

Two - Bar 經編成物의 編環長추정에 관한 研究

Studies on Estimation of Stitch Length of Two - Bar Tricot Fabric

유 장 현 · 강 복 춘 · 박 신 용
仁荷大學教 工科大學 纖維工學科

編環長이 편포거동에서 결정적인 역할을 한다는 것은 이미 잘 알려져 있으나 two-bar tricot fabric에 대한 국내 經編成物의 編環長 추정에 관한 이론에 대해서는 研究된 바 없다.

經編成物에 대한 編環長 추정과 관련하여 Dalidwitch, Alison, Grosberg, Fletcher & Robert, Kopias, Yanagawa등에 의하여 일부 Single tricot편조식에 대하여서만 연구되었으며 이들연구는 編布구조가 平面의 2차원 구조로 되어 있으며 단위 編環은 글극부와 직선부만으로 되어 있는 것으로 가정하여 編環長을 계산하고 있는데, Dalidowitch는 (I) 식을 single guide bar에 (II)식을 two guide bar에 대해 제안했으며, Alison은 front bar와 back bar 등을 구분하지 않고 모든 guide bar에 적용 할수 있는 編環長 理論式을 제안 했고, Grosberg는 2-bar single tricot의 경우 front, back bar 별로 編環長을 나타내는 방법을 平面적으로만 검토 했으며, Fletcher & Robert는 front bar와 back bar의 구분없이 실험적인 기초에서 식을 제안했다. Yanagawa등은 Single tricot에 대한 연구에서 편사直徑 및 편포두께 관계를 도해하면서 그 構造가 立體化되는 것으로 판단하였다.

본연구는 국내에서 생산되고 있는 two-bar tricot 편포에 대한 최적의 편환장 추정식을 찾기위하여 지금까지 연구되어진 편환장 추정과 관련된 여러식의 실험편환장과 이론편환장을 비교 검토하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

1. 국산 two-bar tricot 편포는 3차원의 입체구조로 편환장을 추정한 Yanagawa식이 비교적 잘 일치함을 알았다.
2. 이 편환장 이론식을 근거로 신뢰한계 95%에서 구한 상관계수는 0.992 였으며 회귀방정식은 $l_t = 0.778 l_o + 0.873$ 이었다.
3. 이 식에 의해 산출된 이론편환장을 이용한 이론적인 편포무게와 실제편포 무게는 거의 일치하였으며 신뢰한계 95% 수준에서 구한 상관계수는 0.994 이었으며 회귀방정식은 $M_t = 0.884M_o + 23.7$ 이었다.