

METODY BADAŃ MEBLI	NORMA BRANZOWA		BN-76
	Stoły i biurka wolno stojące Wytrzymałość, odkształcalność, stateczność Wymagania i badania		7103-03
			Zamiast BN-75/7103-03
			Grupa katalogowa IX 25

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące wytrzymałości, odkształcalności oraz stateczności stołów i biurek wolno stojących, o czterech nogach rozmieszczonych na wierzchołkach wspólnego prostokąta.

1.2. Określenia

1.2.1. Środkowa strefa płyty stołu – strefa ograniczona zamkniętym wspólnym konturem podparcia tej płyty określonym przez:

a/ osie oskrzyni w płaszczyźnie styku tej oskrzyni z płytą stołu – w przypadku stołu z oskrzynią,

b/ prostokąt o wierzchołkach pokrywających się z wzdłużnymi osiami nóg w płaszczyźnie styku tych nóg lub ich nasad z płytą stołu – w przypadku stołu bez oskrzyni.

1.2.2. Zewnętrzna strefa płyty stołu – strefa leżąca poza strefą środkową płyty.

1.2.3. Badania stołu lub biurka – oddziaływanie na stół lub biurko obciążeniami wywołującymi naprężenia zbliżone do występujących w czasie ich normalnego użytkowania oraz ocena otrzymanych wyników przez porównanie z wymaganiami normy.

2. WYMAGANIA

2.1. Wytrzymałość. Po przyłożeniu obciążeń statycznych jednokrotnych oraz obciążeń wielokrotnych o liczbie cykli wg tabl. 1 stół lub biurko nie powinny wykazywać złamań, pęknięć oraz rozluźnień w miejscach połączeń, widocznych nieuzbrojonym okiem. Rozróżnia się 3 klasy wytrzymałości stołów i biurek I, II i III.

Tablica 1

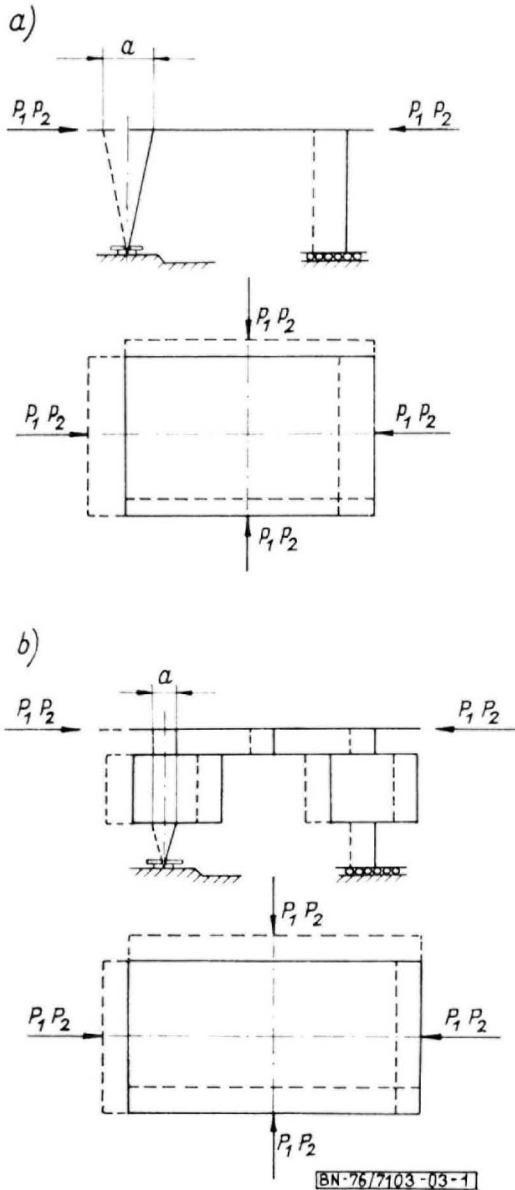
Klasy wytrzymałości	Liczba cykli obciążeń płyty siłami poziomymi		Liczba cykli obciążeń drzwi biurek
	stoły	biurka	
I	6000	3000	50
II	3000	1500	50
III	1000	500	50

2.2. Odkształcalność. Stół lub biurko w wyniku badań nie powinny wykazać większych odkształceń od podanych w tabl. 2, przy czym po wykonaniu badań wszystkie ich ruchome części powinny wykazywać prawidłowe działanie.

Tablica 2

Lp.	Określenie odkształcenia	Dopuszczalna wielkość odkształcenia
1	Średnie przesunięcie a płyty stołu lub biurka, mm /rys. 1a/ i b/	10
2	Ugięcie środkowej strefy płyty stołu nierozkładanego i rozkładanego /w stanie nierozłożonym i rozłożonym/ oraz ugięcie płyty biurka, mm	1, 3
3	Ugięcie wysuniętej części płyty stołu w stosunku do wymiaru zewnętrznej strefy płyty stołu mierzonej w kierunku rozkładania płyty, %	1, 5
4	Ugięcia przegród i wieńców szafek biurek w stosunku do ich długości, %	0, 2
5	Ugięcia swobodnie podpartych półek szafek, biurek w stosunku do ich długości, %	0, 4

Zgłoszona przez Zjednoczenie Przemysłu Meblarskiego
Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Meblarskiego dnia 6 grudnia 1976 r.
jako norma obowiązująca w zakresie czynności określonych normą od dnia 1 kwietnia 1977 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 5/1977 poz. 14)



Rys. 1

2.3. Stateczność. Stół lub biurko w wyniku badania nie powinny utracić równowagi.

3. BADANIA

3.1. Rodzaje badań

a/ sprawdzenie odkształcalności półek, przegród i wieńców szafek biurek przez działanie obciążeniem powierzchniowym równomiernie rozłożonym,

b/ sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności stołu lub biurka przez wielokrotne obciążenie płyty siłą poziomą w kierunku podłużnej osi płyty,

c/ sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności stołu lub biurka przez wielokrotne obciążenie płyty siłą poziomą w kierunku poprzecznej osi płyty,

d/ sprawdzenie wytrzymałości, odkształcalności i stateczności stołu nierozkładanego, rozkładanego w stanie nierozłożonym lub biurka przez obciążenie płyty siłami pionowymi,

e/ sprawdzenie wytrzymałości, odkształcalności i stateczności stołu w stanie rozłożonym przez obciążenie płyty siłami pionowymi,

f/ sprawdzenie wytrzymałości biurka przez obciążenie drzwi szafek biurka siłami poziomymi,

g/ sprawdzenie prawidłowości działania ruchomych części mebla przez próbne poruszenie tych części.

3.2. Pobieranie i licznosc próbek. Do badań nowego typu stołu lub biurka należy pobrać metodą losową próbkę składającą się z trzech lub sześciu wyrobów; trzech – gdy połączenia nóg z oskrzyniami, płytą lub szafką biurka oznaczają się konstrukcją symetryczną /rys. 13/, sześciu – w pozostałych przypadkach.

Do badań kontrolnych serii oraz po zmianach konstrukcyjnych i materiałowych należy pobrać metodą losową na ślepo próbkę o liczności wg tabl. 3.

Tablica 3

Liczność partii	Liczność próbki	
	do badań wykonywanych tylko w jednym kierunku /wg 3. 1b/	do badań wykonywanych w dwóch kierunkach /wg 3. 1b/ i c/
sztuk		
do 400	2	4
401 ÷ 1000	3	6
powyżej 1000	5	10

3.3. Przygotowanie próbki do badań

3.3.1. Sprawdzenie zgodności próbki z dokumentacją.

Przed przystąpieniem do badań należy sprawdzić wykonanie stołów lub biurek na zgodność z obowiązującymi normami lub dokumentami technicznymi, na podstawie których zostały one wykonane.

Stół lub biurko niezgodne z tymi dokumentami nie kwalifikuje się do badań.

3.3.2. Klimatyzacja próbki. Stoły i biurka przeznaczone do badań powinny przebywać uprzednio nie mniej niż 5 dni w pomieszczeniu o względnej wilgotności powietrza $55 \pm 10\%$ i temperaturze $21 \pm 3^{\circ}\text{C} / 294 \pm 3\text{ K}$.

3.3.3. Ustalenie ciężaru Q_1 . Ciężar stołu lub biurka należy ustalić z dokładnością do 1 kg.

3.3.4. Obliczenie wartości obciążenia Q_2 oraz ustalenie wartości sił $P_1 \div P_5$

a/ obciążenie Q_2 przypadające na jedną szufladę, półkę, przegrodę lub wieńiec szafki biurka należy obliczyć wg BN-73/7103-01,

b/ wartość siły P_1 zależy od wartości Q_1 i wartości obciążenia Q_2 i wynosi:

$$\frac{P_1 \text{ kg /daN/} \quad Q_1 + \sum Q_2 \text{ kg /daN/}}{Q_1 + \sum_{20}^{60} Q_2 \quad 20 < Q_1 + \sum Q_2 < 60 \quad Q_1 + \sum Q_2 \geq 60}$$

c/ wartość siły P_2 wynosi:

10 kg /daN/, gdy $Q_1 \geq 10 \text{ kg /daN/}$,

Q_1 , gdy $Q_1 < 10 \text{ kg /daN/}$,

d/ wartość siły P_3 wynosi:

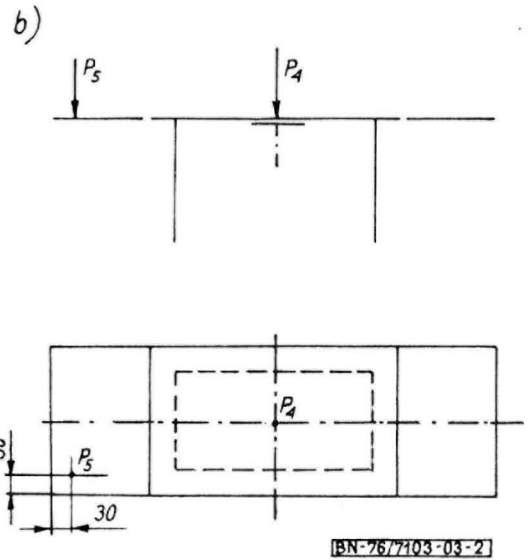
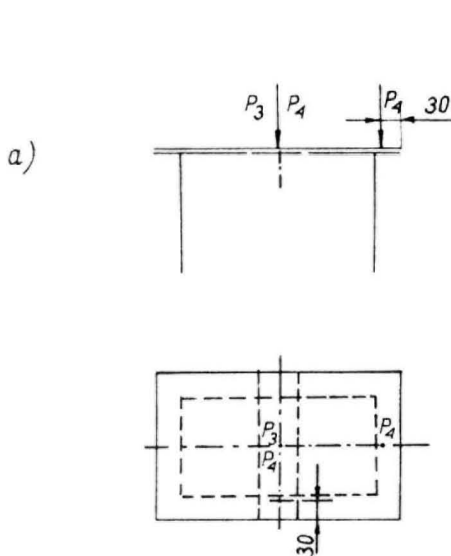
50 kg /daN/ dla stołów lub biurek o powierzchni płyty $\leq 3500 \text{ cm}^2$,

100 kg /daN/ dla stołów lub biurek o powierzchni płyty $> 3500 \text{ cm}^2$,

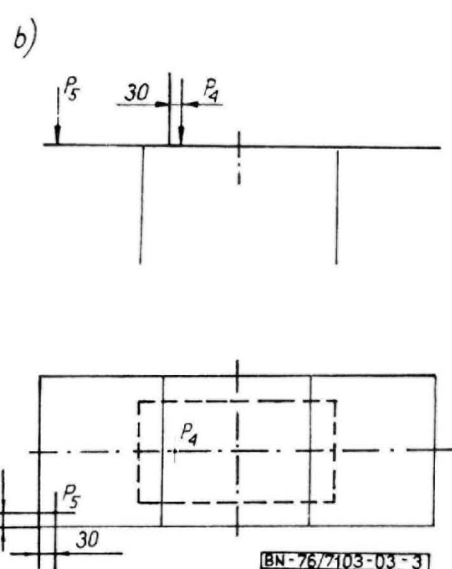
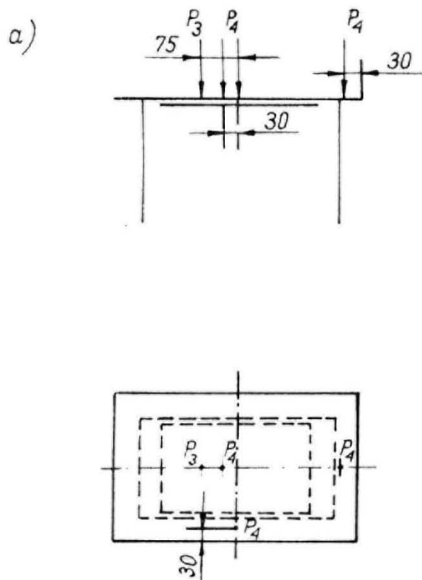
e/ wartość siły $P_4 = 20 \text{ kg /daN/}$,

f/ wartość siły $P_5 = 15 \text{ kg /daN/}$.

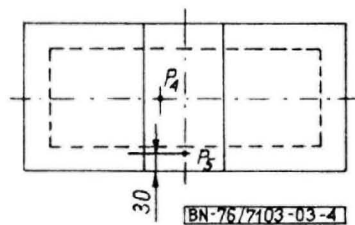
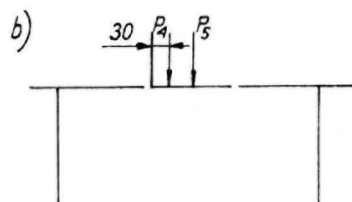
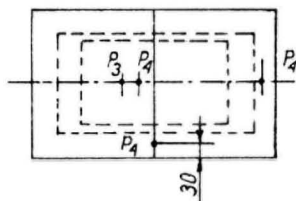
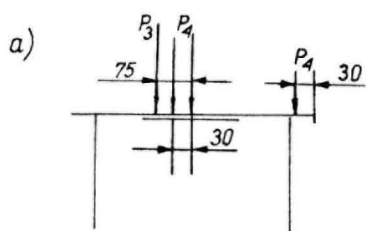
3.3.5. Wyznaczenie punktów przyłożenia obciążeń oraz punktów pomiarów odkształceń należy wykonać zgodnie z rys. 2a/ i b/, 3a/ i 3b/, 4a/ i b/, 5a/ i b/, 6a/ i b/, 7, 8, 9.



Rys. 2

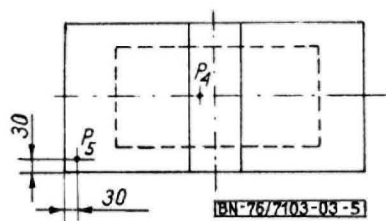
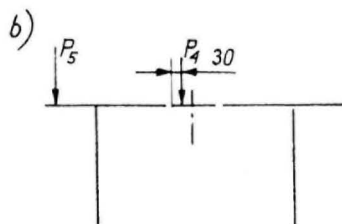
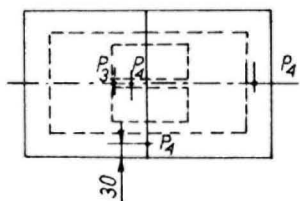
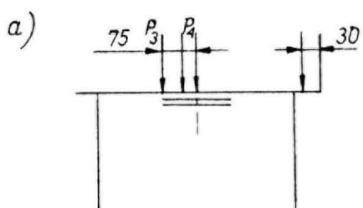


Rys. 3



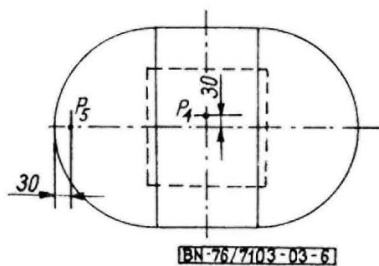
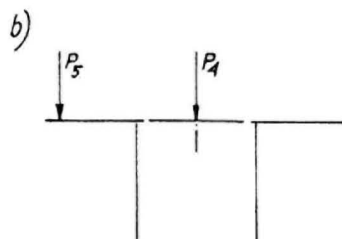
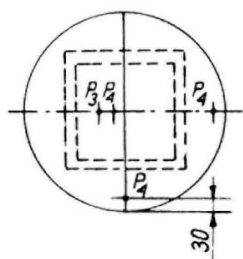
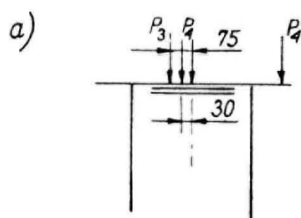
BN-76/7103-03-4

Rys. 4



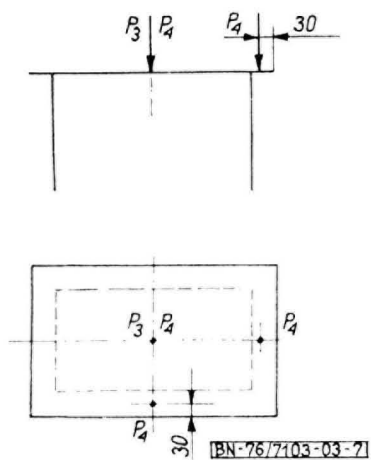
BN-76/7103-03-5

Rys. 5

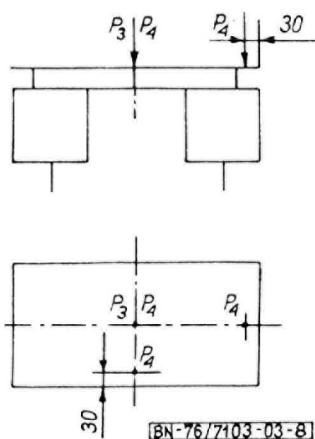


BN-76/7103-03-6

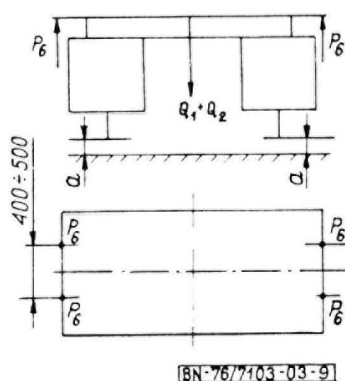
Rys. 6



Rys. 7



Rys. 8



Rys. 9

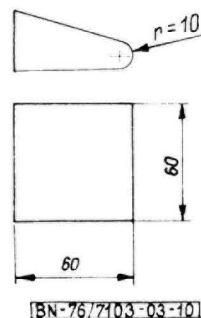
3.4. Opis badań

3.4.1. Urządzenia badawcze i przyrządy pomiarowe

3.4.1.1. Dokładność urządzeń badawczych. Urządzenia badawcze powinny zapewniać stosowanie wymaganych wielkości obciążeń z dokładnością do $\pm 3\%$. Przykładanie obciążeń nie powinno być uderowe.

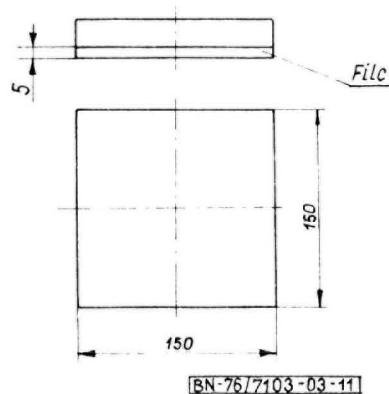
3.4.1.2. Charakterystyka geometryczna elementów urządzeń badawczych przenoszących obciążenia. Elementy urządzeń badawczych przenoszące obciążenia powinny spełniać następujące wymagania:

a/ w badaniach wg 3.1b/ i c/ elementy przenoszące obciążenia poziome P_1 i P_2 powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 50 mm oraz powinny być tak skonstruowane i wykonane, aby nie powodowały lokalnych uszkodzeń powierzchni w badanym meblu; elementy oporowe nóg powinny stykać się z nogami badanego mebla podczas obciążenia, w odległości 10 mm od podłogi; zasadnicze wielkości elementu oporowego podano na rys. 10;

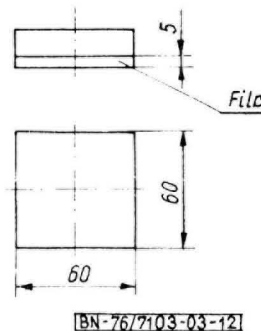


Rys. 10

b/ w badaniach wg 3.1d/ i e/ element przenoszący obciążenie P_3 powinien mieć zasadnicze wymiary zgodne z rys. 11, natomiast element przenoszący obciążenia P_4 i P_5 powinien mieć zasadnicze wymiary wg rys. 12.



Rys. 11



Rys. 12

3.4.1.3. Dokładność przyrządów pomiarowych. Przyrządy do pomiaru wielkości odkształceń, przy badaniu przez obciążenie siłami poziomymi P_1 i P_2 podanymi w 3.1b/ i c/ powinny zapewniać dokładność pomiaru do ± 1 mm, a przy badaniu przez obciążenie siłami pionowymi podanymi w 3.1d/ i e/ - dokładność pomiaru do $\pm 0,1$ mm.

3.4.2. Przeprowadzenie badań

3.4.2.1. Sposób przeprowadzenia badań. Badania należy przeprowadzać w kolejności zgodnej z podaną w 3.1. W przypadku stwierdzenia uszkodzenia mebla w którymkolwiek z badań, dalszych badań nie należy przeprowadzać.

W czasie przeprowadzania badań wg 3.1b/ i c/ należy okresowo kontrolować stan mebla. Kontrolę wykonuje się każdorazowo po przyłożeniu obciążeń w liczbie cykli określonej w wymaganiach dla poszczególnych klas wytrzymałości podanych w 2.1.

3.4.2.2. Sprawdzenie odkształcalności pótek, przegród i wieńców szafek biurek przez działanie obciążeniem powierzchniowym równomiernie rozłożonym. Sprawdzenie ugięć pótek, przegród i wieńców szafek biurek należy przeprowadzać wg BN-73/7103-01, z tym że czas obciążenia pomiędzy pierwszym a drugim pomiarem powinien wynosić 1 godz.

3.4.2.3. Sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności stołu lub biurka przez wielokrotne obciążenie płyty siłą poziomą w kierunku podłużnej osi tej płyty. Sprawdzenie odkształcalności wykonuje się przez pomiar przesunięcia płyty obciążonej siłą P_2 zgodnie z rys. 1a/ i b/.

Badania należy przeprowadzać w następujący sposób:

a/ ustawić mebel w urządzeniu badawczym i unieruchomić jedną parę nóg za pośrednictwem elementów oporowych wg rys. 10. Płyty stołu rozkładanego zabezpieczyć przed przesuwaniem się w trakcie badania, a na dna szuflad, półki, przegrody i wieńce przyłożyć odpowiednie obciążenia Q_2 ,

b/ przyłożyć 8 cykli obciążeń siłą P_2 ustaloną wg 3.3.4c/ o zwrotach na zmianę przeciwnych, za pośrednictwem elementu wg 3.4.1.2a/ z częstotliwością 12 ± 20 cykli na minutę i przy każdym z ostatnich trzech cykli zmierzyć wielkość α - poziomego przesunięcia płyty wg rys. 1a/ lub b/,

c/ obciążyć wielokrotnie siłą P_1 ustaloną wg 3.3.4b/ o zwrotach na zmianę przeciwnych, za pośrednictwem elementu wg 3.4.1.2a/ z częstotliwością 12 ± 20 cykli na minutę aż do momentu osiągnięcia liczby cykli obciążeń wg tabl. 1,

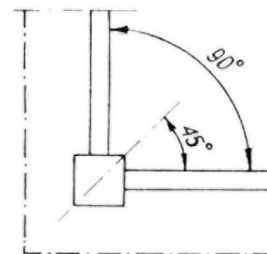
d/ po wykonaniu cykli obciążeń w ilości charakterystycznej dla III, II i I klasy wytrzymałości należy powtarzać czynności wymienione w b/.

W przypadku przechylenia się mebla w czasie badania, należy położyć na płytę obciążnik zabezpieczający mebel przed przechyleniem się.

Stoły rozkładane należy badać w stanie złożonym,

3.4.2.4. Sprawdzenie wytrzymałości i odkształcalności stołu lub biurka przez wielokrotne obciążenie płyty siłą poziomą w kierunku poprzecznej osi tej płyty wykonuje się jak w 3.4.2.3 na oddzielnych próbkach,

Badanie to nie obowiązuje w przypadku, gdy połączenia nóg z oskrzynią, płytą lub szafką biurka oznaczają się konstrukcją symetryczną jak np. na rys. 13.



BN-76/7103-03-13

Rys. 13

3.4.2.5. Sprawdzenie wytrzymałości, odkształcalności i stateczności stołu nierozkładanego, rozkładanego w stanie nierozłożonym lub biurka przez obciążenie płyty siłami pionowymi. Sprawdzenie wytrzymałości stołu wykonuje się przez jednorazowe przyłożenie do płyty stołu siły P_3 o wielkości wg 3.3.4d/ w punkcie przedstawionym na rys. 2a/, 3a/, 4a/, 5a/, 6a/ i 7.

Sprawdzenie odkształcalności stołu wykonuje się przez pomiar ugięcia płyty stołu pod wpływem siły P_4 przyłożonej jednorazowo w punkcie strefy środkowej wg rys. 2a/, 3a/, 4a/, 5a/, 6a/ i 7.

Sprawdzenie stateczności stołu wykonuje się przez jednokrotne przyłożenie obciążenia do płyty stołu siłą P_4 w dwóch punktach znajdujących się w zewnętrznej strefie płyty, określonych na rys. 2a/, 3a/, 5a/, 4a/, 6a/ i 7. Sprawdzenie stateczności stołu z szufladami należy wykonać przez jednoczesne przyłożenie siły P_4 oraz obciążenia Q_2 przyłożonego do dna szuflady i wyliczonego wg 3.3.4a/.

Sprawdzenie wytrzymałości biurka wykonuje się przez jednorazowe przyłożenie do płyty biurka siły P_3 o wielkości wg 3.3.4d/ w punkcie przedstawionym wg rys. 8a/, następnie przez jednorazowe przyłożenie do płyty biurka siły P_6 w punktach podanych na rys. 9 przy jednoczesnym działaniu na dna szuflad, półki, przegrody i wieńce szafek obciążeń powierzchniowych Q_2 .

Sprawdzenie odkształcalności biurka wykonuje się przez pomiar ugięcia płyty biurka pod wpływem siły P_4 , przyłożonej jednorazowo w środku geometrycznym płyty, zgodnie z rys. 8.

Sprawdzenie stateczności biurka wykonuje się przez jednokrotne obciążenie płyty biurka siłą P_4 w dwóch punktach znajdujących się przy krawędziach płyty, określonych na rys. 8 przy jednoczesnym działaniu na dna wysuniętych szuflad obciążenia Q_2 wyliczonego dla każdej szuflady wg 3.3.4a/.

W przypadku badania stołów o innych konstrukcjach niż na rys. 2a/, 3a/, 4a/, 5a/, 6a/ i 7 punkty przykładania obciążeń siłami P_3 i P_4 ustala badający.

Badanie należy przeprowadzać w następujący sposób:

a/ ustawić stół lub biurko w urządzeniu badawczym na twardej poziomej płycie,

b/ przyłożyć za pośrednictwem elementu wg rys. 11 do płyty na 1 min jednokrotne obciążenie siłą P_3 w punkcie przedstawionym na rys. 2a/, 3a/, 4a/, 5a/, 6a/ i 7 dla stołów i rys. 8 dla biurek,

c/ w przypadku badania biurka przyłożyć za pośrednictwem elementów wg rys. 11 do płyty na okres 1 min jednokrotne obciążenie siłami P_6 przy jednoczesnym działaniu na szuflady, przegrody, półki i wieńce szafek obciążenia powierzchniowego, równomiernie rozłożonego Q_2 . Obciążenie siłami P_6 powinno spowodować oderwanie biurka od podłogi, przy czym odległości między podłogą a końcami wszystkich nóg powinny być jednakowe,

d/ przyłożyć za pośrednictwem elementu wg rys. 12 do płyty stołu lub biurka jednokrotne obciążenie siłą P_4 w punkcie przedstawionym na rysunkach jak w b/. Po upływie 1 min ustalić w tym punkcie wielkość ugięcia płyty z dokładnością do 0,1 mm.

Wielkość ugięcia płyty ustala się przez pomiar punktu przyłożenia siły P_4 przed obciążeniem oraz pod działaniem obciążenia tą siłą,

e/ sprawdzić stateczność stołu przez jednokrotne kolejne przyłożenie do płyty obciążenia siłą P_4 w dwóch punktach znajdujących się w zewnętrznej strefie płyty stołu wg rys. 2a/, 3a/, 4a/, 5a/, 6a/, 7 i jednoczesne działanie na dna szuflad, obciążenia powierzchniowego Q_2 , przy czym szuflady powinny być wysunięte na $2/3$ ich głębokości,

f/ sprawdzić stateczność biurka przez jednokrotne kolejne przyłożenie do płyty obciążenia siłą P_4 w dwóch punktach znajdujących się przy krawędziach płyty wg rys. 8 i jednoczesne działanie na dna szuflad, obciążenia powierzchniowego Q_2 , przy czym szuflady powinny być wysunięte na $2/3$ ich głębokości a drzwi szafek biurka otwarte pod kątem 90° do przedniej płaszczyzny mebla.

3.4.2.6. Sprawdzenie wytrzymałości, odkształcalności i stateczności stołu w stanie rozłożonym przez obciążenie płyty siłami pionowymi. Sprawdzenie wytrzymałości stołu wykonuje się przez jednokrotne kolejne obciążenie płyty stołu siłą P_4 i siłą P_5 w punktach przedstawionych na rys. 2b/, 3b/, 4b/, 5b/ i 6b/.

Sprawdzenie odkształcalności stołu przeprowadza się jednocześnie ze sprawdzeniem wytrzymałości przez pomiar ugięcia płyty w strefie środkowej pod wpływem siły P_4 oraz przez pomiar ugięcia wysuniętej części płyty pod wpływem siły P_5 w punktach wg rys. 2b/, 3b/, 4b/ i 5b/ i 6b/.

W przypadku badania stołów o innych konstrukcjach niż na rys. 2b/, 3b/, 4b/, 5b/ i 6b/, punkty przykładania obciążeń siłami P_4 i P_5 ustala badający.

Przy badaniu należy wykonać następujące czynności:

a/ rozłożony stół ustawić jak w 3.4.2.5a/,

b/ przyłożyć jednokrotnie do płyty stołu za pośrednictwem elementu wg rys. 12 obciążenie siłą P_4 w punkcie znajdującym się w środkowej strefie płyty, określonym na rys. 2b/, 3b/, 4b/, 5b/ i 6b/, po czym zmierzyć ugięcie płyty jak w 3.4.2.5d/,

c/ za pośrednictwem elementu wg rys. 12 przyłożyć jednokrotnie do wysuniętej części płyty obciążenia siłą P_5 w punkcie określonym na rysunkach jak w b/ oraz zmierzyć wielkość ugięcia wysuniętej części płyty w sposób podany w 3.4.2.5d/. Jednocześnie ze sprawdzeniem odkształcalności sprawdza się wytrzymałość i stateczność stołu.

3.4.2.7. Sprawdzenie wytrzymałości biurka przez obciążenie drzwi szafek biurka, siłami poziomymi przeprowadza się wg BN-73/7103-01.

3.4.2.8. Sprawdzenie prawidłowości działania ruchomych części mebla. Sprawdzenie prawidłowości działania szuflad wykonuje się przez kilkakrotne ich wysuwanie na $2/3$ długości w stanie nieobciążonym oraz pod obciążeniem Q_2 .

Sprawdzenie prawidłowości rozkładania stołu wykonuje się przez kilkakrotne rozkładanie i składanie stołu.

3.5. Sposób obliczania wyników badań

3.5.1. Obliczenie wyników pomiarów przesunięcia płyty. Wielkość przesunięcia poziomego płyty należy obliczać oddzielnie dla kierunku podłużnego i oddzielnie dla kierunku poprzecznego.

Wielkość poziomego przesunięcia płyty oblicza się jako średnią arytmetyczną trzech pomiarów wykonanych wg 3.4.2.3b/ oraz trzech pomiarów wykonanych wg 3.4.2.3d/.

3.5.2. Obliczanie wyników pomiarów ugięcia płyty. Wielkość ugięcia należy obliczać na podstawie różnicy odczytów pomiarów wykonanych wg 3.4.2.5b/ i c/ oraz wg 3.4.2.6b/ i c/ przed obciążeniem i w czasie działania obciążenia.

Wynik badania stanowi wielkość wyrażoną:

a/ w milimetrach /z dokładnością do 0,1 mm/ - w przypadku środkowej strefy płyty stołu i płyty biurka,

b/ w procentach - w przypadku wysuniętej części płyty - wielkość ugięcia obliczana w stosunku do wymiaru zewnętrznej strefy mierzonej w kierunku rozkładania płyty.

3.6. Ocena wyników badań. Stół lub biurko są zgodne z wymaganiami normy w zakresie wytrzymałości, odkształcalności i stateczności, wg 2.1 ÷ 2.3, jeżeli przejdą z wynikiem dodatnim przez odpowiednie badania wymienione w 3.1.

Stół lub biurko są niezgodne z wymaganiami normy w zakresie wytrzymałości dla danej klasy wytrzymałości, jeżeli nie przyjdą z wynikiem dodatnim choćby przez jedno z badań wg 3.4.2.3 ÷ 3.4.2.7.

Stół lub biurko są niezgodne z wymaganiami normy w zakresie odkształcalności, jeżeli nie przejdzie z wynikiem dodatnim choćby przez jedno z badań wg 3. 4. 2. 2 ÷ 3. 4. 2. 6 i 3. 4. 2. 8.

Stół lub biurko są niezgodne z wymaganiami normy w zakresie stateczności, jeżeli nie przejdą z wynikiem dodatnim choćby przez jedno z badań wg 3. 4. 2. 5e/ i f/ oraz 3. 4. 2. 6c/.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo

Rozwojowy Meblarstwa.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-76/7103-03

- a/ wprowadzono wymagania i badania dotyczące wytrzymałości, odkształcalności i stateczności biurek,
- b/ zmieniono postanowienia dotyczące dopuszczalnych wielkości odkształceń środkowej strefy płyty stołu,
- c/ wyeliminowano treść dotyczącą protokołu z badań.

3. Normy i dokumenty związane

BN-73/7103-01 Meble skrzyniowe mieszkaniowe. Wytrzymałość odkształcalność, stateczność. Wymagania i badania

Wytyczne w zakresie organizacji działania laboratoriów atestacji mebli oraz zgłoszenia mebli do badań przez przedsiębiorstwa.

4. Normy zagraniczne i zalecenia międzynarodowe

Anglia Document 72/61519 DC Draft British standard for, Graded performance tests for tables and desks

Bułgaria BDS 6989-73 Маса. Изисквания и методи за изпитване на якост, деформативност и устойчивост

Szwecja SIS 83 94 01 /1972/ Möbler. Bord. Bestämning av stadighet

SIS 83 94 02 /1972/ Möbler. Bord. Bestämning av stabilitet

SIS 83 94 03 /1972/ Möbler. Bord. Bestämning av hållfasthet

ZSRR ГОСТ 16144-70 Мебель бытовая. Столы обеденные. Методы определения устойчивости, жесткости и долговечности

RWPG PC 3849-76 Столы. Методы испытаний на прочность, деформируемость и устойчивость