

## KB 스즈키, 따끔거리지 않는 마혼방 제품 개발

면과 마, 면과 울 등 서로 다른 천연섬유를 혼합하여 방적하는 것은 매우 어려운 공정이다. 이는 각각의 섬유의 굵기나 길이, 물성이 다르기 때문이다. 이러한 이유로 방적공장에서는 혼방사용 섬유의 선정에 상당히 신경을 많이 쓰고 있다. 역으로 말하면, 혼방사에 사용되는 섬유에는 그만큼 제약이 많다는 말이 된다. 이러한 제약은 혼방사의 가격상승 요인이 된다.

KB 스즈키는 새로운 방적법인 '다분섬 합연 방적법(이하 분섬 방적법)'을 채용하여 이러한 제약을 큰 폭으로 줄일 수 있었으며, 일반적인 방적법으로는 부여할 수 없는 특성을 실에 부여할 수 있게 되었다.

리넨은 면보다도 굵고 딱딱하다. 이러한 특성은 면방적기에서 면·리넨 혼방사를 제조하는 경우에 장해요인 중의 하나가 된다. 보통 리넨을 혼합할 경우에는 10수, 20수 정도의 태번수사 정도의 방적이 가능하고, 30수 이상을 방적하는 것은 어렵다. 그러므로 30번수 이상의 면·리넨 혼방사를 방적하는 경우에는 고가의 아주 가는 리넨 섬유를 사용하는 것이 일반적이다.

분섬 방적법의 개발에 성공한 KB 스즈키는 이러한 제약에 도전하여 일반 리넨으로 면·리넨(70/30)의 30수 및 40수의 방적에 성공하였다. 분섬 방적법 개발 이전에는 세계적으로 그 예를 찾아 볼 수 없었다.

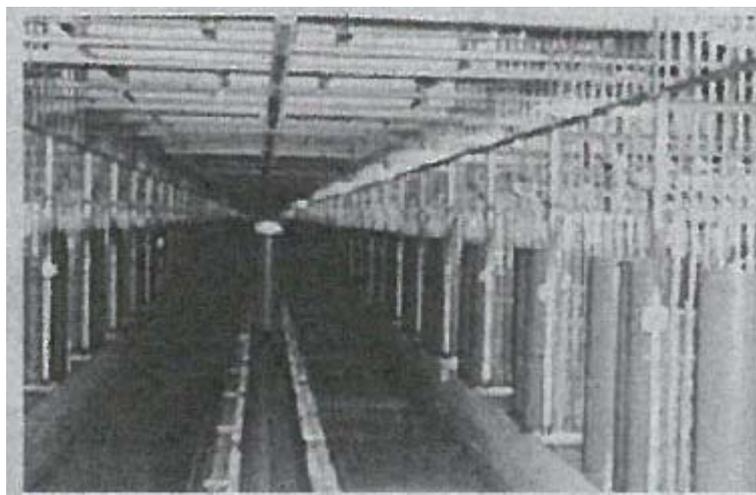
일반 방적공장에서는 먼저 슬라이버를 롤러에서 30~40배로 드래프트하여 조사를 만든다. 이것을 정방기에서 재차 드래프트시키면서 꼬임을 가하여 실로 방적하게 되는데, 동사에서는 이러한 조사를 만드는 공정을 생략하고, 정방기에서 슬라이버를 단번에 100~300배로 드래프트시키면서 꼬임을 가하게 된다. 이러한 방적법은 공정을 단축시킬 뿐만 아니라 제조비용도 크게 절감된다. 또한 이러한 방적법에서는 일반적으로 섬유의 배열이 불안정하게 되어 모우가 증가하게 되는데, 이러한 결점을 방지하기 위해 '숙성실'을 두어 여기에서 섬유 슬라이버에 이상적인 함수상태에 도달시킨 후 곧바로 정방기로 이송하는 시스템을 개발하였다.

면·리넨 혼방사 제조의 도전은 이러한 숙성실의 존재가 크게 기여하였다. 리넨을 면과 혼합한 슬라이버를 숙성실에서 처리하면, 딱딱한 리넨이 수분을 충분히 흡수하여 부드러워지게 된다. 리넨은 면보다도 수분을 많이 흡수하는 섬유이다. 공정수분율은 면이 약 8.5 %인데 대해 리넨은 12.0 %이다.

KB 스텝키에서는 일반 방적공장에서는 없는 '숙성실'을 활용한 것이 면·리넨 세 번수 방적에 성공을 가져온 것이다. 이렇게 숙성된 슬라이버를 곧바로 정방기에 이송하여 신 개발된 분섬 방적법으로 4분할로 분섬하여 각각에 꼬임을 걸어 교차시키면서 1본의 실을 방적하게 된다. 이러한 방적법을 채용하게 되면 모우가 대단히 적어지게 되며, 사강력도 증가한다. 또한, 실의 균제도가 향상되며, 리와인딩을 하여도 모우가 증가하지 않는 특징을 갖게 된다.

이번에 개발된 면·리넨 혼방 30수 및 40수 사에도 이러한 효과가 발현됨을 확인하였다. 또한 가장 획기적인 효과는 마 특유의 따끔거리는 결점이 크게 줄어든다.

동사는 이러한 실을 사용하여 내의 시제품을 제조하고, 착용시험을 거듭한 결과, 30수 및 40수의 고가 리넨을 사용한 제품보다도 착용감이 더 좋다는 결론을 얻었다. 숙성실과 분섬 방적법이 가져온 금번 리넨 혼방사 개발에서 확인한 성과는 어떠한 혼방사에도 응용이 가능하다는 것이다. 면·울 혼방사, 면·실크 혼방사에도 모두 적용하여 성공을 거두었다. 보다 근본적으로는 린넨, 울, 실크 각각의 100 % 사의 방적도 충분히 가능하다는 것이 KB 스텝키 기술본부에서는 확신하고 있으며, 현재 시험 생산이 진행되고 있다.



<슬라이버 숙성실>

♠ 일본 섬유뉴스(2014. 8.22)