정적 및 동적 원인이 뒤엉켜 생기는 염색 사고

일반적으로 사고에는 정적(靜的) 원인과 동적(動的) 원인이 있는데, 일반적으로 정적인 원인과 동적인 원인이 복합화한 시점에서 문제가 생긴다고 본다.

섬유 제품의 사고 사례에서도 대체로 제조자 측에 정적인 원인이 있고, 소비자 측에는 동적인 원인이 있는데, 이들이 뒤엉키면서 생기는 경우가 많다.

염색물에서 생기는 사고에는 섬유 내부에 확산되어 있는 색소가 정적인 원인을 만들고 있는 경우와, 섬유 위에 덧씌워진 색소가 정적인 원인이 되는 경우가 있다. 특히 뒤에 속하는 것으로 추측되는 사고가 많이 일어나고 있다.

동적인 원인으로는 염색된 옷을 입고 있을 때 생기는 마찰이 직접적인 원인이 되는데, 대부분의 경우 지나칠 정도로 심한 노동 환경에서 옷을 입고 있는 것은 아닌 것이므로 습윤 마찰이 아니라 건조 마찰의 경우가 대부분이라고 생각된다.

이런 경우의 원인을 구명하는 요점은, 표준 면 백포를 사용하는 것이 아니라, 오염된 것을 제공받아 피오염물과 같은 소재로 짐작되는 오염 원인으로 마찰해 보는 것이 중요하다.

마찰 견뢰도 시험은 마찰되는 측의 변퇴색보다는 마찰하는 측의 오염이 중요하며, 사고의 원인을 구명하는 데로 오염된 것과 같은 것으로 마찰하는 것이 중요하다.

염색물 등은 여러 가지 기능성을 가공으로 지니게 되었으므로, 표준 면 백

포는 기준포이기는 하지만 사고 원인을 찾아 밝히기 위한 마찰자로서는 적합하지 않다고 생각할 필요가 있다.

여기서 문제가 되는 것은 정적 원인 구명에서 섬유 위에 덧씌워진 색소가 경시적, 즉 시간이 흐르는 데 따라 많아진 것 같다는 점이다.

제조시에는 문제가 없던 것도 폴리에스터 염색용 분산 염료로 염색한 경우를 보면 승화(昇華, sublimation ; 고체가 액체를 거치지 않고 기체가 되는 현상으로 증산한 분산 염료가 다른 곳에 증착하면 승화 오염이 됨)나 서모블리드(thermo-bleed ; 섬유 위에 덧 씌워진 염료가 염색 후 열에 의하여 섬유 내부에서 표면으로 이동하여 섬유 위에 덧 씌이고 있는 염료와 같이 오염을 일으킴)라는 현상이 나타나는 수가 있다.

염색물은 착용과 세탁이 되풀이 되는 열 이력(熱履歷, thermal history ; 용해、냉각、열 처리 등 이제까지 열 관계를 거쳐 온 내용)이 섬유 위에 덧 씌워진 염료를 경시적으로 증대시키고 있다는 정적인 원인의 변화도 있다. ♣