

건설현장 근로자의 작업복 실태조사

김성숙 · 김희은

경북대학교 의류학과

A Research Study on Construction Field Worker's Working Uniform

Seong-Suk Kim and Hee-Eun Kim

Dept. of Clothing & Textiles, Kyungpook National University, Daegu, Korea

Abstract : The purpose of this study is to examine the ergonomic working uniform. Developing a prototype uniform will be the first stage in aiming to create a working uniform in the construction field. This study was conducted using a questionnaire in the construction field of Daegu city, and the data was gathered from 121 questionnaires. Some of the questions that were asked, were about the case of putting on and removing the uniform and if any areas of uniform caused discomfort. The areas of the uniform that caused problems were the waist, knee, shoulder, arm and neck regions. The free range of movement of these regions were restricted and caused the person to feel cramped. The results of the questionnaire called for improvements to the knee, waist, shoulder and crotch area. The prototype that was developed offered more range of movement in the knee and crotch area, while not causing the uniform to be cramped too much during motion. The prototype also improved comfort by raising the waist line of back part, and by having the ability of the uniform to be tightened or loosened with zipper according to the persons preference. The upper area of the uniform was improved by dropping the shoulder seam line which enhanced comfort and also allowed a better fit for the elbow and wrist. The prototypes additional feature included a slit zipper in the sides of the trousers and a gusset in the under arm area to improve breathability and sweat elimination.

Key words : construction field, working uniform, uncomfortable area, movement

1. 서 론

인간은 인체의 관절이 움직이는 방향 및 각도 등에 따라 다양한 범위의 동작을 행하고 있으며 현대사회는 다양한 생활 활동의 영향으로 과거보다는 더욱 민첩한 움직임을 필요로 하고 있다. 이에 여러 인체동작 특성에 따르는 의복의 기능성을 충족시키기 위한 피복인간공학의 필요성이 절실히 요구되는 실정이다(김은경, 1995). 피복인간공학이 요구되는 여러 의복들 중에서도 작업복은 생산능률 및 신체보호와 직결되므로 기능성이 중요시되고, 특히 신체동작을 많이 요구하는 작업환경에서의 작업복은 작업장의 기후에 적합하며 작업시 발생하는 생리적인 불쾌감을 제어할 수 있는 생리적 기능성이 좋고 작업동작에 따라 인체를 구속시키지 않는 동작기능성이 좋은 의복설계가 필요하다.

그러나 일반 제조업에 종사하는 고온작업장이나 저온작업장, 물속 등과 같은 특수한 작업환경이 아닌 일반적인 환경에 노출된다는 점에서 사용자 중심의 작업복 개발이 간과되어 소속이

나 단체를 나타내는 단체복 또는 유니폼이 판매되고 있는 실정이다.

제조업에서의 작업복은 여러 위험요인으로부터 신체를 보호하거나 오염이나 각종먼지로부터의 더러움을 방지해주는 등의 역할을 하고 있으나 불편한 작업복은 오히려 작업의 수행도를 저하시킬 수 있다. 작업자들 또한 경제적 여건이나 작업복의 기능에 대한 무관심, 적절한 작업복의 부재 등으로 작업복을 착용하지 않은 채 작업하는 경우가 많다(배현숙, 2001)

가장 노동집약적인 작업환경이라 할 수 있는 건설현장은 아직도 상당부분이 인간의 육체노동에 많이 의존하고 있어 산업 재해 발생의 위험성이 있으며 이로 인하여 생산성 저하 및 비용 발생을 초래하고 있다. 또한 건설현장은 작업과정에 따라 작업장이 지속적으로 변하여 날씨 변화 등 환경요인 노출에 관여하는 외부작업장의 중요한 요인이 될 수 있고, 매우 다양한 작업상황이 근로자들의 작업환경에 영향을 미치는 등 간헐적인 작업과 고농도의 노출이 매우 일반적이다(최재욱 외, 2000). 또 박경옥(2004)은 작업환경 및 근무조건 특성과 제조업 근로자의 스트레스 증상간의 관련성 연구에서 제조업 산업장의 심리 사회적 작업환경이 근로자의 정신적 스트레스 증상과 유의미한 관련성이 있었다고 밝히고 있다. 따라서 건설현장의 작업자들

Corresponding author; Hee-Eun Kim

Tel. +82-53-950-6224, Fax. +82-53-950-6219

E-mail: hekim@knu.ac.kr

에게는 육체 작업 시 다양한 관절움직임이나 신체동작 등 동작 기능성을 고려하고 작업장의 환경기후뿐만 아니라 작업시 수반되는 발열, 발한으로 인한 생리적 불쾌감을 해소할 수 있는 작업복이 필요함에도 불구하고 건설현장의 일부 작업자는 움직이는 신체동작을 고려하지 않고 사무복의 형태로 만든 회사 지급의 유니폼을 착용하거나 일부 비정규 일용직 근로자 역시 생리적 기능성 및 동작 기능성이 고려되지 않은 평상복을 착용하고 작업에 임하는 실정이며 근로자 개인의 건강은 물론 산업재해 발생의 위험성 및 생산성 저하 등을 초래할 수 있으므로 기능성을 고려한 작업복의 착용이 필요하다 하겠다.

건설현장에 관한 연구로는 건설현장 근로자에 관한 연구(김동하 외, 1999; 이태식·김용천, 1997), 특성상 재해나 안전관리(갈원모·손기상, 2001; 김종환·손기상, 2001; 김준봉, 1993), 직업으로 인한 근골격계 질환에 관한 연구(기도형, 2000; 이상도·우동필, 1999), 유해 작업환경 노출 실태(최재욱 외, 2000), 아스팔트 흙에 대한 작업자의 노출 평가(Anthony et al., 2004), 건설현장 작업자의 일과 작업환경과 실직수당에 관한 연구(Michael·Bengt, 2005), 건설현장 작업자의 효과적인 소음방지법(Richard·Noah, 2005) 등이 있으며 최혜선 외(2003)이 협의의 의미에서 산업안전복이 건설현장에서 착용하는 일반적인 근무복으로 사용되고 있으며 보호복의 성격보다는 단체복의 성격이 강하고, 그 위에 안전대와 안전모를 착용하고 있다고 밝히고 있는 정도여서 건설현장 근로자의 작업복에 관한 연구는 미미한 실정이다.

따라서 본 연구는 건설현장 작업자들의 생리적 기능성과 동작기능성이 향상된 인간공학적 작업복 개발을 위한 첫 단계로 건설현장 작업복의 실태조사를 실시하였으며, 실태조사의 항목은 건설현장 근로자들이 착용하고 있는 작업복의 착용도, 만족도, 관리도 및 불만사항 등으로 이 결과들을 분석, 고찰하여 건설현장 근로자들의 작업복을 쾌적하고 기능성이 향상된 작업복으로 개선시키기 위한 기초자료로 제공하는데 그 목적이 있다.

2. 실험방법 및 절차

본 연구는 건설현장에서의 작업복 착용실태 및 개선사항을 파악하기 위하여 대구시내 소재의 아파트 및 빌딩 건설현장과 경상북도 내의 도로공사 현장에서 작업하는 작업자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 본 연구의 목적에 맞도록 설문조사 대상자를 아파트 건설현장에서 정규직, 일부 계약직으로 고용된 작업자들로 한정하여 특수한 공구를 사용하거나 특수중장비를 다루는 운전자들은 포함되지 않도록 하였다. 세 차례에 걸친 건설현장 직원들과의 사전 면담조사에 의하면 일반적으로 정규직 근로자들은 회사 유니폼을 착용하고 있었으며, 비정규 일용직 근로자들은 자신들이 편하다고 규정한 일반의복을 착용한 채로 작업에 임하고 있는 실정이었다. 따라서 본 연구에서의 작업복은 건설현장 근로자들이 작업시간 내에 착용하고 있는 모든 의복으로 규정하였다.

기간은 긴 팔과 긴 바지의 작업복 형태의 동작에 따른 효율성을 조사를 하기 위하여 2005년 5월에 실시되었으며 150부를 배포하여 불성실 응답지 29부를 제외한 121부의 질문지가 최종적으로 본 연구 자료에 이용되었다. 설문지는 이태식·김용천(1997)의 건설현장 근로자의 노동생산성 향상을 위한 연구와 김해령·서미아(2002)의 기계공업 종사자의 작업복 착용 실태 조사 연구, 배현숙(2001)의 자동차 제조업체 근로자의 작업복 착용실태 분석을 참고로 작성하여 수정을 거쳐 완성하였다. 설문문항은 나이, 작업형태, 작업 종사기간을 비롯하여 자주 사용되는 동작부위, 동작범위(5문항), 필요성 및 만족도, 소재상의 불편한 점 및 동작시의 불편부위, 현재 사용하고 있는 작업복의 구입시기 및 가격, 폐기시기, 개선요구 사항으로 구성되었다.

3. 결과 및 고찰

3.1. 연령 및 작업 형태, 종사기간

조사대상자의 연령은 45~54세의 작업자가 46명, 35~44세의 작업자가 38명, 25~34세의 작업자가 20명, 55세 이상의 작업자가 13명, 25세 미만의 작업자가 4명이었다. 또 작업자의 주 작업형태는 철근, 비계공(비계: 건축공사 때 높은 곳에서 일할 수 있도록 설치하는 임시시설물, 비계공: 비계를 설치하거나 제거 일을 하는 사람)이 63명으로 가장 많았으며 목수가 35명, 토목이 23명이었다. 작업종사기간은 10년 이상이 56명, 5~10년이 28명, 1~3년 이상이 14명, 3~5년 이상이 13명, 1년 미만이 10명이었다(Table 1).

3.2. 작업시 가장 많이 움직이는 부위 및 동작 범위

작업 시 가장 많이 움직이는 부위는 어깨 및 팔이라는 응답자가 89명으로 가장 많았으며 그 다음 허리 구부림(66명), 무

Table 1. 작업자의 연령 및 작업형태, 기간, 동작부위

분류	설문 문항	빈도수(n=121)
작업자 연령	25세 미만	4
	25~34	20
	35~44	38
	45~54	46
	55세 이상	13
작업 형태	철근/비계	63
	목수	35
	토목	23
작업종사 기간	1년 미만	10
	1년 이상~3년 미만	14
	3년 이상~5년 미만	13
	5년 이상~10년 미만	28
	10년 이상	56
작업 시 가장 많이 움직이는 부위 (중복응답)	어깨 및 팔	89
	허리 구부림	66
	무릎 구부림	58
	다리 벌림	31
	목	15

를 구부림(58명), 다리 벌림(31명), 목(15명), 기타(3명) 순으로 응답하였다(Table 1). 건설현장에서의 육체적 동작 작업은 대부분 물건을 들어올리거나 밀거나 잡아당기는 작업 등과 같이 어깨와 팔 동작이 많으며 자주 구부리거나 허리를 비틀어야 하는 작업 등에서도 같이 허리구부림과 무릎구부림이 많이 사용됨을 알 수 있었으며 건설현장 근로자의 작업복 설계 시 어깨와 팔, 허리, 무릎 관절부위를 사용하는 동작 작업에 의한 의복구축이 이루어지지 않도록 유의해야 할 부분임을 알 수 있다.

작업시 팔의 상하 및 수평 동작 중 가장 많이 움직이는 부위를 응답한 결과를 Fig. 1에 나타내었다.

어깨 및 팔의 상하동작에서는 앞으로 45° 이상의 범위에서 가장 많은 움직임을 한다고 한 근로자는 73명이었으며 뒤로 20°에서 앞으로 45° 사이 범위에서 많이 움직인다고 한 근로자는 53명, 뒤로 20°~60° 사이 범위의 팔 움직임을 가장 많이 한다고 한 근로자는 20명, 뒤로 60° 보다 더 많은 범위에서의 움직임은 16명으로 나타났다.

어깨 및 팔의 수평동작에서는 앞으로 나란히 자세의 팔 동작을 기준으로 몸 밖으로 30°에서 몸 안쪽으로 10° 사이의 움직임이 57명으로 가장 많았으며 몸 밖으로 30~90° 사이의 팔 수평 동작이 45명, 몸 안쪽 10~30° 사이가 33명, 몸 밖으로 90° 이상 뒤로 젖힘이 19명 순으로 응답하였다.

건설현장 근로자의 팔 동작의 범위에서 살펴보면 상하동작으로 전방 45° 이상과 수평동작으로 몸 밖 30°에서 몸 안 10° 내외의 범위가 가장 높은 응답을 나타내어 앞으로 팔을 뻗어서 하는 작업이 가장 많음을 알 수 있었다. 상하동작에서는 뒤로 20°에서 앞으로 45° 사이의 움직임과 뒤로 20°~60° 사이의 움직임은 바닥의 물건을 들거나 허리 아래 수준의 동작 작업에 사용되는 팔, 어깨 움직임에 사용된 것으로 생각된다. 수평동작에서는 몸 밖으로 30°에서 몸 안쪽으로 10° 사이의 움직임과 몸 밖으로 30~90° 사이의 움직임 순으로 응답하여 수

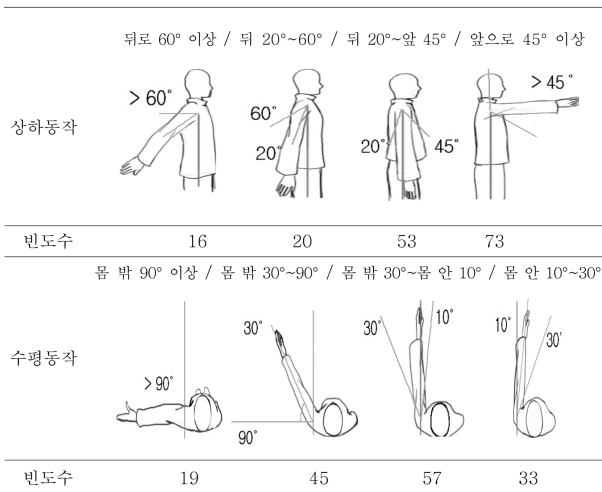


Fig. 1. 어깨 및 팔 동작의 동작 범위 및 빈도수(중복응답).

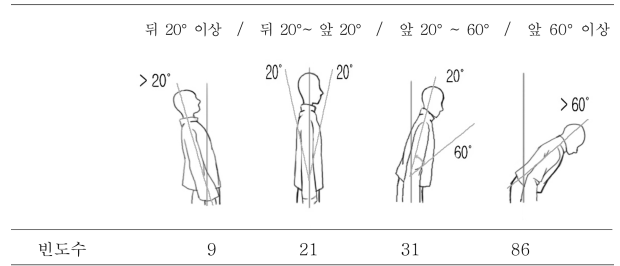


Fig. 2. 허리 동작의 범위 및 빈도수(중복응답).

평동작은 전방으로 시야가 확보되는 부분에서의 다양한 작업이 많이 이루어지고 있음을 알 수 있다.

허리구부림 동작에서는 앞으로 60° 이상으로 구부리는 동작 작업이 86명으로 가장 많다고 응답하였으며 그 다음이 앞으로 20°에서 60° 사이로 허리를 구부리는 동작이 31명, 뒤로 20°~앞으로 20° 사이의 허리 구부리는 동작 작업의 응답이 21명, 20° 이상 뒤로 젖히는 작업을 많이 한다고 응답한 응답자는 9명이었다(Fig. 2).

허리구부림 동작에서는 뒤로 20°~앞으로 20° 사이의 동작 즉 거의 선 자세로 작업을 한다고 응답한 작업자보다 앞으로 60° 이상으로 구부리는 동작 작업과 앞으로 20°에서 60° 사이로 허리를 구부리는 동작이 더 많은 것은 물건을 들어올리는 작업 등 허리 아래에서 일어나는 작업이 많다는 것을 뜻한다. 이 결과는 건설현장 근로자의 작업복에서 상의의 뒤길이 부분과 바지의 뒷밑위 길이 등 허리구부림 동작에서 신장이 일어나는 허리부분의 여유량을 충분히 고려해야 함을 나타낸다.

Fig. 3은 무릎 구부림 동작에 대한 응답결과를 나타낸 것으로 무릎을 쭉그리고 앉음의 응답이 73명으로 가장 많아 무릎을 쭉그리고 앉아서 작업을 가장 많이 하는 것으로 나타났으며 쭉그려 앉아 한 발 무릎 세움이 59명, 무릎을 약간 구부림이 19명으로 응답하였다. 무릎을 약간 구부리는 동작보다 무릎을 쭉그리고 앉거나 쭉그리고 한 무릎 세움 동작의 응답이 더 많은 것은 바닥에서의 작업이 많음을 의미한다고 할 수 있다. 쭉그리고 앉는 동작시 무릎부분의 피부신전이 최대로 일어나게 되므로 건설현장 근로자의 작업복 설계시 동작기능성을 향상시키기 위해서는 무릎부위의 최대신장을 고려하여 길이방향과 폭

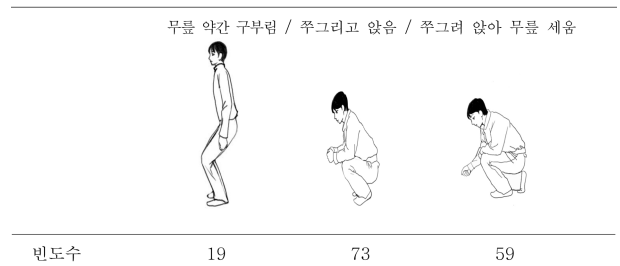


Fig. 3. 무릎 동작 범위 및 빈도수(중복응답).

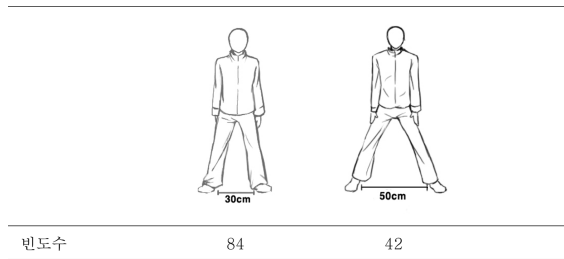


Fig. 4. 다리 벌림 동작 범위 및 빈도수(중복응답).

방향의 여유량을 설정하여야 할 것이다.

Fig. 4는 다리 벌림 동작의 범위 및 빈도수를 나타낸 것으로 작업시 50 cm 이하로 벌림이 84명 응답하였으며 50 cm 이상 벌림에 42명이 응답하였다. 다리를 50 cm 이하로 벌리고 하는 작업의 빈도수가 50 cm 이하로 벌리고 작업한다는 응답 빈도수 보다는 작았으나 절반정도의 발생빈도로 동작 작업시의 의복구속력을 생각하지 않을 수 없다. 따라서 건설현장 근로자의 동작기능성을 향상시키기 위한 작업복 설계시 50 cm 이상 벌리고 하는 작업에서 동작을 구속할 수 있는 부분인 바지 옆선에서의 여유량과 허벅지 부분의 여유량 설정에도 유의하여야 할 것이다.

3.3. 작업복 구입 및 사용도

근로자들이 설문응답 시 착용하고 있는 작업복의 구입시기 및 구입자, 구입가격과 현재 보유중인 작업복의 벌수에 대한 응답을 Table 2에 나타내었다. 구입시기는 1~6개월 전에 구입한 것이라는 응답이 45명으로 37.2%를 차지하였으며 6개월~1년 전 구입은 28.9%, 1개월 전 구입인 19%, 1년 이상 전에 구입하였다는 응답이 14.9%로 가장 작았으며 대다수의 건설현장 근로자들이 작업복을 1년 내에 새로 구입하여 착용하는 것으로 나타났다.

작업복의 구입자는 본인이 직접 구입한다가 55명으로 전체 응답의 45.5%를 차지하였으며 배우자등 타인이 구입한다가 38명으로 31.4%, 회사지급 작업복을 입고 있다가 22명으로 회사지급비율은 전체응답의 18.2%였다. 회사가 지급하는 비율이 18.2%에 그치고 있어 근로자들이 직접 또는 간접적으로 작업복을 구입하는 비율이 높았으므로 건설회사가 작업복이 생산성에 영향을 미칠 수 있는 요인임을 인식하고 작업복의 개선을 위해 노력해야 할 뿐만 아니라 작업복을 착용하는 근로자들 스스로도 기능적인 작업복이 동작성을 향상시키고 생리적인 불쾌감을 줄여 작업의 효율성을 높일 수 있다는 의식을 더욱 고

Table 2. 현재 입고 있는 작업복의 구입 및 보유 작업복수(n=121)

분류	설문 문항	빈도수(%)
구입시기	1개월 전	23(19.0)
	1~6개월	45(37.2)
	6개월~1년 전 구입	35(28.9)
	1년 이상	18(14.9)
구입자	회사지급	22(18.2)
	직접구입	55(45.5)
	배우자등 타인	38(31.4)
	기타	6(5.0)
구입가격	1만원 미만	19(15.7)
	1만원 대	59(48.7)
	2만원 대	36(29.8)
	3만원 이상	7(5.8)
보유 작업복	1벌 정도	11(9.1)
	2벌 정도	30(24.8)
	3벌 정도	43(35.5)
	4벌 이상	37(30.6)
폐기시기	1개월 이하	4(3.3)
	1~3개월	14(11.6)
	3~6개월	20(16.5)
	6개월~1년	31(25.6)
	1년 이상	18(14.9)
	찢어지는 즉시	34(28.1)

양시킬 필요가 있다고 생각된다.

현재 착용하고 있는 작업복의 가격은 1만원대의 작업복이 59명으로 48.7%였으며, 2만원대 작업복을 구입하는 근로자는 29.8%, 1만원 미만의 작업복을 구입하는 근로자는 15.7%, 3만원 이상의 작업복을 구입하는 비율은 5.8%로 나타났다. 보유 작업복의 벌수로는 3벌 정도가 43명으로 가장 많이 응답하였으며 4벌 이상이 37명, 2벌이 30명, 1벌이 11명으로 나타났다. 작업복의 폐기 시기는 찢어지는 즉시가 34명으로 28.1%였으며 6개월에서 1년 사이에 폐기한다고 한 응답자는 31명으로 25.6%였다. 건설현장의 작업조건은 먼지가 많고 작업복이 쉬이 더러워지는 등 작업환경조건이 열악하므로 건설현장의 근로자들은 저렴한 가격의 작업복을 서너 벌 번갈아가며 착용하고 찢어지거나 6개월에서 1년 정도 착용한 후 폐기하는 것을 알 수 있었다.

3.4. 작업복의 착용 필요성 및 만족도

작업복의 착용 필요성과 만족도에 대한 응답결과는 Table 3에 나타내었다. 지금 입고 있는 작업복의 만족도에 대해서는 전체 응답자 121명 중 보통이라고 응답한 응답자가 60명으로 가장 높은 비율을 보였으며 그렇지 않다와 매우 그렇지 않다

Table 3. 작업복의 필요성 및 만족도(n=121)

분류	매우그렇지않다	그렇지않다	보통이다	그렇다	매우그렇다
현 작업복에 만족하십니까	4	34	60	14	8
작업시 작업복은 필요하다고 생각하십니까	2	9	19	55	36
작업복이 개선된다면 작업능률을 향상시킬 것이라고 생각하십니까	1	10	22	68	20

응답한 응답자는 모두 38명으로 그렇다와 매우 그렇다의 22명보다 많아 만족하지 않는 비율이 더 높은 것으로 나타났다. 작업 시 작업복의 필요성에 대해서는 그렇다와 매우 그렇다의 응답자가 91명으로 전체 응답자의 75%였으며 작업복의 필요성에 대해서는 근로자들 대다수가 필요하다고 생각한 것으로 나타났음을 알 수 있다. 또 작업복이 개선된다면 작업능률을 향상시킬 것이라고 생각하는 응답자는 88명으로 작업복의 개선이 필요하다고 인식하고 있는 작업자가 많음을 알 수 있었다.

3.5. 작업복 착용시의 불편 사항, 동작시 불편 부위, 개선요구사항

현재 착용하고 있는 작업복의 소재에 관한 불편한 점과 작업 동작시 작업복에서 불편하다고 생각되는 부위의 응답결과를 Table 4에 나타내었다. 작업복의 소재상 불편한 점은 땀흡수가 잘 안된다에 응답한 근로자가 50명으로 가장 많았으며 신축성이 별로 없다가 32명, 통기성이 잘 되지 않는다가 25명의 순으로 나타났다. 그 외 구김이 잘 간다가 3명, 쉽게 오염이 잘 된다가 3명, 정전기가 발생한다가 2명, 기타가 5명으로 응답하였다.

건설현장 근로자는 현재 착용하고 있는 작업복 소재의 땀흡수 기능과 신축성, 통기성의 기능에 불만이 있다고 응답하고 있으며 건설현장 근로자의 작업복의 생리적 기능성 향상을 위하여 작업복 소재는 땀흡수와 신축성, 통기성의 개선이 이루어져야 할 것으로 생각된다.

또 작업 동작시 발생하는 작업복의 불편한 부위에 대하여 응답한 결과 구부리는 동작시 상의 뒤 허리길이 모자람이 87번으로 가장 많았으며 다음이 허리 구부리는 동작시 바지 뒤 허리 모자람이 56번으로 나타났다. 또 무릎구부림 동작시 발생하는 무릎부위의 불편이 52번, 팔 어깨 동작시 나타나는 어깨부위의 불편이 49번, 밑 아래부분이 44번, 겨드랑이 아래 솔기가

32번으로 나타났다. 그 다음으로 불편부위는 손목여밈과 허리 사이즈, 발목여밈, 앞여밈 순으로 나타났다. 건설현장 근로자의 작업복 착용시 가장 불편한 부위는 허리구부림 동작이 많아 상하의에서 뒤허리 길이가 모자라 허리가 드러나는 불편함을 호소하였으며 쭈그리고 앉는 동작에 따른 무릎부분의 불편함이 많이 호소되고 있음을 알 수 있다.

4. 결 론

본 연구는 건설현장 근로자들의 작업복을 보다 기능적인 작업복으로 개선시키기 위한 기초자료로 제공하는데 그 목적을 두고 작업복 착용실태 및 개선사항을 파악하기 위하여 대구시 내소재의 아파트 및 빌딩 건설현장과 경상북도 내의 도로공사 현장에서 작업하는 작업자를 대상으로 설문조사를 실시하였다. 설문문항은 나이, 작업형태, 작업 종사기간을 비롯하여 자주 사용되는 동작부위, 동작범위(5문항), 필요성 및 만족도, 소재상의 불편한 점 및 동작시의 불편부위, 현재 사용하고 있는 작업복의 구입시기 및 가격, 폐기시기, 개선요구사항으로 구성되었다. 설문조사에 응답되어진 결과들은 다음과 같다.

건설현장의 근로자 연령은 45~54세의 작업자가 46명, 35~44세의 작업자가 38명으로 35세 이상이 주류를 이루었으며 응답자의 주 작업형태는 철근 및 비계가 가장 많았다. 작업종사기간은 10년 이상이 56명, 5~10년이 28명으로 5년 이상의 경력자들이 많음을 알 수 있었다.

작업 시 가장 많이 움직이는 부위는 어깨 및 팔, 구부림, 무릎 구부림 순으로 나타나 건설현장 근로자의 작업복 설계 시 어깨와 팔, 허리, 무릎부위가 동작에 의한 의복구축이 이루어지지 않도록 유의해야 할 부분임을 알 수 있다.

건설회사가 작업복을 지급하는 비율은 18.2%로 근로자들이 직접 또는 간접적으로 작업복을 구입하는 비율이 높았으며, 작업복의 가격은 1~2만원대의 작업복 구입을 선호하였고 보유 작업복의 필수로는 3벌 정도, 작업복의 폐기는 찢어지는 즉시이거나 6개월에서 1년 사이에 폐기한다고 하여 저렴한 가격의 작업복을 1년 이내에 다시 구입하는 것으로 나타났다.

현재 착용하고 작업복의 만족도에 대해서는 만족하지 않는 근로자가 더 많은 것으로 나타났으며, 작업복의 필요성에 대해서는 그렇다와 매우 그렇다의 응답자가 전체 응답자의 75%로 작업복의 필요성에 대해서는 근로자들 대다수가 필요하다고 생각하는 것을 알 수 있다. 또 작업복이 개선된다면 작업능률을 향상시킬 것이라고 생각하는 응답자는 88명으로 나타나 작업복의 개선의 필요성을 인식하고 있는 작업자가 많음을 알 수 있다.

현재 착용하고 있는 작업복의 소재상 불편한 점은 땀 흡수, 신축성, 통기성의 순으로 나타났으며 작업동작 시 작업복의 불편한 부위는 상의 뒤 허리길이 모자람, 하의 뒤 허리 모자람, 무릎부위로 나타났다. 건설현장 근로자의 작업복 착용시 가장 불편한 부위는 허리구부림 동작이 많아 상하의에서 허리 드러남으로 나타났으며 쭈그리고 앉는 동작에 따른 무릎부분의 불

Table 4. 작업복의 불편사항과 동작시 불편부위

분류	설문 문항 빈도수	(중복응답)
현 작업복의 불만족 사항	땀흡수	50
	신축성	32
	통기성	25
	구김	4
	오염성	3
	정전기	2
	기타	5
작업복에서 작업 동작시 발생하는 불편한 부위	어깨부위	49
	겨드랑이아래 솔기	32
	앞여밈 부분	7
	허리사이즈	22
	밑아래부분	44
	상의 뒤 허리 모자람	87
	하의 뒤 허리 모자람	56
	무릎부위	52
	손목여밈	27
	발목여밈	18

편함이 많이 호소되고 있음을 알 수 있다.

그러므로 건설현장 근로자 작업복의 생리 및 동작 기능성을 향상시키기 위해서 소재를 개선하거나 디자인을 개선시켜야 할 것이 요구되며, 디자인을 개선해야 할 경우 팔을 드는 작업에 적합하도록 어깨처짐을 없애는 개선, 허리구부림 동작 시 상하 의에서 허리 드러남을 없애기 위해 상의 뒷길이를 더 길게 하고 하의 밑위길이를 증가시키는 개선, 무릎 구부림 동작시의 무릎부위에 의복구속력을 줄이기 위해 폭과 길이의 여유량을 늘이는 개선 등이 시행되어야 할 것이다. 흡수성 및 통기성을 위한 패턴개선은 겨드랑이의 무와 하의에 바지부리 외의 개구부를 제안할 수 있다. 부가적으로 작업시 자재 등에 걸려 넘어지는 위험을 없애고 먼지 등이 들어가는 것을 막기 위해 바지부리와 소매부리를 좁히고 착탈의를 위해 지퍼 등의 여밈장치를 추가하는 방법 등의 작업복 개선이 필요할 것으로 생각된다.

감사의 글 : 이 연구는 2005년도 경북대학교 학술진흥비에 의해 연구되었음

참고문헌

갈원모 · 손기상 (2001) 건설현장의 야간조명 안전인지에 관한 실험적 연구. 한국안전학회 춘계학술발표회 논문집, pp.236-240.
 기도형 (2000) 작업자세부하 평가를 위한 자세분류 체계의 연구현황-관측법을 중심으로. 한국산업안전학회지, 15(4), 139-149.
 김동하 · 고병인 · 임현교 (1999) 건설현장 근로자 및 관리기사의 안전의식과 안전교육 효율화 방안. 한국산업안전학회지, 14(2), 163-169.
 김은경 (1995) 자전거 주행에 적합한 슬렉스에 관한 연구. 이화여자

대학교 대학원 석사학위논문.
 김종환 · 손기상 (2001) 건설현장 안전교육의 방향에 관한 연구. 한국산업안전학회 춘계학술발표회논문집, pp.253-258.
 김준봉 (1993) 소규모 건설현장의 재해실태 및 예방대책에 관한 고찰. 충북대학교 건설기술연구소 논문집, 12(2), 75-84.
 김혜령 · 서미아 (2001) 기계공업 종사자의 작업복 착용실태 조사연구. 복식문화연구, 10(6), 718-734.
 박경옥 (2004) 작업환경 및 근무조건 특성과 제조업 근로자의 스트레스 증상 간의 관련성. 한국환경보건학회지, 30(3), 272-282.
 배현숙 (2001) 자동차 제조업체 근로자의 작업복 착용실태 분석. 대한가정학회지, 39(7), 20-31.
 이상도 · 우동필 (1999) 현장근로자의 생체부하에 관한 인간공학적 연구. 한국산업안전학회지, 14(3), 174-180.
 이태식 · 김용천 (1997) 건설현장 근로자의 노동생산성 향상을 위한 연구. 대한토목학회 논문집, 17(1), 127-136.
 최재욱 · 문정수 · 김정아 · 원정일 · 박희찬 (2000) 건설업 근로자의 유해작업환경 노출 실태에 관한 연구. 한국산업위생학회지, 10(1), 74-82.
 최혜선 · 손부현 · 도윤희 · 김은경 · 강여선 (2003) “테크니컬 웨어 설계”. 수학사, pp.16-31
 Anthony J. Kriebel, Linda V. Osborn, David C. Trumbore, Joseph T. Kurek, Herbert L. Wissel, Klaus D. Rosinski (2004) Evaluation of Worker Exposure to Asphalt Roofing Fumes: Influence of Work Practice and Materials. Journal of Occupational and Environment Hygiene, 1, 88-98.
 Mikael Stattin · Bengt Jarvholm (2005) Occupation, work environment, and disability pension: A prospective study of construction workers. Scandinavian Journal of Public Health, 33, 84-90.
 Richard Neitzel · Noah Seixas (2005), The Effectiveness of Hearing Protection Among Construction Workers. Journal of Occupational and Environment Hygiene, 2, 227-238.

(2005년 10월 30일 접수)