

AUTOMATYCZNE PRZETWARZANIE INFORMACJI	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-86
	Urządzenia komputerowe Dopuszczalne wartości skorygowanego poziomu mocy akustycznej i metody jego określania	3110-03
		Grupa katalogowa 1960

BN-86/3110-03 (eqv CT CЭB 4292-83)

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są dopuszczalne wartości skorygowanego poziomu mocy akustycznej A urządzeń komputerowych oraz następujące metody jego określania:

a) techniczna metoda w swobodnym polu akustycznym nad powierzchnią odbijającą dźwięk wg PN-84/N-01330,

b) techniczna metoda w pomieszczeniu pogłosowym wg PN-84/N-01331.

1.2. Zakres stosowania normy. Techniczna metoda określania skorygowanego poziomu mocy akustycznej A w swobodnym polu akustycznym nad powierzchnią odbijającą dźwięk ma zastosowanie dla urządzeń komputerowych wytwarzających wszystkie rodzaje hałasów wymienione w PN-81/N-01306.

Techniczna metoda określania skorygowanego poziomu mocy akustycznej A w pomieszczeniu pogłosowym ma zastosowanie dla urządzeń komputerowych wytwarzających ustalony hałas określony w PN-81/N-01306.

2. DOPUSZCZALNE WARTOŚCI SKORYGOWANEGO POZIOMU MOCY AKUSTYCZNEJ A

W zależności od zasady działania urządzeń komputerowych, skorygowany poziom mocy akustycznej A nie powinien przekraczać wartości podanych w tabl. 1.

Dopuszczalny skorygowany poziom mocy akustycznej A systemu komputerowego wyznacza się na podstawie logarytmicznego sumowania dopuszczalnych wartości skorygowanego poziomu mocy akustycznej A poszczególnych urządzeń wchodzących w skład tego systemu.

Tablica 1

Lp.	Zasada działania urządzenia warunkującego emisję hałasu	Warunki pracy	Dopuszczalny skorygowany poziom mocy akustycznej A dB
1	Elektromechaniczna	praca w pomieszczeniach specjalnych przewidzianych dla zwiększonego wpływu hałasu na stanowiskach pracy (np. ośrodki obliczeniowe)	85
2	Elektroniczna z niewielką liczbą bloków mechanicznych		75
3	Elektroniczna z wymuszonym chłodzeniem		70
4	Elektromechaniczna	praca w zwykłych pomieszczeniach typu biurowego	70
5	Elektroniczna z niewielką liczbą bloków mechanicznych		60
6	Elektroniczna z wymuszonym chłodzeniem		55
7	Elektroniczna z konwencjonalnym chłodzeniem		50
8	Klawiszowa		50

3. METODY POMIARÓW

3.1. Techniczna metoda określenia skorygowanego poziomu mocy akustycznej A w swobodnym polu nad powierzchnią odbijającą dźwięk

3.1.1. Wymagania dotyczące badanego urządzenia

3.1.1.1. Ustawienie urządzenia. Powinny być spełnione następujące wymagania:

a) urządzenie przeznaczone do ustawienia na podłodze należy postawić na powierzchni odbijającej dźwięk w sposób zgodny z jej typowym użytkowaniem, w od-

Zgłoszona przez Instytut Maszyn Matematycznych
Ustanowiona przez Dyrektora Instytutu Maszyn Matematycznych dnia 11 listopada 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 lipca 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 16/1986, poz. 33)

ległości od ścian nie mniejszej niż 2 m; jeżeli urządzenie składa się z kilku bloków i ze względu na jego rozmiary nie można przeprowadzić pomiarów, to dopuszcza się przeprowadzenie oceny akustycznej każdego bloku oddzielnie,

b) jeżeli typowe ustawienie urządzenia jest na podłodze przed ścianą, to w czasie pomiarów należy je ustawić na powierzchni odbijającej dźwięk przed odbijającą ścianą,

c) urządzenie przeznaczone do ustawienia na stole należy w czasie pomiarów umieścić na stole, którego górna powierzchnia jest powierzchnią odbijającą dźwięk,

d) urządzenie przeznaczone do zawieszenia na ścianie przy pomiarach powinno być zawieszane na ścianie odbijającej dźwięk w odległości nie mniejszej niż 1,5 m od dowolnej innej powierzchni odbijającej dźwięk,

e) powierzchnia odbijająca nie powinna być mniejsza niż rzut na nią powierzchni pomiarowej.

3.1.1.2. Warunki eksploatacyjne. W czasie pomiarów urządzenie powinno pracować w ustalonych warunkach pracy zgodnie z załącznikiem 1. Przy przeprowadzaniu pomiarów urządzenie powinno być w stanie roboczym przez dostateczny okres dla zabezpieczenia stabilizacji temperaturowej. Hałas powinien być mierzony podczas biegu jałowego i w stanach roboczych. W przypadku gdy cykl roboczy jest zbyt krótki dla przeprowadzenia oceny akustycznej, należy powtórzyć go kilkakrotnie. Jeżeli urządzenie wytwarza akustyczne sygnały ostrzegawcze, to przy pomiarach należy je pominąć.

3.1.2. Dokładność pomiarów. Maksymalne wartości odchylenia standardowego poziomów mocy akustycznej powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-81/N-01306.

3.1.3. Narzędzia pomiarowe — wg PN-84/N-01330.

3.1.4. Warunki klimatyczne. Powinny być spełnione następujące warunki klimatyczne: ciśnienie atmosferyczne od 860 do 1050 hPa, temperatura od 15 do 30°C, wilgotność względna od 40 do 70%.

3.1.5. Przestrzeń pomiarowa — wg PN-84/N-01330.

3.1.6. Powierzchnia pomiarowa i rozmieszczenie punktów pomiarowych

3.1.6.1. Wybór powierzchni i odległości pomiarowej. Powierzchnia pomiarowa powinna znajdować się w odległości pomiarowej d od powierzchni prostopadłościanu ograniczającego urządzenie (rys. 1 i 2). Należy przyjmować odległość pomiarową d wynoszącą 1 m. Dopuszcza się stosowanie mniejszych odległości pomiarowych, lecz nie mniejszych niż 0,25 m. Dopuszcza się zastosowanie powierzchni pomiarowej półkulistej lub ćwierćkulistej o promieniu R zgodnie z załącznikiem 2, jeżeli spełniony jest warunek

$$R > 2 d_o \quad (1)$$

w którym: d_o — największa odległość naroży prostopadłościanu ograniczającego urządzenie od początku układu współrzędnych.

3.1.6.2. Rozmieszczenie punktów pomiarowych. Punkty pomiarowe należy rozmieścić przyjmując układ współrzędnych x, y, z , w którym: x, y — osie poziome, z — oś pionowa. Oś x powinna być skierowana w stro-

nę miejsca pracy operatora (jeśli ono istnieje). Początek układu współrzędnych x, y, z określa się w następujący sposób:

a) dla urządzeń przeznaczonych do ustawienia na podłodze — na powierzchni odbijającej dźwięk w środku podstawy prostopadłościanu ograniczającego;

b) dla urządzeń przeznaczonych do ustawienia na stole — na górnej powierzchni stołu w środku podstawy prostopadłościanu ograniczającego;

c) dla urządzeń przeznaczonych do zawieszenia na ścianie — na ścianie w środku podstawy prostopadłościanu ograniczającego.

Liczbę punktów pomiarowych i ich współrzędne przyjmuje się w zależności od sposobu ustawienia badanego urządzenia, a mianowicie:

dla urządzeń ustawionych na powierzchni odbijającej dźwięk oraz dla urządzeń zawieszonych na ścianie (przy odpowiednim wyborze układu współrzędnych) — rys. 1 i tabl. 2,

dla urządzeń ustawionych na podłodze przed ścianą — wg rys. 2 i tabl. 3.

W pierwszym przypadku pole powierzchni pomiarowej S w m^2 należy obliczać wg wzoru

$$S = 4(ab + bc + ca) \quad (2)$$

W drugim przypadku pole powierzchni pomiarowej S w m^2 określa się wg wzoru

$$S = 2(2ab + 2ac + bc) \quad (3)$$

W powyższych wzorach:

$$a = 0,5 l_1 + d \quad (4)$$

$$b = 0,5 l_2 + d \quad (5)$$

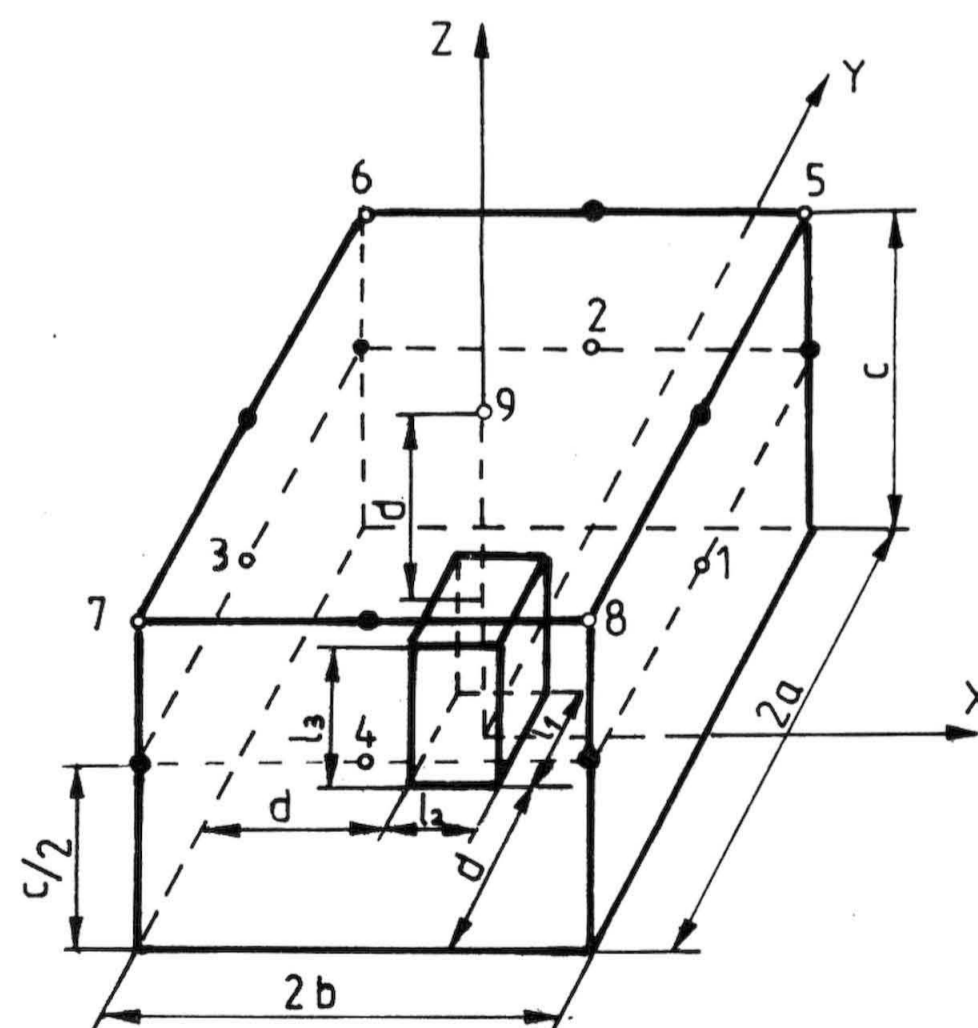
$$c = l_3 + d \quad (6)$$

gdzie:

l_1, l_2 — wymiary podstawy prostopadłościanu ograniczającego urządzenie, m,

l_3 — wysokość prostopadłościanu, m,

d — odległość pomiarowa, m.



BN-86/3110-03-1

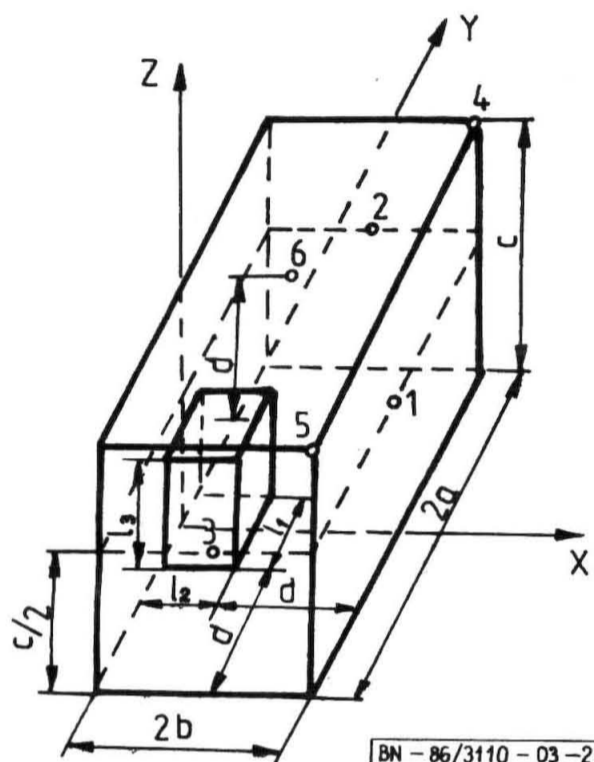
Rys. 1. Powierzchnia pomiarowa

o — punkty pomiarowe

• — dodatkowe punkty pomiarowe

Tablica 2

Nr punktu pomiarowego	Współrzędne punktów pomiarowych		
	x	y	z
1	b	0	$1/2c$
2	0	a	$1/2c$
3	-b	0	$1/2c$
4	0	-a	$1/2c$
5	b	a	c
6	-b	a	c
7	-b	-a	c
8	b	-a	c
9	0	0	c

Rys. 2. Powierzchnia pomiarowa
o — punkty pomiarowe

Tablica 3

Nr punktu pomiarowego	Współrzędne punktów pomiarowych		
	x	y	z
1	2b	0	$1/2c$
2	b	a	$1/2c$
3	b	-a	$1/2c$
4	2b	a	c
5	2b	-a	c
6	b	0	c

3.1.6.3. Dodatkowe punkty pomiarowe. Pomiary należy przeprowadzać w dodatkowych punktach pomiarowych, jeżeli zaistnieje przynajmniej jedna z następujących sytuacji:

- różnica między maksymalnymi i minimalnymi poziomami dźwięku A w punktach pomiarowych wyrażona w dB przekracza liczbę punktów pomiarowych,
- dowolny wymiar prostopadłościanu ograniczającego przekracza $2d$,

c) urządzenie o dużych wymiarach emituje hałas tylko niewielką częścią swojej powierzchni.

Dla przypadków a) i b) rozmieszczenie dodatkowych punktów pomiarowych przedstawiono na rys. 1, w przypadku c) dodatkowe punkty pomiarowe umieszcza się na powierzchni pomiarowej w rejonie największej emisji hałasu.

3.1.7. Pomiar poziomu dźwięków zakłócających i związane z nim poprawki — wg PN-84/N-01330.

3.1.8. Wykonanie pomiarów — wg PN-84/N-01330.

3.1.9. Określenie poziomu mocy akustycznej — wg PN-84/N-01330.

3.2. Techniczna metoda określania skorygowanego poziomu mocy akustycznej A w pomieszczeniu pogłosowym

3.2.1. Wymagania dotyczące badanego urządzenia

3.2.1.1. Ustawienie urządzenia. Powinny być spełnione następujące wymagania:

a) urządzenie przeznaczone do ustawienia na podłodze należy postawić na powierzchni odbijającej w sposób zgodny z jej typowym użytkowaniem, w odległości od ścian nie mniejszej niż 1,5 m; jeżeli urządzenie składa się z kilku bloków i ze względu na jego rozmiary nie można przeprowadzić pomiarów, to dopuszcza się przeprowadzenie oceny akustycznej każdego bloku oddzielnie,

b) jeżeli typowe ustawienie urządzenia jest na podłodze przed ścianą, to przy pomiarach należy je ustawić na powierzchni odbijającej dźwięk przed odbijającą ścianą w odległości 0,1 m,

c) urządzenie przeznaczone do ustawienia na stole należy podczas pomiarów umieścić na stole, którego górna powierzchnia jest powierzchnią odbijającą dźwięk w odległości od ściany nie mniejszej niż 1,5 m,

d) urządzenie przeznaczone do zawieszenia na ścianie podczas pomiarów powinno być zawieszane na ścianie pomieszczenia pogłosowego w odległości nie mniejszej niż 1,5 m od dowolnej innej ściany.

3.2.1.2. Warunki eksploatacyjne — wg 3.1.1.2.

3.2.2. Dokładność pomiarów. Maksymalne wartości odchylenia standardowego poziomów mocy akustycznej powinny odpowiadać wymaganiom wg PN-81/N-01306.

3.2.3. Narzędzia pomiarowe — wg PN-84/N-01331.

3.2.4. Warunki klimatyczne — wg 3.1.4.

3.2.5. Pomieszczenie pomiarowe — wg PN-84/N-01331.

3.2.6. Rozmieszczenie punktów pomiarowych — wg PN-84/N-01331.

3.2.7. Pomiar poziomu dźwięków zakłócających i związane z nim poprawki — wg PN-84/N-01331.

3.2.8. Wykonanie pomiarów — wg PN-84/N-01331.

3.2.9. Określenie poziomu mocy akustycznej — wg PN-84/N-01331.

3.3. Protokół badań — wg PN-81/N-01306.

K O N I E C

Załączniki 2

Informacje dodatkowe

WARUNKI EKSPLOATACJI PODSTAWOWYCH URZĄDZEŃ KOMPUTEROWYCH

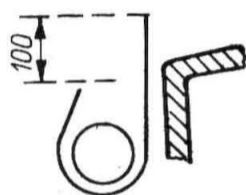
1. ZASADY OGÓLNE

Podczas pomiarów powinny być zachowane warunki pracy urządzeń zgodne z niniejszym załącznikiem. Jeżeli spełnienie takich warunków jest niemożliwe lub badane urządzenie nie jest ujęte w załączniku, to dopuszcza się przeprowadzenie pomiarów akustycznych w normalnych warunkach pracy, które powinny być opisane w protokole badań.

2. MASZYNY PISZĄCE

2.1. Rodzaj czcionek do druku. Do druku powinny być stosowane czcionki cienkie.

2.2. Papier do druku. Powinien być stosowany pojedynczy arkusz papieru o gęstości od 70 do 80 g/m² formatu A4. Papier należy włożyć pionowo lewym brzegiem na zero. Prowadzący brzeg arkusza powinien być umieszczony w przybliżeniu 100 mm poniżej dolnego brzegu (rysunek).



BN-86/3110-03-Z1

2.3. Warunki pracy elektrycznych maszyn piszących

2.3.1. Warunki biegu jałowego. Urządzenie powinno mieć włączone zasilanie. Papier należy włożyć zgodnie z rysunkiem.

2.3.2. Warunki druku. Urządzenie powinno pracować podczas ręcznego lub automatycznego wprowadzania informacji do druku. Druk należy rozpocząć na wysokości 1/2 długości arkusza papieru i kontynuować do momentu zapełnienia nie więcej niż do 1/3 całej długości, licząc od punktu początkowego. System druku powinien składać się z wprowadzenia określonych znaków i ich druku na papierze. W czasie druku powinny być spełnione niżej wymienione wymagania.

a) Wartość siły uderzenia powinna odpowiadać wartości siły dla pojedynczego arkusza papieru.

b) Odstęp między wierszami powinien wynosić dwie przerwy.

c) Ograniczniki pola stronicy powinny być ustawione w odległości 25 mm od brzegów papieru.

d) Skrajne rolki belki dociskającej powinny być ustawione w odległości 25 mm od brzegów papieru w obrębie arkusza. Pozostałe rolki powinny być rozstawione równomiernie między zewnętrznymi rolkami.

e) Sygnalizacja dźwiękowa końca wiersza powinna być wyłączona.

f) Druk powinien odbywać się wg wzoru:
etnaivetnaivetnaivetnaiv...
itd do zapełnienia wiersza.

g) Szybkość druku powinna wynosić 5 znaków na sekundę.

Dopuszcza się zamianę dwóch znaków innymi małymi literami.

Dopuszcza się w miejsce małych liter (jeśli ich brak) stosować duże litery. Dla maszyn piszących ze specjalnym doбором znaków powinny być stworzone warunki równoważne. Ręczne uderzenie klawiszy dopuszcza się zastąpić automatycznym. Poziom hałasu wytwarzanego w czasie pracy samego automatu powinien być co najmniej o 10 dB niższy niż poziom hałasu wytwarzanego w czasie druku z zastosowaniem automatu.

Wejście z klawiatury z ustaloną szybkością realizacji trwa do momentu napełnienia pamięci buforowej, której pojemność wynosi jeden wiersz. Następne wprowadzenie jest możliwe po wydrukowaniu danego wiersza.

2.4. Czas pomiaru. Pomiary należy wykonywać w czasie nieprzerwanego wprowadzania co najmniej trzech pełnych wierszy.

3. URZĄDZENIA DRUKUJĄCE

3.1. Rodzaj czcionek do druku. Przy pomiarach powinien być wybrany najczęściej stosowany komplet czcionek.

3.2. Papier do druku. Powinien być stosowany jeden z poniższych rodzajów papieru:

- pojedynczy arkusz o gęstości od 60 do 80 g/m²,
- nieprzerwanie falcowany,
- rulowany kancelaryjny o gęstości od 50 do 60 g/m².

Szerokość formularza powinna odpowiadać szerokości kartki urządzenia drukującego. Dopuszcza się użycie najczęściej stosowanej szerokości papieru (w przypadku stosowania papieru różnej szerokości).

3.3. Warunki pracy urządzeń drukujących

3.3.1. Warunki biegu jałowego. Długość papieru załadowanego w urządzenie powinna być co najmniej 10 razy większa od szerokości (z wyjątkiem arkuszy pojedynczych).

3.3.2. Warunki druku. W czasie druku powinny być spełnione następujące wymagania:

a) siła udaru powinna być równa sile obliczonej na grubość jednego arkusza;

b) odstęp między wierszami powinien wynosić dwie przerwy;

c) odstęp od górnego i dolnego brzegu falcowanego papieru powinien wynosić od 20 do 30 mm;

d) ograniczniki pola stronicy powinny być umieszczone w odległości 25 mm od brzegu papieru (perforacja wykluczona);

e) druk powinien odbywać się wg wzoru:

JiYY7 2DA90 6S8-2 GAI8Q B31AJ
5F7OE PG1TK XGD-4.

Podczas pomiarów stosuje się 40 znaków w wierszu.

Dopuszcza się stosowanie mniejszej liczby znaków. W tym przypadku powinny być użyte znaki lewe. Znaki powinny być rozłożone w grupach po pięć znaków. Po każdej z grup powinno być pięć spacji. Dopuszcza się stosowanie innych znaków (przy braku niektórych wybranych) w liczbie 20% ogólnej liczby w wierszu.

Jeżeli urządzenie drukuje małe i duże litery, to pierwszy znak każdej grupy składającej się z pięciu znaków powinien być dużą literą (w przypadku gdy jest on literą).

Dla urządzeń drukujących tylko informację cyfrową powinien być przeprowadzony przypadkowy nabór cyfr, opisany w protokole badań.

Liczba znaków drukowanych w wierszu powinna spełniać wymagania podane w tabelicy.

Rzeczywista długość wiersza w znakach danego urządzenia	Liczba stosowanych znaków
< 40	50% maksymalnej liczby w wierszu
od 40 do 60	20
od 61 do 110	30
>110	40

f) Urządzenie drukujące powinno pracować z typową prędkością użytkowania.

3.4. Czas pomiaru. Pomiar przeprowadza się w czasie nieprzerwanego druku do momentu zapełnienia co najmniej 60% długości arkusza (w przypadku stosowania pojedynczego arkusza).

Jeżeli urządzenie drukujące ma mechanizm automatycznego podawania papieru, to pomiar trwa do momentu zapełnienia trzech arkuszy.

W przypadku druku na falowanym papierze, pomiar odbywa się do momentu zapełnienia trzech arkuszy.

W przypadku stosowania do druku zwoju papieru, pomiar przeprowadza się w czasie nieprzerwanego druku do momentu zapełnienia długości odpowiadającej szerokości zwoju.

W przypadku druku książek liczących, pomiar przeprowadza się w czasie druku średniej wielkości stronie w czasie pełnego cyklu roboczego.

4. DALEKOPISY

4.1. Papier do druku — wg p. 3.2 niniejszego załącznika.

4.2. Warunki pracy

4.2.1. Warunki biegu jałowego — wg p. 2.3.1 niniejszego załącznika.

4.2.2. Warunki druku. Pomiary należy wykonać przy przeprowadzaniu:

a) operacji za pomocą klawiatury (jeśli jest) wg p. 2.3 niniejszego załącznika;

b) operacji automatycznych — wg p. 3.3 niniejszego załącznika.

4.2.3. Wzór testowy

— w przypadku klawiatury alfa-numerycznej — zgodnie z p. 2.3.2 f) i g) niniejszego załącznika;

— w przypadku klawiatury numerycznej wzór testowy powinien stanowić dowolną losową powtarzającą się sekwencję czterech cyfr.

4.2.4. Szybkość pracy

— w przypadku użycia klawiatury — wg p. 2.3.2g) niniejszego załącznika;

— w przypadku automatycznych operacji szybkość pracy powinna wynosić 50 bodów;

Ponadto pomiary powinny być przeprowadzone przy maksymalnej prędkości dalekopisu.

4.3. Czas pomiaru. Dla pracy z wykorzystaniem klawiatury czas pomiaru określa się zgodnie z p. 2.4 niniejszego załącznika w przypadku operacji automatycznych wg p. 3.4 niniejszego załącznika.

5. KLAWIATURY

5.1. Warunki druku

a) nacisk powinien być taki, aby klawisz zaledwie dotykał swojego ogranicznika;

b) szybkość druku powinna wynosić 5 znaków na sekundę;

c) w przypadku gdy wykorzystany jest automat obsługujący klawisze, to poziom hałasu wytwarzanego pracą samego automatu powinien być co najmniej o 10 dB niższy niż poziom hałasu wytwarzanego podczas pracy klawiatury z zastosowaniem automatu;

d) wzór testowy — wg p. 4.2.2 c) niniejszego załącznika.

5.2. Czas pomiaru — wg 3.1.1.2 niniejszej normy.

6. URZĄDZENIA WEJŚCIA Z PERFORATORA KART I URZĄDZENIA WYJŚCIA NA PERFORATOR

6.1. Warunki pracy

6.1.1. Warunki biegu jałowego. Urządzenie powinno mieć włączone zasilanie i być przygotowane do odczytywania i perforacji.

6.1.2. Warunki odczytywania i perforacji

a) około 40% maksymalnej liczby kolumn powinno mieć znaki perforowane;

b) wzory znaków powinny składać się z grup po pięć znaków perforowanych, za którymi następuje pięć spacji

J1YY7 2DA90 8S8-2 6A180 B31AJ 5FTOE
PG1TK X6D-4;

c) dowolny pakiet kart do obróbki powinien składać się co najmniej z 10 kart.

6.2. Czas pomiaru — wg 3.1.1.2 niniejszej normy.

7. PAMIĘCI TAŚMOWE

7.1. Warunki pracy

7.1.1. Warunki biegu jałowego. Pomiary w warunkach biegu jałowego przeprowadza się, jeśli urządzenie jest obciążone lub nieobciążone.

Jeśli urządzenie jest obciążone, to włączone jest zasilanie oraz taśma magnetyczna jest założona.

Jeśli urządzenie jest nieobciążone, to zasilanie jest włączone oraz brak taśmy magnetycznej.

Jeżeli urządzenie ma możliwość pracy jednoczesnej na kilku taśmach, to dla urządzenia obciążonego powinny być załadowane.

7.1.2. Warunki zapisu i odtwarzania. Pomiary należy wykonać w następujących stanach:

a) start-stop przy zapisie i odtwarzaniu — mechanizm zatrzymujący uruchamiany jest po czasie określonym w ms, przybliżenie do najbliższej liczby całkowitej — wg wzoru

$$\frac{25}{v_{\text{nom}}}$$

w którym: v_{nom} — nominalna prędkość taśmy w m/s;

b) przy nieprzerwanym zapisie lub odtwarzaniu;

c) w stanie przewijania;

d) dla urządzenia z kilkoma mechanizmami napędowymi taśm w stanie pracy powinien znajdować się tylko jeden, pozostałe na biegu jałowym.

7.2. Czas pomiaru — wg 3.1.1.2 niniejszej normy.

Ponadto w stanie określonym w 7.1.2a) niniejszego załącznika, pomiary powinny być przeprowadzone w czasie określonym w programie czasu badawczego lub w czasie odpowiadającym co najmniej dwudziestu cyklom start-stop, w zależności od tego, który z nich jest dłuższy.

8. STACJE DYSKOWE

8.1. Warunki pracy

8.1.1. Warunki biegu jałowego. Urządzenie powinno być obciążone (dyski magnetyczne załadowane), a zasilanie włączone.

8.1.2. Warunki zapisu i odtwarzania

a) Mechanizm z dyskami nieelastycznymi.

Zapis i odtwarzanie odbywa się we wszystkich sektorach każdej ścieżki bez zatrzymania.

b) Mechanizm z dyskami elastycznymi.

Kolejny wybór cylindrów rozpoczyna się od ścieżki zero do ścieżek 1, 2, 3 ... N i w miarę potrzeby jest powtarzany. Zapis i odtwarzanie odbywa się we wszystkich sektorach każdej ścieżki bez zatrzymania.

8.2. Czas pomiaru — wg 3.1.1.2 niniejszej normy w okresie co najmniej 5 cykli.

9. URZĄDZENIA ELEKTRONICZNE

9.1. Typy urządzeń. Do urządzeń elektronicznych należą: centralne procesory, elektroniczne urządzenia pamięci lub urządzenia sterujące, które zawierają tylko elektroniczne zespoły i bloki zasilania (nie zawierają ruchomych mechanizmów napędowych, z wyjątkiem mechanizmów układów chłodzenia).

9.2. Warunki pracy w czasie pomiarów. Urządzenie powinno pracować przy normalnym obciążeniu wszystkich elementów, w stanie ustalonym.

9.3. Czas pomiaru — wg 3.1.1.2 niniejszej normy.

10. MONITORY

10.1. Warunki pracy

10.1.1. Warunki biegu jałowego. Urządzenie powinno mieć włączone zasilanie oraz wentylację. Pamięć urządzenia powinna mieć pełny zbiór znaków dla zobrazowania ich na ekranie.

10.1.2. Warunki ręcznego wprowadzania informacji. Klawiatura powinna spełniać wymagania określone w 5.1 niniejszego załącznika.

KULISTE POWIERZCHNIE POMIAROWE

1. Postanowienia ogólne. Jeśli wymiary prostopadłościanu ograniczającego urządzenie spełniają warunki: $l_1 \leq 0,4$ m, $l_2 \leq 0,4$ m, $l_3 \leq 0,2$ m, dopuszcza się przyjęcie powierzchni pomiarowej o kształcie półkulistym (lub ćwierćkulistym), której promień powinien wynosić co najmniej 1 m.

2. Półkulista powierzchnia pomiarowa. Rozmieszczenie punktów pomiarowych przedstawiono na rysunku, a ich współrzędne w tabl. Z2-1.

Tablica Z2-1

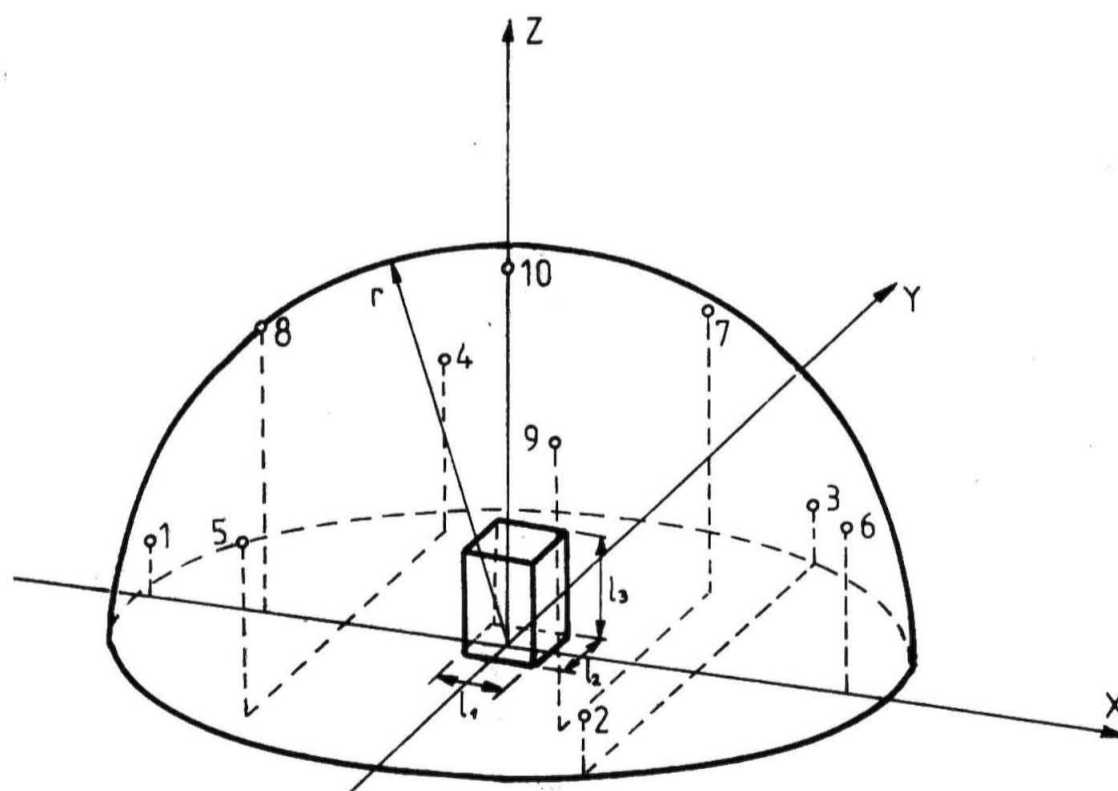
Nr punktu pomiarowego	x/r	y/r	z/r
1	-0,99	0	0,15
2	-0,50	-0,86	0,15
3	0,50	0,86	0,15
4	-0,45	0,77	0,45
5	-0,45	-0,77	0,45
6	0,89	0	0,45
7	0,33	0,57	0,75
8	-0,66	0	0,75
9	0,33	-0,57	0,75
10	0	0	1,0

W przypadku występowania zjawiska interferencji w punktach pomiarowych znajdujących się na jednej horyzontalnej powierzchni lub przy obecności wystających części urządzenia w pobliżu punktów pomiarowych określonych w tabl. Z2-1 współrzędne punktów pomiarowych wyznacza się wg tabl. Z2-2.

Tablica Z2-2

Nr punktu pomiarowego	x/r	y/r	z/r
1	0,16	-0,96	0,22
2	0,78	-0,60	0,20
3	0,78	0,55	0,31
4	0,16	0,90	0,41
5	-0,83	0,32	0,45
6	-0,83	-0,40	0,38
7	-0,26	-0,55	0,71
8	0,74	-0,07	0,67
9	-0,26	0,50	0,83
10	0,10	-0,10	0,99

3. Ćwierćkulista powierzchnia pomiarowa. Współrzędne pięciu punktów pomiarowych powinny odpowiadać współrzędnym punktów 2, 3, 6, 7 i 9 wg tabl. Z2-1.



BN-86/3110-03-Z2

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Maszyn Matematycznych.

2. Normy międzynarodowe

RWPG СТ СЭВ 4292-83 Машины вычислительные и системы обработки данных. Технические средства. Требования к допустимым значениям уровня излучаемого шума и методы испытаний — норма равнозначна.

3. Normy związane

PN-81/N-01306 Hałas. Metody pomiaru. Wymagania ogólne

PN-84/N-01307 Hałas. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku na stanowiskach pracy i ogólne wymagania dotyczące przeprowadzenia pomiarów

PN-84/N-01330 Hałas. Techniczna metoda określania poziomu mocy akustycznej hałasu maszyn w swobodnym polu akustycznym nad powierzchnią odbijającą dźwięk

PN-84/N-01331 Hałas. Techniczne metody określania poziomu mocy akustycznej hałasu maszyn w pomieszczeniu pogłosowym

4. Autorzy projektu normy — dr inż. R. Michalski, mgr inż. D. Pleban, mgr inż. B. Smagowska — CIOP, Warszawa, ul. Tamka 1.

5. Pomiar hałasu na stanowisku pracy — wg PN-84/N-01307.