

경운대학교 방사선안전관리규정

제1장 총칙

제1조(목적 및 적용범위)

1. 목적

이 규정은 원자력안전법 제53조 제3항 및 동법 시행규칙(이하 "규칙"이라 한다) 제58조 제5항의 규정에 의한 방사선안전관리규정의 세부작성지침을 정하여 방사선에 의한 재해의 방지와 공공의 안전확보를 위한 안전관리규정을 확립하는데 기여함을 목적으로 한다.

2. 적용범위

이 규정은 원자력안전법 제53조 제1항의 규정에 의하여 경운대학교(이하 "본교"라 한다)의 종사자가 방사선발생장치를 구매 및 사용함에 있어서 방사선원의 사용, 폐기, 처리·보관 및 인도(이하 "취급"이라 한다)할 때에 적용한다. 다만, 방사선원의 특성이나 취급상의 차이로 인하여 해당되지 아니하는 사항은 일부 또는 전부를 적용하지 아니할 수 있다.

3. 용어의 정의

이 규정에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

- (1) 원자력 : 원자핵 변화의 과정에 있어서 원자핵으로부터 방출되는 모든 종류의 에너지
- (2) 방사선 : 전자파 또는 입자선 중 직접 또는 간접으로 공기를 전리하는 능력을 가진 것으로서 대통령령이 정하는 것
- (3) 방사성물질 : 핵연료물질, 사용 후 핵연료, 방사성동위원소 및 원자핵분열생성물
- (4) 방사성동위원소 : 방사선을 방출하는 동위원소와 그 화합물 중 대통령령이 정하는 것
- (5) 방사선발생장치 : 하전입자를 가속시켜 방사선을 발생시키는 장치로서 대통령령으로 정하는 것
- (6) 방사선작업종사자 : 원자력이용시설의 운전, 이용 또는 보전이나 방사성물질 등의 사용, 취급, 저장, 보관, 처리, 배출, 처분, 운반과 그 밖의 관리 또는 오염제거 등 방사선에 피폭하거나 그 우려가 있는 업무에 종사하는 자를 말한다.
- (7) 수시출입자 : 방사선관리구역에 청소, 시설관리 등 업무상 출입하는 자(방문, 견학 등을 위하여 출입하는 자를 제외한다)으로서 방사선작업종사자 외의 자를 말한다.
- (8) 방사선 관리구역 : 외부의 방사선량율, 공기중의 방사성물질의 농도 또는 방사성물질에 의하여 오염된 물질의 표면의 오염도가 원자력안전위원회령이 정하는 값을 초과할 우려가 있는 곳으로서 방사선의 안전관리를 위하여 사람의 출입을 관리하고 출입자에 대하

여 방사선의 장애를 방지하기 위한 조치가 필요한 구역을 말한다.

(9) 피폭방사선량 : 사람의 신체의 외부 또는 내부에 피폭하는 방사선량을 말한다.

다만, 진료를 위하여 피폭하는 방사선량과 인위적으로 증가 시키지 아니하는 자연방사선량을 제외한다. 이 경우 방사선량의 종류 및 적용기준은 원자력안전위원회가 정하여 고시한다.

(10) 외부피폭 : 사람의 신체 외부에 있는 방사선원으로부터 방출된 방사선에 의한 피폭을 말한다.

(11) 내부피폭 : 사람의 신체 내부에 유입되어 체내에 존재하는 방사성 핵종으로부터 방출되는 방사선에 의한 피폭을 말한다.

(12) 선량한도 : 외부에 피폭하는 방사선량과 내부에 피폭하는 방사선량을 합한 피폭방사선량의 상한값

(13) 제한구역 : 방사선관리구역 및 보전구역의 주변의 구역으로서 그 구역경계의 피폭방사선량이 원자력안전위원회장이 정하는 값을 초과할 우려가 있는 장소.

(14) 집단선량 : 다수의 사람이 피폭되는 경우에 그 집단의 개인피폭방사선량의 총합을 말한다. 집단선량의 단위로 맨 시버트(man-Sv)가 사용된다.

(15) 유효선량 : 인체 내 조직간 선량분포에 따른 위험 정도를 하나의 양으로 나타내기 위하여 각 조직의 등가선량에 해당 조직의 조직가중치를 곱하여 이를 모든 조직에 대해 합산한 양을 말한다. 유효선량의 단위로 시버트가 사용된다.

(16) 조사선량 : 엑스선 또는 감마선에 의하여 공기 단위 질량당 생성된 전하량을 말한다. 조사선량의 단위로 쿨롱/킬로그램(C/kg) 또는 렌트겐(Roentgen, R)이 사용되며, 1R은 $2.58 \times 10^{-4} \text{C/kg}$ 과 같다.

(17) 흡수선량 : 물질의 단위 질량당 흡수된 방사선의 에너지를 말한다. 흡수선량의 단위로 그레이(Gray, Gy)가 사용되며, 1Gy는 1줄/킬로그램(J/Kg)이다.

(18) 등가선량 : 인체의 피폭선량을 나타낼 때 흡수선량에 당해 방사선의 방사선가중치를 곱한 양을 말한다. 등가선량의 단위로 시버트(Sievert, Sv)가 사용된다.

(19) 연간섭취한도 : 방사선작업종사자가 1년 동안 섭취할 경우 피폭방사선량이 선량한도에 이를 것으로 보이는 방사능의 양으로서 원자력안전위원회장이 정하는 값을 말한다. "유도공기중농도"라 함은 방사선작업종사자가 1년 동안 흡입할 경우 방사능 섭취량이 연간섭취한도에 이를 것으로 보이는 공기중의 농도로서 원자력안전위원회장이 정하는 값. 연간섭취한도를 산출함에 있어서 자연적으로 존재하는 방사성핵종의 농도는 제외한다.

(20) 표면방사선량을 : 방사성물질, 방사성물질을 내장한 용기 또는 장치, 방사선발생장치, 및 방사선 차폐체 등 방사선이 나오는 물체의 표면으로부터 10센티미터의 거리에서 측정된 방사선량을 말한다.

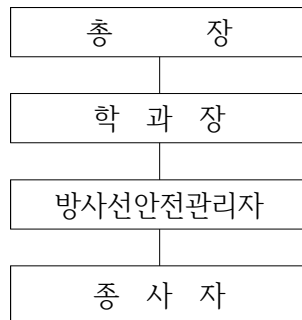
(21) 방사성폐기물 : 방사성물질 또는 그에 의하여 오염된 물질(이하 "방사성물질등"이라 한다)로서 폐기의 대상이 되는 물질(사용후핵연료를 포함한다)을 말한다.

(22) 밀봉된 방사성동위원소 :기계적인 강도가 충분하여 파손될 우려가 없고, 부식되기 어려운 재료로 된 용기에 넣은 방사성동위원소로서 사용할 때에 방사선은 용기외부로 방출하지만 방사성동위원소는 누출하지 못하도록 되어 있는 것을 말한다.

제2조(방사선발생장치를 취급하는 조직 및 그 기능에 관한 사항)

1. 조직도

방사선발생장치를 취급함에 있어서 방사선안전관리를 효율적으로 수행하기 위하여 다음과 같은 독립적인 방사선안전관리 조직을 둔다.



2. 직무

조직에 따른 직무는 다음과 같다.

(1) 총장

학과장의 자문을 받아 방사선을 안전하게 관리할 책임이 있으며 방사선발생장치의 취급 및 방사선장해방어에 관한 업무를 총괄지휘 및 감독하여 본 규정 운영상의 모든 책임을 진다.

(2) 학과장

방사선안전관리자의 자문을 받아 당해 학과의 방사선안전관리 관련 제반업무를 수행한다.

(3) 방사선안전관리자

- 가. 학과장을 보좌하여 방사선장해방어상 필요한 방사선안전관리 업무를 총괄 수행한다.
- 나. 방사선장해방어상 필요하다고 판단되는 경우 종사자에게 직접 시정을 요구할 수 있다.
- 다. 방사선장해방어상 필요하다고 판단되는 경우에 한하여 방사선시설의 사용중지를 명할 수 있다. 이 경우에는 총장 및 한국원자력안전기술원장에게 그 사실을 즉시 통보한다.
- 라. 원자력안전법 관련 기술 준수 및 다음 각 호의 업무를 처리한다.

- 1) 방사선 실무작업의 관리감독과 종사자 및 수시출입자에 대한 주의사항, 지시 및 교육에 관한 사항
- 2) 방사선발생장치의 구매, 사용, 보관, 폐기, 운반, 및 방사선장해방어에 관하여 필요한 사항의 기록과 대장유지에 관한 사항
- 3) 방사선장해를 받은 자 또는 받을 우려가 있는 자에 대한 보건상 필요한 조치에 관

한 사항

- 4) 분실, 화재 등에 대한 위험방지 조치에 관한 사항
- 5) 방사선시설(사용, 보관, 폐기시설)의 기준준수 및 계속 유지에 관한 사항
- 6) 기타, 방사선작업과 관련된 행정적인 조치에 관한 사항

(4) 종사자

가. 방사선안전관리자의 지시, 감독하에 방사선발생장치의 사용, 보관, 폐기 등의 업무에 종사한다.

나. 방사선으로 인한 사고 등이 발생하면 즉시 방사선안전관리자에게 보고한다.

제3조(방사선발생장치의 구매·사용에 관한 사항)

1. 구매절차

- (1) 방사선안전관리자는 방사선발생장치의 구매, 인수, 보관 등의 행위를 직접 담당하거나 방사선작업종사자중에서 구매 관리를 담당하는 자를 지명하여 관리한다.
- (2) 방사선발생장치를 사용하고자 하는 자는 구매요구서에 따라 방사선안전관리자 또는 구매담당자의 승인을 득하여야 한다.
- (3) 방사선안전관리자 및 구매담당자는 방사선발생장치를 허가받은 범위 내에서 구매, 수령, 보관 및 운반하여 안전하게 사용, 보관 및 운반될 수 있도록 구매 관리를 철저히 한다.

2. 사용기준

- (1) 사용시설 안에서 사용한다.
- (2) 방사선발생장치는 정상적인 사용상태에서는 파괴될 우려가 없도록 한다.
- (3) 다음 각목의 1에 해당하는 조치를 한다.
 - 가. 차폐벽 기타 차폐물에 의하여 방사선을 차폐한다.
 - 나. 원격조작장치를 사용하여 방사선발생장치와 인체 사이에 적당한 거리를 두도록 한다.
 - 다. 면밀한 작업계획 및 취급의 숙달훈련 등을 통해 인체에 방사선이 피폭되는 시간을 단축한다.
 - 라. 실습교육 시 방사선작업종사자가 방사선기기를 조작하며, 인체 조사를 절대 금한다.
 - 마. 실습교육 시 교육용 인체모형(Phantom)을 사용하여야 한다.
- (4) 사용시설 또는 방사선관리구역의 눈에 띄기 쉬운 장소에 방사선장해방지에 필요한 주의사항을 게시한다.
- (5) 방사선관리구역에의 사람의 출입을 제한하고, 방사선작업종사자외의 사람이 출입하는 경우에는 방사선작업종사자의 지시에 따르도록 한다.
- (6) 방사선발생장치를 사용하는 경우 방사선관리구역에 원자력안전위원회장이 정하는 표지를 부착한다.

제2장 방사선 안전 행정

제4조(방사선발생장치의 보관 및 처리에 관한 사항조직)

1. 보관기준

방사선발생장치를 보관할 때에는 다음 기준을 준수한다.

- (1) 기기 자체 차폐 시설된 장치로 별도의 보관시설은 필요치 않으며 고정 설치된 상태로 보관한다.
- (2) 방사선관리구역에는 도난·분실 등을 방지하기 위한 방법 및 보완관리 등의 조치를 하고, 열쇠는 방사선안전관리자 및 방사선안전관리자가 지정한 자가 보관 할 것.
- (3) 보관시설에는 눈에 띄기 쉬운 곳에 방사선장해방지에 필요한 주의사항을 게시한다.
- (4) 방사선관리구역에는 사람의 출입을 제한하고, 방사선작업종사자 외의 자가 출입할 때에는 방사선작업종사자의 지시에 따르도록 할 것.

2. 폐기기준

- (1) 당 사업소 내에 있는 방사선발생장치를 폐기할 때에는 방사선발생장치를 완전 분해 및 파쇄 후 해당 증빙 사진을 기록으로 남기고 그 근거자료를 5년간 보관한다.
- (2) 방사선발생장치를 파쇄하여 수량을 변경한 경우에는 파쇄한 자료를 첨부하여 한국원자력안전기술원에 경미한 사항 변경신고를 한다.

제5조(방사선량률·피폭방사선량 등의 측정 및 그 측정결과의 기록과 보존에 관한 사항)

1. 측정

(1) 측정장소 및 시기

가. 방사선량의 경우

- ① 보관시설 : 방사선작업의 전·후
- ② 고정된 방사선 차폐시설 안에 있는 방사선발생장치 : 매일
- ③ 방사선관리구역 : 매일

(2) 피폭방사선량의 측정대상 및 시기

가. 피폭방사선량의 경우

- ① 종사자 : 당해 업무에 종사하기 전 및 종사기간 중
- ② 방사선시설의 일시출입자로서 선량한도를 초과하여 피폭할 우려가 있는 자 : 출입할 때마다
- ③ 수시출입자 : 방사선관리구역에 청소, 시설관리 등 업무상 출입하는 사람(방문, 견학 등을 위하여 출입하는 자를 제외한다) : 출입할 때마다

2. 기록 및 보존

- (1) 방사선량률 측정에 관한 사항(방사선량률 측정장부)은 주기적으로 측정하여 측정장부에 기록하며, 10년간 보존한다.
- (2) 개인 피폭선량 측정에 관한 사항 종사자의 경우 당해 업무에 종사하기 전 및 종사기간 중에 특정 및 기록하여 사업 폐지시까지 보존하고, 수시출입자의 경우 방사선 관리구역에 출입할 때 마다 측정 및 기록하여 5년간 보존한다.

(3) 기록양식은 첨부와 같다.

제3장 방사선 장애 예방조치

제6조(방사선안전관리장비의 보관·관리 및 교정에 관한 사항)

1. 보관 및 관리

방사선안전관리장비는 습도 및 온도가 적정한 곳에 보관하여 방사선량률 등의 측정 시 오차를 방지하고, 방사선발생장치 등의 방사선관리구역에는 필요한 안전관리 장비를 비치하여야 한다. 또한 방사선안전관리자는 매주 주기적으로 배터리 확인을 통하여 정확한 방사선량률 등을 확인하여 정상적인 작동이 가능한 상태로 유지한다.

2. 교정

방사선안전관리장비는 6개월마다 보정하되 제작사가 교정주기를 권고하는 경우 이에 따른다. 이상이 있을 시에는 즉시 보정하여 항상 정상적인 작동이 가능한 상태로 유지하며, 검교정 필증을 해당기기에 부착하여 사용자가 검교정 유무를 확인한 후 사용할 수 있도록 하여야 한다. 이 경우에 방사선측정기 등을 특정기간에 편중되게 검교정을 의뢰함으로써 방사선작업현장에 공백이 생기지 아니하도록 연간 검교정 계획을 수립 시행한다.

제7조(방사선작업종사자 및 수시출입자의 피폭방사선량의 평가 및 개인선량계의 관리에 관한 사항)

1. 피폭방사선량의 평가

(1) 전체 종사자 및 수시출입자의 개인피폭선량계에 대한 판독은 외부 전문 서비스업체에 위탁하여 실시한다. 판독된 개인피폭선량은 본인에게 통보하고 작업종사자의 경우 그 기록은 한국방사선안전재단에 보고한다. 방사선안전관리자는 종사자 및 수시출입자의 개인피폭선량 판독결과를 검토하여 이상 유무를 확인한다. 측정결과 선량한도를 초과하는 피폭이 발견되었을 경우에는 즉시, 종사자 및 수시출입자에 대하여 의사에 의한 진단 등 필요한 보건상의 조치를 취한다. 또한 안전조치를 취한 후 다음 각 호의 사항을 원자력안전위원회장 및 한국원자력안전기술원장에게 즉시 보고하여야 하며, 관련기관에도 보고한다.

가. 과 피폭이 발생한 일시 및 장소와 그 원인

나. 발생한 방사선장애의 상황

다. 안전조치의 내용 및 계획

(2) 방사선작업종사자 및 수시출입자에 대한 선량한도는 원자력안전위원회고시 제2012-29호 “방사선방호등에 관한 기준”의 제4조(선량한도의 적용)에서 정하는 기준치를 초과하지않아야 하며, 선량한도를 초과한 때에는 건강진단을 받는다.

(3) 판독특이자에 대한 조치 및 평가방법

가. 판독특이자

“판독특이자”라 함은 다음 각 목의 1에 해당하는 종사자들을 말한다.

- ① 선량계의 착용기간 동안의 선량판독 결과가 원자력안전법 시행령(이하 “시행령”이라 한다)에서 규정하는 선량한도를 초과한 자
- ② 착용한 선량계가 훼손 또는 분실되어 선량판독이 불가능한 자
- ③ 선량계 교체기간으로 부터 2개월이 경과한 후에도 특별한 사유 없이 착용한 선량계의 선량판독이 이루어지지 않은 자

나. 조치 및 평가방법

① 시행규칙 제122조 제5호 및 원자력안전위원회고시 제2016-15호 “개인 피폭방사선량의 평가 및 관리에 관한 규정”에 의한 판독특이자에 대하여 판독업무자 및 총장 다음 각 호와 같이 조치한다.(개정 2015.10.13)

1. 판독업무자는 판독특이자가 발생한 경우, 판독특이자의 인적사항 및 선량판독 결과 등을 즉시 한국원자력안전기술원장에게 보고하여야 하며, 선량판독을 위탁받은 판독업무자의 경우 동시에 총장 및 방사선안전관리자에게 그 사실을 통보한다.
 2. 판독특이자가 발생한 경우 총장은 발생 사실을 인지한 날로부터 20일 이내에 원자력안전위원회고시 제2016-15호 별지 서식1 및 별지 서식2에 따라 보고서를 작성하여 한국원자력안전기술원장에게 보고한다.
- ② 총장은 판독특이자의 피폭방사선량이 원자력안전위원회고시 제2016-15호 제8조의 규정에 의하여 확정될 때까지 선량한도가 초과하지 않도록 판독특이자에 대한 피폭을 최소화하기 위한 조치를 취한다.

2. 개인선량계의 관리

(1) 개인피폭선량계의 교체 및 선량판독

가. 원자력안전법시행규칙 제122조 제3호의 규정에 의하여 원자력관계사업자는 방사선 작업종사자가 착용한 선량계를 다음의 기간에 선량을 판독한다.

열형광선량계 : 3개월을 초과하지 않는 기간

- (2) 보조선량계 등을 필요에 따라 종사자에게 지급하여 단시간 작업에 따른 피폭선량을 판독함으로써 과피폭을 사전에 방지 할 수 있도록 한다.
- (3) 개인피폭선량계는 주기적으로 방사선안전관리자가 지급하며, 선량계 교체 시 방사선작업종사자는 착용한 선량계를 직접 방사선안전관리자에게 반납한다.

제8조(방사선작업종사자의 교육훈련에 관한 사항)

- (1) 기존 방사선작업종사자는 물론 신규 방사선작업종사자, 시설보수 등을 위한 방사선시설 출입자, 시설견학자 및 방문자가 방사선원이나 그 어떤 행위로 인해 불필요한 방사선피폭을 받지 않도록 하며, 방사선피폭 시 올바른 대응조치를 강구를 위하여 방사선안전 취급 및 준수사항 등에 관한 교육.훈련을 필요시 실시한다.
- (2) 기존 종사자 및 신규 종사자, 수시출입자에 대한 교육은 원자력안전법시행규칙 제138조의 규정에 의거 정하여진 교육내용 및 교육시간을 초과하여 실시한다.

(3) 방사선안전관리자는 (1)항 내지 (2)항의 규정에 의한 교육을 실시할 때에는 작업종사자에 대하여 시험을 실시하고 개인별 숙지 상태를 확인한다.

(4) 방사선안전관리자는 (1)항 내지 (3)항의 규정에 의한 교육을 실시할 때에는 작업종사자 및 수시출입자에 대하여 시험을 실시하고 개인별 숙지 상태를 확인하고 방사선안전관리교육 및 훈련은 방사선작업종사자(신규종사자, 기존종사자)의 경우 기본교육은 원자력안전재단에서 받도록 하여야 하며, 직장교육은 해당 원자력관계사업자가 자체적으로 실시하되 원자력안전위원회장이 지정하여 고시하는 기관에서 위탁하여 실시할 수 있다. 수시출입자의 경우는 기본교육 또는 직장교육을 실시 할 수 있으며, 원자력 안전법 시행령 제148조의 3에 의거하여 기본교육 또는 직장교육을 이수한 수시출입자에 대해서는 방사선관리구역 출입자 교육을 생략할 수 있다.

(5) 영 제148조에 따른 신규교육과 정기교육은 각각 다음 각 호의 구분에 따른 사항을 포함하여 실시하되 교육대상자의 방사선안전 지식수준과 경험 등을 고려하여 교육의 내용과 방법을 다르게 하여야 한다.

1. 기본교육

- 가. 원자력시설 이용에 따른 안전관리
- 나. 방사성물질등의 취급
- 다. 방사선장해방어
- 라. 방사선안전 관계법령
- 마. 그 밖에 이용업체의 특성에 따른 교육

2. 직장교육

- 가. 이용업체의 방사선안전관리규정
- 나. 이용업체의 방사선원 및 방사선장비의 특성
- 다. 그 밖에 이용업체의 특성에 따른 교육

교육과정	신규교육 시간		정기교육 시간			
	기본교육	직장교육	기본교육			직장교육
			방사선안전관리자	방사선안전관리자 이외의 종사자	수시출입자	
일반분야	8시간 이상	4시간 이상	매년 3시간 이상	매년 3시간 이상	매년 3시간 이상	매년 3시간 이상
방사선투과 검사분야	12시간 이상	6시간 이상	매년 5시간 이상	매년 5시간 이상	매년 5시간 이상	매년 5시간 이상

(6) <삭제>

(7) <삭제>

(8) 영 제 148조 제4항에 따른 직장교육계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 자체교육의 경우

- 가. 교육일정
- 나. 교육대상별 교재
- 다. 강사에 관한 사항
- 라. 교육시설에 관한 사항
- 마. 평가에 관한 사항

2. 위탁교육의 경우 : 위탁의 내용 및 수탁기관

(9) 직장교육은 자체 또는 위탁 실시 가능하며, 12/31까지 다음 사항에 대한 차기년도 직장교육계획을 위원회(한국방사선안전재단)에 제출하여야 한다.

(10) 방사선관리구역에 출입하는 사람에 대한 교육(종사자 외 출입자)은 출입할 때마다 방사선장해방지 등에 대하여 안전수칙을 알려주는 등 필요한 교육을 실시하여야 함(다만, 원자력안전법 시행규칙 제148조에 따른 교육을 받은 방사선작업종사자 또는 수시출입자는 제외할 수 있다.)

(11) 허가사용기관 안전관리자의 경우 원자력안전법 시행규칙 제138조 1항에 의거하여 기본교육을 안전관리자 기본교육으로 이수한다.

(12) (4)항과 관련하여 자체교육을 실시할 경우 방사선안전관리자는 다음 각호의 사항을 기재하여 매년도 연간 교육계획을 수립 및 작성하여 총장의 결재를 득한 후 다음 계획에 의거 방사선작업종사자에 대한 교육을 실시한다.

- ① 교육일시 및 장소
- ② 교육대상자
- ③ 강사의 인적사항 및 자격
- ④ 교육내용 및 기자재
- ⑤ 교육방법
- ⑥ 교육의 평가방법 및 결과에 따른 조치
- ⑦ 기록의 유지

제9조(방사선장해발생 여부를 발견하기 위하여 필요한 조치에 관한 사항)

1. 방사선관리구역

방사선작업종사자에 대한 방사선장해를 미연에 방지하기 위하여 다음 각항과 같은 구역을 방사선관리구역으로 설정한다.

(1) 외부방사선량률 : 1주당 400마이크로시버트

2. 방사선관리구역 관리절차

방사선관리구역 내에는 일반인의 무단출입을 금하는 조치를 강구하고 종사자 이외의 자가 출입할 때에는 방사선안전관리자의 지시를 따른다.

3. 건강진단

(1) 종사자 및 수시출입자에 대한 건강진단은 영 제132조 제1항, 규칙 제121조제1항에 따

라 다음 각 항목의 문진.검사 및 검진의 방법에 의한다.

가. 문진사항

- ① 직업력 및 노출력
- ② 방사선 취급과 관련된 병력
- ③ 기타 방사선에 의한 피폭증상

나. 임상검사 및 진찰

- ① 임상검사 : 말초혈액중의 백혈구 수.혈소판 수 및 혈색소의 양
- ② 진찰 : 눈, 피부, 신경계 및 조혈기계 등의 증상

다. 말초혈액도말검사와 세극등현미경검사(가, 나 항의 규정에 따른 검사 결과 건강수준의 평가가 곤란하거나 질병이 의심되는 경우에만 해당)

(2) 영 제132조 제1항에 따른 건강진단의 실시시기는 다음 각 호와 같다.

- ① 방사선작업종사자 및 수시출입자 최초로 종사하기 전
- ② 방사선작업에 종사 중인 작업종사자 및 수시출입자에 대하여는 매년. 다만, 전년도 건강진단 이후 12개월간의 피폭방사선량이 영 별표 1에 따른 일반인에 대한 선량한도를 초과하지 아니한 경우에는 그 해의 제 1항 제1호 및 제2호의 사항에 대한 검사는 생략할 수 있다.

③ 영 별표 1에 따른 방사선작업종사자에 대한 피폭방사선량이 선량한도를 초과한 때

(3) 건강진단 결과에 대하여는 건강진단을 할 때마다 다음 사항에 대하여 기록 보존한다.

- ① 실시 연월일
- ② 대상자 이름
- ③ 건강진단 의료기관
- ④ 건강진단 결과
- ⑤ 건강진단결과에 근거하여 강구한 조치

(4) 건강진단을 받은 자에 대해 건강진단을 할 때마다 상기 (3)의 기록 사본을 교부한다.

(5) 방사선작업종사자에 대한 건강진단은 건강진단 결과를 받은 해당분기 경과 후 1개월 이내 원자력안전재단에 보고하여야 한다.(원안위고시 제2014-49호 별지 제4-2서식 및 제4-3서식 활용)

4. 방사선시설의 점검

방사선장해를 유발할 가능성이 있는 방사선관리구역에 대해서는 방사선작업종사자에 대한 방사선장해를 미연에 방지하기 위하여 제4조와 같이 정기적으로 방사선량률을 측정하여 기록 및 보존한다.

제10조(방사선장해에 대하여 취하여야할 보건상 필요한 조치에 관한 사항)

1. 조치사항

방사선장해를 받은 자 등에 대해서 취하여야 할 조치는 다음 각 항과 같다.

(1) 작업종사자 및 수시출입자가 방사선장해를 받았거나 받을 우려가 있는 경우에는 그 방

사선장해의 정도에 따라 방사선관리구역 및 방사선관리구역에의 출입시간의 단축·출입금지 또는 방사선피폭 우려가 적은 업무로의 전환 등 필요한 조치를 한다.

(2) 방사선관리구역에 일시적으로 출입하는 자가 방사선장해를 받았거나 받을 우려가 있는 경우에는 지체 없이 의사에 의한 진단 등 필요한 보건상의 조치를 한다.

2. 장애방어조치 및 보고

(1) 방사선시설이나 방사성물질 등에 위험이 발생할 우려가 있거나 방사선장해가 발생한 때에는 다음 각 항과 같은 안전조치를 취한다.

가. 지진.화재.홍수.태풍 및 유해가스 누출 등의 재해로 인하여 원자력 관계시설의 안전성이 위협을 받고 있거나 종사자가 안전운영과 관련된 직무를 수행하는 데 위협을 받을 경우에는 그 원인을 제거하고 피해의 확대 방지를 위한 조치를 취한다.

나. 원자력관계시설 등의 고장 등이 발생하여 원자력관계시설의 안전성이 위협을 받을 경우에는 고장 등의 원인을 제거하여 정상상태로 복구하여야 한다. 다만, 정상복구가 불가능할 경우에는 고장 등의 확대방지를 위한 조치를 한다.

다. 작업종사자 및 수시출입자가 원자력안전위원회장이 정하는 선량한도를 초과하여 피폭된 경우에는 다음 각 목의 조치를 한다.

- ① 원자력관계시설 및 제한구역 내부에 있는 자 또는 부근에 있는 자에 대한 피난 경고
- ② 방사선장해를 받은 자 또는 받을 우려가 있는 자에 대한 구출·피난 등의 긴급조치
- ③ 방사성물질 등을 다른 장소에 옮길 여유가 있을 경우에는 이의 안전한 장소로의 이전과 그 장소의 주위에 총리령이 정하는 표지 설치 및 관계자 이외의 출입 또는 접근의 금지
- ④ 방사선 긴급작업을 하는 경우에는 차폐용구.집게 또는 보호용구의 사용 및 방사선피폭 시간의 단축 등으로 긴급작업에 종사하는 자에 대한 과학기술부장관이 정하는 기준 이상의 피폭방사선량의 방지.

(2) (1)항의 안전조치를 한 때에는 다음 각 항의 사항을 원자력안전위원회장 및 한국원자력안전기술원장에게 즉시 보고하며, 관련기관에도 보고한다.

가. (1)항의 상황이 발생한 일시 및 장소와 그 원인.

나. 발생하였거나 발생할 우려가 있는 방사선장해의 상황.

다. 안전조치의 내용 및 계획.

제11조(기록과 이의 비치에 관한 사항)

1. 기록장부 및 비치

방사선작업업무와 관련된 다음과 같은 사항의 장부를 비치하여 기록 보존한다.

- (1) 사용 방사선발생장치의 취득일, 종류, 수량 및 대수(방사선발생장치 관리대장)
- (2) 방사선발생장치의 사용일자, 목적, 방법, 장소 및 사용에 종사하는 자의 성명(방사선발생장치 구입 또는 사용기록부)
- (3) 방사선발생장치의 종류 및 수량, 폐기일시, 방법, 장소 및 폐기에 종사하는 자의 성명

(방사선발생장치 폐기기록부)

- (4) 개인 피폭선량 측정에 관한 사항 (종사자 및 수시출입자 피폭선량 기록부)
- (5) 개인 의료검진 결과에 관한 사항 (방사선작업종사자 및 수시출입자 건강진단표)
- (6) 방사선장해방지에 대한 교육 및 훈련에 관한 사항 (방사선작업종사자 및 수시출입자 교육기록부)
- (7) 방사선량률 측정에 관한 사항 (방사선량률 측정기록부)
- (8) 종사자이력에 관한 사항 (방사선작업종사자 총괄관리표)
- (9) 기타 방사선장해방지에 필요한 사항
- (10) 방사선측정기에 관한 사항 (방사선측정기 검교정기록부)

2. 보존년한

- (1) 호의 장부 기록사항 중 (4) 및 (5)의 방사선작업종사자의 기록은 사용폐기 시까지, 수시출입자의 기록은 5년간 보존하고, (7)의 기록은 10년간, 기타의 기록은 5년간 보존한다.
- (2) 1항의 장부 기록사항은 해당자 및 방사선안전관리자의 서명, 부서장의 결재를 득한다.

제12조(위험시의 조치에 관한 사항)

아래와 같은 사항이 발생한 때에는 지체 없이 대피, 소화, 피난, 및 일반인의 접근을 금지하는 등 방사선장해방어에 필요한 모든 조치를 강구하는 동시에 재해 또는 사고발생의 일시, 장소, 원인, 상황, 안전조치의 내용 등에 관하여 원자력안전위원회장 및 한국원자력안전기술원장에게 지체 없이 보고한다. 또한 아래 제2호 및 제7호의 사고가 발생한 때에는 그 지역을 관할하는 경찰서에 즉시 신고하며 이외의 사고 등은 안전조치를 취하는데 필요한 관련기관에도 즉시 신고한다.

1. 방사선 관계시설에 화재가 발생하거나 이에 의한 연소의 우려가 있을 경우
2. 방사선발생장치 등이 도난, 소재 불명이 된 때
3. 방사성물질 등에 의하여 오염이 발생한 경우
4. 종사자가 원자력안전위원회장이 정하는 선량한도를 초과하여 피폭된 때
5. 방사선 관계 시설로 인하여 인체의 장애가 발생하거나 발생의 우려가 있는 때
6. 방사성물질이 누출되어 인근 주민의 긴급대피가 필요한 때
7. 기타 원자력 법령에서 정한 사고 등이 발생한 때

제13조(분실·도난 등 사고시의 조치 및 사고예방에 관한 사항)

1. 잠재사고 종류와 발생빈도

방사선원의 사용기간 동안 발생할 수 있을 것으로 예상되는 사고의 종류 및 발생빈도는 본 원 및 유사기관의 경우를 바탕으로 다음과 같이 추정하였다.

- (1) 방사선시설의 화재사고 : 전체 사용기간 동안 1회
- (2) 방사선에 의한 종사자의 과 피폭사고 : 전체 사용기간 동안 1회
- (3) 방사선발생장치의 도난사고 : 전체 사용기간 동안 1회

2. 사고방지대책

(1) 화재사고 방지대책

보관시설 내 인화물질의 취급을 억제하고, 종사자에 대한 화재예방교육을 철저히 수행하여 화재를 예방한다

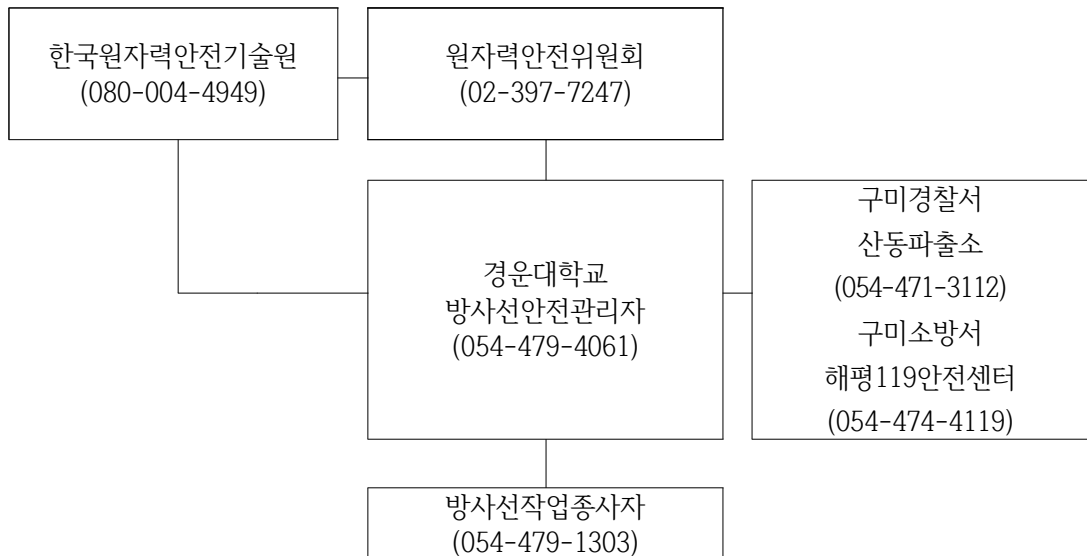
(2) 방사선발생장치 분실·도난사고 방지대책

사용 정지 중에는 방사선발생장치를 보관시설 또는 보관함에 보관하며, 보관시설 또는 보관함은 반드시 시건장치를 하며, 주1회 이상 점검하여 방사선발생장치를 확인한다.

3. 사고수습대응절차

(1) 비상연락체계

위에서 열거한 것과 같은 사고를 미연에 예방하기 위하여 다음과 같은 비상연락망을 구성하여 사고 시 신속히 대처한다.



(2) 직 무

1) 총장

- 방사선발생장치의 사고에 대한 모든 책임을 진다.

2) 방사선안전관리자

- 사고발생 시 원자력안전위원회간의 비상연락 중간 역할을 수행한다.
- 방사선발생장치 사고에 대한 총괄적인 지휘 및 감독
- 사고에 대한 사후 조치 및 보고
- 사고대응절차에 대한 숙지
- 사고대응절차서의 이행 여부 확인

3) 종사자

- 방사선안전관리자의 지휘, 감독 하에 방사선발생장치의 사고 대응업무에 종사한다.

4. 비상대응태세의 유지

- (1) 사고발생 시 사고에 즉각적으로 대응할 수 있도록 다음과 같은 비상장비를 구비한다.
- 비상통신수단 (휴대전화, 무전기 등)
 - 소화기, 경고등, 방사능표지 등
 - 개인 피폭선량계
- (2) 사고발생 시 비상연락망 체계에 따라 신속히 대처할 수 있도록 충분한 교육을 실시한다.

제14조(방사선안전관리자의 권한·책임 및 직무수행에 관한 사항)

1. 방사선안전관리자는 안전관리업무를 수행함에 있어서 열과 성의를 다하여 총장을 보좌하며 방사선 이용에 따른 방사선장해가 발생하지 아니하도록 사전예방 활동을 적극적으로 수행한다.
2. 방사선안전관리자는 방사선작업종사자가 이 규정을 위반하였거나 정당한 직무지시 및 감독수행을 거부할 때에는 위반사실 및 직무 거부사실을 서면 작성하여 총장에게 보고하고 징계를 요구한다.
3. 2항의 규정에 의하여 징계요구를 받은 총장은 이에 따른 적절한 조치를 취한다.
4. 방사선안전관리자는 이 규정에 의한 선의의 업무수행 결과 및 원자력안전법 제102조의 규정에 의한 행위를 한 것을 이유로 해고당하거나 인사상 불이익을 당하지 아니한다.
5. 원자력안전법 제53조의2(방사선안전관리자), 시행령 제82조의4(방사선안전관리자의 대리자 지정 및 자격요건 등), 시행규칙 제68조의4(방사선안전관리자의 지정 및 자격요건)에 따라 각 호의 어느하나에 해당하는 경우 대리자를 지정하여야 한다.
 - (1) 방사선안전관리자가 여행·질병이나 그 밖의 사유로 일시적으로 그 직무를 수행할 수 없는 경우
 - (2) 방사선안전관리자의 해임 또는 퇴직과 동시에 다른 방사선안전관리자가 선임되지 아니한 경우

<개정 2018. 8. 14.> <시행 2019. 2. 15.>

다만, 그 기간에 방사성동위원소등을 취급하지 아니하거나 면허소지자(방사선안전관리자)의 지시/감독이 필요하지 않으면 대리자를 지정하지 않을 수 있다.

부 칙

1. (시행일) 이 규정은 2012년 4월 1일부터 시행한다.

부 칙

1. (시행일) 이 규정은 2015년 8월 1일부터 시행한다.

부 칙

1. (시행일) 이 규정은 2017년 3월 6일부터 시행한다.

부 칙

1. (시행일) 이 규정은 2019년 3월 4일부터 시행한다.

[첨부 3] 방사선량률 측정기록부

① 측 정 자			
측 정 일 자		측 정 자	(인)
② 측정장비			
기기명		측정범위	
제작회사		품 명	
기기번호		검교정일자	
③ 측정결과			
측정지점	선량률	측정지점	선량률
비 고			
방사선안전관리자 :			(인)

[첨부 4] 방사선발생장치 폐기기록

연월일	방사성 폐기물			폐기일시	작업자(인)	방사선안전관리자(인)
	종류 (모델)	용량	수량			

[첨부 5] 방사선작업종사자 총괄 관리표

관 리 번 호									
성 명	(국문) (한문)	남 여	생년 월일		주 민 등록번호		소 속 직 위		사 진
RI취급 면허 종류			전공 분야		최종학력				
현주소							연락처		
㉠방사선작업경력(타기관 경력포함)					입사 전 방사선유효선량 (mSv)				
종 사 기 간	경 력 기 관 명								
~					최초 등록 시 신체검사 결과				
~					검 진 일 자				
~					혈색소 량 (HGB)	(남 : 13~18 g/dl 여 : 12~16 g/dl)			
~					백혈구 수 (WBC)	(3500 ~ 9400/ μ l)			
~					적혈구 수 (RBC)	(440 ~ 600만/ μ l)			
~					혈소판 수 (PLT)	(15만 ~ 40만/ μ l)			
~					기타 면허 취득사항 등				

[첨부 6] 피폭선량 기록부

※ 기관명 : / 기관코드 :

연도	이름	주민번호 (앞자리)	1월	2월	3월	1 / 4 분기	4월	5월	6월	2 / 4 분기	7월	8월	9월	3 / 4 분기	10월	11월	12월	4 / 4 분기

※ 피폭선량계 : 기간 (열형광선량계 TLD 판독)
기간 (광자극선량계 OSL 판독)

[첨부 7] 방사선작업자 교육기록부

교육대상		
교육내역	교육일시	
	교육장소	
	교육과정	
	주요내용	

방사선안전관리자

(인)

[첨부 9] 방사선작업종사자 건강진단표 (별지 제4-3서식)

종사자	성명		성별		나이		
	주민등록번호						
건강진단결과							
문 진	■ 과거 질병력 ■ 가족력 ■ 최근 특이사항 (* 급격한 시력저하 등) ■ 방사선 작업과 관련된 기타 특이사항 (* 해당 경우에 작성)						
	일반혈액 검사결과	백혈구(WBC)					/μl
		혈소판(PLT)					10 ³ /μl
		혈색소(Hb)					g/dL
일반혈액검사 판정소견							
채혈일		년 월 일					

의료기관명 :

연락처(전화) :

담당의사 의사면허번호 :

성명/서명 :

[첨부 10] 방사선작업종사자 건강진단 결과보고(별지 제4-2서식)

기관명 :

기관코드 :

성명	주민등록번호	방사선 작업기간	백혈구수 (WBC, / μ l)	혈소판수 (PLT, 10^3 / μ l)	혈색소량 (Hb, g/dL)	특이사항

붙임 : 방사선작업종사자 건강진단서 (별지 4-3호 서식)

방사선안전관리자 :

(서명)

[첨부 11] 방사선안전관리자의 대리자 지정서

■ 원자력안전법 시행규칙 [별지 제65호의3서식] <신설 2019. 2. 15.>

방사선안전관리자의 대리자 지정서

허가사용 자 또는 신고사용 자	상호	
	주소	
	사업소(작업장)명	
	사업(작업)장소	전화번호
	담당부서	담당자

지정내용	방사선안전관리자		[] 허가사용자		[] 신고사용자	
	구분	성명	소속 및 직책	면허 또는 자격사항	취급경 력	교육이력
방사선안 전관리자						
대리자						
대리기간						
대리사유						

「원자력안전법」 제53조2제6항, 같은 법 시행령 제82조의4제1항 및 같은 법 시행규칙 제68조의4제1항에 따라 방사선안전관리자의 대리자를 위와 같이 지정합니다.

년 월 일

허가사용자 또는 신고사용자

(서명 또는 인)

[첨부 12] 방사선안전관리자의 대리자 인력기준

■ 원자력안전법 시행규칙 (별표 1의3) <신설 2019. 2. 15.>

방사성동위원소등 방사선안전관리자의 대리자 인력기준 (제68조의4제2항 관련)		
구 분	기 준	
허가 사용자	1. 생산 또는 판매	가. 방사선취급감독자면허 또는 방사선관리기술사 자격을 소지한 사람 나. 방사성동위원소취급자일반면허를 소지한 사람 다. 방사성동위원소등 취급업무에 종사한 경력이 3년 이상인 사람으로서 지정일로부터 최근 2년 이내에 제138조제2항에 따른 방사선안전관리자 교육을 받은 사람
	2. 사용	
	가) 인체에 사용하는 경우	
	1) 방사성동위원소취급자특수면허를 소지한 방사선안전관리자의 대리자	가. 방사성동위원소취급자특수면허를 소지한 사람 나. 방사성동위원소등 취급업무에 종사한 경력이 3년 이상인 사람으로서 「의료법」 제5조에 따른 의사면허를 소지한 사람
	2) 1)이외의 면허 또는 자격을 소지한 방사선안전관리자의 대리자	가. 방사선취급감독자면허 또는 방사선관리기술사 자격을 소지한 사람 나. 방사성동위원소취급자일반면허를 소지한 사람 다. 방사성동위원소등 취급업무에 종사한 경력이 3년 이상인 사람으로서 지정일로부터 최근 2년 이내에 제138조제2항에 따른 방사선안전관리자 교육을 받은 사람
	나) 인체 외에 사용하는 경우	가. 방사선취급감독자면허 또는 방사선관리기술사 자격을 소지한 사람 나. 방사성동위원소취급자일반면허를 소지한 사람 다. 방사성동위원소등 취급업무에 종사한 경력이 3년 이상인 사람으로서 지정일로부터 최근 2년 이내에 제138조제2항에 따른 방사선안전관리자 교육을 받은 사람
	3. 이동사용	
	가) 방사선투과검사의	가. 방사선취급감독자면허 또는 방사선관리기술사 자격을

	<p>목적으로 이동사용하는 작업장의 경우</p>	<p>소지한 사람 나. 방사성동위원소취급자일반면허를 소지한 사람</p>
	<p>나) 가) 이외의 경우</p>	<p>가. 방사선취급감독자면허 또는 방사선관리기술사 자격을 소지한 사람 나. 방사성동위원소취급자일반면허를 소지한 사람 다. 방사성동위원소등 취급업무에 종사한 경력이 3년 이상인 사람으로서 지정일로부터 최근 2년 이내에 제138조제2항에 따른 방사선안전관리자 교육을 받은 사람</p>
<p>신고 사용자</p>	<p>사용 또는 이동사용</p>	<p>가. 방사성동위원소등 취급업무에 종사한 경력이 있는 자로서 지정일로부터 최근 3년 이내 제138조제2항에 따른 방사선안전관리자 교육을 받은 사람 나. 방사성동위원소등 취급업무에 종사한 경력이 1년 이상인 사람 다. 방사성동위원소등 취급업무에 종사한 경력이 있는 자로서 해당 사업소의 직제에서 방사선안전관리자를 지휘·감독하는 직위에 있는 사람</p>