

MEBLE	NORMA BRANŻOWA	BN-83 7140-12.10
	Badania i wymagania wytrzymałościowe mebli Stoły i biurka Wytrzymałość, sztywność i stateczność	Zamiast BN-76/7103-03
		Grupa katalogowa 0929

1. BADANIA

1.1. Zakres badań wytrzymałości, sztywności i stateczności stolów i biurek obejmuje:

- badania wytrzymałości i sztywności podstawy stołu i biurka,
- badanie wytrzymałości i sztywności płyty roboczej,
- badanie stateczności,
- badanie sztywności poziomych elementów płytowych do przechowywania,
- badanie wytrzymałości zawieszenia drzwi biurek,
- badanie wytrzymałości szuflad stolów i biurek.

1.2. Zasady badań

1.2.1. Badanie wytrzymałości i sztywności podstawy stołu i biurka wykonuje się przez przyłożenie do płyty roboczej sił poziomych wywołujących reakcje w utwierdzonym zespole nóg oraz pomiar deformacji spowodowanej działaniem tych sił.

1.2.2. Badanie wytrzymałości i sztywności płyty roboczej wykonuje się przez przyłożenie do płyty roboczej sił pionowych oraz pomiar deformacji płyty spowodowanej działaniem tych sił.

1.2.3. Badanie stateczności wykonuje się przez przyłożenie do płyty roboczej sił pionowych przy ewentualnym jednoczesnym działaniu obciążenia powierzchniowego równomiernie rozłożonego w wysuniętych szufladach mebla oraz zbadaniu stanu równowagi mebla.

1.2.4. Badanie sztywności poziomych elementów płytowych do przechowywania wykonuje się wg BN-82/7140-12.03.

1.2.5. Badanie wytrzymałości szuflad stolów i biurek wykonuje się wg BN-82/7140-12.05.

1.2.6. Badanie wytrzymałości zawieszenia drzwi biurek wykonuje się wg BN-82/7140-12.06.

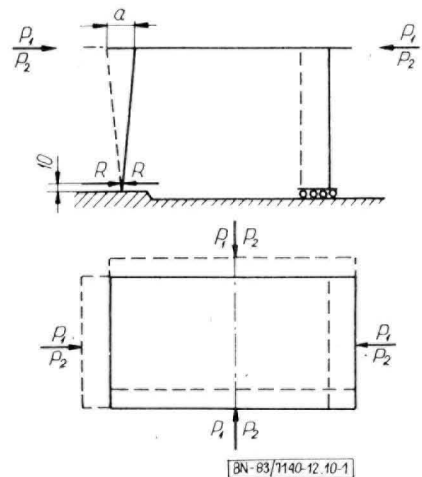
1.3. Charakterystyka elementów przenoszących obciążenia. Elementy przenoszące siły czynne poziome w badaniu wg 1.2.1 i 1.4.1 powinny mieć szerokość nie mniejszą niż 50 mm. Zaciski utwierdzające nogi w badaniu wg 1.2.1 i 1.4.1 powinny mieć zaokrągloną płaszczyznę styku z nogami w promieniu 10 mm. Długość zacisków powinna wynosić 60 mm.

Elementy przenoszące siły pionowe w badaniach wg 1.2.2 i 1.4.2 oraz 1.2.3 i 1.4.3 powinny mieć kształt kwadratu o boku 60 mm.

1.4. Przebieg badań

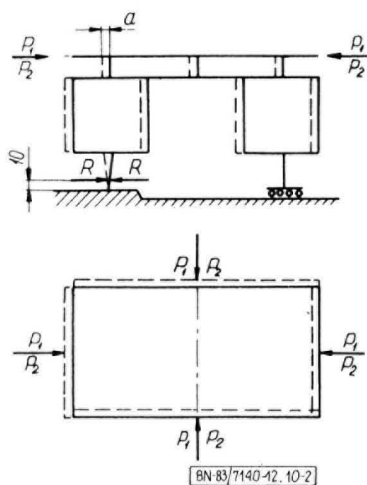
1.4.1. Badanie wytrzymałości i sztywności podstawy stołu i biurka

1.4.1.1. Przebieg czynności. Badanie przeprowadza się zgodnie ze schematem przedstawionym na rys.1 - w przypadku badań stolów oraz na rys.1 - w przypadku badań biurek, w następujący sposób:



Rys. 1

Zgłoszona przez Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Meblarstwa
Ustanowiona przez Dyrektora Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Meblarstwa dnia 22 czerwca 1983 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1984 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 11/1983 poz. 21)



Rys. 2

a) ustawić mebel w urządzeniu badawczym,
 b) zamocować jedną stronę podstawy (dwie nogi, kolumnę stołu, ścianę boczną biurka itp.) w zaciskach utwierdzających, tak aby przykładane siły działały w kierunku wzdłużnym,

c) w przypadku badań stołu rozkładanego należy zabezpieczyć płyty wierzchnie przed przesuwaniem w trakcie badania,

d) w przypadku badań stołu lub biurka z elementami płytowymi do przechowywania lub szufladami należy przyłożyć do tych elementów obciążenie powierzchniowe równomiernie rozłożone Q ,

e) w 8 cyklach obciążeń przykładać siłę P_1 , mierząc w ostatnich trzech cyklach wartość deformacji a_6, a_7, a_8 wg rys.1 lub rys. 2,

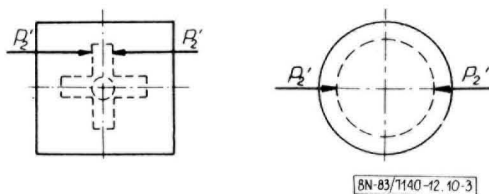
f) przykładać wielokrotnie siłę P_2 na przemian z obu stron badanego mebla,

g) po wykonanych każdym 2000 cykli obciążeń powtórzyć czynności wg poz. e),

h) w przypadku gdy zamocowanie podstawy nie jest identyczne na obu kierunkach mebla należy powtórzyć cały cykl badania przykładając siły w kierunku poprzecznym (z wyjątkiem stołów dwukolumnowych).

i) w przypadku stołu o trzech nogach badanie należy przeprowadzić na każdym z trzech kierunków pokrywających się z osiami symetrii trójkąta, przy czym w zaciskach utwierdzających należy unieruchomić jedną nogę, a do płyty roboczej przykładać siły o wartości $0,5 P_1$ i $0,5 P_2$.

j) w przypadku stołu o jednej nodze badanie należy przeprowadzić po odwróceniu stołu i zamocowaniu płyty do podłoża, przykładając na przemian siły P_2' do elementu podstawy stykającego się w użytkowaniu z podłogą (wg rys.3).



Rys. 3

W przypadku przechylania się mebla w czasie badań należy do płyty roboczej przyłożyć obciążenie pionowe o wartości zabezpieczającej mebel przed przechyleniem.

Stoły rozkładane należy badać w stanie złożonym.

1.4.1.2. Charakterystyka obciążeń. Obciążenia powinny charakteryzować się następującymi parametrami:

a) wartość siły P_1 - 100 N dla mebli o ciężarze równym lub większym od 100 N lub powinna być równa ciężarowi mebli, których ciężar jest mniejszy od 100 N,

b) wartość siły P_2 - 200 N dla mebli, o ciężarze mniejszym od 200 N, równa ciężarowi mebli, których ciężar znajduje się w granicach od 200 do 600 N oraz 600 N dla mebli, których ciężar jest większy od 600 N.

c) wartość siły P_2' - 300 N.

d) wartość obciążenia - wg PN-82/7140-12.02,

e) liczba cykli obciążeń siłą P_2 - 6000,

f) liczba cykli obciążeń siłą P_2' - 100,

g) częstotliwość obciążeń - 15 ± 5 cykli/min.

1.4.2. Badanie wytrzymałości i sztywności płyty roboczej

1.4.2.1. Przebieg czynności. Badanie przeprowadza się w następujący sposób:

a) ustawić mebel w urządzeniu badawczym,

b) w celu zbadania wytrzymałości przyłożyć jednokrotnie siłę P_3 w środku geometrycznym płyty roboczej; badanie stołów rozkładanych przeprowadzać w stanie złożonym,

c) w celu zbadania wytrzymałości płyty stołów z nogami mocowanymi na kierunku wzdłużnej osi symetrii płyty roboczej (np. dwukolumnowych) należy wykonać czynności wg poz. a) i b), a następnie przyłożyć wielokrotnie siłę P_4 w punkcie leżącym na poprzecznej osi symetrii płyty w odległości 30 mm od jej krawędzi,

d) w celu zbadania wytrzymałości płyty stołów z jedną nogą należy przyłożyć wielokrotnie siłę P_4 w punkcie leżącym na osi symetrii płyty w odległości 30 mm od jej krawędzi,

e) w celu zbadania wytrzymałości płyty roboczej biurek należy wykonać czynności wg poz. b), a następnie unieść wypełnione obciążeniem Q biurko na 60 s; siły pod-

noszące biurko muszą być przyłożone do spodniej części płyty roboczej w odległości około 40 mm od jej krawędzi,

f) w celu zbadania sztywności przyłożyć jednokrotnie siłę P_4 w środku geometrycznym płyty roboczej oraz w punktach leżących na osiach symetrii płyty w odległości 30 mm od ich krawędzi; przed przyłożeniem siły i podczas jej działania należy określić położenie badanych punktów na kierunku pionowym, przy czym różnica tych położenia określa deformację pionową płyty roboczej,

g) badanie sztywności stołów rozkładanych przeprowadzić w stanie złożonym i rozłożonym, przy czym badanie w stanie rozłożonym należy wykonać wg poz. f), przyjmując dodatkowo punkt przyłożenia siły i pomiaru deformacji leżący w narożniku części wysuwnej w odległości 30 mm od obu krawędzi,

h) badanie sztywności stołów z nogami mocowanymi na kierunku wzdłużnej osi symetrii oraz stołów o jednej nodze przeprowadzić jednocześnie z badaniami wytrzymałości wg poz. c) lub d).

Przed przyłożeniem siły i po wielokrotnym obciążeniu siłą P_4 (podczas działania siły P_4) określić położenie badanych punktów na kierunku pionowym, przy czym różnica tych położenia określa deformację pionową płyty roboczej.

1.4.2.2. Charakterystyka obciążeń. Obciążenia powinny mieć następujące parametry:

- a) wartość siły P_3 - 1000 N - dla płyt o powierzchni większej niż 3500 cm²,
- 500 N - dla płyt o powierzchni mniejszej lub równej 3500 cm²,
- b) wartość siły P_4 - 150 N,
- c) czas działania jednokrotnych sił P_3 i P_4 - 60 s,
- d) liczba cykli, obciążeń w badaniu wg 1.4.2.1 c) i d) - 1000,
- e) częstotliwość obciążania siłą P_4 w badaniu wg 1.4.2.1 c) i d) - 35 ± 3 cykli/min.

1.4.3. Badanie stateczności przeprowadza się równocześnie z badaniem sztywności wg 1.4.2.1 f), g) i h) w punktach leżących poza środkiem geometrycznym płyty, przy czym w przypadku mebla z szufladami, szuflady należy wysunąć na 2/3 jej głębokości i obciążyć ich dna obciążeniem Q .

1.5. Obliczanie wyników sztywności podstawy stołu i biurka przeprowadzić wg wzoru

$$X = \frac{3P_1}{a_6 + a_7 + a_8}$$

w którym:

x - współczynnik sztywności, $\frac{N}{mm}$,

P_1 - wg 1.4.1.2 a),

a_6, a_7, a_8 - wartości deformacji a zmierzone w szóstym, siódmym i ósmym cyklu obciążenia siłą P_1 wg 1.4.1.1 e) i g).

2. WYMAGANIA

2.1. Wytrzymałość. Po zakończeniu badań elementy i połączenia mebla nie powinny wykazać złamań, pęknięć lub innych uszkodzeń widocznych nieuzbrojonym okiem.

2.2. Sztywność

2.2.1. Współczynnik sztywności podstawy stołu lub biurka x obliczony wg 1.5 nie powinien być mniejszy niż 10 N/mm.

2.2.2. Deformacja pionowa płyty wierzchniej nie powinna być większa niż 5 mm, przy czym deformacja pionowa części wysuwnej płyty nie powinna być większa niż 1,5% długości wysunięcia poza oskrzynię stołu.

2.3. Stateczność. W wyniku badań przeprowadzonych wg 1.4.3 mebel nie powinien utracić równowagi.

K O N I E C

Informacje dodatkowe

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę - Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Meblarstwa.

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

a) wprowadzono współczynnik sztywności zespołu szkieletowego stołu lub podstawy biurka oraz zmieniono wartości sił służących badaniu sztywności płyty i stateczności, dostosowując normę do wymagań RWPG,

b) zmieniono sposób wyznaczania punktów przyłożenia sił w badaniu wytrzymałości i sztywności płyty oraz stateczności mebli,

c) zmieniono wartość dopuszczalnej deformacji pionowej płyty wierzchniej,

d) wprowadzono badanie szuflad biurek.

Niniejsza norma unieważnia "Instrukcję badania wytrzymałości, odkształcalności i stateczności mebli nie objętych znormalizowanymi metodami" - instrukcja nr 1 i 2. Instytut Technologii Drewna. 1979.

3. Normy związane

BN-82/7140-12.02 Badania i wymagania wytrzymałościowe mebli. Meble skrzyniowe. Sztywność i wytrzymałość korpusu

BN-82/7140-12.03 Badania i wymagania wytrzymałościowe mebli. Meble skrzyniowe. Sztywność poziomych elementów płytowych i drążków

BN-82/7140-12.05 Badania i wymagania wytrzymałościowe mebli. Meble skrzyniowe. Wytrzymałość szuflad

BN-82/7140-12.06 Badania i wymagania wytrzymałościowe mebli. Meble skrzyniowe. Wytrzymałość zawieszania drzwi

Instrukcja badania wytrzymałości, odkształcalności i stateczności mebli nie objętych znormalizowanymi metodami.

4. Meble zagraniczne

CSR ČSN 91 00 10 Skušanie stolov

RFN DIN 68885 Tische für Wohnbereich. Anforderungen. Prüfung.

RWPG СТ СЭВ 2027-79 Столы. Методы испытаний на прочность деформируемость и устойчивость

5. Autor projektu normy - mgr inż. Lucjan Kokorniak -

OBRM, Poznań.