

근골격계질환 예방의무 해설

2003. 12



노동부
산업보건환경과

목 차

1. 목적	1
2. 법적 근거	1
3. 근골격계부담작업의 범위(고시 제2003-24호)	3
4. 구체적인 조치의무(산업보건기준에 관한 규칙)	11

1. 목적

- 산업안전보건법 및 산업보건기준에관한규칙의 개정으로 사업주에게 부과된 **근골격계질환의 예방을 위한 조치의무의 이행**을 지원하기 위하여 예방의무를 구체적으로 설명

2. 법적 근거

□ 관련 법규

< 산업안전보건법 >

- 정부는 **산업안전보건법 제24조(보건상의 조치) 제1항 제5호**를 신설하여 사업주에게 **근골격계질환 예방의무** 부과

① 사업주는 사업을 행함에 있어서 발생하는 다음 각호의 건강장해를 예방하기 위하여 필요한 조치를 취하여야 한다.

1.~4. 생략

5. 단순반복작업 또는 인체에 과도한 부담을 주는 작업으로 인한 건강장해

- 산업안전보건법 제24조(보건상의 조치) 제2항의 규정에 의하여 **사업주의 구체적인 조치의무는 「산업보건기준에관한규칙」에 정하도록 위임되어 있음**

② 제1항의 규정에 의하여 사업주가 하여야 할 보건상의 조치사항은 노동부령으로 정한다.

< 산업보건기준에 관한 규칙 >

- 산업보건기준에 관한 규칙을 개정하여 제9장(근골격계부담작업으로 인한 건강장해의 예방)을 신설하고
 - 유해요인조사, 작업환경개선, 의학적 조치, 유해성 주지 및 근골격계질환예방관리프로그램의 수립·시행 등 구체적인 사업주 조치의무를 규정함

< 근골격계부담작업의 범위(노동부고시 제2003-24호) >

- 산업보건기준에 관한 규칙 제142조(정의) 제1호의 규정에 의하여 근골격계부담작업의 범위는 노동부장관이 정하여 고시하도록 함
- 근골격계부담작업의 범위를 고시하여 총11개의 부담작업을 규정함

☐ 시행시기

- 산업안전보건법: '03.7.1일
- 산업보건기준에 관한 규칙: '03.7.12일
- 근골격계부담작업의 범위: '03.7.15일

☐ 적용대상 : 근골격계부담작업에 근로자를 종사하도록 하는 사업

※ 법 제24조는 모든 사업 또는 사업장에 적용되므로 규모, 업종에 따른 적용제외 규정 없음

☐ 벌 칙 : 5년 이하의 징역 또는 5천만원 이하의 벌금(법 제67조)

3. 근골격계부담작업의 범위

□ 근골격계부담작업의 정의

- 근골격계부담작업이라 함은 단순반복작업 또는 인체에 과도한 부담을 주는 작업으로서 작업량·작업속도·작업강도 및 작업장 구조 등에 따라 노동부장관이 정하여 고시하는 작업을 말함 (보건규칙 제142조 제1호)
- 근골격계부담작업에 해당되는지 여부에 따라 사업주의 유해요인조사, 작업환경개선, 의학적 조치, 유해성 주지 등 조치의무의 발생 여부가 결정됨

□ 근골격계부담작업 해설

“근골격계부담작업”이라 함은 다음 각 호의1에 해당하는 작업을 말한다. 다만, 단기간작업 또는 간헐적인 작업은 제외한다.

- 단기간작업은 2개월 이내에 종료하는 작업을 말하며
 - 간헐적인 작업은 정기적·부정기적으로 이루어지는 작업으로서 연간 총 작업기간이 총 60일을 초과하지 않는 작업을 말함
- 근골격계부담작업은 단기간작업 또는 간헐적인 작업에 해당되지 않는 작업 중에서 각호의 1에 해당하는 작업이 주당 1회 이상 지속적으로 이루어지거나 연간 총 60일 이상 이루어지는 작업을 말함

◆ 근골격계부담작업 제1호

하루에 4시간 이상 집중적으로 자료입력 등을
위해 키보드 또는 마우스를 조작하는 작업



- “하루”란 잔업근무시간을 포함한 1일 총 근무시간을 의미함
- “4시간 이상”은 근골격계부담작업에 실제 노출된 전체 누적 시간을 의미함
- “집중적 자료입력”이란 키보드 또는 마우스로 하는 동작이 지속적으로 이루어지는 것을 의미함
 - ※ 컴퓨터를 통한 검색이나 해독 작업에서 일어나는 간헐적 입력작업, 쌍방향 통신, 정보 취득작업 등은 포함되지 않음
 - ※ 근로자가 임의로 자료입력 시간을 조절할 수 있는 경우에는 집중적으로 수행되는 작업으로 보지 않음
- 키보드 또는 마우스를 조작하는 작업이므로 판매대에서 스캐너를 주로 활용하는 작업은 본 호의 적용대상이 아님
 - ※ 다만, 고시 제2호, 제7호 등에 의한 근골격계부담작업인지 확인 필요

◆ 근골격계부담작업 제2호

하루에 총 2시간 이상 목, 어깨, 팔꿈치, 손목 또는 손을 사용하여 같은 동작을 반복하는 작업



- “총 2시간 이상”은 근골격계부담작업에 실제 노출된 전체 누적시간을 의미함
- “같은 동작”은 동작이 동일할 필요는 없으나, 해당 동작들이 같은 근육군(筋肉群)을 사용하여 이루어지는 것을 의미함

※ 예시)

- 손 뺏기 : 근로자가 상, 하, 좌, 우 어느 쪽으로 손을 뺏느냐와 무관하게 항상 상완근과 어깨 근육을 사용
- 손가락으로 잡기 : 어떤 동작을 취하든 언제나 손과 전완의 근육을 사용

◆ 근골격계부담작업 제3호

하루에 총 2시간 이상 머리 위에 손이 있거나, 팔꿈치가 어깨 위에 있거나, 팔꿈치를 몸통으로부터 들거나, 팔꿈치를 몸통뒤쪽에 위치하도록 하는 상태에서 이루어지는 작업



- 팔꿈치를 몸통으로부터 드는 경우란 팔꿈치가 몸통에서부터 어깨높이의 범위에 위치한 상태에서 상지에 부담을 주게되는 작업을 말함

- 제3호의 범위 내에서 손이나 팔꿈치의 위치가 변경되는 경우에는 주로 사용되는 신체부위가 동일한지에 따라 판단
 - 머리위에 손이 있거나 팔꿈치가 어깨위에 있는 작업인 경우에는 통산하여 작업시간 계산 가능함

※ 예시) 하루에 총 1시간은 머리 위에 손이 있는 작업을 수행하고 총 1시간은 팔꿈치가 어깨 위에 있는 상태에서 작업을 할 경우 총 2시간이 되는 것으로 계산함

◆ 근골격계부담작업 제4호

지지되지 않은 상태이거나 임의로 자세를 바꿀 수 없는 조건에서, 하루에 총 2시간 이상 목이나 허리를 구부리거나 트는 상태에서 이루어지는 작업



- “지지되지 않은 상태이거나 임의로 자세를 바꿀 수 없는 조건”이란 근로자 자신의 선택에 의한 것이 아니라 근로자의 작업 위치가 본인에게 부적절한 자세를 취하게 만드는 경우를 의미
- “목이나 허리의 굽힘”은 특별한 사정이 없는 한 수직상태를 기준으로 목이나 허리를 30도 이상으로 구부리는 작업을 의미함
 - ※ 기는 자세의 경우에 수직상태를 기준으로 허리가 90도 이상 굽혀진 것이나, 허리 굽힘으로 보지 않음
- “트는 상태”는 정도의 차이와 무관하게 비트는 동작이 포함되면 근골격계부담작업에 포함됨

◆ 근골격계부담작업 제5호

하루에 총 2시간 이상 쪼그리고 앉거나 무릎을 굽힌 자세에서 이루어지는 작업



- “쪼그리고 앉기”는 근로자가 무릎을 굽힌 상태에서 인체 중량을 주로 발이 감당하고 있는 자세를 말함

※ 무릎이 발가락보다 튀어나올 만큼 구부러진 경우는 언제든지 해당

- “무릎을 굽힌 자세”는 근로자가 바닥면에 한쪽이나 양쪽 무릎을 대고 있는 자세로, 한쪽 혹은 양쪽 무릎이 인체 중량의 상당부분을 지탱하고 있어야 함

◆ 근골격계부담작업 제6호

하루에 총 2시간 이상 지지되지 않은 상태에서 1kg 이상의 물건을 한손의 손가락으로 집어 옮기거나, 2kg 이상에 상응하는 힘을 가하여 한손의 손가락으로 물건을 쥐는 작업



- “2kg이상에 상응하는 힘”이란 A4용지 약 250매를 집는데 사용되는 힘에 해당됨

※ 물건의 무게와 무관하게 어느 정도의 쥐는 힘이 사용되는지는 비교평가방법을 사용함(근로자에게 해당 작업을 여러번 반복하게 한 다음 A4용지 약 250매 정도를 다루는 힘과 비교하게 함)

◆ 근골격계부담작업 제7호

하루에 총 2시간 이상 지지되지 않은 상태에서 4.5kg 이상의 물건을 한 손으로 들거나 동일한 힘으로 쥐는 작업



- “지지되지 않은 상태”이란 근로자 자신의 선택에 의한 것이 아니라 작업 상황 등이 근로자에게 작업대 등에 의해 지지되지 않은 상태를 발생시키는 경우를 의미함
- “동일한 힘”이란 소형 자동차용 점프선 집게를 쥐는 힘에 해당됨
- ※ 물건의 무게와 무관하게 어느 정도의 쥐는 힘이 사용되는지는 비교 평가방법을 사용함(근로자에게 해당 작업을 여러번 반복하게 한 다음 소형 자동차용 점프선 집게를 쥐는 힘과 비교하게 함)

◆ 근골격계부담작업 제8호

하루에 10회 이상 25kg 이상의 물체를 드는 작업



- “물체를 드는 작업”에는 밀거나 당기기, 중력을 이용한 낙하(기울임) 등은 포함되지 않음

- 근로자 2인 이상이 작업을 하는 경우 특별한 사유가 없는 한 작업자수로 나눈 물체의 무게로 계산함

※ 예시) 30kg의 물체를 근로자 2명이 드는 작업의 경우 특별한 사유가 없는 한 근로자 1명이 부담하는 물체의 무게는 15kg이 되어 제8호의 적용을 받지 아니함

- 다만, 2인 이상이 실시하는 중량물 취급작업의 경우 개인의 무게부하에 대하여 노사간 이견이 있는 경우에는 실제 부하를 평가하여 근골격계부담작업 여부 결정

◆ 근골격계부담작업 제9호

하루에 25회 이상 10kg 이상의 물체를 무릎 아래에서 들거나, 어깨 위에서 들거나, 팔을 뻗은 상태에서 드는 작업



- “무릎 아래에서 들거나 어깨 위에서 들거나”는 물체가 무릎 아래 혹은 어깨 위에 있는 것이 아니라, 물체를 들고 있는 손의 위치가 무릎 아래 혹은 어깨 위에 있는 ‘상태’를 의미함
- “팔을 뻗은 상태”라 함은 중력에 반하여 팔을 들어 팔꿈치를 편 상태를 의미하며 중력의 방향으로 늘어뜨린 경우(중립 자세)는 제외함

◆ 근골격계부담작업 제10호

하루에 총 2시간 이상, 분당 2회 이상 4.5kg 이상의 물체를 드는 작업



- 분당 2회 이상 4.5kg 이상의 물체를 드는 경우 노출시간은 1분으로 계산

◆ 근골격계부담작업 제11호

하루에 총 2시간 이상 시간당 10회 이상 손 또는 무릎을 사용하여 반복적으로 충격을 가하는 작업



- 근로자가 강하고 빠른 충격을 전달하기 위하여 손 또는 무릎을 망치처럼 사용하는 작업을 말함

※ 예시) 단단하게 끼워지는 부품 조립, 카펫 까는 작업

□ 부담작업판단 곤란시 처리절차

- 노사의 이견 등으로 근골격계부담작업에 해당되는지 여부를 판단하기 곤란한 경우 **사업주는 특정작업에 대한 노사의 의견과 주장근거를 첨부하여 지방노동관서에 판단을 신청**
 - 지방노동관서는 사업장에서 제출한 자료를 검토한 결과, 판단하기 곤란한 경우에 한하여 산업안전공단 지도원의 지원을 받아 근골격계부담작업에 해당되는지 여부를 사업장에 통보

4. 구체적인 조치의무(보건규칙)

□ 유해요인조사

◆ 보건규칙 제143조(유해요인조사)

- ①사업주는 근골격계부담작업에 근로자를 종사하도록 하는 경우에는 3년마다 다음 각호의 사항에 대한 유해요인조사를 실시하여야 한다. 다만, 신설되는 사업장의 경우에는 신설일부터 1년 이내에 최초의 유해요인조사를 실시하여야 한다.
1. 설비·작업공정·작업량·작업속도 등 작업장 상황
 2. 작업시간·작업자세·작업방법 등 작업조건
 3. 작업과 관련된 근골격계질환 징후 및 증상 유무 등
- ②사업주는 다음 각호의 1에 해당하는 사유가 발생한 경우에는 제1항의 규정에 불구하고 지체없이 유해요인조사를 실시하여야 한다. 다만, 제1호의 경우에는 근골격계부담작업외의 작업에서 발생한 경우를 포함한다.
1. 법에 의한 임시건강진단 등에서 근골격계질환자가 발생하였거나 근로자가 근골격계질환으로 산업재해보상보험법시행규칙 제39조의 규정에 따라 요양결정을 받은 경우
 2. 근골격계부담작업에 해당하는 새로운 작업·설비를 도입한 경우
 3. 근골격계부담작업에 해당하는 업무의 양과 작업공정 등 작업환경을 변경한 경우
- ③사업주는 유해요인조사에 근로자 대표 또는 당해 작업 근로자를 참여시켜야 한다.

< 유해요인조사 시기 >

- 근골격계부담작업에 근로자를 종사시키는 경우 3년마다 유해요인조사를 실시하되 **최초 유해요인조사는 '04.6.30일 까지 완료**
 - 신설사업장의 경우 신설일로부터 1년 이내에 유해요인조사 실시

- 제143조 제2항의 “지체 없이”란 특별한 사정이 없는 한 **1개월 이내의 기간을 의미함**
- 특정 작업에 대한 정기 유해요인조사는 그 작업에 대한 수시 유해요인조사를 완료한 시점부터 **3년 이내에 실시**
 - ※ 예시: '04. 5.30일 유해요인조사 후 '06.5.30일 수시 유해요인조사를 실시(근골격계질환자 발생)하였다면 특별한 사정이 없는 한 다음 유해요인조사는 '09.5.30일 까지 실시

< 유해요인조사 방식 >

- 모든 근골격계부담작업에 대하여 유해요인조사를 실시하는 것이 원칙이나, **동일한 작업의 경우에는 표본조사를 실시**
- 동일한 작업이란 작업량, 작업속도, 근로자의 신체적 특성에 따른 작업자세 등이 상이하다고 할지라도 **작업설비, 작업방법, 작업으로 인하여 발생하는 결과(생산품 등)가 같다고 객관적으로 판단되는 작업을 의미함**
 - ※ 예시: 동일사양의 다수의 프레스로 동일한 부품을 만드는 작업
- 단위공장·사무실(건물이나 작업장별로 구분된 단위장소, 예시: 주조1공장, 조립1공장 등)에서 각각의 동일한 작업 중 **작업강도가 가장 높은 2개의 작업을 선정**, 유해요인조사를 실시하되
 - 동일작업이 10개를 초과하는 경우에는 **매 5개 작업당 1개 이상 추가로 유해요인조사를 실시함**

- 작업과 관련된 근골격계질환의 징후 및 증상 유무 등에 대한 조사는 **유해요인조사 대상으로 선정된 작업의 근로자에 대하여** 실시함
 - 징후 및 증상 등에 대한 조사를 실시하지 않은 근로자가 근골격계질환의 징후를 통지한 경우에는 산업보건기준에 관한 규칙 제146조(통지 및 사후조치)의 규정에 의하여 조치

< 근골격계질환발생 작업에 대한 유해요인조사 >

- 근골격계질환으로 요양결정을 받은 근로자는 산재승인 과정에서 증상과 치료에 대해 충분한 검토가 이루어졌으므로
 - 당해 작업의 작업장 상황 및 작업조건에 대한 유해요인을 조사하는 것이 필요함
- 따라서, 당해 작업에 대해 유해요인조사를 실시하되 요양결정을 받은 근로자가 복귀하지 않은 경우 **당해 작업을 현재 수행하고 있는 근로자를 대상으로 실시**

< 기 타 >

- 사업장에서 자체적으로 유해요인조사 지침을 개발하여 활용하는 것은 가능하나 제143조(유해요인조사) 제1항에 의한 작업장 상황, 작업조건, 근골격계질환 징후 및 증상 유무 등을 조사할 수 있도록 작성되어야 함
 - 사업장에서 자체 개발한 유해요인조사 방법이 없는 경우 산업안전공단 기술지침인 「근골격계부담작업 유해요인조사 지침」 참조(www.kosha.net)

- '04.6.30일로부터 소급하여 3년 이내 기간중 동규칙 시행일 ('03.7.12) 이전에 노사합의에 의해 실시한 유해요인조사는 부칙 ②(유해요인조사의 특례)에 의한 유해요인조사를 실시한 것으로 봄

□ 작업환경개선

◆ 보건규칙 제145조(작업환경개선)

사업주는 유해요인조사 결과 근골격계질환이 발생할 우려가 있는 경우에는 인간공학적으로 설계된 인력작업 보조설비 및 편의설비 설치 등 작업환경개선에 필요한 조치를 취하여야 한다.

- 유해요인조사 결과 근골격계질환이 발생할 우려가 있는 경우에는 인간공학적으로 설계된 인력작업 보조설비 및 편의설비 설치 등 작업환경개선 조치
- 작업환경개선 조치가 필요한 작업, 작업환경개선 조치의 범위 등을 판단할 경우 사업주는 작업평가도구(OWAS, RULA 등), 근로자 증상조사, 경제적 여건, 개선효과 등을 종합 판단하여 선별

□ 의학적 조치

◆ 보건규칙 제146조(통지 및 사후조치)

- ①근로자는 근골격계부담작업으로 인하여 운동범위의 축소, 쥐는 힘의 저하, 기능의 손실 등의 징후가 나타나는 경우 이를 사업주에게 통지할 수 있다.
- ②사업주는 근골격계부담작업으로 인하여 제1항의 규정에 의한 징후가 나타난 근로자에 대하여는 의학적 조치를 취하고 필요한 경우 제145조의 규정에 의한 작업환경개선 등 적절한 조치를 취하여야 한다.

- 근골격계부담작업 종사근로자가 근골격계질환 징후를 사업주에게 통보할 경우, 사업주는 의학적 조치를 취하고 필요한 경우 작업환경개선 조치

※ “근골격계질환 징후”란 운동범위의 축소, 쥐는 힘의 저하, 기능의 손실 등과 같이 객관적으로 관찰되는 것을 말함

- 징후근로자에게 취하여야 할 의학적 조치는 증상부위 휴식, 장비를 통한 고정(보조대 등), 물리치료, 운동처방 또는 스트레칭, 주사요법(근이완제, 국소마취제 등) 등 징후를 개선시키는데 필요한 적절한 조치를 말함

□ 유해성 등 주지

◆ 보건규칙 제147조(유해성 등의 주지)

- ①사업주는 근골격계부담작업에 근로자를 종사하도록 하는 때에는 다음 각호의 사항을 근로자에게 널리 알려주어야 한다.
 1. 근골격계부담작업의 유해요인
 2. 근골격계질환의 징후 및 증상
 3. 근골격계질환 발생시 대처요령
 4. 올바른 작업자세 및 작업도구, 작업시설의 올바른 사용방법
 5. 그밖에 근골격계질환 예방에 필요한 사항
- ②사업주는 제143조제1항 및 제2항의 규정에 의한 유해요인조사 및 그 결과, 제144조의 규정에 의한 조사방법 등을 해당 근로자에게 알려야 한다.

- 유해요인조사에 관한 사항 및 작업의 유해요인, 질환 발생시 대처요령 등에 대하여 근로자에게 주지

- 사업주가 유해성을 주지시키기 위해서 다양한 방법을 활용할 수 있으나 근로자가 쉽게 인식할 수 있도록 하여야 함
 - 단순히 안내책자를 배부하거나 작업장에 비치하는 것만으로는 동의무를 이행한 것으로 보기 곤란

□ 근골격계질환 예방관리프로그램 수립 시행

◆ 보건규칙 제148조(근골격계질환 예방관리프로그램 시행)

- ①사업주는 다음 각호의 1에 해당하는 경우에는 근골격계질환 예방관리프로그램을 수립·시행하여야 한다.
 1. 근골격계질환으로 산업재해보상보험법시행규칙 제39조의 규정에 따라 요양결정을 받은 근로자가 연간 10인 이상 발생한 사업장 또는 5인 이상 발생한 사업장으로서 발생 비율이 그 사업장 근로자수의 10퍼센트 이상인 경우
 2. 근골격계질환 예방과 관련하여 노사간의 이견이 지속되는 사업장으로서 노동부장관이 필요하다고 인정하여 명령한 경우
- ②사업주가 근골격계질환 예방관리프로그램을 작성·시행할 경우에는 노사협의를 거쳐야 한다.
- ③사업주는 근골격계질환 예방관리프로그램을 작성·시행할 경우에는 인간공학·산업의학·산업위생·산업간호에 관한 분야별 전문가로부터 필요한 지도·조언을 받을 수 있다.

- 제148조 제1항의 “산재요양 결정을 받은 근로자”는 동규칙 시행일('03.7.12) 이후에 산재요양 결정을 받은 경우를 의미하며
 - “연간”이란 '03년의 경우 '03.7.12~12.31간을 의미하고, '04년 이후에는 1.1~12.31간을 의미

- 사업주는 산재요양결정을 받은 근로자가 연간 10인이상 발생하는 등 제148조 제1항 제1호에 해당하는 사유가 발생하는 경우 지체없이 노사협의 등 필요한 절차를 거쳐야 함
- 예방관리프로그램 사업장은 보건규칙 제143조(유해요인조사)의 규정에 따라 **매3년마다 유해요인조사를 실시**하되
 - 예방관리프로그램의 취지에 맞게 유해요인조사, 작업환경개선, 의학적 관리, 교육·훈련, 평가를 **종합적인 관점에서 사전에 계획하여 시행**하여야 함
- 사업장에서 **자체적으로 근골격계질환 예방관리프로그램을 개발하여 활용하는 것은 가능**하나, 유해요인조사, 작업환경개선, 의학적 조치, 유해성 등 주지 등의 내용을 포함하여 자체적으로 수정·보완해나갈 수 있도록 작성되어야 함
 - 사업장에서 자체 개발한 근골격계질환 예방프로그램이 없는 경우 산업안전공단 기술지침인 「사업장 근골격계질환 예방관리 프로그램」 참조(www.kosha.net)

□ 중량물을 들어올리는 작업에 관한 특별조치

◆ 보건규칙 제151조(중량물 표시 등)

사업주는 5킬로그램 이상의 중량물을 들어올리는 작업에 근로자를 종사하도록 하는 때에는 다음 각호의 조치를 하여야 한다.

1. 주로 취급하는 물품에 대하여 근로자가 쉽게 알 수 있도록 물품의 중량과 무게중심에 대하여 작업장 주변에 안내표시 할 것
2. 취급하기 곤란한 물품에 대하여 손잡이를 붙이거나 갈고리, 진공 빨판 등 적절한 보조도구를 활용할 것

- 5kg이상의 중량물을 들어올리는 경우 주로 취급하는 물품의 중량과 무게중심에 대해 작업장 주변에 안내표시를 하고, 취급하기 곤란한 물품에 대해서는 손잡이를 부착하거나 적절한 보조도구를 활용하도록 하여야 함
- 안내표시는 형태·규격 등에 제한이 없으며 **작업장의 특성에 맞도록** 근로자가 알기 쉽게 물품의 중량과 무게중심에 대해 표시하여야 함

◆ 보건규칙 제152조(작업자세 등)

사업주는 중량물을 들어올리는 작업에 근로자를 종사하도록 하는 때에는 무게중심을 낮추거나 대상물에 몸을 밀착하도록 하는 등 신체에 부담을 감소시킬 수 있는 자세에 대하여 널리 알려야 한다.

- 작업자세를 주지시켜야 하는 작업은 5kg의 물체를 **인력에 의하여** 들어올리는 작업을 의미함