



D Z I E N N I K N O R M A L I Z A C J I I M I A R

Warszawa, dnia 14 sierpnia 1981 r.

Nr 13

Treść:
poz.:

ZARZĄDZENIE PREZESA POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACJI, MIAR I JAKOŚCI

58 — nr 109 z dnia 30 czerwca 1981 r. w sprawie ustalenia przepisów o obciążnikach 245

OBWIESZCZENIE POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACJI, MIAR I JAKOŚCI

59 — z dnia 20 lipca 1981 r. w sprawie ogłoszenia o ustanowieniu, zmianach i unieważnieniu norm branżowych 249

58

ZARZĄDZENIE NR 109 PREZESA POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACJI, MIAR I JAKOŚCI z dnia 30 czerwca 1981 r. w sprawie ustalenia przepisów o obciążnikach (3,60110/1)

Na podstawie art. 8 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 17 czerwca 1966 r. o miarach i narzędziach pomiarowych (Dz. U. z 1966 r. nr 23, poz. 148 i z 1972 r. nr 11, poz. 83) i art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 29 marca 1972 r. o utworzeniu Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości (Dz. U. z 1972 r. nr 11, poz. 82 i z 1979 r. nr 2, poz. 7) zarządza się, co następuje:

§ 1. Ustala się przepisy o obciążnikach, stanowiące załącznik do zarządzenia.

§ 2. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem 14 listopada 1981 r.

Prezes
Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości
wz. *T. Podgórski*

Załącznik do zarządzenia nr 109
Prezesa PKNM iJ z dnia 30 VI 1981 r.

Postanowienia ogólne

§ 1.1. Przepisy dotyczą obciążników stosowanych jako wzorce siły.

2. Przepisy nie obejmują obciążników stosowanych w manometrach obciążnikowo-tłokowych, które powinny odpowiadać przepisom stanowiącym załącznik do zarządzenia nr 84 Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacji i Miar z dnia 5 czerwca 1973 r. w sprawie ustalenia przepisów o manometrach obciążnikowo-tłokowych o górnych granicach zakresów wskazań od 0,25 MPa do 250 MPa (lub od 2,5 kG/cm² do

2500 kG/cm² albo od 2,5 bar do 2500 bar) (Dz. Norm. i Miar nr 25, nr klas. metrolog. 3,836/1).

Rodzaje wzorców i zakres stosowania

§ 2.1. Ze względu na dokładność i zastosowanie, rozróżnia się etalon podstawowy, dwa rzędy obciążników wzorcowych i dwie klasy obciążników użytkowych.

2. Zakres stosowania poszczególnych rodzajów wzorców i ich graniczne błędy względne dokładności podano w tablicy.

Rząd lub klasa dokładności	Nazwa	Zastosowanie	Graniczny błąd względny dokładności %
Etalon podstawowy	Obciążniki etalonowe	Obciążniki w maszynach obciążnikowych z bezpośrednim obciążeniem i w maszynach z przekładnią	$\pm 0,005$
I	Obciążniki wzorcowe I rzędu	Komplety obciążników do sprawdzania siłomierzy kontrolnych	$\pm 0,02$
II	Obciążniki kontrolne II rzędu	Komplety obciążników do bezpośredniego sprawdzania maszyn wytrzymałościowych i siłomierzy użytkowych	$\pm 0,05$
1	Obciążniki użytkowe klasy dokładności 1	Obciążniki stosowane w maszynach wytrzymałościowych i twardościomierzach	$\pm 0,1$
2	Obciążniki użytkowe klasy dokładności 2	Obciążniki stosowane do różnych celów technicznych, np. do obciążania dźwignów	$\pm 1,0$

Komplety obciążników

§ 3.1. Skład kompletu obciążników jest zależny od typu i rodzaju maszyny obciążnikowej, maszyny wytrzymałościowej lub twardościomierza i może składać się z dowolnie zestawionych obciążników o różnym ciężarze, w zależności od potrzeb i przeznaczenia.

2. Ciężar obciążników klasy dokładności 1 w twardościomierzach lub w maszynach wytrzymałościowych jest zależny między innymi od przełożenia pomiarowego w tych przyrządach i dlatego może być wyrażony w niecałkowitych wielokrotnościach jednostki siły.

Materiał

§ 4.1. Obciążniki etalonowe mogą być wykonane ze stali lub żeliwa.

2. Obciążniki wzorcowe I rzędu mogą być wykonane ze stali, mosiądzu lub żeliwa.

3. Obciążniki kontrolne II rzędu mogą być wykonane ze stali, żeliwa lub stopów aluminium.

4. Obciążniki użytkowe klasy dokładności 1 mogą być wykonane ze stali lub żeliwa.

5. Obciążniki użytkowe klasy dokładności 2 powinny być wykonane z żeliwa.

6. Jako materiał wzorcowiczy może być używany ołów lub materiał, z którego wykonane są obciążniki.

Kształt

§ 5.1. Kształt i konstrukcja obciążników powinny zapewniać centryczne nakładanie lub zawieszanie obciążników jeden na drugi. Punkt zawieszenia powinien leżeć na pionowej prostej przechodzącej przez środek ciężkości obciążnika (zestawu obciążników).

2. Kształt obciążników etalonowych zależy od konstrukcji maszyny obciążnikowej. Zaleca się stosowanie obciążników o kształtach cylindrycznych.

3. Obciążniki I i II rzędu powinny mieć kształt cylindryczny. Dopuszcza się wykonanie uchwytów lub wycięć ułatwiających nakładanie lub podwieszanie obciążników.

4. Kształt obciążników użytkowych klasy dokładności 1 wynika z konstrukcji maszyny wytrzymałościowej lub twardościomierza.

5. Kształt obciążników klasy dokładności 2 jest zależny od ich przeznaczenia. Zaleca się stosowanie obciążników o konstrukcji i kształcie przewidzianym dla wzorców dużych mas.

Wymagania techniczne

§ 6.1. Jamy wzorcowicze w obciążnikach, jeżeli są przewidziane, powinny być tak rozmieszczone, aby zapewniły umiejscowienie środka ciężkości, jak podano w § 5 ust. 1.

2. Materiał wzorcowiczy znajdujący się w jamie powinien być zabezpieczony przed wypadnięciem.

3. Powierzchnia obciążników powinna być gładka, bez rys oraz zbędnych nieregularności, wypukłości i wgłębień.

4. Powierzchnia obciążników powinna być zabezpieczona przed korozją przez malowanie, nałożenie powłok galwanicznych, czernienie lub w inny trwały sposób.

Graniczne błędy względne dokładności

§ 7. Graniczne błędy względne dokładności obciążników nie powinny przekraczać wartości podanych w tablicy w § 2 ust. 2.

Wzorcowanie

§ 8.1. Wzorcowanie obciążników ma na celu uzyskanie ciężaru nominalnego z wymaganą dokładnością.

2. Wzorcowanie obciążników z jamą wzorcowiczą polega na dodaniu lub odejmowaniu materiału wzorcowiczego z jamy wzorcowiczej.

3. Po wyzorcowaniu jama wzorcowicza (§ 6 ust. 1) powinna być zamknięta korkiem ołowianym lub odpowiednio zabezpieczona. Korek lub zabezpieczenie powinno być tak osadzone w obciążniku,

aby nie można było się dostać do jamy wzorcowniczej bez uszkodzenia cechy urzędu.

4. Obciążniki bez jam wzorcowniczych powinny być wykonane z nadładkiem masy i wzorcowane przez obróbkę skrawaniem lub piłowanie specjalnie wyznaczonych miejsc.

Wzorcowanie przez wiercenie otworów jest niezalecane.

Oznaczenia

§ 9.1. Na każdym obciążniku powinna być podana wartość jego ciężaru.

2. Dopuszcza się oznaczenie obciążników wartością siły, którą one rzeczywiście wytwarzają przy uwzględnieniu przełożenia (np. w maszynach obciążnikowych i twardościomierzach z przekładnią hydrauliczną lub mechaniczną).

3. Zaleca się oznaczenie obciążników numerem identyfikującym. Obciążniki klasy dokładności I powinny być oznaczone numerem fabrycznym maszyny wytrzymałościowej lub twardościomierza.

4. Na obciążnikach użytkowych klasy dokładności I powinny znajdować się oznaczenia ułatwiające ich stosowanie lub przeznaczenie.

Sprawdzanie

§ 10.1. Rozróżnia się dwa sposoby sprawdzania obciążników:

1) przez porównanie ich masy z odpowiednimi wzorcami masy z uwzględnieniem wartości przyspieszenia ziemskiego w miejscu użytkowania i wyporu powietrza,

2) przez porównanie masy sprawdzanego obciążnika z obciążnikiem wyższego rzędu.

2. Nominalną masę obciążnika o ciężarze F oblicza się zgodnie ze wzorem

$$m = \frac{F}{g} \left(1 + \frac{\rho_p}{\rho_m} \right)$$

gdzie:

F — realizowana przez obciążnik siła wyrażona w niutonach,

g — miejscowe przyspieszenie ziemskie,

ρ_p — gęstość powietrza

ρ_m — gęstość materiału obciążnika.

3. Przy sprawdzaniu obciążników powinny być przestrzegane wymagania:

1) przepisów legalizacyjnych z dnia 20 września 1961 r. o odważnikach handlowych dokładniejszych (Dz. Urz. GUM nr 8 (1717), poz. 3,54/2),

2) przepisów z dnia 15 czerwca 1970 r. o odważnikach technicznych (Dz. Urz. CUIJM nr 24 (1959), poz. 3,55/1),

3) instrukcji z dnia 27 stycznia 1973 r. o sprawdzaniu odważników technicznych (Dz. Norm. i Miar nr 8, nr klas. metrolog. 5,55/1),

4) instrukcji z dnia 28 kwietnia 1978 r. o sprawdzaniu wzorców masy II rzędu (Dz. Norm. i Miar nr 10, nr klas. metrolog. 5,547/1),

5) instrukcji z dnia 5 sierpnia 1980 r. o sprawdzaniu odważników handlowych dokładniejszych (Dz. Norm. i Miar nr 19, nr klas. metrolog. 5,54/1).

4. W przypadku stosowania sposobu sprawdzania według ust. 1 pkt 1 należy:

1) obciążniki etalonowe sprawdzać za pomocą wzorców masy II rzędu,

2) obciążniki wzorcowe I rzędu sprawdzać za pomocą wzorców masy III rzędu,

3) obciążniki kontrolne II rzędu sprawdzać za pomocą wzorców masy IV rzędu,

4) obciążniki użytkowe klasy dokładności I i 2 sprawdzać za pomocą odważników handlowych zwykłych i wag użytkowych klasy dokładności 3 lub 4 bez uwzględnienia wyporu powietrza, według wzoru

$$m = F/g$$

Przykład

Obliczyć nominalną masę obciążnika użytkowego klasy dokładności I o ciężarze 1 N (w Warszawie).

$$m = \frac{1\text{ N}}{9,812 \text{ m} \cdot \text{s}^{-2}} = 0,1019 \text{ kg}$$

Wartości przyspieszenia ziemskiego w niektórych miastach Polski w m/s^2 (niedokładność $\pm 0,0005 \text{ m/s}^2$)			
Białystok	9,813	Poznań	9,813
Bielsko	9,809	Rzeszów	9,810
Bydgoszcz	9,813	Katowice	9,811
Gdańsk	9,814	Szczecin	9,814
Kraków	9,810	Warszawa	9,812
Łódź	9,812	Wrocław	9,812

Dokumentowanie sprawdzania

§ 11.1. Na dowód sprawdzenia obciążników I i II rzędu oraz obciążników klasy dokładności 2, odpowiadających warunkom przepisów, wydaje się świadectwo sprawdzenia. Ponadto w przypadku obciążników z jamą wzorcowniczą nakłada się cechę roczną.

2. W przypadku obciążników etalonowych wyniki sprawdzenia podaje się w świadectwie legalizacji maszyny obciążnikowej.

3. W przypadku obciążników użytkowych klasy dokładności I masę obciążnika zapisuje się w zapisie sprawdzania maszyny wytrzymałościowej lub twardościomierza.

Okres ważności sprawdzania

§ 12.1 Okres ważności sprawdzania obciążników etalonowych trwa 10 lat.

2. Okres ważności sprawdzania obciążników wzorcowych I i II rzędu trwa 5 lat.

3. Obciążniki użytkowe klasy dokładności I powinny być sprawdzane jeden raz po wyprodukowaniu i po każdej naprawie maszyny wytrzymałościowej lub twardościomierza.

4. Okres ważności sprawdzenia obciążników użytkowych klasy dokładności 2 trwa 3 lata.

5. Okres ważności sprawdzenia liczy się od 1 stycznia tego roku, w którym dokonano sprawdzenia.