

省令改正後のはかりの現状

独立行政法人 産業技術総合研究所
計測標準研究部門 伊藤 武

1. 省令改正後の型式承認
2. 省令改正後の問題点と対応
3. 経過措置の考え方
4. 重力加速度の大きさの考え方
5. その他

1. 省令改正後の型式承認

平成12年8月9日以降の型式承認件数・・・17件

届出製造事業者・・・4型式

外国製造事業者・・・13型式 (相互承認に関する件数11型式)

輸入事業者・・・0型式

2. 省令改正後の問題点と対応

2.1. 精度等級1級の非自動はかりの器差試験

平成12年8月9日通商産業省令第147号(以下「省令」という。)において、非自動はかりに係る「構造に係る技術上の基準」をOIML R76の国際勧告に整合を図ったところであるが、精度等級1級の一部の非自動はかりの検定及び使用中検査において、省令の規定で対応できない状況が生じる。そのため、当分の間、以下に示す方法により、検定及び使用中検査を実施するものとする。

器差検定及び器差検査の方法

特定計量器検定検査規則(以下「検則」という。)第205条において、「非自動はかりの器差検定に使用する基準分銅は、器差が検定をするはかりの検定公差の3分の1を超えないものとする。」と規定されている。これにより器差検定では、同条の規定に適合する基準分銅または 実用基準分銅を選択して器差検定を実施することになる。

基準分銅の器差は、基準器公差内であれば「器差0」としていることから、検則第205条に適合する基準分銅が否かは、基準器公差により判断することになる。

精度等級1級のはかりの器差検定に使用できる基準分銅の種類についての一例を以下に示すが、基準器公差だけで考えると特級基準分銅でも検則第205条の規定を満足しない箇所が生じる場合がある。(表1、太文字の箇所)

このような場合には、基準分銅の基準器検査時に求められている実際の器差の活用により対応することとする。具体的には、必要に応じて、当研究所に検定実施機関が所有する特級基準分銅の器差を照会し、実際の器差がはかりの検定公差の3分の1を超えている場合は、器差補正を行い可否の判定を行うものとする。

精度等級	ひょう量(g) Max	目量(g) e=	目量の数 n=	器差検定を行う箇所 (g)	検定公差(A) mpe		使用する分銅の 器差の範囲 (A/3) (mg)	特級基準分銅の公差(±) (g)
					(目量)	(g)		
1 級	2100	0.01	210000	0.1	± 0.5	± 0.005	1.67	0.05mg

				500	± 0.5	± 0.005	1.67	2.5 mg
				1000	± 1.0	± 0.010	3.33	4.2 mg
				2000	± 1.0	± 0.010	3.33	10 mg
				2100	± 1.5	± 0.015	5.00	10.5 mg

表 1 (検定)

精度等級	ひょう量 (g) Max	目量 (g) e =	目量の数 n =	使用中検査を行う箇所 (g)	使用公差 (A) mpe		使用する分銅の器差の範囲 (A/3) (mg)	特級基準分銅の公差 (±) (g)
					(目量)	(g)		
1 級	2100	0.01	210000	0.1	± 1.0	± 0.010	3.33	0.05mg
				500	± 1.0	± 0.010	3.33	2.5mg
				1000	± 2.0	± 0.020	6.67	4.2mg
				2000	± 2.0	± 0.020	6.67	10 mg
				2100	± 3.0	± 0.030	10.00	10.5 mg

表 2 (使用中検査)

検定及び使用中検査における感じの試験の方法

検則第 186 条第 2 項において、デジタル表示機構を有する非自動はかりであって、補助表示機構または拡張表示機構を有するはかりの感じの試験方法として、「補助表示機構の目量または拡張表示機構の目量の 1.4 倍に相当する質量の分銅を静かに負荷して行う。」と規定されている。

同条により、補助表示機構または拡張表示機構の目量が 1 mg あるいは 2 mg のはかりの感じの試験を行うには、1.4 mg または 2.8 mg 相当の分銅が必要となる (使用中検査においては 2.4 mg または 4.8 mg) が、1 mg 未満の分銅が供給されていない現状では規定通りの試験が困難な状況にある。

そのため、当該はかりについては、型式承認試験において技術的には規定を満足する試験を実施していることから、検定及び使用中検査における感じの試験は使用する分銅を負荷して目量に変位することにより規定を満足するものとする。一例を以下に示す。

例：

負荷する質量	変位量
10 mg	9 ~ 11 mg
5 mg	4 ~ 6 mg
2 mg	1 ~ 3 mg

初期零設定範囲の不整合

検則第 146 条第 2 項では初期零設定範囲はひょう量の 20 % を超えてはいけないこととなっているが、OIMLR76 では条件 (繰り返し試験、偏置誤差試験、器差試験、感じ試験) を満たす場合にのみ、ひょう量の 20 % を超えても問題ないこととなっている。検定時に確認することが出来る。

検則第 146 条第 2 項

デジタル表示機構を有する非自動はかりの零設定機構の設定範囲は、初期零設定機構にあってはひょう量の二十パーセント以内、半自動零設定機構、非自動零設定機

構及び自動零設定機構にあってはひょう量の四パーセント以内でなければならない。

OIMLR76 4.5.1

The effect of any zero-setting device shall not alter the maximum weighing capacity of the instrument.

The overall effect of zero-setting and zero-tracking devices shall be not more than 4%, and of the initial zero-setting device not more than 20%, of the maximum capacity.

A wider range is possible for the initial zero-setting device if tests show that the instrument complies with 3.5, 3.6, 3.8 and 3.9 for any load compensated by this device within the specified range.

4.5.1 最大効果

零設定機構の効果は、はかりのひょう量を変えてはならない。

零設定機構と零トラッキング機構は、ひょう量の4%を超えてはならない。また、初期零設定機構はひょう量の20%を超えてはならない。

ただし、3.5、3.6、3.8及び3.9の条件を試験で満たす場合は、初期零設定機構は20%を超えてもよい。

参考

3.5 Maximum permissible errors

3.6 Permissible differences between results

3.6.1 Repeatability

3.6.2 Eccentric loading

3.8 Discrimination

3.9 Variations due to influence quantities and time

風袋引き機構

OIMLR76 (4.6 Tare device)においては、検則条文の「必要に応じて～この限りでない」は対面販売用はかりにのみ適用 (OIMLR76 4.14.3.2 Semi-automatic tare device)されており、商業用はかり以外は、風袋引きをしている旨が表示されていけばよいこととなっている。

第149条第1項

風袋引き機構を有する非自動はかりは、風袋引き機構の操作により風袋引きしているときに、風袋引きをしている旨が表示されかつ、必要に応じて風袋量を表示することができるものでなければならない。ただし、風袋を取り除いたときに、その風袋の質量が負の符号とともに表示されるものは、この限りでない。

3. 経過措置の考え方

平成5年の全面的な計量法改正時に国際整合を考慮して技術基準の変更が行われたが、非自動はかりにおいては国際勧告R76 (非自動はかり)に必ずしも整合がとれたものではなかった。

平成12年8月9日に技術基準の一部改正を行い国際勧告R76に完全準拠する形で新技術基準が作成された。しかし、国内における計量器事情を考慮して改正が行われたため、機械式はかり及び目量1mg等の取り扱いについては一部国際勧告に整合しない部分もある。

平成5年11月1日からの現行法に基づく非自動はかりと平成12年8月9日からの一部改正に基づく非自動はかりが、当分の間は併存して国内で使用される。ただし、一部改正後すぐに新技術基準に適合させるには無理があり、新技術基準での型式承認取得にも時間を要することから、一定期間の経過措置を設けた。