

FAST 시스템을 응용한 직물의 태 및 외관성능 평가

심수경, 이광배, 홍철재
 숭실대학교 공과대학 섬유공학과

직물의 태 및 외관성능을 평가할 수 있게 개발된 KES 시스템은 인장, 전단, 굽힘, 압축, 표면성질 측정 시험기로 구성되어 있다. FAST 시스템은 두께, 굽힘, 신도시험기로 구성되어 있으며 주로 봉제성 및 재단형태를 측정하기 위해 고안되었다. KES 시스템은 직물의 역학적 변형시 힘에 대한 변형량을 연속적으로 감지하는 것에 반하여 FAST 시스템은 정해진 힘의 양에 따라 역학적 변형량을 측정하기 때문에 후자는 전자에 비해 측정이 간단하지만 얻을 수 있는 정보는 한정되어 있다. 본 연구에서는 FAST 시스템에서 굽힘과 전단 히스테리시스를 측정할 수 있는 시험방법을 고안하여 얻을 수 있는 정보를 확대하였으며, 얻어진 정보를 이용하여 직물의 태 및 외관성능을 평가하였다. 사용된 시료는 모, 면, 견, 합성섬유 직물 등 50여 가지이고 이들 직물에서 FAST 시스템으로 측정된 역학량에 대한 결과를 KES 시스템으로 측정된 것과 비교하였다. FAST 시스템으로 측정된 직물의 두께, 전단강성, 굽힘강성, 굽힘히스테리시스, 그리고 전단히스테리시스의 값들은 KES 시스템에서 측정된 값들과 높은 상관관계를 나타내었다. 서로 다른 직물에서 직물의 태 및 외관성능을 상대적으로 평가하기 위하여 측정된 역학량의 Weighted Euclidean Distance 값들을 이용하였다. 결과로서 FAST 시스템에 의하여 평가된 태 및 외관성능은 KES 시스템에 의하여 평가된 것들과 일치하였다.