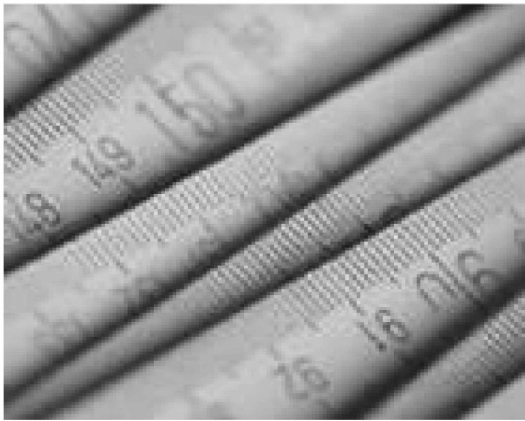


재미나는표준이야기

왜 '평' 대신 'm' 를 써야 하죠?

'법정계량단위' 의 중요성



평 · 인치 · 돈은 모두 부정확한 전통 단위

계량 단위는 사연과학, 기술, 의학분야를 비롯해, 무역, 경제, 그리고 법률, 교육 등 광범위한 분야에서 유용하게 쓰이는 중요한 단위도구입니다.

그런 계량 도구가 없었던 시대에는 어떻게 수치를 나타냈을까요?

주변에서 흔히 찾아볼 수 있는 열매나 돌 또는 사람들 스스로 손이나 다리를 이용하여 치수를 잴 수 밖에 없었겠지요. 과거 우리나라에서 길

이의 단위로 자주 사용하던 '뼘(엄지와 다른 손가락을 쪽 폈을 때의 길이)', '발(두 팔을 잔뜩 벌린 길이)' 등이 여기에서 유래된 것입니다.

외국에서는 인치, 야드, 페덤 등이 대표적인 전통계량단위로 통용되었습니다. 인치(inch)는 엄지손가락의 길이를 단위화한 것으로 1인치는 약 2.5cm에 해당합니다. 야드(yard)는 약 800년 전 영국의 헨리 1세가 정한 단위로, 왕의 코에서부터 가운데 손가락 끝까지의 길이를 단위로 삼은 것입니다.

우리에게 익숙하지는 않지만 페덤(fathom)이라는 단위도 있습니다. 1페덤은 두 팔을 좌우로 벌렸을 때 한쪽 손끝에서 다른 손끝까지의 길이(약 1.83m)를 의미하는 것으로 바이킹(Viking) 시대에 등장한 단위입니다.



그러나 여러분께서도 추측하셨겠지만, 위의 전통계량단위들은 어떤 사람이 제노냐에 따라 서로 다르게 측정될 수 있어 부정확하고 일관성이 없다는 단점이 있지요. 그래서 상거래 시 소비자가 피해를 보는 경우가 많았습니다.

특히, 요즈음은 과거와 달리 부역이 한 국가에만 국한된 것이 아니라 전 세계로 확대되면서, 서로 다른 언어에서 비롯된 다양한 계량 단위의 사용은 비효율적일 뿐만 아니라 심각한 문제를 야기하기도 합니다.

다음의 예들을 한 번 살펴볼까요?

1999년 미국 NASA에서는 부리 1억 2500만 달러를 들여 화성 기후 탐사선을 만들었습니다. 그러나 안타깝게도 이 탐사선은 화성에 닿자마자 폭발하였습니다. 탐사선 제작팀과 연구소 조종팀 간에 서로 다른 계량 단위를 사용하였기 때문이죠.

또 다른 예로 미국과 캐나다 국경지역의 잦은 교통사고를 들 수 있습니다. 제한속도가 마일(mile)로 표시되어 있는 미국 도로를 달리던 운전자가 캐나다에서는 킬로미터(km)라는 사실을 모르고 과속을 하다가 예기치 못한 사고가 많이 나기도 했습니다.

이러한 문제를 해결하기 위해 전 세계 어디에서나 통용될 수 있는 공통의 계량단위가 논의 되

었습니다. 그리고 등장한 것이 국제단위계 (또는 미터법, SI, The International System of Units)입니다.

공통의 계량단위, 국제단위계의 등장

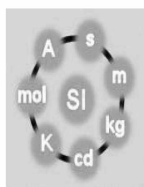
국제단위계는 흔히 미터법이라고 불리던 단위가 현대화된 체계로서 과학 기술·산업·상거래 등 모든 활동에 있어 표준이 되는 기본단위입니다. 국제단위계를 사용하면서부터 국가간 무역에서 발생할 수 있는 사고나 비효율이 최소화되고 원활한 무역활동을 하는 것이 가능해졌습니다.

이런 이유로 전 세계의 많은 국가들이 국제단위계를 자국에 적용시키기 위해 노력해왔습니다. 중국은 1985년 국제단위계를 도입하여 성공적으로 정착시켰으며 일본 역시 1976년부터 '핑' 대신 'm' 를 사용하여 현재 정착 단계에 들어섰습니다. 유럽연합은 2010년부터 모든 상품에 국제단위계를 의무화할 예정입니다.

현재 전 세계적으로 국제단위계를 도입하지 않은 나라는 미국·라이베리아·미얀마 세 나라뿐인데, 그 중 미국도 연방정부에서 미터법 단위화를 추진 중에 있습니다.

법정계량단위 정착을 위한 우리나라의 노력

국제표준화기구인 ISO에서는 '양, 단위, 기호, 환산인자 (Quantities, units, symbols, conversion factors) 기술위원회' (ISO/TC 12)를 설립하여 표준 계량단위인 국제단위계와 관련된 국제규격 시리즈(ISO 31, ISO 1000 등)를 제정하였습니다.



기본량	SI 기본 단위 명칭		기호
	한국어	영어	
길이	미터	metre	m
질량	킬로그램	kilogram	kg
시간	초	second	s
전류	암페어	ampere	A
열역학 온도	켈빈	kelvin	K
물질량	몰	mole	mol
광도	칸델라	candela	cd

- 법정계량단위 : 일상생활과 산업 과학 교육 등 공공분야에서 길이와 무게 넓이 부피 등을 나타낼 때 통일적으로 삼용하기로 약속한 단위

이에 발맞추어 우리나라에서는 1961년 국제법정계량기구(OIML)가 권고하는 국제단위계(SI)를 법정계량단위로 하는 '계량에 관한 법률'을 제정하였습니다. 이 외에도 법정계량단위가 일반에 뿌리 내릴 수 있도록 계속적으로 노력을 기울여 왔습니다.

(일상생활에서 흔히 쓰이는 비법정계량단위)



가장 최근에는 지식경제부에서 2007년 7월부터 비법정계량단위 중 우선 '평'과 '돈' 단위부터 국제단위계 'm'와 'g'으로 전환을 추진하는 정책을 시행하고 있습니다. '평'과 '돈'부터 시행하는 이유는 이 두 단위가 우리 생활에 가장 광범위하게 사용되면서 많은 피해를 주고 있기 때문입니다.

또한, 산업자원부 기술표준위원회에서는 ISO 국제규격에 부합하는 KS 규격 KSAISO 1000(국제단위계 및 그 사용법)을 제정하여 국제단위계의 고유명칭, 사용법 등을 규정하고 있습니다.

'평'은 m²로



'돈'은 g으로



▶ TIP 1평과 1돈

1평과 1돈은 각각 3.305785... m², 3.75 g으로 정확한 측정이 거의 불가능한 단위입니다. 부정확한 측정으로 인한 피해는 모두 소비자에게 돌아가게 됩니다. 가령, '반 돈'의 무게는 1.875 g인데, 이를 질 수 있는 귀금속점이 많지 않아 반 돈 대신 '반 돈에 기끼운' 귀금속이 거래되는 경우가 많지요.

법정계량단위가 왜 중요한지 이제 아셨지요? 보다 편리하고 효율적인 삶을 위해 미터법의 사용은 필수입니다.

보다 자세한 규격정보는 국가표준종합정보센터 (www.standard.go.kr)에서 'KSAISO 1000'을 검색하면 규격연람이 가능합니다.

| 기술표준 2008.8

이는 만큼 안전이 보인다!

'위험물 관리' 표준



한 순간의 방심이 당신의 안전을 위협한다... 커다란 트럭이 도심을 질주한다. 뒤에는 요란한 사이렌 소리를 울리며 수십 대의 경찰차가 줄지어 따라오고 있다. 테러리스트가 탄 트럭에는 가공할 만한 위력을 가진 위험화학물질이 실려 있었다. 트럭이 사람들을 향해 돌진하자 거리에 있던 시민들은 비명을 지르며 트럭을 피해 달아나기 시작했다...

-영화 '다이하드'의 한 장면-

과연 이런 이야기가 영화에서만 가능한 것일까요? 그렇지만은 않은 것 같습니다. 유조선이 전복되어 석유가 유출되거나, 인화물질을 잘못 관리해 가스가 폭발하는 등의 위험물 사건·사고



들은 텔레비전이나 신문에 수시로 등장하는 기삿거리이지요.

*위험물(危險物) : 발화성 또는 인화성의 물질인 염소산 염류, 진한 황산, 석유류, 알코올류 등을 가리킨다. 넓은 뜻의 위험물에는 총포, 도검, 화학류 등의 불품까지 포함되는 것으로 해석될 수 있다.

위험물은 잠재적으로 사람의 생명을 위협할 가능성이 있어 누구에게나 공포의 대상입니다. 위와 같은 위험물로 인한 재해가 한 번 발생하면 사람 뿐 아니라 자연에도 영향을 미쳐, 복구되는 데 수십 년 이상의 시간이 걸릴만한 환경오염을 유발하기도 하지요. 이러한 이유 때문에

위험물만 전담 관리하는 '위험물 기능사'가 있을 정도입니다. 그러나 위험물 재해도 조금만 주의할 기운이면 사전에 예방하는 것이 가능합니다. 국제표준화기구인 ISO에서 제정한 국제표준에 따라 위험물을 포장하는 것이 바로 그것전용이라고 할 수 있지요.

위험물 관리에 관한 모든 것, 국제표준 ISO 16104

국제표준화기구인 ISO의 위험물 관리법에 관한 국제표준규격(ISO 16104-위험물 수송 포장의 시험 방법)은 위험물을 안전하게 포장하여 수송할 수 있는 방안을 마련해 놓은 것으로, 위험물의 포장 및 설계 형식에 관한 조건을 규정해 놓고 있습니다. 위의 규정에는 내용물의 누출방지를 위해 주입구에 넣을 수 있는 최대 부피를 제한하거나 낙하·내부압력·적재 시험 등을 수행하게끔 조건화하여 포장물의 재료와 용기의 안전성을 보장하기 위한 내용이 담겨 있습니다. 위험물은 어떻게 포장하느냐에 따라 수 많은 사람들의 생명을 앗아갈 수도 있으니 더욱 신중을 기해야겠지요?

이것만은 꼭 확인하자! - 위험물 취급 주의 표시



위험물로 인한 재해는 관련 업종에 종사하고 있는 관리인이나 수송 담당자가 아니더라도 누구나 피해자가 될 수 있습니다. 따라서 일반인들도 위험물을 발견하면 취급상의 주의점을 살펴 보 관상에 문제가 없는지 확인할 줄 알아야 합니다.

이에, 지식경제부 기술표준원에서는 취급하는 사람의 안전을 피하고 누구든지 위험물 관련 정보를 쉽게 파악할 수 있도록 하기 위해, 다음의 KS 규격을 제정·보급하고 있습니다. 이 중 화학물질 표지에 관한 KS 규격(KSM 1069)은 27가지로 분류된 위험 화학물질의 정보를 전달하는 9개의 그림문자에 관한 규정입니다.

- KSM 1069 : GHS*를 기초로한 화학물질의 표지
- KSA 2214 : 위험물 포장의 시험을 위한 규격

* GHS Globally Harmonized System : 국제표준화기구(ISO)에서 2002년도 제정된 GHS(글로벌 위험물질 분류표지 시스템)에 관한 규정 (미국, 중국, 일본 등)을 통합하여 2009년 제정된 GHS(글로벌 위험물질 분류표지 시스템)라고 합니다. 우리나라에서 적용한 KS 규격은 GHS를 기본으로 작성한 것이며 2008년부터 도입을 시작합니다.

(위험 화학물질 그림기호 및 의미)

 인화성기체, 액체, 고체 등	 산성액, 가스, 액체, 고체	 독할성 물질
 금속부식성 물질 퍼옥사이드성/지극성 산화제, 액체, 고체	 극독가스	 극성독성
 비위험성 물질	 독성 및 환경 수생환경 유해성	 호르몬, 과민성, 발암성, 생식독성 등 건강유해성

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

| 기술표준20088