

더블니트 위편성물의 역학적 특성과 태에 관한 연구

황영구, 박신용, 강복춘, 안재상*

인하대학교 섬유공학과, *: 생산기술 연구원 섬유실용화 센터.

인터록을 기본으로 하여 편성의 3 동작인 니트, 턱, 웰트를 응용한 몇가지 더블니트 편성물에 밀도를 달리하여 편성하고 (예, 인터록, 로얄 인터록, 목 로얄 인터록.) 이에 대한 역학적 특성을 Kawabata에 의해 고안된 시험기인 KES-FB System을 이용하여 인장, 압축, 전단, 굽힘, 표면등의 특성과 두께 및 무게를 측정하고 상호관계를 밀도와 구조적인 측면에서 연구분석하여 다음과 같은 결과를 얻었다.

각 편성물은 모두 MTF(Machine Tightness Factor)가 증가 함에 따라서 편성구조에 따라 약간의 차이를 보이면서 증가하는 경향성을 보였다.

전단강성과 굽힘강성의 값들은 인터록에서 보다 턱편환의 로얄 인터록에서 웨일과 코스방향 모두 더 높은 값을 보여 주었다.

굽힘강성의 값은 코스방향으로 로얄 인터록은 인터록에 약 3배 이상의 차이를 보여 주었고 목 로얄 인터록은 인터록에 약 2.7배 가량 큰 차이를 보이면서 증가하였다.

각 편성물의 표면 거칠기에서는 웨일과 코스의 큰 차이를 보여 주었다. 특히 로얄 인터록의 그차이는 상당히 큰 차이를 보여 주었다.

웰트편환의 편성된 목 로얄 인터록은 앞면굽힘에 대한 강성으로 나타났고 굽힘강성과 전단강성과 인장에너지와 압축에너지와 회복도등 값에 있어서 인터록과 웨일과 코스방향으로 비슷한 경향성을 보였다.

인터록과 로얄 인터록과 목 로얄 인터록 모두의 THV값은 MTF가 증가하면서 증가한 stiffness값에 가장 큰 영향을 받고 있음을 알게 되었다.