

WYPOSAZENIE STATKÓW	NORMA BRANZOWA	BN-76 3746-02
	Sprzęt nurkowy Hełm nurkowy Ogólne wymagania i badania	
		Grupa katalogowa V 47

1 WSTĘP

1.1 Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne wymagania i badania dotyczące hełmu nurkowego do nurkowania w wodach morskich i śródlądowych.

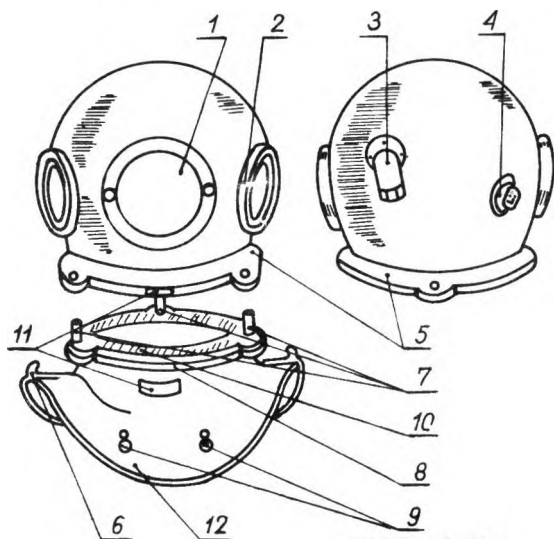
1.2 Zakres stosowania normy. Norma dotyczy hełmu nurkowego 3-śrubowego przeznaczonego do izolacji głowy nurka od otaczającej go wody oraz ochrony od uderzenia przy nurkowaniu w skafandrach klasycznych.

2. OZNACZENIE

HEŁM NURKOWY BN-76/3746-02

3 WYMAGANIA

3.1. Wyszczególnienie elementów składowych hełmu - wg rysunku



BN-76/3746-02

1 - iluminator przedni, 2 - iluminatory boczne, 3 - rózek powietrzno-telefoniczny, 4 - zawór wylotowy, 5 - kołnierz hełmu, 6 - uchwyt zabezpieczający, 7 - śruby mocujące, 8 - kołnierz pelerynki, 9 - sworznie podtrzymujące, 10 - uszczelka gumowa, 11 - nr hełmu (rok produkcji) 12 - pelerynka hełmu.

3.2. Kołnierz hełmu powinien być przystosowany do 3-śrubowej pelerynki i skafandra nurkowego.

3.3 Masa hełmu powinna wynosić $12 \pm 0,5$ kg.

3.4. Materiał

3.4.1. Hełm i pelerynka hełmu powinny być wykonane z blachy nie gorszej niż miedzianej M4 wg PN-74/H-82120, nie cienszej niż 1,5 mm, ze świadectwem producenta.

3.4.2. Iluminatory przednie i boczne powinny być wykonane ze szkła wg BN-66/6820-01 odporne na działanie chemiczne wody w stopniu odpowiadającym klasie nie gorszej niż IV wg PN-65/S-13085 o wytrzymałości zapewniającej nurkowanie w skałach klasycznych.

3.4.3. Rózek powietrzno-telefoniczny, zawór wylotowy, kołnierz hełmu, uchwyt zabezpieczający, śruby mocujące, kołnierz pelerynki, sworznie podtrzymujące powinny być wykonane z mosiądzu MM 59 wg PN-67/H-87025 ze świadectwem jakości producenta.

3.4.4. Uszczelka gumowa powinna być wykonana z materiału nie gorszego niż guma 0.40 10 30⁷⁰₄₀, odporna na działanie wody morskiej (g) oraz o zwiększonej odporności na wpływy atmosferyczne (a) wg PN-64/C-94152.

3.5 Wykonanie

3.5.1 Hełm i iluminatory powinny mieć powierzchnie gładkie, bez wklęsnięć i pęknięć, ostre krawędzie zaokrąglone.

3.5.2 Rózek powietrzno-telefoniczny powinien być wykonany zgodnie z normą na łączniki do węży nurkowych wg BN-74/3746-01, wejście kablowe powinno odpowiadać średnicy zewnętrznej kabla telefonicznego tj. 18 ± 1 mm.

3.5.3 Szczelność hełmu. Hełm powinien wytrzymać ciśnienie pneumatyczne $0,5 \text{ kg/cm}^2$ ($0,005 \text{ MN/m}^2$), przy czym spadek ciśnienia nie powinien przekraczać $0,1 \text{ kg/cm}^2$ ($0,001 \text{ MN/m}^2$).

3.5.4 Szczelność zaworu wylotowego. Zawór wylotowy powinien być szczelny przy ciśnieniu pneumatycznym $0,5 \text{ kg/cm}^2$ ($0,005 \text{ MN/m}^2$). Otwarcie zaworu powinno nastąpić przy ciśnieniu $0,1 - 0,15 \text{ kg/cm}^2$ ($0,001 - 0,0015 \text{ MN/m}^2$).

Zgłoszona przez Zjednoczenie Portów Morskich
Ustanowiona przez Dyrektora Naczelnego Zjednoczenia Portów Morskich dnia 6 stycznia 1976 r
jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia 1 października 1976 r
(Dz Norm i Miar nr 7/1976 poz 23)

3.8 Wytrzymałości mechaniczne

3.8.1 Odporność na zmiany temperatury Hełm w warunkach normalnej pracy nurka pod wodą powinien wytrzymać zmianę temperatury w zakresie od $+30^{\circ}\text{C}$ (303 K) do -15°C (213 K) i nie powinien ulec uszkodzeniu

3.8.2 Odporność na korozję. Części metalowe hełmu powinny być wykonane z materiałów odpornych na ciężkie warunki korozyjne występujące w eksploatacji i skutecznie zabezpieczone powłokami ochronnymi wg BN-72/3702-02, wewnątrz cynowane.

3.8.3. Rozek powietrzno-telefoniczny powinien wytrzymać obciążenie 180 kg (18 N).

3.9 Cechowanie Każdy hełm i pelerynka hełmu powinny mieć, w miejscu oznaczonym na rysunku, trwałe wybite następujące dane

- nr fabryczny (rok produkcji) (dwie ostatnie cyfry roku),
- znak kontroli jakości,
- symbol BN-75/3746-02.

4. BADANIA

4.1 Zakres badań Każdy hełm nurkowy należy poddać podczas eksploatacyjnych odzorów technicznych i okresowych legalizacji kolejno badaniom wg tablicy.

up	Nazwa badania	Wymagania wg	Opis badań wg
1	2	3	4
1	Ogłędziny zewnętrzne	3.2; 3.5; 3.9	4.2.1
2	Sprawdzenie masy hełmu	3.3	4.2.2
3	Sprawdzenie szczelności hełmu	3.6	4.2.3
4	Sprawdzenie szczelności zaworu wylotowego	3.7	4.2.4
5	Sprawdzenie wytrzymałości rozka powietrzno-telefonicznego na obciążenie	3.8.3	4.2.6
6	Sprawdzenie odporności na zmiany temperatury ¹⁾	3.8.1	4.2.5

1) Nie dotyczy legalizacji okresowych
Ponadto należy sprawdzić zaświadczenia (atesty) materiałów, stwierdzające zgodność zastosowanych materiałów z wymaganiami norm przedmiotowych

4.2. Opis badań

4.2.1. Ogłędziny zewnętrzne należy przeprowadzić nieuzbrojonym okiem.

4.2.2. Sprawdzenie masy należy przeprowadzić z dokładnością co najmniej $\pm 0,5\text{ kg}$

4.2.3. Sprawdzenie szczelności hełmu pomiędzy hełm a pelerynkę hełmu należy wsławić zasłepkę z zaworem - skręcić, następnie do wnętrza wprowadzić powietrze pod ciśnieniem $0,5\text{ kg/cm}^2$ ($0,05\text{ MN/m}^2$) Badanie należy przeprowadzić w ciągu 5 min, przy czym spadek ciśnienia nie powinien przekroczyć $0,1\text{ kg/cm}^2$ ($0,001\text{ MN/m}^2$)

4.2.4. Sprawdzenie szczelności zaworu wylotowego przeprowadza się podobnie jak hełmu, z tym że zawór wylotowy powinien być zamknięty Badanie przeprowadza się w ciągu 5 min, przy czym otwarcie zaworu powinno nastąpić przy ciśnieniu $0,1 - 0,15\text{ kg/cm}^2$ ($0,001 - 0,0015\text{ MN/m}^2$).

4.2.5. Sprawdzenie odporności na zmianę temperatury. Hełm nurkowy należy umieścić w komorze klimatyzacyjnej w temperaturze $+30^{\circ}\text{C}$ (303 K) na 3 godz. Po wyjęciu z komory klimatyzacyjnej nagrany hełm należy zanurzyć w wodzie o temperaturze $+20^{\circ}\text{C}$ (293 K) Bezpośrednio po tym badaniu hełm należy umieścić w komorze klimatyzacyjnej w temperaturze -15°C (258 K) na 1 godz, a następnie zanurzyć w wodzie o temperaturze 0°C (273 K) oraz wyjąć i pozwolić nagrzać do temperatury początkowej otoczenia. Wynik badania należy uznać za dodatni, jeżeli iluminatory nie wykazują pęknięć, rys, zmatowień oraz wad powodujących pogorszenie własności mechanicznych ani uszkodzeń powłok ochronnych widocznych nieuzbrojonym okiem.

4.2.6. Sprawdzenie odporności rozka powietrzno-telefonicznego na obciążenie Rozek powietrzno-telefoniczny należy obciążyć do 180 kg (18 N), przy czym siła powinna być przyłożona wzdłuż osi wzdłużnej w górę i w dół na 5 min, sprawdzając obciążenie dynamometrem. Rozek nie powinien wykazywać pęknięć, rozzerwan, rozwarstwien i innych odkształceń.

4.3. Ocena wyników badań. Hełm należy uznać za zgodny z wymaganiami normy, jeżeli wyniki badań wymienione w 4.2 będą dodatnie.

4.4. Zaświadczenie o jakości i przydatności hełmu nurkowego powinno zawierać następujące dane

- znak wytwórcy,
- numer hełmu,
- wynik badań, datę wykonania i orzeczenie stwierdzające przydatność do eksploatacji,
- instytucję wykonującą badania.

K O N I E C

INFORMACJE DODATKOWE

1 Instytucja opracowująca normę - Polskie Ratownictwo Okrętowe, Gdynia.

2. Normy związane

PN-64/C-94152 Guma na artykuły techniczne Wymagania i badania techniczne

PN-74/H-82120 Miedź Gatunki

PN-67/H-87025 Mosiądz do przeróbki plastycznej. Gatunki

PN-65/S-13085 Odporność chemiczna szkła Oznaczanie odporności szkła na działanie wody

BN-66/6820-01 Szkło płaskie grube polerowane bezbarwne

BN-72/3702-02 Elektryczne powłoki metalowe w okrętownictwie

BN-74/3746-01 Sprzęt nurkowy. Łączniki do węży nurkowych

3 Autorzy projektu normy - Stanisław Ostapiuk, Danuta Dyjak - PRO.