

MATERIAŁY BUDOWLANE WYROBY Z MATERIAŁÓW WIĄŻĄCYCH	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-65
	Pustaki gipsowe, ścienne i stropowe	6740-03
	Badania	Grupa katalogowa 0742 49

1. WSTĘP

Przedmiotem normy są badania pustaków gipsowych ściennych i stropowych.

2. BADANIA

2.1. Rodzaje badań

2.1.1. Badanie cech zewnętrznych obejmuje:

- sprawdzenie masy,
- sprawdzenie kształtu i wymiarów,
- sprawdzenie zwichrowania,
- sprawdzenie wielkości i liczby szczerb i uszkodzeń na krawędziach i narożach,
- sprawdzenie wielkości i liczby pęknięć,
- sprawdzenie prostoliniowości krawędzi,
- sprawdzenie przełomu.

2.1.2. Badanie laboratoryjne obejmuje:

- sprawdzenie nasiąkliwości,
- sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie pustaka ściennego,
- sprawdzenie wytrzymałości na zginanie pustaka stropowego.

2.2. Przeprowadzanie badań

2.2.1. Miejsce przeprowadzania badań. Badanie cech zewnętrznych należy przeprowadzać w miejscu odbioru partii pustaków. Badanie laboratoryjne należy przeprowadzać w laboratorium wytwórni lub w odpowiednich zakładach wyższych uczelni i instytutów naukowo-badawczych.

2.2.2. Wybór rodzaju badania. Badanie cech zewnętrznych należy przeprowadzać przy każdym odbiorze partii pustaków. Badania laboratoryjne powinny być przeprowadzane na żądanie odbiorcy i tylko te z nich, które wskaże odbiorca.

2.2.3. Skład i wielkość partii. Partia pustaków przedstawiona do badań powinna zawierać pustaki jednego rodzaju, typu, odmiany, klasy i gatunku.

Wielkość partii powinna wynosić nie więcej niż 5000 sztuk. W przypadku większej dostawy należy ją podzielić na partie składające się najwyżej z 5000 sztuk pustaków.

2.2.4. Przygotowanie partii do badań. Przed przystąpieniem do badań pustaki należy ustawić w słupy po 100 sztuk pustaków.

2.2.5. Pobieranie próbek. Do badania cech zewnętrznych należy:

- w sposób losowy wybrać z badanej partii słupy w liczbie określonej w tabl. 1, kol. 2,
- z wybranych słupów pobrać w sposób losowy pustaki w liczbie określonej w tabl. 1, kol. 3. Z każdego wylosowanego słupa należy pobrać jednakową liczbę pustaków.

Badaniu cech zewnętrznych należy poddać pustaki w liczbie określonej w tabl. 1, kol. 4 i 5.

Do badania laboratoryjnego należy z pustaków wybranych do badania cech zewnętrznych pobrać w sposób losowy pustaki w liczbie określonej w tabl. 1, kol. 6.

Tablica 1

Wielkość partii sztuk	Liczba wybra- nych słupów	Liczba pobra- nych sztuk	Badanie		
			cech zewnętrz- nych wg 2.1.1		laborato- ryjne wg 2.1.2
			od a) do f)	g)	
1	2	3	4	5	6
do 500	3	6	6	3	3
501 do 1000	5	10	10	3	5
1001 do 5000	8	24	24	5	7

Z pobrania próbek należy sporządzić protokół, podpisany przez członków komisji, z wymienieniem nazwy wytwórni, miejsca, daty i liczby pobranych pustaków.

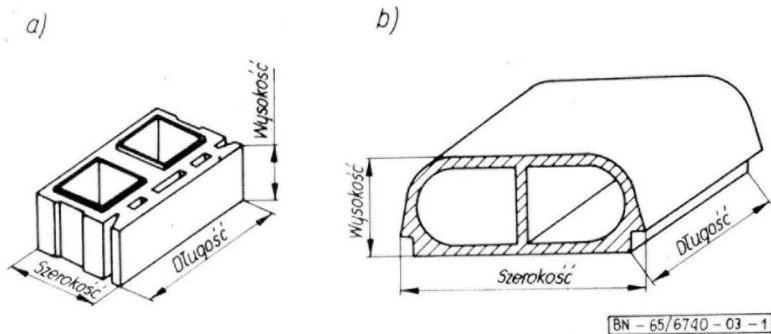
2.3. Opis badań

2.3.1. Sprawdzenie masy pustaka w stanie powietrzno-suchym należy przeprowadzać na wadze z dokładnością do 0,1 kg.

2.3.2. Sprawdzenie kształtu i wymiarów należy przeprowadzać z dokładnością do 1 mm za pomocą linii, kątownika i miary.

Szerokość i wysokość pustaków należy sprawdzać wykonując pomiar w końcach pustaków, a długość — w dwóch miejscach przy dolnych krawędziach pustaków (rys. 1).

Zgłoszona przez Instytut Techniki Budowlanej
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Techniki Budowlanej dnia 30 grudnia 1965 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 kwietnia 1966 r.
(Mon. Pol. nr 11/66, poz. 78)



Rys. 1. Pustaki: a) ścienny, b) stropowy

Prostopadłość krawędzi i płaszczyzn należy sprawdzać za pomocą kątownika i linii oraz pomiaru wielkości odchylenia.

2.3.3. Sprawdzenie zwichrowania pustaka należy przeprowadzać przez ułożenie go na płycie kontrolnej i pomiar wielkości odkształcenia z dokładnością do 1 mm.

2.3.4. Sprawdzenie wielkości i liczby szczerb i uszkodzeń na krawędziach i narożach należy przeprowadzać przez oględziny nie uzbrojonym okiem, policzenie szczerb i uszkodzeń oraz ich pomiar z dokładnością do 1 mm.

2.3.5. Sprawdzenie wielkości i liczby pęknięć należy przeprowadzać wg 2.3.4, a pomiar wykonywać z dokładnością do 0,5 mm.

2.3.6. Sprawdzenie prostoliniowości krawędzi należy przeprowadzać za pomocą linii i pomiaru odchylenia od linii prostej z dokładnością do 1 mm.

2.3.7. Sprawdzenie przelomu należy przeprowadzać przez oględziny nie uzbrojonym okiem.

2.3.8. Sprawdzenie nasiąkliwości. Z każdego pustaka, przeznaczonego do badania nasiąkliwości, należy wyciąć, przez całą grubość ścianki, trzy próbki (po jednej z części środkowej, podstawy i górnej ścianki) każda o powierzchni około 100 cm².

Każdą próbkę należy wysuszyć w temperaturze 50 ± 2°C do stałej masy i zważyć z dokładnością do 1 g (m_s), następnie umieścić w pozycji stojącej na szklanych podkładkach w naczyniu z materiału nie ulegającego korozji i zalać wodą do połowy wysokości próbki. Po 2 h należy dolać wody do ¾ wysokości próbki, a po upływie dalszych 2 h — aż do całkowitego jej pokrycia.

Po ustaleniu się masy próbkę należy wyjąć, wytrzeć wilgotną gąbką i zważyć z dokładnością do 1 g (m_m).

Nasiąkliwość w stosunku do masy N_w oblicza się wg wzoru

$$N_w = \frac{m_m - m_s}{m_s} \cdot 100 \quad (1)$$

w którym:

m_m — masa próbki po nasiąknięciu wodą,

m_s — masa próbki wysuszonej w temperaturze 50 ± 2°C.

Nasiąkliwość pustaka określa średnia arytmetyczna wyników badania próbek.

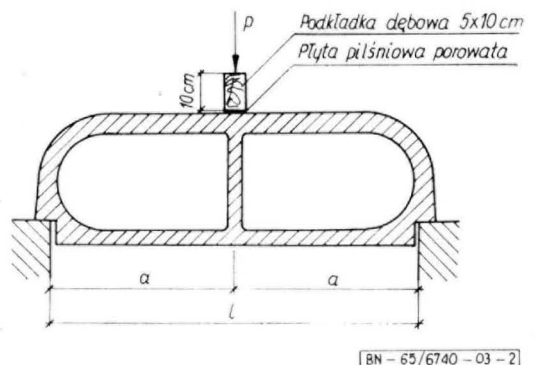
2.3.9. Sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie pustaka ściennego. Dolną i górną powierzchnię pustaka ściennego należy wyrównać do poziomu zaczynem gipsowym i po wyschnięciu zaczynu, pustak nasycony wodą do stałej masy, poddać próbie ściskania w kierunku prostopadłym do podstawy, stosując obustronnie podkładki ze sklejki lub płyty pilśniowej twardej.

Nacisk na pustak powinien wzrastać w sposób równomierny i ciągły aż do zgniecenia pustaka. Wytrzymałość pustaka na ściskanie R_s jest równa sile niszczącej, podzielonej przez powierzchnię poprzecznego przekrojenia pustaka bez potrącenia otworów.

Badaniu wytrzymałości na ściskanie nie podlegają pustaki węgarkowe, narożnikowe itp. oraz stropowe.

2.3.10. Sprawdzenie wytrzymałości na zginanie pustaka stropowego. Pustak stropowy, nasycony wodą do stałej masy, należy umieścić na podporach w pozycji, jaką zajmuje on w stropie (rys. 2 i 3) i obciążyć, stosując jedną z niżej podanych metod, przy czym obciążenie o charakterze statycznym powinno wzrastać w sposób równomierny i ciągły aż do zniszczenia pustaka (siła niszcząca P_n):

a) jedną siłą skupioną (rys. 2), przyłożoną w środku rozpiętości, działającą przez sztywną podkładkę z drewna dębowego o przekroju 5 × 10 cm i długości równej długości pustaka, ułożoną na pasku płyty pilśniowej porowatej o szerokości podkładki.



Rys. 2. Przykładowe obciążenie jedną siłą skupioną

Współczynnik pewności s należy obliczyć ze wzoru

$$s = M_n : M_c \quad (2)$$

w którym:

$$M_n = \frac{P_n \cdot l}{4} + \frac{q \cdot l^2}{8} \quad (3)$$

$$M_c = \frac{(q + q_s + q_u) \cdot l^2}{8} \quad (4)$$

M_n — moment niszczący,

M_c — moment eksploatacyjny,

P_n — siła niszcząca (bez uwzględnienia wpływu ciężaru własnego),

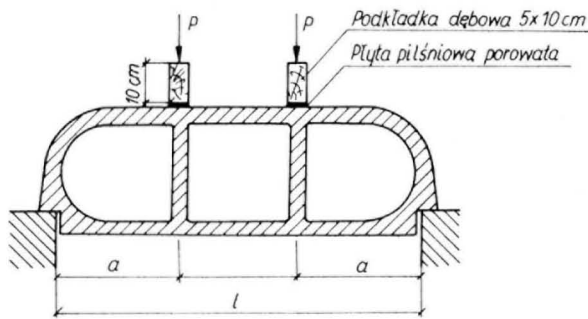
l — rozpiętość międzypodporowa w świetle,

q — masa własna pustaka,

q_s — masa stała (beton pachwinowy, gładź, podłoga, tynk, ścianki działowe),

q_u — masa użytkowa.

b) dwiema siłami skupionymi (rys. 3), przyłożonymi w miejscach podparcia górnej ścianki pustaka ściankami wewnętrznymi. Siły te powinny działać przez sztywne podkładki jak w a).



BN-65/6740-03-3

Rys. 3. Przykładowe obciążenie dwiema siłami skupionymi

Współczynnik pewności s należy obliczyć ze wzoru

$$s = M_n : M_c \quad (5)$$

w którym:

$$M_n = P_n \cdot a + \frac{ql^2}{8} \quad (6)$$

M_c — wg poz. a),

a — ramię działania siły,

pozostałe oznaczenia wg poz. a).

Pustaki ścienne nie podlegają badaniu wytrzymałości na zginanie.

2.4. Ocena wyników badań. Partię pustaków, poddaną badaniom, należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli liczba sztuk niedobrych w zbadanej liczbie pustaków, określonej w tabl. 1, kol. 4 do 6, jest dla

poszczególnych sprawdzeń mniejsza lub równa liczbie określonej w tabl. 2.

Tablica 2

Lp.	Nazwa badania	Liczba sprawdzonych pustaków					
		3	5	6	7	10	24
		Największa dopuszczalna liczba sztuk niedobrych pustaków w badanej liczbie sztuk, przy której odbieraną partię należy jeszcze uznać za zgodną z wymaganiami normy					
1	2	3	4	5	6	7	8
1	sprawdzenie masy	—	—	1	—	2	3
2	sprawdzenie kształtu i wymiarów	—	—	1	—	2	3
3	sprawdzenie zwiehrowania	—	—	1	—	2	3
4	sprawdzenie wielkości i liczby szeregów i uszkodzeń	—	—	1	—	2	3
5	sprawdzenie wielkości i liczby pęknięć	—	—	1	—	2	3
6	sprawdzenie prostoliniowości krawędzi	—	—	1	—	2	3
7	sprawdzenie przełomu	1	2	—	—	—	—
8	sprawdzenie nachylenia	0	1	—	2	—	—
9	sprawdzenie wytrzymałości na ściskanie	0	0	—	1	—	—
10	sprawdzenie wytrzymałości na zginanie	0	0	—	1	—	—

W przypadku gdy liczba pustaków niedobrych chociaż w jednym z kolejnych sprawdzeń jest większa od liczby podanej w tabl. 2, partię należy uznać za niezgodną z wymaganiami normy, bez przeprowadzania dalszych sprawdzeń.

2.5. Zaświadczenie o wynikach badań. O wykonanych badaniach należy wydać zaświadczenie zawierające opis zbadanych pustaków i liczbowe wyniki poszczególnych sprawdzeń.

3. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ PUSTAKÓW UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z WYMAGANIAMI NORMY

Partia pustaków, uznana w wyniku badań za niezgodną z wymaganiami normy, może być przesortowana i przedstawiona do powtórnego badania, którego wynik jest ostateczny.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa.

2. Autor projektu normy — inż. Jerzy Marteus — Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa.

3. Wydanie 2 — stan aktualny: październik 1986 r., poprawiono oczywiste błędy oraz dodano Informacje dodatkowe.