
   ; 1st line - VALUE
;                                   AREA,   ASy,   ASz,   Ixx,   Iyy,   Izz
; 2nd line
;                CyP,   CyM,   CzP,   CzM,   QyB,   QzB,   PERI_OUT,   PERI_IN,   Cy,   Cz
     ; 3rd line
;          Y1,   Y2,   Y3,   Y4,   Z1,   Z2,   Z3,   Z4,   Zyy,   Zzz                                   ;
4th line
; iSEC,   TYPE,   SNAME,   [OFFSET],   bSD,   SHAPE,   ELAST,   DEN,   POIS,   POIC,   SF,
THERMAL ; 1st line - SRC
;                                                                   D1,   D2,   [SRC]
; 2nd line
; iSEC,   TYPE,   SNAME,   [OFFSET],   bSD,   SHAPE,   1,   DB,   NAME1,   NAME2,   D1,   D2
        ; 1st line - COMBINED
; iSEC,   TYPE,   SNAME,   [OFFSET],   bSD,   SHAPE,   2,   D11,   D12,   D13,   D14,   D15,   D21,
D22,   D23,   D24
;   iSEC,   TYPE,   SNAME,   [OFFSET2],   bSD,   SHAPE,   iyVAR,   izVAR,   STYPE
      ; 1st line - TAPERED
;                                                   DB,   NAME1,   NAME2
     ; 2nd line(STYPE=DB)
;                                                   [DIM1],   [DIM2]
; 2nd line(STYPE=USER)
;                                D11,   D12,   D13,   D14,   D15,   D16,   D17,   D18
 ; 2nd line(STYPE=VALUE)
;                                AREA1,   ASy1,   ASz1,   Ixx1,   Iyy1,   Izz1
; 3rd line(STYPE=VALUE)
;          CyP1,   CyM1,   CzP1,   CzM1,   QyB1,   QzB1,   PERI_OUT1,   PERI_IN1,   Cy1,   Cz1
     ; 4th line(STYPE=VALUE)
;                    Y11,   Y12,   Y13,   Y14,   Z11,   Z12,   Z13,   Z14,   Zyy1,   Zyy2
; 5th line(STYPE=VALUE)
;                                D21,   D22,   D23,   D24,   D25,   D26,   D27,   D28
 ; 6th line(STYPE=VALUE)
;                                AREA2,   ASy2,   ASz2,   Ixx2,   Iyy2,   Izz2
; 7th line(STYPE=VALUE)
;          CyP2,   CyM2,   CzP2,   CzM2,   QyB2,   QzB2,   PERI_OUT2,   PERI_IN2,   Cy2,   Cz2
     ; 8th line(STYPE=VALUE)
;          Y21,   Y22,   Y23,   Y24,   Z21,   Z22,   Z23,   Z24,   Zyy2,   Zzz2                        ;
9th line(STYPE=VALUE)
;                                                   OPT1,   OPT2,   [JOINT]
 ; 2nd line(STYPE=PSC)
;                                ELAST,   DEN,   POIS,   POIC,   THERMAL
      ; 2nd line(STYPE=PSC-CMPW)
;              bSHEARCHK,   [SCHK-I],   [SCHK-J],   [WT-I],   [WT-J],   WI,   WJ,   bSYM,
bSIDEHOLE ; 3rd line(STYPE=PSC)
;                    bSHEARCHK,   bSYM,   bHUNCH,   [CMPWEB-I],   [CMPWEB-J]
          ; 3rd line(STYPE=PSC-CMPW)
;            bUSERDEFMESHSIZE,   MESHSIZE,   bUSERINPSTIFF,   [STIFF-I],   [STIFF-J]
     ; 4th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-A]-i                                                                                ;
5th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-B]-i                                                                                ;
6th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-C]-i                                                                                ;
7th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-D]-i                                                                                ;
8th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-A]-j                                                                                ;
9th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-B]-j                                                                                ;
10th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-C]-j                                                                                ;
11th line(STYPE=PSC)
;          [SIZE-D]-j                                                                                ;
12th line(STYPE=PSC)
;            GN,   CTC,   Bc,   Tc,   Hh,   EsEc,   DsDc,   Ps,   Pc,   bMULTI,   EsEc-L,   EsEc-S
; 2nd line(STYPE=CMP-B/I)
;          SW_i,   Hw_i,   tw_i,   B_i,   Bf1_i,   tf1_i,   B2_i,   Bf2_i,   tf2_i                   ; 3rd
line(STYPE=CMP-B/I)
;          SW_j,   Hw_j,   tw_j,   B_j,   Bf1_j,   tf1_j,   B2_j,   Bf2_j,   tf2_j                   ; 4th
line(STYPE=CMP-B/I)
;          N1,   N2,   Hr,   Hr2,   tr1,   tr2                                                       ;
5th line(STYPE=CMP-B)
;            GN,   CTC,   Bc,   Tc,   Hh,   EgdEsb,   DgdDsb,   Pgd,   Psb,   bSYM,   SW_i,   SW_j
    ; 2nd line(STYPE=CMP-CI/CT)
;                                                   OPT1,   OPT2,   [JOINT]
 ; 3rd line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-A]-i                                                                                ;
4th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-B]-i                                                                                ;
5th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-C]-i                                                                                ;
6th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-D]-i                                                                                ;
7th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-A]-j                                                                                ;
8th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-B]-j                                                                                ;
9th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-C]-j                                                                                ;
10th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;          [SIZE-D]-j                                                                                ;
11th line(STYPE=CMP-CI/CT)
;   iSEC,   TYPE,   SNAME,   [OFFSET],   bSD,   STYPE1,   STYPE2
    ; 1st line - CONSTRUCT
;                SHAPE,   ...(same   with   other   type   data   from   shape)
; Before (STYPE1)
;                SHAPE,   ...(same   with   other   type   data   from   shape)
; After   (STYPE2)
;   iSEC,   TYPE,   SNAME,   [OFFSET],   bSD,   SHAPE
    ; 1st line - COMPOSITE-SB
;          Hw,   tw,   B,   Bf1,   tf1,   B2,   Bf2,   tf2                                           ;
2nd line
;          N1,   N2,   Hr,   Hr2,   tr1,   tr2                                                       ;
3rd line
;            SW,   GN,   CTC,   Bc,   Tc,   Hh,   EsEc,   DsDc,   Ps,   Pc,   bMulti,   Elong,   Esh
; 4th line
;   iSEC,   TYPE,   SNAME,   [OFFSET],   bSD,   SHAPE
    ; 1st line - COMPOSITE-SI
;          Hw,   tw,   B,   tf1,   B2,   tf2                                                         ;
2nd line
;            SW,   GN,   CTC,   Bc,   Tc,   Hh,   EsEc,   DsDc,   Ps,   Pc,   bMulti,   Elong,   Esh
; 3rd line
;   iSEC,   TYPE,   SNAME,   [OFFSET],   bSD,   SHAPE
    ; 1st line - COMPOSITE-CI/CT
;                                                   OPT1,   OPT2,   [JOINT]
 ; 2nd line
;                                                                                                   [SIZE-A]
; 3rd line
;                                                                                                   [SIZE-B]
; 4th line
;                                                                                                   [SIZE-C]
; 5th line
;                                                                                                   [SIZE-D]
; 6th line
;                SW,   GN,   CTC,   Bc,   Tc,   Hh,   EgdEsb,   DgdDsb,   Pgd,   Psb
  ; 7th line
;   iSEC,   TYPE,   SNAME,   [OFFSET],   bSD,   SHAPE
    ; 1st line - PSC
;                                                   OPT1,   OPT2,   [JOINT]
 ; 2nd line
;                bSHEARCHK,   [SCHK],   [WT],   WIDTH,   bSYM,   bSIDEHOLE
         ; 3rd line
;                bUSERDEFMESHSIZE,   MESHSIZE,   bUSERINPSTIFF,   [STIFF]
       ; 4th line
;                                                                                                   [SIZE-A]
; 5th line
;                                                                                                   [SIZE-B]
; 6th line
;                                                                                                   [SIZE-C]
; 7th line
;                                                                                                   [SIZE-D]
; 8th line
; [DATA1] : 1, DB, NAME or 2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10
; [DATA2] : CCSHAPE or iCEL or iN1, iN2
; [SRC]   : 1, DB, NAME1, NAME2 or 2, D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8, D9,
D10, iN1, iN2
; [DIM1], [DIM2] : D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7, D8
; [OFFSET] : OFFSET, iCENT, iREF, iHORZ, HUSER, iVERT, VUSER
; [OFFSET2]: OFFSET, iCENT, iREF, iHORZ, HUSERI, HUSERJ, iVERT, VUSERI,
VUSERJ
; [JOINT]   :   8(1CELL,   2CELL),   13(3CELL),   9(PSCM),   8(PSCH),   9(PSCT),
2(PSCB),   0(nCELL),   2(nCEL2)
; [SIZE-A]   :   6(1CELL,   2CELL),   10(3CELL),   10(PSCM),   6(PSCH),   8(PSCT),
10(PSCB),   5(nCELL),   11(nCEL2)
; [SIZE-B]   :   6(1CELL,   2CELL),   12(3CELL),   6(PSCM),   6(PSCH),   8(PSCT),
6(PSCB),   8(nCELL),   18(nCEL2)
; [SIZE-C]   :   10(1CELL,   2CELL),   13(3CELL),   9(PSCM),   10(PSCH),   7(PSCT),
8(PSCB),   0(nCELL),   11(nCEL2)
; [SIZE-D]   :   8(1CELL,   2CELL),   13(3CELL),   6(PSCM),   7(PSCH),   8(PSCT),
5(PSCB),   0(nCELL),   18(nCEL2)
; [STIFF]   : AREA, ASy, ASz, Ixx, Iyy, Izz
; [SCHK]   : bAUTO_Z1, Z1, bAUTO_Z3, Z3
; [WT]   : bAUTO_TOR, TOR, bAUTO_SHR1, SHR1, bAUTO_SHR2, SHR2,
bAUTO_SHR3, SHR3
; [CMPWEB] : EFD, LRF, A, B, H, T
     1, COMPOSITE , 외측거더1          , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
        2700, 12, 2400, 100, 12, 2400, 100, 12
        2, 0, 2, 2, 3, 5
        2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
        3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
        5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
        21245, 4, 5600,   4995, 250, 0,   7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
     2, COMPOSITE , 외측거더2          , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
```

```
    2700, 12, 2400, 100, 16, 2400, 100, 18
    2, 0, 2, 2, 3, 5
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    21245, 4, 5600,    4995, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
  3, COMPOSITE , 외측거더3          , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 14, 2400, 100, 14
    2, 0, 2, 2, 3, 5
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    21245, 4, 5600,    4995, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
  4, COMPOSITE , 외측거더4          , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 14, 2400, 100, 14
    2, 0, 4, 4, 5, 5
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    4, 378, 1, YES, 594, 1, YES, 756, 1, YES, 594, 1, YES
    4, 378, 1, YES, 594, 1, YES, 756, 1, YES, 594, 1, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    21245, 4, 5600,    4995, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
  5, COMPOSITE , 외측거더5          , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 22, 2400, 100, 22
    2, 0, 2, 2, 5, 3
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    2, 1728, 1, YES, 594, 1, YES
    2, 1728, 1, YES, 594, 1, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
    21245, 4, 5600,    4995, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
  6, COMPOSITE , 내측거더1          , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 12, 2400, 100, 12
    2, 0, 2, 2, 3, 5
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    21245, 4, 5600,    5600, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
  7, COMPOSITE , 내측거더2          , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 16, 2400, 100, 18
    2, 0, 2, 2, 3, 5
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    21245, 4, 5600,    5600, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
  8, COMPOSITE , 내측거더3          , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 14, 2400, 100, 14
    2, 0, 2, 2, 3, 5
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    21245, 4, 5600,    5600, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
  9, COMPOSITE , 내측거더4          , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 14, 2400, 100, 14
    2, 0, 4, 4, 5, 5
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    4, 378, 1, YES, 594, 1, YES, 756, 1, YES, 594, 1, YES
    4, 378, 1, YES, 594, 1, YES, 756, 1, YES, 594, 1, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    21245, 4, 5600,    5600, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
 10, COMPOSITE , 내측거더5          , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 22, 2400, 100, 22
    2, 0, 2, 2, 5, 3
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    2, 1728, 1, YES, 594, 1, YES
    2, 1728, 1, YES, 594, 1, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
    21245, 4, 5600,    5600, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
 11, COMPOSITE , 중분대거더1        , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 12, 2400, 100, 12
    2, 0, 2, 2, 3, 5
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    21245, 4, 5600,    5050, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
 12, COMPOSITE , 중분대거더2        , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 16, 2400, 100, 18
    2, 0, 2, 2, 3, 5
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    21245, 4, 5600,    5050, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
 13, COMPOSITE , 중분대거더3        , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 14, 2400, 100, 14
    2, 0, 2, 2, 3, 5
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    2, 378, 1, YES, 594, 1, YES
    3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    21245, 4, 5600,    5050, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
 14, COMPOSITE , 중분대거더4        , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 14, 2400, 100, 14
    2, 0, 4, 4, 5, 5
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    4, 378, 1, YES, 594, 1, YES, 756, 1, YES, 594, 1, YES
    4, 378, 1, YES, 594, 1, YES, 756, 1, YES, 594, 1, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    21245, 4, 5600,    5050, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
 15, COMPOSITE , 중분대거더5        , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, B
    2700, 12, 2400, 100, 22, 2400, 100, 22
    2, 0, 2, 2, 5, 3
    2, 종리브, 0, 150, 14, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 수평재, 0, 120, 12, 0, 0, 0, 0, 0, 0
    2, 1728, 1, YES, 594, 1, YES
    2, 1728, 1, YES, 594, 1, YES
    5, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES, 400, 0, YES
    3, 600, 0, YES, 600, 0, YES, 600, 0, YES
    21245, 4, 5600,    5050, 250, 0,    7.68337, 0, 0.3, 0.18, 1.2, NO, ,
 16, DBUSER      , 가로보1              , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, H   , 2, 2500,
300, 16, 12, 300, 12, 0, 0, 0, 0
 17, DBUSER      , 가로보2              , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, H   , 2, 2700,
300, 16, 12, 300, 12, 0, 0, 0, 0
 18, DBUSER      , 가로보3              , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, H   , 2, 1800,
300, 10, 12, 300, 12, 0, 0, 0, 0
 19, DBUSER      , 스트링거             , CC, 0, 0, 0, 0, 0, 0, YES, H   , 2, 1200,
300, 10, 12, 300, 12, 0, 0, 0, 0
*STLDCASE      ; Static Load Cases
; LCNAME, LCTYPE, DESC
    자중 , USER,
    합성전고정하중, USER,
    합성후고정하중, USER,
    단위모멘트, USER,
    재하시험1, USER,
    재하시험2, USER,
    재하시험3, USER,
    재하시험4, USER,
*CONSTRAINT      ; Supports
; NODE_LIST, CONST(Dx,Dy,Dz,Rx,Ry,Rz), GROUP
    293, 111000,
    287 289 291, 101000,
    284 285 292, 011000,
    278to283 286 288 290, 001000,
*ELASTICLINK
; iNO, iNODE1, iNODE2, LINK, ANGLE, SDx, SDy, SDz, SRx, SRy, SRz,
bSHEAR, DRy, DRz, GROUP                                  ; GEN
; iNO, iNODE1, iNODE2, LINK, ANGLE, bSHEAR, DRy, DRz, GROUP
                                                         ; RIGID
; iNO, iNODE1, iNODE2, LINK, ANGLE, SDx, bSHEAR, DRy, DRz, GROUP
                                                         ; TENS,COMP
; iNO, iNODE1, iNODE2, LINK, ANGLE, (UN)SYM, NUM, DIST1, FORCE1 ...
DIST10, FORCE10, DIR, bSHEAR, DRENDI, GROUP ; MULTI LINEAR
      1,    278,      2, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
      2,    280,     48, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
      3,    282,     94, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
      4,    284,    140, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
      5,    286,     18, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
      6,    288,     64, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
      7,    290,    110, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
      8,    292,    156, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
      9,    287,     32, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
     10,    289,     78, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
     11,    291,    124, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
     12,    293,    170, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
     13,    279,     45, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
     14,    281,     91, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
     15,    283,    137, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
     16,    285,    183, RIGID,      0, NO, 0.5, 0.5,
; *LOADTOMASS, DIR, bNODAL, bBEAM, bFLOOR, bPRES, GRAV
;       LCNAME1, FACTOR1, LCNAME2, FACTOR2, ...    ; from line 1
*LOADTOMASS, XYZ, YES, YES, YES, YES, 9806
*USE-STLD, 자중
; *SELFWEIGHT, X, Y, Z, GROUP
*SELFWEIGHT, 0, 0, -1,
; End of data for load case [자중] ------------------------
*USE-STLD, 합성전고정하중
*BEAMLOAD      ; Element Beam Loads
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE],
GROUP
; [VALUE]          : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
; [ECCEN]          : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
; [ADDITIONAL]   : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END,
bADDITIONAL_J-END
```

1, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
2, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
2, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
3, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
3, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
4, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
4, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
5, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
5, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
6, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
6, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
7, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
7, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
8, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
8, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
9, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
9, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
10, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
10, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
11, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
11, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
12, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
12, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
13, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
13, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
14, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
14, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
15, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
15, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
16, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
16, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
17, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
17, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
18, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
18, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
19, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
19, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
20, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
20, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
21, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
21, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
22, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
22, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
23, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
23, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
24, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
24, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
25, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
25, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
26, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
26, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
27, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
27, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
28, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
28, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
29, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
29, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
30, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
30, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
31, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
31, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
32, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
32, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
33, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
33, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
34, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
34, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
35, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
35, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
36, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
36, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
37, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
37, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
38, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
38, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
39, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
39, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
40, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
40, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
41, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
41, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
42, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
42, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
43, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
43, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
44, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
44, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
45, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0304, 1, -0.0304, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
45, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 1.9, 1, 1.9, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
46, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
46, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
47, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
47, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
48, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

48, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
49, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
49, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
50, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
50, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
51, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
51, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
52, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
52, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
53, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
53, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
54, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
54, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
55, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
55, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
56, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
56, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
57, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
57, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
58, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
58, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
59, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
59, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
60, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
60, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
61, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
61, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
62, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
62, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
63, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
63, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
64, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
64, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
65, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
65, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
66, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
66, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
67, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
67, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
68, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
68, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
69, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
69, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
70, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
70, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
71, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
71, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
72, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
72, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
73, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
73, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
74, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
74, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
75, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
75, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
76, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
76, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
77, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
77, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
78, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
78, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
79, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
79, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
80, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
80, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
81, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
81, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
82, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
82, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
83, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
83, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
84, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
84, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
85, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
85, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
86, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
86, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
87, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
87, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
88, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
88, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
89, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
89, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
90, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
90, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
91, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
91, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
92, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
92, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
93, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
93, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
94, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
94, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
95, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
95, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

96, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
96, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
97, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
97, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
98, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
98, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
99, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
99, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
100, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
100, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
101, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
101, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
102, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
102, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
103, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
103, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
104, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
104, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
105, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
105, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
106, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
106, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
107, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
107, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
108, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
108, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
109, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
109, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
110, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
110, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
111, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
111, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
112, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
112, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
113, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
113, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
114, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
114, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
115, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
115, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
116, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
116, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
117, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
117, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
118, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
118, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
119, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
119, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
120, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
120, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
121, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
121, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
122, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
122, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
123, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
123, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
124, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
124, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
125, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
125, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
126, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
126, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
127, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
127, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
128, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
128, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
129, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
129, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
130, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
130, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
131, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
131, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
132, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
132, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
133, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
133, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
134, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
134, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
135, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.03, 1, -0.03, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
135, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.5, 1, 0.5, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
136, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
136, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
137, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
137, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
138, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
138, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
139, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
139, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
140, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
140, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
141, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
141, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
142, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
142, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
143, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

143, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
144, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
144, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
145, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
145, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
146, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
146, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
147, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
147, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
148, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
148, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
149, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
149, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
150, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
150, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
151, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
151, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
152, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
152, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
153, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
153, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
154, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
154, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
155, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
155, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
156, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
156, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
157, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
157, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
158, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
158, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
159, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
159, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
160, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
160, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
161, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
161, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
162, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
162, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
163, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
163, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
164, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
164, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
165, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
165, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
166, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
166, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
167, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
167, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
168, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
168, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
169, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
169, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
170, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
170, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
171, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
171, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
172, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
172, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
173, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
173, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
174, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
174, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
175, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
175, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
176, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
176, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
177, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
177, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
178, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
178, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
179, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
179, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
180, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0317, 1, -0.0317, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
180, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.1, 1, -1.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
367, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
368, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
369, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
370, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
371, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
372, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
373, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
374, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
375, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
376, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
377, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
378, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
379, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
380, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
381, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
382, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
383, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
384, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
385, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
386, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

387, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
388, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
389, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
390, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
391, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
392, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
393, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
394, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
395, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
396, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
397, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
398, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
399, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
400, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
401, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
402, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
403, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
404, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
405, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
406, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
407, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
408, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
409, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
410, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
411, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
412, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
413, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
414, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
415, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
416, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
417, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
418, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
419, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
420, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
421, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
422, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
423, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
424, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
425, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
426, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
427, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
428, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
429, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
430, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
431, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
432, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
433, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
434, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
435, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
436, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
437, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
438, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
439, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
440, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
441, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
442, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
443, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
444, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
445, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
446, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
447, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
448, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
449, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
450, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
451, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
452, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
453, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
454, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
455, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
456, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0104, 1, -0.0104, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
; End of data for load case [합성전고정하중] ------------------------
*USE-STLD, 합성후고정하중
*BEAMLOAD ; Element Beam Loads
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END
1, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
1, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
2, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
2, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
3, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
3, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
4, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
4, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
5, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
5, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
6, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
6, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
7, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
7, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
8, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
8, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
9, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
9, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
10, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
10, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

11, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
11, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
12, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
12, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
13, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
13, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
14, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
14, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
15, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
15, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
16, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
16, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
17, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
17, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
18, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
18, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
19, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
19, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
20, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
20, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
21, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
21, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
22, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
22, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
23, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
23, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
24, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
24, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
25, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
25, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
26, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
26, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
27, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
27, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
28, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
28, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
29, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
29, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
30, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
30, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
31, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
31, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
32, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
32, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
33, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
33, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
34, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
34, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
35, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
35, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
36, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
36, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
37, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
37, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
38, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
38, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
39, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
39, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
40, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
40, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
41, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
41, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
42, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
42, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
43, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
43, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
44, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
44, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
45, BEAM , UNILOAD, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.0069, 1, 0.0069, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
45, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0161, 1, -0.0161, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
46, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
46, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
47, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
47, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
48, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
48, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
49, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
49, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
50, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
50, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
51, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
51, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
52, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
52, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
53, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
53, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
54, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
54, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
55, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
55, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
56, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
56, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
57, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
57, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
58, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

58, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
59, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
59, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
60, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
60, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
61, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
61, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
62, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
62, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
63, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
63, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
64, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
64, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
65, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
65, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
66, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
66, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
67, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
67, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
68, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
68, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
69, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
69, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
70, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
70, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
71, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
71, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
72, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
72, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
73, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
73, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
74, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
74, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
75, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
75, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
76, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
76, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
77, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
77, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
78, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
78, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
79, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
79, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
80, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
80, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
81, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
81, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
82, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
82, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
83, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
83, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
84, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
84, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
85, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
85, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
86, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
86, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
87, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
87, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
88, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
88, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
89, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
89, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
90, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
90, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
91, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
91, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
92, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
92, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
93, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
93, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
94, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
94, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
95, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
95, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
96, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
96, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
97, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
97, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
98, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
98, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
99, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
99, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
100, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
100, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
101, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
101, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
102, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
102, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
103, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
103, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
104, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
104, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
105, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
105, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

106, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
106, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
107, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
107, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
108, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
108, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
109, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
109, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
110, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
110, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
111, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
111, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
112, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
112, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
113, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
113, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
114, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
114, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
115, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
115, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
116, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
116, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
117, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
117, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
118, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
118, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
119, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
119, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
120, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
120, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
121, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
121, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
122, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
122, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
123, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
123, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
124, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
124, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
125, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
125, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
126, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
126, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
127, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
127, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
128, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
128, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
129, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
129, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
130, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
130, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
131, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
131, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
132, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
132, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
133, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
133, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
134, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
134, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
135, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0072, 1, -0.0072, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
135, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, 0.1, 1, 0.1, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
136, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
136, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
137, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
137, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
138, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
138, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
139, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
139, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
140, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
140, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
141, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
141, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
142, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
142, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
143, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
143, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
144, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
144, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
145, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
145, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
146, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
146, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
147, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
147, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
148, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
148, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
149, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
149, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
150, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
150, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
151, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
151, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
152, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
152, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
153, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

153, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
154, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
154, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
155, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
155, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
156, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
156, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
157, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
157, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
158, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
158, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
159, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
159, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
160, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
160, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
161, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
161, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
162, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
162, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
163, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
163, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
164, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
164, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
165, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
165, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
166, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
166, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
167, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
167, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
168, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
168, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
169, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
169, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
170, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
170, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
171, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
171, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
172, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
172, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
173, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
173, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
174, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
174, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
175, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
175, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
176, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
176, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
177, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
177, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
178, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
178, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
179, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
179, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
180, BEAM , UNIMOMENT, GX, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -1.6, 1, -1.6, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
180, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0089, 1, -0.0089, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
367, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
368, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
369, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
370, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
371, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
372, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
373, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
374, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
375, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
376, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
377, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
378, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
379, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
380, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
381, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
382, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
383, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
384, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
385, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
386, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
387, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
388, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
389, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
390, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
391, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
392, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
393, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
394, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
395, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
396, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
397, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
398, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
399, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
400, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
401, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
402, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
403, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
404, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
405, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
406, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

407, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
408, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
409, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
410, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
411, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
412, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
413, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
414, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
415, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
416, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
417, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
418, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
419, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
420, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
421, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
422, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
423, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
424, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
425, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
426, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
427, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
428, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
429, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
430, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
431, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
432, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
433, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
434, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
435, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
436, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
437, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
438, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
439, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
440, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
441, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
442, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
443, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
444, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
445, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
446, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
447, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
448, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
449, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
450, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
451, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
452, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
453, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
454, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
455, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
456, BEAM , UNILOAD, GZ, NO , NO, aDir[1], , , , 0, -0.0028, 1, -0.0028, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
; End of data for load case [합성후고정하중] ------------------------
*USE-STLD, 단위모멘트
*CONLOAD ; Nodal Loads
; NODE_LIST, FX, FY, FZ, MX, MY, MZ, GROUP
2, 0, -1, 0, 0, 0, 0,
45, 0, 1, 0, 0, 0, 0,
48, 0, -1, 0, 0, 0, 0,
91, 0, 1, 0, 0, 0, 0,
94, 0, -1, 0, 0, 0, 0,
137, 0, 1, 0, 0, 0, 0,
140, 0, -1, 0, 0, 0, 0,
183, 0, 1, 0, 0, 0, 0,
; End of data for load case [단위모멘트] ------------------------
*USE-STLD, 재하시험1
*BEAMLOAD ; Element Beam Loads
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END
6, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, 1200, 1200, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
6, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, -700, -700, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
8, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, -700, -700, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
8, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, 1200, 1200, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
9, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, -700, -700, NO, 1, -32.046, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
9, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, 1200, 1200, NO, 1, -32.046, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
; End of data for load case [재하시험1] ------------------------
*USE-STLD, 재하시험2
*BEAMLOAD ; Element Beam Loads
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END
51, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, 1200, 1200, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
51, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, -700, -700, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
53, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, 1200, 1200, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
53, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, -700, -700, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
54, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, 1200, 1200, NO, 1, -32.046, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
54, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, -700, -700, NO, 1, -32.046, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
; End of data for load case [재하시험2] ------------------------
*USE-STLD, 재하시험3
*BEAMLOAD ; Element Beam Loads
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END
96, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, -1200, -1200, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
96, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, 700, 700, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
98, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, -1200, -1200, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
98, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, 700, 700, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
99, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, -1200, -1200, NO, 1, -32.046, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
99, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, 700, 700, NO, 1, -32.046, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
; End of data for load case [재하시험3] ------------------------
*USE-STLD, 재하시험4
*BEAMLOAD ; Element Beam Loads
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, DIR, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; ELEM_LIST, CMD, TYPE, TYPE, DIR, VX, VY, VZ, bPROJ, [ECCEN], [VALUE], GROUP
; [VALUE] : D1, P1, D2, P2, D3, P3, D4, P4
; [ECCEN] : bECCEN, ECCDIR, I-END, J-END, bJ-END
; [ADDITIONAL] : bADDITIONAL, ADDITIONAL_I-END, ADDITIONAL_J-END, bADDITIONAL_J-END
141, BEAM , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, -1200, -1200, NO, 1, -50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,

```
    141, BEAM    , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, 700, 700, NO, 1, -50.0535,
0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
    143, BEAM    , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, -1200, -1200, NO, 1,
-50.0535, 0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
    143, BEAM    , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, 700, 700, NO, 1, -50.0535,
0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
    144, BEAM    , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, -1200, -1200, NO, 1, -32.046,
0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
    144, BEAM    , CONLOAD, GZ, NO , YES, 1, GY, 700, 700, NO, 1, -32.046, 0,
0, 0, 0, 0, 0, , NO, 0, 0, NO,
; End of data for load case [재하시험4] ------------------------
*MVLDCODE     ; Moving Load Code
; CODE=CODE
    CODE=KOREA
*LINELANE     ; Traffic Line Lanes
; NAME=NAME, LDIST, GROUP, SKEWS, SKEWE, MOVING, LW, WS,
bLANEOPT ; line 1
;         iELEM1, ECC1, FACT1, bSPAN1, ECCVL...                          ; from
line 2
    NAME=L1, LANE, , 0, 0, BOTH, 3000, 1800, NO
              1, -2055, 0, YES, 0,       2, -2055, 0, NO, 0,       3, -2055, 0, NO, 0
              4, -2055, 0, NO, 0,       5, -2055, 0, NO, 0,       6, -2055, 0, NO, 0
              7, -2055, 0, NO, 0,       8, -2055, 0, NO, 0,       9, -2055, 0, NO, 0
             10, -2055, 0, NO, 0,      11, -2055, 0, NO, 0,      12, -2055, 0, NO, 0
             13, -2055, 0, NO, 0,      14, -2055, 0, NO, 0,      15, -2055, 0, NO, 0
             16, -2055, 0, NO, 0,      17, -2055, 0, NO, 0,      18, -2055, 0, NO, 0
             19, -2055, 0, NO, 0,      20, -2055, 0, NO, 0,      21, -2055, 0, NO, 0
             22, -2055, 0, NO, 0,      23, -2055, 0, NO, 0,      24, -2055, 0, NO, 0
             25, -2055, 0, NO, 0,      26, -2055, 0, NO, 0,      27, -2055, 0, NO, 0
             28, -2055, 0, NO, 0,      29, -2055, 0, NO, 0,      30, -2055, 0, NO, 0
             31, -2055, 0, NO, 0,      32, -2055, 0, NO, 0,      33, -2055, 0, NO, 0
             34, -2055, 0, NO, 0,      35, -2055, 0, NO, 0,      36, -2055, 0, NO, 0
             37, -2055, 0, NO, 0,      38, -2055, 0, NO, 0,      39, -2055, 0, NO, 0
             40, -2055, 0, NO, 0,      41, -2055, 0, NO, 0,      42, -2055, 0, NO, 0
             43, -2055, 0, NO, 0,      44, -2055, 0, NO, 0,      45, -2055, 0, NO, 0
    NAME=L2, LANE, , 0, 0, BOTH, 3000, 1800, NO
             46, -205, 0, YES, 0,      47, -205, 0, NO, 0,      48, -205, 0, NO, 0
             49, -205, 0, NO, 0,      50, -205, 0, NO, 0,      51, -205, 0, NO, 0
             52, -205, 0, NO, 0,      53, -205, 0, NO, 0,      54, -205, 0, NO, 0
             55, -205, 0, NO, 0,      56, -205, 0, NO, 0,      57, -205, 0, NO, 0
             58, -205, 0, NO, 0,      59, -205, 0, NO, 0,      60, -205, 0, NO, 0
             61, -205, 0, NO, 0,      62, -205, 0, NO, 0,      63, -205, 0, NO, 0
             64, -205, 0, NO, 0,      65, -205, 0, NO, 0,      66, -205, 0, NO, 0
             67, -205, 0, NO, 0,      68, -205, 0, NO, 0,      69, -205, 0, NO, 0
             70, -205, 0, NO, 0,      71, -205, 0, NO, 0,      72, -205, 0, NO, 0
             73, -205, 0, NO, 0,      74, -205, 0, NO, 0,      75, -205, 0, NO, 0
             76, -205, 0, NO, 0,      77, -205, 0, NO, 0,      78, -205, 0, NO, 0
             79, -205, 0, NO, 0,      80, -205, 0, NO, 0,      81, -205, 0, NO, 0
             82, -205, 0, NO, 0,      83, -205, 0, NO, 0,      84, -205, 0, NO, 0
             85, -205, 0, NO, 0,      86, -205, 0, NO, 0,      87, -205, 0, NO, 0
             88, -205, 0, NO, 0,      89, -205, 0, NO, 0,      90, -205, 0, NO, 0
    NAME=L3, LANE, , 0, 0, BOTH, 3000, 1800, NO
             91, 1645, 0, YES, 0,      92, 1645, 0, NO, 0,      93, 1645, 0, NO, 0
             94, 1645, 0, NO, 0,      95, 1645, 0, NO, 0,      96, 1645, 0, NO, 0
             97, 1645, 0, NO, 0,      98, 1645, 0, NO, 0,      99, 1645, 0, NO, 0
            100, 1645, 0, NO, 0,    101, 1645, 0, NO, 0,    102, 1645, 0, NO, 0
            103, 1645, 0, NO, 0,    104, 1645, 0, NO, 0,    105, 1645, 0, NO, 0
            106, 1645, 0, NO, 0,    107, 1645, 0, NO, 0,    108, 1645, 0, NO, 0
            109, 1645, 0, NO, 0,    110, 1645, 0, NO, 0,    111, 1645, 0, NO, 0
            112, 1645, 0, NO, 0,    113, 1645, 0, NO, 0,    114, 1645, 0, NO, 0
            115, 1645, 0, NO, 0,    116, 1645, 0, NO, 0,    117, 1645, 0, NO, 0
            118, 1645, 0, NO, 0,    119, 1645, 0, NO, 0,    120, 1645, 0, NO, 0
            121, 1645, 0, NO, 0,    122, 1645, 0, NO, 0,    123, 1645, 0, NO, 0
            124, 1645, 0, NO, 0,    125, 1645, 0, NO, 0,    126, 1645, 0, NO, 0
            127, 1645, 0, NO, 0,    128, 1645, 0, NO, 0,    129, 1645, 0, NO, 0
            130, 1645, 0, NO, 0,    131, 1645, 0, NO, 0,    132, 1645, 0, NO, 0
            133, 1645, 0, NO, 0,    134, 1645, 0, NO, 0,    135, 1645, 0, NO, 0
    NAME=L4, LANE, , 0, 0, BOTH, 3000, 1800, NO
             91, -1855, 0, YES, 0,     92, -1855, 0, NO, 0,     93, -1855, 0, NO, 0
             94, -1855, 0, NO, 0,      95, -1855, 0, NO, 0,      96, -1855, 0, NO, 0
             97, -1855, 0, NO, 0,      98, -1855, 0, NO, 0,      99, -1855, 0, NO, 0
            100, -1855, 0, NO, 0,    101, -1855, 0, NO, 0,    102, -1855, 0, NO, 0
            103, -1855, 0, NO, 0,    104, -1855, 0, NO, 0,    105, -1855, 0, NO, 0
            106, -1855, 0, NO, 0,    107, -1855, 0, NO, 0,    108, -1855, 0, NO, 0
            109, -1855, 0, NO, 0,    110, -1855, 0, NO, 0,    111, -1855, 0, NO, 0
            112, -1855, 0, NO, 0,    113, -1855, 0, NO, 0,    114, -1855, 0, NO, 0
            115, -1855, 0, NO, 0,    116, -1855, 0, NO, 0,    117, -1855, 0, NO, 0
            118, -1855, 0, NO, 0,    119, -1855, 0, NO, 0,    120, -1855, 0, NO, 0
            121, -1855, 0, NO, 0,    122, -1855, 0, NO, 0,    123, -1855, 0, NO, 0
            124, -1855, 0, NO, 0,    125, -1855, 0, NO, 0,    126, -1855, 0, NO, 0
            127, -1855, 0, NO, 0,    128, -1855, 0, NO, 0,    129, -1855, 0, NO, 0
            130, -1855, 0, NO, 0,    131, -1855, 0, NO, 0,    132, -1855, 0, NO, 0
            133, -1855, 0, NO, 0,    134, -1855, 0, NO, 0,    135, -1855, 0, NO, 0
    NAME=L5, LANE, , 0, 0, BOTH, 3000, 1800, NO
            136, 245, 0, YES, 0,    137, 245, 0, NO, 0,    138, 245, 0, NO, 0
            139, 245, 0, NO, 0,    140, 245, 0, NO, 0,    141, 245, 0, NO, 0
            142, 245, 0, NO, 0,    143, 245, 0, NO, 0,    144, 245, 0, NO, 0
            145, 245, 0, NO, 0,    146, 245, 0, NO, 0,    147, 245, 0, NO, 0
            148, 245, 0, NO, 0,    149, 245, 0, NO, 0,    150, 245, 0, NO, 0
            151, 245, 0, NO, 0,    152, 245, 0, NO, 0,    153, 245, 0, NO, 0
            154, 245, 0, NO, 0,    155, 245, 0, NO, 0,    156, 245, 0, NO, 0
            157, 245, 0, NO, 0,    158, 245, 0, NO, 0,    159, 245, 0, NO, 0
            160, 245, 0, NO, 0,    161, 245, 0, NO, 0,    162, 245, 0, NO, 0
            163, 245, 0, NO, 0,    164, 245, 0, NO, 0,    165, 245, 0, NO, 0
            166, 245, 0, NO, 0,    167, 245, 0, NO, 0,    168, 245, 0, NO, 0
            169, 245, 0, NO, 0,    170, 245, 0, NO, 0,    171, 245, 0, NO, 0
            172, 245, 0, NO, 0,    173, 245, 0, NO, 0,    174, 245, 0, NO, 0
            175, 245, 0, NO, 0,    176, 245, 0, NO, 0,    177, 245, 0, NO, 0
            178, 245, 0, NO, 0,    179, 245, 0, NO, 0,    180, 245, 0, NO, 0
*LSUPPORT     ; Lane Supports - Negative Moments at Interior Piers
; iTYPE, ELEM_LIST, POSITION       ; (When iTYPE=0)
; iTYPE, GRUP-NAME                 ; (When iTYPE=1)
    0, 18to153by45 32to167by45, END-I
    0, 17to152by45 31to166by45, END-J
*VEHICLE     ; Vehicles
; if Moving Load Code is China
;              NAME=NAME,              1,              TYPE-NAME,              CODE
     ; standard
; NAME=NAME, 2, LTYPE, [TRUCK/LANE] or [TRAIN/SUBWAY] or [CROWD]
          ; user: line 1
;       LOAD1, DIST1, LOAD2, DIST2, ...                                        ;
user: from line 2
;           [TRUCK/LANE]          :          1,          P,          Qm,          Qq
; truck(JTG)
;           [TRUCK/LANE]          :          2,          P,          Qm,          Qq
; lane load1
; [TRUCK/LANE] : 3, Qk, Pk1, L1, Pk2, L2                                         ;
lane load2
;            [TRUCK/LANE]          :          4,          dW,          dD
; crawler type
; [TRUCK/LANE] : 5                                                               ;
GC type load
;       [TRAIN/SUBWAY]      :      iTYPE,      W1,      D1,      W2,      D2
 ; train-type1,3
;     [TRAIN/SUBWAY]      :      iTYPE,      DD,      FD,      BD,      MAINCOUNT
     ; train-type2
; [TRAIN/SUBWAY] : 4, P1, D1, P2, D2, P3, D3, P4, dD, Po, n, IFR                 ;
subway
; [CROWD] : 1, dW1                                                               ;
crowd-type1
;      [CROWD]      :      2,      dW1,      dL1,      dW2,      dL2,      WIDTH
; crowd-type2
; if Moving Load Type is India
;              NAME=NAME,              1,              TYPE-NAME,              CODE
     ; standard
;    NAME=NAME,    2,    bWTB,    P,    D,    Pb,    Db,    dD1,    dD2,    NDIST
   ; user: line 1
;         NAME=NAME,         2,         bWTB,         dD1,         dD2,         NDIST
   ; user: line 1
;       LOAD1, DIST1, LOAD2, DIST2, ...                                        ;
user: from line 2
; if Moving Load Code is CANADA
;       NAME=NAME,       1,       TYPE-NAME,       DLA,       CODE,       [DYNA]
       ; standard
; NAME=NAME, 2, bTRAIN, W(W1), PL(D1), PLM(W2), PLV(D2), NDIST,
[DYNA]       ; user: line 1
;       LOAD1, DIST1, LOAD2, DIST2, ...                                        ;
user: from line 2
;      [DYNA]      :      nDYNA,      FACT1AXLE,      FACT2AXLE,      FACT3AXLE
      ; Dynamic Load Allowance
; if Moving Load Code is BS
;         NAME=NAME,         1,         TYPE-NAME,         CODE,         UNITNUM
          ; standard
;       NAME=nLane,       FACTOR1,       FACTOR2,       FACTOR3,       FACTOR4
         ; HA, HA & HB, HA & HB(Auto)
; NAME=NAME, 2, iSTYPE, W1, W2, W3, L, Pa, Pb, D1, D2, d, UNITNUM
    ; user(BS 5400)
;       NAME=NAME,       2,       iSTYPE,       [BD37/01-HA],       [BS-DATA-LF]
   ; user(HA)
;              NAME=NAME,              2,              iSTYPE,              [BS-DATA-HB]
 ; user(HB)
;  NAME=NAME,  2,  iSTYPE,  [BD37/01-HA2],  [BS-DATA-HB2],  [BS-DATA-LF]
    ; user(HA&HB)
;  NAME=NAME,  2,  iSTYPE,  [BD37/01-HA],  [BD37/01-HB],  [BS-DATA-LF]
   ; user(HA&HB(AUTO))
;              NAME=NAME,              2,              iSTYPE,              W,              L
; user(Pedestrian)
;  NAME=NAME,  2,  iSTYPE,  V,  AN,  MINS,  MAXS,  P1,  D1,  P2,  D2,  ...
; user(Special Vehicle)
; [BS-DATA-HA]  : W1, W2, W3, EXP, EXP2, L1, L2, Pa
; [BS-DATA-HA2] : W1, W2, W3, EXP, EXP2, L1, L2
; [BS-DATA-HB]  : Pb, D1, D2, d, UNITNUM
; [BS-DATA-HB2] : Pb, D1, D2, d, dd, UNITNUM
; [BS-DATA-LF] : nLT, LF1, LF2, LF3, LF4
; if Moving Load Code is EUROCODE
;    NAME=NAME,    1,    iTYPE,    TYPE-NAME,    PSY1,    PSY2,    PHI,    [AF7]
   ; standard (LM1, FLM1)
;  NAME=NAME,  1,  iTYPE,  TYPE-NAME,  bDF,  bU,  PHI,  PSY,  ADJ,  IN
    ; standard (others)
;              NAME=NAME,              2,              1,              [AF7]
; user(Type 1)
;       [LOAD7], D, PHI, TPSY, UPSY                                            ;
user(Type 1): line 2
; NAME=NAME, 2, 2, ALP, TPSY, W, BET, LPSY, P1, D1, P2, D2, ...                 ;
user(Type 2)
;                    NAME=NAME,                    2,                    3
; user(Type 3)
;       [LOADCASE1]                                                            ;
user(Type 3): line 2
;       [LOADCASE2]                                                            ;
```

```
user(Type 3): line 3
;        [LOADCASE3]                                                                    ;
user(Type 3): line 4
; NAME=NAME, 2, 4, WS, V, AN, MINS, MAXS, DYF, UI, F, P1, D1, P2, D2, ...
; user(Type 4)
;      NAME=NAME,      2,      5,      INT,      bPHI1,      PHI1,      bPHI2,      PHI2
; user(Type 5)
;        [VEHICLE1]                                                                     ;
user(Type 5): line 2
;        [VEHICLE2]                                                                     ;
user(Type 5): line 3
;        [VEHICLE3]                                                                     ;
user(Type 5): line 4
; [AF7] : TF1, TF2, TF3, UF1, UF2, UF3, UF4                                             ;
adjustment factor
; [LOAD7] : TL1, TL2, TL3, UL1, UL2, UL3, UL4                                           ;
tandem/udl loads
; [LOADCASE] : bUSE, N, bDF, bUI, PHI, P1, L1, P2, L2, ...                             ;
load case
; [VEHICLE] : bUSE, N, P1, L1, P2, L2, ...                                             ;
vehicle
; if Moving Load Code is RUSSIA
; NAME=NAME, 1, iTYPE, K, nDYNAFAC, dDYNAFAC, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC      ; standard (SK)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, K, nDYNAFAC, dDYNAFAC, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC      ; standard (SK FATIGUE)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, K, nDYNAFAC, dDYNAFAC, dDYNAFAC_UDL

;                                   bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC, dLOADFAC_UDL, s1, s1_UDL         ; standard (AK)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, K, nDYNAFAC, dDYNAFAC, nLOADFAC, dLOADFAC,
;                                   bTWOVEHI, TWOVEHI_FACT, b2NDREDUC, 2NDREDUC_FACT              ; standard (N14)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, K, nDYNAFAC, dDYNAFAC, nLOADFAC, dLOADFAC,
;                                   bTWOVEHI, TWOVEHI_FACT, b2NDREDUC, 2NDREDUC_FACT              ; standard (N11)
;    NAME=NAME,    1,    iTYPE,    nDYNAFAC,    dDYNAFAC,    dEMPTYCAR

;                                   bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC,
                ; standard (SUBWAY TRAINS)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, VARIABLE, nDYNAFAC, dDYNAFAC, dEMPTYCAR

;                                   bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC,
                ; standard (TRAMCARS)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, nDYNAFAC, dDYNAFAC, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC          ; standard (NK-80)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, W, D, nDYNAFAC, dDYNAFAC, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC ; standard (NG-60)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, BRIDGETYPE, W, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC
          ; standard (UNIFORM LOAD)
; NAME=NAME, 1, iTYPE, BRIDGETYPE, W, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC
          ; standard (UNIFORM LOAD(W/O OTHER LOADS))
;    NAME=NAME,    1,    iTYPE,    BRIDGETYPE,    P
  ; standard (CONCENTRATED LOAD (W/O OTHER LOADS))
; NAME=NAME, 2, iTYPE, W, nDYNAFAC, dDYNAFAC, dDYNAFAC_UDL

;                                   bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC, dLOADFAC_UDL, s1, s1_UDL       ; user (Type 1)
;    NAME=NAME,    2,    iTYPE,    nDYNAFAC,    dDYNAFAC,    dEMPTYCAR

;                                   bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC,
                ; user (Type 2)
; NAME=NAME, 2, iTYPE, Variable, nDYNAFAC, dDYNAFAC, dEMPTYCAR

;                                   bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC,
                ; user (Type 3)
; NAME=NAME, 2, iTYPE, nDYNAFAC, dDYNAFAC, nLOADFAC, dLOADFAC




;                                   bTWOVEHI, TWOVEHI_FACT, b2NDREDUC, 2NDREDUC_FACT ; user (Type 4)
; NAME=NAME, 2, iTYPE, nDYNAFAC, dDYNAFAC, nLOADFAC, dLOADFAC




;                                   bTWOVEHI, TWOVEHI_FACT, b2NDREDUC, 2NDREDUC_FACT ; user (Type 5)
; NAME=NAME, 2, iTYPE, W, D, nDYNAFAC, dDYNAFAC, bFATI, nLOADFAC, dLOADFAC ; user (Type 6)
;    NAME=NAME,    2,    iTYPE,    P,    W,    bFATI,    nLOADFAC,    dLOADFAC
        ; user (Type 7)
; if Moving Load Code is KSCE-LSD15
;    NAME=NAME,    1,    TYPE-NAME,    nLANETYPE,    dDYNAFAC,    CODE
          ; standard
;        NAME=NAME,        2,        8,        L1,        W1,        W2,        EXP
  ; user: line 1 (Type 1)
;        NAME=NAME,        2,        1,        W1,        W2,        D1,        D2
  ; user: line 1 (Type 2)
;      NAME=NAME,      2,      6,      LOADNUM,      DIST,      W,      L
    ; user: line 1 (Type 3)
;        LOAD1, DIST1, LOAD2, DIST2, ...                                               ;
user: from line 2
; if Moving Load Code is AASHTO LRFD, CANADA and Load Type is Permit Truck
;        NAME=NAME,        3,        AXLE-TYPE-NUM,        IMP-FACTOR
      ; user(Permit Truck)
;        AXLE-TYPE-NAME1, bEDWL1, bSV1, P1, D1, P2, D2, ..., Pn, Dn                    ;
user(from line 2)
;        ...
;        AXLE-TYPE-NAMEn, bEDWLn, bSVn, P1, D1, P2, D2, ..., Pn, Dn
;             AXLE-TYPE1, SPACING1, bVS1, AXLE-TYPE2, SPACING2, bVS2 ...
  ; line 2+AXLE-TYPE-NUM
; if Moving Load Code is not one of those specified above.
;        NAME=NAME,        1,        TYPE-NAME,        DLA,        CODE
      ; standard
; NAME=NAME, 2, bTRAIN, W(W1), PL(D1), PLM(W2), PLV(D2), NDIST
    ; user: line 1
;        LOAD1, DIST1, LOAD2, DIST2, ...                                               ;
user: from line 2
    NAME=DB-24, 1, DB-24, 0, KS-RB
    NAME=DL-24, 1, DL-24, 0, KS-RB
*MVLDCASE    ; Moving Load Cases
; NAME=NAME, bLCPV, SCALE1, SCALE2, SCALE3, SCALE4, SCALE5, SCALE6, COMB, DESC, LCOM, SERIAL    ; 1st line
;                 nLTYPE, 2LFACTOR1, 2LFACTOR2, 3LFACTOR1, 3LFACTOR2, 3LFACTOR3, 3LFACTOR4                ; 2st line
;             TYPE1, VCLASS1, SCALE1, iMIN1, iMAX1, LANE11, LANE12, ...
                        ; 3nd line
;                                                                                       ...
                    ; ...
;             TYPEn, VCLASSn, SCALEn, iMINn, iMAXn, LANEn1, LANEn2, ...
                        ; n+1th line
; NAME=NAME, bLCPV, VEHICLE, REFLANE, ECCEN, SCALE, DESC
                                ; Permit
    NAME=MV, NO, 1, 1, 0.9, 0.75, 0.75, 0.75, INDEPENDENT, , 0, 1
          1, 1, 1, 1, 1, 0.5, 0.25
          VL, DB-24, 1, 1, 5, L1, L2, L3, L4, L5
          VL, DL-24, 1, 1, 5, L1, L2, L3, L4, L5
*LOADCOMB    ; Combinations
; NAME=NAME, KIND, ACTIVE, bES, iTYPE, DESC, iSERV-TYPE, nLCOMTYPE
  ; line 1
;        ANAL1, LCNAME1, FACT1, ...                                                    ; from line 2
    NAME=활하중, GEN, ACTIVE, 0, 0, , 0, 0
          MV, MV, 1.176
    NAME=합성전고정하중, GEN, ACTIVE, 0, 0, , 0, 0
          ST, 자중, 1.3, ST, 합성전고정하중, 1
*LC-COLOR    ; Diagram Color for Load Case
; ANAL, LCNAME, iR1(ALL), iG1(ALL), iB1(ALL), iR2(MIN), iG2(MIN), iB2(MIN), iR3(MAX), iG2(MAX), iB2(MAX)
  ST, 자중, 255, 192, 160, 160, 192, 255, 192, 0, 192
  ST, 합성전고정하중, 255, 87, 128, 0, 128, 192, 0, 192, 128
  ST, 합성후고정하중, 210, 210, 210, 255, 255, 255, 255, 255, 255
  ST, 단위모멘트, 255, 192, 87, 255, 0, 128, 192, 0, 192
  CB, 활하중, 255, 255, 87, 160, 192, 255, 192, 192, 0
  MV, MV, 210, 210, 210, 255, 0, 128, 255, 0, 128
  CB, 합성전고정하중, 160, 255, 255, 255, 160, 255, 255, 0, 192
  ST, 재하시험1, 78, 0, 255, 0, 128, 192, 192, 72, 0
  ST, 재하시험2, 0, 128, 57, 0, 128, 192, 192, 192, 192
  ST, 재하시험3, 0, 128, 192, 128, 192, 0, 128, 192, 0
  ST, 재하시험4, 192, 72, 0, 0, 192, 128, 192, 0, 192
*EIGEN-CTRL    ; Eigenvalue Analysis Control
; TYPE, iFREQ, iITER, iDIM, TOL, bMINMAX, FRMIN, FRMAX, bSTRUM    ; TYPE=EIGEN
; TYPE, bINCNL, iGNUM                                                                   ; TYPE=RITZ(line 1)
;            KIND1, CASE1/GROUND1, iNOG1, ...                                          ; TYPE=RITZ(from line2)
    LANCZOS, 30, 20, 1, 1e-010, NO, 0, 0, NO
*DGN-MATL    ; Modify Steel(Concrete) Material
; iMAT, TYPE, MNAME, [DATA1]                                                            ; STEEL
; iMAT, TYPE, MNAME, [DATA2], [R-DATA], FCI, bSERV, SHORT, LONG ; CONC
; iMAT, TYPE, MNAME, [DATA3], [DATA2], [R-DATA]                                         ; SRC
; iMAT, TYPE, MNAME, [DATA5]                                                            ; STEEL(None) & KSCE-ASD05
; [DATA1] : 1, DB, CODE, NAME or 2, ELAST, POISN, FU, FY1, FY2, FY3, FY4
;              FY5, FY6, AFT, AFT2, AFT3, FY, AFV, AFV2, AFV3
; [DATA2] : 1, DB, CODE, NAME or 2, FC, CHK, LAMBDA
; [DATA3] : 1, DB, CODE, NAME or 2, ELAST, FU, FY1, FY2, FY3, FY4
;                 FY5, FY6, AFT, AFT2, AFT3, FY, AFV, AFV2, AFV3
; [DATA4] : 1, DB, CODE, NAME or 2, FC
; [DATA5] : 3, ELAST, POISN, AL1, AL2, AL3, AL4, AL5, AL6, AL7, AL8, AL9, AL10
;                 MIN1, MIN2, MIN3
; [R-DATA]: RBCODE, RBMAIN, RBSUB, FY(R), FYS
    1, STEEL, SM490                , 1, KSCE-LSD15(S),                ,SM490
, 1, KSCE-LSD15(RC),                ,                , , , , , 0, 0,NO,0.0000e+000,
0,, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0.0000e+000,       0,, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0.0000e+000,       0,, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,
    2, STEEL, SM400                , 1, KSCE-LSD15(S),                ,SM400
, 1, KSCE-LSD15(RC),                ,                , , , , , 0, 0,NO,0.0000e+000,
0,, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0.0000e+000,       0,, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0.0000e+000,       0,, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,0, 0, 0,
    3, CONC , C27                , 1, KSCE-LSD15(RC),                ,C27
  , NO, 1, , , , 0, 0, 0.0189, NO, 0, 0,                ,                ,                , 0,
NO, 1, , , , 0, 0, 0
```

```
*SECTION MANAGER-GROUP & PART      ; Section Manager - Group & Part
;                    SECT                    =                    NO,                    bSAMEJ
       ; line 1
;                                  GRPDISIZE,    GRPDJSIZE,    PARTISIZE,    PARTJSIZE
        ; line 2
; ..................................................................   ;
;                                          LOOP    UTIL    (GRPDISIZE,    GRPDJSIZE)
        ;
;                                          GROUPID,    GROUPNAME,    GROUPTYPE
              ; line n
; ..................................................................   ;
;                                          LOOP    UTIL    (PARTISIZE,    PARTJSIZE)
       ;
;                  PARTTYPE,  GROUPID,  PARTNAME,  PARTSHAPE,  bSTIFFENER
              ; line n
;                                                          LINESIZE,          LINEINDEX[i].....
; line n
; ..................................................................   ;
    SECT=1,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=2,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=3,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=4,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=5,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=6,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=7,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=8,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=9,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=10,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=11,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=12,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=13,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=14,  YES
 0,  0,  0,  0
    SECT=15,  YES
 0,  0,  0,  0
*SECTION MANAGER-STIFFENER      ; Section Manager - Stiffener
;                    SECT                    =                    NO,                    bSAMEJ
       ; line 1
;                                                          STFNISIZE,          STFNJSIZE
    ; line 2
; ..................................................................   ;
;                                          LOOP    UTIL    (STFNISIZE,    STFNJSIZE)
       ;
;                      TYPE,  Z,  STANDREF,  POSLINE,  STANDREFL,  NUM,  CTC
              ; line n
;                                                  STIFFTYPE,          dSIZE(0          ~          20)
   ; line n
;                                                          LINESIZE,          LINEINDEX[i].....
; line n
; ..................................................................   ;
    SECT=1,  YES
 0,  0
    SECT=2,  YES
 0,  0
    SECT=3,  YES
 0,  0
    SECT=4,  YES
 0,  0
    SECT=5,  YES
 0,  0
    SECT=6,  YES
 0,  0
    SECT=7,  YES
 0,  0
    SECT=8,  YES
 0,  0
    SECT=9,  YES
 0,  0
    SECT=10,  YES
 0,  0
    SECT=11,  YES
 0,  0
    SECT=12,  YES
 0,  0
    SECT=13,  YES
 0,  0
    SECT=14,  YES
 0,  0
    SECT=15,  YES
 0,  0
*ENDDATA
```

시설물관리대장 사본

시설물관리대장(교량)

시 설 물 번 호	BR2005-0000799
관 리 번 호	
시 설 물 명	송탄교(하행선)

내 용
1. 기본현황
2. 상세제원
3. 안전점검 및 정밀안전진단 이력
4. 보수· 보강 이력
5. 첨부: 1) 전경사진 2) 정· 측면,기타사진 3) 기타 관리주체에서 유지관리에 필요한 자료

관리주체 : 평택시청 도로사업과 도로미관팀

소 유 자 : 건설교통부 전화번호 : 031-8024-4772

보 관 자 :

1. 기본현황

시설물 번호	관리번호	시설물명	노선	시설물종류	시설물종별	시설물구분
BR2005-0000799		송탄교(하행선)	일반국도45호선	도로교량	1종	교량

위치 (시,도)	(시,군,구)	(읍,면,동)	(리,번지 등 주소)	관리주체	관리주체구분	소유자
경기도	평택시	지제동	255-1	평택시청 도로사업과 도로미관팀	공공	건설교통부

준공일	하자담보책임만료일	상세제원	안점점검 및 정밀안전진단 이력	보수 · 보강 이력	관리주체의 설계도서보존	설계도서사본 공단제출	감리보고서	안전점검 종합보고서
2005년 05월 25일	2015년 05월 24일	유	유	무	대상-보존	대상-제출	대상-제출	비대상-제출

설계기간	설계자	공사기간	시공자	총공사비(백만원)
1996 ~ 1997	보람엔지니어링(주),삼안건설기술 공사	1997-02-24 ~ 2005-05-25	대림산업(주)외 14개사	11,322

영10조대상	감리기간	감리자 (책임감리원)	공사발주자	공사명	공사감독 · 공사관리관
아니오	1997-02 ~ 2005-06	강경훈	서울지방국토관리청	평택-이동간 도로확장 및 포장공사	이선득

▷ 기타 기본현황

작성일	작성자	최종 수정일	최종 수정자
2005년 06월 30일	민정기 인	2005년 07월 08일	평택시청 도로사업과 도로미관팀

▷ 비고	

2. 상세제원

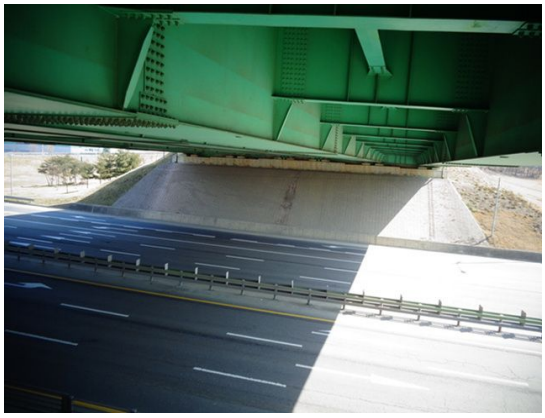
<table>
<tr><th colspan="3">시설물명</th><th colspan="3">교량시점위치
(읍면동리까지 기입)</th><th colspan="2">교량종점위치
(읍면동리까지 기입)</th><th>설계활하중</th><th>허용통행하중</th></tr>
<tr><td colspan="3">송탄교(하행선)</td><td colspan="3">경기도 평택시 지제동
255-1</td><td colspan="2">경기도 평택시 모곡동 584-4</td><td>DB-24/DL-24</td><td>40 ton</td></tr>
<tr><th colspan="3">연 장</th><th colspan="3">폭</th><th colspan="3">차로수</th><th rowspan="2">내진설계 적용여부</th></tr>
<tr><th>길이(m)</th><th>경간수</th><th>최대경간장(m)</th><th>보도(m)</th><th>차도(m)</th><th>계(m)</th><th>상행</th><th>하행</th><th>계</th></tr>
<tr><td>424</td><td>9</td><td>60</td><td>2.5</td><td>15</td><td>18</td><td>4</td><td></td><td>4</td><td>적용</td></tr>
<tr><td rowspan="3">상부구조</td><td colspan="2">경간구성</td><td colspan="8">45.135 + 45 + 45.15 + 45.15 + 45 + 60.15 + 42.15 + 42 + 54.125 = 423.86</td></tr>
<tr><td colspan="2">주경간 형식</td><td colspan="3">부경간 형식</td><td colspan="2">받침 종류</td><td colspan="2">신축이음 종류</td><td>하부 통과제한높이(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">강박스거더교(STB)</td><td colspan="3"></td><td colspan="2">포트받침</td><td colspan="2"></td><td>8.7</td></tr>
<tr><td rowspan="4">하부구조</td><td colspan="3">교 각</td><td colspan="2">교 대</td><td colspan="2" rowspan="2">교차노선
(또는 교차하천)</td><td rowspan="2">교차하천 최고수심(m)</td></tr>
<tr><td colspan="2">형 식</td><td>갯 수</td><td>기초형식</td><td>형 식</td><td>기초형식</td></tr>
<tr><td colspan="2">구주식(R)</td><td></td><td>말뚝기초</td><td>역T형</td><td></td><td colspan="2" rowspan="2">경부선</td><td rowspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2"></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">▷ 기타 상세제원</td><td colspan="8">584-4</td></tr>
</table>

전경사진	정· 측면,기타사진

현황조사 및 외관조사

사진첩

전 경 사 진

			
위 치	-	위 치	-
내 용	교면포장 전경	내 용	측면 전경
			
위 치	-	위 치	-
내 용	교대 전경	내 용	교각 전경
			
위 치	-	위 치	-
내 용	데크플레이트 전경	내 용	거더 내부 전경

과업수행 사진





위 치	바닥판 하면
내 용	굴절차를 이용한 외관조사





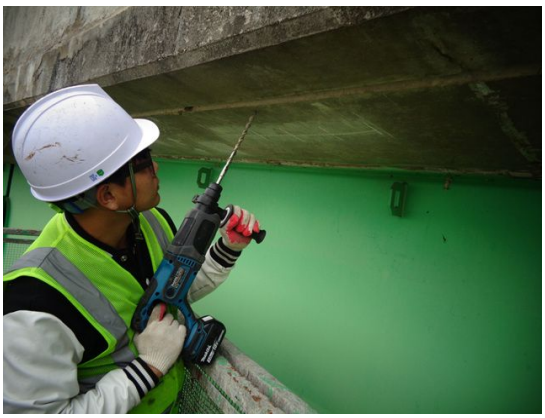
위 치	바닥판 하면
내 용	고소차를 이용한 외관조사





위 치	교대	위 치	교각
내 용	외관조사	내 용	외관조사

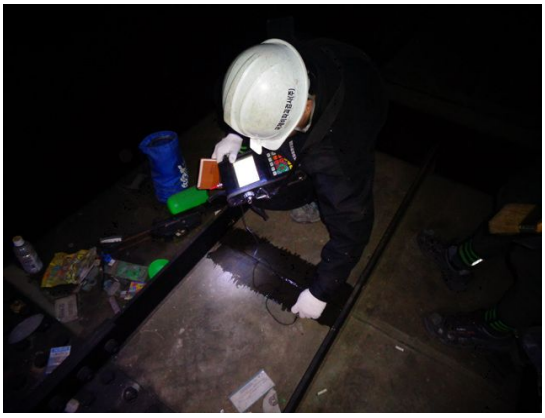
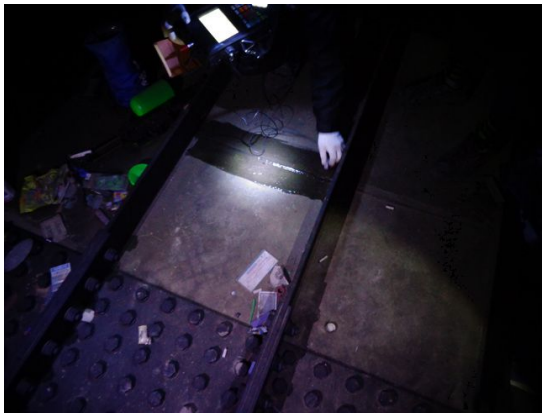
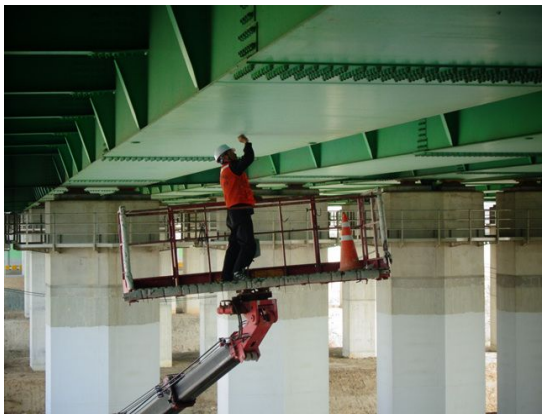
과업수행 사진

			
위 치	바닥판하면	위 치	바닥판하면
내 용	균열깊이 측정 시험	내 용	초음파 강도시험
			
위 치	바닥판하면	위 치	바닥판하면
내 용	글라인딩	내 용	반발경도 시험
			
위 치	바닥판하면	위 치	바닥판하면
내 용	탄산화 시험	내 용	탄산화 시험 깊이 측정

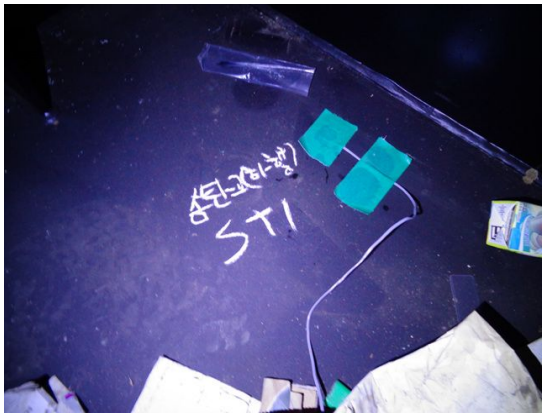
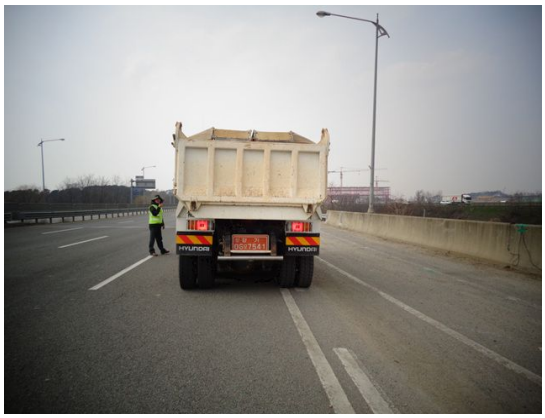
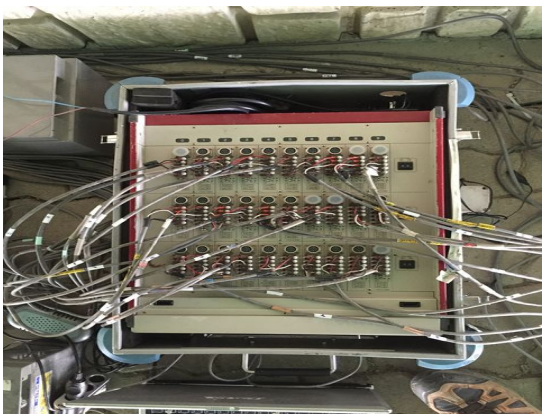
과업수행 사진

<table>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>교각</td><td>위 치</td><td>교각</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>균열깊이 측정 시험</td><td>내 용</td><td>초음파 강도시험</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>교각</td><td>위 치</td><td>교각</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>글라인딩</td><td>내 용</td><td>반발경도 시험</td></tr>
<tr><td>  </td><td>  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>교각</td><td>위 치</td><td>교각</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>탄산화 시험</td><td>내 용</td><td>탄산화 시험 깊이 측정</td></tr>
</table>

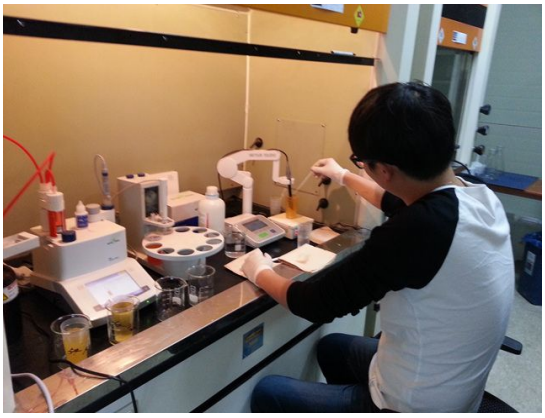
과업수행 사진

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td colspan="3">거더 내부</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td colspan="3">강재비파괴</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td colspan="3">-</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td colspan="3">재하시험</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td colspan="3">-</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td colspan="3">재하시험</td></tr>
</table>

과업수행 사진

	
위 치	-
내 용	재하시험
	
위 치	-
내 용	재하시험
	
위 치	-
내 용	재하시험

과업수행 사진

			
위 치		위 치	
내 용		내 용	

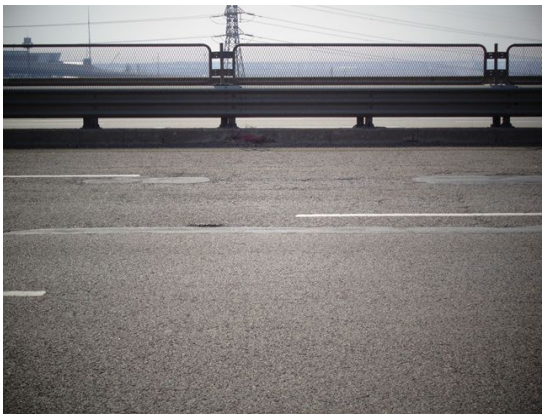
교면 포장



위 치	교면포장 S1
내 용	아스콘 균열



위 치	교면포장 S1
내 용	포트홀 보수



위 치	교면포장 S3
내 용	아스콘 망상균열



위 치	교면포장 S3
내 용	아스콘 손상



위 치	교면포장 S4
내 용	아스콘 손상



위 치	교면포장 S5
내 용	소성변형

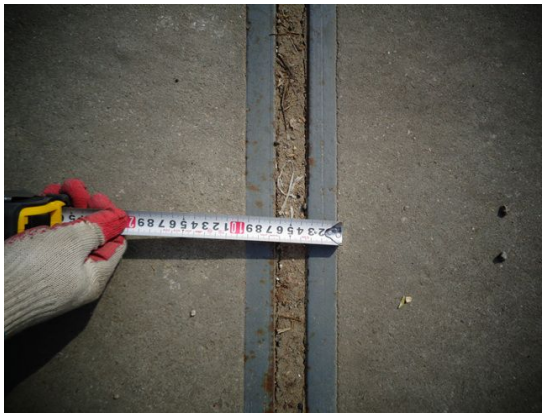
교면 포장

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>교면포장 S6</td><td>위 치</td><td>교면포장 S7</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>아스콘 파손</td><td>내 용</td><td>아스콘 패임</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td colspan="3">교면포장 S8</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td colspan="3">포트홀</td></tr>
</table>

신축이음



위 치	신축이음 A1
내 용	전경



위 치	신축이음 A1
내 용	유간



위 치	신축이음 A2
내 용	균열



위 치	신축이음 A2
내 용	이물질 퇴적



위 치	신축이음 P3
내 용	차수판 볼트탈락



위 치	신축이음 P6
내 용	본체 부식

신축이음

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>신축이음 P6</td><td>위 치</td><td>신축이음 P6</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>누수 및 하부구조 열화관련</td><td>내 용</td><td>누수 및 하부구조 열화관련</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>신축이음 P6</td><td>위 치</td><td>신축이음 P6</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>누수 및 하부구조 열화관련</td><td>내 용</td><td>누수 및 하부구조 열화관련</td></tr>
</table>

방호벽



위 치	방호벽 A1
내 용	교면판 탈락



위 치	방호벽 S1
내 용	교면판 탈락



위 치	방호벽 S2
내 용	균열 및 백태



위 치	방호벽 S3
내 용	균열



위 치	방호벽 S3
내 용	델리네이터 파손



위 치	방호벽 S3
내 용	외측 균열 및 백태

방호벽



위 치	방호벽 S6
내 용	중분대 열화



위 치	방호벽 S6
내 용	파손



위 치	방호벽 S8
내 용	중분대 난간변형



위 치	방호벽 S8
내 용	중분대 박락





위 치	방호벽 S9
내 용	외측 누수흔적

배수시설

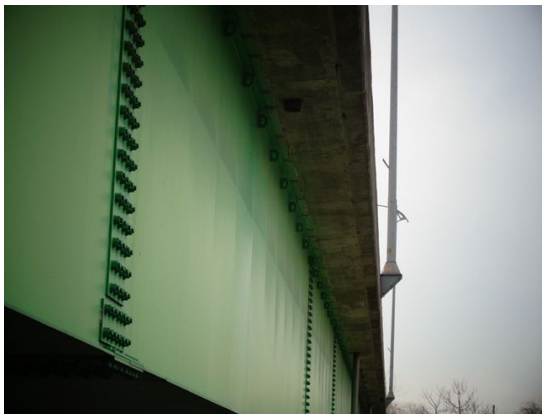




위 치	배수시설 S1
내 용	배수관 길이부족 - 망실



위 치	배수시설 S1
내 용	배수구 막힘



위 치	배수시설 S2
내 용	배수관 탈락



위 치	배수시설 S6
내 용	배수구 막힘



위 치	배수시설 S8
내 용	배수관 볼트 풀림

부대시설



위 치	부대시설 A2
내 용	낙교방지 장치전경



위 치	부대시설 P2
내 용	낙교방지 장치 볼트길이 부족





위 치	부대시설 P8
내 용	낙교방지 장치 볼트길이 부족, 부식

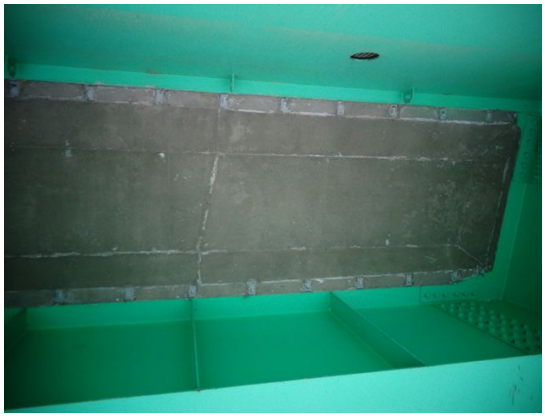




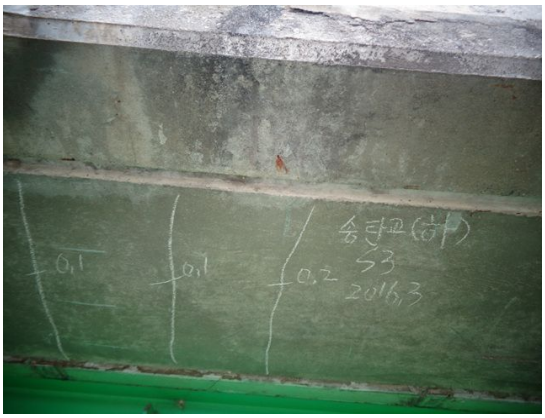
위 치	부대시설 S1
내 용	가로등 기울음

바닥판하면





위 치	바닥판하면 S1
내 용	균열





위 치	바닥판하면 S3
내 용	캔틸레버 균열

위 치	바닥판하면 S3
내 용	캔틸레버 백태





위 치	바닥판하면 S3
내 용	균열

바닥판하면





위 치	바닥판하면 S8
내 용	데크플레이트 부식

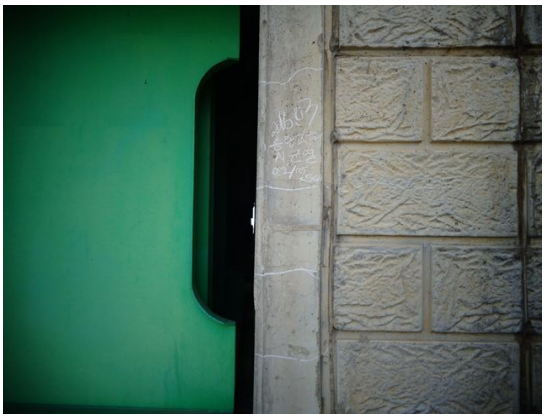


위 치	바닥판하면 S8
내 용	백태

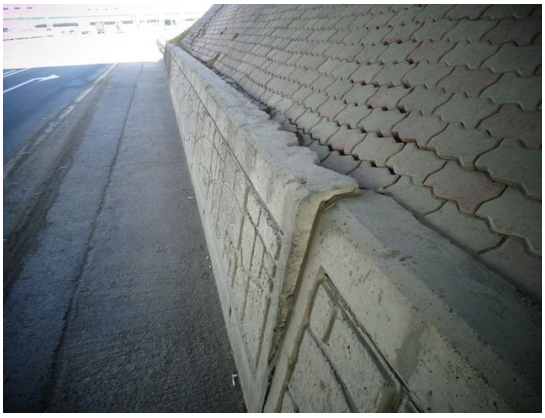
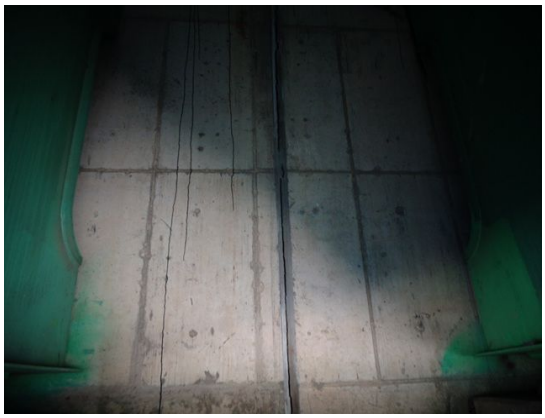


위 치	바닥판하면 S9
내 용	캔틸레버 균열

교대

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>교대 A1</td><td>위 치</td><td>교대 A1</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>전경</td><td>내 용</td><td>균열 보수</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>교대 A1</td><td>위 치</td><td>교대 A2</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>날개벽 균열</td><td>내 용</td><td>균열</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td colspan="3">교대 A2</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td colspan="3">법면 보호블럭 밀림</td></tr>
</table>

교대

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td colspan="3">교대 A2</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td colspan="3">하부 방호벽 밀림</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td colspan="3">교대 A2</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td colspan="3">실란트 파손</td></tr>
</table>

교각

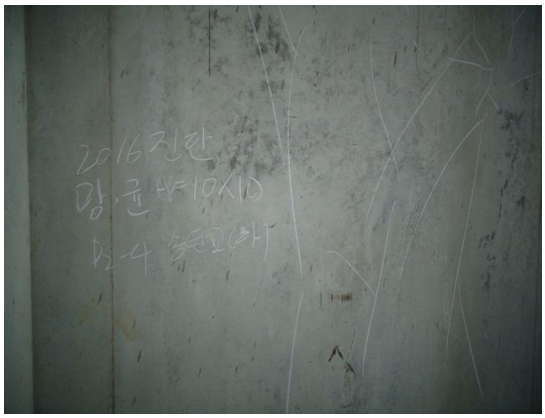




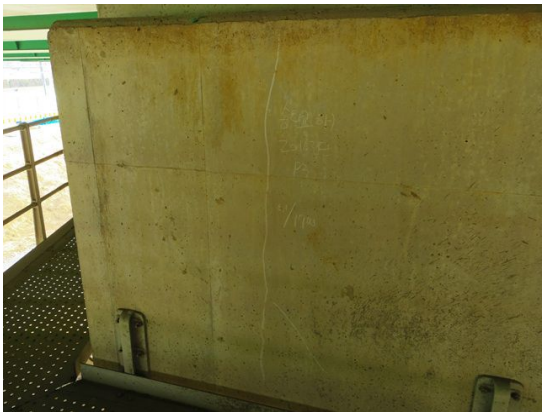
위 치	교각 P1-1
내 용	망상균열



위 치	교각 P2-4
내 용	콘크리트 파손



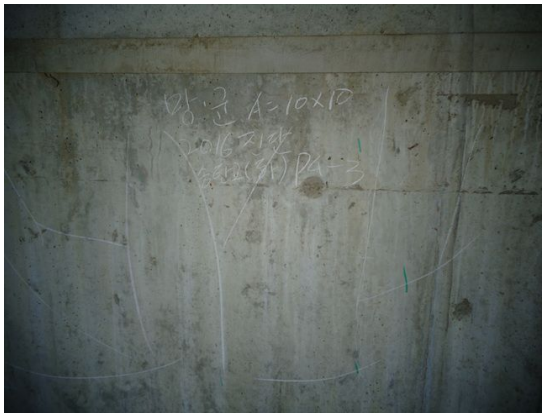
위 치	교각 P2-4
내 용	균열





위 치	교각 P3-4
내 용	균열

교각

<table>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td colspan="3">교각 P4-3</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td colspan="3">망상균열</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>교각 P5-3</td><td>위 치</td><td>교각 P5-2</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>재료분리</td><td>내 용</td><td>균열</td></tr>
<tr><td colspan="2">  </td><td colspan="2">  </td></tr>
<tr><td>위 치</td><td>교각 P6</td><td>위 치</td><td>교각 P6</td></tr>
<tr><td>내 용</td><td>균열보수</td><td>내 용</td><td>보수</td></tr>
</table>

교각

			
위 치	교각 P6	위 치	교각 P6
내 용	표면열화	내 용	표면오염
			
위 치	교각 P6-4	위 치	교각 P6-4
내 용	콘크리트 파손	내 용	망상균열
			
위 치	교각 P7-3	위 치	교각 P8-3
내 용	균열	내 용	망상균열

거더외부



위 치	거더외부 A1
내 용	출입문 열려있음



위 치	거더외부 S2-G1
내 용	점부식



위 치	거더외부 S4-G2
내 용	도장굵힘



위 치	거더외부 S4-G3
내 용	도장탈락

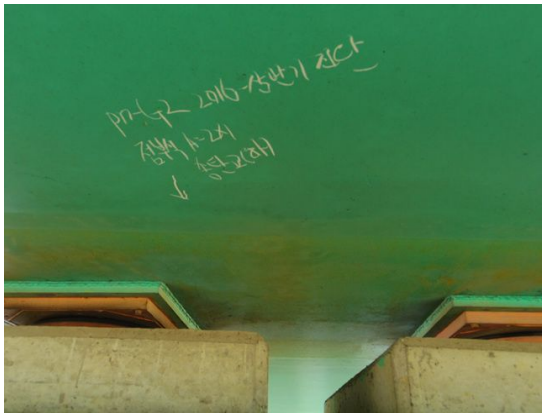




위 치	거더외부 S5-G2
내 용	점부식

거더외부





위 치	거더외부 S7-G2
내 용	점부식





위 치	거더외부 S7-G1	위 치	거더외부 S8-G1
내 용	하면 부식	내 용	하면 부식

거더내부



위 치	거더내부 S1-G1
내 용	노숙흔적



위 치	거더내부 S1-G1
내 용	스플라이스 누수흔적





위 치	거더내부 S1-G1
내 용	화재흔적



위 치	거더내부 S2-G1
내 용	이물질 퇴적



위 치	거더내부 S2-G1
내 용	환풍망 볼트체결불량

거더내부



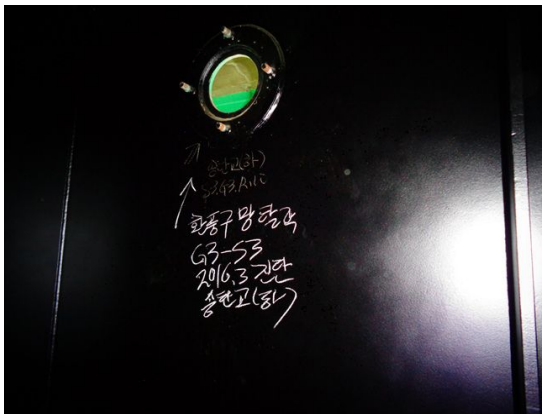
위 치	거더내부 S2-G4
내 용	하면 부식



위 치	거더내부 S3-G3
내 용	이물질퇴적



위 치	거더내부 S3-G4
내 용	하면 부식



위 치	거더내부 S3-G3
내 용	환풍망 탈락



위 치	거더내부 S4-G1
내 용	이물질퇴적



위 치	거더내부 S4-G1
내 용	누수흔적

거더내부





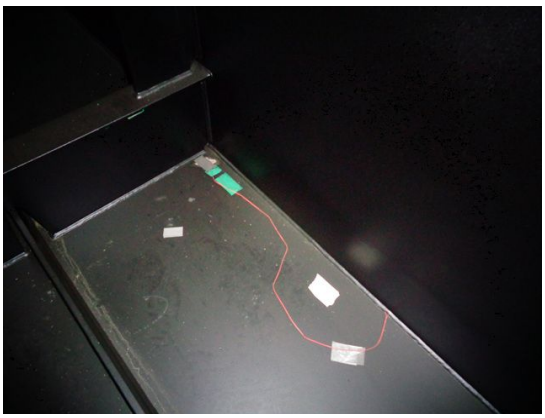
위 치	거더내부 S5-G3
내 용	하면 도장박리 및 부식



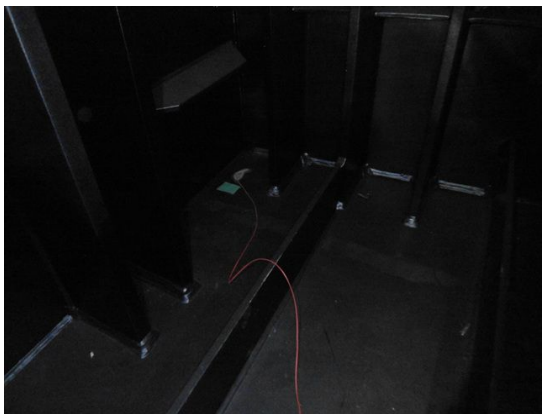
위 치	거더내부 S6-G2
내 용	이물질퇴적



위 치	거더내부 S7-G1
내 용	이물질퇴적



위 치	거더내부 S8-G2
내 용	게이지 미제거



위 치	거더내부 S9-G1
내 용	게이지 미제거

받침장치





위 치	받침장치 A1
내 용	전반적 이동량 부족



위 치	받침장치 A1-SH3
내 용	도장손상



위 치	받침장치 A2-SH1
내 용	받침콘크리트 균열



위 치	받침장치 P1-SH1
내 용	무수축몰탈 균열



위 치	받침장치 P1-SH1
내 용	받침콘크리트 균열

받침장치





위 치	받침장치 P1-SH3
내 용	받침콘크리트 균열



위 치	받침장치 P2-SH1
내 용	받침콘크리트 파손



위 치	받침장치 P2-SH2
내 용	볼트부식



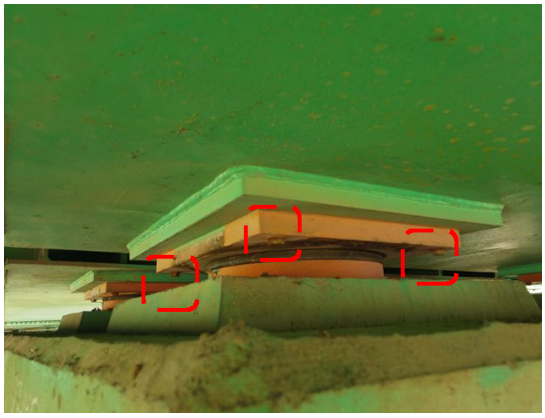
위 치	받침장치 P2-SH3
내 용	하부플레이트 도장탈락



위 치	받침장치 P2-SH4
내 용	하부플레이트 도장박리

받침장치





위 치	받침장치 P3-SH6
내 용	볼트부식



위 치	받침장치 P5-SH2
내 용	상부플레이트 도장손상



위 치	받침장치 P5-SH2
내 용	무수축몰탈 들뜸





위 치	받침장치 P6-SH1
내 용	본체 고무재 탈락

받침장치





위 치	받침장치 P6-SH13
내 용	본체 고무재 탈락





위 치	받침장치 P7-SH6	위 치	받침장치 P7-SH6
내 용	받침콘크리트 균열	내 용	받침콘크리트 파손

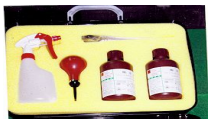




위 치	받침장치 P8-SH1	위 치	받침장치 P8-SH4
내 용	무수축몰탈 균열	내 용	하부플레이트 도장들뜸

사용장비 및 기기의사진

사용장비 및 기기의 사진

수행장비	장비명	용 도	사 진
휴대 장비	줄 자	구조물 부재 치수 측정	
	디지털 카메라	구조물 현황 사진 촬영	
	균열폭 측정기	외관조사시 균열폭 측정	
	버니어 캘리퍼스	부재 상세치수 측정	
비파괴 시험	슈미트해머	콘크리트 압축강도조사	
	탄산화시험 SET	콘크리트 탄산화 조사	
	PUNDIT	콘크리트 초음파측정	
	Rc-Radar	철근배근측정	
접근 장비	교량 점검차(굴절차) 고소 점검차(스카이)	외관조사시 근접조사	
재하시험	SDL-600R	재하시험 데이터 수집	
	Displacement Meter(변위계)	변위측정	
	ARF-20A(TML)	가속도 측정	
	PL=60-11-1L(TML)	강재 변형률 측정	
	리드 와이어(소켓식)	정•동적 재하시험	

사전조사 자료 일체

송탄교(하행선) 정밀안전진단용역

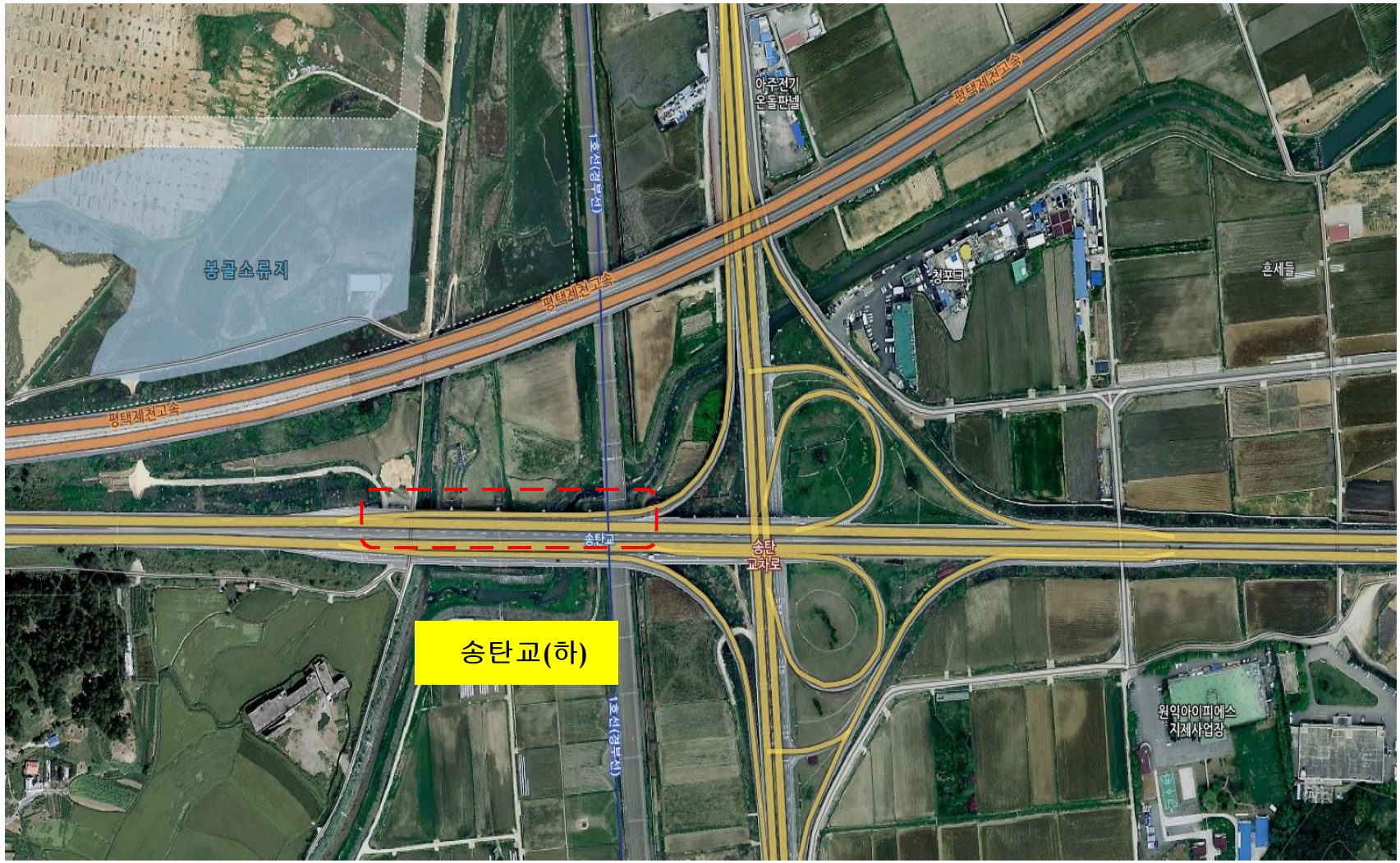
과 업 수 행 계 획 서

2016. 03.

평 택 시 청

(주)명성엔지니어링

위 치 도


봉골소류지
평택제천고속
1호선(일반선)
아주전기
온돌판넬
청포크
흔세들
송탄교
송탄
고가도
원익아이피에스
지제사업장
송탄교(하)

Ⅰ. 과업의 개요

1. 과업의 목적
2. 과업명
3. 과업범위
4. 과업수행 투입장비
5. 과업참여기술자

I. 과업의 개요

1. 과업의 목적

본 과업은 「시설물의 안전 관리에 관한 특별법」(이하 "시특법"이라 한다.)에 따른 정밀안전진단으로서 대상 시설물의 물리적·기능적 결함을 조사하고, 구조적 안전성 및 손상상태를 점검하여 재난을 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

2. 과업명 : 송탄교(하행선) 정밀안전진단 용역

3. 과업의 범위

1) 대상시설물의 개요

구 분	구조형식	연 장(m)	폭(m)	설계하중	준공년도	비 고
송탄교(하행선)	STB	423.9	17.8	DB-24/ DL-24	2005	정밀안전진단

2) 과업의 범위

① 자료수집 및 분석

② 현장조사 및 시험

③ 상태평가, 안전성평가 및 종합평가

④ 보수·보강 및 유지관리 방안 제시

⑤ 보고서 작성

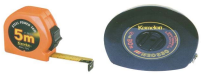
⑥ 기타 발주기관이 필요하다고 요구하는 사항

3) 과업기간 : 2016년 03월 14일 ~ 2016년 6월 11일(용역기간 90일)

□ 예정공정표

과 업 내 용	30일			60일			90일		
	10	20	30	40	50	60	70	80	90
1. 자료수집 및 분석 · 착수계 제출 · 현장답사 · 관련자료 수집 및 분석 · 사전검토보고서 제출 · 과업수행계획서 제출	━	━							
2. 현장조사 및 시험 · 현장조사 계획 및 준비 · 현장재료시험 · 실내시험 · 시험결과 해석 및 평가 · 외관조사 · 현장조사결과 정리 · 상태평가		━	━	━					
3. 상태평가, 안전성평가 및 종합평가 · 안전성평가를 위한 조사 · 안전성 평가 · 종합평가 결과 제출				━	━	━			
4. 보수·보강 및 유지관리방안 제시 · 보수보강방안 및 우선순위결정 · 유지관리방안 제시						━	━		
5. 보고서 작성 · 외관조사 망도 작성 · 최종보고서 작성 · e-보고서 작성						━	━	━	
6. 성과품 납품									━

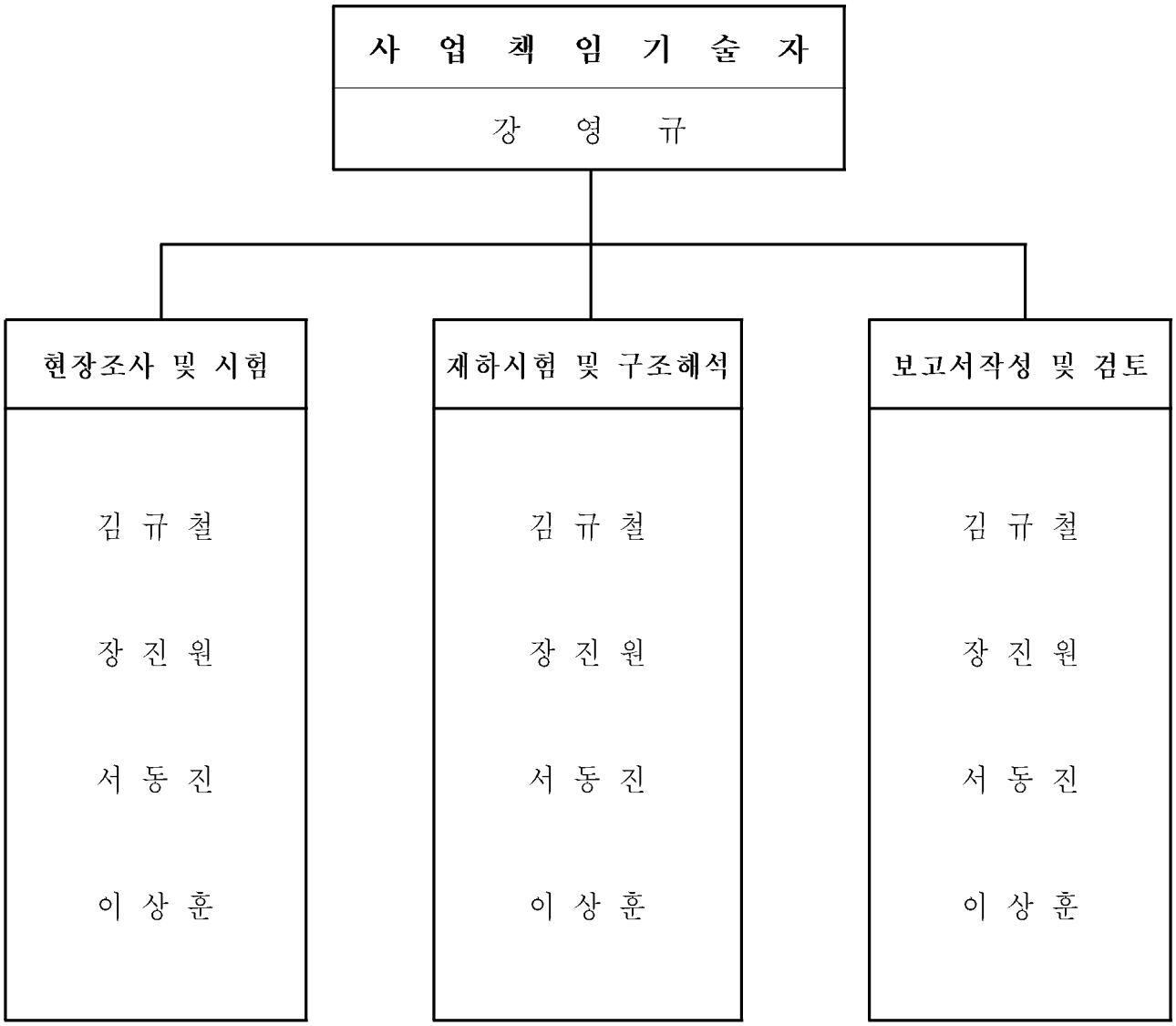
4. 과업수행 투입장비

수행장비	장비명	용 도	사 진
휴대 장비	줄 자	구조물 부재 치수 측정	
	디지털 카메라	구조물 현황 사진 촬영	
	균열폭 측정기	외관조사시 균열폭 측정	
	버니어 캘리퍼스	부재 상세치수 측정	
비파괴 시험	슈미트해머	콘크리트 압축강도조사	
	탄산화시험 SET	콘크리트 탄산화 조사	
	PUNDIT	초음파측정	
	Rc-Radar	철근배근측정	
접근 장비	점검차	외관조사시 근접조사	
재하시험	NETPOD 4003	응답 증폭용	
	LVDT	부재 처짐 측정	
	Strain Gauge	변형률 측정용	
	노트북	DATA 입·출력용	
	덤프트럭	하중 재하용	

5. 참여기술자

분 야	성 명	직 위	자격 및 학위	비 고
참여기술자	강 영 규	부 사 장	토목특급기술자	
	장 진 원	부 장	토목고급기술자	
	서 동 진	부 장	토목고급기술자	
	김 규 철	상 무	토목초급기술자	
	이 상 훈	부 장	토목초급기술자	

6. 과업수행조직

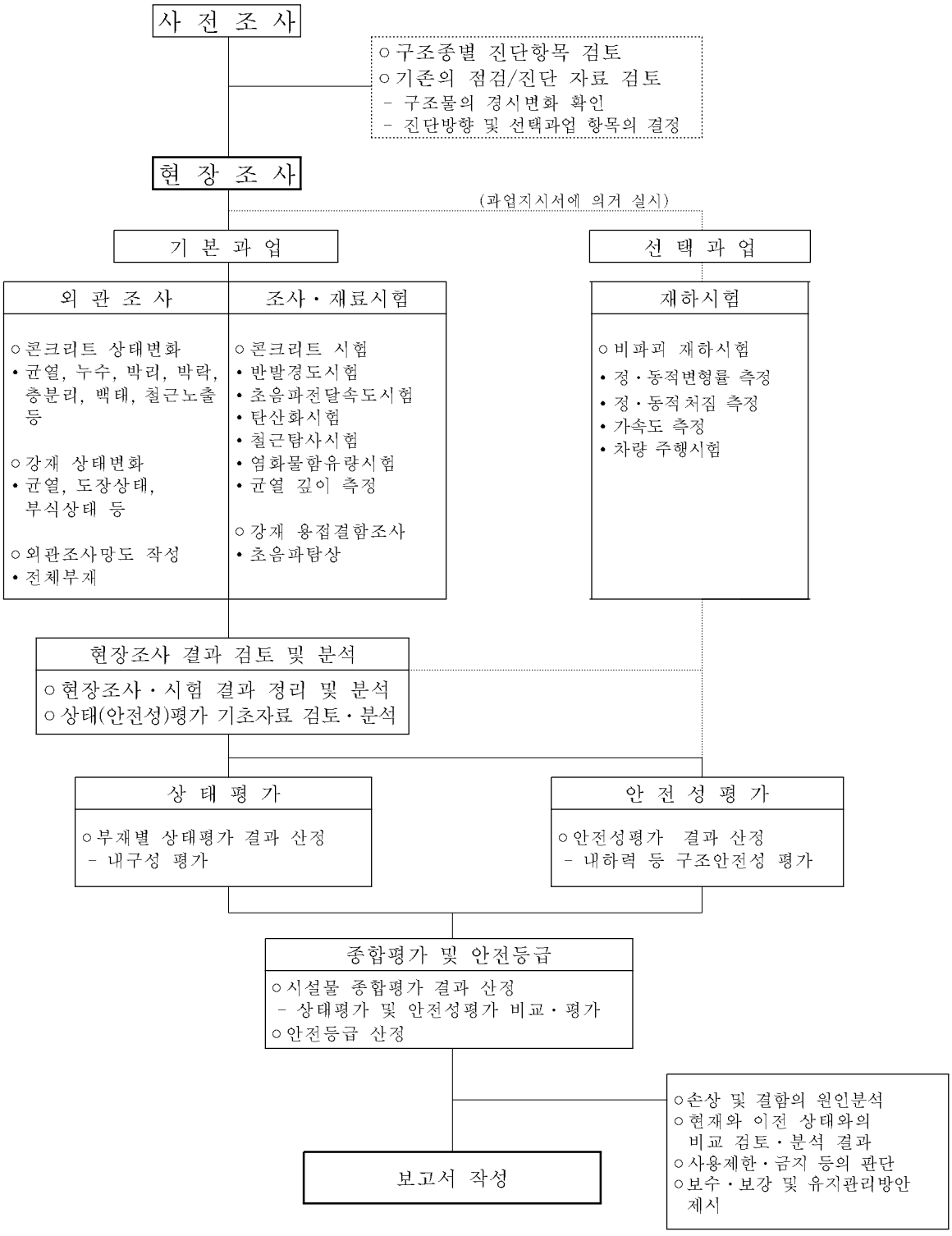

사 업 책 임 기 술 자
강 영 규
현장조사 및 시험
김 규 철
장 진 원
서 동 진
이 상 훈
재하시험 및 구조해석
김 규 철
장 진 원
서 동 진
이 상 훈
보고서작성 및 검토
김 규 철
장 진 원
서 동 진
이 상 훈

Ⅱ. 과업수행방법

1. 과업수행 흐름도
2. 계획수립
3. 현장조사 및 시험
4. 수중조사
5. 상태 평가
6. 조사결과 검토 및 분석
7. 상태 평가
8. 안전성평가
9. 종합평가 및 안전등급 산정
10. 보수·보강 및 유지관리방안
11. 종합결론 및 건의
12. 보고서작성
13. 성과품

Ⅱ. 과업수행방법

1. 과업수행 흐름도



2. 계획 수립

1) 자료수집 및 분석

- 시설물의 설계도서 및 도면, 구조계산서, 시공자료
- 기존 안전점검 및 정밀안전진단보고서, 보수·보강 이력
- 기타 시설물관리대장 작성에 필요한 자료 등도면

2) 현장조사계획 수립

- 사전답사 결과를 활용하여 조사 계획 수립 및 검토
- 각종 조사 및 시험 양식 작성
- 현장조사 일정계획 수립(인원 및 장비)

3. 현장조사 및 시험

정밀한 육안검사와 측정기구를 통해 시설물의 현 상태를 정확히 파악하고 이전에 기록된 상태의 변화를 확인한다.

1) 점검 방법

<table>
<tr><th colspan="2">부재구분</th><th colspan="2">점검부위</th><th>점검방법</th></tr>
<tr><td rowspan="10">상부구조</td><td rowspan="7">상판부</td><td colspan="2">교면포장(아스팔트, 콘크리트)</td><td>육 안</td></tr>
<tr><td colspan="2">배수시설(배수구, 배수관)</td><td>육 안</td></tr>
<tr><td colspan="2">방호울타리(강재, 콘크리트) 및 연석</td><td>육 안</td></tr>
<tr><td rowspan="2">바닥판
(철근콘크리트)</td><td>손상(균열, 탈락)</td><td>비파괴장비 및 육안</td></tr>
<tr><td>열화(누수, 백태)</td><td>육 안</td></tr>
<tr><td rowspan="2">신축이음
(고무형, 강재형)</td><td>본체(강재, 고무재)</td><td>간단한 공기구, 육안
유간측정(특허 10-0787474)</td></tr>
<tr><td>후타재(콘크리트)</td><td>간단한 공기구, 육안</td></tr>
<tr><td colspan="2">교량받침
(강재, 고무재)</td><td>기능, 손상, 열화</td><td>간단한 공기구, 육안</td></tr>
<tr><td rowspan="4">거더</td><td rowspan="4">강재</td><td>손상(균열, 처짐, 변형)</td><td>계측장비, 육안</td></tr>
<tr><td>연결부 상태</td><td>계측장비, 육안</td></tr>
<tr><td>열화(부식, 오염)</td><td>육 안</td></tr>
<tr><td>브레이싱, 가로보</td><td>육 안</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">하부구조</td><td colspan="2">교대, 교각</td><td>비파괴장비 및 육안</td></tr>
<tr><td colspan="2">기초(노출되어 있는 경우)</td><td>육안, 설계·시공자료</td></tr>
</table>

2) 시험항목 및 수량

[정밀안전진단시 세부지침 기준 수량]

시험항목	부재 및 수량		비고
	상부구조	하부구조	
반발경도시험	◦ 철근콘크리트: 2개소/50m ◦ 강합성교 : 1개소/50m	◦ 1개소/50m ◦ 교대,교각 개소수 (경간장 50m 이상)	◦ 외관상 건전부위와 불량부위에 대한 비교평가
초음파전달속도시험	◦ 철근콘크리트: 2개소/50m ◦ 강합성교: 1개소/50m	◦ 1개소/50m ◦ 교대,교각 개소수 (경간장 50m 이상)	
탄산화 시험	◦ 5경간 이내: 4~6개소(상부구조에서 최소2개소 이상) ◦ 5경간 이상: 6~9개소(상부구조에서 최소3개소 이상)		◦ 탄산화속도계수 산정
철근 탐사	◦ 철근콘크리트: 2개소/50m ◦ 강합성교: 1개소/50m	◦ 1개소/50m ◦ 교대,교각 개소수 (경간장 50m 이상)	◦ 구조검토를 위한 철근조사
염화물 조사	◦ 3개소 이상 (상부구조에서 최소 1개소 이상)		◦ 주철근까지 깊이별(10~20㎜)
균열깊이 조사	◦ 부재의 중요도를 고려 책임기술자의 판단에 따라 수량 결정		◦ 관통여부 등 평가
강재용접부 초음파탐상시험	◦ 박스거더교 : 2개소/경간별 거더		◦ 맞대기용접부

[금회 시험 수량]

구조물명		기본 과업							비고
		반발경도 시험	초음파 속도시험	탄산화 깊이	철근탐사	염화물 함유량	균열깊이	강재초음파 탐상	
송탄교 (하행선)	상부	9개소	9개소	4개소	9개소	1개소	-	72개소	
	하부	9개소	9개소	4개소	9개소	2개소			

4. 재하시험

4.1 개요

재하시험은 실험적인 방법으로 교량의 거동을 해석하는 방법으로서, 정해진 규정에 따라 교량의 탄성거동에 영향을 주지 않는 크기로 결정된 기지의 하중을 교량의 특정 부위에 직접 재하하여 교량을 구성하는 주요 부재들의 실제거동을 관찰 및 계측하는 시험이다. 재하시험의 목적은 교량의 실제 내하력을 정량화시키기 위함이며, 재하시험의 결과는 이론적인 방법으로 평가된 교량의 내하력을 보완하는데 적용된다.

4.2 재하시험의 구분

1) 정적재하시험

교량의 설계시 예측한 초기거동은 공용기간이 장기화됨에 따라 재료의 내구성 감소 및 구조적 노후로 점차 건전성이 저하되어 간다. 따라서 교량 각 부재의 정적하중에 의한 처짐 및 변형률을 실측하여 대상교량의 실제거동을 분석하고 실측값과 이론에 의한 해석값을 비교하여 교량의 실제 내하력을 구할 수 있다. 교량의 정적재하시험은 다음과 같은 목적에 따라 측정위치, 재하위치 등을 결정하여 정적처짐과 정적변형률을 측정한다.

- 하중의 횡분배
- 부재의 강성
- 응력 및 처짐의 영향선
- 계산응력과 측정응력의 비교

2) 동적재하시험

동적재하시험은 시험차의 주행에 따른 동적응답으로부터 실제 교량의 충격계수 및 진동평가를 위한 시험과 교량의 동적 특성을 구하기 위한 시험이 있다.

- 충격계수 산정
- 고유진동수 및 진동 모드 산정

4.3 재하시험 수행방법

1) 개요

교량의 설계단계에서 예측한 역학적 거동은 여러환경에 따른 오차로 인하여 실제 완성된 교량의 실제 거동과는 다른 거동을 나타낼 수 있으며, 또한 교량을 구성하는 각 구조부재들의 역학적 특성도 공용년수 증가에 따른 열화, 손상 및 노후화에 의해 다소 변하게 된다. 따라서 공용하중에 대하여 교량 구조물의 구조안전성을 정확히 평가하기 위해서는 주요부재에 각종 센서(Sensor)를 설치하여 시험하중 또는 실제통과 차량에 의한 실제 거동의 측정이 중요하다.

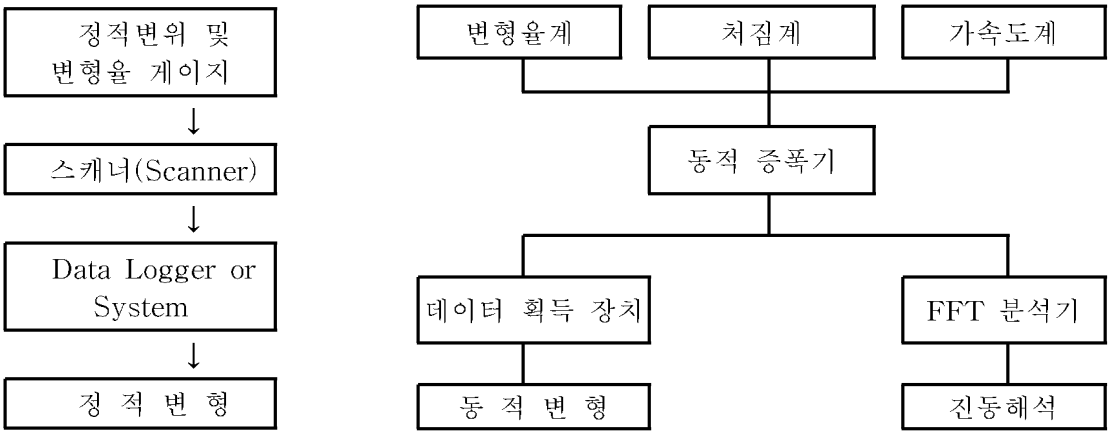
2) 재하시험 흐름도

현장재하시험은 정적재하시험과 동적재하시험으로 대별된다.

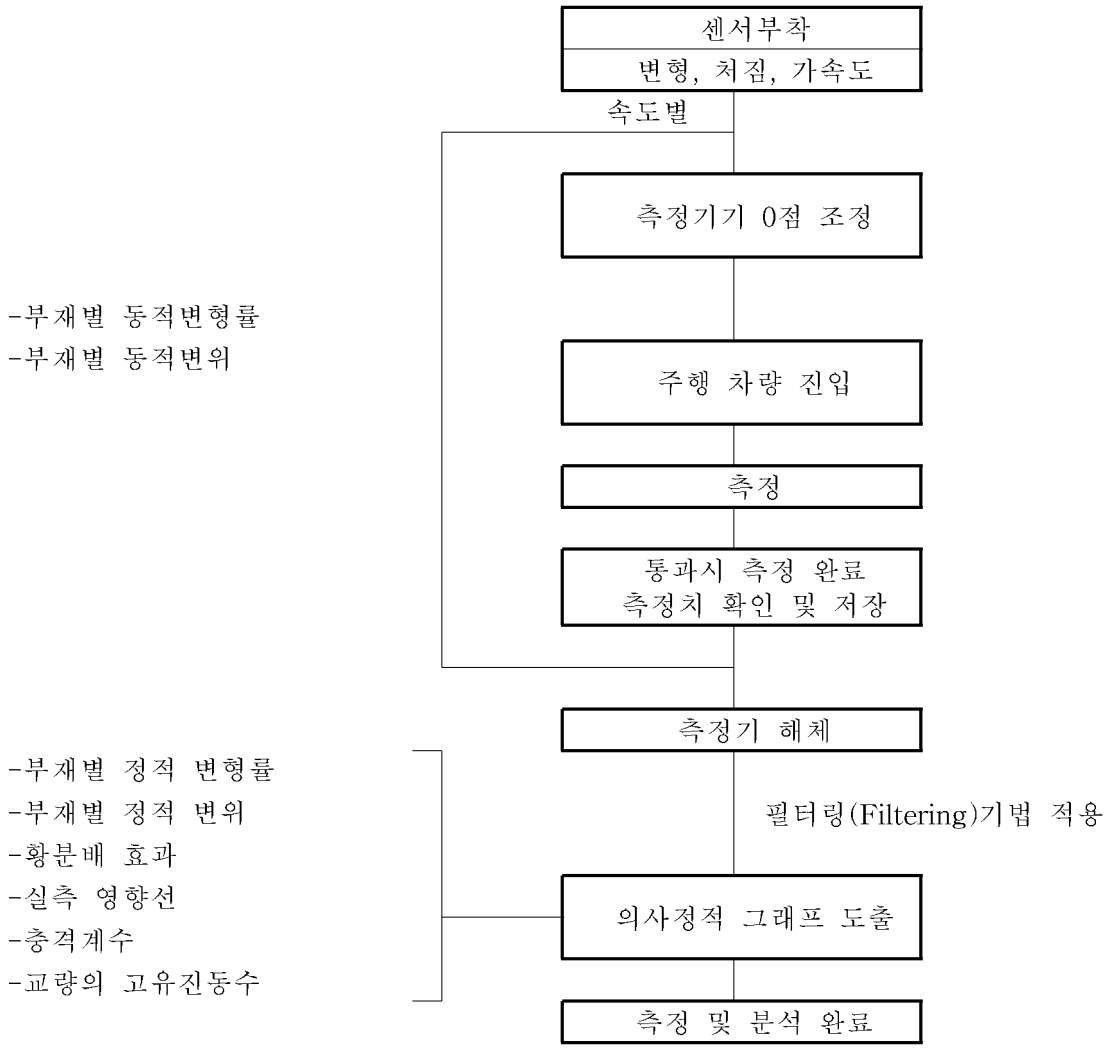
정적재하시험은 교량에 사하중만이 작용하는 상태에서 재하차량만으로 구조물의 거동을 평가하여 이론치와 비교평가하며, 동적재하시험 역시 사하중만 작용하는 상태에서 구조물의 고유진동수 및 구성재료의 역학적 특성 등에 따른 차량 속도별 거동을 측정하여 구조물의 내하력 및 안전성을 판단하는 기초자료로 활용한다.

재하시험의 흐름은 다음과 같다.

■ 정 · 동적 데이터 측정과정



■ 의사정적 재하시험 흐름도



3) 재하시험 측정장비

NO	장비명	모델명	규격	제조원	용도
1	재하시험장비	NETPOD4003	-	영국	재하시험(정,동적)
2	NOTE BOOK 컴퓨터	LG IBM	Pentium4	LG	재하시험 센서값 Capture 및 분석
3	변위 변환기	CDP-50	LVDT	Tokyo Sokki	교량의 정적, 동적 변위 측정
4	가속도 변환기	AC310-002	2축	Tokyo Sokki	구조물의 진동측정
5	변형률 게이지	FLA-5	접착식	Tokyo Sokki	구조물의 변형률 측정
6	리드와이어	-	50m	한국	센서와 재하시험장비 연결

4) 정적재하시험

정적재하시험은 작용외력에 대한 대상교량의 정적거동상태를 파악하고 내하력평가를 위한 변위 및 변형률의 응답비등을 구하기 위하여 실시한다. 이때 각종 센서의 부착위치 및 시험차량의 재하위치는 전문기술자의 지식 및 경험에 의해 선정되며 대개는 최대응답발생부위가 된다.

5) 동적재하시험

동적주행시험은 시험차량의 주행에 의해 유발되는 교량의 동적효과 및 제반 동특성을 추정하여 대상교량의 안전성 및 사용성평가를 위한 기초자료를 도출하고자 실시한다. 일반적으로 5km/h의 서행에 의한 의사정적시험을 실시한 후 10km/h의 속도에서부터 현장여건이 허락하는 최대속도까지 10km/h 간격으로 속도를 증가시켜가며 실시한다.

5. 조사결과 검토 및 분석

과업내용에 의거 실시한 조사결과를 정리·기록 및 분석하고 외형상 나타나는 손상 및 결함은 외관조사망도 및 사진첩을 작성하여 기록한다.

6. 상태평가

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

1) 외관조사 결과분석

2) 비파괴 현장시험결과 분석

3) 문제부위 부재에 대한 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가등급에 대한 책임기술자의 소견(안전등급 지정)

상태평가는「안전점검 및 정밀안전진단 세부지침(교량)」에 따라 점검대상 시설물에 대한 상태를 평가하고 점검대상 시설물에 대한 정밀외관조사 및 간단한 현장실험 결과에 의한 상태평가를 포함한다.

각 부재별, 시설물별로 손상 및 결함에 대한 조사망도를 작성하고 상태평가기준에 의해 상태평가등급을 매기며 이를 기초로 시설물 전체에 대한 상태평가를 실시하고 상태평가등급을 부여한다.

상태평가는 손상의 범위 및 정도에 따라 A. B. C. D. E 의 5단계로 등급을 구분하였으며, 부재별 상태평가등급과 전체에 대한 상태평가등급을 사용하는데 혼란을 방지하기 위하여 부재별 상태평가등급은 소문자(a-e)를 사용하였으며, 전체 상태평가등급은 대문자(A-E)를 사용하여 나타낸다.

7. 안전성평가

책임기술자는 재하시험(계측) 및 구조해석 또는 기존의 안전성평가 자료와 함께 부재별 상태평가, 재료시험 결과 및 각종 계측, 측정, 조사 및 시험 등을 통하여 얻은 결과를 분석하고 이를 바탕으로 구조물의 안전과 부재의 내(하)력 등을 종합적으로 평가하여 세부지침의 안전성평가 기준에 따라 시설물의 안전성평가 결과를 결정한다.

8. 종합평가 및 안전등급 산정

종합평가는 상태평가 및 안전성 평가결과를 종합하여 비교 분석함으로써 이루어지며 세부지침에 제시된 종합평가기준 및 절차에 따라 진단대상 시설물의 전체에 대한 종합평가와 안전등급을 부여한다.

9. 보수•보강 및 유지관리 방안

정밀안전진단 시 수행한 각종 상태평가 및 안전성 평가 결과를 기초로 하여, 결함발생 원인에 대한 정확한 분석 후 결함부위 또는 부재에 가장 적합한 보수·보강공법을 선정하여야 한다.

1) 보수·보강 수준의 결정

보수・보강의 수준은 위험도, 경제성 등을 고려하여 아래의 경우 중에서 선택한다.

① 현상유지단계(진행억제)

② 실제 사용상 지장이 없는 성능까지 회복

③ 초기 수준 이상으로 개선

④ 개축 및 신설

2) 공법의 선정

구조물 결함에 따른 보수・보강은 보수재료와 공법 선정시 공법의 적용성, 구조적, 안전성, 경제성 등을 고려하여 결정하며, 구조물의 결함 발생 원인에 대한 정확한 분석을 통하여 가장 적절한 보수공법과 보수재료를 선정하여야 한다.

3) 보수・보강 우선순위의 결정

각 시설물은 주요부재와 보조부재로 이루어져 있으며, 이들 시설물에서 발생된 각종 결함에 대하여, 주요부재를 보조부재보다 우선하여 보수・보강 순위를 정한다. 또한 시설물에서 우선 순위결정은 각 시설물이 가지는 중요도, 발생한 결함의 심각성 등을 종합 검토 후 결정한다.

4) 시설물의 효율적인 유지관리방안 제시

시설물의 기능을 유지할 수 있도록 시설물별 특성에 맞는 효율적인 유지관리방안 제시.

10. 종합결론 및 건의

1) 정밀안전진단 결과의 종합결론

- 전반적인 구조물에 대한 정밀안전진단 결과 정리
- 시설물 이상징후(균열, 누수, 열화, 박리, 박락등)에 대하여 정확한 원인 규명(시설물에 영향을 미칠 수 있는 주변여건 포함)에 따른 최적의 보수・보강방안 제시

2) 시설물의 사용제한의 필요성 여부

3) 유지관리 시 특별한 관리가 요구되는 사항

- 보수·보강 후 지하차도 및 교량의 유지관리 지침기준 작성
- 효율적인 유지관리를 위한 일상 및 정기 점검표 작성
- 시설물의 기능을 유지할 수 있도록 본 교량의 특성에 맞는 관리대장(시설물 총괄현황 관련도면, 보수이력, 진단결과, 보수대상 등 포함) 및 점검표 작성 등 효율적인 유지관리 방안을 제시 하여야 한다.

4) 기타 필요한 사항

11. 보고서작성

1) 보고서는 용역 수행에 따른 모든 자료가 포함된 종합보고서 이어야 하며 "세부지침"에 의거하여 작성한다.

2) 보고서는 본 보고서와 부록으로 구분하여 작성하여야 하며, 본 보고서에는 본 과업에서 수행한 사항만을 작성하며 일반적인 점검 원칙, 분석방법, 이론, 구조해석 데이터 등 공통으로 적용되는 사항들은 부록에 수록한다.

3) 본 과업의 성과는 과업시행부분에서 제시한 기준 및 절차에 따라 작성되어야 한다.

4) 기술분야별 성과는 상호연관성을 표시하여 색인, 판독, 검색 등이 용이하도록 작성하여야 하며, 부록 작성시 관련자료는 산출근거를 명시하고 색인(Index)등을 작성하여 삽입시켜야 한다.

5) 성과품 작성은 한글 사용을 원칙으로 하되 필요한 경우 영어를 사용할 수 있으며 이 경우 한글을 병용하여야 하고 단위는 SI단위계를 사용한다.

6) 과업 수행에 사용한 공식 자료와 통계는 그 근거와 발행년도를 제시하여야 한다.

7) 설계 실명화를 위해 각 시행과정에 참여한 담당자에 대하여 과업 참여기술자별 인적사항, 업무내용, 참여기간 등을 기록하되 참여기술자 주민등록번호는 "공공기관의 개인정보에 관한 법률 제9조"의 규정에 의거 개인정보 누출방지를 위하여 뒷자리를 암호화 처리한다.

8) e-보고서는 효율적이고 체계적인 보관 및 활용을 위해 한글, PDF, CAD 등 전산파일로 별도 작성하여 제출하여야 한다.

9) 중간보고서

과업수행자는 발주기관의 예산편성시기를 감안하여 외관조사 결과, 보수·보강방안 및 개략공사비가 포함된 중간보고서를 6월 이전에 제출하여야 한다. 다만, 특별한 사정이 있는 경우 발주기관과 협의하여 제출시기를 조정할 수 있다.

1) 서두

보고서의 표지 다음에 정밀점검의 개요를 쉽게 알 수 있도록 다음의 서류를 붙인다.

- 제출문(안전진단전문기관 또는 시설물유지관리업의 장)
- 참여 기술진 명단
- 시설물의 위치도
- 시설물의 전경사진, 부위별 사진
- 정밀점검 실시결과 요약문
- 보고서 목차

2) 정밀점검의 개요

정밀점검 범위와 과업내용등 점검 계획 및 실시와 관련된 주요사항을 기술한다.

- 점검의 목적
- 시설물의 개요 및 이력사항
- 점검의 범위 및 과업내용
- 사용장비 및 비파괴 시험기기(사진)
- 점검 수행일정

3) 시설물의 상태평가

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

- 주요 부재별 외관조사 결과분석 및 외관조사 현황사진
- 측정결과와 재료시험 결과의 분석
- 주요한 결함의 발생원인 분석 및 결함 발생부위의 사진
- 시설물의 내진설계 여부 확인
- 주요 부재별 상태평가 및 시설물 전체의 상태평가등급 결정

4) 시설물의 안전성평가

5) 보수·보강 방법

시설물의 상태평가와 안전성평가 결과에 따라 손상 및 결함이 있는 부위 또는 부재에 대하여 적용할 보수·보강 방법을 제시함

- 보수·보강방법에 대한 개요, 시공방법, 시공시 주의사항 등
- 하자부분에 대하여는 구체적인 원인분석 후 보수방안 제시

6) 종합결론 및 건의사항

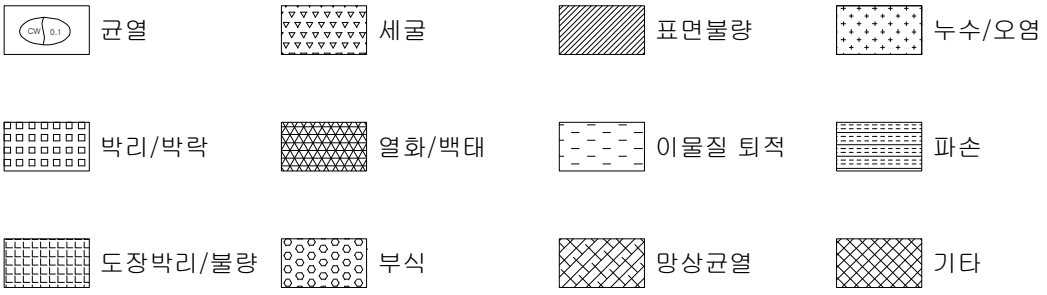
- 정밀점검 결과의 종합결론
- 정밀안전진단 및 시설물의 사용제한의 필요성 여부
- 유지관리 시 특별한 관리가 요구되는 사항
- 기타 필요한 사항

7) 부 록

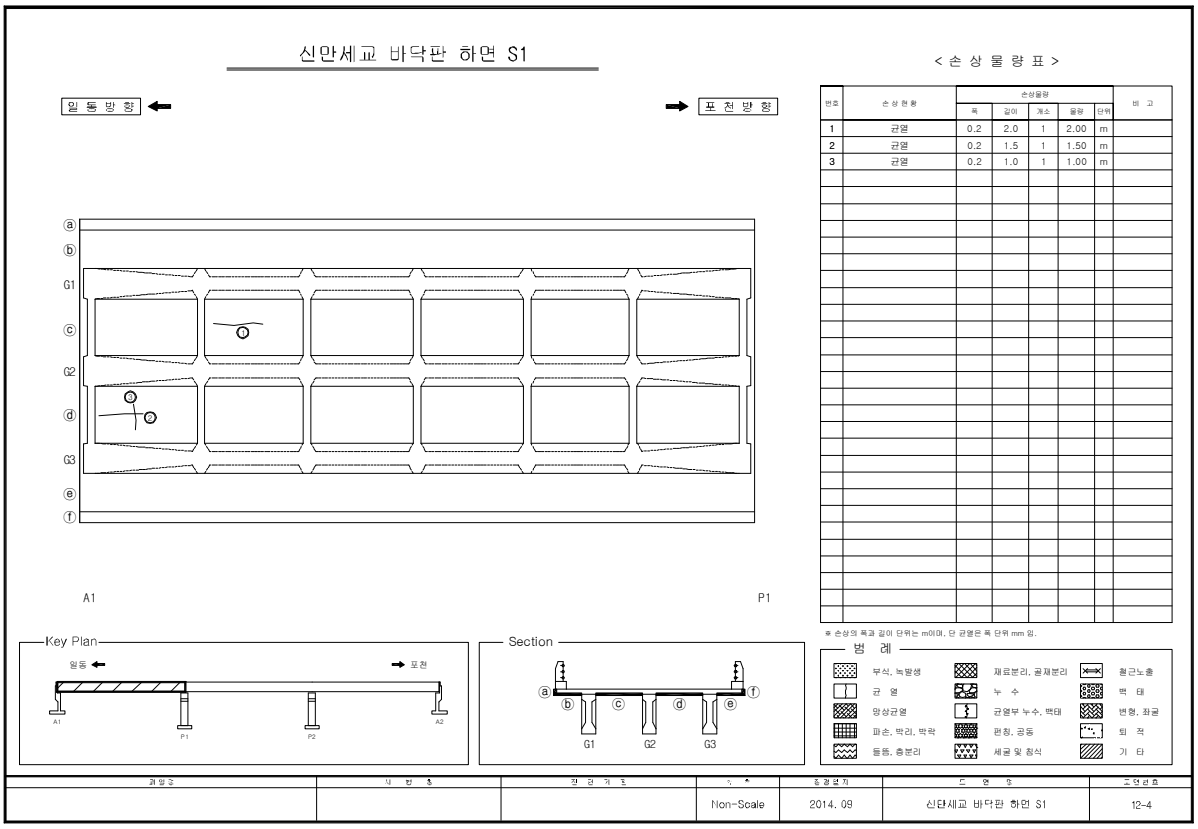
- 육안검사 사진
- 외관 조사망도
- 측정, 시험 성과표와 작업사진
- 시설물관리대장 사본
- 재하시험 및 구조해석 자료
- 기타 참고자료(정밀점검 결과와 관련되는 설계도서, 감리보고서, 이전의 안전점검보고서 등 관련자료 포함)

12. 외관조사망도작성

상세 육안조사를 실시한 결과에 따라 각 손상 발생시기 및 종류에 따라 다음과 같은 손상범례에 따라 외관조사망도에 기입한다.



< 외관조사망도 손상범례 >



< 외관조사망도 예시 >

13. 성과품

- 종합보고서(외관조사망도 포함) 5부
- 사진첩 5부
- 보고서 등 관련 자료수록 CD 5SET

Ⅲ. 안전관리 계획

1. 일반 사항
2. 안전관리 조직
3. 안전관리 운영계획
4. 교통처리계획

Ⅲ. 안전관리계획

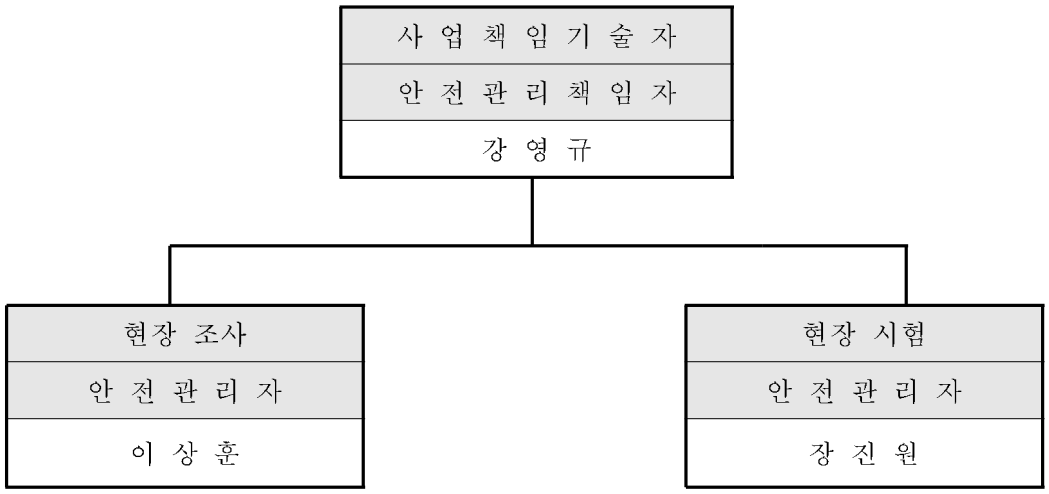
1. 일반 사항

구 분	본 과업에서의 중점 고려사항 및 대책
안전관리	- 현장조사시 차량 통제 필요성 · 관계기관과의 차량통제 협조의뢰 · 차량유도계획 철저 수립 · 안전교육 철저(수시) · 안전표지판 및 교통정리원 배치 철저 · 안전사고 방지 철저 · 개인보호구 착용철저(안전모, 안전화, 안전조끼 등)
보안대책	- 대외비밀 누설 및 유출을 방지하고자 보안대책 수립 · 보안교육실시 · 관계인외 출입금지 · 일과 후 불필요한 외출방지 및 관계서류의 소각 및 확인 · 보안각서 작성 - 시행방법 · 설계도서 유출을 방지하고자 캐비넷, 도면함 등의 시건장치 및 열쇠는 책임기술자 등이 보관 · 관계인 외 도서열람 및 사본제작 불허 · 외부인사의 열람요구 시 관리주체가 허가 후 열람실시
긴급대책	과업대상 시설물이 안전상 심각한 이상이 발견되어 긴급 보수·보강이 필요할 경우 즉시 관리주체에 보고하며, 긴급조치가 가능하도록 결함의 정도 보수·보강 방안 및 시공사례, 시방서, 기본도면 등을 포함한 긴급보고서를 제출한다.
유관부서 협조	- 교통통제 : 평택경찰서 - 관리주체 : 평택시청

2. 안전관리 조직

1) 조직도

본 과업수행에 필요한 적정인력을 전담 배치하여 안전관리에 차질이 없도록 하여 진단업무가 원활히 수행될 수 있도록 한다.



3. 안전관리 운영계획

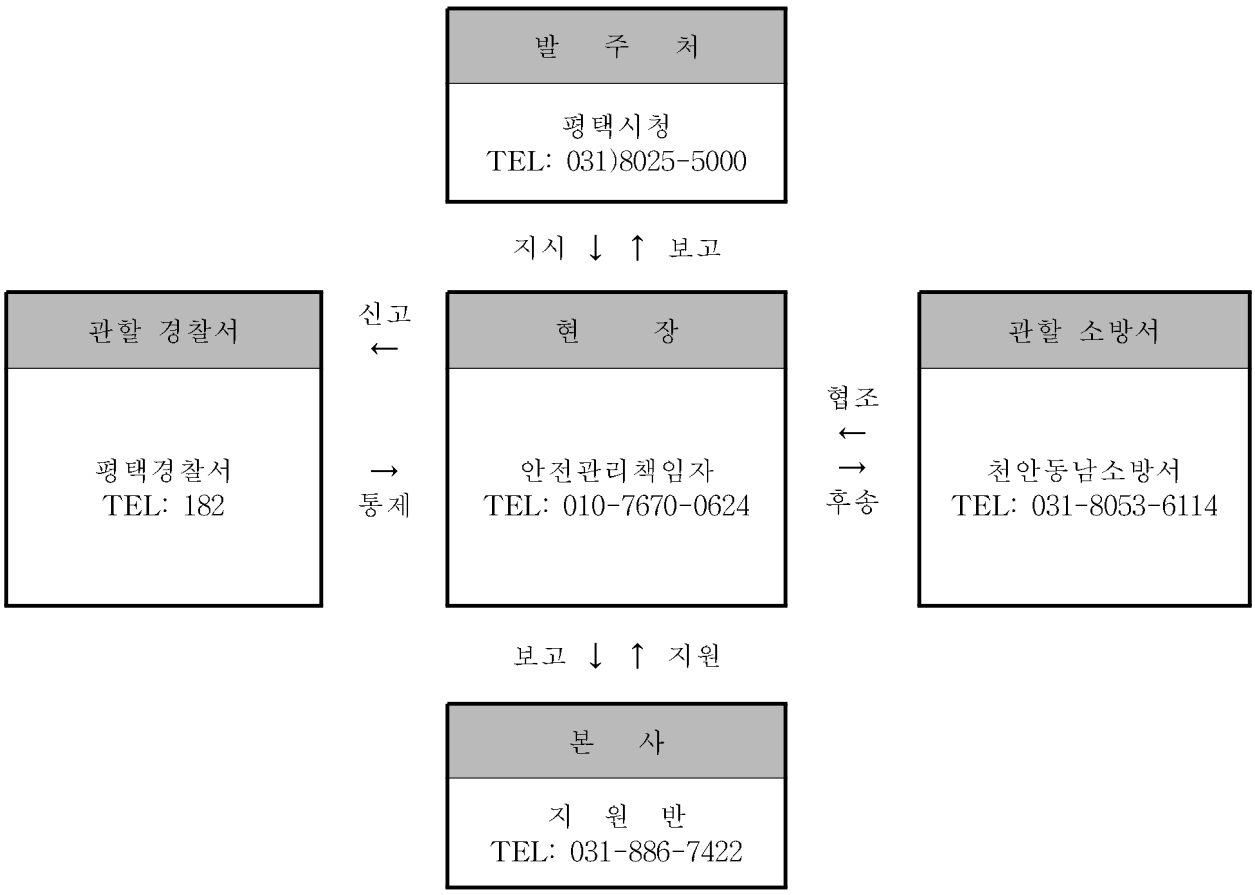
1) 보호구

점검참여자 모두는 노동부장관 검정합격품으로써 보호구(안전모, 안전화, 안전조끼)를 착용하고 적합한 안전시설을 설치 사용한다.

2) 안전사고의 처리

안전관리자는 안전사고 발생시 응급조치를 취할 수 있도록 하고 신속하게 인근 병원으로 후송하며 관리법에서 규정한 중대한 사고인 경우에는 규정된 시간내에 산업재해조사표에 의하여 노동부 관할 지방사무소에 보고한다. 이를 위해 사전에 관리주체와 인근병원 등의 비상연락체계를 구성하여 신속하게 대처하도록 한다.

비 상 연 락 망



3) 안전수칙

① 재하시험 및 현장조사시는 사전에 관할경찰서와 협의한 후 교통신호수 및 안전시설물 등을 설치하여 안전조치를 취한 후 점검을 실시한다.

② 현장조사시 안전관리자가 입회하도록 하며, 특별교육을 실시한다.

③ 점검자는 반드시 보호구(안전모, 안전화, 안전조끼)를 착용한다.

④ 일기조건으로 작업수행이 곤란한 경우에는 현장조사를 하지 않는다.

⑤ 공공의 안전과 관계가 있는 경우에는 적절한 조치 (출입금지, 접금금지, 등의 표지판설치, 감시인 배치 등)를 한다.

⑥ 안전관리자는 위험물 저장소, 통제구역 등의 출입에 대하여는 관리주체와 사전 협의를 하며, 관리주체가 위험 장소의 사용자에게 작업사실을 공지할 수 있도록 사전 협조를 한다.

⑦ 야간 또는 어두운 곳에서의 진단시에는 충분한 밝기의 조명시설을 갖추고 식별이 용이하도록 조치를 하며 수시로 진단자 상호간에 연락을 취한다.

⑧ 유해가스 발생 및 잔류가 예상되는 장소는 반드시 사전에 정밀 측정기에 의한 측정 및 확인, 안전조치를 한 후에 작업한다.

⑨ 전기를 사용할 경우에는 감전사고 예방조치를 취한다.

⑩ 각종 측정장비의 사용할 때 주의사항을 숙지하여야 하며 무리한 사용과 조작을 하지 않는다.

4. 교통처리 계획

본 과업의 대상시설물의 현장조사(점검차 사용)시 안전사고 등이 우려되므로 주간작업을 원칙으로 하고, 안전사고 방지 및 교통소통을 원활하게 하기 위하여 다음과 같이 교통처리 계획을 수립하여 실시한다.

1) 통제 방법

구 분	통제방법	점용기간	점용시간
현장조사 (점검차 사용시)	시설물 1개 차로 부분통제	약 1일	(09:00~17:00)

2) 교통 소통 방법

- 교통량이 많은 출,퇴근 시간대는 피하여 교통통제를 실시하며, 현장조사 중 교통량에 따라 탄력적으로 통제 시행
- 우기 및 안개 발생시는 작업을 중단한다.

3) 통제 계획

① 교통사고 방지대책

- 교통유도원을 상시 배치한다.
- 차량 유도를 위한 현수막, 안전간판 및 라바콘을 설치한다.
- 안전관리자에 의한 안전교육을 실시한다.

② 교통 유도원 배치

- 유도원은 안전장구 및 안전조끼를 착용하고 전자신호봉으로 차량을 유도한다.
- 점검자는 도로를 무단 횡단하여서는 안되며, 안전조끼를 착용한다.
- 안전요원은 정위치를 무단이탈 하여서는 안된다.
- 전 작업자는 안전장구를 착용한다.

③ 안전표지판 설치

- 안전표지판은 점검구간 원거리로부터 설치하여 철거는 역순으로 한다.
- 라바콘 설치간격은 5m 간격으로 설치한다.
- 안전시설물은 교통통제계획도에 의거 기준에 맞게 설치한다.

4) 교통통제 투입 장비

항 목	용 도	비 고
무전기	통제작업 지휘 및 연락	· 신호수 1인당 1개 · 사업총괄책임자 1개 · 안전관리자 1인당 1개
싸인보드	차량유도 및 통제	통제 차량 부착
신호봉	차량유도 및 통제	전 신호수(통제요원)
라바콘	차량유도 및 통제	진입부 및 진단구간
교통 통제 안내판, 현수막	차량 통제 홍보	시·종점부
안전모, 안전조끼	신호수 및 점검자의 안전보호	전 신호수 및 점검자
호루라기	차량유도 및 통제신호	전 신호수 및 안전관리자

송탄교(하행선) 정밀안전진단용역

사 전 검 토 보 고 서

2016. 03.

평 택 시 청

(주)명성엔지니어링

정밀안전진단 사전검토 보고서

1. 과업명 : 송탄교(하행선) 정밀안전진단 용역

2. 배경 및 목적

본 과업은 「시설물의 안전 관리에 관한 특별법」(이하 "시특법"이라 한다.)에 따른 정밀안전진단으로서 대상 시설물의 물리적·기능적 결함을 조사하고, 구조적 안전성 및 손상상태를 점검하여 재난을 예방하고 시설물의 효용을 증진시켜 공공의 안전을 확보하는데 그 목적이 있다.

3. 과업의 범위

구 분	구조형식	연 장(m)	폭(m)	설계하중	준공년도	비 고
송탄교(하행선)	STB	423.9	17.8	DB-24/ DL-24	2005	정밀안전진단

4. 사전검토 내용

4.1 정밀안전진단 대상시설물의 범위

구 분	시설물명		점검 및 진단 실시범위			금회 실시범위	비고
			정기점검	정밀점검	정밀 안전진단		
주요 부재	• 상부구조	바닥판, 거더	○	○	○	○	
	• 하부구조	교대 및 교각, 주탑, 기초	○	○	○	○	
	• 받침	교량받침	○	○	○	○	
	• 케이블	케이블, 정착구, 행어밴드, 새들	○	○	○		시설물 없음
	• 기타부재	신축이음, 배수시설, 난간 및 연석, 교면포장	○	○	○	○	
보조 부재	• 2차부재	가로보 및 세로보			○	○	

4.2 정밀안전진단 유지관리자료 보유 현황 검토

보존대상 목록		관리주체 보유현황	비고
설계도서	◦ 공통 - 준공내역서 - 실시설계보고서 - 각종계산서 - 토질 및 지반조사 보고서 - 기타 특이사항 보고서	**보 유**	
	◦ 설계도면 - 교량 및 복개구조물 - 위치도, 평면도, 단면도(종·횡),상부·하부 구조물도, 빔상세도, 신축이음, 교량받침 상세도	**보 유**	
시설물 관리대장	◦ 기본현황 ◦ 상제제원 ◦ 유지관리 이력	**보 유**	
시공관련 자료	◦ 시공관련 자료 ◦ 품질관리 관련자료 - 재료증명서 - 품질시험기록 - 관리 및 선정시험 기록 등 각종 시험 기록 - 시설물의 주요 구조 부위에 대한 계측 관련자료 ◦ 사고기록	**일부 보유**	
안전점검 및 정밀점검 자료		**보 유**	fms 자료 및 기점검보고서
보수보강 자료		**보 유**	fms 자료 및 기점검보고서

4.3 정밀안전진단 과업의 범위

과업항목	지침상 기본과업	금회 과업 내용	
자료수집 및 분석	● 설계도서 ● 시설물관리대장 ● 시공관련자료 ● 안전점검·정밀안전진단 실시결과 자료 ● 보수·보강이력 검토·분석	○ 좌동	
현장조사 및 시험	● 전체부재의 외관조사 및 외관조사망도 작성 ● 현장 재료시험 등 - 콘크리트시험 : 비파괴강도(반발경도 시험, 초음파전달 속도시험 등), 탄산화깊이측정, 염화물함유량시험 - 강재시험 : 강재비파괴시험	○ 좌동	
상태평가	● 외관조사 결과분석 ● 현장시험 및 재료시험 결과분석 ● 콘크리트 및 강재 등의 내구성 평가 ● 부재별 및 시설물 전체 상태평가 결과에 대한 소견	○ 좌동	
안전성 평가	● 조사, 시험, 측정결과의 분석 ● 기존의 구조계산서 또는 안전성평가 자료 검토·분석 ● 내하력 및 구조안전성평가 ● 시설물의 안전성평가 결과에 대한 소견	○ 좌동	
종합평가	● 시설물의 종합평가 결과에 대한 소견 ● 안전등급 지정	○ 좌동	
보수·보강 방법	● 보수·보강방법 제시	○ 좌동	
보고서작성	● CAD 도면 작성 등 보고서 작성	○ 좌동	
과업항목	**지침상 선택과업**	**금회 과업 내용**	**비용 반영**
자료수집 및 분석	● 구조 · 수리 · 수문 계산 (계산서가 없는 경우) ● 실측도면 작성 (도면이 없는 경우)	-	
현장조사 및 시험	● 시료채취 및 실내시험 ● 지형, 지질, 지반조사 및 탐사, 토질조사 ● 수중조사 ● 조사용 접근장비 운용 ● 기본과업 범위를 초과하는 강재비파괴 시험 ● 기타 관리주체의 추가 요구 및 안전성 평가 등에 필요한 조사·시험	○ 조사용 접근장비 운용 ○ 재하시험	X O
안전성평가	● 구조해석 ● 구조안전성 평가 등 전문기술을 요하는 경우의 전문가 자문 ● 내진성능 평가 및 사용성 평가 ● 임시 고정하중에 대한 안전성평가	○ 구조해석	O
보수·보강 방법	● 내진보강 방안 제시 ● 시설물 유지관리 방안 제시	-	

4.4 정밀안전진단 기본과업 재료시험 수량

1) 세부지침기준

시험항목	부재 및 수량		비고
	상부구조	하부구조	
반발경도시험	◦ 철근콘크리트: 2개소/50m ◦ 강합성교 : 1개소/50m	◦ 1개소/50m ◦ 교대,교각 개소수 (경간장 50m 이상)	◦외관상 건전부위와 불량부위에 대한 비교평가
초음파전달속도시험	◦ 철근콘크리트: 2개소/50m ◦ 강합성교: 1개소/50m	◦ 1개소/50m ◦ 교대,교각 개소수 (경간장 50m 이상)	
탄산화 시험	◦ 5경간 이내: 4~6개소(상부구조에서 최소2개소 이상) ◦ 5경간 이상: 6~9개소(상부구조에서 최소3개소 이상)		◦탄산화속도계수 산정
철근 탐사	◦ 철근콘크리트: 2개소/50m ◦ 강합성교: 1개소/50m	◦ 1개소/50m ◦ 교대,교각 개소수 (경간장 50m 이상)	◦구조검토를 위한 철근조사
염화물 조사	◦ 3개소 이상 (상부구조에서 최소 1개소 이상)		◦주철근까지 깊이별(10~20㎜)
균열깊이 조사	◦ 부재의 중요도를 고려 책임기술자의 판단에 따라 수량 결정		◦관통여부 등 평가
강재용접부 초음파탐상시험	◦ 박스거더교 : 2개소/경간별 거더		◦맞대기용접부

2) 산출수량

구조물명		기본 과업							비고
		반발경도 시험	초음파 속도시험	탄산화 깊이	철근탐사	염화물 함유량	균열깊이	강재초음파 탐상	
송탄교 (하행선)	상부	9개소	9개소	4개소	9개소	1개소	-	72개소	
	하부	9개소	9개소	4개소	9개소	2개소			

5. 결론

과업지시서와 용역설계서 검토결과, 정밀안전진단의 범위, 유지관리자료, 기본과업의 재료시험수량은 지침 및 세부지침과 부합된다.

기타 참고자료

제 5장 송탄교(상,하행)

5.1 개요

5.2 외관조사 결과

5.3 현장 재료시험 결과

5.4 교량의 상태평가

5.5 교량의 유지관리방안

5.6 보수·보강방안

5.7 전회 점검 결과 비교

5.8 종합평가

제5장 송탄교(상,하행)

5.1 개요

송탄교(상,하행)은 2005년에 준공되어 약 10년간 공용되어온 STEEL BOX 형식의 구조물로 연장 423.3m, 폭 35.5~42.5m이며 중차량 및 교통량은 비교적 많은 교량으로 일반제원 및 전경은 다음과 같다.

5.1.1 일반제원

본 과업의 대상교량인 송탄교(상,하)의 일반제원은 다음과 같다.

<표 5.1> 송탄교(상,하)의 일반제원

시설물명		송탄교(상,하)	소 재 지	경기도 평택시 지제동
노 선		국도 45호선	준공년월	2005년 5월
제 원	연 장	423.3m	총 폭	42.5m(S1~S6) 35.5m(S7~S9)
	경간구성	45.05m+45.0+45.05+45.05 +45.0+60.05+42.05+42.0+ 54.05=423.3m	교차시설물	도일천(S5경간), 경부선철도(S6경간), 국도1호선(S9경간)
구조 형식	상부	STB교	교량받침	포트받침
	하부	교대 : 역T형 교각 : 라멘식(P6) 다주식형(P1~P5.P7,P8)	신축이음	RailType Joint (A1,P3,P6,A2)
교 고		8.0 ~ 9.0m	차 선 수	왕복 10차로(S1~S6) 왕복 8차로(S7~S9)
평면형상		사교(95°)	설계하중	DB-24
공사기간		1997.2.24~2005.5.25	시 공 사	대림산업(주)외 15개사

5.1.2 교량 전경

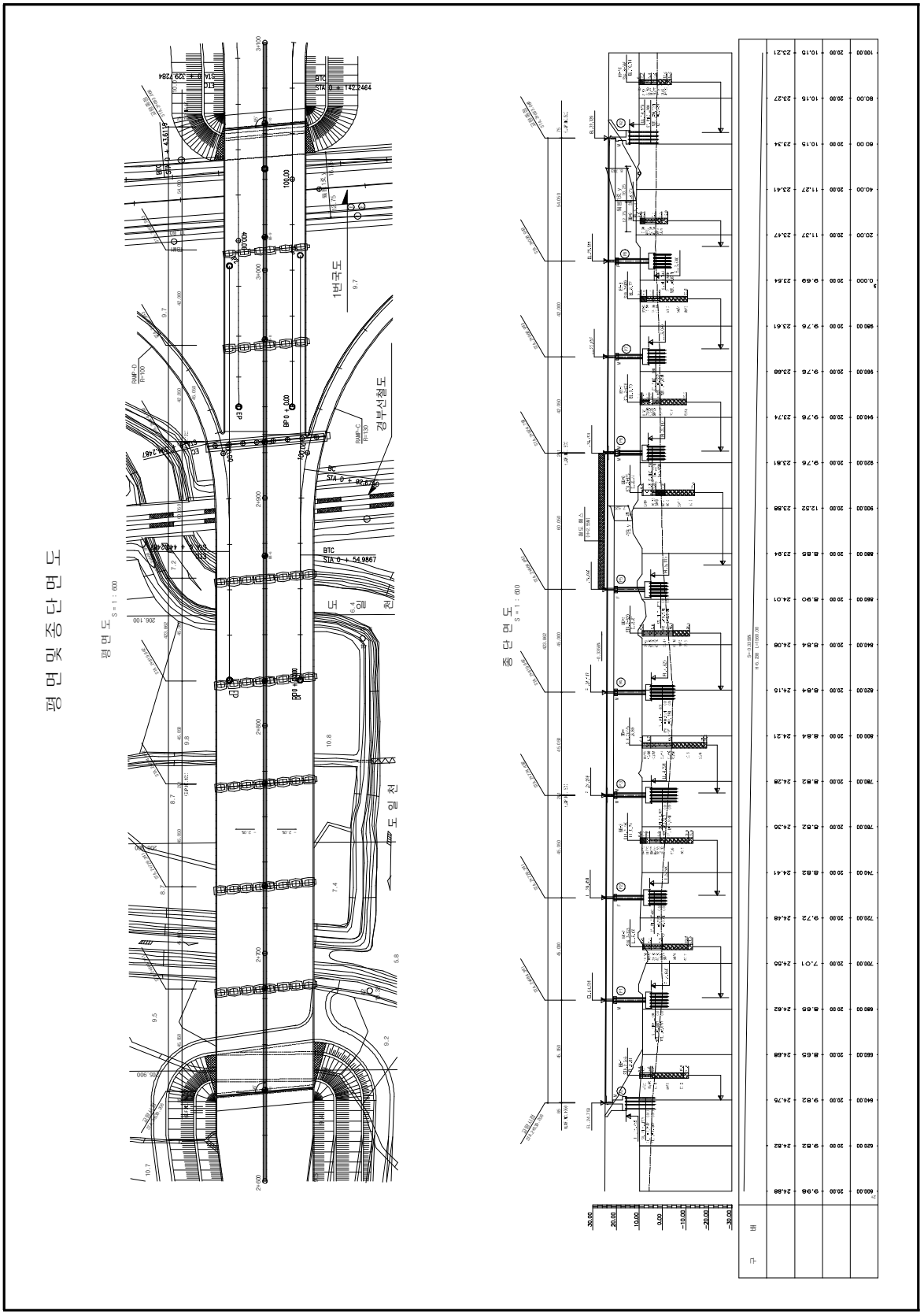


<사진 5.1> 송탄교 상부전경



<사진 5.2> 송탄교 측면전경

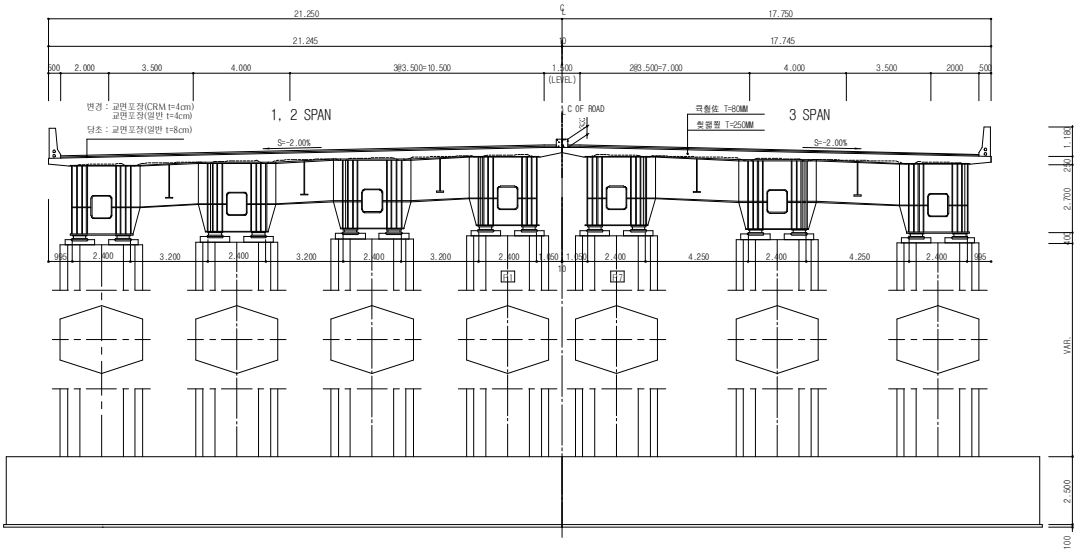
5.1.3 교량 주요도면



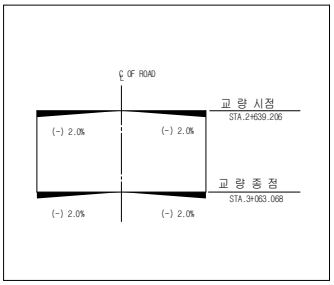
송탄교 종·평면도

횡 단 면 도

S = 1 : 100

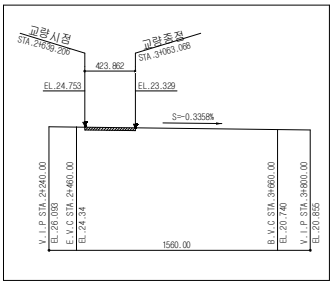


편 구 배 도



종 구 배 도

NONE

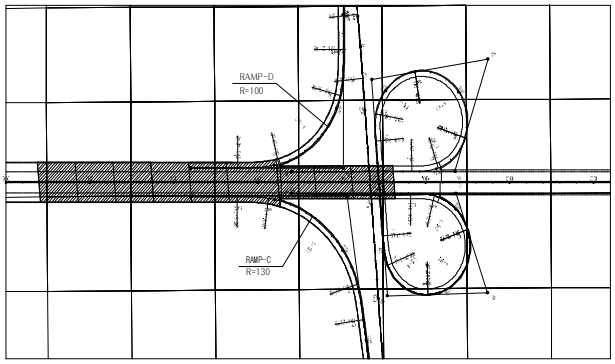


범 례

- CL : 세립-조립의 모래 및 실트 섞인 점토층
- ML : 세립의 모래섞인 실트층
- SM : 실트 및 자갈 섞인 세립 조립의 모래층
- GP : 세립-조립의 모래 섞인 자갈층
- SP : 실트 섞인 세립 조립의 모래층
- : 풍 화 암
- : 연 암

위 치 도

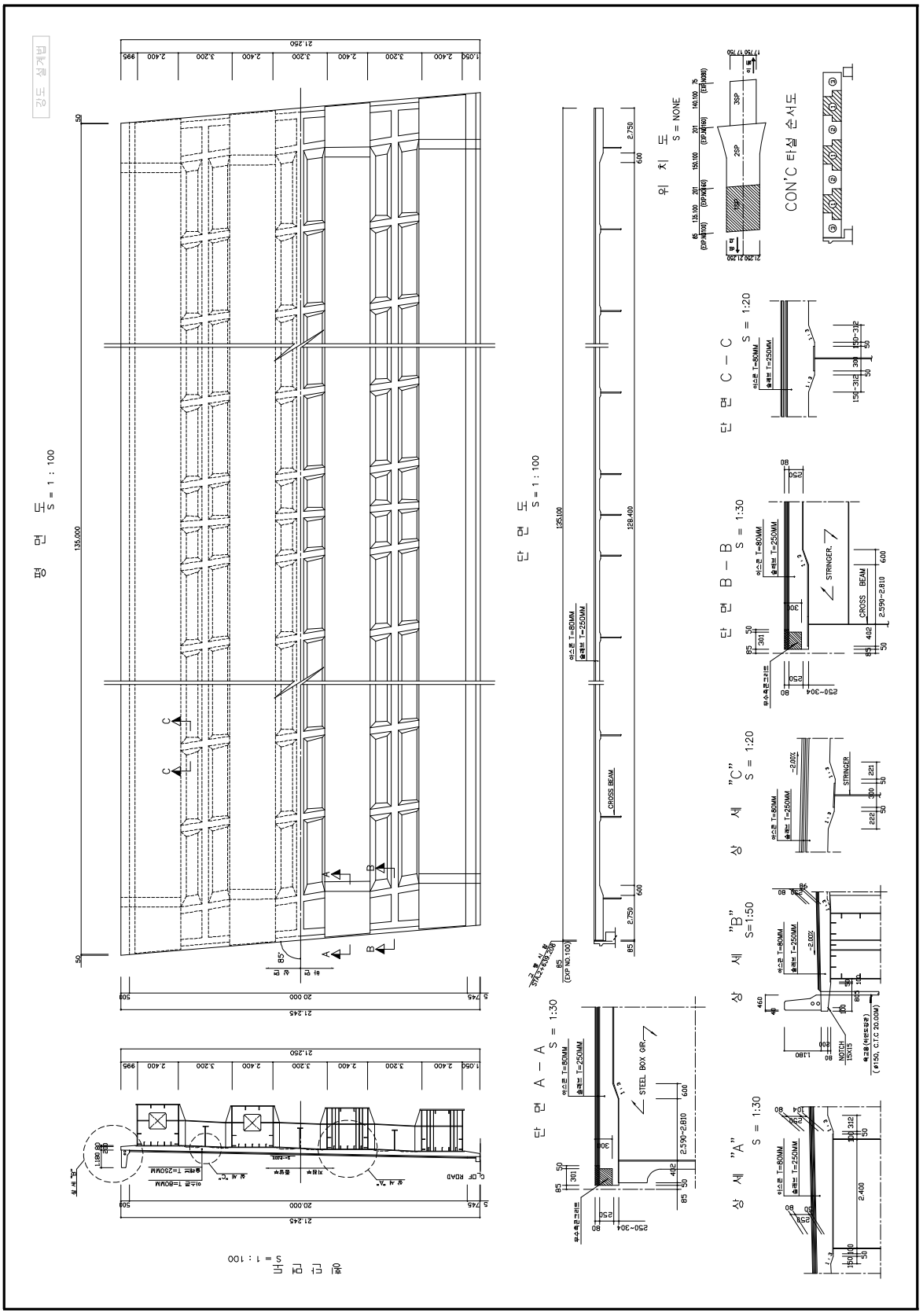
S = 1 : NONE



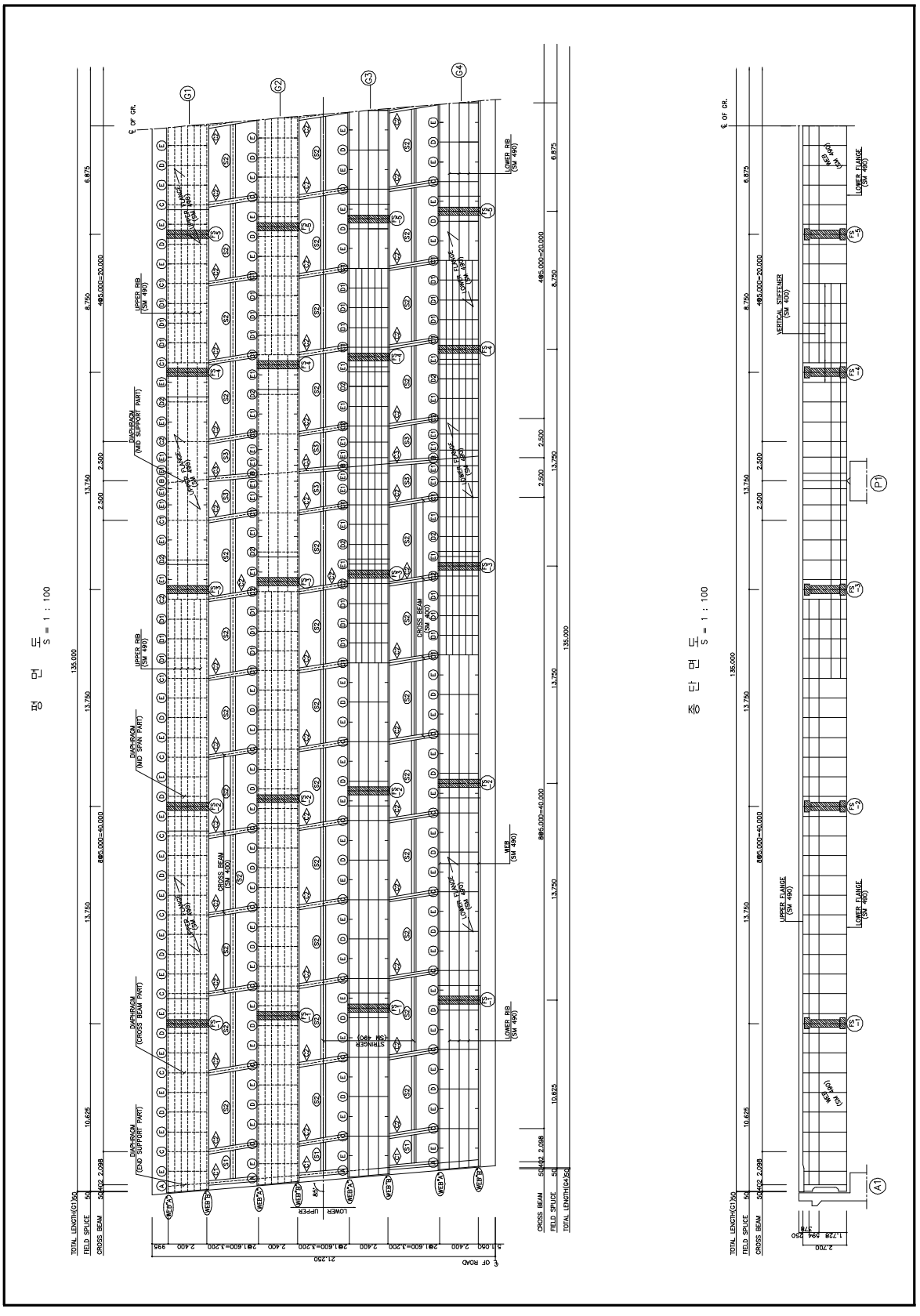
참고사항

1. 모든 구조물 치수는 MM단위이며,표고(EL)는 M단위이다.
2. 사용재료의 강도는 다음과 같다.
   상 부 SLAB , ST-BOX
   콘 크 리 트 : 6ck = 270kg/cm²
   철 근 : 6ck = 4.000kg/cm²
   하 부 구 조
   콘크리트 : 6ck = 240kg/cm²
   철 근 : 6ck = 3.000kg/cm²
3. 콘크리트 타설전 구조물의 위치 및 E.L을 반드시 확인 하여야 한다.
4. 모든 기초의 심도는 지반여건(암선추정)에 따라 감독 승인 하에서 변경 되어 질 수 있다.
   (기초는 충분한 지지력을 갖는 위치이어야 함.)
5. 평면도상에 SHEAR는 SLAB 와 CL접선과의 각도임.
6. 기초형식
   - 교대 : PILE 기초
   - 교각 : 직접,PILE 기초
7. 교량등급 : 1등급 (DB 24 또는 DL 24)
8. 설계방법 ST.BOX GR. 허용응력 설계법
   기 타 : 강 도 설 계법

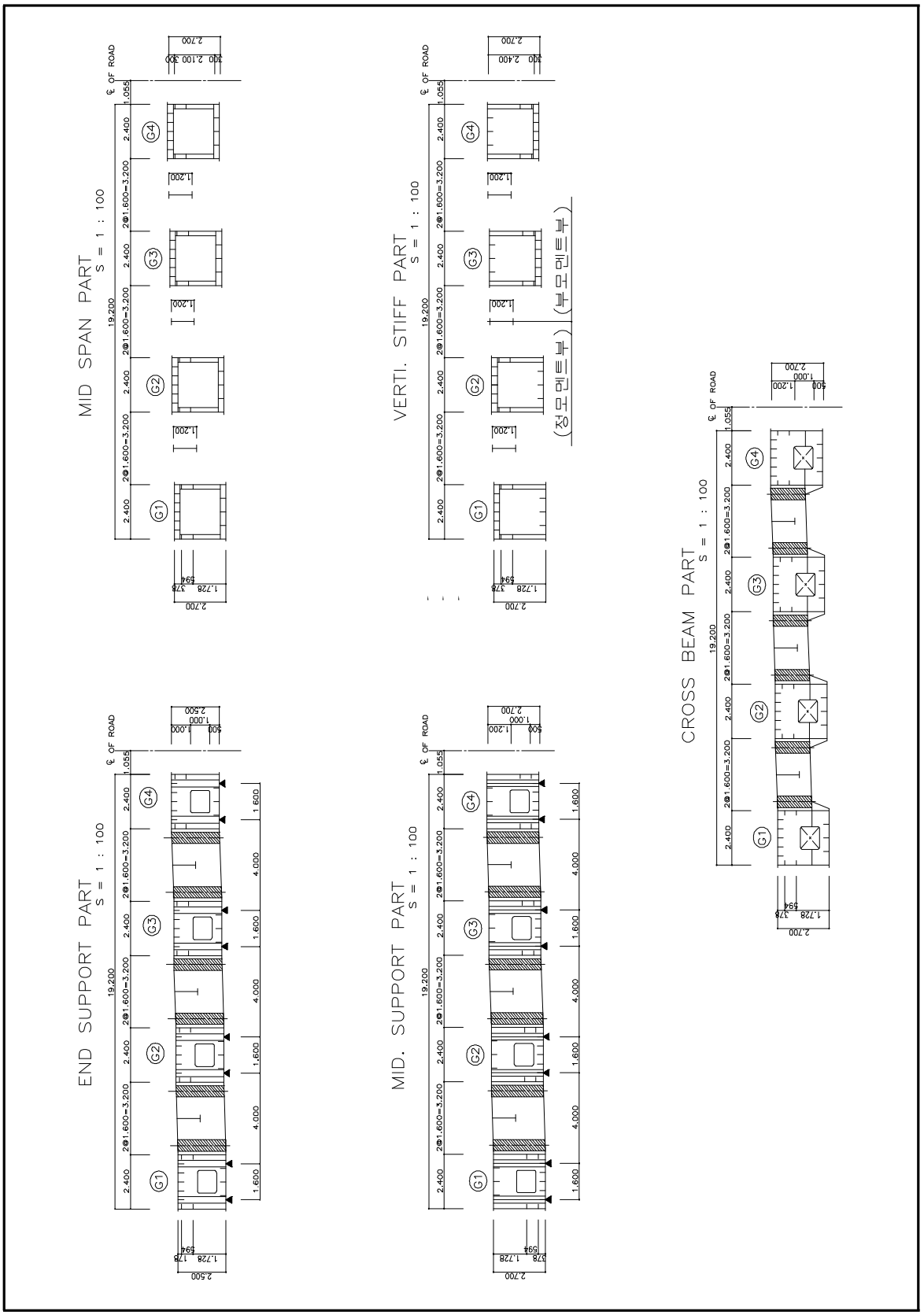
송탄교 횡단면도


평 면 도 S = 1 : 100
단 면 도 S = 1 : 100
위 치 도 S = NONE
CON'C 타설 순서도
단 면 C - C S = 1:20
단 면 B - B S = 1:30
상 세 "C" S = 1:20
단 면 A - A S = 1:30
상 세 "B" S=1:50
상 세 "A" S = 1:30
측 면 도 S = 1 : 100
CROSS BEAM
STRINGER
STEEL BOX GIR
CL OF ROAD

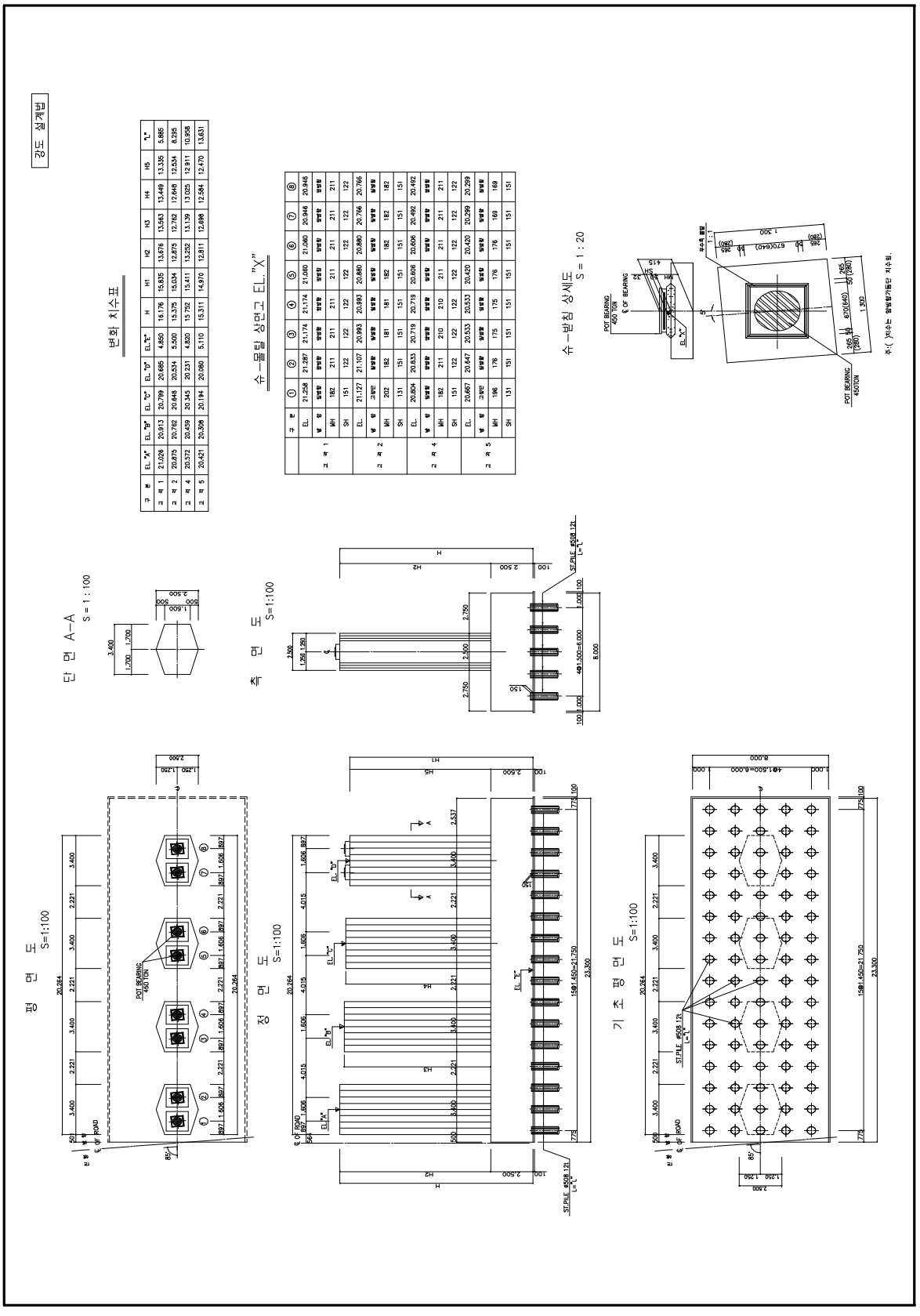
송탄교 슬래브 일반도


평 면 도 S = 1 : 100
종 단 면 도 S = 1 : 100
TOTAL LENGTH(G1)
FIELD SPLICE
CROSS BEAM
135.000
13.750
8.750
2.500
10.625
2.098
50
6.875
8.730
2.400
1.600
1.200
21.250
UPPER RIB (SM 490)
LOWER RIB (SM 490)
DIAPHRAGM (END SUPPORT PART)
DIAPHRAGM (CROSS BEAM PART)
DIAPHRAGM (MID SPAN PART)
DIAPHRAGM (MID SUPPORT PART)
CROSS BEAM (SM 400)
WEB (SM 490)
VERTICAL STIFFENER (SM 400)
UPPER FLANGE (SM 490)
LOWER FLANGE (SM 490)
G1
G2
G3
G4
A1
P1

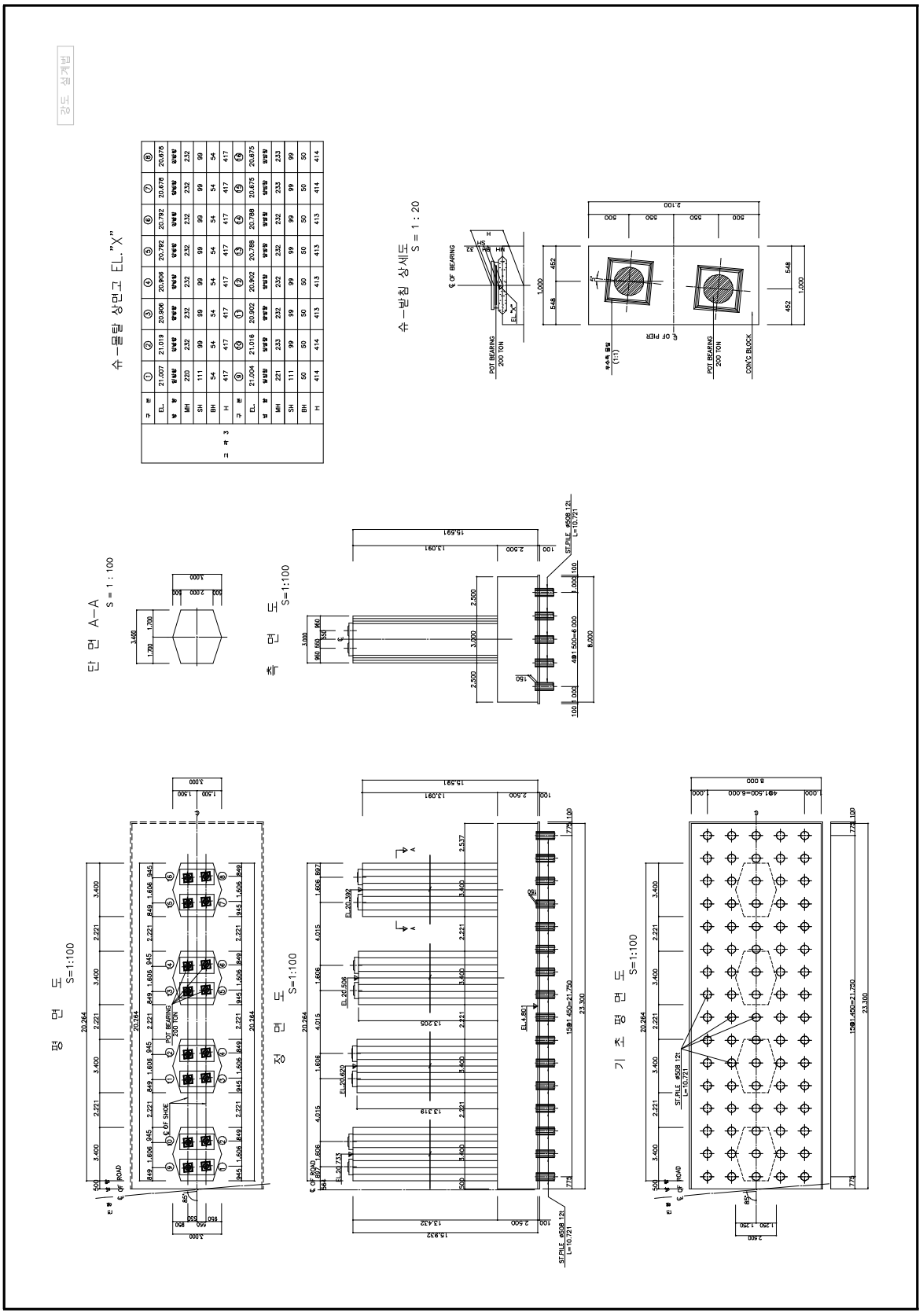
송탄교 거더 일반도(1)


MID SPAN PART
S = 1 : 100
VERTI. STIFF PART
S = 1 : 100
(정모멘트부)
(부모멘트부)
CROSS BEAM PART
S = 1 : 100
END SUPPORT PART
S = 1 : 100
MID. SUPPORT PART
S = 1 : 100
℄ OF ROAD
G1
G2
G3
G4
19,200
2@1,600=3,200
2,400
1,055
1,200
2,700
2,500
2,100
2,400
1,000
500
1,728
378
594

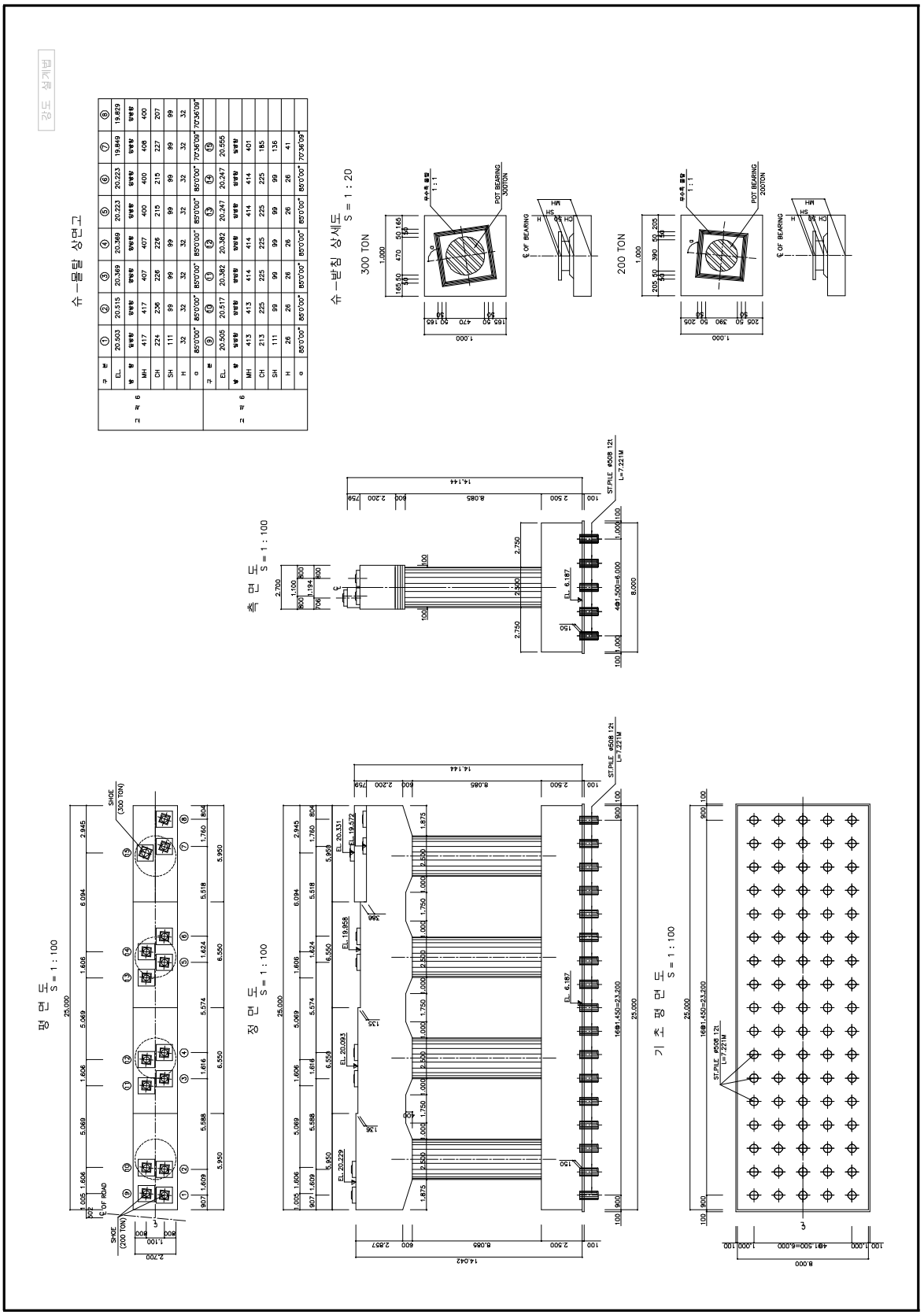
송탄교 거더 일반도(2)



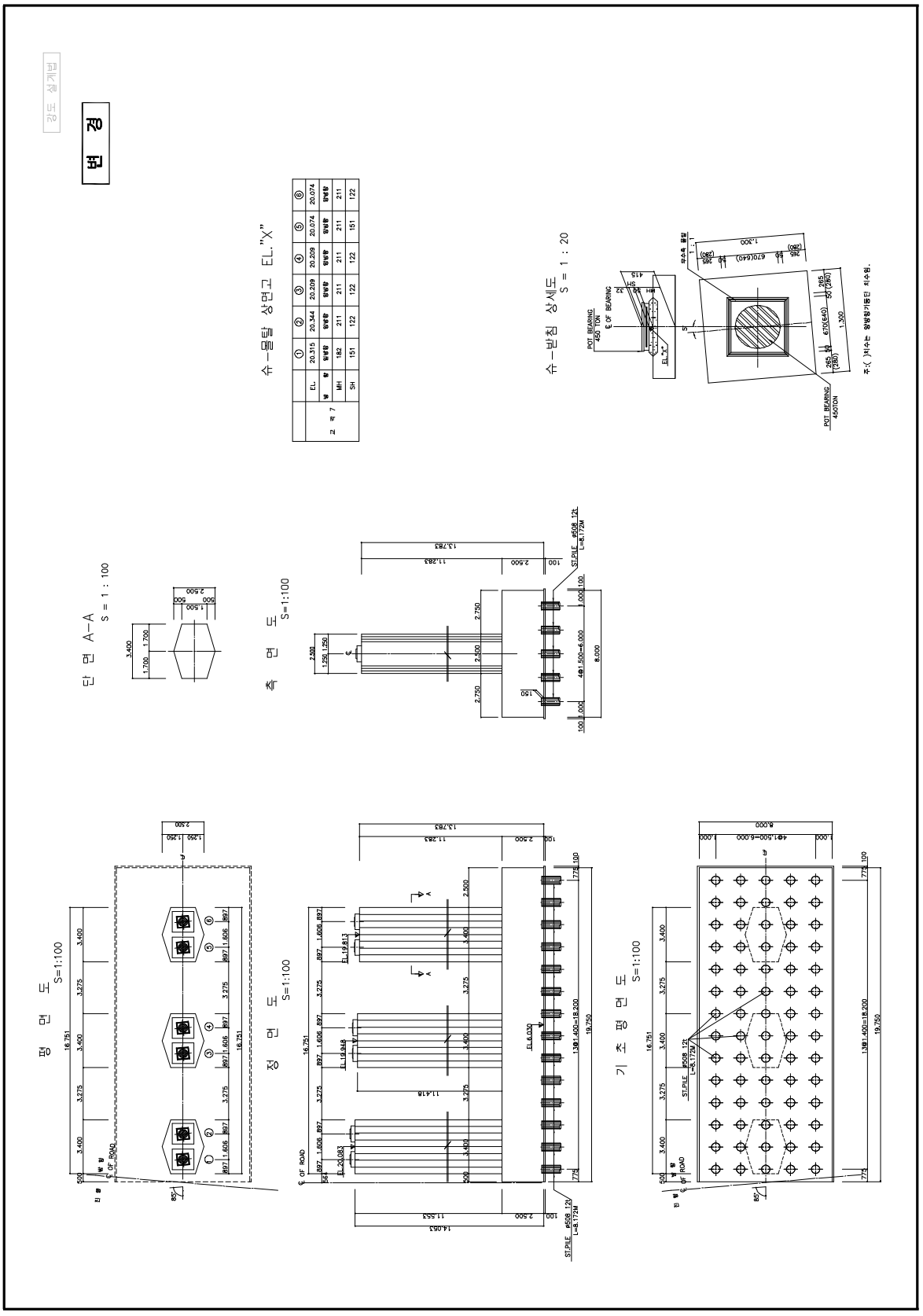
송탄교 교각(P1,2,4,5) 일반도(상행선)



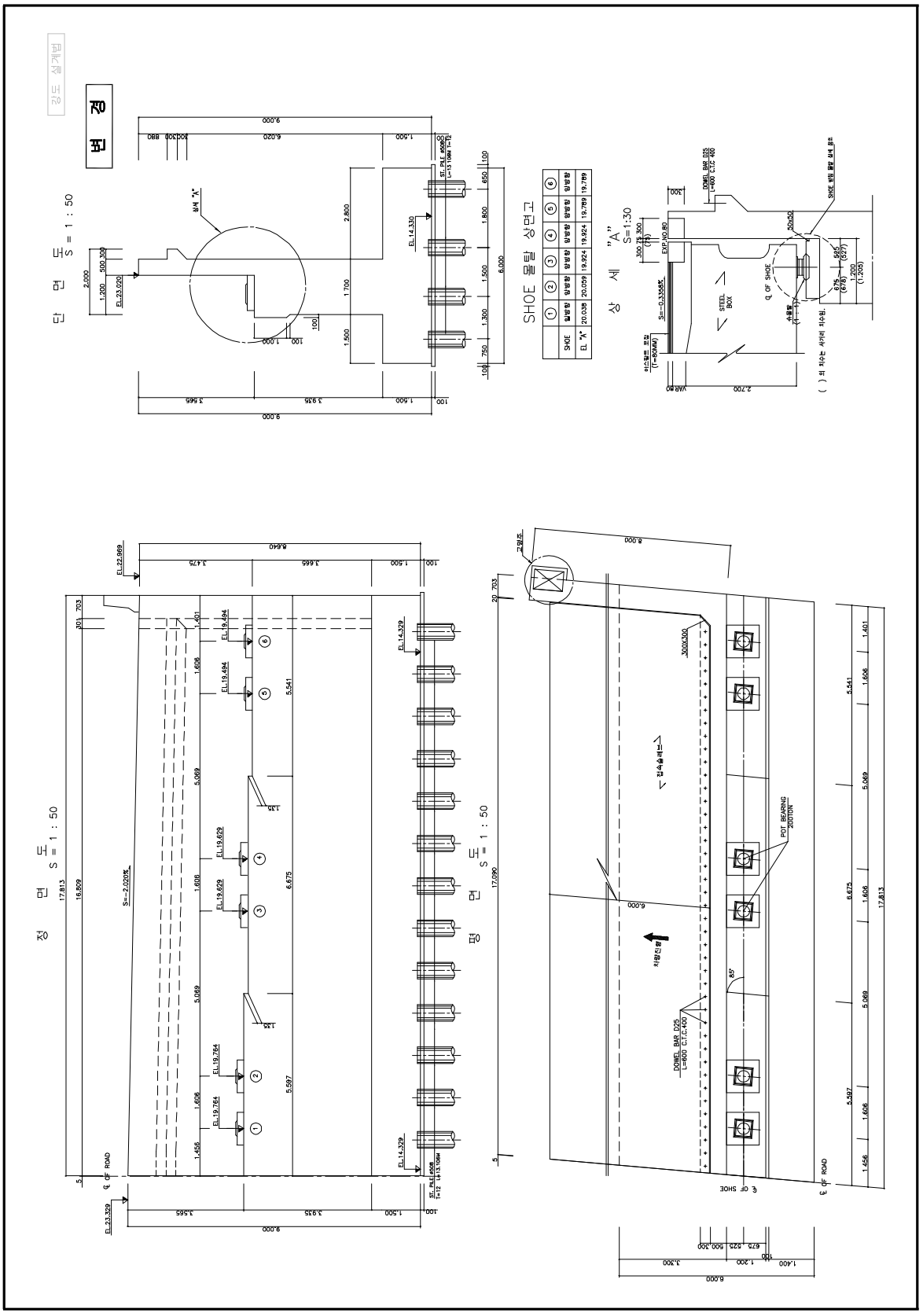
송탄교 교각(P3) 일반도(상행선)


슈 - 몰탈 상면고
슈 - 받침 상세도
S = 1 : 20
300 TON
200 TON
POT BEARING
300TON
POT BEARING
200TON
측 면 도
S = 1 : 100
정 면 도
S = 1 : 100
평 면 도
S = 1 : 100
기 초 평 면 도
S = 1 : 100
ST.PILE #508 t21
L=7.221M
SHOE
(300 TON)
SHOE
(200 TON)
℄ OF ROAD

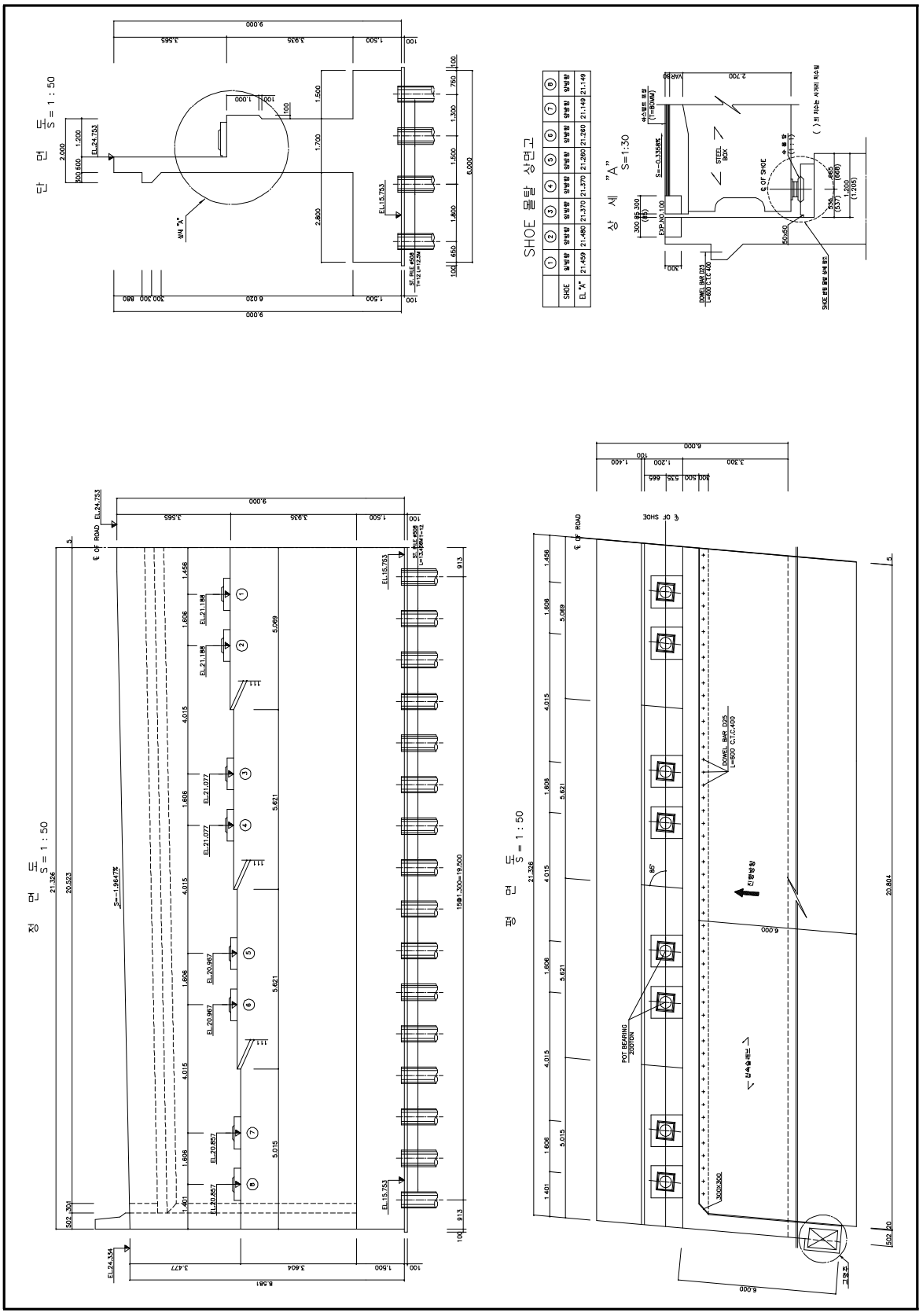
송탄교 교각(P6) 일반도



송탄교 교각(P7,P8)일반도



송탄교 교대 일반도(상행선)



송탄교 교대 일반도(하행선)

5.1.4 수집자료 및 분석

1) 자료수집 현황

구 분	대 상 시 설 물 자 료	보관유무	
		유	무
시설관련자료	· 준공보고서, 설계보고서		○
	· 준공도면, 시공상세도	○	
	· 구조계산서		○
	· 수리, 수문계산서		○
	· 공사 및 특별시방서		○
	· 감리보고서		○
	· 품질관리 관련자료 및 지반조사서		○
	· 시공 상 특기한 사항에 관한 보고서		○
유지관련자료	· 시설물관리대장	○	
	· 기존점검 자료 및 보고서	○	
	· 정밀안전진단 자료	○	
	· 보수, 보강 자료	○	
	· 계측관련 자료		○
	· 사고자료		○

2) 안전점검 및 정밀안전진단 이력 사항

번호	점검기간 및 구분	안전등급	점검기관	주요내용
1	2014.10.07~2014.11.25 (정기점검)	양호	(주)대기이엔지	교면포장은 아스콘 포장 균열, 거북등 균열, 아스콘 패임, 포트홀, 소성변형이 발생되었고, 배수시설은 배수구 막힘 및 배수관 탈락, 방호벽은 균열 및 박락, 바닥판하면은 균열 및 백태, 거더는 외부 거더 하면 경미한 점부식, 도장불량, 긁힘, 강재부식이 발생되었고, 교좌장치는 받침몰탈 균열, 도장불량, 부식, 받침콘크리트 파손 및 철근노출이 발생되었고, 신축이음은 유간내 토사퇴적 및 후타재 균열이 발생되었고, 교대는 균열 및 망상균열, 접합부 실링재 균열 및 파손, A2측 법면 보호공 하부 옹벽 이격, 교각은 수직균열, 국부 파손, 박리, 들뜸이 발생되어 있으나 현 상태에서 교량의 구조적으로 영향이 없는 일반 손상으로 지속적인 관찰과 유지관리가 이루어진다면 사용성에 문제가 없는 것으로 판단된다.

번호	점검기간 및 구분	안전등급	점검기관	주요내용
2	2014.02.13~2014.05.13 (정기점검)	양호	한국철도(주)	전차 점검결과와 비교시 기존 손상의 진전은 없는 상태이고, 일부 교명판 설명판 유실이 추가적으로 조사되었다. 금회 점검결과 교면포장은 아스콘 포장 균열, 거북등 균열, 아스콘 소성변형 및 포트홀, 배수시설은 배수구 막힘, 배수관 탈락, 연석은 균열, 박락, 바닥판하면은 균열, 백태, 거더는 경미한 점부식, 긁힘, 부식, 교량받침은 균열, 도장불량, 부식, 파손 및 철근노출, 신축이음은 후타재 균열, 교대 및 교각은 균열, 실링재 균열, 국부 파손, 박리, 옹벽 이격 등이 조사되었다. 발생된 손상들은 비교적 경미한 상태인 것으로 조사되어 향 후 지속적인 점검을 통해 유지관리토록 하고, 다만 본 구간은 차량 통행이 많은 45번 국도임을 감안할 때 포장 손상이 반복적으로 발생하게 되면 손상 부분에 대한 아스콘 재포장을 방안을 검토하는 것이 바람직할 것으로 판단된다.
3	2013.10.22~2013.12.10 (정기점검)	양호	(주)대기토건	전회 점검 결과와 유사한 손상이 발생되었다. 교면포장은 아스콘 포장 균열, 거북등 균열, 아스콘 패임, 포트홀, 소성변형이 발생되었고, 배수시설은 배수공 막힘 및 배수관 탈락, 방호벽은 균열 및 박락, 바닥판하면은 균열 및 백태, 거더는 외부 거더 하면 경미한 점부식, 도장불량, 긁힘, 강재부식이 발생되었고, 교좌장치는 받침몰탈 균열, 도장불량, 부식, 받침콘크리트 파손 및 철근노출이 발생되었고, 신축이음은 유간내 토사퇴적 및 후타재 균열이 발생되었고, 교대는 균열 및 망상균열, 접합부 실링재 균열 및 파손, A2측 법면 보호공 하부 옹벽 이격, 교각은 수직균열, 국부 파손, 박리, 들뜸이 발생되어 있으나 현 상태에서 교량의 구조적으로 영향이 없는 손상으로 지속적인 관찰과 유지관리가 이루어진다면 사용성에 문제가 없는 것으로 판단된다.
4	2013.03.27~2013.04.26 (정밀점검)	B	(주)대기이엔지	바닥판하면 균열, 균열백태, 백태, 아스콘 포장 패임, 포트홀, 소성변형, 콘크리트 방호벽 균열, 박락 및 파손, 거더 도장손상(불량, 긁힘 등) 및 강재부식, 현장이음부 실링재 불량, 교량받침 균열, 도장손상(불량, 부식 등), A1 고정단 받침 상부 볼트 두부 절삭, 교대, 교각 균열, 파손, 박리, 들뜸, A2교대 법면 보호공 하부 옹벽 이격발생
5	2012.12.10~2012.12.26 (정기점검)	양호	자체수행	교면포장 아스콘 균열, 포트홀, 배수구 막힘, 교각 균열 및 국부적 콘크리트 파손 등 전회 점검에서 조사된 손상들이 유지됨
6	2012.03.02~2012.06.21 (정기점검)	보통	한국철도(주)	아스콘 균열, 포트홀, 방호벽 균열, 바닥판하면 균열 및 백태, 주형 부식, 교각 균열, 파손

번호	점검기간 및 구분	안전등급	점검기관	주요내용
7	2011.10.01~2011.12.20 (정기점검)	양호	자체수행	교면포장 파손 균열, 교량받침 콘크리트 몰탈 파손, 교대 수직균열
8	2011.01.24~2011.04.27 (정밀점검)	B	(주)한양이엔지	아스콘 균열,포트홀,아스콘 탈락,배수공 막힘,방호벽 수직균열,후타재 미세균열,차수판 탈락,바닥판하면 균열 및 백태,박스 내,외부 일부 도장손상,Splice부 우수유입,교대 및 교각 균열,국부적 콘크리트 파손,받침장치 일부 도장손상 및 부식,받침 콘크리트 파손,여유량 부족,고무재 파손
9	2010.10.18~2010.10.26 (정기점검)	양호	자체수행	아스콘 파손, 교대교각 수직균열
10	2010.02.10~2010.04.10 (정기점검)	양호	(주)대기이엔지	아스콘파손,배수공막힘,후타재균열,교대및교각균열
11	2009.06.10~2009.07.20 (정기점검)	양호	자체수행	상태양호
12	2009.01.28~2009.03.08 (정밀점검)	B	(주)대영건설	외관조사 및 내구성평가를 토대로 실시한 송탄교(하행)의 상태평가 결과 일부 보조부재에 보수가 필요한 것으로 조사되었으나 안전성에는 문제가 되는 손상은 발생하지 않은 양호한 상태인 ”B등급”으로 평가되었다. 향후 A1측의 신축유간, 받침장치의 가동여유량 및 A2측의 사면보호공에 대한 중점적인 유지관리가 이루어져할 할 것으로 판단된다.
13	2008.10.01~2008.10.24 (정기점검)	양호	자체수행	전반적으로 양호
14	2008.03.10~2008.05.08 (정기점검)	양호	정명건설(주)	전반적으로 양호
15	2007.09.27~2007.10.26 (정기점검)	양호	자체수행	방호벽 균열, 신축이음 누수
16	2007.02.28~2007.04.28 (정밀점검)	A	(주)대영건설	외관조사 및 내구성평가를 토대로 실시한 송탄교의 상태평가 결과 일부 보조부재에 보수가 필요한 것으로 조사되었으나 안전성에는 문제가 되는 손상은 발생하지 않은 양호한 상태인 ”A등급”으로 평가되었다.
17	2006.10.10~2006.10.31 (정기점검)	양호	자체수행	상태양호
18	2006.03.29~2006.05.27 (정기점검)	양호	(주)대기토건	상태양호
19	2005.05.01~2005.05.30 (정밀점검)	A	에스큐엔지니어링	전반적양호

3) 보수·보강 이력 사항

- 이력사항 없음

5.2 외관조사 결과

5.2.1 부재별 외관조사 점검결과

송탄교(상,하)의 부재별 외관조사 결과를 나누어 기술하면 다음과 같다.

가. 교면포장

- 본 시설물은 상·하행 분리형 교량으로 왕복 10차로 중 주행차선은 중앙 왕복6차선이며 나머지 4차선은 각각 송탄램프 C, D의 통행로 및 갓길로 이용되고 있는 것으로 조사되었다.
- 교면포장은 아스팔트로 시공되어 있으며 외관조사 결과 차량반복하중, 다짐불량에 의한 부분적인 아스콘 균열, 망상균열, 소성변형 및 국부적 포트홀 등의 손상이 발생된 것으로 조사되었다.

  현재 발생된 손상부로 인한 슬래브 하면 누수 등의 손상은 발생되지 않는 것으로 조사되어 교면방수층은 파손되지 않은 것으로 판단되며 추후 손상 진전시 일괄 재포장하는 것이 바람직하다고 사료된다.
- 하행선측 중앙분리대 주변 토사퇴적 등이 발생된 것으로 조사되어 정기적인 청소가 필요한 것으로 판단된다.

구 분	결함 및 손상현황	손상물량	원 인 분 석	대 책 방 안
교면포장	·아스콘 균열 발생	520.2m	·혼합물 안정성 부족 ·차량반복하중 증대 ·다짐불량 ·타설시 이음부 온도차	·지속관찰
	·아스콘 망상균열 발생	2,793.0㎡		·지속관찰
	·아스콘 소성변형 발생	20.08㎡		·지속관찰
	·아스콘 포트홀 발생	0.52㎡		·소파보수
	·토사퇴적 발생	33.6㎡	·유지관리불량	·청소



상행 아스콘 망상균열 현황



S9 상행 아스콘 소성변형 현황

	
S1 하행 아스콘 포트홀 현황	하행 중앙분리대측 토사퇴적 현황

- 전회차 정밀점검 결과비교

구 분	전회차(2013년) 정밀점검 결과	금번 정밀점검 결과	비 고
교면포장	·아스콘 균열(861.2m)	·아스콘 균열(520.2m)	망상균열로 진전 손상 추가
	-	·아스콘 망상균열(2,793.0㎡)	
	·아스콘 소성변형(28.29㎡)	·아스콘 소성변형(20.08㎡)	-
	·아스콘 포트홀(1.17㎡)	·아스콘 포트홀(0.52㎡)	손상 보수 손상 추가
	·토사퇴적(35.0m)	·토사퇴적(33.6㎡)	-
·일부 보수를 실시하였으며, 아스콘 균열은 망상균열로 진전되었으며, 일부 손상 추가 발생됨.			

나. 방호벽, 중앙분리대

- 콘크리트 방호벽에 대한 외관조사 결과 건조수축, 차량하중에 의한 진동에 의한 균열(CW:0.1~0.3㎜), 망상균열과 손상부를 통한 수분 유입으로 백태 등이 발생되었으며, 공용중 손상에 의한 국부적 파손, 박리 등의 손상이 발생된 것으로 조사되어 보수가 필요하다.

  방호벽 시, 종점부에 설치된 교명판, 설명판은 모두 유실된 것으로 조사되어 재설치가 필요하다.

- 중앙분리대에 대한 외관조사 결과 상부에 설치된 가드레일은 차량추돌에 의한 국부적 변형이 발생되었으나 손상정도가 경미하므로 지속적인 관찰이 필요한 것으로 판단된다.

  중앙분리대 가드레일 앵커설치부는 공용중 손상으로 인한 박리와 외부손상에

의한 국부적 파손, 공용중손상, 동해에 의한 표면열화 등이 발생 진전되고 있는 것으로 조사되어 보수가 필요하다.

- S6 경부선 철도 구간에 설치된 낙하물 방지 안전휀스는 전반적으로 양호한 상태인 것으로 조사되어 지속적인 유지관리가 필요한 것으로 조사되었다.

구 분	결함 및 손상현황		손상물량	원 인 분 석	대 책 방 안
방호벽	균열	0.2㎜이하	44.59㎡	·건조수출 ·차량반복하중, 진동	·지속관찰
		0.3㎜이상	31.0m		·에폭시주입
	·균열,백태,망상균열		32.36㎡	·콘크리트 노후 ·수분유입	·표면보수
	·파손, 박리 발생		3.33㎡	·타설시 다짐불량	·단면보수
	·교명판,설명판 유실		4개소	·외부손상, 도난	·재설치
중앙분리대	·가드레일 변형 발생		12.0m	·외부손상,차량추돌	·지속관찰
	·파손,박리,열화 발생		1.16㎡	·외부손상,공용중손상	·단면보수
	·표면열화 발생		-	·공용중손상,동해	·지속관찰



S9 상행 방호벽 균열 현황



S3 상행 방호벽 망상균열, 백태 현황



S6 하행 박리 현황



교명판 유실 현황



S4 중앙분리대 가드레일 변형 현황



S4 중앙분리대 파손, 박리 현황



S8 중앙분리대 박리 현황



S6 낙하물 방지 휀스 현황

- 전회차 정밀점검 결과비교

구 분	전회차(2013년) 정밀점검 결과	금번 정밀점검 결과	비 고
방호벽	·균열, 백태(CW:0.1~0.3㎜)	·균열(CW:0.1~0.3㎜)	-
	-	·균열,백태,망상균열(32.36㎡)	손상 진전
	-	·파손, 박리(3.33㎡)	손상 추가
	·교명판,설명판 유실(4개소)	·교명판,설명판 유실(4개소)	-
중앙분리대	-	·가드레일 변형(12.0m)	손상 추가
	·파손,박리(1.38㎡)	·파손,박리,열화(1.16㎡)	-
	-	·표면열화	손상 추가
· 손상부는 정비 미실시로 금번 점검에도 조사되었으며, 일부 손상이 진전 추가 발생됨.			

다. 신축이음

- 신축이음장치는 강재 RAIL JOINT로 A1, P3, P6, A2 상부에 설치되어 있으며, 송탄 램프 C, D교 접속부는 종방향 앵글 JOINT가 설치되어 있는 것으로 조사되었다.
- 신축이음장치 외관조사 결과 건조수축, 차량반복하중에 의한 부분적인 후타재 균열(CW:0.2㎜이하)과 우수시 이물질 유입에 의한 유간 토사퇴적 등이 발생된 것으로 조사되었으나 손상정도가 경미하므로 추후 정기적인 점검 및 관찰을 통한 손상진시 일괄 보수하는 것이 바람직하다고 판단된다.
- 방호벽, 중앙분리대에 설치된 차수판은 국부적 볼트누락, 설치불량 등의 손상이 발생되어 볼트재체결이 필요한 것으로 판단된다.

구 분	결함 및 손상현황	손상물량	원 인 분 석	대 책 방 안
신축이음장치	·후타재 균열(CW:0.2㎜)	20.78㎡	·차량반복하중 증대 ·건조수축	·지속관찰
	·유간 토사퇴적 발생	163.0m	·우수시 토사유입	·청 소
	·차수판 볼트누락 발생	2개소	·공용중 손상	·볼트재체결
	·차수판 설치불량 발생	1개소	·공용중 손상	·지속관찰



J2 후타재 균열, 유간토사퇴적 현황



J3 후타재 균열, 유간토사퇴적 현황



종방향 신축이음 장치 현황



J3 중앙분리대 차수판 볼트누락 현황

- 전회차 정밀점검 결과비교

구 분	전회차(2013년) 정밀점검 결과	금번 정밀점검 결과	비 고
신축이음	·후타재 균열(CW:0.2㎜,83.05m)	·후타재 균열(CW:0.2㎜,83.12m)	-
	·유간 토사퇴적(163.0m)	·유간 토사퇴적(163.0m)	-
	-	·차수판 볼트누락(2개소)	손상 추가
		·차수판 설치불량(1개소)	손상 추가
· 손상부는 정비 미실시로 금번 점검에도 조사되었으며, 일부 손상이 추가 발생됨.			

1) 신축이음 유간 측정 결과

■ 신축량 계산: 강교 $\Delta \ell = 0.86\ell + 10$ (㎜) (ℓ : 신축지간, m)

- EXP. JOINT 1 : $\Delta \ell = 0.86 \times 90.0 + 10$(㎜) = 87.4 ㎜
- EXP. JOINT 2 : $\Delta \ell = 0.86 \times 135.0 + 10$(㎜) = 126.1 ㎜
- EXP. JOINT 3 : $\Delta \ell = 0.86 \times 144.0 + 10$(㎜) = 133.8 ㎜
- EXP. JOINT 4 : $\Delta \ell = 0.86 \times 54.0 + 10$(㎜) = 56.4 ㎜

위 치	J1	J2	J3	J4	
설계유간(mm)	87.4	126.1	133.8	56.4	
실측유간(mm)	30.0	98.0	105.0	28.0	

- 신축이음 유간 측정 결과 시방규정에 미치지 못하는 것으로 조사되었으나 유간부족에 의한 슬래브 단부, 교대 흉벽 파손 등의 손상은 없는 것으로 나타나 지속적인 점검을 통한 관찰이 필요한 것으로 판단된다.
- 측정시 온도 : 22.8℃

라. 배수시설

- 배수시설은 상, 하행측에 강재로 설치되어 있으며, 외관조사 결과 접합 및 설치 상태는 양호한 것으로 조사되었으나 외부손상에 의한 배수관 탈락과 우수시 토사유입에 의한 부분적인 배수구 막힘 등의 손상이 발생되어 사용성 확보를 위한 보수가 필요한 것으로 판단된다.
- 배수구 막힘은 상부 체수, 토사물 퇴적 등의 원인으로 차량 통행시 위험을 초래할 수 있으므로 지속적인 청소가 필요한 것으로 판단된다.

구 분	결함 및 손상현황	손상물량	원 인 분 석	대 책 방 안
배수시설	·배수관 탈락 발생	1개소	·외부손상	·지속관찰
	·배수구 막힘 발생	33개소	·우수시 토사유입	·청 소



배수관 설치 현황



S1 상행 배수구 막힘 현황

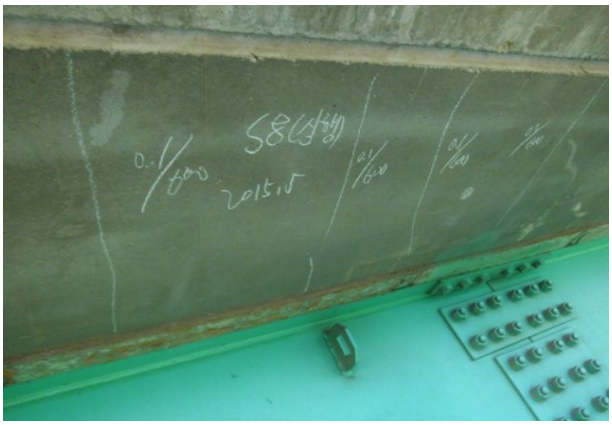
- 전회차 정밀점검 결과비교

구 분	전회차(2013년) 정밀점검 결과	금번 정밀점검 결과	비 고
배수시설	·배수관 탈락(1개소)	·배수관 탈락(1개소)	-
	·배수구 막힘(31개소)	·배수구 막힘(33개소)	손상 추가
· 손상부는 정비 미실시로 금번 점검에도 조사되었으며, 일부 손상이 추가 발생됨.			

마. 바닥판 하면

- 바닥판 하면은 STEEL BOX GIRDER 사이에 S1~S3구간은 콘크리트 바닥판이며, S4~S9 구간은 DECK PLATE로 시공되어 있는 것으로 조사되었다.
- 바닥판 하면에 대한 외관조사 결과 건조수축, 차량반복하중에 의한 균열(CW:0.1~0.3㎜)과 지표수 유입에 의한 누수, 백태 및 국부적 긁힘 등이 발생된 것으로 조사되어 보수가 필요한 것으로 판단된다.
- DECK PLATE는 부식, 손상 등이 없는 양호한 상태이나 일부구간에서 설치시 마감 불량에 의한 국부적 변형 등이 발생된 것으로 조사되었다. 현재 발생된 손상은 경미하므로 지속적인 관찰이 필요한 것으로 판단된다.

구 분	결함 및 손상현황		손상물량	원 인 분 석	대 책 방 안
슬래브 하면	균열	0.2㎜이하	11.25㎡	·건조수축 ·차량반복하중	·지속관찰
		0.3㎜이상	1.0m		·에폭시주입
	·균열, 누수, 백태 발생		1.14㎡	·건조수축, 지표수유입	·지수제주입,표면보수
	·국부적 긁힘 발생		0.04㎡	·외부손상	·지속관찰
	·DECK PLATE 변형 발생		1개소	·시공불량	·지속관찰



S8 캔틸레버 균열(CW:0.1㎜) 현황



S1 균열(CW:0.1㎜) 현황



S4 캔틸레버 균열,백태 현황



S4 DECK PLATE 변형 현황

- 전회차 정밀점검 결과 비교

구 분	전회차(2013년) 정밀점검 결과	금번 정밀점검 결과	비 고
바닥판 하면	·균열(CW:0.2㎜이하,8.4㎡) ·균열(CW:0.3㎜이상,3.0m)	·균열(CW:0.2㎜이하,11.25㎡) ·균열(CW:0.3㎜이상,1.0m)	손상 추가
	·균열, 백태(5.07㎡)	·균열, 백태(1.14㎡)	-
	-	·긁힘(0.04㎡)	손상 추가
	-	·DECK PLATE 변형(1개소)	손상 추가
· 손상부는 정비 미실시로 금번 점검에도 조사되었으며, 일부 손상이 추가 발생됨.			

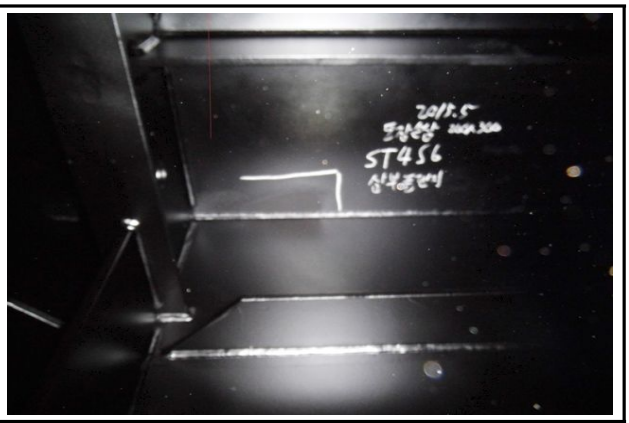
바. STEEL BOX 거더

- STEEL BOX 외부에 대한 외관조사 결과 플랜지 변형, 볼트체결상태 등은 전반적으로 양호한 것으로 조사되었으나, 공용중 손상에 의한 국부적 부식, 도장탈락과 하면 부분적인 점부식 등이 발생되었다. 현재 발생된 손상 정도는 경미하므로 지속적인 점검을 통한 손상부 진전시 일괄 보수하는 것이 바람직하다고 판단된다.
- STEEL BOX 내부에 대한 외관조사 결과 외부 용접에 의한 열화로 국부적 도장손상과 안전진단후 게이지 미제거 및 환기설 볼트체결불량에 의한 환기망 탈락 등이 발생되었으며, 시, 종점부 측에 이물질이 적치되어 있는 것으로 조사되어 보수가 필요하다.
- Splice부 볼트체결부는 전구간 측면부 시공시 마무리 불량에 의한 씰링제 미설치가 발생된 것으로 조사되어 우수 및 이물질 등이 유입되므로 우수방지를 위한 보수가 필요한 것으로 판단된다.

구 분		결함 및 손상현황	손상물량	원 인 분 석	대 책 방 안
STEEL BOX	외부	·국부적 부식, 도장탈락 발생	1.14㎡	·외부손상 ·공용중손상, 도장노후	·지속관찰
		·부분적인 점부식 발생	-	·공용중손상, 도장노후	·지속관찰
	내부	·국부적 도장손상 발생	2개소	·용접시 열화	·지속관찰
		·환기시설 망 탈락 발생	1개소	·시공불량	·재설치
		·환기시설 볼트체결불량	1개소		·볼트제체결
		·진단후 게이지 미제거	11개소	·진단후 마무리불량	·게이지 제거
		·Splice 볼트체결부 누수 및 이물질유입	504개소	·시공후 마무리불량	·씰링제 보수
		·이물질 적치	1개소	·유지관리불량	·청소



STEEL BOX 외부 점부식 현황



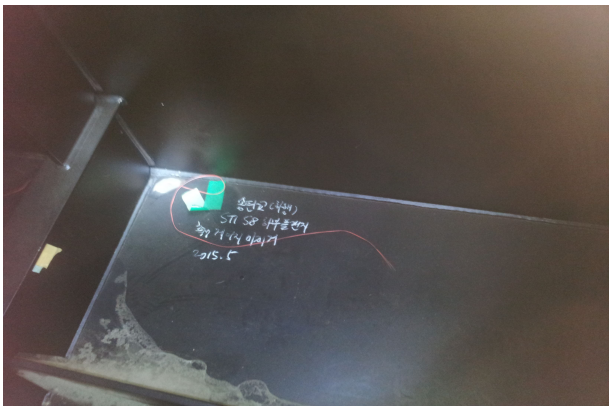
ST4 S6 상부플랜지 도장손상 현황



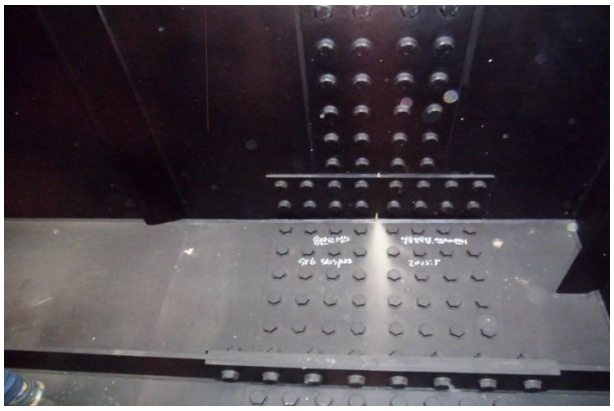
ST2 S3 환기시설 망 탈락 현황



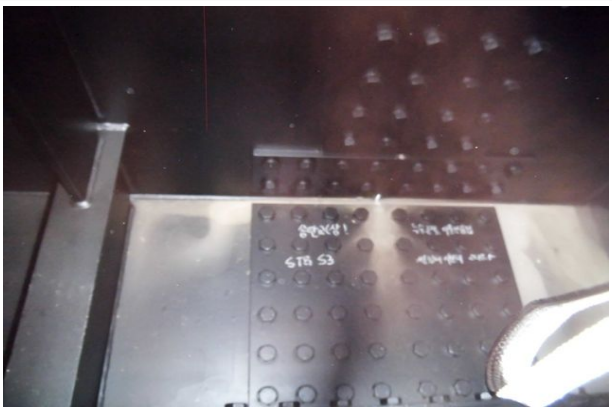
ST1 S2 환기시설 볼트체결불량 현황



ST1 S8 게이지 미제거 현황



ST6 S6 SPLICE부 누수 및 이물질 유입 현황



ST8 S3 SPLICE부 누수 및 이물질 유입 현황



ST1 D1 이물질 적치 현황

- 전회차 정밀점검 결과비교

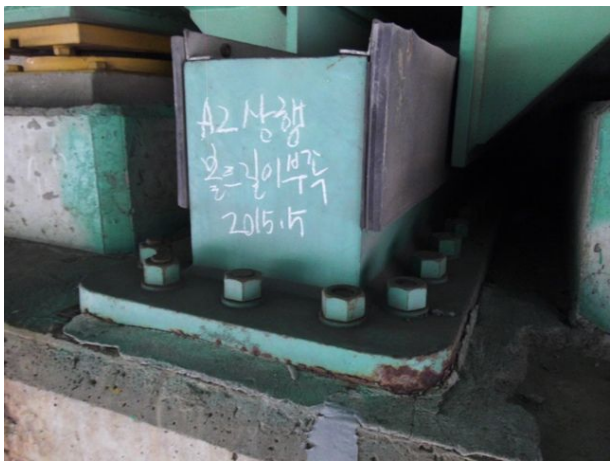
구 분		전회차(2013년) 정밀점검 결과	금번 정밀점검 결과	비 고
STEEL BOX	내부	·부식, 도장탈락(1.81㎡)	·부식, 도장탈락(1.14㎡)	-
		·부분적인 점부식	·부분적인 점부식	-
	외부	·도장손상(2개소)	·도장손상(2개소)	-
		·환기시설 망 탈락(1개소)	·환기시설 망 탈락(1개소)	-
		·환기시설 볼트체결불량(1개소)	·환기시설 볼트체결불량(1개소)	-
		·진단후 게이지 미제거(7개소)	·진단후 게이지 미제거(11개소)	손상 추가
		·Splice 볼트체결부 누수 및 이물질유입(71개소)	·Splice 볼트체결부 누수 및 이물질유입(504개소)	손상 추가
		·이물질 적치(1개소)	·이물질 적치(1개소)	-
· 손상부는 정비 미실시로 금번 점검에도 조사되었으며, 일부 손상이 추가 발생됨.				

사. 교량받침

- 포트받침으로 시공된 받침장치는 가동받침에 충분한 신축유간을 확보하고 있으며 편기, 편심 등의 손상은 없는 것으로 조사되었으나, 공용중손상, 도장노후에 의한 PLATE, 볼트표면 부식, 도장탈락 등이 발생되었고, 받침장치 누수, 이물질 유입을 방지하는 고무재가 탈락된 것으로 조사되어 보수가 필요한 것으로 판단된다.

  또한 건조수축, 차량반복하중에 의한 받침몰탈 균열, 파손 등이 발생된 것으로 조사되어 보수가 필요하다.
- 현재 설치된 낙교방지 시설은 시공불량에 의한 국부적 볼트길이가 부족한 것으로 조사되어 지속적인 관찰이 필요하다.

구 분	결함 및 손상현황	손상물량	원 인 분 석	대 책 방 안
받침장치	·Plate 부식, 도장탈락, 볼트부식 발생	71개소	·공용중 손상,도장노후	·방청 및 도색
	·고무재 탈락 발생	7개소	·공용중손상, 고무재노후	·재설치
	·받침몰탈 균열 발생	3.07㎡	·건조수축	·지속관찰
	·받침몰탈 파손 발생	0.67㎡	·공용중손상,반복하중	·단면보수
	·낙교방지시설 볼트길이 부족 발생	4개소	·시공불량	·지속관찰

	
P7-1 받침장치(8) 도장탈락 현황	P6 받침장치(4) 고무재 탈락 현황
	
P8-1 받침장치(1) 받침몰탈 균열 현황	A2 낙교방지시설 볼트길이부족 현황

- 전회차 정밀점검 결과비교

구 분	전회차(2013년) 정밀점검 결과	금번 정밀점검 결과	비 고
받침장치	·Plate 부식, 도장탈락,볼트부식 (29개소)	·Plate 부식, 도장탈락,볼트부식 (71개소)	손상 진전 손상 추가
	·고무재 탈락(4개소)	·고무재 탈락(7개소)	손상 추가
	·받침몰탈 균열	·받침몰탈 균열(3.07㎡)	손상 추가
	·받침몰탈 파손(0.52㎡)	·받침몰탈 파손(0.67㎡)	손상 추가
	·낙교방지시설 볼트길이부족 (3개소)	·낙교방지시설 볼트길이부족 (4개소)	손상 추가
· 손상부는 정비 미실시로 금번 점검에도 조사되었으며, 일부 손상이 추가 발생됨.			

(1) 받침장치 연단거리 검토

① 거더의 경간 길이 100m 이하 : S = 20 + 0.5L

② 거더의 경간 길이 100m 이상 : S = 20 + 0.4L 단, L은 경간 길이(m)

·경간길이 100.0m 이하 S = 20 + 0.5 × 42.0 = 41.0(㎝)

S = 20 + 0.5 × 45.0 = 42.5(㎝)

S = 20 + 0.5 × 54.0 = 47.0(㎝)

S = 20 + 0.5 × 60.0 = 50.0(㎝)

구 분	시방서 기준	실 측 치	평가	비 고
A1	42.5㎝ 이상	47 ~ 48㎝	양호	
P1	42.5㎝ 이상	60 ~ 63㎝	〃	
P2	42.5㎝ 이상	63 ~ 65㎝	〃	
P3	42.5㎝ 이상	62 ~ 64㎝	〃	
P4	42.5㎝ 이상	80 ~ 85㎝	〃	
P5	42.5㎝ 이상	60 ~ 61㎝	〃	
P6	50.0㎝ 이상	63 ~ 65㎝	〃	
P7	41.0㎝ 이상	59 ~ 62㎝	〃	
P8	41.0㎝ 이상	60 ~ 62㎝	〃	
A2	47.0㎝ 이상	60 ~ 62㎝	〃	

- 받침장치 연단거리 검토결과 시방규정을 만족하는 것으로 조사되었다.

아. 교대 및 교각

- 본 시설물인 교대는 역T형, P1~P5, P7,P8 교각은 다주식(구주식)형식이며, P6 교각은 라멘 형식으로 시공된 것으로 조사되었다.
- 교대에 대한 외관조사 결과 건조수축에 의한 균열(CW:0.1~0.3㎜)과 상, 하행 시공이음부 씰링제 파손 등이 발생된 것으로 조사되어 손상부에 대한 부수가 필요한 것으로 판단된다.
- 교각에 대한 외관조사 결과 건조수축에 의한 균열(CW:0.1~0.3㎜)과 미세망상균열 및 신축이음부 누수, 동해, 외부손상에 의한 표면열화, 박리와 국부적 파손 등의 손상이 발생된 것으로 조사되어 내구성 확보를 위한 보수가 필요한 것으로 판단된다.

구 분	결함 및 손상현황		손상물량	원 인 분 석	대 책 방 안
교 대	균열	0.2㎜이하	3.4㎡	·건조수축,차량반복하중	·지속관찰
		0.3㎜이상	1.2m		·에폭시주입
	·이음부 씰링제 파손		12.0m	·공용중 손상	·씰링제보수
교 각	균열	0.2㎜이하	75.0㎡	·건조수축,차량반복하중	·지속관찰
		0.3㎜이상	1.9m		·에폭시주입
	·부분적인 망상균열 발생		109.51㎡		·지속관찰
	·표면열화,박리,파손		11.34㎡	·지표수유입, 동해 ·외부손상	·단면보수



A2 교대 균열(CW:0.3㎜) 현황



A1 교대 이음부 씰링제 파손 현황



P6 교각 균열(CW:0.3㎜) 현황



P2-4 교각 미세망상균열 현황



P7-2 교각 파손 현황



P6 교각 표면열화, 박리 현황

- 전회차 정밀점검 결과비교

구 분	전회차(2013년) 정밀점검 결과	금번 정밀점검 결과	비 고
교 대 및 교 각	·균열(CW:0.2㎜이하,112.25㎡) ·균열(CW:0.3㎜이상,13.4m)	·균열(CW:0.2㎜이하,78.4㎡) ·균열(CW:0.3㎜이상,3.1m)	손상 진전 손상 추가
	·망상균열(3.72㎡)	·망상균열(109.51㎡)	손상 추가
	·표면열화, 박리, 파손(9.04㎡)	·표면열화, 박리, 파손(11.34㎡)	손상 추가
	-	·이음부 씰링제 파손(12.0m)	손상 추가
· 손상부는 정비 미실시로 금번 점검에도 조사되었으며, 일부 손상이 추가 발생됨.			

5.2.2 손상현황 집계

■ **송탄교 상행선**

손상 \ 경간		단위	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	합계
교면포장	교명판 유실	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	설명판 유실	EA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	아스콘 균열	m	-	-	-	90	45	120	42	42	52	391
	아스폰 파손	㎡	-	-	-	-	-	-	-	0.15	-	0.15
	아스콘 소성변형	㎡	-	-	-	-	-	-	-	-	12	12
방호벽	균열(0.2mm)	㎡	4.2	4.68	5.4	1.8	2.8	4.88	3.43	2.75	2.2	32.14
	균열(0.3mm)	m	-	-	-	-	-	-	5.2	7.8	8.8	21.8
	균열,백태(0.2mm)	㎡	-	-	-	1.25	-	-	-	-	-	1.25
	백태	㎡	-	-	-	-	-	-	1.44	-	-	1.44
	망상균열,백태	㎡	-	-	3.6	-	-	-	-	-	-	3.6
	파손	㎡	-	-	-	0.04	-	-	-	-	-	0.04
	들뜸	㎡	-	-	-	-	-	-	3.24	-	-	3.24
중앙분리대	난간변형	m	-	-	2	6	-	-	-	-	-	8
	파손	㎡	-	-	-	0.36	0.24	-	-	-	-	0.6
	박리	㎡	-	-	-	-	-	-	-	0.06	-	0.06
배수시설	배수구 막힘	개소	2	2	2	2	2	2	2	2	2	18
슬래브하면	균열(0.2mm)	㎡	1.45	-	0.15	0.15	0.25	-	2.85	2.85	-	7.7
	균열(0.3mm)	m	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	균열,백태(0,2mm)	㎡	0.05	-	-	0.15	-	-	-	-	-	0.2
	백태	㎡	-	-	-	-	-	-	0.7	-	-	0.7
	긁힘	㎡	-	-	-	0.04	-	-	-	-	-	0.04
	데크플레이트 변형	EA	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
STEEL BOX 외부	도장탈락	㎡	-	-	-	1	0.06	-	-	-	-	1.06
STEEL BOX 내부	누수흔적,이물질 유입,씰링제미설치	EA	24	32	24	24	32	48	18	24	28	254

손상 \ 경간		단위	A1(J1)	P1	P2	P3(J2)	P4	P5	P6(J3)	P7	P8	A2(J4)	합계
교 대	균열(0.2mm)	㎡	2.2	-	-	-	-	-	-	-	-	0.25	2.45
	균열(0.3mm)	㎡	1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.2
	씰링제 파손	m	6	-	-	-	-	-	-	-	-	6	12
교 각	균열(0.2mm)	㎡	-	10.73	6.48	11.53	3.2	1.3	2.88	4.05	1.13	-	41.3
	균열(0.3mm)	m	-	-	-	-	-	-	0.9	1	-	-	1.9
	망상균열	㎡	-	29.63	12.52	6.56	-	2.55	-	-	-	-	51.26
	열화	㎡	-	-	-	-	-	-	5.36	-	-	-	5.36
	들뜸	㎡	-	-	-	-	-	-	0.3	-	-	-	0.3
	파손	㎡	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04	-	0.04
	교각 기둥 하부 전체적 미세망상균열												
신축이음	후타재균열(0.2mm)	㎡	2.88	-	-	1.93	-	-	2.01	-	-	2.13	8.95
	유간토사퇴적	m	21.25	-	-	21.25	-	-	21.25	-	-	17.75	81.5
	차수판 볼트누락	EA	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
	차수판 설치불량	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
받침장치	받침몰탈 균열(0.2mm)	㎡	0.2	0.04	0.09	-	-	-	0.3	0.44	0.35	-	1.42
	도장탈락	EA	2	-	1	-	1	1	4	-	-	2	11
	도장탈락, 부식	EA	-	2	-	5	-	-	-	-	-	-	7
	볼트길이부족	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	고무재 탈락	EA	-	-	-	2	2	-	1	1	-	-	6
	볼트 부식	EA	-	-	-	1	2	1	-	-	-	-	4
	받침 콘크리트 파손	㎡	-	-	-	-	-	-	-	0.21	0.11	0.07	0.39
	낙교방지 나사산 부족	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1

■ **송탄교 하행선**

손상 \ 경간		단위	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	합계
교면포장	교명판 유실	EA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	설명판 유실	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
	아스콘 균열	m	24.2	30	20	-	45	-	-	-	10	129.2
	아스폰 망상균열	㎡	90	180	180	540	180	1,175	252	126	70	2,793
	포트홀	㎡	0.04	-	-	-	-	-	-	-	-	0.04
	아스콘 파손	㎡	-	-	-	-	0.24	0.09	-	-	-	0.33
	토사퇴적	㎡	13.5	13.5	-	-	-	-	-	4	2.6	33.6
	소성변형	㎡	-	-	0.08	4	4	-	-	-	-	8.08
방호벽	균열(0.2mm)	㎡	-	5.75	1.65	-	0.45	-	-	0.95	0.65	9.45
	균열(0.3mm)	m	1.2	3	-	-	-	-	-	-	5	9.2
	균열,백태(0.2mm)	㎡	11.25	0.53	6.75	2.25	0.45	0.3	0.6	1.85	-	23.98
	균열,백태(0.3mm)	m	-	2	3.5	-	-	-	-	-	-	5.5
	망상균열,백태	㎡	-	-	0.72	-	-	-	-	-	-	0.72
	박리	㎡	-	-	-	-	-	0.05	-	-	-	0.05
중앙분리대	난간변형	m	-	-	-	2	-	-	-	2	-	4
	박리,열화	㎡	-	-	-	-	0.24	-	-	-	-	0.24
	박리,박락	㎡	-	-	-	-	-	-	-	0.16	0.1	0.26
	중앙분리대 전체 국부적 표면열화											
배수시설	배수구 막힘	EA	2	2	2	2	2	3	1	-	1	15
	배수관 탈락	EA	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
슬래브하면	균열(0.2mm)	㎡	2.65	-	-	-	0.9	-	-	-	-	3.55
	누수, 백태	㎡	-	-	-	-	-	-	-	0.24	-	0.24
STEEL BOX 외부	도장탈락	㎡	-	-	-	0.07	-	-	-	-	-	0.07
	부식	㎡	-	-	-	0.01	-	-	-	-	-	0.01
	S1-G1,G2 및 S5-G1,G2 전체적 점부식											
STEEL BOX 내부	누수흔적,이물질 유입,씰링제미설치	EA	24	32	24	24	32	48	18	24	24	250
	이물질 적치	EA	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
	환기구 볼트체결불량	EA	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
	환기구 망 탈락	EA	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
	누수흔적	EA	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
	도장탈락	EA	-	-	-	-	-	2	-	-	-	2
	재하시험 흔적 및 게이지 미제거	EA	-	-	-	-	-	-	5	6	-	11

손상 \ 경간		단위	A1(J1)	P1	P2	P3(J2)	P4	P5	P6(J3)	P7	P8	A2(J4)	합계
교 대	균열(0.2㎜)	㎡	0.95	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.95
교 각	균열(0.2㎜)	㎡	-	1.4	1.63	1.33	8.05	7.4	2.95	4.15	6.79	-	33.7
	균열(0.3㎜)	m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	망상균열	㎡	-	46.16	-	5.28	-	6.09	-	-	0.72	-	58.25
	표면 열화	㎡	-	-	-	-	-	-	5.64	-	-	-	5.64
	교각 기둥 하부 전체적 미세망상균열												
신축이음	후타재균열(0.2㎜)	㎡	5	-	-	3.24	-	-	1.84	-	-	1.75	11.83
	유간토사퇴적	m	21.25	-	-	21.25	-	-	21.25	-	-	17.75	81.5
받침장치	받침몰탈 균열(0.2㎜)	㎡	-	0.25	-	0.23	0.54	0.08	0.5	-	0.05	-	1.65
	도장탈락	EA	8	1	-	2	2	1	6	2	-	1	23
	도장탈락, 부식	EA	-	-	6	1	-	-	1	-	3	-	11
	볼트부식	EA	-	-	4	11	-	-	-	-	-	-	15
	볼트길이부족	EA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0
	고무재 탈락	EA	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
	받침 콘크리트 균열(0.2㎜)	㎡	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.15	0.15
	받침 콘크리트 파손	㎡	-	-	0.02	-	-	-	-	0.26	-	-	0.28
	낙교방지 나사산 부족	EA	-	-	1	-	-	-	-	-	2	-	3

<표 5.2> 송탄교(상,하)의 손상현황 집계

5.3 현장 재료시험 결과

5.3.1 콘크리트 강도 측정결과

반발경도법에 의한 콘크리트 강도는 아래표와 같다.

■ **상행선**

위 치		측정압축강도 (Fc)(MPa)	평균압축강도 (MPa)	설계강도 (Fc´)(MPa)	$\frac{F_c}{F_{c'}}$>0.9	부위	평가
슬래브	S1	25.4	25.4	27.0	0.94>0.9	건전	양호
		25.6					
		25.3					
	S2	25.0	24.9		0.92>0.9	건전	〃
		24.9					
		24.8					
	S3	26.7	26.8		0.99>0.9	건전	〃
		26.9					
		26.8					
	S4	25.3	25.3		0.94>0.9	건전	〃
		25.5					
		25.1					
	S5	25.8	25.9		0.96>0.9	건전	〃
		26.0					
		25.9					
	S6	26.0	26.0		0.96>0.9	건전	〃
		26.0					
		26.1					
	S7	25.9	25.8		0.95>0.9	건전	〃
		25.8					
		25.6					
	S8	26.2	26.1		0.97>0.9	건전	〃
		26.1					
		26.0					
	S9	26.3	26.4		0.98>0.9	건전	〃
		26.2					
		26.7					

위 치		측정압축강도 (Fc)(MPa)	평균압축강도 (MPa)	추정설계강도 (Fc′)(MPa)	$\frac{F_c}{F_{c'}}$>0.9	부위	평가
교 대	A1 흉벽	23.8	23.9	24.0	1.00>0.9	건전	양호
		24.0					
		24.0					
	A2 흉벽	23.1	23.2		0.97>0.9	건전	〃
		23.4					
		23.2					
교 각	P1-8	24.3	24.4		1.02>0.9	건전	〃
		24.4					
		24.4					
	P2-7	23.5	23.4		0.98>0.9	건전	〃
		23.4					
		23.5					
	P3-8	25.3	25.3		1.05>0.9	건전	〃
		25.3					
		25.3					
	P4-5	23.1	23.2		0.97>0.9	건전	〃
		23.2					
		23.1					
	P5-7	23.9	23.9		0.99>0.9	건전	〃
		23.9					
		23.8					
	P6	25.3	25.2		1.05>0.9	건전	〃
		25.3					
		25.1					
	P7-6	24.6	24.5		1.02>0.9	건전	〃
		24.5					
		24.4					
	P8-8	24.7	24.7		1.03>0.9	건전	〃
		24.8					
		24.8					

■ 하행선

위 치		측정압축강도 (Fc)(MPa)	평균압축강도 (MPa)	설계강도 (Fc´)(MPa)	$\frac{F_c}{F_{c'}}$>0.9	부위	평가
슬래브	S1	27.1	27.1	24.0	1.01>0.9	건전	양호
		27.2					
		27.1					
	S2	27.5	27.4		1.02>0.9	건전	〃
		27.3					
		27.5					
	S3	25.2	25.2		0.93>0.9	건전	〃
		25.3					
		25.2					
	S4	26.5	26.5		0.98>0.9	건전	〃
		26.4					
		26.6					
	S5	26.1	26.1		0.97>0.9	건전	〃
		26.0					
		26.2					
	S6	26.5	26.5		0.98>0.9	건전	〃
		26.4					
		26.4					
	S7	27.0	27.1		1.00>0.9	건전	〃
		27.0					
		27.2					
	S8	26.0	26.0		0.96>0.9	건전	〃
		26.0					
		26.2					
	S9	25.9	25.9		0.96>0.9	건전	〃
		26.0					
		25.9					

위 치		측정압축강도 (Fc)(MPa)	평균압축강도 (MPa)	추정설계강도 (Fc′)(MPa)	$\frac{F_c}{F_{c'}}$>0.9	부위	평가
교 대	A1 흉벽	24.2	24.2	24.0	1.01>0.9	건전	양호
		24.1					
		24.3					
	A2 흉벽	24.9	24.8		1.03>0.9	건전	〃
		24.9					
		24.8					
교 각	P1-2	24.1	24.1	24.0	1.01>0.9	건전	〃
		24.2					
		24.1					
	P2-1	23.1	23.0		0.96>0.9	건전	〃
		23.0					
		23.1					
	P3-3	22.8	22.8		0.95>0.9	건전	〃
		22.9					
		22.8					
	P4-1	23.5	23.5		0.98>0.9	건전	〃
		23.5					
		23.5					
	P5-6	24.5	24.6		1.02>0.9	건전	〃
		24.5					
		24.6					
	P6	24.0	24.0		1.00>0.9	건전	〃
		24.0					
		24.0					
	P7-2	24.6	24.6		1.03>0.9	건전	〃
		24.7					
		24.6					
	P8-1	24.2	24.3		1.01>0.9	건전	〃
		24.4					
		24.2					

- 반발경도 시험은 상,하행 각 부재별로 측정하였으며 측정 결과 콘크리트의 강도는 슬래브: 24.9~27.4, 교대, 교각: 22.8~25.3로 측정되어 설계강도의 90%를 상회하는 것으로 나타나 강도에 의한 내구성 저하는 없는 것으로 판단되며, 전반적으로 양호한 것으로 평가되었다.

  또한 콘크리트 표면상태는 전반적으로 건전하므로 비건전부위와의 비교평가는 실시하지 못하였다.

	
슬래브 반발경도 측정(건전) 현황	교각 반발경도 측정(건전) 현황

5.3.2 탄산화 측정결과

위 치			측정깊이 (㎜)	피복두께 (㎜)	잔여깊이 (㎜)	결 과
상행선	슬래브	S2	3	54	51	a
		S4	4	64	60	a
		S7	4	58	54	a
		S8	4	52	48	a
	교 대	A1	5	61	56	a
	교 각	P1-8	3	79	76	a
		P3-8	3	72	69	a
		P7-6	3	77	74	a
하행선	슬래브	S1	4	62	58	a
		S3	3	49	46	a
		S5	4	50	46	a
		S6	3	43	40	a
		S9	4	52	48	a
	교 대	A2	5	82	77	a
	교 각	P2-1	4	83	79	a
		P4-1	4	82	78	a
		P8-1	3	67	64	a

- 탄산화측정 결과 측정깊이와 최소 철근피복덮개를 비교하여 잔여깊이를 산출한 결과 양호한 것으로 측정되어, 탄산화에 의한 철근부식 및 내구성 저하는 없는 것으로 판단된다.

■ 탄산화 속도계수 산정

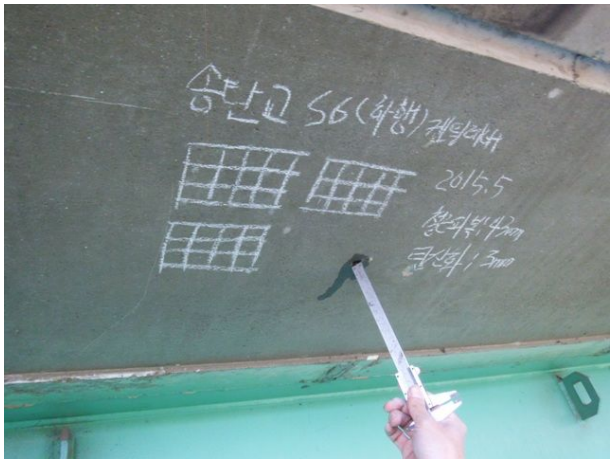
측 정 부 위			경과년수 (T)	탄산화깊이 (㎜)	잔여깊이 (㎜)	속도계수 (A)	철근도달시간 (수명예측)
상행선	슬래브	S2	10	3	51	0.948	100년이상
		S4		4	60	1.264	〃
		S7		4	54	1.264	〃
		S8		4	48	1.264	〃
	교 대	A1		5	56	1.581	〃
	교 각	P1-8		3	76	0.948	〃
		P3-8		3	69	0.948	〃
		P7-6		3	74	0.948	〃

측 정 부 위			경과년수 (T)	탄산화깊이 (㎜)	잔여깊이 (㎜)	속도계수 (A)	철근도달시간 (수명예측)
하행선	슬래브	S1	10	4	58	1.264	100년이상
		S3		3	46	0.948	〃
		S5		4	46	1.264	〃
		S6		3	40	0.948	〃
		S9		4	48	1.264	〃
	교 대	A2		5	77	1.581	〃
	교 각	P2-1		4	79	1.264	〃
		P4-1		4	78	1.264	〃
		P8-1		3	64	0.948	〃

- 탄산화 속도계수 산정결과 0.948~1.264로 측정되었으며 철근도달경과 시간 계산결과 100년 이상으로 산정되어 탄산화 속도에 의한 철근부식 및 내구성 저하는 없을 것으로 판단된다.



교대 피복두께측정 현황



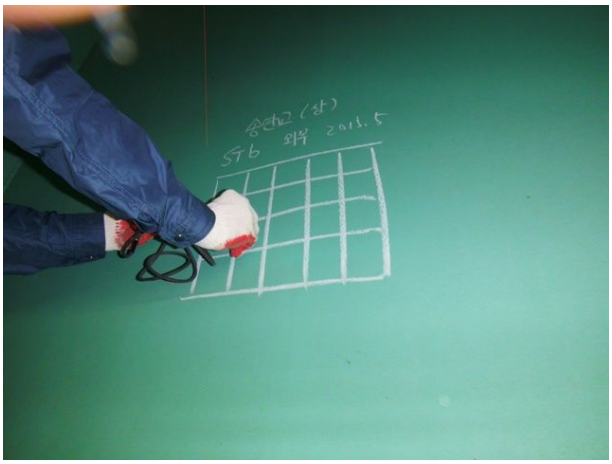
슬래브 탄산화 측정 현황

5.3.3 도막두께 측정결과

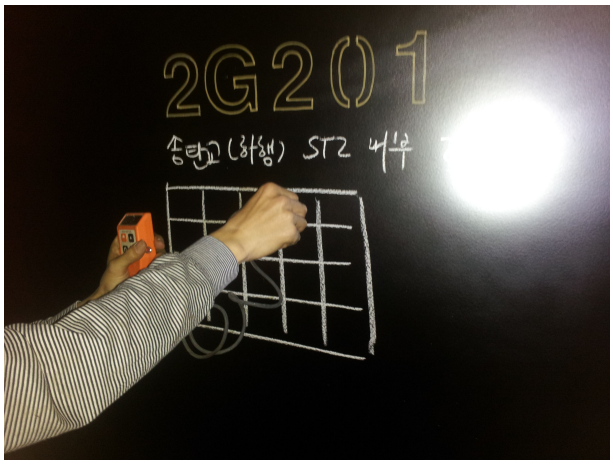
☞ 표준도장막 두께 및 하한합격 판정값, 측정 최소값은 도로교 표준시방서 공장도장의 검사 도장막 두께의 표준값 적용.

구분	측 정 위 치		도막두께(㎛)	표준 도장막 두께 (㎛)	하한합격 판정값 (㎛)	측정 최소값 (㎛)
본 선	G1 STEEL BOX	내 부	442 ~ 483	270	200	160
		외 부	560 ~ 673			
	G2 STEEL BOX	내 부	398 ~ 465			
		외 부	554 ~ 660			
	G3 STEEL BOX	내 부	483 ~ 560			
		외 부	581 ~ 706			
	G4 STEEL BOX	내 부	430 ~ 498			
		외 부	518 ~ 684			
	G5 STEEL BOX	내 부	418 ~ 469			
		외 부	540 ~ 708			
	G6 STEEL BOX	내 부	421 ~ 468			
		외 부	563 ~ 694			
	G7 STEEL BOX	내 부	404 ~ 460			
		외 부	526 ~ 677			
	G8 STEEL BOX	내 부	337 ~ 414			
		외 부	468 ~ 620			

- 도막두께 측정은 STEEL BOX 내·외부 측면에서 실시하였으며, 측정한 결과 표준 도장막 두께의 75% 이상(하한 합격 판정값)인 200㎛를 상회하고 있는 것으로 조사되었다.



ST 외부 도막두께 측정 현황



ST 내부 도막두께 측정 현황

5.4 교량의 상태평가

송탄교(상,하행)의 육안조사에 의한 외관상태 항목과 함께 내구성요소인 탄산화 항목을 포함하여 상태평가기준에 의거한 상태평가 결과는 아래와 같다.

■ 상행선

1. 구조별 결과

[송탄교(상행)] [강상자형교] 결과표

개별교량명 : 송탄교(상행)														
부재의 분류		상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소			
번호	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)	염화물(상)	염화물(하)
STB[1]	강상자형교	b	b	a	a	c	b	b	b	b	Q	X	a	N/A	N/A
STB[2]	강상자형교	a	b	a	a	c	b	X	b	b	Q	a	a	N/A	N/A
STB[3]	강상자형교	a	b	a	a	c	b	X	b	b	Q	X	X	N/A	N/A
STB[4]	강상자형교	a	b	a	a	c	b	b	b	b	Q	a	a	N/A	N/A
STB[5]	강상자형교	a	b	a	b	c	b	X	b	b	Q	X	X	N/A	N/A
STB[6]	강상자형교	b	b	a	b	c	b	X	b	b	Q	a	X	N/A	N/A
STB[7]	강상자형교	b	b	a	b	c	b	b	b	b	Q	X	X	N/A	N/A
STB[8]	강상자형교	b	b	a	b	c	b	X	b	b	Q	X	a	N/A	N/A
STB[9]	강상자형교	a	b	a	b	c	b	X	b	b	Q	X	X	N/A	N/A
STB[10]	강상자형교	X	X	X	X	X	X	b	b	a	Q	X	X	N/A	N/A
평균		0.144	0.200	0.100	0.156	0.400	0.200	0.200	0.200	0.190	N/A	0.100	0.100	N/A	N/A
가중치		18	20	5	7	3	2	9	9	13	N/A	4	3	N/A	N/A
(평균X가중치)/가중치합		0.026	0.040	0.005	0.011	0.012	0.004	0.018	0.018	0.025	N/A	0.004	0.003	N/A	N/A
1. 환산결함도 점수 =															0.168
2. 상태평가 결과 =															B

2. 개별교량 결과

[송탄교(상행)] 결과표

개별교량명 :	송탄교(상행)					
구분	구조형식	환산 결함도점수	상태평가 결과	연장(m)	연장비	환산결함도점수 ×연장비
STB교	강상자형교	0.181	B	423	1.000	0.181
합계(Σ)				423	1.000	0.181
<평가자 의견>						
1. 환산결함도 점수 =						0.180
2. 상태평가 결과 =						B

3. 전체교량 결과

[송탄교(상행)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	송탄교(상행)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X연장비
송탄교(상행)	0.181	B	423	4	1,692	1.000	0.181
합계(Σ)			423		1,692	1	0.181
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							0.181
2. 상태평가 결과 =							B 등급

■ 하행선

1. 구조별 결과

[송탄교(하행)] [강상자형교] 결과표

개별교량명 : 송탄교(하행)														
부재의 분류		상부구조		2차부재	기타부재				받침	하부구조		내구성 요소			
번호	구조형식	바닥판	거더	가로보	포장	배수	난간연석	신축이음	교량받침	하부	기초	탄산화(상)	탄산화(하)	염화물(상)	염화물(하)
STB[1]	강상자형교	b	b	a	b	c	b	b	b	b	Q	a	X	N/A	N/A
STB[2]	강상자형교	a	b	a	b	c	b	X	b	b	Q	X	X	N/A	N/A
STB[3]	강상자형교	a	b	a	b	c	b	X	b	b	Q	a	a	N/A	N/A
STB[4]	강상자형교	a	b	a	b	c	b	b	b	b	Q	X	X	N/A	N/A
STB[5]	강상자형교	a	b	a	b	c	b	X	b	b	Q	a	a	N/A	N/A
STB[6]	강상자형교	a	b	a	b	c	b	X	b	b	Q	a	X	N/A	N/A
STB[7]	강상자형교	a	b	a	b	c	b	b	b	b	Q	X	X	N/A	N/A
STB[8]	강상자형교	a	b	a	b	c	b	X	b	b	Q	X	X	N/A	N/A
STB[9]	강상자형교	a	b	a	b	c	b	X	b	b	Q	a	a	N/A	N/A
STB[10]	강상자형교	X	X	X	X	X	X	b	a	a	X	X	a	N/A	N/A
평균		0.111	0.200	0.100	0.200	0.400	0.200	0.200	0.190	0.190	N/A	0.100	0.100	N/A	N/A
가중치		18	20	5	7	3	2	9	9	13	N/A	4	3	N/A	N/A
(평균X가중치)/가중치합		0.020	0.040	0.005	0.014	0.012	0.004	0.018	0.017	0.025	N/A	0.004	0.003	N/A	N/A
1. 환산결함도 점수 =															0.162
2. 상태평가 결과 =															B

2. 개별교량 결과

[송탄교(하행)] 결과표

개별교량명 :	송탄교(하행)					
구분	구조형식	환산 결함도점수	상태평가 결과	연장(m)	연장비	환산결함도점수 X연장비
STB교	강상자형교	0.176	B	423	1.000	0.176
합계(Σ)				423	1.000	0.176
<평가자 의견>						
1. 환산결함도 점수 =						0.180
2. 상태평가 결과 =						B

3. 전체교량 결과

[송탄교(하행)] 상태평가 결과표

교 량 명 :	송탄교(하행)						
구성교량명	환산 결함도점수	상태평가 등급	연장 (M)	차선	길이 X 차선	연장비	환산결함도점수 X연장비
송탄교(하행)	0.178	B	423	4	1,692	1.000	0.178
합계(Σ)			423		1,692	1	0.178
<평가자 의견>							
1. 평가지수 =							0.178
2. 상태평가 결과 =							B 등급

등급	A	B	C	D	E
결함도 범위	0 ≤x<0.13	0.13≤x<0.26	0.26≤x<0.49	0.49≤x<0.79	0.79≤x

- 교량의 부재별 등급에 의한 교량전체의 등급판정결과 송탄교의 상태등급은 상행선 평가지수: 0.182, 하행선 평가지수: 0.176 로 평가되어 **“B”** 등급으로 판정되었다.

5.5 교량의 유지관리 방안

구 분		정밀점검결과에 따른 손상내용	중점점검사항
상부 구조	교면포장	아스콘 균열,망상균열 소성변형,포트홀 손상부	◦아스콘 파손, 소성변형, 단차, 포트홀 등의 손상 ◦신축이음 전, 후, 구조물 경계부 단차 ◦미끄럼시설 마모 손상 ◦아스콘 균열, 망상균열 발생부 균열진행여부 ◦배수구 주변 물고임
	배수시설	배수구 막힘 및 배수관 탈락 손상부	◦배수구 막힘, 기능상태 ◦그레이팅 파손, 누락 ◦유입구 설치높이, 배수구 설치 위치, 간격 ◦배수관 설치상태, 부식상태 ◦관의 파손, 이음부의 파손 및 어긋남 ◦배수관 길이부족, 유출구 위치부 적절여부
	난 간 방호벽 중앙분리대	균열,망상균열,백태 파손,박리,열화 손상부 교명판,설명판 손상부	◦난간 부식, 변형, 파손 등의 손상 ◦난간과 상판연결부의 결함, 파손 ◦처짐 및 선형불량 ◦방호벽 균열, 파손, 철근노출 여부
	신축이음	후타재 균열부 유간 토사퇴적부 차수판 손상부 유간 부족부	◦본체 변형, 이격, 파손, 유동 여부 ◦유간부족 및 유간과다 ◦고무판 마모, 강판노출 및 부식 ◦강재연결부 이완 및 파손 ◦교면 하부로의 누수발생 여부 ◦후타재 균열, 파손, 단차 여부
	슬래브	균열, 백태 손상부 Deck Plate 변형부	◦콘크리트 균열, 망상균열, 파손, 박리, 층분리 ◦재료분리, 누수 및 백태 ◦균열발생부 진행 및 추가발생여부
	STEEL BOX	도장손상 및 부식부 Splice 볼트체결부	◦도장손상 및 부식 ◦이음부 볼트손상 및 누수 ◦이상음 방생 유무 ◦브레이싱부 변형 유무 ◦용접부 및 주변 균열
하부 구조	교량받침	Plate 부식, 도장탈락부 고무재 손상부 받침몰탈 균열,파손부 낙교방지시설 볼트길이부족 손상부	◦가동받침의 신축유간 부족 ◦가동받침 전·후방의 가동장애 요소 ◦가동받침의 신축유간 부족 ◦받침과 거더의 밀착상태 ◦부식상태 여부 ◦받침편기 및 침하 ◦고무재 부풀음 및 갈라짐, 과도한 변형 ◦앵커볼트 파손, 절단 및 교각 두부 균열, 파손
	교 대 교 각	균열 손상부 표면열화,박리,파손부	◦콘크리트 균열, 파손, 박리, 층분리, 철근노출 ◦수직균열, 침하, 시공이음부 균열 ◦기울음, 물고임, 전도 ◦받침부 하부 균열 및 파손 ◦거더와 흉벽 신축유간부족 ◦기초침하, 수직이동, 변위여부 ◦수면접속부 침식 ◦날개벽 이동, 전도

5.6 보수·보강방안

5.6.1 보수·보강방안(손상물량)

구 분		결함 및 손상현황		손상물량	대 책 방 안	보 수 우선순위
교면포장		아스콘 균열		520.2m	지속관찰	3
		아스콘 망상균열		2,793.0㎡	지속관찰	3
		아스콘 소성변형		20.08㎡	지속관찰	3
		아스콘 포트홀		0.52㎡	소파보수	1
		토사퇴적		33.6㎡	청 소	3
방호벽		균 열	0.2㎜이하	44.59㎡	지속관찰	3
			0.3㎜이상	31.0m	에폭시주입	2
		균열, 백태, 망상균열		32.36㎡	표면보수	2
		파손, 박리		3.33㎡	단면보수	2
		교명판,설명판 유실		4개소	재설치	2
중앙분리대		가드레일 변형		12.0m	지속관찰	3
		파손, 박리, 열화		1.16㎡	단면보수	2
		표면열화		-	지속관찰	3
배수시설		배수관 탈락		1개소	지속관찰	2
		배수구 막힘		33개소	청 소	2
슬래브하면		균 열	0.2㎜이하	11.25㎡	지속관찰	3
			0.3㎜이상	1.0m	에폭시주입	2
		균열, 누수, 백태		1.14㎡	지수제주입,표면보수	2
		긁 힘		0.04㎡	지속관찰	3
		DECK PLATE 변형		1개소	지속관찰	3
STEEL BOX	외부	부식, 도장탈락		1.14㎡	지속관찰	3
		점부식		-	지속관찰	3
	내부	도장 손상		2개소	지속관찰	3
		환기시설 망 탈락		1개소	재설치	2
		환기시설 볼트체결불량		1개소	볼트제체결	2
		진단후 게이지 미제거		11개소	게이지 제거	3
		Splice 볼트체결부 누수 및 이물질유입		504개소	씰링제 보수	2
		이물질 적치		1개소	청 소	3

구 분	결함 및 손상현황		손상물량	대 책 방 안	보 수 우선순위
교 대	균열	0.2㎜이하	3.4㎡	지속관찰	3
		0.3㎜이상	1.2m	에폭시주입	2
	이음부 씰링제 파손		12.0m	씰링제보수	2
교 각	균열	0.2㎜이하	75.0㎡	지속관찰	3
		0.3㎜이상	1.9m	에폭시주입	2
	망상균열		109.51㎡	지속관찰	3
	표면열화, 박리, 파손		11.34㎡	단면보수	2
신축이음장치	후타재 균열(CW:0.2㎜)		20.78㎡	지속관찰	3
	유간 토사퇴적		163.0m	청 소	3
	차수판 볼트누락		2개소	볼트 재체결	2
	차수판 설치불량		1개소	지속관찰	3
받침장치	Plate 부식, 도장탈락,볼트부식		71개소	방청 및 도색	2
	고무재 탈락		7개소	재설치	3
	받침몰탈 균열		3.07㎡	지속관찰	3
	받침몰탈 파손		0.67㎡	단면보수	2
	낙교방지시설 볼트길이부족		4개소	지속관찰	3

5.6.2 개략사업비 산정(보수물량 및 보수1,2순위 적용)

(단위 : 천원)

구 분	손 상 내 용	손상 규모	단위	보 수 공 법	단가	개 략 공사비	우선 순위
교면포장	교명판,설명판 유실	4	개소	재설치	200	800	2
	아스콘 포트홀	0.52	㎡	아스콘 소파보수	40	20	1
방호벽	균열(0.3㎜이상)	31.0	m	에폭시주입	40	1,240	2
	망상균열,백태	32.36	㎡	표면보수	60	1,941	2
	파손, 박리	3.33	㎡	단면보수	200	666	2
중앙분리대	파손,박리,열화	1.16	㎡	단면보수	200	232	2
배수시설	배수구 막힘	33	개소	청소	10	330	2
	배수관 탈락	1	개소	배수관 재설치	120	120	2
슬래브 하면	균열(0.3㎜이상)	1.0	m	에폭시주입	40	40	2
	균열,백태	0.2	㎡	지수제주입,표면보수	70	14	2
STEEL BOX	누수흔적,이물질유입	504	개소	씰링제 설치	2	1,008	2
	환기구 망,볼트체결불량	2	개소	재설치,볼트재체결	30	60	2
교 대	균열(0.3㎜이상)	1.2	m	에폭시주입	40	48	2
	씰링제 파손	12.0	m	씰링제보수	20	240	2
교 각	균열(0.3㎜이상)	1.9	m	에폭시주입	40	76	2
	표면열화,들뜸,파손	11.34	㎡	단면보수	200	2,268	2
신축이음	차수판 볼트누락	2	개소	볼트재체결	30	60	2
받침장치	Plate부식, 도장탈락	71	개소	재도장	20	1,420	2
	받침몰탈 파손	0.67	㎡	단면보수	200	134	2
가설비		1	식			2,000	
소 계						12,717	
제경비	소계 X 50%					6,358	
합 계						**19,075**	

5.7 전회 점검 결과 비교

구 분		전회차(2013년) 정밀점검 결과	금번 정밀점검 결과	비 고
교면포장		·아스콘 균열(861.2m)	·아스콘 균열(520.2m)	망상균열로 진전 손상 추가
		-	·아스콘 망상균열(2,793.0㎡)	
		·아스콘 소성변형(28.29㎡)	·아스콘 소성변형(20.08㎡)	-
		·아스콘 포트홀(1.17㎡)	·아스콘 포트홀(0.52㎡)	손상 보수 손상 추가
		·토사퇴적(35.0m)	·토사퇴적(33.6㎡)	-
방호벽		·균열, 백태(CW:0.1~0.3㎜)	·균열(CW:0.1~0.3㎜)	-
		-	·균열,백태,망상균열(32.36㎡)	손상 진전
		-	·파손, 박리(3.33㎡)	손상 추가
		·교명판,설명판 유실(4개소)	·교명판,설명판 유실(4개소)	-
중앙분리대		-	·가드레일 변형(12.0m)	손상 추가
		·파손,박리(1.38㎡)	·파손,박리,열화(1.16㎡)	-
		-	·표면열화	손상 추가
배수시설		·배수관 탈락(1개소)	·배수관 탈락(1개소)	-
		·배수구 막힘(31개소)	·배수구 막힘(33개소)	손상 추가
바닥판 하면		·균열(CW:0.2㎜이하,8.4㎡) ·균열(CW:0.3㎜이상,3.0m)	·균열(CW:0.2㎜이하,11.25㎡) ·균열(CW:0.3㎜이상,1.0m)	손상 추가
		·균열, 백태(5.07㎡)	·균열, 백태(1.14㎡)	-
		-	·긁힘(0.04㎡)	손상 추가
		-	·DECK PLATE 변형(1개소)	손상 추가
STEEL BOX	내부	·부식, 도장탈락(1.81㎡)	·부식, 도장탈락(1.14㎡)	-
		·부분적인 점부식	·부분적인 점부식	-
	외부	·도장손상(2개소)	·도장손상(2개소)	-
		·환기시설 망 탈락(1개소)	·환기시설 망 탈락(1개소)	-
		·환기시설 볼트체결불량(1개소)	·환기시설 볼트체결불량(1개소)	-
		·진단후 게이지 미제거(7개소)	·진단후 게이지 미제거(11개소)	손상 추가
		·Splice 볼트체결부 누수 및 이물질유입(71개소)	·Splice 볼트체결부 누수 및 이물질유입(504개소)	손상 추가
		·이물질 적치(1개소)	·이물질 적치(1개소)	-

구 분	전회차(2013년) 정밀점검 결과	금번 정밀점검 결과	비 고
교 대 및 교 각	·균열(CW:0.2㎜이하,112.25㎡) ·균열(CW:0.3㎜이상,13.4m)	·균열(CW:0.2㎜이하,78.4㎡) ·균열(CW:0.3㎜이상,3.1m)	손상 진전 손상 추가
	·망상균열(3.72㎡)	·망상균열(109.51㎡)	손상 추가
	·표면열화, 박리, 파손(9.04㎡)	·표면열화, 박리, 파손(11.34㎡)	손상 추가
	-	·이음부 씰링제 파손(12.0m)	손상 추가
신축이음	·후타재 균열(CW:0.2㎜,83.05m)	·후타재 균열(CW:0.2㎜,83.12m)	-
	·유간 토사퇴적(163.0m)	·유간 토사퇴적(163.0m)	-
	-	·차수판 볼트누락(2개소)	손상 추가
		·차수판 설치불량(1개소)	손상 추가
받침장치	·Plate 부식, 도장탈락,볼트부식(29개소)	·Plate 부식, 도장탈락,볼트부식(71개소)	손상 진전 손상 추가
	·고무재 탈락(4개소)	·고무재 탈락(7개소)	손상 추가
	·받침몰탈 균열	·받침몰탈 균열(3.07㎡)	손상 추가
	·받침몰탈 파손(0.52㎡)	·받침몰탈 파손(0.67㎡)	손상 추가
	·낙교방지시설 볼트길이부족(3개소)	·낙교방지시설 볼트길이부족(4개소)	손상 추가
압축강도(Mpa)	슬래브 : 24.0~30.0 교대,교각 : 21.0~24.0	슬래브 : 24.9~27.4 교대,교각 : 22.8~25.3	시험위치, 시험방법, 표면상태 등에 따라 기존 시험결과와 다소 상이
탄산화(㎜)	3.4 ~ 4.6	3.0 ~ 5.0	
도막두께(㎛)	STEEL BOX 내부 : 178~215 STEEL BOX 외부 : 247~305	STEEL BOX 내부 : 337~560 STEEL BOX 외부 : 468~708	
상태평가	B등급	B등급	

5.8 종합평가

■ 본 시설물은 2005년도에 준공되어 약 10년간 공용되고 있는 STEEL BOX로 시공된 구조물로서 교통량 및 중차량 통행은 비교적 많은 것으로 조사되었으며 정밀 외관조사와 현장 재료시험을 통한 시설물의 상태평가와 손상정도를 파악하여 시설물의 사용성 및 내구성 확보를 위한 보수·보강방안을 제시하였다.

현재 대상시설물에 대하여 정밀점검을 실시한 결과 시설물의 상태평가 등급은 주요부재와 보조부재에 일부 손상이 발생된 **B등급**으로 판단되며, 발생된 손상부는 시설물의 구조적 안정성을 저해할 만한 결함은 발생되지 않은 것으로 판단되나, 시설물의 내구성 및 사용성에 영향을 미칠 수 있을 것으로 사료되므로 구조물의 기능성 향상을 위한 보수가 필요하다.

가. 외관조사 결과

- 교면포장은 아스팔트로 시공되어 있으며 외관조사 결과 차량반복하중, 다짐불량에 의한 부분적인 아스콘 균열, 망상균열, 소성변형 및 국부적 포트홀 등의 손상이 발생된 것으로 조사되었다.

  현재 발생된 손상부로 인한 슬래브 하면 누수 등의 손상은 발생되지 않는 것으로 조사되어 교면방수층은 파손되지 않은 것으로 판단되며 추후 손상 진전시 일괄 재포장하는 것이 바람직하다고 사료된다.

  하행선측 중앙분리대 주변 토사퇴적 등이 발생된 것으로 조사되어 정기적인 청소가 필요한 것으로 판단된다.
- 콘크리트 방호벽에 대한 외관조사 결과 건조수축, 차량하중에 의한 진동에 의한 균열(CW:0.1~0.3㎜), 망상균열과 손상부를 통한 수분 유입으로 백태 등이 발생되었으며, 공용중 손상에 의한 국부적 파손, 박리 등의 손상이 발생된 것으로 조사되어 보수가 필요하다.

  방호벽 시, 종점부에 설치된 교명판, 설명판은 모두 유실된 것으로 조사되어 재설치가 필요하다.
- 중앙분리대에 대한 외관조사 결과 상부에 설치된 가드레일은 차량추돌에 의한 국부적 변형이 발생되었으나 손상정도가 경미하므로 지속적인 관찰이 필요한 것으로 판단된다.

  중앙분리대 가드레일 앵커설치부는 공용중 손상으로 인한 박리와 외부손상에 의한 국부적 파손, 공용중손상, 동해에 의한 표면열화 등이 발생 진전되고 있는 것으로 조사되어 보수가 필요하다.
- S6 경부선 철도 구간에 설치된 낙하물 방지 안전휀스는 전반적으로 양호한 상태인 것으로 조사되어 지속적인 유지관리가 필요한 것으로 조사되었다.

- 배수시설은 상, 하행측에 강재로 설치되어 있으며, 외관조사 결과 접합 및 설치 상태는 양호한 것으로 조사되었으나 외부손상에 의한 배수관 탈락과 우수시 토사유입에 의한 부분적인 배수구 막힘 등의 손상이 발생되어 사용성 확보를 위한 보수가 필요한 것으로 판단된다.

  배수구 막힘은 상부 체수, 토사물 퇴적 등의 원인으로 차량 통행시 위험을 초래할 수 있으므로 지속적인 청소가 필요한 것으로 판단된다.
- 바닥판 하면은 STEEL BOX GIRDER 사이에 S1~S3구간은 콘크리트 바닥판이며, S4~S9 구간은 DECK PLATE로 시공되어 있는 것으로 조사되었으며, 외관조사 결과 건조수축, 차량반복하중에 의한 균열(CW:0.1~0.3㎜)과 지표수 유입에 의한 누수, 백태 및 국부적 긁힘 등이 발생된 것으로 조사되어 보수가 필요한 것으로 판단된다.

  DECK PLATE는 부식, 손상 등이 없는 양호한 상태이나 일부구간에서 설치시 마감 불량에 의한 국부적 변형 등이 발생된 것으로 조사되었다. 현재 발생된 손상은 경미하므로 지속적인 관찰이 필요한 것으로 판단된다.
- STEEL BOX 외부에 대한 외관조사 결과 플랜지 변형, 볼트체결상태 등은 전반적으로 양호한 것으로 조사되었으나, 공용중 손상에 의한 국부적 부식, 도장탈락과 하면 부분적인 점부식 등이 발생되었다. 현재 발생된 손상 정도는 경미하므로 지속적인 점검을 통한 손상부 진전시 일괄 보수하는 것이 바람직하다고 판단된다.
- STEEL BOX 내부에 대한 외관조사 결과 외부 용접에 의한 열화로 국부적 도장손상과 안전진단후 게이지 미제거 및 환기설 볼트체결불량에 의한 환기망 탈락 등이 발생되었으며, 시, 종점부 측에 이물질이 적치되어 있는 것으로 조사되어 보수가 필요하다.
- Splice부 볼트체결부는 전구간 측면부 시공시 마무리 불량에 의한 씰링제 미설치가 발생된 것으로 조사되어 우수 및 이물질 등이 유입되므로 우수방지를 위한 보수가 필요한 것으로 판단된다.
- 교대에 대한 외관조사 결과 건조수축에 의한 균열(CW:0.1~0.3㎜)과 상, 하행 시공이음부 씰링제 파손 등이 발생된 것으로 조사되어 손상부에 대한 부수가 필요한 것으로 판단된다.
- 교각에 대한 외관조사 결과 건조수축에 의한 균열(CW:0.1~0.3㎜)과 미세망상균열 및 신축이음부 누수, 동해, 외부손상에 의한 표면열화, 박리와 국부적 파손 등의 손상이 발생된 것으로 조사되어 내구성 확보를 위한 보수가 필요한 것으로 판단된다.
- 신축이음장치는 강재 RAIL JOINT로 A1, P3, P6, A2 상부에 설치되어 있으며, 송탄램프 C, D교 접속부는 종방향 앵글 JOINT가 설치되어 있는 것으로 조사되었으며, 외관조사 결과 건조수축, 차량반복하중에 의한 부분적인 후타재 균열(CW:0.2㎜이하)과 우수시 이물질 유입에 의한 유간 토사퇴적 등이 발생된 것으로 조사되었으나 손상정도가 경미하므로

추후 정기적인 점검 및 관찰을 통한 손상진시 일괄 보수하는 것이 바람직하다고 판단된다.
방호벽, 중앙분리대에 설치된 차수판은 국부적 볼트누락, 설치불량 등의 손상 이 발생되어 볼트재체결이 필요한 것으로 판단된다.

- 포트받침으로 시공된 받침장치는 가동받침에 충분한 신축유간을 확보하고 있으며 편기, 편심 등의 손상은 없는 것으로 조사되었으나, 공용중손상, 도장노후에 의한 PLATE, 볼트 표면 부식, 도장탈락 등이 발생되었고, 받침장치 누수, 이물질 유입을 방지하는 고무재가 탈락된 것으로 조사되어 보수가 필요한 것으로 판단된다.

  또한 건조수축, 차량반복하중에 의한 받침몰탈 균열, 파손 등이 발생된 것으로 조사되어 보수가 필요하며 낙교방지 시설은 시공불량에 의한 국부적 볼트길이가 부족한 것으로 조사되어 지속적인 관찰이 필요하다.

나. 현장 재료시험 결과

- 반발경도 시험은 상,하행 각 부재별로 측정하였으며 측정 결과 콘크리트의 강도는 슬래브: 24.9~27.4, 교대, 교각: 22.8~25.3로 측정되어 설계강도의 90%를 상회하는 것으로 나타나 강도에 의한 내구성 저하는 없는 것으로 판단되며, 전반적으로 양호한 것으로 평가되었다.
- 탄산화측정 결과 측정깊이와 최소 철근피복덮개를 비교하여 잔여깊이를 산출한 결과 양호한 것으로 측정되었고, 탄산화 속도계수 산정결과 0.948~1.264로 나타나 철근도달경과시간 계산결과 100년 이상으로 산정되어 탄산화 속도에 의한 철근부식 및 내구성 저하는 없을 것으로 판단된다.
- 도막두께 측정은 STEEL BOX 내·외부 측면에서 실시하였으며, 측정한 결과 337~708㎛로 표준 도장막 두께의 75% 이상(하한 합격 판정값)인 200㎛를 상회하고 있는 것으로 조사되어 양호한 것으로 판단된다.

다. 교량의 종합평가

- 외관상태 및 콘크리트 내구성측정 결과를 토대로 본 시설물의 상태평가 결과 상행선 평가지수: 0.182, 하행선 평가지수: 0.176 나타나 각각 "B"등급으로 평가되었으며, 시설물에 구조적 영향을 미칠 것으로 사료되는 손상은 없는 것으로 판단되어 정밀안전진단은 필요치 않은 것으로 사료되며, 본 시설물의 안전등급은 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능성 발휘에는 지장이 없으며 내구성 및 안전성 확보를 위하여 보수가 필요한 상태인 "B"등급 으로 평가되었다.