

# 纖維의 점탄성 특성과 織物의 구김 미케니즘 研究

金承辰 · \*李大勳 · 吳愛敬 · 金翰星 · 韓元熙

釜山大學校 工科大學 纖維工學科

\*生産技術研究院 纖維技術實用化센터

1950년대 이후부터 순모의류의 구김발생에 대한 관심이 높아지면서 면직물의 구김을 제거하기 위한 화학적 처리 방법이 연구되기 시작하였다. 그리고 모/폴리에스테르 혼방직물과 두꺼운 직물을 제조하므로써 순모 직물에 생기는 구김을 방지시켜 보기도 하였다. 그러나 최근 의복의 경량화와 밝은 색상 선호에 따른 구김발생이 문제가 되므로써 이 분야에 대한 연구가 계속되고 있으나 구김방지의 근본적인 해결은 되지 않고 있는 실정이다.

그런데 직물의 구김에 관한 연구는 크게 3가지 영역으로 구분해 볼 수 있다. 첫째는 구김의 미케니즘을 현상학적으로 해석하여 섬유, 실 그리고 직물의 기하학적인 특성을 가미시켜 레올러지의 기본 개념과 섬유의 점탄성적인 특성을 고려하여 구김을 해결하려는 시도이며, 두번째는 구김개선을 위한 실용적인 연구분야로서 구김저항성과 회복성이 부족한 천연섬유의 수분 및 열적인 특성과 관련시켜 가공공정에서의 공정조건 변화에 따른 구김회복이 우수한 직물생산을 위한 최적 가공설계 분야이며 이 분야는 화학적인 처리와 병행하여 연구되기도 하였다. 세번째는 수지가공등 화학적인 처리에 의한 개질 분야로써 직물의 태와 관련하여 많은 연구가 진행된 분야이나 실질적인 면에서 많은 발전은 보지 못한 분야이다.

본 연구에서는 섬유의 점탄성 특성과 관련시켜 구김의 발생과 회복 미케니즘을 분석해 보고 이들을, 현재까지 제시된 구김 측정 방법과 비교 분석을 통해서 구김 측정 방법의 타당성을 평가해 보며 실과 직물의 마찰구속과 구김 회복 특성 그리고 실과 직물 역학 특성과 구김 회복 특성을 비교 분석하여 지금까지 지엽적으로 연구되어온 연구결과를 종합하여 그 문제점을, 본 연구에서 연구한 실험 결과와 비교 검토하며 이를 바탕으로 구김을 최소화 할 수 있는 실과 직물의 최적 구조 인자와 공정조건을 찾기 위한 방법을 제시하고자 한다. 이를 위한 실험 및 분석 방법은 아래의 방법으로 진행 하였다.

1. 단사와 합사의 실의 꼬임수 변화에 따른 실의 굵힘 특성 분석.
2. 직물 조직과 밀도, 실의 꼬임수, 실의 번수, 그리고 섬유 원료 특성(A/W, T/W) 변화에 따른 구김 회복 특성 분석.
  - 2.1 직물 조직별 역학량(굽힘 특성, 전단 특성)에 기여하는 직물 구조 인자 분석.
  - 2.2 직물 조직에 따른 구김회복에 기여하는 역학 특성 분석.
  - 2.3 직물 조직별 구김 회복성에 기여하는 직물 구조 인자의 분석.
  - 2.4 A/W과 혼방직물의 굵힘 특성 실험 결과와 구김 회복도와의 분석을 통한 구김 측정 방법의 개선 방향 모색.