

WAGI	NORMA BRANŻOWA		BN-75
	Wagi klasy dokładności specjalnej, wysokiej i średniej Nazwy i określenia		5540-03
			Zamiast BN-71/5540-03
			Grupa katalogowa XIII 10

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są nazwy i określenia stosowane w produkcji i użytkowaniu wag klasy dokładności specjalnej, wysokiej i średniej.

1.2. Zakres stosowania przedmiotu normy. Objęte normą nazwy i określenia powinny być stosowane we wszelkiego rodzaju opracowaniach dotyczących wag klasy dokładności specjalnej, wysokiej i średniej.

2. POJĘCIA OGÓLNE

(2.1) waga - przyrząd do pomiarów masy.

(2.2) waga klasy dokładności specjalnej - waga, której wartość działki oraz liczba działek odpowiadają wymaganiom wg tabl. 1 lub 3, a błędy dokładności wskazań nie przekraczają odpowiednich wartości wg tabl. 2.

(2.3) waga klasy dokładności wysokiej - waga, której wartość działki oraz liczba działek odpowiadają wymaganiom wg tabl. 1 lub 3, a błędy dokładności wskazań nie przekraczają odpowiednich wartości wg tabl. 2.

(2.4) waga klasy dokładności średniej - waga, której wartość działki oraz liczba działek odpowiadają wymaganiom wg tabl. 1 lub 3, a błędy dokładności wskazań nie przekraczają odpowiednich wartości wg tabl. 2.

(2.5) wymagania metrologiczne dla wag dokładności specjalnej, wysokiej i średniej - zgodnie z zaleceniami międzynarodowymi podanymi w tabl. 1, 2 i 3.

Tablica 1. Wagi z równoważeniem automatycznym. Klasy dokładności, wartości działek i liczby działek

Lp.	Klasa dokładności	Nazwa klasy dokładności	Oznaczenie klasy dokładności	Wartość działki d lub d_d (w przypadku wskazań cyfrowych)	Liczba działek n	
					minimalna	maksymalna
1	1	specjalna	I	$d < 0,01 \text{ mg}$ $0,01 \text{ mg} \leq d < 1 \text{ mg}$ $1 \text{ mg} \leq d$	10 100 100000	bez ograniczenia
2	2	wysoka	II	$1 \text{ mg} \leq d < 10 \text{ mg}$ $10 \text{ mg} \leq d < 1 \text{ g}$ $1 \text{ g} \leq d$	200 1000 5000	100000
3	3	średnia	III	$0,1 \text{ g} \leq d \leq 1 \text{ g}$ $1 \text{ g} < d \leq 5 \text{ g}$ $5 \text{ g} < d \leq 10 \text{ kg}$ $10 \text{ kg} < d$	50 200 500 750	10000

Tablica 2. Wagi z równoważeniem automatycznym i nieautomatycznym. Dopuszczalne błędy dokładności wskazań

Lp.	Klasa dokładności	Dopuszczalny błąd	Obciążenie Q	
			wzrastające	malejące
1	1	$\pm 0,5e$ $\pm 1e$ $\pm 1,5e$	$\text{Min} \leq Q \leq 50000e$	$50000e \geq Q \geq 0$ $e < Q \leq 200000e$ $200000e < Q$
2	2	$\pm 0,5e$ $\pm 1e$ $\pm 1,5e$	$\text{Min} \leq Q \leq 5000e$	$5000e \geq Q \geq 0$ $5000e < Q \leq 20000e$ $20000e < Q$
3	3	$\pm 0,5e$ $\pm 1e$ $\pm 1,5e$	$\text{Min} \leq Q \leq 500e$	$500e \geq Q \geq 0$ $500e < Q \leq 2000e$ $2000e < Q$

Zgłoszona przez Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów MERA - PIAP
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Automatyki i Aparatury Pomiarowej MERA dnia 3 marca 1975 r.
jako norma obowiązująca w zakresie opracowywania dokumentacji technicznej od dnia 1 lipca 1976 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 3/1975 poz. 7)

Tablica 3. Wagi z równoważeniem nieautomatycznym, bez podziałki. Klasy dokładności, obciążenia maksymalne i minimalne, wartości działek legalizacyjnych

Lp.	Klasa dokładności	Nazwa klasy dokładności	Oznaczenie klasy dokładności	Obciążenie maksymalne Max	Obciążenie minimalne Min	Wartość działki legalizacyjnej e
1	1	specjalna	Ⓛ	$100 \text{ mg} \leq \text{Max} \leq 1 \text{ g}$ $1 \text{ g} < \text{Max} < 10 \text{ g}$ $10 \text{ g} \leq \text{Max} \leq 100 \text{ g}$ $100 \text{ g} < \text{Max}$	10e 50e 50e 50e	0,1 mg $\text{Max}/10000$ 1 mg $\text{Max}/100000$
2	2	wysoka	Ⓜ	$1 \text{ g} \leq \text{Max} < 5 \text{ g}$ $5 \text{ g} \leq \text{Max} \leq 100 \text{ g}$ $100 \text{ g} < \text{Max} < 200 \text{ g}$ $200 \text{ g} \leq \text{Max}$	10e 10e 10e 50e	$\text{Max}/1000$ 5 mg $\text{Max}/20000$ $\text{Max}/20000$
3	3	średnia	Ⓝ	$20 \text{ g} \leq \text{Max} \leq 100 \text{ g}$ $100 \text{ g} < \text{Max} < 1 \text{ kg}$ $1 \text{ kg} \leq \text{Max} \leq 2 \text{ kg}$ $2 \text{ kg} < \text{Max}$	50e 50e 50e 50e	0,1 g $\text{Max}/1000$ 1 g $\text{Max}/2000$

3. POJĘCIA DOTYCZĄCE CZĘŚCI (ELEMENTÓW) WAG

(3.1) podstawa, osiona, korpus - część wagi, która dźwiga panewkę oporową lub w przypadku wagi złożonej dźwiga i łączy panewki oporowe.

(3.2) plyta podstawy dolna część podstawy zaopatrzona w urządzenie do poziomego ustawiania podstawy.

(3.3) słupek - część podstawy dźwigająca panewkę oporową.

(3.4) obudowa, szafka - część podstawy, która chroni wagę przed wpływami zewnętrznymi.

(3.5) nośnia ładunkowa - część wagi przeznaczona do przyjmowania ładunku (obciążenia ważonego), wykonana jako szalka ładunkowa lub pomost ładunkowy.

(3.6) szalka ładunkowa - część wg 3.5 zawieszona na nożu dźwigni.

(3.7) pomost ładunkowy - część wg 3.5 oparta na nożu dźwigni.

(3.8) wodzik - część przeznaczona do prostoliniowego prowadzenia pomostu ładunkowego na zasadzie równoległoboku z przegubami w jego wierzchołkach, stanowiąca poziomy i równoległy do dźwigni bok równoległoboku.

(3.9) układ dźwigniowy - część wagi, która przekazuje urządzeniu równoważącemu, bez redukcji lub z redukcją w określonym stosunku (przełożeniu), siłę spowodowaną obciążeniem nośni ładunkowej.

(3.10) dźwignia - część sztywna ułożyskowana wychylnie w przegubie oporowym o poziomej osi obrotu, zaopatrzona w jeden lub dwa dalsze przeguby: ładunkowy i równoważący do przenoszenia sił pionowych lub wywierania momentów obrotowych w płaszczyźnie pionowej.

(3.11) dźwignia ładunkowa - dźwignia, na którą

przenosi się bezpośrednio obciążenie nośni ładunkowej.

(3.12) dźwignia przekazująca - dźwignia przenosząca obciążenie z dźwigni ładunkowej na dźwignię główną.

(3.13) dźwignia główna - dźwignia, na której dokonuje się zrównoważenia ładunku i odczytywanie położenia równowagi.

(3.14) przeguby dźwigni - miejsca przyłożenia sił zewnętrznych przenoszonych przez dźwignię, ograniczające długość ramion dźwigni (ramiona działania sił).

(3.15) nóż - część przegubu osadzona w dźwigni, ograniczająca swym ostrzem długość ramienia dźwigni i przenosząca siły.

(3.16) nóż oporowy - nóż, za pomocą którego dźwignia jest ułożyskowana na panewce oporowej. Ostrze tego noża stanowi oś obrotu dźwigni.

(3.17) nóż ładunkowy - nóż, na który działa siła pochodząca od ładunku.

(3.18) nóż równoważący - nóż, na który działa siła równoważąca ładunek.

(3.19) nóż środkowy - nóż oporowy w środku dźwigni równoramiennej.

(3.20) nóż skrajny - nóż znajdujący się na końcu dźwigni.

(3.21) krawędź noża - krawędź stykająca się z panewką wyznaczona przez przecięcie się bocznych powierzchni noża.

(3.22) kąt ostrza noża - kąt zawarty między płaszczyznami tworzącymi ostrze.

(3.23) promień ostrza noża - promień zaokrąglenia ostrza noża.

(3.24) nóż czołowy - nóż, który styka się z panewką na całej swej długości.

(3.25) nóż dwustronny - nóż, którego ostrze stanowią dwa oddzielne odcinki stykające się na określonej długości obu końców z dwiema panewkami.

(3.26) obsada noża - część, w której osadza się nóż i którą mocuje się do dźwigni; jest ona stosowana w przypadkach, gdy noża nie osadza się bezpośrednio w dźwignię.

(3.27) panewka - część przegubu, która styka się liniowo z ostrzem noża.

(3.28) panewka ruchoma - panewka, którą ustawia się w kierunku ostrza noża, z którym tworzy przegub.

(3.29) panewka stała - panewka umocowana nieruchomo w podstawie lub wieszaku.

(3.30) panewka oporowa - panewka, na której ułożyskowany jest nóż oporowy.

(3.31) panewka ładunkowa - panewka, na której ułożyskowany jest nóż ładunkowy.

(3.32) panewka noża równoważącego - panewka tworząca przegub z nożem przeciwwagowym.

(3.33) ślad panewki - linia styku panewki z ostrzem noża biegnąca po dnie rowka panewki.

(3.34) kąt rowka panewki - kąt jaki tworzą płaszczyzny rowka klinowego.

(3.35) promień rowka panewki - promień zaokrąglenia na dnie wycięcia klinowego.

(3.36) zabezpieczenie przegubu - urządzenie, które ustala prawidłowe wzajemne położenie noża i panewki. Wykonywane jest ono jako część wyłącznika w przypadku przegubów z panewką płaską lub w postaci osłonek (płytek ograniczających).

(3.37) wieszak - część pośrednicząca przy przenoszeniu sił między nośnią ładunkową albo podstawą a dźwignią lub między dźwigniami.

(3.38) wieszak ładunkowy - wieszak między dźwignią ładunkową a nośnią ładunkową.

(3.39) wieszak międzyczwigniowy - wieszak łączący dwie dźwignie.

(3.40) wieszak równoważący - wieszak pośredniczący między dźwignią a szalką równoważącą.

(3.41) wieszak kompensacyjny - zmniejszający wpływ niedokładności noży wagi oraz wpływ niecentrycznego umieszczenia ładunku na szalce na wynik ważenia.

(3.42) urządzenie równoważące - część wagi służąca do równoważenia ładunku i wskazywania wyniku ważenia. Urządzeniem tym mogą być: odważniki, urządzenie włącznikowe, urządzenie uchylne.

(3.43) szalka odważnikowa - szalka przeznaczona do nakładania na nią odważników luźnych do równoważenia ładunku.

(3.44) odważniki - ciała o ustalonej postaci, odważające masę o wartościach stopniowanych w określony sposób, wyrażonych w jednostkach masy, stosowane do pomiarów masy ciał innych.

(3.45) urządzenie konikowe - urządzenie równoważące, złożone z podziałki, koników i z urządzenia do nakładania i zdejmowania konika.

(3.46) konik - odważnik określonego kształtu przesuwany wzdłuż podziałki dźwigni.

(3.47) urządzenie uchylne - urządzenie równoważące automatycznie, wykonane w postaci dźwigni zwanej uchylną ze stałą przeciwwagą, wychylanej do różnych położenia równowagi w zależności od masy ładunku.

(3.48) tłumik - urządzenie do zmniejszenia liczby wahań wagi (dźwigni).

(3.49) urządzenie włącznikowe - część urządzenia równoważącego służąca do równoważenia ładunku, złożona z kompletu odważników włącznikowych nakładanych (lub zdejmowanych) mechanicznie na szalkę.

(3.50) odważnik włącznikowy - odważnik wbudowany

do wagi, należący do urządzenia włącznikowego, włączony lub wyłączony przez mechanizm nastawczy.

(3.51) urządzenie wskazujące - część urządzenia równoważącego podająca wynik ważenia. W wagach z podziałką ciągłą (kreskową) jest to ruchomy organ wskazujący (wskazówka) przed nieruchomą podziałką lub nieruchomy organ wskazujący przed ruchomą podziałką. W wagach z podziałką nieciągłą (cyfrową) urządzenia wskazujące stanowią np. liczydła cyfrowe lub podziałka wyświetlana cyfrowo.

(3.52) urządzenie do ważenia tary - dodatkowe urządzenie w wadze do równoważenia tary (opakowania, naczynia itp.) i wskazywania jej masy.

(3.53) organ wskazujący, wskazówka, wskaźnik odczytowy - część urządzenia wskazującego, której położenie względem wskazów podziałki ciągłej podaje wynik ważenia.

(3.54) urządzenie zwiększające dokładność odczytywania wyniku ważenia, którym może być noniusz lub mikrometr:

a) noniusz - urządzenie do interpolacji odczytu połączone z organem wskazującym i dzielące działkę ciągłą bez konieczności manipulowania tym urządzeniem,

b) mikrometr - urządzenie manipulowane, uzupełniające odczyt, pozwalające określić, z dokładnością większą niż dokładność interpolacji wizualnej, wartość w jednostkach masy, odpowiadającą odległości między kreską podziałki a wskaźnikiem odczytowym.

(3.55) wskaźnik położenia równowagi - części w wagach z równoważeniem nieautomatycznym przeznaczone do określenia wyznaczonego położenia równowagi; częściami tymi są:

a) wskazówka ruchoma i nieruchomy przeciwwskaźnik lub dwa ruchome wskaźniki,

b) podziałka nieruchoma, nie oznaczona w jednostkach masy i ruchoma wskazówka do określenia wielkości wychyleń od kreski środkowej w celu obliczenia położenia równowagi.

(3.56) lupa odczytowa - urządzenie do optycznego powiększenia podziałki lub jej odcinka.

(3.57) wyłącznik - urządzenie do ochrony wagi, które odłącza noże od panewek w czasie nieużywania i zmiany obciążenia, unieruchamia dźwignię, wieszaki, a także szalki, zwalnia wagę na czas ważenia; wykonywane jest jako wyłącznik wahadłowy lub przesuwany.

(3.58) stożki oporowe - części stosowane w wyłączniku i przeznaczone do podparcia dźwigni i wieszaków w stanie wyłączonym.

(3.59) panewki stożków oporowych - części stosowane w dźwigni i wieszakach, stanowiące miejsca ich oparcia na stożkach oporowych, wykonywane z wycięciem stożkowym, klinowym lub powierzchnią płaską dla każdej części podpieranej przy wyłączaniu.

(3.60) wyłącznik częściowy - dodatkowe urządzenie w wyłączniku, oszczędzające przeguby, umożliwiające zwolnienie wahającego się układu z położenia wyłączonego do wahań w zakresie mniejszym niż zakres ograniczony zderzakami w celu dokonania zgrubnego zrównoważenia ładunku.

(3.61) urządzenie do poziomego ustawienia wagi - urządzenie umożliwiające doprowadzenie wagi do właściwego położenia (poziomego położenia panewki oporowej).

(3.62) nóżki regulacyjne - nóżki wagi do jej poziomego ustawienia.

(3.63) poziomnica - część wskazująca poziome ustawienie wagi za pomocą pęcherzyka gazu znajdującego się w cieczy zamkniętej w naczyniu.

(3.64) pion - część wskazująca poziome ustawienie wagi za pomocą zawieszzonego obciążnika.

(3.65) tarownik - urządzenie, za pomocą którego doprowadza się nieobciążoną wagę do położenia równowagi wyznaczonego wskaźnikami lub wskazem zerowym.

(3.66) tarownik balastowy - komora z materiałem tarowniczym.

(3.67) tarownik przestawny - przesuwnik (nakrętka) umieszczony na poziomym trzpieniu (gwintowym).

(3.68) tarownik łańcuszkowy - tarownik działający przez zmianę położenia łańcuszka umocowanego jednym końcem, np. na dźwigni.

(3.69) tarownik sprężynowy - sprężyna ze śrubowym urządzeniem do podnoszenia lub opuszczania punktu zawieszenia tej sprężyny.

(3.70) zerownik - przesuwny wskaz odczytowy w wagach z ruchomą podziałką.

(3.71) uczulacz - urządzenie do zmiany czułości wagi.

(3.72) urządzenie do zrównoważenia tary - dodatkowe urządzenie do zrównoważenia masy opakowania lub naczyń bez wyznaczania tej masy, wykonywane jako obciążnikowe, obciążnikowo-sprężynowe, sprężynowe, łańcuszkowe.

(3.73) urządzenie do wstępnego ważenia - urządzenie wbudowane do wagi głównej, przeznaczone do szybkiego przybliżonego pomiaru masy.

(3.74) urządzenie blokujące - urządzenie do unieruchomienia i odciążenia określonych części wagi w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem w czasie transportu.

(3.75) urządzenie wypornikowe - urządzenie do wyznaczania gęstości cieczy zawierające wypornik zawieszony na drucie w wadze hydrostatycznej.

(3.76) wypornik - ciało o określonej objętości i masie do zanurzenia w badanej cieczy.

4. RODZAJE WAG

(4.1) waga dźwigniowa - waga, w której wyznacza

się masę przez porównanie ciężarów działających na dźwignie wagi.

(4.2) waga dźwigniowa prosta - waga jednodźwigniowa.

(4.3) waga dźwigniowa złożona - waga wielodźwigniowa.

(4.4) waga odważnikowa (waga O) - waga dźwigniowa z urządzeniem równoważącym złożonym z szalki odważnikowej i odważników.

(4.5) waga konikowa (waga K) - waga dźwigniowa z równoważącym urządzeniem konikowym.

(4.6) waga odważnikowo-konikowa (waga OK) - waga odważnikowa z dodatkowym urządzeniem konikowym.

(4.7) waga uchylna (waga U) - waga dźwigniowa z wieloma położeniami równowagi.

(4.8) waga odważnikowo-uchylna (waga OU) - waga odważnikowa z wieloma położeniami równowagi.

(4.9) waga włącznikowa (waga W) - waga dźwigniowa z włącznikowym urządzeniem równoważącym.

(4.10) waga włącznikowo-uchylna (waga WU) - waga włącznikowa z wieloma położeniami równowagi.

(4.11) waga odważnikowo-włącznikowo-uchylna (waga OWU) - waga odważnikowa z dodatkowym urządzeniem równoważącym - włącznikowym i uchylnym.

(4.12) waga równoramienna - waga dźwigniowa prosta lub złożona z przełożeniem dźwigni równym 1 : 1.

(4.13) waga trzynożowa - waga dźwigniowa prosta z nożami: ładunkowym, oporowym i równoważącym.

(4.14) waga dwunożowa - waga dźwigniowa prosta zaopatrzona w nóż oporowy i nóż ładunkowy.

(4.15) waga o stałym obciążeniu - waga do ważeń metodą podstawienia.

(4.16) waga sprężynowa - waga, w której masę ładunku wyznacza się przez pomiar odkształcenia elementu sprężystego.

(4.17) waga torsyjna - waga sprężynowa, w której pomiaru masy ładunku dokonuje się na podstawie pomiaru momentu skręcającego lub zginającego elementu sprężystego np. drutu, taśmy lub włókna.

(4.18) waga elektromechaniczna - waga, w której mierzy się wartość sygnału elektrycznego wytworzonego w przetworniku pod wpływem obciążenia.

(4.19) waga o równoważeniu nieautomatycznym - waga z jednym wyznaczonym położeniem równowagi, do którego obsługujący doprowadza wagę, np. waga odważnikowa.

(4.20) waga o równoważeniu automatycznym - waga z wieloma wyznaczonymi położeniami równowagi, w której położenie równowagi uzyskuje się bez udziału obsługującego. Np. waga uchylna.

(4.21) waga o równoważeniu półautomatycznym z nieautomatycznym urządzeniem równoważącym (3.42 do

3.46) i dodatkowym automatycznym urządzeniem równoważącym (3.47) np. waga odważnikowo-uchyłna, włącznikowo-uchyłna.

(4.22) waga górnoszalkowa - waga z nośnią ładunkową w formie pomostu i pomostem odważnikowym, znajdującym się powyżej dźwigni.

(4.23) waga analityczna - waga klasy dokładności specjalnej lub wysokiej o obciążeniu maksymalnym przeważnie w zakresie 100 do 200 g przeznaczona głównie do pomiaru masy przy dokładnych analizach fizykochemicznych i biologicznych.

(4.24) waga mikroanalityczna - waga klasy dokładności specjalnej lub wysokiej o obciążeniu maksymalnym przeważnie w zakresie 5 do 50 g, przeznaczona do pomiaru masy przy szczególnie dokładnych analizach fizykochemicznych i biologicznych.

(4.25) waga sedymentacyjna dla wyznaczenia wielkości ziarn jednorodnych materiałów sypkich.

(4.26) termowaga - waga przeznaczona do ciągłego pomiaru zmian masy w funkcji zmiany temperatury.

(4.27) waga karatowa - waga wskazująca masę ładunku w karatach metrycznych, przeznaczona do ważenia szlachetnych kamieni lub metali.

(4.28) waga precyzyjna - waga, której wykonanie wskazuje na główne przeznaczenie do pomiarów laboratoryjnych.

(4.29) waga automatyczna - waga, w której bez udziału obsługującego wykonywane są co najmniej następujące czynności: poszukiwanie zakresu równoważenia, równoważenie ładunku, uzyskiwanie wskazań.

(4.30) waga hydrostatyczna - waga przeznaczona do określania siły wyporu ciała zanurzonego w cieczy.

(4.31) waga z kompensacją siły - waga, w której ciężar ładunku jest równoważony przy pomocy sił niegrawitacyjnych bez zmiany położenia nośni ładunkowej.

(4.32) waga o działaniu nieciągłym - waga przeznaczona do ważenia ładunku, którego masa nie ulega zmianie podczas dokonywania pomiaru.

(4.33) waga o działaniu ciągłym - waga przeznaczona do ważenia ładunku, którego masa ulega zmianom w czasie dokonywania pomiaru.

5. WŁASNOŚCI METROLOGICZNE

(5.1) obciążenie wagi - masa ładunku umieszczonego na nośni ładunkowej przy ważeniu.

(5.2) obciążenie maksymalne (M_{ax}) - wartość największego obciążenia wyznaczona w jednym ważeniu, bez uwzględnienia zakresu urządzenia do ważenia tary (masy opakowania), jeżeli urządzenie takie jest zastosowane w wadze.

(5.3) obciążenie minimalne (M_{in}) - wartość najmniejszego obciążenia, poniżej którego przy ważeniu

może występować zbyt duży błąd względny.

(5.4) zakres ważenia - przedział między obciążeniem minimalnym, a maksymalnym.

(5.5) zakres wskazań automatycznych - zakres ważenia, w którym otrzymuje się położenie równowagi bez udziału użytkownika wagi.

(5.6) tara maksymalna (T) - górna granica zakresu urządzenia do ważenia tary.

(5.7) obciążenie graniczne (lim) - wartość największego obciążenia statycznego (z uwzględnieniem tary), które waga może znieść bez trwałej zmiany swych własności metrologicznych.

(5.8) wartość działki wagi - wartość wyrażona w jednostkach masy równa wartości d działki elementtarnej podziałki w przypadku wskazania ciągłego lub równa wartości d_d różnicy między dwoma wskazaniami wartości kolejnych - w przypadku wskazania nieciągłego.

(5.9) wartość działki legalizacyjnej (e) - wartość wyrażona w jednostkach masy służąca do określenia wartości granic błędów.

(5.10) liczba działek (n) - iloraz obciążenia maksymalnego przez wartość działki wagi - jest wskaźnikiem względnej dokładności wagi.

$$n = \frac{M_{ax}}{d} \quad \text{lub} \quad n = \frac{M_{ax}}{d_d} \quad \text{lub} \quad n = \frac{M_{ax}}{e}$$

(5.11) długość działki - długość odcinka prostej lub krzywej, mierzona wzdłuż linii podstawowej podziałki i zawarta między osiami dwóch sąsiednich wskazań.

(5.12) wartość działki umownej (d_c) - wartość wyrażona w jednostkach masy, przyjmowana umownie bez podziałki oznaczonej w jednostkach masy (w przypadku wag odważnikowych) dla oceny bezwzględnej dokładności wagi.

(5.13) liczba działek umownych (n) - iloraz obciążenia maksymalnego M_{ax} przez działkę umowną $n = \frac{M_{ax}}{d_c}$ dla oceny względnej dokładności wagi.

(5.14) wskazania wagi - wartość otrzymana z jednego lub z kilku następujących odczytów:

- odczyt wartości masy odważników położonych na nośni odważnikowej przy uwzględnieniu stosunku redukcji (przełożenia) obciążenia,

- odczyt na urządzeniu wskazującym (nieciągłym lub ciągłym).

(5.15) wskazanie ciągłe - wskazanie na urządzeniu wskazującym ciągłym, tj. wskazanie na podziałce ciągłej pozwalające wizualnie ocenić położenie równowagi w częściach działki.

(5.16) wskazanie nieciągłe - wskazanie na urządzeniu wskazującym nieciągłym, którego wskazy ogólnie utworzone przez zbiór uszeregowanych cyfr nie umożliwiają interpolacji wewnątrz działki.

(5.17) odczyt przez proste zestawienie - odczyt wyniku ważenia na poszczególnych częściach urzą-

dzenia wskazującego przez proste zestawienie cyfr wyniku, bez konieczności obliczenia.

(5.18) czytelność ciągłej podziałki wagi - możliwość pewnej oceny części działki z odległości 25 cm lub za pomocą pomocniczych środków odczytowych takich jak noniusz, powiększenie optyczne itp.

(5.19) czytelność nieciągłej podziałki wagi - możliwość pewnej oceny ostatniego miejsca wskazania na podstawie działki nieciągłej.

(5.20) ładunek - masa ważona na wadze.

(5.21) dokładność wskazań wagi - właściwość wagi charakteryzująca zdolność wagi do wskazywania wartości bliskich poprawnym wartościom masy ważonej.

(5.22) błąd dokładności wskazań wagi - różnica między wskazaniem a wartością poprawną masy obciążenia (ładunku) ważonego.

(5.23) błąd zaokrąglenia wskazania wagi - część błędu wskazania nieciągłego (w przypadku wag ze wskazaniem nieciągłym) dodatnia lub ujemna wynikająca z zaokrąglenia wskazania na plus lub minus do najbliższej całkowitej liczby działek.

(5.24) czułość wagi - iloraz przemieszczenia ΔL wskaźnika równowagi między dwoma położeniami równowagi przez przyrost Δm obciążenia, który spowodował to przemieszczenie, czyli $s = \frac{\Delta L}{\Delta m}$.

(5.25) pobudliwość wagi - właściwość, która charakteryzuje zdolność wagi do reagowania na małe zmiany obciążenia.

(5.26) błąd pobudliwości wagi - największa zmiana wartości obciążenia, która dokonana bez wstrząsu nie wywołuje zmiany wskazania wagi.

(5.27) próg pobudliwości wagi - najmniejsza zmiana wartości obciążenia wagi, która dokonana bez wstrząsu powoduje dostrzegalną zmianę wskazania wagi.

(5.28) wierność wagi - zdolność wagi do dawania zgodnych między sobą wskazań dla tego samego obciążenia nakładanego wielokrotnie na nośnię ładunkową wagi nie biorąc pod uwagę błędów systematycznych o wartościach zmiennych.

(5.29) stałość wagi - zdolność wagi do zachowywania niezmiennych właściwości metrologicznych w funkcji czasu.

(5.30) odwracalność wagi - właściwość charakteryzująca zdolność wagi do dawania tego samego wskazania, gdy tę samą wartość ładunku ważonego osiąga się raz przez zwiększenie ładunku do wartości niższej, drugi raz przez zmniejszenie ładunku do wartości wyższej.

(5.31) histereza wskazań wagi - błąd odwracalności charakteryzujący się różnicą wskazań wagi, gdy tę samą wartość ładunku ważonego osiąga się raz przy zwiększaniu wartości ładunku, drugi raz przy jej zmniejszaniu.

(5.32) czas odpowiedzi wagi - czas, który upływa od skokowej zmiany wartości masy ładunku do chwili, gdy waga wskaże nową wartość, nie różniącą się od wskazania ostatecznego więcej niż wynosi granica błędu dokładności wskazań. W wagach o działaniu nieciągłym czas ten liczy się od chwili włączenia wagi lub zmiany masy ładunku na wadze włączonej. W wagach o działaniu ciągłym czas ten liczy się od chwili skokowej zmiany masy na nośnię ładunkowej wagi.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Skorowidz terminów

B

błąd dokładności wskazania wagi	5.22
b. pobudliwości	5.26
b. zaokrąglenia wskazania wagi	5.23

C

czas odpowiedzi wagi	5.32
czułość wagi	5.24
czytelność ciągłej podziałki wagi	5.18
cz. nieciągłej podziałki wagi	5.19

D

długość działki	5.11
dokładność wskazań wagi	5.21
działka, liczba	5.10

d. długość	5.11
d. legalizacyjna, wartość	5.9
d. umowna, liczba	5.13
d. umowna, wartość	5.12
d. wagowa, wartość	5.8
dźwignia	3.10
d. główna	3.13
d. ładunkowa	3.11
d. przekazująca	3.12
histereza wskazań wagi	5.31
	<u>H</u>
	<u>K</u>
kąt ostrza noża	3.22
k. rowka panewki	3.34

konik	3.46	próg pobudliwości wagi	5.27
korpus wagi	3.1	przeciwwskaźnik nieruchomy	3.55
krawędź noża	3.21	przeguby dźwigni	3.14
		<u>L</u>	
liczba działek	5.10	słupek	3.3
l. działek umownych	5.13	stałość wagi	5.29
lupa odczytowa	3.56	stożki oporowe	3.58
		szafka	3.4
		szalka ładunkowa	3.6
		sz. odważnikowa	3.43
		śląd panewki	3.33
		<u>M</u>	
mikrometr	3.54		
		<u>N</u>	
noniusz	3.54	termowaga	4.26
nośnia ładunkowa	3.5	tłumik	3.48
nóż	3.15		
n. czołowy	3.24		
n. dwustronny	3.25		
n. ładunkowy	3.17		
n. oporowy	3.16		
n. równoważący	3.18		
n. skrajny	3.20		
n. środkowy	3.19		
nóżki regulacyjne	3.62		
		<u>O</u>	
obciążenie wagi	5.1		
o. graniczne	5.7		
o. maksymalne	5.2		
o. minimalne	5.3		
obudowa	3.4		
obsada noża	3.26		
odczyt przez proste zestawienie	5.17		
odważnik	3.44		
o. włącznikowy	3.50		
odwracalność wagi	5.30		
organ wskazujący	3.53		
ostoja	3.1		
		<u>P</u>	
panewka	3.27		
p. ładunkowa	3.31		
p. noża równoważącego	3.32		
p. oporowa	3.30		
p. ruchoma	3.28		
p. stała	3.29		
p. stożków oporowych	3.59		
pion	3.64		
plyta podstawy	3.2		
pobudliwość wagi	5.25		
podstawa	3.1		
podziałka nieoznaczona	3.55		
p. nieruchoma	3.55		
pomost ładunkowy	3.7		
poziomnica	3.63		
promień ostrza noża	3.23		
p. rowka panewki	3.35		
		<u>S</u>	
		<u>T</u>	
		<u>U</u>	
		<u>V</u>	
		<u>W</u>	
		<u>X</u>	
		<u>Y</u>	
		<u>Z</u>	
		<u>AA</u>	
		<u>AB</u>	
		<u>AC</u>	
		<u>AD</u>	
		<u>AE</u>	
		<u>AF</u>	
		<u>AG</u>	
		<u>AH</u>	
		<u>AI</u>	
		<u>AJ</u>	
		<u>AK</u>	
		<u>AL</u>	
		<u>AM</u>	
		<u>AN</u>	
		<u>AO</u>	
		<u>AP</u>	
		<u>AQ</u>	
		<u>AR</u>	
		<u>AS</u>	
		<u>AT</u>	
		<u>AU</u>	
		<u>AV</u>	
		<u>AW</u>	
		<u>AX</u>	
		<u>AY</u>	
		<u>AZ</u>	
		<u>BA</u>	
		<u>BB</u>	
		<u>BC</u>	
		<u>BD</u>	
		<u>BE</u>	
		<u>BF</u>	
		<u>BG</u>	
		<u>BH</u>	
		<u>BI</u>	
		<u>BJ</u>	
		<u>BK</u>	
		<u>BL</u>	
		<u>BM</u>	
		<u>BN</u>	
		<u>BO</u>	
		<u>BP</u>	
		<u>BQ</u>	
		<u>BR</u>	
		<u>BS</u>	
		<u>BT</u>	
		<u>BU</u>	
		<u>BV</u>	
		<u>BW</u>	
		<u>BX</u>	
		<u>BY</u>	
		<u>BZ</u>	
		<u>CA</u>	
		<u>CB</u>	
		<u>CC</u>	
		<u>CD</u>	
		<u>CE</u>	
		<u>CF</u>	
		<u>CG</u>	
		<u>CH</u>	
		<u>CI</u>	
		<u>CJ</u>	
		<u>CK</u>	
		<u>CL</u>	
		<u>CM</u>	
		<u>CN</u>	
		<u>CO</u>	
		<u>CP</u>	
		<u>CQ</u>	
		<u>CR</u>	
		<u>CS</u>	
		<u>CT</u>	
		<u>CU</u>	
		<u>CV</u>	
		<u>CW</u>	
		<u>CX</u>	
		<u>CY</u>	
		<u>CZ</u>	
		<u>DA</u>	
		<u>DB</u>	
		<u>DC</u>	
		<u>DD</u>	
		<u>DE</u>	
		<u>DF</u>	
		<u>DG</u>	
		<u>DH</u>	
		<u>DI</u>	
		<u>DJ</u>	
		<u>DK</u>	
		<u>DL</u>	
		<u>DM</u>	
		<u>DN</u>	
		<u>DO</u>	
		<u>DP</u>	
		<u>DQ</u>	
		<u>DR</u>	
		<u>DS</u>	
		<u>DT</u>	
		<u>DU</u>	
		<u>DV</u>	
		<u>DW</u>	
		<u>DX</u>	
		<u>DY</u>	
		<u>DZ</u>	
		<u>EA</u>	
		<u>EB</u>	
		<u>EC</u>	
		<u>ED</u>	
		<u>EE</u>	
		<u>EF</u>	
		<u>EG</u>	
		<u>EH</u>	
		<u>EI</u>	
		<u>EJ</u>	
		<u>EK</u>	
		<u>EL</u>	
		<u>EM</u>	
		<u>EN</u>	
		<u>EO</u>	
		<u>EP</u>	
		<u>EQ</u>	
		<u>ER</u>	
		<u>ES</u>	
		<u>ET</u>	
		<u>EU</u>	
		<u>EV</u>	
		<u>EW</u>	
		<u>EX</u>	
		<u>EY</u>	
		<u>EZ</u>	
		<u>FA</u>	
		<u>FB</u>	
		<u>FC</u>	
		<u>FD</u>	
		<u>FE</u>	
		<u>FF</u>	
		<u>FG</u>	
		<u>FH</u>	
		<u>FI</u>	
		<u>FJ</u>	
		<u>FK</u>	
		<u>FL</u>	
		<u>FM</u>	
		<u>FN</u>	
		<u>FO</u>	
		<u>FP</u>	
		<u>FQ</u>	
		<u>FR</u>	
		<u>FS</u>	
		<u>FT</u>	
		<u>FU</u>	
		<u>FV</u>	
		<u>FW</u>	
		<u>FX</u>	
		<u>FY</u>	
		<u>FZ</u>	
		<u>GA</u>	
		<u>GB</u>	
		<u>GC</u>	
		<u>GD</u>	
		<u>GE</u>	
		<u>GF</u>	
		<u>GG</u>	
		<u>GH</u>	
		<u>GI</u>	
		<u>GJ</u>	
		<u>GK</u>	
		<u>GL</u>	
		<u>GM</u>	
		<u>GN</u>	
		<u>GO</u>	
		<u>GP</u>	
		<u>GQ</u>	
		<u>GR</u>	
		<u>GS</u>	
		<u>GT</u>	
		<u>GU</u>	
		<u>GV</u>	
		<u>GW</u>	
		<u>GX</u>	
		<u>GY</u>	
		<u>GZ</u>	
		<u>HA</u>	
		<u>HB</u>	
		<u>HC</u>	
		<u>HD</u>	
		<u>HE</u>	
		<u>HF</u>	
		<u>HG</u>	
		<u>HH</u>	
		<u>HI</u>	
		<u>HJ</u>	
		<u>HK</u>	
		<u>HL</u>	
		<u>HM</u>	
		<u>HN</u>	
		<u>HO</u>	
		<u>HP</u>	
		<u>HQ</u>	
		<u>HR</u>	
		<u>HS</u>	
		<u>HT</u>	
		<u>HU</u>	
		<u>HV</u>	
		<u>HW</u>	
		<u>HX</u>	
		<u>HY</u>	
		<u>HZ</u>	
		<u>IA</u>	
		<u>IB</u>	
		<u>IC</u>	
		<u>ID</u>	
		<u>IE</u>	
		<u>IF</u>	
		<u>IG</u>	
		<u>IH</u>	
		<u>II</u>	
		<u>IJ</u>	
		<u>IK</u>	
		<u>IL</u>	
		<u>IM</u>	
		<u>IN</u>	
		<u>IO</u>	
		<u>IP</u>	
		<u>IQ</u>	
		<u>IR</u>	
		<u>IS</u>	
		<u>IT</u>	
		<u>IU</u>	
		<u>IV</u>	
		<u>IW</u>	
		<u>IX</u>	
		<u>IY</u>	
		<u>IZ</u>	
		<u>JA</u>	
		<u>JB</u>	
		<u>JC</u>	
		<u>JD</u>	
		<u>JE</u>	
		<u>JF</u>	
		<u>JG</u>	
		<u>JH</u>	
		<u>JI</u>	
		<u>JJ</u>	
		<u>JK</u>	
		<u>JL</u>	
		<u>JM</u>	
		<u>JN</u>	
		<u>JO</u>	

w. odważnikowo-włącznikowo-uchylna	4.11	<u>2. Instytucja opracowująca normę</u> - Przemysłowy Instytut
w. o działaniu ciągłym	4.33	Automatyki i Pomiarów MERA - PIAP.
w. o działaniu nieciągłym	4.32	<u>3. Istotne zmiany w stosunku do BN-71/5540-03</u>
w. o równoważeniu automatycznym	4.20	a) zmieniono tytuł normy i dokonano zmian w definicji
w. o równoważeniu nieautomatycznym	4.19	przedmiotu normy zgodnie z aktualnymi zaleceniami między-
w. o równoważeniu półautomatycznym	4.21	narodowymi,
w. o stałym obciążeniu	4.15	b) normę rozszerzono o definicję nowych wag produkowanych
w. precyzyjna	4.28	w kraju, których nazwy przyjęły się w nazewnictwie techn-
w. równoramienna	4.12	icznym w kraju i odpowiadają nazwom stosowanym powszechnie
w. sedymentacyjna	4.25	na świecie,
w. sprężynowa	4.16	c) wprowadzono tabele zawierające wymagania metrologi-
w. torsyjna	4.17	czne zgodne z zaleceniami międzynarodowymi,
w. trzynożowa	4.13	d) uaktualniono brzmienie niektórych określeń,
w. uchylna	4.7	e) podano definicje niektórych parametrów metrologicz-
w. włącznikowa	4.9	nych wag.
w. włącznikowo-uchylna	4.10	<u>4. Normy i dokumenty związane</u>
w. z kompensacją siły	4.31	PN-71/N-02050 Metrologia. Nazwy i określenia
wartość działki legalizacyjnej	5.9	BN-68/5540-01 Przeguby nożowe do wag. Panewki stalowe.
w. działki umownej	5.12	Ogólne określenia i klasyfikacja
w. działki wagi	5.8	EN-68/5540-02 Przeguby nożowe do wag. Noże stalowe. Ogól-
wierność wagi	5.28	ne określenia i klasyfikacja
wieszak	3.37	PKNiM Przepisy o wagach uchylnych ogólnego przeznaczenia
w. kompensacyjny	3.41	(Zarządzenie nr 130 Prezesa PKNiM z 17 września 1973 r.)
w. ładunkowy	3.38	<u>5. Normy zagraniczne i zalecenia międzynarodowe</u>
w. międzydźwigniowy	3.39	RFN DIN 8120 (1971) Waagenbau. Begriffe
w. równoważący	3.40	Rumunia STAS 3960/3-70 Aparato de cintarit cu pirghii.
wodzik	3.8	Terminologie
wskazanie ciągle	5.15	STAS 3960/2-71 Aparato de cintarit cu pirghii.
w. nieciągle	5.16	Terminologie
w. wagi	5.14	STAS 3960/1-71 Aparato de cintarit cu pitghii.
wskazówka	3.53	Clasificare
w. ruchoma	3.55	RWPG RS 3123-71 Metrologia. Wagi ogólnego przeznaczenia
wskaźnik odczytowy	3.53	z równoważeniem automatycznym
wskaźniki położenia równowagi	3.55	RS 3124-71 Metrologia. Wagi ogólnego przeznaczenia
wyłącznik	3.57	z równoważeniem nieautomatycznym
w. częściowy	3.60	OIML Zalecenie nr 3. Przepisy metrologiczne przy-
wypornik	3.76	rządów do ważenia o działaniu nieautomatycznym
		OIML Zalecenie nr 28. Przepisy techniczne przyrzą-
		dów do ważenia o działaniu nieautomatycznym
		<u>6. Autorzy projektu normy</u> - mgr inż. Bogusław Borucki,
zabezpieczenie przegubu	3.36	mgr.inż. Kazimierz Niczyporuk i dr inż. Jan Winiecki,
zakres ważenia	5.4	Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów.
z. wskazań automatycznych	5.5	
zerownik	3.70	

Z