

근골격계질환 예방관리 프로그램 지침에 대한 실무자 요구사항 조사*

A Survey of Practitioners' Needs on the Ergonomic Program Guideline for Musculoskeletal Disorders

정기효¹, 이상기¹, 권오채¹, 유희천¹, 김대성², 고경선²

¹포항공과대학교 기계산업공학부, ²한국산업안전공단 산업안전보건연구원

ABSTRACT

산업안전보건법에 근골격계질환에 대한 사업주의 예방의무 조항이 신설됨에 따라, 한국산업안전공단은 산업현장에서 근골격계질환의 효과적인 통제와 예방을 위하여, '근골격계부담작업 유해요인조사 지침(KOSHA code H-30-2003)'과 '사업장 근골격계질환 예방관리 프로그램 지침(KOSHA code H-31-2003)'을 제공하고 있다. 본 연구는 현행 KOSHA code H-30-2003과 H-31-2003에 대한 개선사항, 보완사항, 회사 및 정부 지원사항을 체계적이고 분석적으로 파악하기 위하여 focus group interview를 수행하였다. 본 조사에는 4개 제조업종(조선업, 기계기구업, 자동차제조업, 자동차부품제조업) 7개 사업장에서 근골격계질환 관련 업무를 수행하는 20명 실무자들이 참여하여, 근골격계질환 예방관리 프로그램 6개 구성요소 부문(조직 구성, 교육 훈련, 유해요인 관리, 의학적 관리, 예방관리 프로그램 평가, 문서 기록과 보존)의 현행 지침에 대한 의견 및 요구사항을 제공하였다. 취합된 실무자의 의견은 현행 지침의 개선과 세부 실무지침서 개발시 유용한 정보로 활용될 수 있다.

Keyword: 근골격계질환, 예방관리 프로그램, 실무자 요구사항, 실무지침서

1. 서론

산업안전보건법에 근골격계질환에 대한 사업주의 근골격계질환 예방의무 조항이 2003년에 신설됨에 따라 국내 기업들은 근골격계질환의 예방관리를 위해 다양한 대책을 마련하고 있다. 기업들은 근골격계질환 관련 전문인력을 확보하기 위해 산업의 및 관련 분야의 전문가를 채용하거나 전문인력을 자체적으로 육성하고 있고, 사업장의 유해요인에 대한 조사 및 개선에 착수하고 있다. 또한, 기업의 전직원에 대한 근골격계질환 여부조사, 근골격계질환의 예방교육, 병리치료실, 물

리치료실, 체력단련실 등을 갖춘 건강증진 센터 건립 등의 전사적 노력을 하고 있다(유형준, 2003).

한국산업안전공단에서는 사업장 근골격계질환의 효과적인 통제와 예방을 위해 '근골격계부담작업 유해요인조사 지침(KOSHA code H-30-2003)'과 '사업장 근골격계질환 예방관리 프로그램 지침(KOSHA code H-31-2003)'을 공표하였다. KOSHA code H-31-2003(이하 KOSHA code H-31)은 근골격계질환 예방관리 프로그램 6개 부분(조직 구성, 교육 훈련, 유해요인 관리, 의학적 관리, 예방관리 프로그램 평가, 문서 기록과 보존)에 대한 전반적인 체계를 제시하고 있고, 그 중에서 유해요인 관리 부문은

* 본 연구는 한국산업안전공단의 연구지원을 받아 수행되었음.

KOSHA code H-30-2003(이하 KOSHA code H-30) 지침을 참고하도록 하고 있다.

KOSHA code H-30과 H-31은 예방관리 프로그램의 구성요소와 원론적 지침을 제공하고 있어 사업장에 효과적으로 적용되기 위해서는 구체성 측면의 보완이 요구된다. 현행 근골격계질환 예방관리 프로그램 지침은 모든 사업장에 범용적으로 적용될 수 있도록 예방관리 프로그램의 구성요소와 원론적 지침을 정연하게 제시하고 있다. 그러나 산업체 실무자들이 각 사업장의 업무 특성에 적합한 프로그램을 입안하고 시행하기 위해서는 세부적인 지침과 내용 제공이 필요하다.

본 연구는 근골격계질환 예방관리 프로그램 실무지침서 개발 사전 단계로서, 실무자 요구사항 조사를 통한 실무지침서 개발 방향을 제시하였다. 이를 위해, 현행 근골격계질환 예방관리 프로그램 지침에 대한 타당성, 적용성, 보완 사항, 회사 및 정부 지원 사항을 focus group interview를 통해 체계적이고 분석적으로 파악하였다.

2. 연구 방법

2.1 대상 업종 및 참여자

본 연구는 실무자 요구사항 조사 대상 업종으로 근골격계질환 예방관리가 상대적으로 긴요히 요구되는 제조업종이 선정되었다. 미국의 2002년 통계자료에 따르면 제조업에서의 근골격계질환 발생건수가 전체 산업의 44.5%를 차지하고 있다(BLS, 2004). 또한, 국내의 2002년 근골격계질환 통계에서도 제조업에서만 1,405건으로 76.9%를 차지하고 있다(한국산업안전공단, 2004).

대상 사업장으로 근골격계질환 예방관리 프로그램을 모범적으로 시행하고 있는 4개 제조업종(자동차 제조업, 자동차부품 제조업, 조선업, 기계기구업)의 7개 사업장이 선정되었다. 대상 사업장은 활발한 예방관리 활동을 하고 있어, 예방관리 프로그램에 대한 요구사항 및 경험이 있는 사업장이다.

Interview 조사는 근골격계질환 관련 업무에 종사하는 실무자를 중심으로 하였으며, 노조의 참여를 권고하였다. 참여자는 사업장별 5명 이하로 구성되었고, 모두 20명이 참여하였다. 참여자들의 평균 근무년수는 10.8(표준편차 3.5)년이었고, 산업안전보건 업무 경력은 평균 7.2(표준편차

5.4)년으로 조사되었다.

2.2 조사 내용

실무자 focus group interview 조사내용은 2단계 절차를 통해 구성되었다(그림 1 참조). 첫째, interview 조사대상은 근골격계질환 예방관리 프로그램 지침을 구조적으로 분석하여 결정되었다. 구조적 분석은 KOSHA code H-30과 H-31에 근거하여 각 내용을 연관성을 고려하여 그룹화 한 후, 용어 사용 적합성과 기존 근골격계질환 예방관리 프로그램 문헌으로부터 중요어휘(keyword)를 추출하여 보완되었다(그림 2참조). 그리고 실무자 의견 조사를 위한 설문요소로 타당성, 적용성, 보완 사항, 회사 및 정부 지원 요구사항이 선정되었다(표 1 참조)

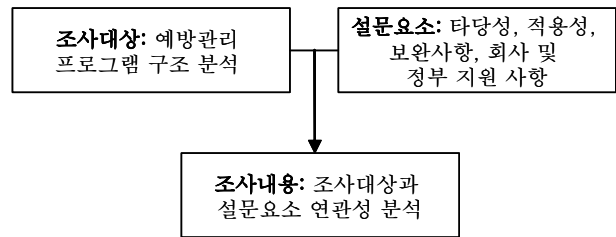


그림 1. Focus group interview 조사 내용 구성

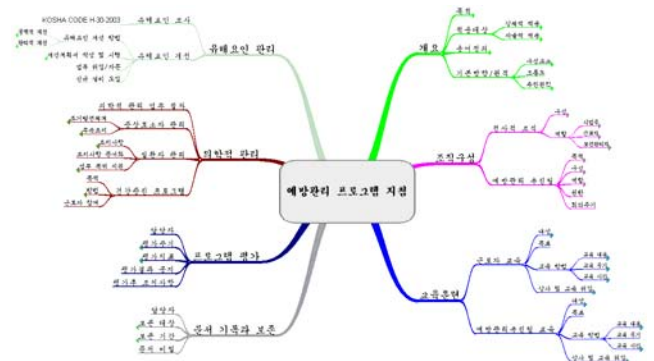


그림 2. 근골격계질환 예방관리 프로그램 지침 구조 분석

둘째, 조사대상과 설문요소 간의 연관성을 분석하여 interview 조사내용을 결정하였다(표 2 참조). 예를 들어, 예방관리 프로그램 평가를 위한 평가지표에 대해 타당성, 보완 사항을 조사하였고, 조사내용의 구성은 그림 3과 같다.

표 1. 실무자 요구사항 설문요소

평가척도	정 의
타당성	예방관리 지침의 적합성/적절성
적용성	지침의 사업장 적용 가능성
보완 사항	예방관리 지침에 추가될 내용
회사 지원	예방관리 지침 시행을 위한 회사 차원의 지원 요구사항
정부 지원	예방관리 지침 시행을 위한 정부 차원의 지원 요구사항

표 2. 조사대상-설문요소 matrix

조사 대상		타당성	적용성	보완 사항	회사 지원	정부 지원
예방관리 프로그램 평가	담당자			○	○	○
	평가주기	○		○		
	평가지표	○		○		
	평가결과 공지				○	○
	평가 후 조치사항				○	○

그림 3. Interview 조사내용 예시(예방관리 프로그램의 평가지표 - 타당성)

☞아래의 예방관리 프로그램 평가를 위한 기준 중에서 부적합하다고 판단되는 항목에 표시 (V)하고, 그 사유를 기술하여 주십시오.

평가지표	부적합
1. 특정기간 동안에 보고된 사례수를 기준으로 한 근골격계질환 증상자의 발생빈도	
2. 새로운 발생 사례수를 기준으로 한 발생률의 비교	
3. 근로자가 근골격계질환으로 일하지 못한 날을 기준으로 한 근로손실일수의 비교	
4. 작업개선 전후의 유해요인 노출 특성의 비교	
5. 근로자의 만족도 변화	
6. 제품 불량률 변화	

항목번호	사 유

2.3 Interview 절차

각 사업장에 방문하여 3시간 동안 focus group interview를 실시하였다. Interview 조사에 앞서, 조사목적과 예방관리 프로그램에 대한 전반적 내용을 설명한 후, 예방관리 프로그램 지침에 대한 세부 의견을 조사하였다. 그리고 interview 기록

및 사후 분석을 위해 동의를 구한 후 관련 내용을 녹취하였다.

3. 결 과

조사 결과, 실무자들은 근골격계질환 예방관리 프로그램 지침에 대해 5가지(통합 정보, 세부 정보, 사례 정보, 정량적 정보, 정부 지원) 특성의 요구사항이 있는 것으로 분석되었다(표 3 참조).

표 3. 실무자 요구사항

구 분	내 용
통합 정보	- 관련 자료의 통합 제공 - 유사한 정보의 통합 제공
세부 정보	- 세부 교육 자료 - 인간공학적 작업부하 평가 방법 - 신규설비 도입시 평가 방법 - 유해요인 표본조사 정의
사례 정보	- 예방관리 추진 조직체계 예시 - 유해요인 개선 사례 - 인간공학적 평가 사례 - 예방관리 프로그램 평가 사례
정량적 정보	- 유해요인 기본 조사표에 대한 정량적 유해도 평가기준 - 비정형 작업에 대한 유해요인 평가 방법
정부 지원	- 전문가 양성 - 기술지원 및 교육기회 확대

3.1 통합 정보

국내/국외 정부기관에서 근골격계질환 예방관리 자료(예, 교육자료, 평가기법 등)를 제공하고 있지만, 실무자들은 효과적인 사업장 적용을 위해 자료의 통합제공을 요구하였다. 여러 기관에서 산발적으로 관련 자료를 제공하고 있어 실무자들은 적합한 예방관리 자료 찾기에 어려움이 있는 것으로 파악되었다. 또한, 실무자들에게 통합되어 제공될 필요가 있는 유사한 자료가 서로 분리되어 제공되기 때문에 적용상의 어려움을 겪는 것으로 나타났다. 예를 들어, 근골격계부담 작업과 유해요인 설명은 통합되어 제공될 필요가 있으며, 인간공학적 작업장 평가 기법(예, OWAS, RULA 등)들은 특징별로 통합되어 제공되어야 한다고 의견을 제시하였다.

3.2 세부 정보

KOSHA code H-31은 근골격계질환 예방관리

에 대한 원론적인 부분을 제공하고 있기 때문에 실무자들이 효과적으로 프로그램을 시행하기 위해 보다 구체적인 정보를 요구하였다. 현행 지침은 예방관리 프로그램의 구성요소와 예방관리 방안에 대해 정연하게 제시하고 있다. 그러나 실무자들은 예방관리 활동을 추진하기 위해 교육자료, 평가 기법, 용어 정의에 대한 구체적 정보를 요구하였다. 예를 들어, 현행 지침에 근로자를 대상으로 한 교육 주제가 제공되고 있으나, 산업현장에서는 이러한 교육 주제를 교수할 수 있는 구체적인 자료가 필요하다고 의견을 제시하였다.

3.3 사례 정보

실무자들은 예방관리 방안에 대한 구체적 적용 사례를 요구하였다. 현행 지침에는 사업장에서 근골격계질환을 통제하기 위한 방안을 제시하고 있다. 그러나 실무자 측면에서는 이러한 방안에 대한 모범적 사례 또는 전형적인 예시를 필요로 하였다. 예를 들어, 유해요인 개선 방법인 공학적 방법과 관리적 개선 방법의 정의와 더불어 적용 사례와 개인보호장구(personal protective equipment, PPE)의 적용 사례를 요구하였다.

3.4 정량적 정보

실무자들은 유해도 평가를 위해 유해요인 기본 조사표의 정량화와 비정형 작업에 대한 유해요인 평가 방법을 요구하였다. KOSHA code H-30의 유해요인 기본 조사표는 근로자의 주관적 판단(작업빈도와 작업시간)을 기준으로 유해도를 평가한다. 그러나 평가척도가 1-5점으로 평가의 민감도가 낮아 개선 우선순위 결정에의 반영이 어려우며, 조치수준이 제공되지 않아 유해도 결정이 어려운 실정이다. 또한, 비정형 작업에는 그 적용이 부적합하여 조선업, 중공업 등과 같이 비정형 작업이 주를 이루는 사업장에서는 적용상의 어려움을 겪고 있는 것으로 파악되었다.

3.5 정부 지원

근골격계질환 예방관리 프로그램이 사업장에 효과적으로 적용되기 위해 정부차원의 전문가 양성, 기술지원 및 교육기회 확대 등이 요구된다. 사업장에서는 전문적인 지식을 필요로 하는 유해

요인 관리와 의학적 관리 부분의 업무를 담당할 전문가가 부족하다고 호소하였다. 그리고 한국산업안전공단에서 기술지원 및 교육을 제공하고 있지만 기회가 충분하지 않아 적시에 교육을 받지 못함을 지적하였다. 또한, 예방관리 프로그램에서 근골격계질환의 조기발견을 장려하고 있지만, 사업장에서는 조기발견으로 인해 다수의 질환자가 정부에 보고 되어 산재 다발 업체로 지적되는 것에 대한 우려의 목소리가 있었다. 따라서, 전사적 차원에서 예방관리 활동에 적극적으로 노력하고 있는 회사에 대해서는 결과를 기준으로 한 평가와 더불어 예방관리 프로그램 운영 과정에 대한 평가가 병행되어야 함이 파악되었다.

4. 결론

본 연구는 focus group interview를 통해 한국산업안전공단에서 공표한 근골격계질환 예방관리 프로그램 지침에 대한 사업장의 근골격계질환 관련 업무 담당자의 요구사항을 조사하였다. 조사 결과, 실무자들은 현행 예방관리 프로그램이 사업장에 효과적으로 적용되기 위해 보다 통합된 정보, 세부적인 정보, 사례 정보, 정량적인 정보를 필요로 하였으며, 정부차원에서는 전문가 양성, 교육 및 기술지원 확대가 요구되는 것으로 파악되었다. 연구를 통해 파악된 실무자의 의견은 근골격계질환 예방관리 프로그램이 효과적으로 사업장에 적용될 수 있도록 실무자치서 개발 시 유용한 정보로 활용될 수 있다.

참고 문헌

- [1] 유형준, 전자업계 근골격계질환 예방 대책 수립 분주, 전자신문, 2003. <http://news.empas.com>
- [2] 한국산업안전공단, KOSHA code H-30-2003 근골격계질환부담작업 유해요인조사 지침, 2003. <http://msd.kosha.net>
- [3] 한국산업안전공단, KOSHA code H-31-2003 사업장 근골격계질환 예방관리 프로그램 지침, 2003. <http://msd.kosha.net>
- [4] 한국산업안전공단, 산업재해통계, 2004. <http://www.kosha.or.kr/>.
- [5] Bureau of Labor Statistics, Occupational Injuries and Illnesses, 2004. <http://www.bls.gov/>.