

2차원적 섬유구조물의 결함검출에 관한 연구

(A Study on Error Detection in 2-Dimensional Structural Textiles)

박민규 *, 허 유

* 한국 섬유 기술 연구소

경희대학교 공과대학 섬유공학과

2차원적 섬유구조물은 사용된 재료의 형태와 그 물성 그리고 이로부터 제조된 구조물의 기본구조, 색상, 제조공정상의 여러가지 요인들에 의해 독특한 형태의 결함을 포함하는데 이러한 결함은 실제 생산현장에서 최종단계에 제품검사과정을 두어 생산된 제품의 결함여부를 검사하고 있다. 현재 이러한 검사는 목시검사를 통하여 주관적으로 이루어지고 있다. 본 연구에서는 섬유구조물중 직물을 대상으로 결함이 경, 위사 밀도변화 형태로 나타나는 경우 이를 감지할 수 있는 측정장치를 광다이오드를 이용하여 개발하였고 연속적인 전기신호의 변동을 관측함으로써 발생한 결함의 형태를 알아내는 객관적 측정을 하였다. 본 연구의 결과에 의하면 다 채널 측정방식을 이용하는 경우 경, 위사 방향의 밀도변화가 잘 나타났으며 결함판단의 기준이 되는 결함기준상수는 검사속도에 의존하고 특히 위사밀도가 증가되어 나타나는 결함은 검사속도에 제한요소로서 작용하였다. 그러나 목시에 의한 검사보다 40% 가량 검사속도를 증가 시킬수 있었다.