

교통경찰용 다기능안전조끼의 개선을 위한 실태조사

한현정¹⁾ · 전은경²⁾

¹⁾울산대학교 의류학과

²⁾울산대학교 의류학전공

An Analysis of the Demands for the Improvement of Versatile Safety Vests for Traffic Police Officers

Hyunjung Han¹⁾ and Eunkyung Jeon²⁾

Department of clothing & Textiles, Graduate School, University of Ulsan; ulsan, Korea

¹⁾Department of clothing & Textiles, University of Ulsan; ulsan, Korea

Abstract : Traffic police officers are faced with many dangerous accidents due to outside duties on roads. Yet, researches on traffic officers' uniforms have mainly been focused on design aspects rather than functional aspects. This study therefore aims to figure out traffic officers' perceived needs for their uniforms and to offer some basic guidelines in manufacturing versatile safety vests for wearers. The study used a documentary survey replied by 236 traffic officers. The results of the study are as follows: 1. There are 10 different types of vests currently used by traffic officers. Vests are employed for purposes such as carrying police equipments, enabling officers to be noticeable in dark, protecting the body, etc. 2. Officers wear these vests which were officially designated by law. Among them, fluorescence versatile safety vests were most frequently worn by officers. 3. Officers who wore ready-made vests of which size was already determined, tended to perceive that the vests were relatively larger than their own size. 4. In terms of the functions of the vests, officers expressed needs for the improvement of the LED and retro-reflection tape along with the addition of thermal function to existing vests. The improvement of the form and functions of versatile safety vests which reflect needs of the users will boost the dignity and the sense of duty of the traffic police officers.

Key words: traffic police officer, versatile safety vests, wearer's needs, wearing condition, uniform

1. 서 론

교통경찰은 교통에서 발생하는 모든 위험과 장애요인을 방지, 제거하여 교통의 안전과 원활한 소통을 도모한다. 그러나 교통지도, 음주단속, 사고처리 등 도로 위 활동에서 교통경찰 및 의경들에 대한 많은 사고 기사와 보고를 접하고 있어 교통경찰 업무의 위험성을 다시 인지할 필요가 있다.

경찰복은 경찰의 활동을 보조함과 동시에 대외적으로 전문인의 이미지를 나타내는 핵심적 실체로서 중요한 기능을 갖고 있다. 우리나라에서는 1995년, 2005년에 이어 2009년 새롭게 경찰복제에 관한 규칙을 개정하였는데 이러한 복제의 개정은 시민들에게 경찰의 긍정적인 이미지를 주기 위한 국가적인 노력의 일환이라 할 수 있다. 이러한 노력은 학계에도 이어져, 한국경찰복의 개선방향에 관한 연구(Gaang, 1995) 및 미국, 영국,

이태리, 프랑스, 한국을 중심으로 시각언어로서의 여러 나라 교통경찰관복의 디자인 특성에 관한 연구(Lee & Geum, 2008)가 이루어졌다. Pack(2010)은 경찰복의 이미지를, Jang et al. (2009)는 당초문양을 활용한 여자 경찰복 디자인 연구를, Park & Yang(2001)는 한국여성 경찰복 디자인 개발연구를 실시하였다. 이와 같은 경찰의 복제개정 및 선행연구들은 시민에게 비춰지는 모습을 위한 디자인적 연구가 대부분으로 사고위험에 노출된 직업군임에도 불구하고 경찰의 업무향상이나 신체보호를 위한 기능적인 제복에 대한 연구는 전무한 실정이다.

특수장비, 작업복 및 보호복 관련 국내외의 연구동향을 살펴보면, 위험한 환경에서 인간의 안전을 추구하기 위하여 스마트 웨어의 의복개발(Kim et al., 2006; Choi & Pack, 2007; Kim et al., 2009)이 활발하게 진행되고 있어 교통경찰의 복제에서도 이와 같은 연구의 반영이 필요하다고 사료된다. 최근 시 교통경찰들은 무전기를 비롯한 장구소지 및 시인성 확보, 교통경찰관의 신체보호를 위해 다기능안전조끼를 착용하는데, 그 안전성이나 실효성면에서 문제점이 드러나고 있는 것이 현실이다(Han & Jeon, 2011). 이에 본 연구는 외근근무가 잦은 교통경

Corresponding author; Eunkyung Jeon
Tel. +82-10-9234-2842, Fax. +82-52-259-2888
E-mail: ekjeon@ulsan.ac.kr

찰을 대상으로 다기능안전조끼의 실태조사를 통하여 실질적으로 근무활동에 적합하고, 사용자의 요구사항에 맞는 다기능 안전조끼의 개발과 보급 활성화를 위한 기초정보를 제공하고자 한다.

2. 이론적 배경

2.1. 교통경찰의 의의 및 특성

교통이란 공간적 장소의 변화 또는 장소적 이동으로 사람의 이동, 화물의 수송, 정보의 통신이 포함된다. 교통경찰은 교통법규에 의거, 도로상의 차량들과 통행인들의 정리 및 단속을 통해서 교통체증과 교통사고를 방지함으로써 원활한 소통을 목적으로 활동하는 경찰을 의미한다(Jo, 2010). 일반적으로 교통은 육상교통, 해상교통, 항공교통의 세 분야로 분류되며 육상교통, 특히 도로의 교통을 담당하는 경찰을 교통경찰이라 칭한다. 교통경찰의 세부 활동영역은 도로에서의 교통규제, 교통지도 단속, 교통정리, 교통순찰 총 4가지 영역으로 구분된다. 교통량이 기하급수적으로 증가하는 현대사회에서는 교통경찰의 활동범위가 매우 광범위하고 다양한데 그에 비례하여 교통상의 위해 역시 증가하고 있어 이에 대한 안전조치가 시급한 실정이다.

2009년 12월 개정된 ‘The rules on police uniforms’에 의하면(Table 1), 현재 사용되고 있는 경찰제복(제 5조 관련)은 정복, 근무복, 기동복, 점퍼, 외투 및 임부복의 6개 종류이며, 특수복식(제 10조관련)은 경찰기동대원복, 전투경찰대원 및 해안경비초소요원복, 경찰특공대원복, 항공경찰관복, 경찰악대원

복, 경찰의장대원복, 기마경찰관복, 교통경찰관복, 교통조사경찰관복, 싸이카의전요원복, 싸이카승무경찰관복의 총 11가지로 구분된다. 이 중 교통경찰의 복식과 관련이 있는 경찰복제는 정복, 점퍼, 외투이며, 특수복식(10조관련)은 교통경찰관복, 교통조사경찰관복, 싸이카의전요원복, 싸이카승무경찰관복 등이다.

2.2. 교통경찰과 일반경찰공무원의 복제체제

교통경찰의 복장은 색상과 디자인에서 일반경찰과 구분된다. 현재 사용되고 있는 6개 경찰제복과 11개 특수복식 중 대중에게 노출 빈도가 높은 정복과 근무복에서 일반경찰과 교통경찰 복제를 비교하면 정복의 경우, 모든 경찰에 동일한 복제체제가 적용되며 근무복의 경우 디자인 및 착용 규칙에 차이가 있다(Fig. 1). 경찰정복은 대내외 행사가 있는 경우 착용된다. 상의는 노치드 라펠의 4버튼 싱글 재킷으로 색상은 재킷과 마지 모두 진청색을 사용하며, 모와 폴리에스테르의 혼방소재를 사용하고 있다. 셔츠는 흰색이며, 자카드 직조의 사선 스트라이프 넥타이를 착용한다. 일반경찰근무복(사복경찰 제외)은 경찰공무원의 내근 근무 시 착용하는 복장으로, 상의의 경우 셔츠의 색상에서 교통경찰과 구분되는데, 폴리에스테르와 레이온 혼방소재의 연회색 와이셔츠로 어깨에는 진청색의 견장이 달려있고, 왼쪽 팔에는 경찰을 상징하는 문장이 부착되어 있다. 왼쪽 가슴에는 악장이나 지휘장 등을, 오른쪽 가슴에는 이름표를 부착한다.

교통경찰복은 연한 아이보리색 셔츠인데 이는 도로 위 시인성 향상을 위해 2009년 기존의 파란색에서 개정된 것이다. 외

Table 1. The rules on police uniforms(<http://www.police.go.kr/>)

Classification	Item	Contents
Article 3	Dress code	Hat, uniform, shoes, insignia, badge and appurtenance
Article 4	Police hat	Formal hat, duty hat
Article 5	Police uniform	1. Full-dress uniform(summer, winter uniform) 2. Duty uniform(summer, winter) 3. Riot-dress uniform(summer, winter) 4. Jumper(spring/fall, winter) 5. Overcoat(half coat, full coat) 6. Maternity dress(summer, winter)
Article 6	Police shoes	1. Loafers(general, summer, duty loafers, glittering loafers, summer glittering loafers) 2. Riot-dress shoes(general, summer, light, riot police, conscripted policeman) 3. Boots
Article 7	Insignia	Formal insignia, simplified insignia, ceremonial insignia
Article 8	Badge	1. Hat badge(formal simplified) 2. Chest badge 3. Police badge 4. Commander badge 5. Commander emblem 6. Riot-dress badge 7. Police emblem 8. Shoulder badge 9. Other badge(instructor emblem, shoot emblem, etc.)
Article 9	Appurtenance	White dress shirts, gloves, ear-cap, tie tack, button, identified by belt and name tag
Article 10	Special dress code	1. Comply with a special dress code other than the dress code provide from article 3 to article 9 2. Other special dress code established by commissioner general
Article 11	Security service man	Comply with the provision 2 of article 34 of The enforcement ordinance of law about presidential security service



Fig. 1. Comparison of dress code for general police and traffic police.

근근무 시 동복을 기준으로 상의는 셔츠, 넥타이, 방한점퍼, 다기능안전조끼 순으로, 하의는 일반경찰과 동일한 정장형태의 바지를 착용하도록 규정되어 있다. 교통경찰은 무전기와 같은 장구소지와 시인성을 높이고 본인의 소속 및 작업 형태를 알릴 수 있는 다기능안전조끼를 최외부에 착용한다는 점에서 일반경찰과 명확한 차이를 지닌다. 겨울동복은 일반경찰과 동일한 전면 지퍼형태의 연회색 점퍼이다. 원단은 폴리에스테르 소재이며 깃에는 탈부착이 가능한 연회색의 파일(털)을, 왼쪽 가슴에는 경찰표창을 부착한다(Fig. 1).

경찰의 신분 상징을 표현할 수 있는 주요 아이템인 경찰모(제4조 관련)는 경찰의 계급과 활동영역을 나타낸다. 경찰정모는 진청색으로 모와 폴리에스테르 혼방소재를 사용한다. 차양은 반원형이며, 경감이상은 계급별로 무궁화 장식의 수를 놓는다. 일반경찰의 근무모는 운동모자와 같은 캡의 형태이나 경찰모는 정모와 동일하며 색상만 흰색으로 차이가 있다. 즉 교통경찰의 복제는 정복은 동일하며 근무복에 있어 셔츠와 정모의 색상을 달리하고 최외부에 다기능안전조끼를 착용하는 것이 일반경찰과 구분되는 복제체제이다. 도로위의 야간 업무 등 외부환경에서 작업자를 보호하고 시민들에게 권위적이며 단정한 노출을 추구하는 것이 교통경찰 복제의 목적이라 할 수 있다.

2.3. 경찰제복 구입관련사항

경찰복은 특수의복으로써, 잘못 유통될 시 범죄에 악용되는 등, 큰 위험이 따를 수 있다. 이러한 이유로 구입처가 일반인에게 공개되지 않으며 경찰공무원이 매년 지급받은 point로 경찰청 희망품목관리시스템에 직접 접속하여 구입한다(Table 2). Point는 근무부서마다 차등 지급되는데, 정복근무자를 기준으로 2011년 내근자는 151,266 point, 외근자는 169,292 point를 지급받았다. 이때 외근자는 지구대, 교통부서 근무자를 말하며, 본 연구의 대상자인 교통경찰은 외근경찰에 해당된다. 정보, 수사, 형사, 보안, 외사 등을 담당하는 사복부서는 연간 91,774 point를 지급받는다. 신청기간은 연 1회로 해마다 1월에서 2월 사이이며, 지급받은 포인트에 한해 연중 구입가능하다. 물품구입가능 제품은 경찰제복류, 방한피복류, 제모류, 부속물류, 휘장류, 제화류, 외근 장구류의 총 7항목이다.

3. 연구방법

본 연구는 교통경찰이 착용하는 다기능안전조끼의 실태조사를 통하여 외근 시 활동성 및 착용만족도가 향상된 교통경찰용 다기능안전조끼 설계의 기초정보를 마련하고자 시행되었다. 구

Table 2. Information related to purchase of police uniform

Item	Contents		
Shop	Article management system of the national police agency		
Points supplied	Policeman in uniform	desk job	151,266 points
		work outside	169,292 points
	Policeman in plain clothes	91,774 points	
Articles possible to purchase	Police uniforms, clothing for cold protection, police hats, appurtenance, insignias, shoes, protective equipments on work outside		

체적인 연구 방법은 다음과 같다.

3.1. 교통경찰용 다기능안전조끼 제품조사

경찰복은 일반인에게 유통될 경우 사회질서유지에 혼란을 줄 수 있어 일반인의 구입 및 접근이 불가능한 특수품목이다. 제품의 직접구입을 통한 조사가 불가능하여 교통안전초소 및 경찰서 현장 방문을 통한 실물분석과 공급처 홈페이지 탐색을 통해 제품조사를 병행 실시하였다.

3.2. 교통경찰용 다기능안전조끼의 사용자 설문조사

기존 교통경찰복의 복제 및 선행연구와 교통경찰과의 인터뷰를 통한 사전조사를 기초로 하여 2011년 1월에 예비설문조사를 실시하였다. 설문결과에서 발견된 문제점 및 미비점을 수정, 보완하여 2011년 2월에서 4월까지 전국 현직 교통경찰 250명을 대상으로 본 설문을 실시, 유의미한 236부를 분석하였다. 설문조사 내용은 총 38문항으로 조사대상자의 일반사항(15문항), 경찰복다기능조끼의 착의특성(12문항) 및 불만사항(7문항), 경찰복다기능조끼에 대한 요구사항(4문항) 등을 포함하였다.

3.3. 교통경찰용 다기능안전조끼의 사용자 심층면접조사

영남지역 교통안전초소 중 세 곳을 선정, 방문하여 다기능 안전조끼의 지급현황, 불만족 사항 및 요구사항, 외근경찰대상 피복지급비용(2011년 기준)에 관하여 심층면접을 실시하였다.

조사기간은 2010년 12월에서 2011년 6월까지이다.

4. 연구결과

4.1. 교통경찰용 다기능안전조끼의 종류

교통경찰이 착용하는 다기능안전조끼는 사계절 모두 외근 근무 시 착용하도록 권고된다. 이는 특수 활동에서 수납과 안전, 방한, 발열, 방탄 등의 다양한 용도로써 사용되는 다기능조끼와, 안전을 요하는 작업장에서 사용되거나 어두운 장소에서 시인성을 주기 위해서 착용되는 안전조끼의 복합적인 형태이다. 안전조끼는 일반적으로 반사소재의 안전띠를 조끼 형식으로 제작하여 LED를 부착하기도 하며 의복위에 덧입는 형식으로 착용된다. 도로 보수작업, 건설현장, 비행장의 야외작업자등 주로 야간이나 어두운 곳에서 일하는 작업자가 착용하여 안전사고를 방지하고자 하는 목적으로 주로 사용된다. 다기능조끼는 특수한 외부환경에서 인간의 인체를 보호하고 수납공간을 확보하여 인간의 활동을 보조해줄 수 있는 다양한 기능을 가진 특수조끼의 형태이다.

현재 교통경찰은 외근 시 교통경찰의 무전기를 비롯한 장구 소지 및 도로위의 시인성 확보, 교통경찰관의 신체보호를 위해, 시민에게는 교통경찰관의 신분을 표현할 수 있는 도구로써 다기능조끼, 안전조끼, 다기능안전조끼 등의 교통경찰용 외근조끼를 착용하고 있다. 교통경찰용 안전조끼는 고휘도 재귀반사테

Table 3. Types of versatile · safety vests for traffic police

Vest	Item	Explanation				
Versatile or safety	Form					
	Use	Possession	Heating	Cooling	Visibility	Visibility
	Col.	Black	Black	Blue	Black	Black, Gray
	Mat.	PVC	PVC	PVC	PVC	PVC
	Lum.	X	X	X	LED, Tape	Tape
Versatile & safety	form					
	Use	Visibility, E.C.	Visibility, E.C.	Visibility, E.C.	Visibility, E.C.	Visibility, E.C.
	Col.	Black	Flu.	Flu.	Flu., Black	Flu.
	Mat.	PVC mesh	PVC	PVC mesh	PVC	PVC mesh
	Era.	Tape	Tape	Tape	Tape	LED, Tape

1. Col.=Color Mat.=Material Lum.=Luminous substance
 2. E.C.=Equipments carryable
 3. Flu.=Fluorescence

이프가 부착된 형태로서 LED가 접목된 유형도 있는 것으로 조사되었다. 교통경찰용 다기능조끼에는 장구소지용 조끼와 외근 근무 시 체온조절을 위한 것으로 의복 내부에 착용하는 발열체가 삽입된 발열조끼, 콜링 기능이 삽입된 아이스조끼 등이 있다. 교통경찰용 다기능안전조끼는 검은색, 또는 연두색으로 전면에 지퍼 여밈 장치가 있으며 좌, 우 옆선이 분리되고 벨크로 테이프를 사용, 사용자의 체형에 맞게 크기를 조절할 수 있도록 되어 있다. 최근에 보급된 다기능안전조끼는 무게감을 줄이고 통풍이 좋은 망사 형태의 PVC재질로 제작되어 사계절 착용이 가능하며, LED를 부착하여 시인성 확보에 더욱 중점을 두고 있다. 온오프 스위치를 오른쪽 가슴 부위에 장착한 버튼 타입으로 후면의 LED를 착용자의 편의에 맞게 작동할 수 있도록 하였다. 등판에 경찰 마크 또는 교통사고 조사 등의 마크를 부착하여 시민들에게 활동영역이나 업무 내용을 표현하는 역할을 하기도 한다(Table 3).

4.2. 조사대상자의 일반사항

4.2.1. 교통경찰의 다기능안전조끼의 착용현황

교통경찰은 교통관리, 교통지도 및 단속, 교통사고조사 등의 부서로 구분된다. 교통관리부서는 서무(교통시설관리), 운전면허, 교통정보센터, 교통시설규제, 무인영상단속 업무를 담당하며 외근이 거의 없는 부서이다. 교통지도 및 단속부서는 일반 순찰, 싸이카, 고속도로순찰대로 구별되는데 서울 등 대도시를 제외한 작은 규모의 경찰서에서는 교통관리 업무와 혼합되어 운영되는 경우가 많으며(Lee, 2001), 내근업무에 비해 외근업무의 빈도와 업무시간이 높다. 사고조사는 교통사고, 뺑소니 조사 업무로 구별되며, 외근업무가 있으나 교통지도 및 단속업무에 비해 외근업무시간이 비교적 낮은 편에 속한다.

경찰청 교통관리실 교통안전계 직원을 대상으로 심층인터뷰를 실시한 결과, 2011년 6월 11일을 기준으로 교통경찰인원은 총 9778명이며, 그 중 지도단속업무인 순찰차, 싸이카, 고속순찰대의 4614명과 사고조사업무인 사고조사 및 뺑소니 3146명, 교통의경 178명 등 7938명이 외근근무가 잦아 다기능안전조끼의 착용이 권장되는 업무로 나타났다(Table 4). 이 중 교통의경은 그 숫자가 적고, 업무 물품의 지급이나 사용횟수, 사용기간 면에서 현직 교통경찰과 상이하여, 본 연구의 대상에서 제외 하였다.

4.2.2. 조사대상자의 인구통계학적 특성

조사대상자의 연령별 분포는 20대가 16명(7%), 30대는 101명(44.3%), 40대는 100명(43.9%), 50대 이상은 4명(4.8%)으로 30, 40대가 주를 이루는 것을 알 수 있었다. 총 경찰경력은 5년 미만인 44명(22.3%), 5년 이상~10년 미만이 42명(19.4%), 10년 이상~15년 미만이 51명(23.5%), 15년 이상이 80명(36.9%)으로 전반적으로 고른 분포를 나타낸 반면, 이 중 교통경찰 경력은 대부분이 5년 미만(190명, 80.5%)으로 나타났다. 이는 경찰공무원의 업무가 순환적으로 배치되므로, 경찰경력 오래 되더라도 교통경찰 업무의 경력이 오래되었다고는 볼 수

Table 4. Wearing status of versatile · safety vests for traffic-police (issued date: 2011. 6. 11)

Unit: person(%)

Task	Classification	Wearing status	
		Wearing	Not wearing
Traffic management	Traffic equipment	0	771
	License	0	435
	Information center	0	62
	Regulation of facilities	0	334
	CCTV	0	238
	Total	0	1,840
Traffic police	Patrol car	3,224	0
	Instruction & Crackdown	599	0
	Side car	791	0
	Highway patrol	791	0
Accident investigation	Total	4,614	0
	Traffic accident investigation	2,555	0
	Hit-and-run accident	590	0
Conscripted traffic policeman	Total	3,146	0
		178	0
Subtotal		7,938	1,840
Total		9,778	

Shading indicates wearing person.

없기 때문이다.

교통경찰의 업무시간은 하루 중, 5시간미만이 3명(1.5%), 5시간 이상~10시간미만이 46명(22.9%), 10시간 이상~15시간미만이

Table 5. Typical characteristics of the subjects

Unit: person(%)

Factor	Frequency(%)		
Age	20s	16(7)	
	30s	101(44.3)	
	40s	100(43.9)	
	More than 50s	4(4.8)	
	Total	236(100)	
Police career	Career years	Police	Traffic police
	5 years Under	44(20.3)	190(80.5)
	5~10 years	42(19.4)	35(14.8)
	10~15 years	51(23.5)	10(4.2)
	More than 15 years	80(36.9)	1(.4)
Total	236(100)	236(100)	
Traffic police business hours (Per day)	Business hours	Work	Work outside
	5 hours Under	3(1.5)	75(31.8)
	5~10 hours	46(22.9)	131(55.5)
	10~15 hours	143(71.1)	30(12.7)
	More than 15 hours	9(4.5)	0(0)
Total	236(100)	236(100)	

143명(71.1%), 15시간이상이 9명(4.5%)으로 나타나 많은 교통경찰이 10시간이상 과중한 근무를 하는 것(152명, 75.6%)으로 나타났다. 이 중 외근근무 시간을 조사한 결과 5시간미만이 75명(31.8%), 5시간이상~10시간미만이 131명(55.5%), 10시간이상~15시간미만이 30명(12.7%)으로 나타나 5시간이상~10시간미만이 가장 많은 분포를 보였다(Table 5). 심층 인터뷰 결과 5시간미만의 외근근무자는 주로 교통사고조사 업무담당에 주로 해당되고 교통지도단속 업무담당자들은 5~15시간을 근무하는 것으로 조사되었다. 이처럼 외근 근무자의 과중한 업무와 그에 따른 위험을 감안할 때 업무의 효율성을 높이고 위험상황으로부터 신체를 보호하기 위한 제도적인 장치의 필요성이 절실하다.

조사대상자의 신체치수를 기입하도록 한 결과(Table 6), 키는 170이상~180 cm미만이 165명(69.9%)으로 가장 높은 분포를 보였으며, 다음으로 180 cm이상이 32명(13.6%)으로 나타났다. 몸무게는 70이상~80 kg미만이 102명(43.2%)로 가장 높게, 다음으로는 80 kg이상이 64명(27.1%)으로 조사되었다. 가슴둘레와, 허리둘레는 각각 100이상~110 cm미만이 79명(33.5%), 32이상

~34 inch미만이 78명(33.1%)으로 가장 높은 빈도를 나타냈다. 조사대상자의 신체치수 조사결과, 가슴둘레에서 과반수(132명, 55.9%)가, 허리둘레에서는 46명(19.5%)이 자신의 신체치수를 알지 못하는 것으로 나타났다. 교통경찰복 상의(셔츠, 점퍼, 다기능안전조끼)의 사이즈 체계는 가슴둘레를 기준으로, 하의는 허리둘레를 기준으로 하는데, 체중이나 신장에 비해 둘레관련 사이즈의 인지가 부족한 것이 부적합한 제복 선택의 문제를 야기시킬 수 있으므로, 이를 개선하기 위한 홍보 및 교육이 필요함을 시사한다.

4.3. 교통경찰용 다기능안전조끼의 착의현황

4.3.1. 교통경찰용 외근조끼의 보유현황

외근 교통경찰용 외근조끼의 착용빈도를 조사한 결과, 교통단속 외근 시 다기능, 안전 또는 다기능안전조끼를 항상 착용(55.4%)하거나 자주 착용(38.7%)하는 것으로 나타나 매우 높은 착용빈도를 나타냈다. 이는 지정된 교통경찰 업무복장에서 나온 결과로서 사용자들의 요구를 반영한 조끼의 형태 및 기능의 향상은 업무 만족도를 높여줄 수 있을 것이라 기대된다.

종류에 따른 외근용 조끼의 보유현황을 조사한 결과(Table 7), 교통경찰은 다양한 외근조끼를 보유하고 있었으며 장구소지용 형광다기능안전조끼의 보유율이 현저히 높은 것으로 나타났다. LED기능이 있는 장구소지용 형광다기능안전조끼는 교통경찰의 시인성을 높이기 위한 정책으로 전국적으로 보급되고 있는 추세이나, 아직 그 보유빈도(30.0%)는 LED기능이 없는 장구소지용 형광다기능안전조끼(69.4%)에 비해 상대적으로 적고, 활용도 역시 낮은 것으로 나타나 그 문제점을 파악하여, 시인성은 향상시키면서 기능성 및 활동성이 우수한 다기능안전조끼의 개발이 요구된다.

4.3.2. 교통경찰용 다기능안전조끼의 사이즈관련현황

교통경찰용 다기능안전조끼는 S~3XL의 6개 사이즈가 있으며, 그 용도에 따라 이 중 몇 개의 사이즈로 제작되고 있다. 외근업무 시 가장 자주 착용하는 다기능안전조끼의 사이즈를

Table 6. Physical characteristics of the subjects

		Unit: person(%)
Factor		Frequency(%)
Stature (cm)	Under 160	1(0.4)
	160 ~ Under 170	15(6.4)
	170 ~ Under 180	165(69.9)
	More than 180	32(13.6)
	Unknown	23(9.7)
	Total	236(100.0)
Weight (kg)	Under 60	8(3.4)
	60 ~ Under 70	39(16.5)
	70 ~ Under 80	102(43.2)
	More than 80	64(27.1)
	Unknown	23(9.7)
	Total	236(100)
Chest circumference (cm)	Under 90	10(4.2)
	90 ~ Under 100	20(8.5)
	100 ~ Under 110	79(33.5)
	More than 110	23(9.7)
	Unknown	132(55.9)
	Total	236(100)
Waist circumference (inch)	Under 28	1(0.4)
	28 ~ Under 30	3(1.3)
	30 ~ Under 32	19(8.1)
	32 ~ Under 34	78(33.1)
	34 ~ Under 35	65(27.5)
	More than 35	24(10.2)
	Unknown	46(19.5)
	Total	236(100)

Table 7. Possession status of versatile · safety vests

Unit: person(%)		
Item	Feature	Frequency(%)
Safety vests	LED	15(6.3)
	Retro-reflection	14(5.9)
Versatile vests	Equipments carryable	12(5.0)
	Heating	35(14.8)
	Cooling	0(0)
Versatile safety vests	Equipments carryable (old)	45(19)
	Equipments carryable, Fluorescence	164(69.4)
	Investigation for traffic accident	38(16.1)
	Equipments carryable (new)	11(5.1)
LED, Equipments carryable, Fluorescence		72(30.0)

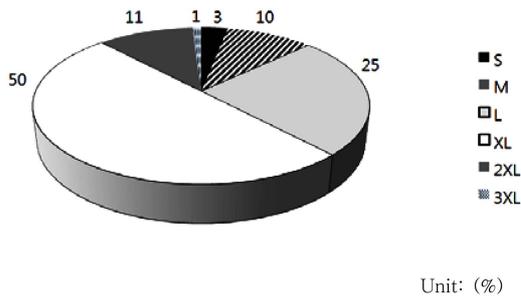


Fig. 2. Size distribution of versatile safety vests.

분석한 결과, XL(50%)와 L(25%)에 집중되어 있음을 알 수 있다(Fig. 2). 거의 모든 교통경찰이 L이상의 큰 사이즈를 착용하였는데 이는 다기능안전조끼가 주로 최외부에 사용하는 의복이고, 개인소지 보다는 공동으로 착용하는 경우가 많아 주로 큰 사이즈를 선호하는 것으로 사료된다.

교통경찰용 다기능안전조끼는 주로 지방청에서 지급되거나(41.4%), 개별 포인트로 구매(57.2%)한다. 지방청에서 지급하는 경우, 지정 사이즈로 일괄지급(30.3%)하거나 각 서당 근무자의 체격에 따라 지급(11.1%)하는 것으로 조사되었다. 본인이 직접 구매하는 경우, 본인의 사이즈를 선택하는 경우가 41.0%로 가장 많았으나 상당수(38명, 16.2%)가 본인이 직접 구입함에도 불구하고 무조건 본인의 사이즈보다 더 큰 사이즈를 선택하는 것으로 나타났다. 큰 사이즈를 선호하는 이유는 동료들과 함께 착용할 경우를 고려함과 동시에 최외부에 착용할 경우 사이즈가 작으면 불편할 것을 고려하는 것으로 심층 인터뷰에서 조사되었다. 그러나 사이즈 결정방법에 따른 맞춤세의 만족도를 분석한 결과 사이즈의 만족도에 의미 있는 차이가 나타나 올바른 사이즈의 선택이 다기능안전조끼의 맞춤세에 연관이 있음을 알 수 있다. 지정 사이즈를 일괄 지급받은 경우, 크다고 인식(매우 크다: 8.5%, 조금 크다: 36.6%)하는 경향이 총 45.1%로, 적합하다고 응답한 경우와 거의 동일한 것으로 나타났다. 이는 본인의 사이즈를 직접 선택하는 경우, 응답자의 75%가 맞다고 응답한 것과 대조되는 결과를 보인다(Table 8). 외근 시 항상 착용하는 조끼의 맞춤세가 교통경찰의 업무 만족도와 연관이

있을 것으로 가정할 때 교통경찰의 체격에 적합한 조끼의 착용이 가능하도록 제도상의 개선이 요구된다.

4.3.3. 교통경찰용 다기능안전조끼의 세탁관련현황

교통경찰이 보유한 다기능안전조끼는 132명(55.9%)이 세탁을 한다고 응답하였으며 세탁하지 않는 경우도 104명(44.1%)이나 되는 것으로 조사되어 이에 대한 이유의 파악이 요구되었다. 세탁을 하는 경우 전체 손세탁이 72명(29.6%)으로 가장 높은 빈도를 보였는데, 이는 재귀반사테이프 등의 부속과 형태에 대한 변형의 우려에 의한 것으로 나타났다. 세탁을 하지 않는 이유에 대해서는 제품의 손상(70.2%)이 가장 크게 나타났는데 이는 형태 변형 또는 재귀반사테이프 등 소재의 손상(36.5%)과 탈부착이 불가능한 LED전구 및 전선의 손상에 대한 염려(35명, 33.7%) 등으로 나타나 이에 대한 개선이 요구됨을 알 수 있다(Table 9). 즉, 세탁 후의 다기능안전조끼의 손상에 대한 우려로 많은 조사대상자가 세탁을 기피하고 있었으나 장기사용에 따른 오염과 훼손으로 부득이 손세탁을 주로 하는 것으로 조사되었다. 다기능안전조끼는 외근 시 항상 착용하는 복장이고, 의복의 가장 외부에 착용되며, 교통지도, 음주단속, 사고처리 등 도로위에서의 많은 활동을 감안할 때 오염가능성은 매우 높을 것으로 추측할 수 있다. 그러므로 세탁에 따른 손상우려와 세탁의 불편을 해소할 수 있는 의복의 개선 또한 시급한 일이라 생각된다.

4.3.4. 교통경찰용 다기능안전조끼의 만족도 및 요구사항 분석

교통경찰용 다기능안전조끼의 세부항목별 만족도를 조사한 결과, Fig. 3과 같이 각 항목의 만족도는 7~33.6%로 대부분의 항목에서 만족도가 낮은 것으로 나타났다. 불만이 크게 지적된 부분은 다기능안전조끼의 오염(65.9%), 맞춤세 부적합(65.1%), 재귀반사테이프의 손상(58.9%), 재질(56.6%)순으로 조사되었다. 특히 쉽게 오염되는 것이 가장 큰 불만족 요인으로 나타났는데, 이는 다기능안전조끼가 시인성의 향상을 위해 연두형광색이 전면에서 사용되어 때리는 현상이 큰 반면, 앞서 조사된 바와 같이 세탁의 어려움으로 오염을 제거하기 힘들다는 점에 그 이유가 있는 것으로 사료된다. 맞춤세의 부적합은 개별적으로 적

Table 8. Fit size in accordance with the criteria of versatile safety vests

Fit	Criteria	Unit: person(%)					
		Supply		Purchase in person		Etc.	Total
		In a lump	Physical	Direct choice	Larger size		
Very large		6(8.5/2.6)	1(3.8/0.4)	2(2.1/0.9)	1(2.6/0.4)	0(0)	10(4.3/4.3)
Large		26(36.6/11.1)	7(26.9/3.0)	15(15.6/6.4)	11(28.9/4.7)	0(0)	59(25.2/25.2)
Fit		31(43.7/13.2)	17(65.4/7.3)	72(75/30.8)	18(47.4/7.7)	2(66.7/0.9)	140(59.8/59.8)
Small		7(9.9/3.0)	1(3.8/0.4)	1(1.0/0.4)	0(0/0)	1(33.3/0.4)	22(9.4/9.4)
Very small		1(1.4/0.4)	0(0/0)	1(1.0/0.4)	0(0/0)	1(33.3/0.4)	3(1.3/1.3)
Total		71(100/30.3)	26(100/11.1)	96(100/41.0)	38(100/16.2)	3(100/1.3)	234(100)

$\chi^2=53.018^{***}$, $p<.001$

Table 9. Laundry concerns of versatile safety vests

		Unit: person(%)
Item	Factor	Frequency(%)
Washing method	Dry cleaning	10(7.6)
	Washer	30(22.7)
	Hand wash	72(54.5)
	Hand wash in part	20(15.2)
	Total	132(100)
Reasons not to wash	Washing uncomfortable	28(26.9)
	LED bulbs and wires damaged	35(33.7)
	Damage to materials and form	38(36.5)
	Etc.	3(2.9)
	Total	104(100)

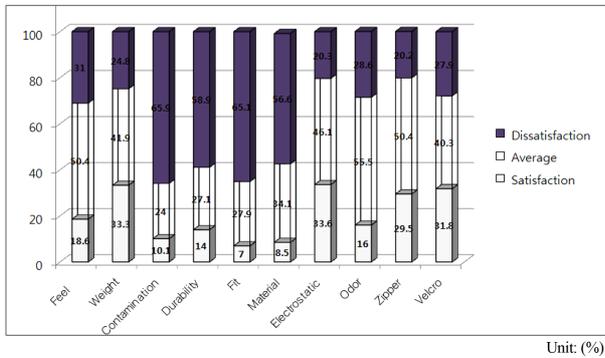


Fig. 3. Satisfaction according to item of versatile safety vests.

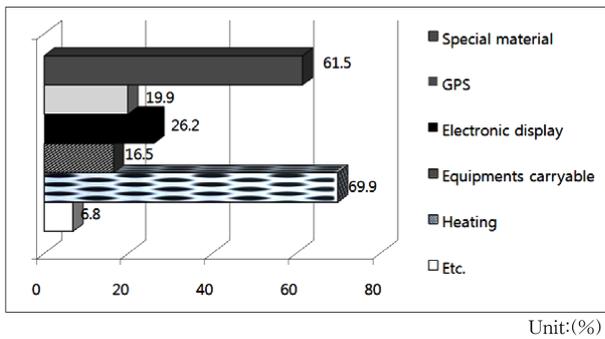


Fig. 4. Functions desired to apply to versatile safety vests for traffic police.

합한 사이즈의 선택과 함께 옆 허리 부분에 사이즈 조절이나 활동성 향상을 위해 신축성이 있는 밴드를 추가하는 등 패턴 및 구성의 변경을 통해 해소할 수 있을 것이다. 재귀반사테이프의 견고하지 못한 문제점, 재질의 거침으로 인해 피부와 잦은 접촉 시 피부통증을 느끼는 등의 문제점 역시 불만 사항으로 지적되어 개선이 요구됨을 알 수 있었다.

현재 다양한 스마트 웨어의 개발이 활발한 국내외의 연구 결과를 토대로, 발열, 트랜스퍼머 형태의 수납 기능성 향상, LED

전광판, GPS, 특수소재를 사용한 의복의 착용 기능성 향상 등의 다기능 조끼에 접목할 수 있는 기술적 의복기능관련 요인을 추출하여, 교통경찰의 요구도를 조사한 결과(Fig. 4), 발열기능이 추가된 다기능 안전조끼의 요구도가 가장 높게 나타났다(69.9%). 이는 겨울철 외근 근무 시 가장 필수적으로 요구되는 사항이나, 심층면접 결과 현재 보급된 발열 조끼는 지급 개수가 턱없이 부족하고, 무게, 배터리 충전방식 등에서 문제점이 있는 것으로 나타났다. 다음으로 현재 다양하게 출시되고 있는 기능성 소재를 사용하여 세탁성과 착용성이 우수한 다기능안전조끼로의 개선(61.5%)을 요구하였다. 응답자들이 요구한 발열기능의 추가와 LED 및 재귀반사소재 테이프의 형태 및 소재의 개선이 병행된다면 교통첨단시대를 정리, 주도하는 현대 교통경찰의 긍지와 사명감을 높여줄 수 있을 것이다.

5. 결론 및 고찰

교통경찰용 다기능안전조끼가 외근 시 교통경찰의 안전과 작업능률향상을 위한 필수착용 의복인 특성상, 사용자들의 요구를 반영한 다기능안전조끼의 형태 및 기능의 향상은 업무 만족도와 직결될 것이다. 이에 본 연구에서는 실질적으로 근무활동에 적합하고 착용자의 요구사항에 맞는 다기능안전조끼의 개발과 보급추진 활성화를 위한 기초자료로 활용하고자 교통경찰복의 특수성을 살펴본 후, 전국의 교통경찰 중 교통경찰용 다기능안전조끼를 착용하는 업무에 종사하는 교통경찰 236명을 대상으로 교통경찰용 다기능안전조끼에 대한 실태조사를 실시하였으며, 그 결과를 요약하면 다음과 같다.

첫째, 교통경찰은 외근 시 교통경찰의 무전기를 비롯한 장구소지 및 도로위의 시인성 확보와 교통경찰관의 신체보호를 위해, 시민에게는 교통경찰관의 신분을 표현할 수 있는 도구로써 교통경찰용 조끼를 착용한다. 현재 주로 착용되는 교통경찰용 조끼는 그 용도와 기능에 따라 크게 세 가지로 구분되며 안전조끼 2종, 다기능 조끼 3종, 다기능안전조끼 5종 등 10개 유형의 외근조끼가 조사되었다. 둘째, 교통단속 외근 시 외근조끼를 항상 착용 또는 자주 착용하는 등, 착용빈도가 매우 높았으며, 10개의 지정된 다기능 안전조끼의 형태 중 장구소지용 형광 다기능안전조끼의 보유도가 큰 것으로 나타났다. 셋째, 교통경찰용 외근조끼는 S~3XL의 6개 사이즈 중, 용도에 따라 일부 사이즈로 지급되고 있었다. 사이즈 결정방법에 따른 맞춤세의 만족도를 분석한 결과, 지정된 사이즈를 일괄 지급받은 경우, 사이즈를 직접 선택한 경우에 비해 크다고 인식하는 경향이 높아 사이즈 만족도가 떨어지는 결과를 나타냈다. 넷째, 교통경찰용 외근조끼의 세부항목별 만족도를 조사한 결과, 대부분의 항목에서 만족도가 낮은 것으로 나타났다. 불만이 크게 지적된 부분은 다기능안전조끼의 오염도, 맞춤세 부적합, 재귀반사테이프의 잦은 손상, 전체 재질 순으로 조사되었다. 기능상의 요구사항을 조사한 결과, 시인성 확보를 위한 LED 및 재귀반사소재 테이프의 형태 및 소재의 개선안과 함께 발열기능의 추가를 원

하는 것으로 나타났다.

교통경찰용 다기능안전조끼는 외근 시 지정된 복장으로 교통경찰관들에게 필수적인 복제이다. 착용빈도가 높은 만큼 사용자들의 요구를 반영한 다기능안전조끼의 형태 및 기능의 향상은 업무 만족도를 높여줄 수 있을 것이다. 본 연구에서 제시된 교통경찰용 다기능안전조끼에 대한 기초정보 및 실태, 문제점의 분석내용은 후속 연구에서 개발할 교통경찰용 스마트 다기능안전조끼의 설계에 유용한 연구 자료로써 의의가 있을 것이다. 또한 이러한 연구가 어떠한 직업군 보다 위험에 크게 노출된 직업군임에도 불구하고 업무향상이나 신체보호를 위한 경찰복에 대한 연구가 미흡한 현 시점에서 기능적인 경찰복의 다양한 개발을 위한 가능성을 제시해 주기를 기대한다. 본 연구의 테마는 교통경찰복의 다양한 복제에서 다기능안전조끼에 한정되어 연구되었기 때문에 이외의 복제에 확대 연구할 필요성이 있다.

참고문헌

- Choi, J. W., & Park, J. H. (2007). Working Clothes and Working Environment of Workers at a Construction Site in Summer. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 31(11), 1520-1529.
- Gaang, B. S. (1995). A Study on the Improvement of Korean Policeman's Uniform. *The Journal of the Korean Society of Costumes*, 25, 85-104.
- Han, H. J., & Jeon, E. K. (2011). An Analysis of the Demands for the Improvement of Versatile Safety Vests for Traffic Police Officers. *Proceeding of the Korean Society for Clothing Industry Fall Conference, Korea*, pp. 200-201.
- Jang, S. Y., & Kim, I., & Yun, E. Y. (2009). A Study on Women Police Officer's Uniform Design Using the Dang-Cho Pattern. *The Journal of Korean Society of Basic Design & Art*, 10(3), 435-445.
- Jo, C. O. (2010). Introduction to Police Study. 21segisa: Paju.
- Kim, H. E., & Yeon, S. M., & Jeong, J. R., & Lee, M. J., & Chang, J. H., & You, H. C. (2006). Ergonomic Evaluation of Functional Working-Clothes -Focused on Flame-Proof Clothing-. *Journal of the Korean Society for Clothing Industry*, 8(5), 597-603.
- Kim, M. H. (2010). A Study for Developing the Prototype of LED-Safety Vest. *The Journal of the Korean Society of Costume*, 18(3), 488-498.
- Kim, S. W., & Choi, H. W., & Ryou, H. S. (2009). A Study on the Working Clothes for Korea Railroad -Focused on Winter Upper Garment. *Journal of the Korean Society of Clothing and Textiles*, 33(2), 308-318.
- Lee, J. W., & Geum, K. S. (2008). A Study of the Design Characteristics of the Police Uniform As A Visual Language -Focused on the U.S., England, Italy, France and Korea. *The Journal of the Korean Society of Costumes*, 58(7), 13-30.
- Lee, S. D. (2001). *Police Transportation Study*. Seoul: UBITIA
- Paek, J. E. (2010). A Study on the Image of Police Uniforms. *Journal of The Korean Society of Design Culture*, 16(1), 148-158.
- Park, J. Y., & Yang, S. H. (2001). Development of the Design of Korean Policewomen's Uniforms. *Journal of Fashion Business*, 5(1), 117-130.
- The Police Mutual Aid Association. (2009). *Introduction To Police Science*, Seoul; Eduaplus, p. 263.
- 'The Rules on Police Uniforms'. (2009, December, 3). The Cyber National Police Agency. Retrieved January 23, 2011, from <http://www.police.go.kr>.
- 'Traffic equipment'. (2010, December 19) *Hyeondae Muljajodal*. Retrieved December 19, 2010, from <http://www.policeaid.co.kr/>

(2011년 10월 4일 접수/2012년 1월 31일 1차 수정/2012년 1월 31일 게재확정)