

'더미' 콜이시나요?

충격 실험용 모형인형 편



지금 여러분이 사용하고 있는 PC가 부숴진다
면 파일이 망가지겠지만, 타고 있는 차가 부숴
질 경우에는 인생이 망가진다.

이런 이유로 차량의 안전성을 확보하는 것은 매우 중요하다. 그렇다면 차량의 안전성을 확보할 수 있는 가장 좋은 방법은 무엇일까? 바로 실제 사고 상황을 가정하여 그에 대한 대비책을 마련하는 것이다.

그러나 실제 사고를 가정한 상황에 사람이 탑승할 수는 없는 노릇.

이에 과거에는 사체를 이용하여 실험을 하였으나 윤리적 논쟁을 불러 일으켰을 뿐만 아니라, 실험의 타당성도 문제시 되었다. 사체는 재이용이 불가능하여 데이터 구축이 어렵기 때문이다.

더미의 탄생

그러나 기술의 진보로 '더미'가 등장하면서 이러한 고민이 말끔히 해결되었다. 더미(dummy)란, 차량 충돌시험을 할 때 사람 대신 이용하기 위해 고안된 인체모형이다. 다른 말로, '충격 실험용 모형인형'이라고 한다.

최초의 더미는 1949년 우주 실험을 위해 고안된 것이었으나, 이후 방사선 실험 등의 과학 실험에도 활용되었으며 1950년대 초반부터는 차량 충돌시험에도 쓰이기 시작하였다.

더미는 그 용도에 따라 청년 더미, 후면 더미 또는 임신부 더미, 어린이 더미 등으로 나뉜다.



더미는 사람이 차량에 탑승했을 때의 효과를 그대로 재현하기 위해 최대한 인체와 가까운 형태로 설계되어 있으며 부착된 센서를 통해 차량 충돌 시의 충격을 측정한다.

▶ TIP 더미 하나의 가격은 얼마나 할까?

보통 더미는 차량 값보다도 비싸다. 정면 더미는 6000만~7000만원, 임산부 더미와 후면 더미는 8000만~1억 원 가량이다. 더미가 고장 났을 때 고치는 특수 장비만 해도 200만원~1000만원 사이.

키 175.3cm, 몸무게 77.3kg이 국제표준 성인 남성 더미

그러나 지금껏 더미는 나라별로 디자인, 부속품 등의 제작 가격이 달라 인편성 있는 실험 결과를 도출해야 하는 사용자는 불편하고 더미를 다른 나라로 판매하는 판매자 역시 불편을 겪어왔다.

이에 국제표준화기구인 ISO에서는 어디에서나 보편적으로 받아들여질 수 있는 더미가 보급되도록 유럽, 아시아, 미국 등지의 45개 기관 엔지니어와 과학자들을 통해 수행된 1,000번 이상의 테스트를 거쳐 국제규격(ISO 15830-측면 충격 실험용 모형인형의 디자인 및 성능)을 제정하였다.

이 국제규격에는 더미에 입히는 옷의 두께와 같은 설계·조립부터 해체까지에 관한 요구 조건이 상술되어 있다.

(측면 실험용 모형인형)



▶ TIP 국제표준규격 남성 더미

국제표준규격에 규정하는 성인 남성 '더미(dummy)'의 키와 몸무게는 각각 175.3 cm와 77.3 kg인데 이는 성인 남성의 평균 신장과 체중 값에서 비롯된 것이다.

국제규격의 더미는 ▲인간의 동작과 반응을 그대로 옮기는 능력의 향상 ▲224개의 센서를 이용하여 초당 10,000번 이상의 데이터를 수집·자체 내 특수 공간에 정보 저장 ▲반복 사용과 편리한 호환성, 강한 내구성 등 지금까지의 더미 중 가장 인간과 유사한 형태인 뿐만 아니라 향상된 기능의 사용자 친화 제품이다.

우리나라는 산업자원부 기술표준원에서 다음과 같은 KS 규격을 마련하여 사용자의 편의를 향상시키고, 탑승자의 안전을 보장하고자 노력하고 있다.

- KSR ISO 12349-1 : 도로차량 - 보호장치 시험용 더미 : 성인용 더미
- KSR ISO 12340-2 : 도로차량 - 보호장치 시험용 더미 : 연소자 더미
- KSR ISO 9790 : 도로차량 - 인체모형 측면 충돌 더미

- 더미의 인체 적합성 평가를 위한 측면 충돌 반응 요구조건



상기 KS 규격에 대해서는 국가표준종합정보센터(www.standard.go.kr)에서 가격을 열람함으로써 보다 자세한 정보를 얻을 수 있다.

| 기술표준 2009.1

쿠키와 비스킷의 차이는?

쿠키는 표준 과자명칭이 아니다.
하드 비스킷과 소프트 비스킷이 있을 뿐, 과자도 알고 먹으면
더 맛있지 않을까?



며칠 전 결혼을 해 신혼 재미에 푹 빠져있는 새벽 조미영 내리는 혼수로 장만한 가스 오븐으로 요리하는 맛에 푹 빠져 요즘 얼굴이 미냥 슬겁기만 하다.

월요일 아침, 조미영 내리기 주간 회의 때문에 회의실에 모인 팀원들 앞에 예쁜 바구니를 꺼내 놓으며 말한다.

“차와 함께 들어 보세요. 제가 직접 구운 쿠키들이랍니다.”

“이야~”하는 탄성파 함께 모두들 바구니에서 몇 개씩 푹은 쿠키들을 먹어댄다.

“와~ 이거 정말 맛있는데요? 우리 조 내리, 제과점 차려도 되겠다”라며 조 내리가 친이 마르도록 칭찬을 아끼지 않는다. 조 내리의 쿠키는 정말 맛이 좋았다.

“아니, 아침부터 웬 과자 파티야?” 회의실에 들어온 팀장이 분자 조 내리가 구워온 쿠키라는 말에 웃음을 지으며 한 입 맛을 본다.

“음~ 맛이 아주 좋은걸? 과자 장사해도 손색이 없겠어~”

“근데, 이건 바삭 바삭 한 게, 비스킷이구나? 쿠키는 아니고 말이야. 쿠키는 좀 더 폭신폭신했던 것 같던데, 아닌기?” 리고 팀장이 질문하자 2년 차 깡쟁이 정은씨도 한 몫 거든다.



“맞아요. 쿠키는 부드러운 것이고, 비스킷은 구멍 뚫린 바삭바삭한 것. 어, 헌데 이 비스킷에는 구멍이 없는데요?”

팀원들은 조 내리가 구워온 과자가 쿠키다, 비스킷이다를 놓고 회의실을 떠들썩하게 한다. 조



용히 들고만 있던 새댁 조 내리가 드디어 입을 열었다.

“어휴~ 정말, 다들 왜 그러실까? 구워온 사람 성의를 봐서 그냥 조용히들 드시면 안돼요?”
조 내리가 얌미운 미소를 짓고는 비스킷과 쿠키에 대해 알고 있는 듯 설명을 해준다.

비스킷이라고 다 같은 비스킷은 아니다. 국가표준 KS에서는 비스킷을 하드 비스킷과 소프트 비스킷, 그리고 건빵으로 규정하고 있다.



“제가 사실 여러 책이나 인터넷 자료들을 찾아가며 공부 좀 했거든요. 그래서 나름대로 제기 요리법을 개발해 만든 거예요. 사실, 우리나라 국가표준 KS에 따르면 여러분들이 말씀하시는

쿠키라는 말은 없어요. 우리말로로는 ‘건과자’가 맞다고 하는데요. 쿠키는 원래 네덜란드의 ‘쿠오케’에서 따온 말이고, 작은 케이크라는 뜻이래요. 미국에서는 쿠키라 부르고, 영국에선 비스킷이라고 하죠. 그리고 우리나라도 KS에서 비스킷이라고 규정하였는데, 여기서 말하는 비스킷을 하드 비스킷, 소프트 비스킷, 그리고 건빵으로 나누어 분류해 놓았다고 합니다.”

조 내리의 뚝 부러지는 설명에 덤원들 모두 놀라 입을 다물지 못했다.

“이야~ 조 내리는 언제 그런 KS 정보까지 찾아

본거야? 제대로 공부했는네? 대단해. 그린 짐은 정말 나도 배워야겠다. 사, 우리 조 내리에게 고마워하면서 맛있는 비스킷과 함께 아침 회의 시작하자고~!

멋쩍은 팀장이 회의 진행을 시작한다. ♣

표준 TIP

대한민국 과자의 표준 명칭

KS는 비스킷을 하드 비스킷, 소프트 비스킷 및 건빵에 대하여 규정하고 있습니다.

하드 비스킷은 글루텐 함량이 비교적 큰 밀가루, 설탕, 지방 및 그 밖의 원료를 인정 비율로 혼합하여 글루텐을 충분히 발현시킨 다음 성형하여 구워 낸 비스킷을 말하고, 소프트 비스킷은 밀가루, 설탕, 지방 및 기타의 원료를 혼합하되 글루텐의 발현을 최소화하여 성형하고 구워 낸 비스킷을 말합니다.

또한 밀가루, 보리 등의 곡분류, 설탕, 지방 및 그 밖의 원료를 혼합한 다음 라미네이션 공정 후 성형하고 구워 낸 비스킷을 건빵이라고 합니다

| 기술표준 2009.1