

# 투습방수 가공방법이 등산용 방수복의 착용감에 주는 영향

박진희\* (한성대학교 예술대학 의생활학부 강사)

최혜선 (이화여자대학교 생활환경대학 의류직물학 전공 교수)

본 연구에서는 서로 다른 가공방법에 의해 제조된 등산용 방수복 5벌을 제작하여 착의 상태에서의 투습방수원단의 성능을 평가하고자, 실제 설악산에서 실시한 등산 실험과 chamber 내의 착의실험 결과로 의복의 생리학적인 고찰을 통하여 투습방수원단의 가공이 착용감에 주는 영향을 확인하고자 한다.

방수복의 소재는 방수코팅과 라미네이팅의 종류에 따라 미다공성막법(G), 건식무공코팅(A), 습식유공코팅(HW), 건식무공라미네이팅(HL), 습식유공코팅2(R)의 5가지 소재로 제작하였으며, 5종의 투습방수원단에 대하여 기본물성 검사와 그 외에 투습도, 내수압, 박리강도 등의 직물 시험을 실시하였다. field 실험은 환경온도는  $-1\sim 8^{\circ}\text{C}$ , 상대습도는 10~65%의 조건하에서 설악산 오색약수터 앞에서 대청봉에 오르는 등산로의 입구에서 1,400m 거리를 등산실험하였고 chamber 실험은 H대학교 체육관 내 제1운동검사실에서 환경온도는  $13\sim 14^{\circ}\text{C}$ , 상대습도는 40~60%의 조건하에서 운동실험을 실시하였다. 방수복의 코팅가공 방법을 쾌적성의 측면에서 평가하기 위해 인체의 체온, 피부온, 국소발한량, 의복내기후, 심박수, 산소섭취량, 에너지대사에 관련된 변인, 주관적 감각 및 의복에 흡수된 발한량을 측정하였다.

chamber 실험의 결과는 운동구간에서 평균피부온은 소재 G가 가장 낮은 값을 나타내었고, 휴식구간에서 주관적인 습윤감은 소재 G만 보통이고 나머지는 약간 습한 것으로 나타났다. 심폐기능의 생리적인 변인은 소재 HW, G가 비교적 낮은 값을 나타내었고 전체 의복에서의 땀중량은 G가 가장 적게 나타나, 결과적으로 소재 G가 가장 바람직한 소재였다. field 실험의 결과는 등산구간에서 심폐기능 생리적인 변인은 소재 G가 가장 낮은 값을 나타냈고 하산구간에서 쾌적감은 A, G, HL이 낮은 값을 나타내었다. 의복에 흡수된 총 땀량과 내복에 흡수된 총땀량은 소재 G가 가장 적은 값을 나타내어, 결론적으로 소재 G가 가장 바람직한 소재였다.

chamber의 환경조건에서는 체감기온이  $12^{\circ}\text{C}$  정도이므로 그다지 추운 환경이 아니다. 피부와 내의 간의 의복내온도도  $30^{\circ}\text{C}$  이상을 나타내고 주관적인 온열감도 덥기 때문에 덥고 습한 의복내기후 상태를 나타내었다. 따라서 이러한 환경에서는 온열감과 습윤감이 덜한 소재 선택이 효과적이며, field test에서는 최대 95%까지의 운동 강도의 등산구간에서 의복내습도는 거의 포화상태에 이르며 휴식구간에서도 습도가 거의 저하하지 않아 매우 습한 상태였고 정상에서의 추운 환경으로 의복내온도가 저하하여 최내층의 의복내온도가  $16\sim 26^{\circ}\text{C}$  내외로 유지되어 강한 운동에도 추운 상태를 나타내었다. 따라서 이러한 환경에서는 의복내온도를 쾌적역에 가깝게 상승시켜주고 의복내습도를 바깥으로 잘 배출시켜주는 소재의 선택이 필요하다고 사료된다.