

# 위탁급식업체 종사자의 하절기 작업복 착용 실태에 관한 연구

이효현<sup>†</sup> · 염정하 · 최정화\*

서울대학교 의류학과, \*서울대학교 의류학과/서울대학교 생활과학연구소

## A Survey on the Actual Conditions of Summer Working Uniforms for Contracted Foodservice Workers

Hyo Hyeon Lee<sup>†</sup> · Jeong Ha Yeom · Jeong Wha Choi\*

Dept. of Clothing & Textiles, Seoul National University

\*Dept. of Clothing & Textiles, Seoul National University/

Research Institute of Human Ecology, Seoul National University

접수일(2009년 4월 21일), 수정일(1차 : 2010년 4월 13일, 완료일 : 2010년 4월 14일), 게재확정일(2010년 4월 15일)

### Abstract

This survey investigates the conditions of summer working uniforms for contracted foodservice workers. The data were obtained from 67 workers through in-depth interviews (July 2005~October 2005). The results of study are as follows: The working environment changed to menu and cooking method (air temperature 28~37°C, humidity 72~86 %RH, radiant temperature 27~37°C, air velocity 0.14~0.37m/sec). They answered that the working environment has high temperatures, humidity, excessive noise, and liability to slide. The typical accidents were burns, cuts, slide, and ligament injuries in the workplace. Work duties consisted of cooking, serving food, washing, and cleaning up leftover food. All the employees carried out multi tasks. The primary working postures and motions were standing, crouching, and lifting. The female workers usually wore underwear (panty and brassiere), upper and lower work wear, aprons, waterproof-aprons, cotton-gloves, rubber-gloves, socks, and rubber-boots. The satisfaction of the uniform was relatively low for trousers and waterproof-aprons. The answer about the fit was generally "comfortable." They answered "back," "chest," and "head" were wet with perspiration during work. The uncomfortable parts were the crotch and neck. Questions concerning their satisfaction with the material of uniforms indicated a high rate of dissatisfaction, particularly for ventilation and absorbency. In case of the colors of the working uniform, workers preferred white color for the upper part, and black color for the lower part.

**Key words:** Contracted foodservice, Working environment, Working uniform, Actual condition of wearing, Personal protective equipment; 위탁급식업체, 작업 환경, 작업복, 착용 실태, 개인보호구

## I. 서 론

작업 환경은 근로자의 작업 능력과 건강에 영향을 미친다. 신체의 항상성 유지가 어려운 고온 환경 하에서의 작업은 근로자의 신체 기능을 저하시켜 작업 수행력을 떨어뜨리고 생리적 부담을 가중시켜 열과

<sup>†</sup>Corresponding author

E-mail: inna3924@naver.com

본 논문은 2005년 정부(과학기술부)의 재원으로 한국과학재단의 지원을 받아 수행된 연구임(No. R01-2005-000-10592-0).

관련된 질병을 유발시킬 수 있다. 지속적인 열 스트레스는 과도한 수분 감소를 유발하여 작업 수행력을 떨어뜨릴 뿐 아니라, 고열로 인한 열실신, 열부종, 탈수증 등을 일으키고, 사고력 및 권태감 상승의 심리적 건강 장애를 발생시키기도 한다(최정화, 황경숙에서 재인용, 2002). 산업 현장에서 서열 스트레스는 작업 현장의 다양한 위험 요인들 중 가볍게 다루어지고 있다(최정화, 이주영, 2002). 그러나 조리 작업장은 열, 습기가 많이 발생하고, 환기가 부족한데다 여름이라는 계절적 특성이 더해지면 근로자들은 상당한 열부담을 느끼게 된다. 일반적으로 위탁급식업체 작업장은 고온다습하고 소음이 심하며, 조리 관련 기계·기구 사용으로 부상이나 화상 등을 입기 쉽다. 또한 각종 세척제, 조리 관련 화학 물질에의 노출과 같은 유해요인이 존재한다. 게다가 근로자는 반복 작업, 중량물 운반에 따른 직업 관련성 사고 및 질환 위험에도 노출되는 실정이다. 이를 방지하기 위한 최선의 방법은 작업 환경을 개선하고 그에 합당한 작업복과 보호구를 착용하는 것이다. 대부분의 사업장은 근본적인 작업 환경 관리가 어려워 그 방어수단으로 개인보호구를 가장 많이 사용하는 실정이다. 환경에 적합한 작업복의 개선과 선택은 작업 능률을 향상시킬 뿐만 아니라 작업자의 건강을 위한 필수적인 조건으로써 생활의 선진화를 추구하고 있는 현시점에서 매우 중요한 사안이라 할 것이다(정명희 외, 2006). 현재 위탁급식업체 종사자와 관련된 연구로는 조리 실내 작업 내용이나 노동 강도를 분석하여 일의 능률과 급식생산성을 향상시키기 위한 연구(백승희 외, 2004; 양일선, 1997), 업무상 발생하기 쉬운 유해 요인과 손상 등을 조사한 연구(원종욱, 2006), 식당 종사자의 근골격계 질환 관련 자각 증상과 예방을 위하여 근골격계 부담 작업의 위험성을 평가한 연구(유왕근 외, 2007), 교내 식당 조리실 작업자들을 대상으로 공정별 작업 환경을 촬영하고 인간공학적 평가 툴(tool)을 사용하여 그 개선방안을 제시한 연구(이중기 외, 2006), 작업 환경과 안전에 대한 종사자의 평가와 인지에 관한 연구(김해정, 유경민, 2008; 송남청 외, 2007) 등이 있다. 그러나 작업 환경을 고려한 작업복 및 보호구 개발에 대한 연구는 미비한 실정이고, 그 필요성에 대한 인식 또한 부족하다. 이에 본 연구는 위탁급식업체 종사자가 근무하는 작업장의 온열 환경과 현재 착용중인 작업복 착의 실태 및 관리 실태, 불만사항 등을 파악하고자 하였다. 그리고 그 결과를 후속연구인 작업복 개발

을 위한 기초자료로 이용하고자 한다. 작업 현장의 위험 요소에 대한 방호 성능을 갖춘 작업복 및 보호구를 개발하여 착용하도록 함으로써 직업성 질환 감소 및 산업 재해를 예방할 수 있을 것이다. 또한 작업 능률과 생산성을 향상시키고 나아가 직업에 대한 만족도에도 기여할 수 있다는데 연구의 의의가 있다할 것이다.

## II. 연구방법

조사대상은 서울 시내 대학교 2곳, 병원 1곳의 구내 식당 주방장, 조리사, 조리 보조자 등이었다. 조사 내용은 응답자의 인구통계학적 자료에 관한 8문항, 기본 사항 12문항, 작업복·개인보호구 관련 35문항, 작업 내용 및 작업 현장 관련 23문항, 작업 재해 관련 9문항으로 구성되었다. 본 조사는 2005년 7월부터 10월까지 수행하였으며 수집된 67부 자료를 빈도, 백분율을 이용하여 분석하였다.

## III. 연구결과 및 고찰

### 1. 조사대상의 일반 사항

총 67명(남: 10명, 여: 57명)의 나이, 키, 몸무게 평균은 각각  $44\pm 7$ 세,  $158\pm 19$ cm,  $61\pm 15$ kg이었다. 근무 경력은 평균  $6\pm 6$ 년 이었고, 정규직 67.2%, 일용직이 31.3%였다(표 1). 근무일수는 64%가 5일, 34%가 6일, 기타 2%였고, 하루 평균 8~10시간(77%) 근무하였다(표 1). 작업복은 근무지에 따라 디자인, 지급 품목의 차이는 있었으나 몇 가지를 제외하고 모두 회사에서 일괄 지급되었다.

### 2. 작업 환경 및 작업 시 발생하는 사고 유형

작업 환경은 메뉴와 조리 방법 따라 달라졌다. 온열 환경은 작업이 가장 빈번한 조리대와 준비대에서 온도, 습도, 복사온, 기류를 측정하였고, 그 결과는 <표 2>와 같다. 식당 내부는 냉방중이었으나 열기와 습기가 많이 발생하는 조리실 내부에는 별도의 냉방이 이루어지지 않았다. 병원의 경우 적정 온도 수준을 유지하기 위한 냉방 장치가 구비되어 있었으나 본 연구가 수행되는 시점에서는 가동되지 않았다. 작업 장소에 따라 달라지기는 하나 대략 온도 28~37°C, 습도 72~76%RH의 분포를 보였다. 측정 당시 외부 온도는

<표 1> 조사대상 일반 사항

문항	항목	빈도(명)	비율(%)
성별	남	10	14.9
	여	57	85.1
	합계	67	100.0
고용형태	정규직	45	67.2
	일용직	21	31.3
	무응답	1	1.5
	합계	67	100.0
근무경력	1년미만	7	10.4
	1년 이상~3년 미만	20	29.9
	3년 이상~5년 미만	10	14.9
	5년 이상~10년 미만	16	23.9
	10년 이상~20년 미만	11	16.4
	20년 이상	3	4.5
	합계	67	100.0
근무일수	일주일에 5일	43	64.2
	일주일에 6일	23	34.3
	기타	1	1.5
	합계	67	100.0
근무시간	하루 6시간	1	1.5
	하루 7시간	2	3.0
	하루 8시간	11	16.4
	하루 9시간	29	43.3
	하루 10시간	12	17.9
	하루 11시간	6	9.0
	하루 12시간	5	7.5
	무응답	1	1.5
	합계	67	100.0

<표 2> 작업장 환경

조리 메뉴	측정장소	측정항목	온도 (°C)	습도 (%RH)	복사온 (°C)	기류 (m/sec)
튀김	기름솥 앞 (솥과의 거리 약 20cm, 높이 90~95cm)		32~37	75	37	0.37
국 국수(삶기)	국솥 앞 (솥과의 거리 약 15cm, 높이 90~95cm)		29~31	80	27	0.19
			30~32	86	29	0.14
구이	가열대 앞 (가열대와외의 거리 약 20cm, 높이 90~95cm)		32~34	72	33	0.24
조립	조리 냄비 앞 (솥과의 거리 약 15cm, 높이 90~95cm)		30~32	85	31	0.18
재료 준비(야채)	준비대 (병원: 준비대 높이 90cm) (대학교 식당: 바닥에 소쿠리 등을 놓고 작업)		28~30	77	30	0.32

※ 측정시간: 재료준비, 조리, 배식, 뒷정리에 소요되는 시간 동안 측정함(4~5시간 소요)  
 측정 시 외부 환경: 온도 28±2°C, 습도 52±10%RH(측정지점: 바닥면 기준 1.1m, 측정시간: 4~5시간)

28~30°C, 습도 52~62%RH였다. 작업장 환경은 쾌적 영역을 벗어나 인체가 더위를 느끼는 환경 온도 범위였다(ASHRAE 55-1992). 작업장에 대해 종사자들은 덥고, 습하며, 소음이 심하고, 미끄러짐이 자주 발생한다고 응답하였다(표 3). 본 조사에서 작업자의 약 54%는 고열에 의한 건강 장애를 경험하였고, 가장 흔한 형태는 열성 발진이었다. 원종욱(2006)은 조리실 작업자들이 항상 높은 열에 노출되므로 화상, 고혈압, 열성 피부질환, 두통 및 피로, 열중증이나 열사병이 발생할 가능성이 있다고 하였다. 따라서 서열 스트레스를 경감시킬 수 있는 작업 복 및 보호구의 개발이 필요함이 시사되었다. 작업 시 많이 발생하는 사고는 화상, 자상 또는 절단, 미끄러짐, 삐끗함이었다(표 4). 조리 작업장 산재 형태는 전도, 화상, 무리한 동작, 감김 또는 끼임, 절단 및 베임 순으로 일어

난다고 보고한 원종욱(2006)의 사고 유형과 유사하였다.

### 3. 작업 내용 및 작업 자세

작업 내용은 주로 식재료 준비 및 손질, 조리, 배식, 세척, 잔반 처리 등으로 나누어졌다. 작업자는 모두 복수 작업을 수행하였고, 1~15일 단위로 작업 내용이 달라졌다. 그러나 작업량, 일의 상황에 따라 직무 내용은 유동적이었다. 천희숙 외(2006)은 위탁급식업체에서는 짧은 시간 많은 사람들에게 배식을 해야 하며, 날씨, 행사 같은 변수로 식수 예측이 어려워 이를 근거로 작성되는 근무 스케줄 또한 과학적 통제가 어렵다고 하였다. 조리실 내 작업은 peak-time이 있어 노동 강도가 일정하지 않으며, peak-time에는 동일한 일을 여

<표 3> 작업 환경에 대한 인식 및 더위 관련 장애

문항	항목	빈도(명)	비율(%)
작업 환경 (복수응답)	더운 작업 환경	64	30.6
	습한 작업 환경	57	27.3
	소음이 심한 작업 환경	40	19.1
	미끄러짐이 자주 발생하는 작업 환경	24	11.5
	인간공학적 유해 환경(작업 자세, 중량물 운반)	16	7.7
	기타 및 미응답	8	3.8
	합 계	209	100.0
더위에 의한 건강 장애	더위에 의한 건강 장애를 경험한 적이 있다	35	52.2
	더위에 의한 건강 장애를 경험한 적이 없다	30	44.8
	미응답	2	3.0
	합 계	67	100.0
더위 관련 건강 장애의 사례	심한 경련(열경련)	2	3.0
	탈수, 염분 손실로 인한 실신(열피로)	1	1.5
	열성 발진(땀띠)	47	70.1
	구토, 어지럼증	7	10.4
	미응답	10	14.9
	합 계	67	100.0

<표 4> 작업 시 발생하는 사고 유형

문항	항목	빈도(명)	비율(%)
작업 시 발생하는 사고 유형 (복수응답)	화상	52	37.7
	자상 또는 절단	29	21.0
	미끄러짐	26	18.8
	삐끗함	23	16.7
	끼임	8	5.8
	합 계	138	100.0

<표 5> 작업장에서의 작업 자세 및 동작

문항	항목	빈도(명)	비율(%)
작업 자세 (복수응답)	서 있는 자세	53	49.1
	허리를 굽힌 상태로 작업하는 자세	24	22.2
	물건을 드는 일	9	8.3
	팔을 위로 올리는 동작	6	5.6
	무릎을 꿇는 자세	5	4.6
	의자에 앉은 자세	5	4.6
	쪼그려 앉은 자세	4	3.7
	기타	2	1.9
	합계	108	100.0

러 사람이 분담하게 된다(백승희 외에서 재인용, 2004). 위탁급식업체 작업자의 대사율을 ISO 8996(2004)을 토대로 제빵공(110~140 W·m<sup>2</sup>)에 준하는 것으로 보면, 보통의 대사율(130~200W·m<sup>2</sup>)에 해당한다. 그러나 고온다습한 환경과 특정 시간대 작업량이 집중적으로 부하되므로, 노동 강도는 상당할 것으로 예상된다. 작업 자세 및 동작은 <표 5>와 같다.

4. 작업복 소재 및 디자인

설문조사가 이루어진 위탁급식업체에서는 작업복을 맞춤 제작하여 사용하거나(대학식당 2곳), 시판 의복을 구매(병원)하여 사용하는 것으로 나타났다. 작업복 상의의 소재는 모두 면과 폴리에스테르 혼방 직물이었고 혼용율에는 차이를 보였다. 하의의 경우 대학식당 2곳은 모두 폴리에스테르 100%였고, 병원의 경우 폴리에스테르 92%와 우레탄 8%가 혼용된 소재의 작업복을 착용하였다. 머릿수건의 경우 모두 면과 폴리에스테르 혼방 소재를 사용하였는데, 대학식당의 경우 두건 형태의 머릿수건을 착용하였고, 병원에서는 모자형 머릿수건을 착용하였다. 각 업체의 직물 앞치마와 방수형 앞치마는 디자인과 소재가 비슷하였다. 직물 앞치마의 경우 목 부위에 끈이 있고, 등 뒤에서 여미는 형태로 폴리에스테르 100% 소재를 사용하였다. 방수형 앞치마는 직물형 앞치마와 유사하게 목 부위에 끈이 있고, 등 뒤에서 여미는 작업복으로, 폴리에스테르 100%로 코팅된 소재를 사용하였다.

5. 작업복 착용 및 관리 실태

조사결과 속옷과 위생복 상의 안에 착용하는 티셔

츠(언더셔츠), 양말을 제외한 작업복과 보호구는 회사에서 일괄 지급되었다. 작업복 상의의 착용 매수는 남성 1.4±0.5매, 여성 2.2±0.5매였고, 하의는(남녀) 2.0±0.3매였다. 작업복 및 보호구 착용의 가장 일반적 형태는 속옷(팬티, 브래지어: 여성), 긴소매 위생복, 위생복 하의, 위생모, 직물 앞치마, 방수 앞치마, 면장갑, 고무장갑, 양말, 고무장화였다(표 6). ISO 9920(1995)로 착용 작업복의 보온력을 추정할 경우 0.82~1.53clo였고, WBGT 지수로 열 스트레스 평가 시(ISO 7243, 1989) 열에 과하게 노출될 위험이 있음을 확인하였다. 여름철임에도 긴소매 위생복 착용률이 높은 것은 열기나 화상의 위험을 막기 위한 것으로 보인다. 덧소매를 제외하고, 작업장 환경으로부터 신체를 보호하거나 서열 스트레스를 경감시키기 위한 별도의 보호구는 착용하지 않았고, 이에 대한 인식도 부족하였다. 환경을 개선하는 것은 현실상 어려우므로 그 보완책으로 보호구를 착용하는 것이 비용과 안전 측면에서 효율적일 것이다. 더불어 보호복 및 보호구 착용에 대한 필요성을 인식시켜 착용률을 높이는 것도 중요할 것이다. 작업복 관리 실태에 대한 설문조사 결과는 <표 7>과 같다.

6. 작업복 관련 만족도 및 불만사항

작업복에 대한 만족도 조사 결과 작업복 하의, 방수형 앞치마의 만족도는 상대적으로 낮아 개선이 필요하였다(표 8). 특히 방수형 앞치마는 동작 시 목 부위에 가해지는 압박으로 목이 빠근하고, 신축성이 없어 굽히는 자세가 불편하다는 의견이 많았다. 작업복은 회사에서 모두 일괄 지급되었고, 작업자의 신체 치수에 맞는 의복이 제공됨으로써 모든 품목에서 만족도가 95%를 넘었다(표 9). 작업복 소재의 경우 내

&lt;표 6&gt; 작업장에서 착용하는 작업복

상 의	빈 도(명)	착용률(%)	하 의	빈 도(명)	착용률(%)	개인보호구	빈 도(명)	착용률(%)
브래지어(여)	53	93.0	팬 티	67	97.0	위생모	67	100.0
런 닝	13	19.4	일반 바지	26	38.8	직물 앞치마	50	75.6
반소매 티셔츠	9	13.4	위생복 하의	41	61.2	방수 앞치마	51	76.1
긴소매 티셔츠	1	1.5				면장갑	59	88.1
긴소매 위생복	39	58.2				고무장갑	57	85.1
반소매 위생복	23	34.3				일반 덧소매	20	30.9
						방열 덧소매	2	3.0
						일반 마스크	6	9.0
						양 말	60	89.6
						고무장화	60	89.6
						기 타	4	6.0
자주 착용하는 작업복 조합							빈 도(명)	착용률(%)
상 의	브래지어(여), 긴소매 위생복						26	38.8
	브래지어(여), 반소매 위생복						20	29.9
	브래지어(여), 런닝, 긴소매 위생복						6	9.0
	브래지어(여), 반소매 티셔츠, 긴소매 위생복						4	6.0
	브래지어(여), 반소매 티셔츠						3	4.5
	기 타						8	11.9
합 계							67	100.0
하 의	팬티, 위생복 하의						41	61.2
	팬티, 일반바지						26	38.8
	합 계							67
기 타	위생모, 직물 앞치마, 방수 앞치마, 면장갑, 고무장갑, 일반 덧소매, 양말, 고무장화						8	11.9
	위생모, 직물 앞치마, 방수 앞치마, 면장갑, 고무장갑, 양말, 고무장화						31	46.3
	위생모, 방수 앞치마, 면장갑, 고무장갑, 양말, 고무장화						6	9.0
	위생모, 직물 앞치마, 양말, 고무장화						10	14.9
	위생모, 직물 앞치마, 면장갑, 고무장갑, 일반 덧소매, 양말, 고무장화						3	4.5
	기 타						9	13.4
합 계							67	100.0

&lt;표 7&gt; 조리실 작업복의 관리 실태

문 항	항 목	작업복 상·하의		위생모		직물 앞치마		방수 앞치마	
		빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)
세탁빈도	매 일	63	94.0	51	76.1	58	86.6	-	-
	2~3일에 한 번	4	6.0	8	11.9	6	9.0	-	-
	4~5일에 한 번			3	4.5	-	-	-	-
	일주일에 한 번			4	6.0	3	4.5	-	-
	2주에 한 번			1	1.5			-	-
	안한다							-	-
	간이세탁(물, 물수건)							37	40.0
합 계		67	100.0	67	100.0	67	100.0	67	100.0

<표 8> 작업복 관련 만족도

항 목	작업복 상의		작업복 하의		위생모		직물 앞치마		방수 앞치마	
	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)
매우만족한다	3	4.5	3	4.5	9	6.0	2	3.0	2	3.0
만족한다	24	35.8	13	19.4	13	55.2	40	59.7	16	23.9
보통이다	25	37.3	19	28.4	25	23.9	15	22.4	32	47.8
불만족한다	11	16.4	28	41.8	20	14.9	9	13.4	5	14.9
매우불만족한다	4	6.0	4	6.0	0	0.0	1	1.5	7	10.4
합 계	67	100.0	67	100.0	67	100.0	67	100.0	67	100.0

<표 9> 작업복 맞음새

항 목	상의 품		상의길이		소매길이		소매통		바지길이		바지통	
	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)
크다(넓다)	10	15.2	7	10.4	9	7.5	7	10.4	7	10.4	6	9.1
적당하다	54	80.3	59	88.1	56	89.6	58	86.6	57	85.1	54	81.8
작다(좁다)	3	4.5	1	1.5	2	3.0	2	3.0	2	3.0	6	9.1
무응답									1	1.5		
합 계	67	100.0	67	100.0	67	100.0	67	100.0	67	100.0	67	100.0

<표 10> 작업복 소재 관련 만족도

항 목	내구성		신축성		통기성		구김 정도		정전기		땀 흡수	
	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)
매우 만족한다	7	10.4	24	35.8	1	1.5	3	4.5	4	6.0	2	3.0
만족한다	49	73.1	12	17.9	17	25.4	38	56.7	41	61.2	15	22.4
보통이다	10	14.9	27	40.3	12	17.9	20	29.9	16	23.9	11	16.4
불만족한다	1	1.5	4	6.9	33	49.3	6	9.0	3	4.5	32	47.8
매우 불만족한다					4	6.0			3	4.5	7	10.4
합 계	67	100.0	67	100.0	67	100.0	67	100.0	67	100.0	67	100.0

구성(약 83%)에 대한 만족도는 비교적 높았으나 통기성(약 27%)과 땀 흡수 성능(약 25%)에 대해서는 상대적으로 낮은 수준을 보였다(표 10). 특히, 피부의 습윤감과 의복기후 내의 습기는 의복의 쾌적성을 결정짓는 중요한 지수이고(유신정에서 재인용, 2000), 의복 내 원활한 환기를 위해서 통기성 역시 매우 중요하다. 조리 작업장이 매우 습하고 더운 환경임을 고려할 때, 통기성과 땀 흡수가 잘 되는 작업복의 개발이 급선무임을 확인할 수 있었다.

작업복 착용 시 가장 불편한 곳은 하지 부위였는데 <표 11>, 이는 작업복 소재에서의 신축성 부족과 관련성이 있을 것으로 생각된다. 신축성이 작은 의복을 장시간 착용하고 작업할 경우, 착용 부위의 피로도가 증가하고 순환 장애로 인한 부종을 초래할 수도 있다(심

부자, 최선희, 1994). 작업 시간이 평균 8~10시간임을 감안할 때, 이러한 의복의 불편함과 구속성은 작업의 효율성을 떨어뜨리고 건강에도 영향을 미칠 수 있으므로 개선이 필요하다. 한편, 땀은 등, 가슴, 머리, 목 등에서 많았다(표 11). 구간부에 땀을 많이 흘림에도 런닝 착용률이 약 20%로 낮았는데, 미착용의 이유로 축축함으로 인한 불편감 때문이라는 답변이 많았다. 이는 하절기에 속옷 착용 시 발한량이 더 많았으며, 덥고 습하게 느끼는 경향이 있었다는 김양원(1998)의 연구를 통해서도 확인할 수 있었다.

7. 작업복 관련 개선 필요성 및 요구사항

각 작업복에 개선 필요성에 대한 응답 결과는 <표

&lt;표 11&gt; 작업복 관련 불만사항

문항	항목	빈도(명)	비율(%)
작업복 착용 시 불편한 부위 (복수응답)	하지 부위	20	33.9
	목 부위	9	15.3
	소매 부위	7	11.9
	허리 부위	7	11.9
	크기(폭)	6	10.2
	여밈 부위	6	10.2
	거드랑이 부위	4	6.8
	합계	59	100.0
작업복 착용 시 불편한 자세 및 동작 (복수응답)	조그려 앉을 때	17	25.4
	몸을 굽힐 때	13	19.4
	무릎을 굽힐 때	11	16.4
	팔을 올리거나 내릴 때	7	11.9
	팔을 뻗을 때	6	10.4
	앉아 있을 때	5	7.5
	서 있을 때	4	6.0
	입고 벗을 때	1	1.5
	걸어 다닐 때	1	1.5
	합계	59	100.0
땀이 나는 부위 (복수응답)	머리	37	15.0
	얼굴	21	8.5
	목	39	15.8
	어깨	3	1.2
	가슴	55	22.3
	배	9	3.6
	등	61	24.7
	팔, 팔꿈치, 손, 손목	4	1.6
	다리, 발, 발목	7	2.8
	신체 전부	11	4.5
합계	247	100.0	

12>와 같다. 색상의 경우 위생복 상의는 흰색과 파란색을, 하의는 검정색과 파란색을 선호하였다(표 13). 김화진(1999)은 식·음료 생산업체에서는 다른 업종에 비해 청결에 대한 인식도가 높으므로 흰색에 대한 선호도가 크다고 보고하였다. 조리실 역시 위생과 청결이 중요하므로 같은 맥락에서 상의의 경우 흰색의 선호도가 높은 것으로 생각된다. 하의는 청량감을 줄 수 있는 파란색과 기존 작업복 색상에 대한 만족의 차원에서 검은색에 대한 선호가 높았다.

#### IV. 요약 및 결론

본 연구는 위탁급식업체 종사자의 작업 환경 및 작업복 착용 실태를 파악하여 적절한 작업복 및 보호구 등을 개발하기 위한 목적으로 수행되었다. 총 67명의 종사자를 대상으로 일대일 심층면접법으로 조사하였고, 그 결과는 다음과 같다.

1) 위탁급식업체의 작업장은 덥고 습하며, 소음이 심하고, 미끄러우며, 자주 발생하는 사고는 화상, 자상 또는 절단, 미끄러짐, 삔끗함이었다.



<표 12> 작업복 관련 개선사항

항 목	작업복 상의		작업복 하의		위생모		방수 앞치마	
	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)
기능성	17	25.4	18	26.9	15	22.4	9	13.4
디자인	16	23.9	9	13.4	9	13.4	9	13.4
옷 감	18	26.9	29	43.3	9	13.4	10	14.9
색 상	2	3.0	0	0.0	1	1.5	10	14.9
기 타	4	6.0	3	4.5	7	10.4	6	9.0
무응답	10	14.9	8	11.9	26	38.8	23	34.3
합 계	67	100.0	67	100.0	67	100.0	67	100.0

<표 13> 선호하는 작업복 소재 및 색상

문 항	항 목	위생복 상·하의		문 항	항 목	위생복 상의		위생복 하의	
		빈 도(명)	비 율(%)			빈 도(명)	비 율(%)	빈 도(명)	비 율(%)
복수응답 위생복 선호소재	활동이 편한 소재	26	19.0	선호색상	초록색	1	1.5	2	3.0
	정전기가 생기지 않는 소재	4	2.9		파란색	17	25.4	8	11.9
	통기성이 좋은 소재	36	26.3		흰 색	33	49.3	0	0.0
	세탁하기 쉬운 소재	15	10.9		살구색	5	7.5	0	0.0
	구김이 가지 않는 소재	6	6.6		보라색	4	6.0	1	1.5
	땀 흡수가 잘 되는 소재	40	29.2		회 색	2	3.0	0	0.0
	안전사고(화상, 미끄러짐 등)를 예방할 수 있는 소재	7	5.1		검정색	0	0.0	51	76.1
	기 타	0	0.0		빨간색	0	0.0	1	1.5
	무응답	0	0.0		기 타	4	6.0	3	4.5
	합 계	137	100.0		무응답	1	1.5	1	1.5
			합 계	67	100.0	67	100.0		

2) 주 작업 내용은 식재료 준비 및 손질, 조리, 배식, 세척, 잔반 처리 등이었고, 모두 복수작업을 수행하였다.

3) 작업 시 주로 이루어지는 작업 자세 및 동작은 서있는 자세, 허리를 굽힌 상태로 작업하는 자세, 물건을 드는 일, 무릎을 꿇는 자세, 의자에 앉는 자세, 쪼그려 앉는 작업 자세였다. 작업복 착용 시 불편한 동작은 쪼그려 앉을 때, 몸을 굽힐 때, 무릎을 굽힐 때, 팔을 올리거나 내릴 때, 팔을 뻗을 때 등이었다. 작업복 착용 시 불편한 부위는 하지 부위, 목 부위, 소매 부위, 허리 부위 등이었다.

4) 작업복 하의와 방수형 앞치마의 만족도가 상대적으로 낮아 개선이 필요하였다. 작업복은 회사에서 모두 일괄 지급되었고, 작업자의 신체 치수에 맞는 의복이 제공됨으로써 모든 품목에서 만족도가 95%를 넘었다. 작업복 소재의 경우 통기성, 땀 흡수에 대한 만족도가 낮았다. 작업복 착용 시 불편한 곳은 하

지 부위였고, 땀은 등, 가슴, 머리, 목 등의 부위에 많이 흘렸다.

5) 각 작업복에 대한 기능성, 디자인, 옷감, 색상에 대한 개선 필요도에 대한 응답 결과 작업복 하의의 옷감과 기능성, 작업복 상의의 색상과 기능성 등에 대한 개선요구가 컸다. 위생복 상의는 흰색과 파란색, 하의는 검정색과 파란색을 선호하였다.

본 설문조사 결과를 토대로 위탁급식업체 종사자를 위한 하절기 작업복 디자인 개선방향에 대해 제안하고자 한다. 첫째, 고온다습한 환경 하에서 서열 스트레스를 감소시킬 수 있도록 땀 흡수와 통기성이 잘되는 소재를 사용이 필요하다. 또한 안전성이 유지되는 범위에서 트임이나 개구부를 확대함으로써 의복 내의 환기를 유도하는 등의 디자인적 개선이 필요하다. 둘째, 특정 부위에 가해지는 압박감이나 불편함을 감소시키고 동작적응능이 향상되도록 신축성 소재의 사용이 필요하다. 셋째, 화상이나 뜨거운 열기로부터 인

체를 보호할 수 있는 적절한 형태의 보호구의 개발이나 방염 소재의 부분 사용 등이 필요하다.

## 참고문헌

- 김양원. (1998). 하절기 속옷의 착용이 인체의 생리적 반응과 주관적 감각에 미치는 영향. *한국생활환경학회지*, 7(1), 139-146.
- 김해정, 유경민. (2008). 울산광역시 학교급식 조리 환경에 대한 조리사의 인지도 조사. *한국조리학회지*, 14(1), 94-106.
- 김화진. (1999). *작업 환경 개선을 위한 작업복 색채기획에 관한 연구-생산직 근로자들의 작업복을 중심으로-*. 숙명여자대학교 대학원 석사학위 논문.
- 백승희, 양일선, 김효정. (2004). 조리 유형별 메뉴의 노동 강도 측정에 관한 연구. *한국조리과학회지*, 20(4), 335-341.
- 송남청, 이혜상, 이경은. (2007). 학교급식 조리 종사자의 직무 만족도에 영향을 미치는 직무 소진, 직무 관여 및 조리 작업 안전에 대한 인식. *대한지역사회영양학회지*, 12(5), 606-616.
- 심부자, 최선희. (1994). 의복의 구속성에 관한 연구(IV)-슬랙스 착용 시의 하지부 압박을 중심으로-. *한국의류학회지*, 18(3), 387-394.
- 양일선. (1997). 작업 측정 기법을 적용한 학교급식시스템의 유형별 작업 및 노동 생산성 비교분석. *한국영양학회지*, 30(6), 690-703.
- 원종욱. (2006). 식당(음식업) 종사자의 건강. *작업과 건강*, 5, 23-28.
- 유신정. (2000). 작업복 소재 직물의 액상 수분 전달 특성 및 표면특성 연구. *한국의류학회지*, 25(1), 61-70.
- 유왕근, 이정희, 임무혁, 박만철, 차상은, 기운호. (2007). 기업체 식당 종사자의 근골격계 부담 작업에 대한 위험성 평가. *한국산업위생학회지*, 17(2), 101-110.
- 이중기, 안상현, 장운수. (2006). 동의대학교 교내식당 조리실 개선에 관한 연구. *대한산업공학회/한국경영과학회 2006년도 춘계공동학술대회 논문집*, 790-803.
- 정명희, 박순자, 신정숙, 小柴朋子, 田村照子. (2006). 유해물질 차단을 위한 방호복의 착용 실험에 관한 연구. *한국의류학회지*, 30(11), 1626-1636.
- 천희숙, 김하윤, 반주원. (2006). 위탁급식업체에서의 조리사 근무 스케줄에 대한 효율적 관리방안에 관한 연구-'K' 업장의 사례를 중심으로-. *한국조리학회지*, 12(1), 188-202.
- 최정화, 이주영. (2002). 농약 방제 작업자의 작업 환경 및 노동 부담 평가. *한국의류학회지*, 26(11), 1672-1681.
- 최정화, 황경숙. (2002). 냉각복 개발을 위한 효율적 냉각 부위 규명에 관한 연구. *한국의류학회지*, 26(6), 771-778.
- ANSI/ASHRAE 55-1992. (1992). *Thermal environmental conditions for human occupancy*. Atlanta GA: American Society of Heating, and Air-Conditioning Engineers.
- ISO 7243. (1989). *Hot environments-estimation of the heat stress on working man, based on the WBGT index*. Geneva, Switzerland: International Standard Organization.
- ISO 8996. (2004). *Ergonomics of the thermal environment-Determination of metabolic rate*. Geneva, Switzerland: International Standard Organization.
- ISO 9920. (1995). *Ergonomics of the thermal environment-Estimation of the thermal insulation and evaporative resistance of a clothing ensemble*. Geneva, Switzerland: International Standards Organization.