

## 1.0 개요 및 발전소 일반사항

고리1호기 최종안전성분석보고서는 미국원자력규제위원회의 규제지침서 “원자력발전소 안전성분석보고서 표준양식 및 내용에 관한 지침” (개정 1, 1972년 10월)에 따라 작성되었다. 본 최종안전성분석보고서는 17장 및 주 부록으로 구성되어 있다. 이 중 16장 기술지침서는 웨스팅하우스형 개선표준운영기술지침서(ISTS : Improved Standard Technical Specification)에 기초하여 개선운영기술지침서(Improved Technical Specification)로 별도 작성하였다.

본 최종안전성분석보고서는 고리1호기가 영구정지됨에 따라 노심 내의 연료가 사용후연료 저장조로 영구적으로 인출되므로 이 상태에 맞게 수정되거나 삭제되었으며, 본 최종안전성분석보고서는 영구정지 후 연료 영구인출상태(Defueled condition)에서 사용후연료저장조 냉각계통 이중화 작업이 완료된 시점부터 적용한다. 그 전까지는 영구정지 운영변경허가 승인 이전에 적용한 최종안전성분석보고서가 계속 유효하다.

본 최종안전성분석보고서는 본문이나 그림에 대한 개정사항을 반영할 수 있도록 페이지가 주어져 있다. 즉 1.1-1은 1.1절의 첫 페이지를 나타내며 표와 그림도 같은 방법으로 번호가 매겨져 있다. 또한, 표 1.1-1은 1.1절의 첫 번째 표를 나타내며, 표와 그림은 각 절의 끝 부분에 위치한다. 일부 장에는 보충 정보를 제공하기 위하여 최종안전성분석보고서의 각 장의 끝에 부록이 포함되어 있다.

추가 또는 개정된 정보가 본 보고서에 반영될 때는 영향 받는 관련 페이지가 개정 번호 및 개정 날짜와 함께 표시될 것이며, 개정 번호와 함께 수직선이 개정된 부분의 측면에 표시될 것이다.

### 1.1 개요

최종안전성분석보고서는 설계수명 종료에 따른 운영변경허가 신청서의 첨부 서류로서 원자력안전위원회에 제출되는 것이다. 신청서는 지리학적으로는 한반도의 남동해안으로 울산 남부에서 약 24km, 부산 북동쪽에서 약 30km 떨어진 부산광역시 기장군 장안읍에 위치한 595MWe 용량의 웨스팅하우스형원전인 고리 1호기 발전소에 대하여 한국수력원자력주식회사가 작성한 것이다.

고리1호기는 2개의 루프(loop)를 가진 가압경수형 원자로의 핵증기공급계통은 웨스팅하우스가 공급한 것으로 미국에 건설된 여러 개의 원전과 유사한 설계개념을 적용한 것이다. 원자로 출력은 1728.5MWt, 터빈/발전기계통은 전기출력은 595MWe로 보증된다. 공학적안전설비(ESF)를 포함한 모든 발전소 안전계통은 설계출력에서 운전되도록 설계되고 평가되었다.

고리1호기의 주요 연혁은 아래와 같다.

- 1972. 05. 31 : 건설 및 운영 허가
- 1977. 06. 19 : 최초 임계 도달
- 1977. 06. 26 : 최초 계통병입
- 1978. 04. 29 : 상업운전
- 2007. 06. 18 : 설계수명(30년) 만료
- 2007. 12. 11 : 1차 계속운전 허가 취득(2007.06.19 ~ 2017.06.18)
- 2015. 06. 16 : 2차 계속운전 미 신청 결정(2015년 5차 이사회)
- 2017. 06. 18 : 설계수명(40년) 만료일



## 1.2 발전소 일반사항

### 1.2.1 주요 설계기준

정상운전 시 가압경수 밀폐형 원자로는 대기로 방출되는 핵분열생성물의 양을 현저히 줄이도록 설계되어있다. 핵분열생성물 축적과 환경사이에는 4개의 방벽이 존재한다. 이산화우라늄 연료, 연료피복재, 원자로용기 및 냉각재 루프 그리고 격납계통이다. 연료피복재의 파손결과는 핵분열생성물을 수용하는 이산화우라늄 격자 능력에 크게 좌우되고 연료피복재 결함을 통한 이탈된 핵분열생성물은 원자로용기, 냉각재 루프 및 보조계통에서 수용될 것이다. 이러한 계통 및 설비의 파손 시 방출되는 핵분열생성물은 격납계통에서 차단될 것이며, 15장 해석대로 격납계통은 최고 중대사고하에서 이러한 핵분열 생성물을 수용하도록 설계되어있다.

여러 개의 공학적 안전설비(ESF)가 원자로냉각재 상실사고(LOCA) 결과를 감소하도록 발전소 설계에 반영되어 있다. 이러한 안전설비는 고압 및 저압 원자로압력조건에서 노심 냉각을 위해 원자로에 자동으로 붕산수를 공급하는 안전주입계통을 포함하며, 이 안전주입계통은 증기배관 파단 또는 증기방출 후 제어되지 않은 발전소 냉각기간 동안 붕산수 형태로 노심에 부 반응도를 삽입한다. 다른 안전설비로는 격납건물 재순환 및 냉각계통으로 원자로냉각재 상실사고(LOCA) 후 격납건물 압력을 제한하며, 격납건물 살수계통은 격납건물을 감압하고 방사성 옥소를 제거한다. 격납건물 살수계통은 격납건물 재순환 및 냉각계통에 대한 다중성 역할이다.

연료 영구 인출상태(defueled condition)에서 일부 구조물, 계통 및 기기들(SSCs)은 사용후연료를 안전하게 저장 및 냉각을 유지하고, 제어되지 않는 방사능 유출물 방출을 예방하며, 거주성 및 작업환경 제공을 위한 방사능 피폭을 가능한 합리적으로 낮게 유지(ALARA)하기 위하여 필요하다. 또한 일부 기기는 사고 및 그 결과를 완화하거나 예방하는 기능을 한다.

### 1.2.2 발전소 일반사항

#### 1.2.2.1 부지 위치

고리1호기는 행정구역상 부산광역시 기장군 장안읍에 소재하고 있다. 지형학적으로는 한반도의 동남해안에 위치하며 비교적 굴곡이 심한 해안선을 가지는 해안지대에 놓여 있으며 [REDACTED]이다. 부지주변의 주요 인공 지형물로는 신고리1,2호기 및 신고리3,4호기가 위치한다. 주요 자연 지형물은 야산과 하천이 대부분이며 장안천, 효암천 및 봉대산이 발전소 중심으로부터 각각 북서방향 1.2km, 동북방향 1.7km, 북쪽방향으로 400m 이격되어 있다.



고리1호기 부지 반경 20 km 이내에는 부산광역시, 울산광역시 및 양산시가 해당된다. 부산광역시의 기장군 전 지역이 포함되고, 그 외 행정구역은 일부분이 포함된다. 고리1호기 반경 20km 이내에 포함되는 행정구역별 상주인구는 총 1,063,157명으로 부산광역시는 755,074명, 울산광역시는 136,080명, 양산시는 172,003명이다.

부지위치에 대한 상세한 내용은 2.1절에 기술되어 있다.

#### 1.2.2.2 발전소 환경

고리1호기는 한국수력원자력주식회사가 소유하고 있으며 약 150에이커의 농촌과 어촌지역에 위치한다. 부지 근처는 비교적 저인구밀도 지역이며, 저인구밀도 지역은 법적으로 부지반경 5.6km 이내이다.

#### 1.2.2.3 부지에 대한 설계근거

발전소 부지는 알려진 지진위험으로부터 떨어져있으며, 해수면으로부터 홍수에 견딜 수 있는 높이에 위치하고 있다. 부지정지고는 인천 평균해수면 기준 EL(+)5.37m로 되어있다. 또한 해일에 대비하여 고리 1~4호기 바다 방향의 전체 외곽을 둘러싸고 있는 해안방벽을 EL(+)10.0m로 증축하였다. 부지해역의 가능최고수위는 EL(+)7.554m로 산정되어 부지정지 고보다 높으나 증축된 해안방벽으로 인해 부지의 범람은 발생하지 않는다.

부지에 대한 설계근거에 대한 상세한 내용은 2.4절에 기술되어 있다.

#### 1.2.2.4 발전소 배치

발전소 주 건물은 원자로건물(강재 격납건물 및 콘크리트 차폐건물), 터빈건물, 그리고 보조건물 등으로 구성되어 있다. 원자로 및 부속 필수 보조설비와 공학적 안전설비(ESF)를 둘러싸고 있는 모든 구조물은 가장 심각한 환경조건에 견딜 수 있도록 해석 및 설계되어 있다. 보조건물은 필수 보조설비, 사용후연료 저장시설, 방사성폐기물 취급 및 처리설비를 수용하고 있으며, 각각 디젤발전기 건물 구역, 중간건물 구역, 제어건물 구역, 원전연료 취급건물 구역 및 주요 보조건물 구역으로 나뉘어진다.

발전소 건물 및 기기에 대한 상세 배치도는 그림 1.2-2에서 그림 1.2-13과 같다.

#### 1.2.2.5 연료저장 및 취급계통

사용후연료는 사용후연료저장조 내에 설치된 저장대에 보관된다. 적당한 붕괴기간이 지난 사용후연료는 사용후연료 저장대로부터 옮겨져 사용후연료 캐스크를 이용하여 중간 또는 영구 저장시설로 이송될 수 있다.



사용후연료저장조는 스테인레스강 라이너 플레이트가 장착된 콘크리트구조물로서 저장용량은 핵연료집합체의 해체작업 없이 밀집저장(consolidation)한다. 사용후연료 집합체는 붕소가 함유되지 않은 냉각수에서도 임계상태에 도달하지 않게 일정간격을 유지하도록 설계된 수직형 저장랙에 보관된다.

연료 영구 인출상태(Defueled Condition)에서 사용후연료저장조의 수온은 기기냉각수계통에 의해 냉각되는 열교환기로 저장수를 순환시켜 조절된다. 사용후연료저장조의 붕소 농도를 유지하기 위해 재장전수저장탱크(RWST)에서 붕산수를 공급하며 증발에 의한 손실량을 보충하기 위해 순수를 공급한다. 저장조냉각수의 정화는 필터와 이온교환기에 의해 수행된다.

핵연료취급계통은 설치위치에 따라서 사용후연료저장조 및 핵연료 이송수로의 두 구역으로 구분된다. 사용후연료저장조 및 핵연료 이송수로는 원자로건물 외부 지역인 핵연료건물 내에 있어 항상 운전원의 접근이 가능하다.

핵연료취급계통은 핵연료집합체, 제어봉집합체 및 여러 가지 핵연료삽입물의 안전한 취급에 대비해 설계되어 있다. 핵연료취급계통은 핵연료건물 내 사용후연료저장조와 핵연료이송수로에 걸쳐 설치된 사용후연료취급기, 캐스크취급인양기, 핵연료취급인양기, 핵연료이송운반기, 직립기, 원자로건물원형전정크레인, 신연료승강기, 제어봉집합체승강기, 사용후연료 취급공구 그리고 사용후연료 취급 및 저장시 사용되는 다양한 도구들로 구성되어 있다.

연료저장 및 취급계통에 대한 상세한 내용은 9.1절에 기술되어 있다.

#### 1.2.2.6 방사성폐기물계통

방사성폐기물계통은 방사성 물질을 함유하거나 함유할 가능성이 있는 액체, 기체, 고체폐기물을 안전하게 처리하도록 설계되었으며, 연료 영구 인출상태(Defueled Condition)에서 방사성물질 방출로 인한 소외선량이 ALARA 기준에 적합하도록 운전된다.

액체방사성폐기물계통은 잠재적 방사성폐액을 수집 및 처리하여 재활용하거나 환경으로 방출하는 기능을 한다. 방사능 준위에 따라 분류·수집된 액체방사성폐기물은 필터와 폐액증발기에 의해 처리된다. 폐액증발기의 응축수는 방출 전에 시료채취 및 분석을 통하여 잔류 방사능 농도가 평가되며, 복수기 순환해수 배수로를 통하여 바다로 배출되는 동안 10 CFR 20의 배출농도 제한치 만족여부를 확인하기 위하여 방출유도에서 연속적으로 감시된다. 폐액증발기의 증발잔류물은 건조, 포장 후 인가된 장소로 최종 처분될 때까지 부지 내에 저장된다. 액체방사성폐기물계통에 대한 상세한 내용은 11.2절에 기술되어 있다.

기체방사성폐기물계통은 1차 계통에서 발생한 방사성기체를 처리하도록 설계되어 있다.

방사성기체는 기체폐기물계통 모관에 수집되고, 수분이 제거된 후 약 45일 동안 기체감쇄 탱크에 저장되어 방사능이 붕괴된다. 기체감쇄탱크에 저장된 방사성기체는 시료채취 분석을 통해 방사능 농도를 확인 후, 보조건물 공기조화계통을 거쳐 소외로 방출된다. 기체방사성폐기물계통에 대한 상세한 내용은 11.3절에 기술되어 있다.

고체방사성폐기물계통은 방사성 고체와 슬러리 등을 처리하여, 소외 이송 및 저장이 가능하도록 설계되어 있다. 고체방사성폐기물에는 폐수지, 액체방사성폐기물계통의 농축폐액 건조설비에서 처리된 농축폐액 건조폐기물, 폐여과기 및 오염된 잡고체 폐기물이 포함된다. 폐수지는 장기저장탱크에 장기간 저장하거나, 폐수지건조설비로 처리한 뒤 고건전성 용기에 포장되며, 잡고체는 압축되어 드럼에 포장된다. 연료 영구 인출상태(Defueled Condition)에서는 정상운전 중 폐기물 발생량 자료와 방사선원향 자료는 불필요하나, 고체폐기물은 지속적으로 발생될 것으로 예상되어 고체방사성폐기물계통의 주요장치는 운전 가능한 상태로 유지되어야 한다. 고체방사성폐기물계통에 대한 상세한 내용은 11.5절에 기술되어 있다.

#### 1.2.2.7 전력계통

발전소 전력계통은 고리1호기 통합 345kV/154kV 스위치야드에서 한국전력공사의 345kV 및 154kV 송전선로가 연결된 소외 전력계통과 소내보조변압기(UAT), 4,160V 고압차단기반, 480V 전동기제어반, 50/125/220Vdc 및 118Vac 설비로 구성된 소내 전력계통으로 되어 있다.

연료 영구 인출상태(defueled condition)에서 발전소는 345kV 송전선로와 345kV 스위치야드 차단기, 주변압기 및 소내보조변압기(UAT)를 통해 상시전력을 공급받으며, 345kV 상시전력을 공급받지 못할 경우 154kV 송전선로와 154kV 스위치야드 차단기 및 대기보조변압기(SAT)를 통해 예비전원을 공급받는다. 소외전력 상실시 디젤발전기를 통해 사용후연료 저장조 냉각펌프 등 연료 영구 인출상태(defueled condition)에서 운전이 필요한 주요 부하에 전력을 공급받는다.

직류전원계통은 축전지, 충전기 및 직류배전반으로 구성되며 차단기 제어와 계측설비에 전원을 공급한다. 소외전력 상실의 경우 소외 전력계통이 복구되거나 소내의 디젤발전기가 가용될 때까지 축전지가 직류전원계통에 전원을 공급한다.

전력계통에 대해서는 제 8장에 자세히 기술되어 있다.

#### 1.2.2.8 기기냉각수계통

기기냉각수계통은 사용후연료 냉각을 위해 사용후연료저장조 냉각계통 열교환기에 냉각수를 공급하며, 여러 기기로부터의 열을 제거한다. 기기냉각수계통은 두개의 독립된 계열로 구성되어 있으며 각 계열은 펌프, 열교환기, 완충탱크 및 관련 배관으로 구성되어 있



다. 한대의 펌프 운전만으로 연료 영구 인출상태(defueled condition)에서 사용후연료 냉각에 필요한 충분한 냉각수를 공급할 수 있다.

이 계통은 9.2절에 상세히 기술되어 있다.

#### 1.2.2.9 기기냉각해수계통

기기냉각해수계통은 기기냉각수계통 및 안전등급 냉방수 열교환기에 최종 열제거원인 동해로부터 냉각수인 해수를 공급한다. 기기냉각해수계통은 두개의 독립된 계열로 구성되어 있으며 각 계열은 펌프 및 관련 배관으로 구성되어 있다. 한대의 펌프 운전만으로 연료 영구 인출상태(defueled condition)에서 사용후연료 냉각에 필요한 충분한 냉각해수를 공급할 수 있다.

이 계통은 9.2절에 상세히 기술되어 있다.

#### 1.2.2.10 화재방호계통

발전소의 화재방호는 화재 예방, 화재 감지 및 화재 소화 방법의 적용으로 이루어진다. 또한, 화재 발생의 잠재성을 감소시키고 화재 발생 시 화염 강도를 제한하기 위하여 불연성 및 내열 재료가 사용된다. 화재 발생과 위치를 감지하기 위하여 열 및 연기 감지기가 발전소 전체에 설치된다. 화재, 열 및 연기 감시, 감지, 경보계통은 각 회로의 고장을 표시하는 제어회로를 포함하고 있다. 감시 및 관리 경보 신호는 제어실 내에 위치한 가시-가청 화재 제어판넬에 기록된다.

화재방호계통의 급수는 1개의 청수저장탱크로부터 공급되며 필요시 고리2호기 청수저장탱크로부터 소화수를 공급받는다. 정상상태시 화재방호계통의 압력은 중압 펌프의 압력에 의해서 유지된다. 계통상의 압력을 유지할 수 없는 경우에 1대의 전동기구동 소방펌프와 1대의 디젤구동 소방펌프가 자동적으로 작동해서 순차적으로 화재방호계통에 압력수를 공급한다.

화재방호계통은 9.5절에 상세하게 기술되어 있다.

#### 1.2.2.11 환기계통

환기계통은 발전소 연료 영구 인출상태(defueled condition)에서 운전되는 기기와 종사자에게 적절한 환경을 제공하고 또한 적절한 작업 환경을 유지하는 기능을 한다. 보조건물, 주제어실, 원자로건물, 핵연료건물, 축전지 및 충전기실, 비상디젤발전기건물, 기기냉각수계통 및 기기냉각해수계통 등 취수 구조물에 공기조화계통이 운전된다.



( )

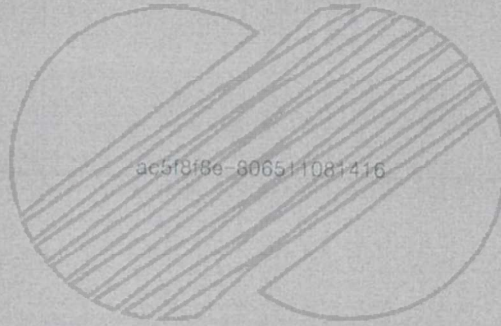
KRN 1 FSAR

이들 계통은 6.2절 및 9.4절에 상세히 기술되어 있다.



( )

AUXILIARY BUILDING  
SUB-BASEMENT FLOOR  
FIGURE 1.2-2



( )



ac3f8f8e-806511081416

KOREA HYDRO & NUCLEAR POWER COMPANY

KRN 1 FSAR

AUXILIARY & CONTAINMENT BUILDING

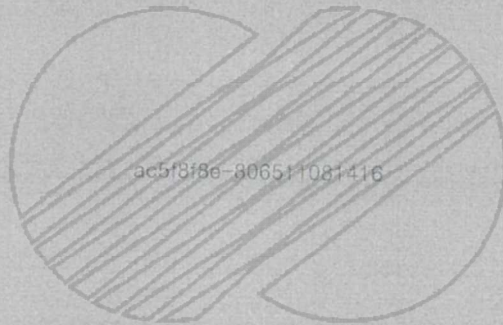
SUB-BASEMENT FLOORS

Cl. 0'-0", 6'-0" & 7'-0"


FIGURE 1.2-3



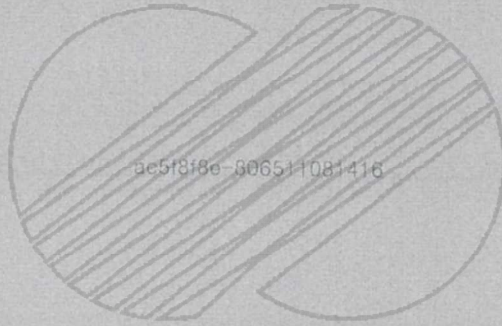
( )




ac5f8f8e-806511081416

 KOREA HYDRO & NUCLEAR POWER COMPANY	KRN 1 FSAR
AUXILIARY, CONTAINMENT, IMMEDIATE & CONTROL BUILDINGS BASEMENT FLOOR EL20'-0"	
FIGURE 1.2-4	

( )



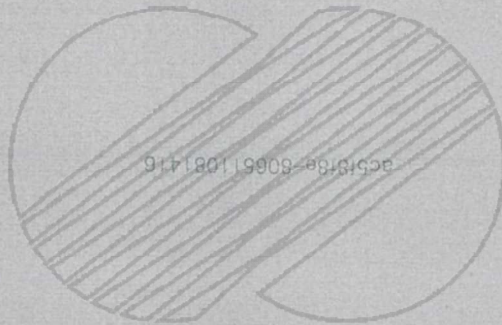
ac5f8f8e-806511081416

 KOREA HYDRO & NUCLEAR POWER COMPANY  
XRN 1 FSAR


AUXILIARY, CONTAINMENT, INTERMEDIATE &  
CONTROL BUILDINGS MEZZANINE FLOOR EL. 44'-0"

FIGURE 1.2-5





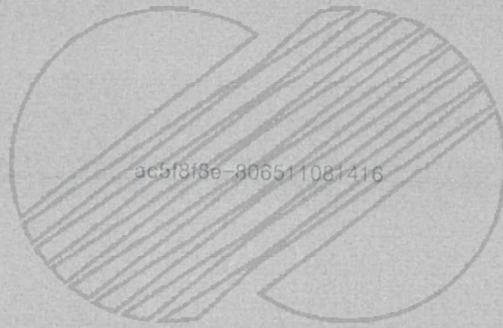
914180119908-001010508

	KOREA HYDRO & NUCLEAR POWER COMPANY
	KRN 1 FSAR
AUXILIARY CONTAINMENT INTERMEDIATE \$	
CONTROL BUILDINGS OPERATING FLOOR EL. 70'-0"	
FIGURE 1.2-6	



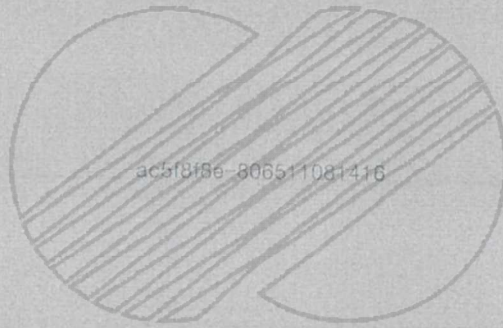
( )

CROSS SECTION A-A  
FIGURE 1.2-7



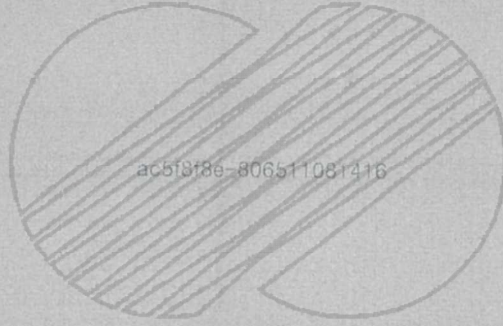
( )

CROSS SECTION B-B  
FIGURE 1.2-8



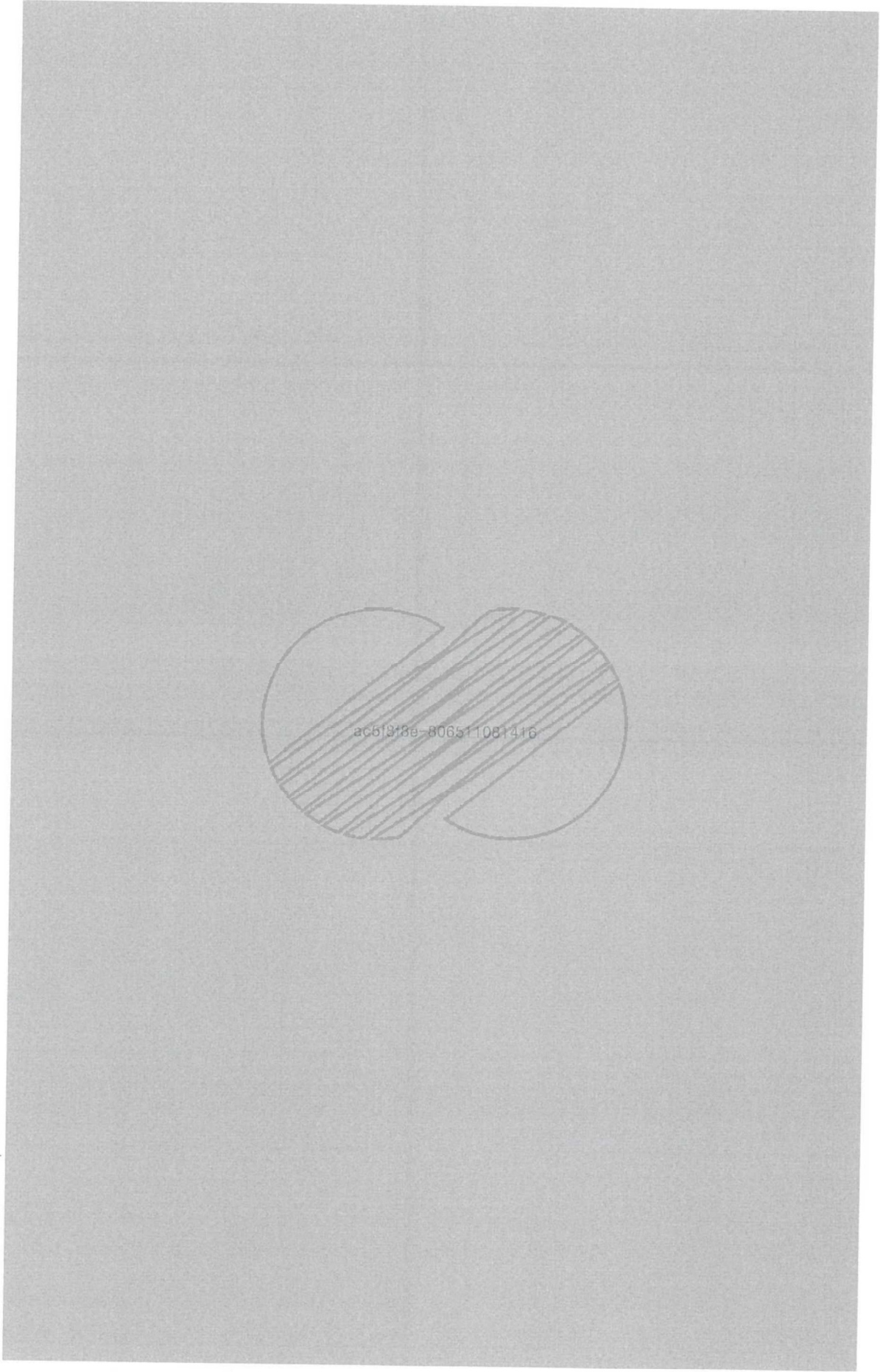


( )



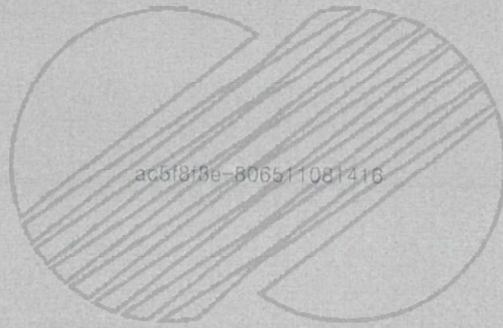



( )



CROSS SECTION D-D  
FIGURE 1 2-10

( )

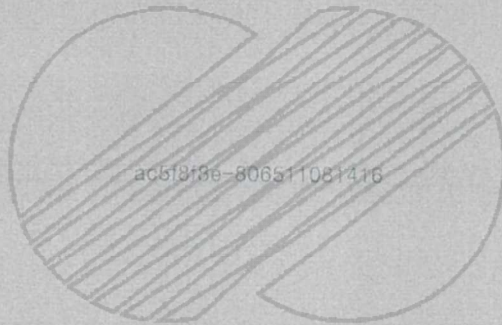


 KOREA HYDRO & NUCLEAR POWER COMPANY KHN 1 FSAR	CROSS SECTION G - G FIGURE 1.2-11
--	--------------------------------------

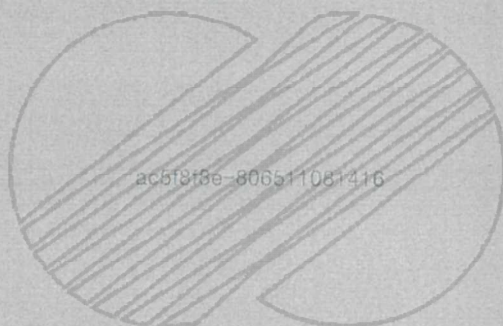
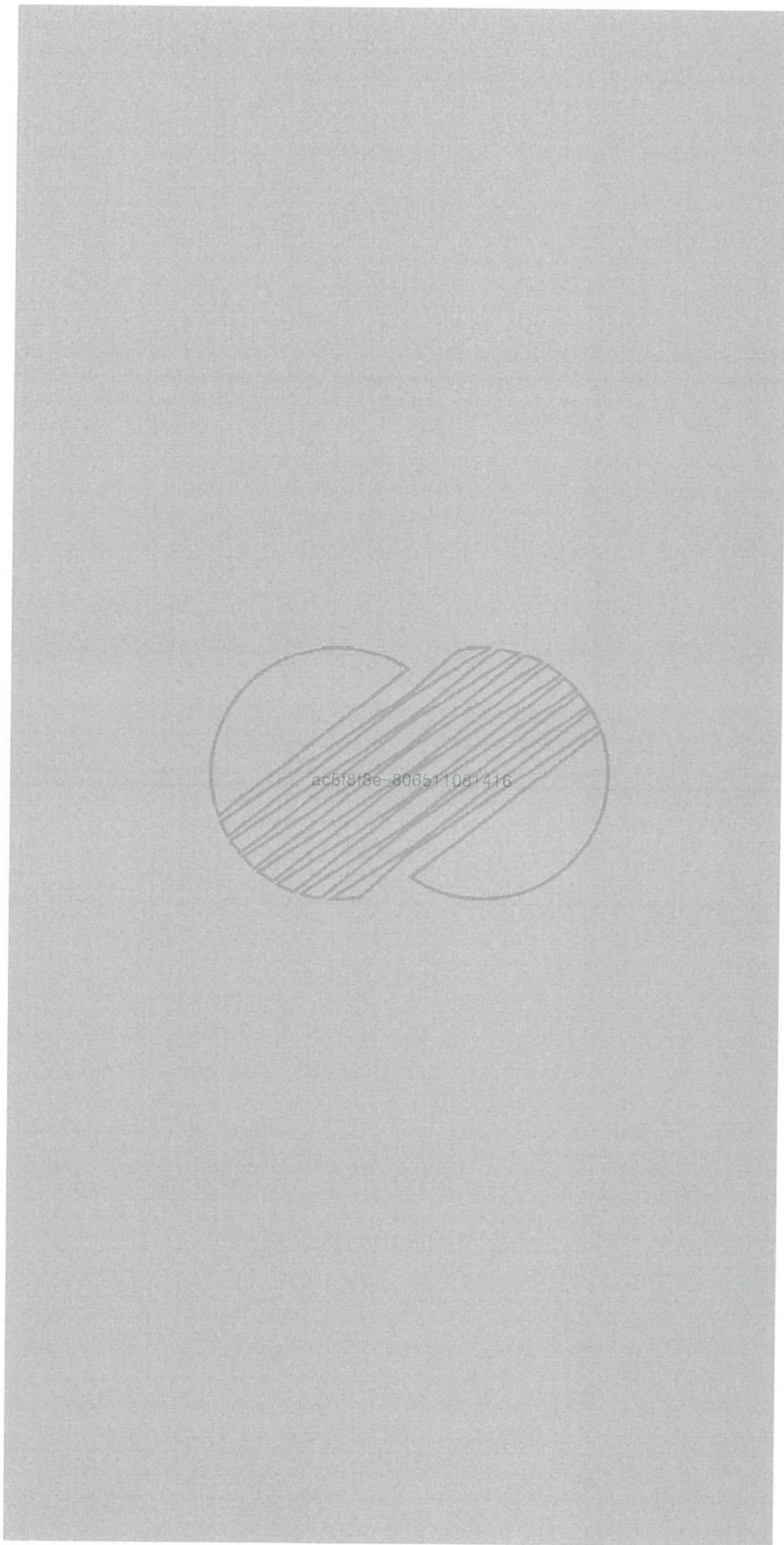


( )

SECTION H-H  
FIGURE 1.2-12







ac618t3e-806511081416

( )

KRN 1 FSAR

### 1.3 삭제

#### 1.3.1 삭제



( )

KRN 1 FSAR

표 1.3.1~1.3.2 삭제





#### 1.4 고리1호기 참여기관

##### 1.4.1 운영사 - 한국수력원자력주식회사

한국수력원자력주식회사(이하 '한수원')는 한국전력공사에 소속되었던 원자력 및 수력 관련설비와 고용인원을 전부 승계하여 2001년 4월 2일 설립되었으며, 원자력발전소의 건설 및 운전에 오랜 전통과 경험을 가지고 있다. 전반적인 한수원의 조직은 그림 13.1-1에 표시되어 있다. 본사는 고리 1호기로부터 북쪽으로 약 70 km 떨어진 경주에 위치하고 있다.

한수원의 원자력 관련 부서는 기술지침서와 원자력발전소에 적용되는 각종 규정들을 준수하여 발전소의 유지보수와 안전한 운영을 하는데 책임이 있다. 또한 원자력 발전소의 전반적인 감독과 기술적인 관리 시스템을 제공한다.

발전소의 운전 및 운영을 위한 발전소 조직과 책임은 13.1.2에서 13.1.3까지 서술되어 있다. 발전소 모든 설비의 운전은 배치된 발전소 직원이 수행한다.

##### 1.4.2 기술용역사 - Gilbert Associates, INC.

##### 1.4.3 원자로설비 공급사 - WESTINGHOUSE ELECTRIC COMPANY(WEC).

WEC는 다음과 같이 크게 세 가지의 원자력발전 관련 업무를 수행하고 있다.

1. 원자로와 보조계통의 설계, 개발, 건설 및 운전
2. 원자력 관련 기기의 설계와 제작
3. 설계, 개발 및 분석업무의 지원

WEC는 다수의 가압 경수로형 발전소를 공급하였으며 가압 경수로 기기 및 계통의 개발, 설계, 해석 및 시험을 위한 다양한 설비를 갖추고 있다.

##### 1.4.4 터빈 공급사 - GEC-ABB사

##### 1.4.5 발전기 공급사 - 히다찌-두산중공업(주)

##### 1.4.6 주변압기 공급사 - 효성중공업(주)

##### 1.4.7 책임 구분

고리1호기 사업주로서 한수원은 고리1호기의 설계, 건설 및 운전에 대한 책임을 지며, WEC는 발전소의 설계, 건설 및 시운전을 책임지는 일괄발주 방식으로 수행한다.

( )

KRN 1 FSAR

표 1.4-1 삭제



( )

KRN 1 FSAR

1.5 삭제

1.5.1 삭제





## 1.6 주요 참고자료

본 보고서의 일부로써 반영된 주요 자료의 목록은 다음과 같다.

<u>보고서 번호</u>	<u>제 목</u>	<u>발행일</u>	<u>관련본문(장)</u>
WCAP-7950	Fuel Assembly Safety Analysis for Combined Seismic and Loss-of-Coolant Accident	July 1972	부록 3A
	Biggs, J.M., <u>Introduction to Structural Dynamics</u> , McGraw-Hill, New York	1964	3.7
	Saroka, W.W., <u>Analog Methods in Computation and Simulation</u> , McGraw-Hill, New York	1954	3.7
	Biggs, J.M., et al., <u>Structural Design for Dynamic Loads</u> , Chapter 8, McGraw-Hill, New York	1959	3.7
	Barkan, D.D., <u>Dynamics of bases and Foundations</u> , McGraw-Hill	1962	3.7
	Biggs, J.M., and Roesset J.M., "Seismic Analysis of Equipment Mounted on Massive Structure," <u>Seismic Design of a Nuclear Power Plant</u> , MIT Press, Cambridge, Massachusetts	1970	3.7
	Biggs, J.M., <u>"Seismic Response Spectra for Equipment Design in Nuclear Power Plants"</u> , Professor of Civil Engineering M.I.T. Presented at the 1st International Conference of Structural Mechanics in Reactor Technology, Berlin, September 20-24, 1971	1971	3.7

<u>보고서 번호</u>	<u>제 목</u>	<u>발행일</u>	<u>관련본문(장)</u>
	The Radiation Chemistry of Water and Aqueous Solutions, Princeton, N.J., Van Nostrand	1961	App. 3A
WCAP-8370 Rev. 7	Westinghouse Nuclear Energy Systems Division Quality Assurance Plan	1975.2	App. 3A
WCAP-7921	Damping Vaules of Nuclear Power Plant Components	May 1974	3.7 App. 3A



### 1.7 후쿠시마 제1원전 사고 후속 개선 조치사항

후쿠시마 제1원전 사고 후속 대책의 일환으로 시행된 국내원전 안전성 검토보고서에서 도출된 개선 조치사항들에 대해 부록 1A에 기술한다.





### 1.8 연료 영구인출상태에서의 신규 사고해석

고리1호기 영구정지에 따른 연료 영구인출상태(Defueled Condition)에서의 신규 사고해석 결과는 부록 1B에 기술되어 있다.



## KRN 1 FSAR

### 1.9 도면 및 기타 상세자료

표 1.9-1과 1.9-2 목록의 DSAR 수록도면(Figures)은 참고용으로 발전소에서 실제 운영하는 도면이 관리도면이 된다. 도면목록에는 도면번호, 도면제목, 개정번호, 개정일자 등을 포함한다. 표 1.9-1과 1.9-2 목록에 없는 경우는 DSAR 수록도면을 관리도면으로 한다. 해당 도면은 최신 개정본으로 관리한다.

표 1.9-3은 연료 영구인출상태에서 미운영계통에 대한 현황을 보여준다.

#### 1.9.1 배관 및 계장도(운영계통)

배관 및 계장도 목록 및 해당 부분의 소절 번호가 표 1.9-1에 나타나 있다.

#### 1.9.2 기타 도면

일반 배치도(General Arrangement) 목록 및 해당 부분의 소절번호가 표 1.9-2에 나타나 있다.

#### 1.9.3 배관 및 계장도(미운영계통)

연료 영구인출상태에서 운영되지 않는 배관 및 계장도 목록은 표 1.9-3에 나타나 있다.

표 1.9-1 (7 중 1)

배관 및 계장도(운영계통)



( )



표 1.9-1 (7 중 2)



( )

표 1.9-1 (7 중 3)



( )

표 1.9-1 (7 중 4)



( )

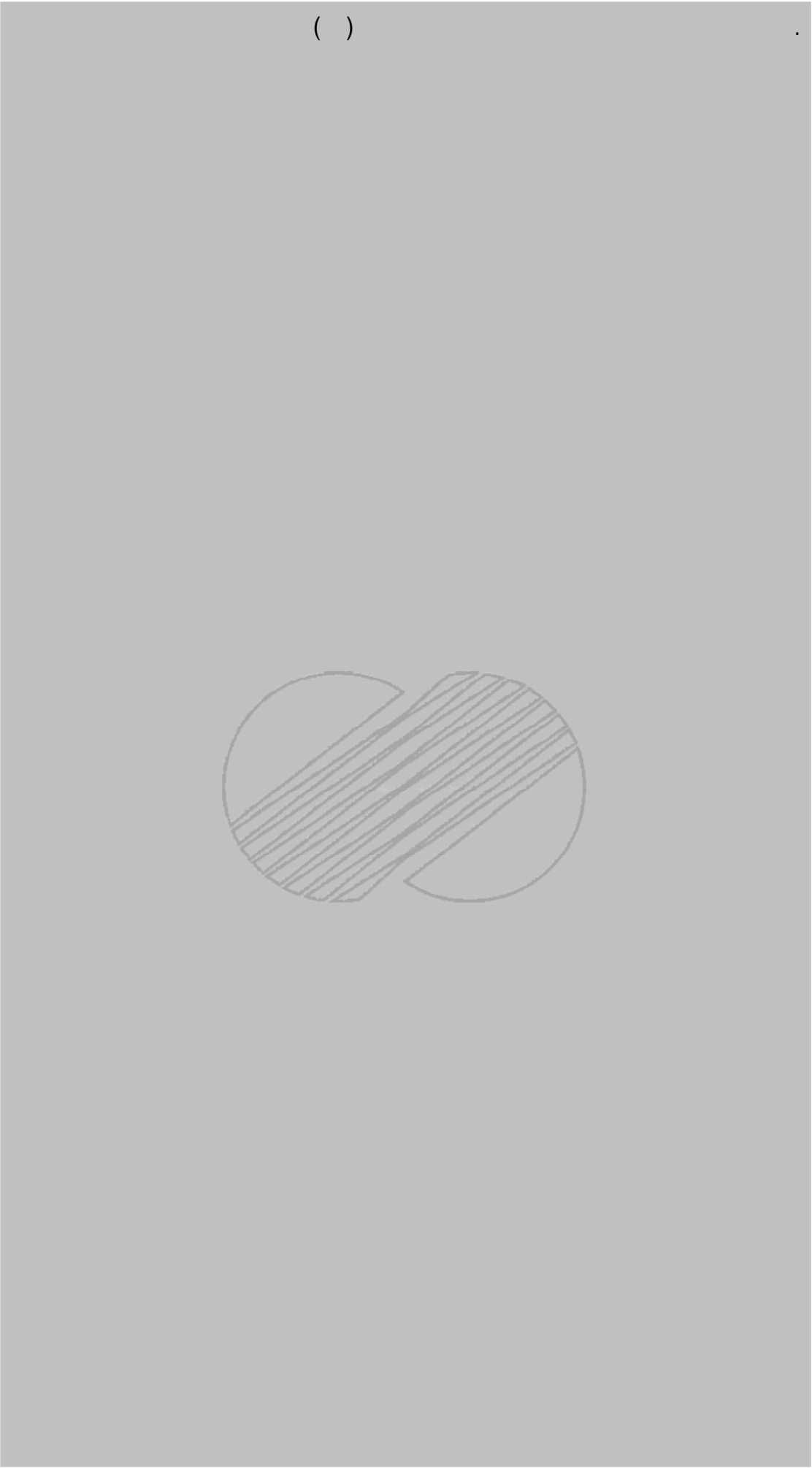


표 1.9-1 (7 중 5)



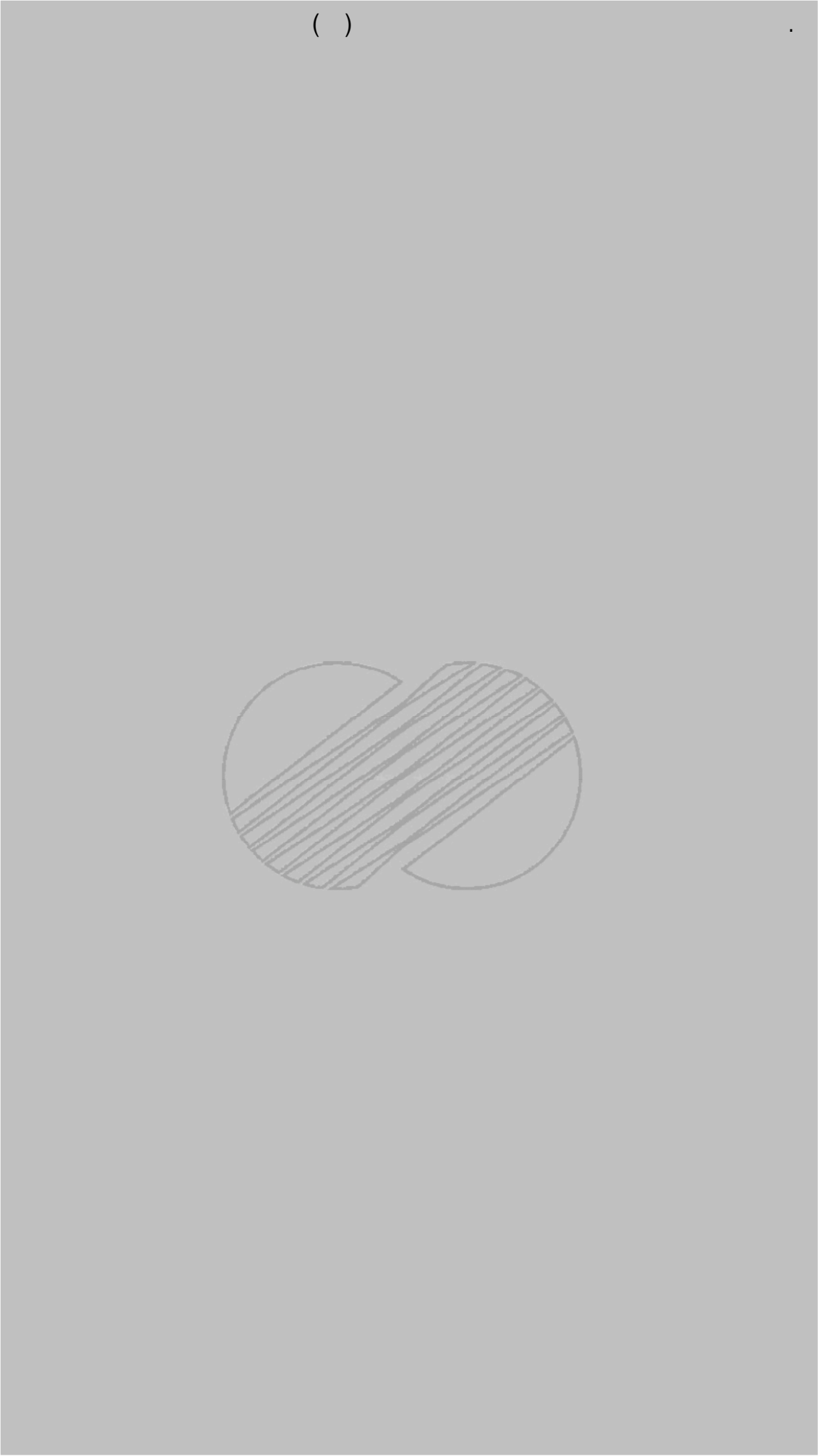
( )

표 1.9-1 (7 중 6)



( )

표 1.9-1 (7 중 7)



( )



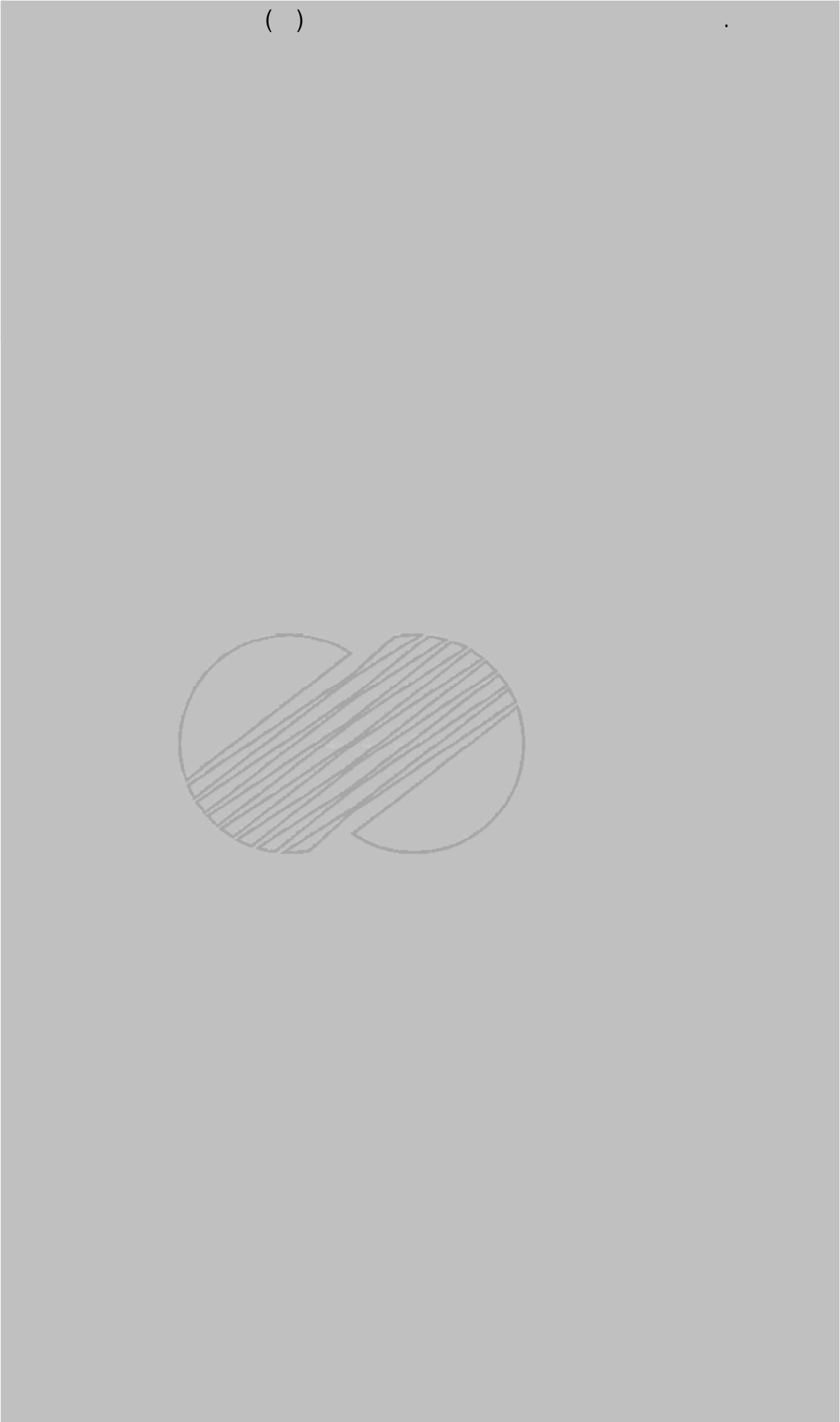
표 1.9-2 (2 중 1)

기타도면



( )

표 1.9-2 (2 중 2)



( )

표 1.9-3 (5 중 1)

배관 및 계장도(미운영계통)



( )



표 1.9-3 (5 중 2)

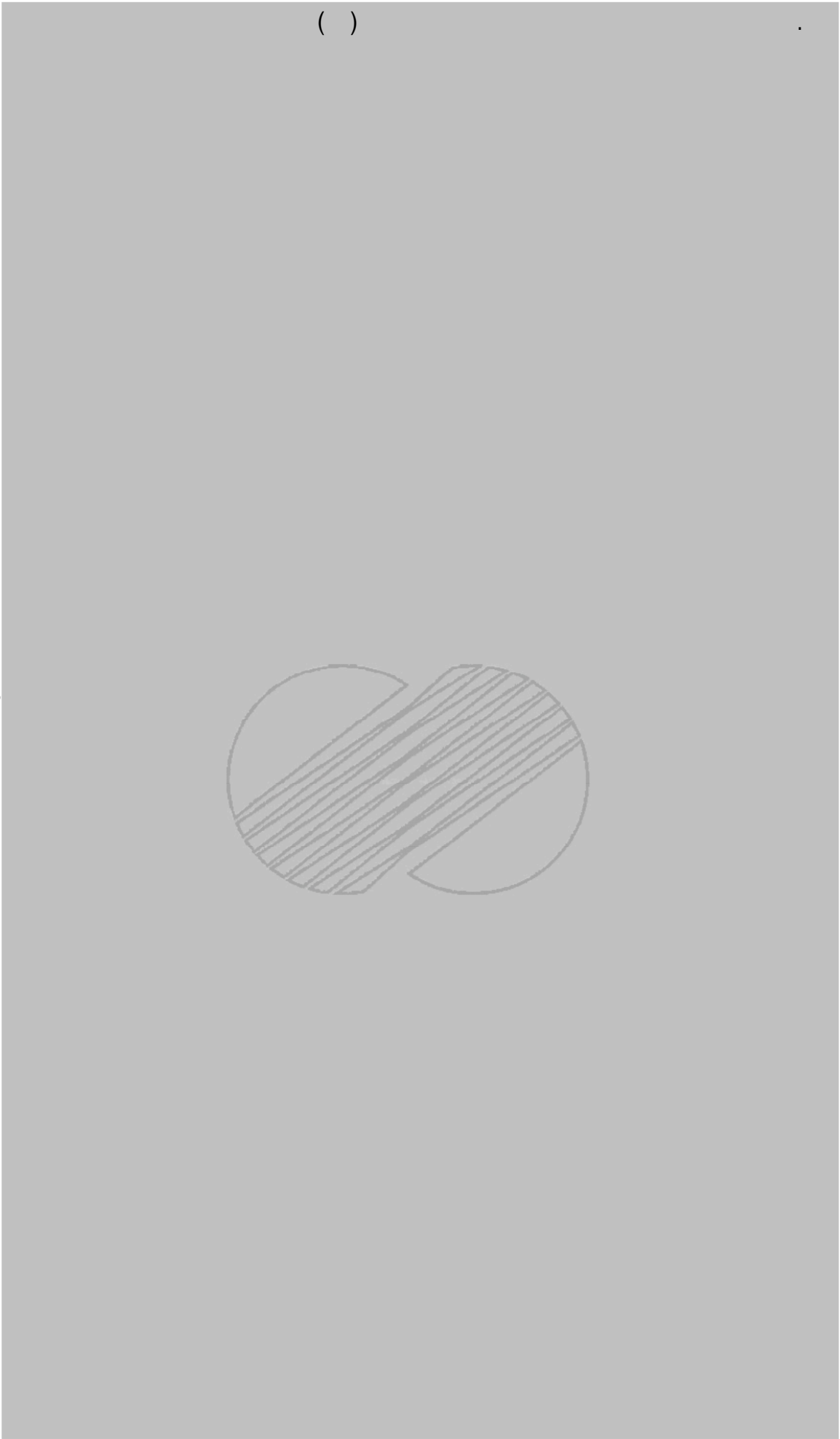


표 1.9-3 (5 중 3)



( )

표 1.9-3 (5 중 4)



( )



