

## 장갑 원형 설계 연구 (I) - 장갑 제조업체의 현황을 중심으로 -

류 경 옥<sup>†</sup>

한국생활과학연구소

### 1. 서론

오늘날 생활수준의 향상, 레저활동의 증가, 과학기술의 발달로 장갑은 단순한 방한, 보호의 기능에서 각종 레저스포츠용 장갑은 물론, 고도의 정밀한 작업을 수행할 수 있는 특수한 장갑이 필요하게 되는 등 장갑의 용도가 다양해지고, 세분화 된 기능을 필요로 하고 있으며, 그 수요 또한 증가할 전망이다. 따라서 장갑설계법과 개발 요구 또한 높아지고 있는 실정이다. 그러나 선행연구<sup>1)2)3)</sup>로 장갑과 관련된 손의 계측 및 연구가 미비하고 세밀하지 못하여 많은 한계를 가지게 되며 체계적인 원형설계법도 제시되어 있지 않은 실정이다. 이를 해결하기 위한 연구에 앞서 현재 장갑 제조업체의 현황과 장갑 설계법에 대한 고찰이 선행되어야 효과적인 개선방안과 개발이 이루어질 것이다.

이에 본 연구는 현재 생산업체에서 사용되고 있는 장갑 설계법을 조사하고, 장갑 원형 설계를 위한 필요부위를 알아보고자 한다.

### 2. 연구 방법 및 연구 내용

국내 장갑업체에 대한 정보로 매출 규모 및 생산 규모에 대한 정확한 통계 자료는 파악되고 있지 못한 실정이다. 따라서 본 연구는 장갑 제조업체의 현황을 알아보기 위하여 장갑업체에 종사하는 전문가에게 장갑 제조업체 중 생산규모와 매출규모가 큰 3곳을 추천받아 경력이 15년 이상된 패턴너, 생산관리자, 임원 등의 중책을 맡고 있는 전문가를 대상으로 심층면접법(depth interview)으로 조사하였다. 조사기간은 2002년 7월에서 2003년 3월 사이로 9개월 동안 이루어졌으며 그 조사내용은 업체별로 제작하는 장갑의 종류, 장갑의 기본 치수 및 사이즈체계, 장갑 패턴 시 필요한 손의 치수, 장갑 제조방법과 현황에 대한 전반적인 실태를 조사하였다. 선정된 업체는 세계 스키 장갑의 20% 이상 점유율을 가진 S업체, 모터사이클과 스키장갑의 H업체, 국내외 유명 잡화업체의 대부분을 담당하는 아웃소싱 전문업체인 SS사의 공장 견학과 패턴너, 관리자들을 대상으로 조사하였다. 본 조사대상에서는 특수 장갑 제조업체와 니

<sup>†</sup>교신저자 E-mail yoyoryu@orgio.net

- 1) 문영옥, "女子 大學生의 上肢 計測에 관한 研究 -장갑 치수 설정을 중심으로-", (이화여자대학교 석사학위논문, 1970), pp 1-48
- 2) 조정숙, "市販되고 있는 國產 장갑에 관한 研究," (숙명여자대학교 석사학위논문, 1988), pp 1-36
- 3) 이아미, "女性用 掌匣에 대한 被服衛生學的 研究," (숙명여자대학교 석사학위논문, 1985), pp 1-42

드로 만들어지는 장갑은 제외시켰으며 조사한 내용은 다음과 같다.

### 3. 결 과

우리나라에서 제작되고 있는 장갑의 종류는 모터사이클용, 스키용, 등산용, 방한용, 골프용, 작업용 외에 기타 특수한 장갑들이 제작되고 있었는데 그 사이즈 체계를 살펴보면, 대부분 한 개의 사이즈로 제작되고 있었고, 골프장갑을 비롯한 일부 스포츠용 장갑에서는 여자용 사이즈로 S, M, L와 남자용 사이즈로 S, M, L가 제작되고 XS와 XL가 생산되기도 하였다. 숫자로 5~9호를 1간격으로 표시하는 경우도 있었고 8~26호로 표시하기도 하였다.

우리나라 장갑 제조업체에서 제작되는 장갑의 사이즈별 완성치수는 객관적인 비교 조사가 어려웠는데 그 이유는 의복의 경우와 같이 인체 치수에 근거한 장갑 패턴이 사용되고 있지 않고, 종류별 여유량 그리고 완성 장갑의 사이즈별 치수 자료가 체계화되어 있지 않기 때문으로 생각된다. 장갑 패턴 제작은 과거로부터 사용하던 장갑 패턴을 응용하거나 바이어가 보내준 샘플 장갑을 분해하여 패턴을 제작하는 실정으로 패턴 제작이 손의 치수와 형태에서 출발하는 것이 아니라 견본 장갑을 하나 두고 늘리거나 줄여서 만들어지고 있었다.

현재 장갑 제조업체에서 사용되는 장갑치수지시서와 완성 패턴들의 치수를 조사한 결과 각각의 용도별, 소재별, 디자인별 완성 사이즈는 다양하게 나타났으나 사이즈 별로 손가락 길이와 둘레는 0.2~0.3cm, 손 둘레는 0.5~1cm, 손 길이는 0.7~1cm 정도씩 증감하였다. 그러나 이 역시 불규칙적이고 변화의 범위 정도만을 알 수 있었다.

이렇듯 장갑 제조업체에서는 손치수나 장갑패턴에 대한 기초 자료가 거의 없고 경험에 의존하여 장갑을 제조하고 있음을 알 수 있었다.

장갑 패턴 제작에 필요한 손치수 부위를 알아보기 위하여 조사한 결과, 장갑 패턴 제작은 손 치수 정보의 부재와 더불어 패턴 제작이 손 치수에 근거하여 이루어지고 있지 않기 때문에, 패턴너들은 장갑 패턴의 필요치수에 대한 정확한 근거를 제시하지 못하였다. 그러나 경험적으로 손가락 길이와 너비의 비, 각 수지간 구별점의 차이, 엄지구멍이 시작되는 위치 등이 패턴 수정에 중요한 부위임을 인지하고 있었다.

그 결과 국내 시판용의 장갑 제작에는 장갑 패턴 제작을 위한 한국인의 손 치수 적용은 전혀 이루어지지 않고 있음을 확인 할 수 있었다. 우리나라 KS규격에서 정한 장갑치수가 활용되고 있지 못하고 있었으며, 군납용 장갑의 경우는 다른 종류의 장갑 치수보다 크게 제작되어 무조건 착용 가능하도록 제작되고 있는 실정이었다. 패턴너들은 한국 사람의 손 치수가 장갑 제작에 필요하다는 것을 인식하면서도 체계적인 패턴 제작법의 부재로 손치수를 장갑 패턴에 적용시키지 못하고 있음을 알 수 있었다. 또한 한국의 장갑 소비는 구미, 유럽, 일본에 비해 그 수요가 적어 국내 시판용 장갑 시장은 낙후되어 있음을 알 수 있었다.

실제 장갑 제조업체에서 사용하고 있는 장갑 패턴의 형태를 조사해본 결과 가장 많이 사용되는 공통적인 장갑의 패턴의 형태를 얻을 수 있었는데 대부분의 제조업체에서는 기본적인 형태에 해당되는 패턴을 기준으로 하여 이를 응용하거나 경우에 따라 변형시켜 사용하고 있었다.

이상의 결과로써 장갑 패턴 설계를 위해서는 손 길이와 둘레, 각 손가락 길이와 둘레, 수지간구별점의 간격 등이 필요함을 알 수 있었으나 기존의 손 계측에서는 이러한 부위의 계측은 시도된 적이 없다. 또한 장갑 패턴에서 손가락 길이의 결정선과 수지간 구별점의 위치를 정하

는 기준은 손의 각 손가락 기준점에서 이뤄지는 것이 아니라 제3지의 손가락 끝점을 지나는 새로운 선을 기준으로 이뤄지고 있음을 알 수 있었다. 이러한 사실은 손의 계측기준이 손 내부의 계측기준점 이외에 새롭게 설정되어야 하고 더불어 새로운 계측부위의 설정이 필요함을 시사하는 결과였다. 이러한 새로운 계측부위의 계측을 위해서는 새로운 계측기구의 고안이 필요함을 알 수 있었다.

#### 참고문헌

- 문영옥 (1970). “女子 大學生의 上肢 計測에 관한 研究 -장갑 치수 설정을 중심으로-.” 이화여자대학교 석사학위논문.
- 서원석 (1993). “한국 성인손의 신경에 대한 국소 해부.” 서울대학교 대학원 박사학위논문.
- 윤훈용, 윤우순, 이병근 (2002). “한국성인여성의 손 부위 측정치에 관한 연구.” 대한인간공학회 춘계학술발표 CD-Rom.
- 이영숙 (2001). *제품설계를 위한 한국인의 손치수데이터*. 기술표준원.
- 조정숙 (1988). “市販되고 있는 國產장갑에 관한 研究.” 숙명여자대학교 석사학위논문.
- 韓國標準科學研究院 (1997). *國民標準體位 調査 報告書*.
- KS M 6633 (1999). 가정용 고무장갑. 한국 표준 협회.
- KS M 6640 (1999). 의료용 고무장갑. 한국 표준 협회.
- KS G 3110 (1992). 가정용 영화비닐장갑. 한국 표준 협회.
- KS G 7203 (1980). 오토바이용 장갑. 한국 표준 협회.
- 生命工學工業技術 研究所 編 (1996). *設計のための 人體寸法データ集(Human Body Dimensions Data for Ergonomic Design)*. 日本出版サービス.
- 生命工學工業技術 研究所 編 (1994). *設計のための 人體計測マニュアル*. 日本出版서비스.
- 時實利産 (1970). *人間であること*. 岩波新書.
- 日本 人間工學會 衣服部會 (1981). *新編被服と 人體*. 日本出版サービス.
- Anthropology Research Project, Inc. Yellow Spring (Sep 1989). OH, Anthropometric Survey of U.S. Army Personnel:Methods and Statistics 1988. U.S. Department of Commerce National Technical Information Service.
- Henry Dreyfuss Associates, New York (1981). N.Y. Published by The MIT Press, Mass. Manufactured by Datalizer Slide Charts Inc. Printed in the U.S.A. copyright©.
- Kathleen. M. (2002). “Robnette 3-D or Not 3D?” 대한인간공학회 춘계학술발표 CD-Rom.
- Roebuck. M. S. JR., Kroemer K. H. E., DR. ING. and Thomson, W. G., M. S. (1975). *Engineering Anthropometry Methods*. A Wiley-Interscience Publication.
- Staff of Anthropology Research Project Webb Associates Yellow Springs (1978). *Ohio, Anthropometric Source Book Volume II: A Handbook of Anthropometric Data*. NASA Scientific and Technical Information Office, EPRODUCED BY U.S.