

Draft기구의 동특성 모사에 관한 연구 (I)

Simulation of the Dynamic Characteristics for the Draft Mechanism(I)

정 기 수, 허 유

경희대학교 공과대학 섬유공학과

Draft 기구는 연조공정, 조방공정 그리고 정방공정에서 입력된 섬유속의 굵기를 원하는 크기로 바꾸어 주는 기계적 처리기구로서, 방적공정의 최종제품인 실의 품질을 결정하는데 가장 큰 영향을 미치는 기계적 섬유조작단위이다. 현재 보편적으로 널리 이용되고 있는 연조기구는 여러개의 roll pair가 직렬로 연결된 형태를 취하고 있으며 각 roll pair의 표면속도차이에 의하여 연신이 이루어진다. roll 연조기는 지금까지의 지속적인 연구, 개발에 의하여 생산속도가 1000m/min에 이르며, 최근에 이르러 roll연조기에 제어장치를 부착한 제어연조기가 나타남에 따라 단주기 불균제의 제거를 위한 노력이 이루어지고 있는 실정이다. 본 연구에서는 roll draft의 동적특성을 실험적 방법에 의하여 찾았으며 그 결과 슬라이버 거동을 2 속도모형으로 가정할 경우 동적 드래프트 특성에 의하여 draft는 front roll에서부터 약 1/5위치에서 일어난다는 것을 확인하였다. 또한 이러한 동적 모델을 바탕으로 실제 공정중에 나타날 수 있는 입력신호형태에 따른 draft결과로서의 silver 굵기변동을 digital computer 를 이용하여 simulation한 결과를 소개하고 이의 응용을 다루었다.