

가구용 화학제품 사용규제 불가피

4주 후 포름알데히드 방출 30% 감소 불과 ... TVOCs는 80.3% 급감

침대, 식탁, 소파 등 가구를 구입한 지 4주가 지나도 새집증후군을 발생시킬 수 있는 유해물질인 포름알데하이드(Formaldehyde)의 방출량이 겨우 30% 줄어든다는 조사결과가 나왔다.

국립환경과학원은 최근 침대, 장롱, 소파, 식탁, 사무용책상, 소형탁자 등 6개 종류의 가구에 대해 4주간 포름알데하이드의 시간당 방출량을 측정한 결과 28일째의 평균 방출량은 1일째의 70.3% 수준인 것으로 측정됐다고 2월4일 발표했다.

방출량 감소비율은 식탁이 43%로 가장 높았고 침대 39%, 장롱과 소형탁자 각각 34%, 장롱과 소파 26%, 사무용 책상 10% 등으로 모두 절반을 넘지 못했다.

포름알데히드는 메탄올(Methanol)의 산화로 생기는 자극성이 강한 기체로, 주로 합판이나 하드보드 등 나무로 만든 제품에 접착제 등으로 사용돼 아토피성 질환이나 암 등을 유발하는 물질로 알려져 있다.

과학원은 크기별로 1m³와 24m³ 크기의 시험용 방(챔버)에 해당 가구를 넣어 방출량을 측정했는데, 온도와 습도를 각각 25±1도와 50±5%로 맞추고 2시간에 1번씩 환기를 시켜 일반적인 실내공간과 비슷한 환경을 유지했다.

동일한 방식으로 총 휘발성유기화합물(TVOCs)의 방출량을 4주간 측정한 결과 방출량의 감소비율은 평균 80.3%인 것으로 조사돼 포름알데히드보다 상대적으로 방출량의 감소 정도가 큰 것으로 드러났다.

오염물질 방출량은 대부분 비슷한 수준이었지만 나무와 스펀지, 가죽 등 다양한 소재가 함께 사용되는 소파가 오염물질 방출량이 가장 컸다.

소파는 구입시 포름알데하이드와 총 휘발성유기화합물의 시간당 방출량이 각각 50.18mg과 3.24mg로 측정돼 다른 제품보다 3-6배 가량 많았으며 조사 기간 내내 비슷한 정도를 유지했다.

또 과학원은 양문형(2도어용) 냉장고, 김치냉장고, 벽걸이용 텔레비전, 진공청소기 등 전자제품 4종에 대해서도 가동 전과 가동 중으로 나누어 총 휘발성유기화합물의 배출량을 조사했는데, 진공청소기는 가동 중의 방출량이 가동 전에 비해 최고 101.44배까지 증가하는 것으로 측정됐다.

반면, 양문형 냉장고와 김치냉장고의 방출량은 각각 2.73배, 1.66배 늘었으며 벽걸이용 텔레비전은 4.06배 증가해 상대적으로 양호하기는 했지만 모든 제품에서 공통적으로 증가하는 것으로 조사됐다.

그리고 컬러프린터기에 대해 대기모드일 때와 인쇄 중일 때의 총 휘발성유기화합물의 방출량을 각각 조사한 결과 대기모드에서는 시간당 배출량이 0.23mg이었던 것이 인쇄 중에는 5.3배 많은 1.21mg로 증가하는 것으로 조사됐다.

과학원은 “새 가구를 구입했다면 한달이 넘게 충분히 환기를 하는 것이 바람직하며 전자제품이나 컬러프린터기는 가급적 장기간 사용하는 것을 피하는 것이 좋다”며 “가구와 가전제품 등 생활용품에 대한 오염물질 배출기준이 마련돼 있지 않은 상황이지만 실험을 토대로 관리방안을 마련할 계획이다”이라고 말했다. <저작권자유연합뉴스 - 무단전재·재배포 금지>

<화학저널 2008/02/04>