

과도특성개선에 관한 연구

김 장 년, 허 유, 류 윤 영

경희대학교 공과대학 섬유공학과

제직공정상에서 발생하는 정지단은 직물결함의 약 70-80% 를 차지한 정도로 실제 생산관리자의 입장에서는 커다란 문제점이 되어왔다. 일반적으로 직기가 정상 가동시에는 cloth fell의 위치가 올바르게 유지되지만, 정지후 재가동시에는 위사간격 변화, 경사장력 이완, 시동시 경사장력의 불안정등의 요인에 의해 3 5 picks 정도의 위사떨도 불균일을 초래, 육안상으로도 확연한 streak 형태의 결함을 발생시킨다. 이는 기구학적으로 passive let-off 방식에 의한 경사송출 방식에 의해 주로 원인되어지며, 최근에는 이러한 문제점을 해결하기 위해 active let-off 기구를 이용한 positive 또는 negative control을 채택, 보다 능동적으로 대처하는 추세이다. 적극적 경사송출기구에 의한 직기의 정상가동시, 경사장력을 기초로 한 비례-적분 제어기에 의해 경사장력이 일정하게 유지됨이 최근 연구되어졌던 바, 본 연구에서는 직기가 정지후 재 출발하는 과도기적 상태에서 경사장력이 과연 어느정도 안정화될 수 있는 지를 알아 보았다. 이를 위하여 경사장력을 on-line 측정하고, 이를 기초로 디지털 제어기에 의해 경사비임의 구동 모터인 servo motor의 속도를 제어하였으며, 경사 송출운동 과 직물 권취운동의 개별화 및 동시화를 꾀하였다. 한편, 제어 parameter에 따른 경사장력의 변화를 찾아보았다.