

The Study on the Knit Fabrics Handle Evaluation for Designing Women's Clothing

Kwen, Jin* · Lim, Yong-Ja · An, Jae-Sang

Korea Institute of Industrial Technology · Sejong University · Korea Institute of Industrial Technology

The knit fabric industry has grown by leaps and bounds until now since the machinery invention in the 16th century. With the advent of 20th century, the knit wear was mass produced as the computer knitting system was progressed based on the manual machines. The extent of fabric usage brought forth the wider adoption of the underwear from outerwear, the women's dress from men's dress, and the sports · casual wear from formal dress. The flat knit fabric, in particular, has been commonly popularized as men's and women's suit material.

The women's knit wear is put on without regard to seasonal change and it turns into the High Gauged or Fine Gauged pattern, increasingly. As to the texture, several kinds are used at the same time with the flat texture as main material. Though the knit adoption is on the increase and the texture development is being seen in the modern fashion, the Hand Value with regard to materials is not objectified. Rather, the design is done according to subjective assessment. The assessment system for fabric is also yet to be studied further.

With views on this point, this study aims that the objectification of the Hand Value by the texture for knit wear design can be obtained and that the application of texture can be suggested for access to the ergonomic design.

The sample of 100% wool yarn is woven with flat knitting machine. For gauges, they are confined to Gauge Value 12 and 16 in this study in the High Gauge, which has a wide availability in the modern knit wear. The texture is classified

into the Rib Stitch applied to ending seam in clothing which has a large degree of flexibility, the Plain Stitch, and the combination of these two. For selection of Rib Stitch, "0×0 stitch," "1×1 stitch," and "2×1 stitch" were taken, whereas, for selection of the combination of Plain Stitch and Rib Stitch, the Milan Rib Stitch and the Half Milan Rib Stitch (Half Tubular Stitch) were adopted.

The test performance is executed by the objective Total Hand Value appraisal with KES-FB system according to two gauges and seven systems. As to the evaluation method option, Knit Outerwear is selected out of fabric categories and then Hand Value and Total Hand Value are analyzed. For Hand Value, the comparative analyses against Koshi(Stiffness) for elasticity or bending, Numeri (Smoothness) for flexibility or sleekness, Fukurami(Fullness and Softness) for volumetric feel or drape and elasticity are followed up for the physical properties.

According to the specific parts, characteristic values can be differentiated through Total Hand Value by the fabric structure which is performed based on its classification of Hand Value. This Total Hand Value can be applied to the clothing manufacture more functionally with regard to the physical human activities concerning knit fabric design.

여성복 디자인을 위한 니트 패브릭 태 평가에 관한 연구

권진* · 임영자 · 안재상

한국생산기술연구원* · 세종대학교 · 한국생산기술연구원

니트는 16기 기계 발명이후 현재까지 매우 빠르게 성장하였다. 특히 20세기에 접어들면서 수동기계의 토대 위에 컴퓨터 니트 시스템이 발전하면서 니트웨어가 대량 생산화되었고, 패브릭의 활용 범위가 확대되어 의의에서 내의, 남성복에서 여성복, 정장에서 스포츠·캐주얼 웨어까지 이용되고 있다. 특히 횡편니트 패브릭은 남성복과 여성복의 소재로 대중화되었다.

여성복 니트웨어는 계절에 관계없이 착용되며 점차 하이 게이지화나 파인 게이지화 되고 있다. 조직은 평편조직을 기본으로 하여 여러 조직들이 함께 이용된다. 현대 패션에서 니트 활용이 확대되고 조직 개발이 이루어지고 있으나 소재에 대한 감각값이 객관화되어 있지 않고 주관적인 평가에 따른 디자인이 이루어지며 패브릭에 대한 평가 체계 연구가 미흡한 실정이다.

이점에 착안하여 니트웨어 디자인을 위한 조직별 감각값을 객관화 시키고 인체 공학적인 디자인 접근을 위한 조직 활용 제시를 목적으로 한다.

시료는 울 100%의 원사로 수동 횡편기를 활용하여 편직한다. 게이지는 현대 니트웨어 활용 범위가 넓은 하이게이지를 중심의 12게이지와 16게이지로 한정한다. 태(Handle)평가를 위하여 표면의 텍스처가 균일한 패브릭을 선정하여 여성복으로 활용되는 조직으로 한정하였다. 조직은 의복의 끝단이나 도련에 활용되는 신축성이 큰 고무 조직(Rib Stitch)과 평편조직(Plain Stitch) 그리고 두 조직이 결합되어 형성된 것으로 구분한다. 고무 조직은 0×0 고무 조직(0×0 Rib Stitch), 1×1 고무 조직(1×1 Rib Stitch), 2×1 고무 조직(2×1 Rib Stitch)을 선정하고, 평편조직과 고무조직이 결합된 조직은 여성용 의의로 활용되는 밀라노 조직(Milan rib

stitch), 하프 밀라노 조직(Half tubular stitch or Half milan stitch)을 선택하였다.

실험 수행은 2개 게이지 7개 조직에 따른 KES-FB시스템을 이용한 객관적인 태평가가 이루어진다. 평가는 인장 성질(Tensile property), 굽힘 성질(Bending property), 표면성질(Surface property), 전단성질(Shearing property), 압축성질(Compressional property), 무게와 두께(Weight and Thickness)을 측정한다.

평가 방법의 선정은 패브릭 카테고리중에서 니트 아웃웨어(Knit outerwear)를 선정하고 감각 평가치(HV)와 태평가치(THV)를 분석한다. 감각 평가치는 탄력성이나 굽힘과 연관된 코시(Koshi, Stiffness), 유연성이나 매끄러움의 복합 요소에 대한 누메리(Numeri, Somoothness), 부피감이나 드레이프 또는 탄성과 관련된 후쿠라미(Fukurami, Fullness and Softness)에 대한 비교평가가 이루어진다.

니트 패브릭의 조직에 따른 태평가는 그에 따른 감각값을 구분하여 니트웨어 디자인에서 의복의 부분별 특성값을 차별화하고 니트 패브릭 디자인에 따른 인체의 활동성과 관련하여 보다 기능적인 의복 제작에 활용할 수 있다.