

BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY W GÓRNICTWIE PODZIEMNYM	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-87
	Samojezdne maszyny górnicze Akustyczne sygnały dźwiękowe Wymagania i badania	0408-13
		Grupa katalogowa 0685

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące własności akustycznych sygnałów dźwiękowych stosowanych w samojezdnych maszynach górniczych (SMG) — wg BN-85/1700-11, pracujących w podziemnych wyrobiskach górniczych.

1.2. Zakres stosowania normy. Postanowienia normy obowiązują przy przeprowadzaniu badań atestacyjnych i kontrolnych SMG produkowanych w kraju, a także maszyn importowanych wprowadzanych do eksploatacji. Norma dotyczy sygnałów dźwiękowych wytwarzanych przez sygnalizatory akustyczne.

1.3. Określenia — wg PN-81/N-01306, PN-86/N-08014 i PN-83/S-76004.

2. WYMAGANIA

2.1. Ogólny charakter sygnału dźwiękowego. Sygnalizator, z chwilą jego włączenia, powinien natychmiast emitować dźwięk ciągły bez zakłóceń, zniekształceń, dodatkowych szumów i o niezmiennym się widmie akustycznym.

2.2. Widmo akustyczne sygnału. Częstotliwość podstawowa sygnału dźwiękowego powinna mieścić się w przedziale $600 \div 1000$ Hz. Poziomy ciśnienie akustycznych składowych harmonicznych sygnału powinny być niższe co najmniej o 10 dB od poziomu ciśnienia akustycznego tonu podstawowego.

2.3. Poziom ciśnienia akustycznego tonu podstawowego sygnału.

Zmierzony poziom ciśnienia akustycznego w odległości 5 m od maszyny w jej osi wzdłużnej powinien wynosić:

— 110 ± 5 dB, podczas badań w warunkach pola swobodnego,

— 115 ± 5 dB, podczas badań w warunkach dołowych (w chodniku transportowym).

2.4. Poziom dźwięku sygnału. Zmierzony poziom dźwięku w warunkach określonych w 2.3 powinien wynosić:

— 108 ± 5 dB (A), podczas badań w warunkach pola swobodnego,

— 113 ± 5 dB (A), podczas badań w warunkach dołowych (w chodniku transportowym).

2.5. Montaż sygnalizatora na SMG. Sygnalizator należy zamontować na wysokości $1 \pm 0,1$ m nad powierzchnią spągu i w miarę możliwości w połowie długości maszyny, z wyjątkiem maszyn służących do przewozu ludzi, w których sygnalizator powinien być zamontowany na ciągniku w odległości nie mniejszej niż 1,5 m od skrzyni transportowej. Oś wylotu sygnału dźwiękowego należy skierować ku ociosowi tak, aby tworzyła kąt prosty z osią wzdłużną maszyny.

2.6. Zasilanie sygnalizatora. Sygnalizator podczas badań powinien być zasilany ze źródła o parametrach technicznych określonych przez wytwórcę.

3. BADANIA

3.1. Program badań

3.1.1. Badania atestacyjne obejmują pomiary:

- ogólnego charakteru sygnału dźwiękowego,
- widma akustycznego sygnału,
- poziomu ciśnienia akustycznego częstotliwości podstawowej sygnału,
- pomiary poziomu dźwięku sygnału.

Badania atestacyjne przeprowadza się w przypadkach powierzchniowych i dołowych badań prototypów oraz badań serii informacyjnych samojezdnych maszyn górniczych, a także w przypadkach instalowania nowych typów sygnalizatorów akustycznych na SMG.

3.1.2. Badania kontrolne obejmują pomiary wg 3.1.1a) i d). Badania kontrolne powinny być przeprowadzone po wszystkich naprawach głównych SMG oraz w ramach doraźnych kontroli przez wytypowane osoby doświadczone.

3.2. Ogólne warunki przeprowadzania badań. Podczas przeprowadzania badań sygnalizator powinien spełniać wymagania wg 2.5 i 2.6.

Poziom dźwięku hałasu otoczenia we wszystkich punktach powinien być niższy od poziomu dźwięku sygnału co najmniej o 10 dB (A).

a) Badania atestacyjne należy wykonać w warunkach powierzchniowych w przestrzeni spełniającej warunki swobodnego pola akustycznego.

Zgłoszona przez Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi CUPRUM
Ustanowiona przez Dyrektora Zakładów Badawczych i Projektowych Miedzi CUPRUM dnia 13 sierpnia 1987 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1988 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 12/1987, poz. 31)

b) Badania kontrolne należy wykonać w warunkach dołowych ustawiając maszynę na prostym odcinku chodnika transportowego o długości co najmniej 50 m.

3.3. Punkty pomiarowe. Pomiary należy wykonać w punktach pomiarowych umieszczonych w osi wzdłużnej maszyny na wysokości 1,5 m od powierzchni spągu. Punkty powinny być rozmieszczone po obu stronach maszyny w odległości 5 m od jej powierzchni czołowych.

3.4. Opis badań

3.4.1. Pomiary ogólnego charakteru sygnału. Sygnał dźwiękowy uznajemy za ciągły, jeżeli przez 5 s od chwili włączenia sygnalizatora nie wystąpiły przerwy w emisji dźwięku, a zmiany poziomu dźwięku nie przekraczają ± 4 dB (A). Czystość brzmienia dźwięku sygnału uznajemy za poprawną na podstawie oceny subiektywnej co najmniej trzech słuchaczy.

3.4.2. Pomiary parametrów akustycznych sygnału na zgodność z wymaganiami 2.2, 2.3 i 2.4 należy wykonać miernikiem poziomu dźwięku wg PN-79/T-06460 przy włączonej charakterystyce dynamicznej I (impuls),

wyposażonym w filtry pasmowe odpowiadające wymaganiom PN-83/T-06461 lub innymi przyrządami pomiarowymi spełniającymi wymagania tych norm. Mikrofon pomiarowy należy umieścić w ten sposób, aby jego oś największej czułości zwrócona była w kierunku maszyny.

3.5. Liczba pomiarów. Dla każdego punktu pomiarowego należy wykonać po trzy pomiary na zgodność z wymaganiami 2.1 ÷ 2.4 włączając kolejno sygnalizator na okres około 5 s.

3.6. Wynik pomiarów. Za wynik pomiarów należy przyjąć wartość średnią arytmetyczną z trzech kolejnych pomiarów.

3.7. Ocena wyników badań

3.7.1. Wynik badań atestacyjnych należy uznać za pozytywny, jeżeli sygnał dźwiękowy spełnia wymagania 2.1 ÷ 2.4.

3.7.2. Wynik badań kontrolnych należy uznać za pozytywny, jeżeli sygnał dźwiękowy spełnia wymagania 2.1 i 2.4.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Zakłady Badawcze i Projektowe Miedzi CUPRUM, Wrocław.

2. Normy związane

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

PN-86/N-08014 Sygnały dźwiękowe bezpieczeństwa w miejscach pracy. Wymagania akustyczne

PN-83/S-76004 Pojazdy samochodowe i motorowery. Właściwości akustyczne sygnałów dźwiękowych. Podział, wymagania i badania

PN-79/T-06460 Mierniki poziomu dźwięku. Ogólne wymagania i badania

PN-83/T-06461 Filtry pasmowe oktafowe i tercjowe. Ogólne wymagania i badania

BN-85/1700-11 Maszyny i urządzenia górnicze. Samojezdne maszyny górnicze. Podział i określenia

3. Autorzy projektu normy — mgr inż. Władysław Samborski, Zakład Doświadczalny KGHM, Lublin, mgr inż. Leszek Krawczyk ZBiPM CUPRUM, Wrocław.

4. Uzgodnienie z Wyższym Urzędem Górniczym. Treść merytoryczna projektu normy została uzgodniona z Wyższym Urzędem Górniczym pismem z dnia 1987.06.10 znak E/ZN-041/49/87.