

113. 섬유제품 불량 상담 Q&A

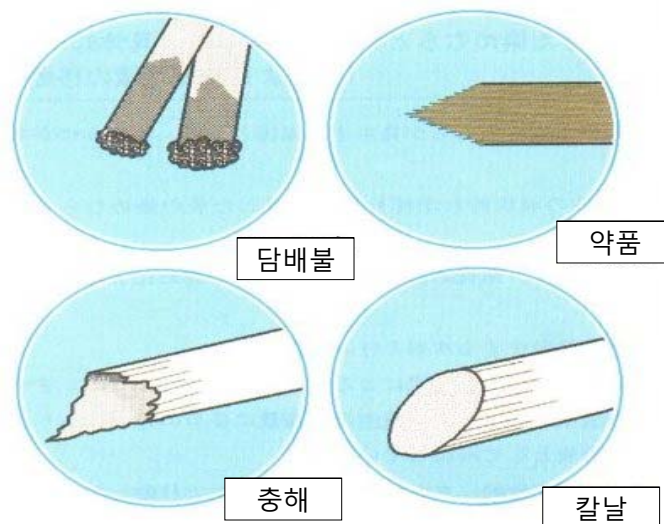
- (20) 구멍 뚫림 -

Q. 원단에 작은 구멍이 뚫려 있다. 원인은?

해설)

◦ 담뱃불

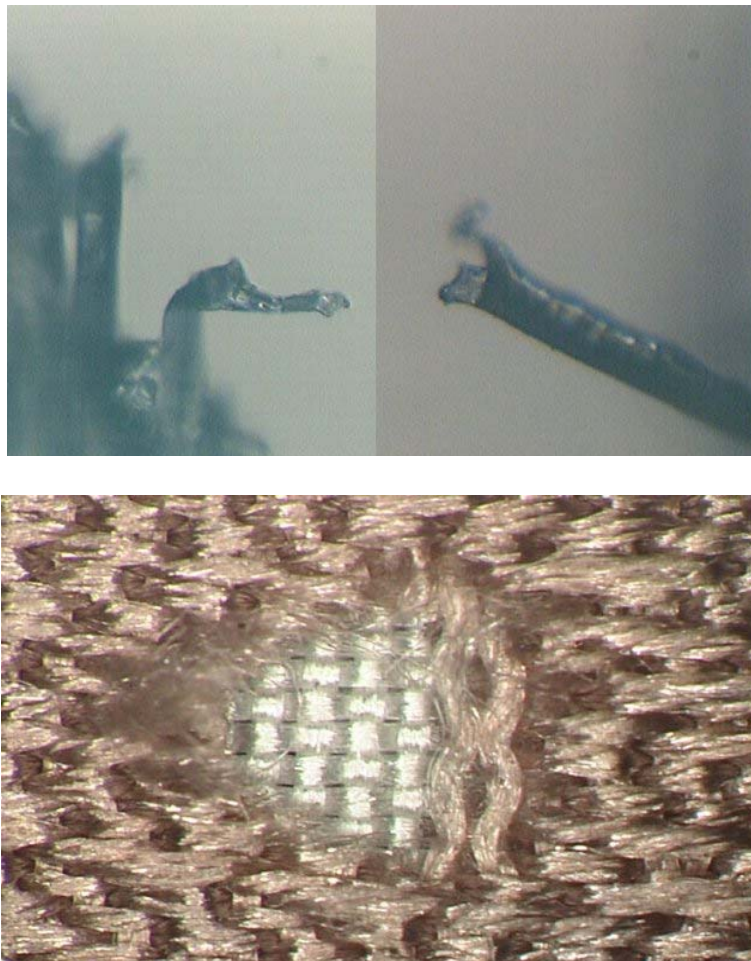
담뱃불에 의한 구멍은 결점부분을 정밀하게 관찰해 보면 대부분 파악할 수 있음. 예를 들면, 견직물의 담뱃불에 의한 구멍 뚫림은 견 단백질이 열에 의하여 변질되기 때문에 불량부분을 의도적으로 도려내지 않는 한 단백질이 탄화되기 전의 약간 노란색을 띤 상태로 구멍의 주변에 반드시 남아 있게 됨. 이러한 부분을 현미경으로 관찰하면서 바늘 등의 끝으로 만져 보면 딱딱하게 되어 있으며, 또한 용융된 듯한 흔적을 관찰할 수 있고, 실을 구성하고 있는 단섬유가 부분적으로 집합되어 있는 상태를 볼 수 있음.



2. 충해

충해로 인한 구멍 뚫림은 구멍 부분의 실이 흩어져 있어, 벌레 먹어 흩어졌다고

하는 특징적인 현상을 관찰할 수 있음. 충해는 1~2개의 구멍만 발생하고 있는 것은 드물고, 보관 중에 접는다든가 감은 상태로 겹쳐진 부분에 다른 구멍이 발견되는 경우가 많음. 또 그 주변에는 구멍까지는 아니어도 단섬유가 끊어져 있는 상태 등을 관찰할 수 있음. 기타 배율이 큰 현미경으로 절단된 실을 관찰하면 **벌레가 갇아 먹은 흔적**을 볼 수 있음.



<그림> 충해에 의한 구멍 뚫림

3. 곰팡이

곰팡이가 발생하면 그 부분에 형광, 산, 겹쳐진 부분의 맞닿은 쪽에 동시에 나타나는 현상 등을 볼 수 있음. 곰팡이에서 발생하는 산은 매우 강한 산으로 곰팡이가 발생된 채로 장시간 방치하면, 그 부분의 섬유가 취화되어 구멍 뚫림으로

발전해 갈 수 있음. 곰팡이에 의하여 구멍 뚫린 경우에는 털어내는 등의 행위에 의해 산이나 균사, 포자를 확인할 수 없는 경우도 있는데, 그래도 구멍 부분에는 근소하지만 자외선 하에서 형광이 나타나는 경우가 많음.

4. 약품

양장 분야에서는 약품이 부착되어 그 부분에 구멍이 생기는 일이 있는데, 이러한 약품에 의한 구멍 뚫림은 섬유의 끝이 가늘고, 뾰족하게 절단되어 있는 것이 특징임.

5. 물리적 흠

가위와 같은 예리한 칼날에 의한 구멍인 경우에는 잘린 곳이 깨끗하게 정돈되어 있는 것이 특징임. 또 모래 등이 직물 표면에 부착되어 그것이 롤러 등에 걸려 생긴 구멍이라든가 흠 등은 절단된 섬유의 직물 조직이 같은 방향으로 변형되어 나타나는 특징을 보임.