

방사선 취급 작업과 모성보호

김 소 연 / 한국산업안전공단 산업안전보건연구원 연구원

1. 방사선이란?

방사선은 파동 또는 입자의 형태로 방출, 전파, 흡수되는 에너지이다.

1) 방사선의 구분

- 방사선은 보통 진동수나 파장에 따라 전리방사선과 비전리방사선으로 크게 구분할 수 있다.
- 전리방사선에는 X선, α선, β선, α입자, 양자, 중성자 등이 있고 비전리방사선에는 자외선, 가시광선, 적외선, 마이크로파, 라디오파 등이 있다.
- 이 중 사업장에서 주로 문제가 되는 것은 전리방사선이므로 이를 주의해야 한다.

2) 방사선 취급 업무

- (1) X-선 장치를 사용하거나 X-선을 발생시키는 검사 업무
- (2) 싸이크로트론, 베타트론, 기타 하전입자를 가속시키는 장치를 사용하거나 전리방사선을 발생시키는 검사업무
- (3) X-선관 또는 케노트론의 가스빼기 업무
- (4) 방사선 물질을 장비하고 있는 기기를 취급하는 업무
- (5) 방사선을 방출하는 동위원소인 방사선 물질 또

- 는 이것에 오염된 물질을 취급하는 업무
- (6) 원자로의 운전업무
- (7) 갱내에서의 핵연료 물질 굴착업무

2. 방사선 업무와 관련된 국내외 규정

국제방사선 방어위원회(ICRP)에서는 방사선의 전신에 대한 폭로량을 규정하고 있는데, 전신에 대한 폭로량(D)이 다음 식에서 계산된 수치를 넘지 못하도록 하고 있다.

$$D = 5(N-18)$$

- D : 피폭선량(Rems)
- N : 개인의 나이

국제노동기구(ILO)에서는 16세 미만의 어떠한 근로자도 전리방사선을 함유하는 작업에 종사하지 못하도록 하고 있다.

우리나라의 경우 사업주는 18세 이하의 근로자를 방사선 작업에 고용하지 못하도록 하고 있으며 성인의 경우에도 피폭한도를 정하고 있다.

3. 방사선으로 인한 건강장해

1)조직의 감수성

- 골수, 림프조직 등의 조혈장기와 위장관, 생식기관과 같이 일반적으로 분열이 왕성한 세포, 신생세포가 많은 조직일수록 방사선에 의한 감수성이 높다.

2)방사선 장해

- 조혈장기 : 백혈구, 적혈구, 혈소판이 감소하여 빈혈이 생기고 혈액장해로 백혈병이 생길 수 있다.
- 생식기관 : 난소나 고환은 방사선에 대한 감수성이 높아서 염색체와 세포의 파괴를 초래하고 불임이 생기고 유전적인 장해가 생길 수 있다.
- 위장관 : 구토, 식욕부진, 장점막의 박리, 궤양 등을 초래할 수 있다.
- 피부 : 탈모, 홍반, 수포, 궤양을 일으키고 손톱에 이상이 생길 수 있다.
- 안면 : 백내장을 일으킬 수 있다.
- 골격계 : 청소년기에 장해를 일으킬 수 있다.

4. 방사선작업시 유의사항

방사선 취급 작업을 할 때에는 방사선이 새어나오지 않도록 발생원과 작업자 사이에 차폐물을 설치해야 한다.

X선, α 선은 거리의 제곱에 비례해서 약해지므로 방사선에서 가급적 멀리 떨어져서 원격조작 작업을 해야 한다.

방사선에 노출되는 시간을 짧게 해야 하며 방사선에 노출되는 양을 측정해서 개인의 허용선량을 초과하지 않도록 관리해야 한다.

방사선에 피부가 노출되는 것을 피하고 국소배기장치가 가동되는 Glove Box 등을 이용하며 상면이나 벽의 오염을 방지해야 한다.

흡연 및 식사 전에는 반드시 세수를 해야 하며 작업종료 후에는 표면 오염의 유무를 확인해야 한다.

출산을 앞둔 임산부의 경우에는,

- 수술을 하게 될 경우를 대비해서 기본검사를 하게 되는데, 이 때 흔히 말하는 '가슴사진'을 찍기도 한다.
- 이럴 경우 임산부는 반드시 납으로 만든 앞치마나 납판 등으로 배 부분을 가린 후 X선 촬영을 해야 한다.

5. 방사선 작업자의 건강관리 및 사후관리

방사선 취급 작업을 하는 사람은 특수건강진단을 받아 자신의 건강상태를 정기적으로 점검해야 한다.

- 채용시 및 정기 건강진단 시에는 눈, 혈액, 폐 등의 암종 발생과 눈의 질환에 관한 검사를 통해 건강관리를 한다.

전리방사선을 취급하는 근로자가 특수건강진단을 받은 후 건강장해자 및 관찰을 요하는 자로 판정을 받은 후에는 다음과 같이 관리해야 한다.

- 전리방사선에 의한 건강장해자로 판정받은 경우 : 근로자가 요양을 받을 수 있도록 조치해야 한다.
- 관찰을 요하는 자 경우 : 과거와 현재의 소견을 비교하여 직종 변경 등의 조치를 시행해야 한다.

모성보호 관련법

우리나라 국민의 기본적인 자유와 권리 등을 규정하고 있는 대한민국헌법 제36조제2항에는, 국가가 모성의 보호를 위하여 노력하도록 규정하고 있다.

모성보호에 대한 규정은 이외에도 근로기준법, 남녀고용평등법, 여성발전기본법, 국가공무원법, 지방공무원법, 교육공무원법, 고용보험법, 선원법 등에서 찾아볼 수 있다.

현행 법률들의 모성보호 관련 규정을 살펴보면, 크게 세가지 영역으로 나눌 수 있다. 첫째, 여성의 임신·출산기능과 관련된 모성보호(산전·후 휴가 등) 둘째, 여성근로자의 근로조건 보호(사용금지직종, 야간근로 및 휴일근로 금지 등) 셋째, 자녀 양육과 관련된 제반의 사회적 보호(육아휴가, 보육시설 등)가 그것이다.

최근 여성의 능력과 의사(意思)를 고려하지 않고 여성이라는 이유만으로 일률적으로 근로조건에 제한을 두는 것은 오히려 여성고용의 역차별을 가져올 수 있다는 문제제기로, 모성에 직접적인 악영향을 미치는 경우를 제외하고는, 가급적 근로조건에 제한을 두지 않는 것이 국내외의 추세인 바, 정부(노동부)는 근로기준법, 남녀고용평등법, 고용보험법 등을 개정('01. 11. 1)하여, 좀더 현실적인 여성보호정책이 이루어 질 수 있도록 노력하고 있다.

구체적인 내용을 살펴보면 다음과 같다.

1)모성보호

사용자는 임신중인 여성근로자에 대하여 산전·후를 통하여 90일의 보호휴가를 주어야 한다. 이때 발생하는 60일 임금에 대하여 사업주

가 부담하고(근로기준법 72조) 30일에 대하여는 사회가 분담(남녀고용평등법 및 고용보험법에 의한 산전·후휴가 급여지급)하도록 하고 있다. 이를 어기는 사용자는 2년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처하게 된다.

2)여성근로자 보호

근로기준법에서는 여성의 정신적, 신체적 특성을 보호하기 위하여 도덕상 또는 보건상 유해·위험한 직종에 대해 취업을 금하도록 제도화하고 있는데, 임신 중인 여성의 경우 12개 직종, 임산부 이외의 여성은 1개 직종, 산후 1년 미만인 여성은 2개 직종이 금지직종으로 규정되어 있다(근로기준법 제63조, 동법 시행령 제37조). 이를 위반하는 경우 3년 이하의 징역 또는 2천만원 이하의 벌금에 처하게 된다.

또, 임신부의 시간외근로가 금지되어 있고(근로기준법 제72조), 산후 1년이 경과하지 않은 여성에 대하여 1일에 2시간, 1주일에 6시간, 1년에 150시간을 초과하는 시간외 근로가 금지되어 있다(근로기준법 제69조). 임신부의 야업근로(오후 10시부터 오전 6시까지) 및 휴일근로는 임신부 본인의 명시적인 청구와 함께, 근로자 대표와의 협의 및 노동부장관의 인가가 있을 때에 허용된다(근로기준법 제68조). 이를 위반하였을 경우 2년 이하의 징역 또는 1천만원 이하의 벌금에 처하게 된다.

마지막으로, 여성근로자의 갱내근로는 원칙적으로 금지(근로기준법 제70조)되어 있지만, 일시적으로 보건·의료, 보도·취재 등을 목적으로 근무하는 경우에는 허용될 수 있다(근로기준법 시행령 제39조).

3) 자녀양육과 관련된 사회적 보호

생후 1년 미만의 유아를 가진 여성근로자에게는 1일 2회 각각 30분 이상의 유급수유시간을 주어야 하고(근로기준법 제73조), 영아의 양육을 위하여 1년 미만의 육아휴직을 주어야 한다(남녀고용평등법 제19조). 상시 여성근로자가 300인 이상인 사업장에는 수유·탁아 등 육아

에 필요한 보육시설을 설치하여야 한다(남녀고용평등법 제21조). 한편, 남녀고용평등법 제20조에서는 근로자가 직장과 가정생활을 양립할 수 있도록 국가가 근로자의 생계비용과 사업주의 고용유지 비용 일부를 지원할 수 있도록 규정하고 있다.

