

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wymagania i badania dotyczące zagłówków siedzeń samochodowych.

1.2. Określenia

1.2.1. zagłówek — urządzenie ograniczające odchylenie do tyłu głowy siedzącego użytkownika samochodu w celu zmniejszenia niebezpieczeństwa uszkodzenia kręgow szyjnych w przypadku zderzenia.

1.2.2. linia odniesienia — linia prosta przechodząca przez punkt biodrowy H i punkt połączenia szyi z tułowiem w manekinie trójwymiarowym wielkości II wg BN-70/3626-01.

1.2.3. linia głowy — linia prosta przechodząca przez środek ciężkości głowy i połączenie głowy z tułowiem, stanowiąca przedłużenie linii odniesienia w normalnej pozycji siedzącej.

1.2.4. strefa uderzenia — część powierzchni zagłówka, stykająca się z głową, ograniczona od góry płaszczyzną prostopadłą do linii odniesienia R w odległości 635 mm od punktu biodrowego H i z boków, dwiema płaszczyznami pionowymi równoległymi do płaszczyzny symetrii siedzenia, odległymi od tej płaszczyzny o 70 mm.

2. WYMAGANIA

2.1. Wymagania ogólne. Zagłówek może stanowić całość z siedzeniem lub być oddzielną jego częścią. Zagłówek nie powinien stwarzać dodatkowego zagrożenia dla użytkowników pojazdu, w szczególności nie powinien mieć niebezpiecznych nierówności i ostrych krawędzi.

Części zagłówka usytuowane w strefie uderzenia powinny mieć zdolność rozpraszania energii zgodnie z wymaganiami wg 2.6.

Części przedniej i tylnej strony zagłówka, znajdujące się poza strefą uderzenia, powinny być zabezpieczone przed zetknięciem głowy z częściami szkieletu oraz elementami o twardości powyżej 50°Sh (A).

Części szkieletu usytuowane pod powierzchnią zagłówka, które mogą mieć kontakt z głową pasażera, powinny mieć krawędzie zaokrąglone promieniem co najmniej 5 mm.

Wymagania powyższe, oprócz wymagania dotyczące zdolności rozpraszania energii, odnoszą się tylko do części sztywnych zagłówka i jego mocowania w przypadku pokrycia materiałem o twardości poniżej 50°Sh (A).

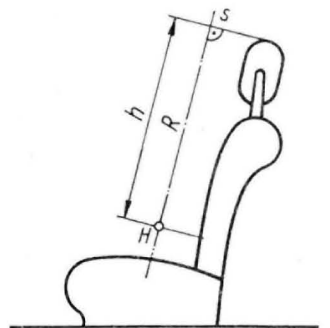
Wymagania, odnoszące się do strefy uderzenia jak i poza tą strefę, nie dotyczą tylnej strony zagłówków, poza którymi nie przewiduje się innych miejsc siedzących.

Zagłówek powinien być przymocowany do siedzenia w taki sposób, aby twarde elementy zamocowania zagłówka lub oparcia siedzenia nie wystawały poza zagłówki również w wyniku nacisku wywieranego przez głowę.

2.2. Wysokość położenia zagłówka — wg rys. 1. Odległość h wierzchołka zagłówka od punktu biodrowego H siedzenia wzdłuż linii odniesienia R , nie powinna być mniejsza niż 700 mm.

W przypadku zagłówka o regulowanej wysokości, odległość 700 mm od punktu biodrowego H powinna dotyczyć położenia środkowego między najwyższym i najniższym położeniem regulacji.

Wysokość części zagłówka, na której spoczywa głowa wzdłuż linii odniesienia, nie powinna być mniejsza niż 100 mm.



BN-88/3626-06-1

Rys. 1

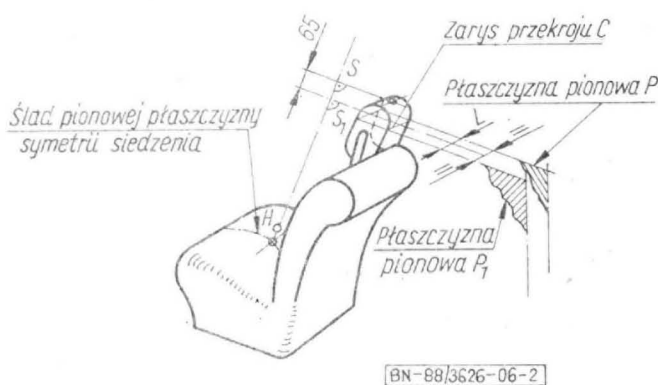
Zgłoszona przez Instytut Transportu Samochodowego
Ustanowiona przez Ministra Transportu Żeglugi i Łączności dnia 21 grudnia 1988 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 października 1989 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 4/1989, poz. 8)

2.3. Szczelina między zagłówkiem i oparciem siedzenia nie powinna być większa niż 50 mm dla zagłówka o nieregulowanej wysokości i 25 mm w najniższym położeniu zagłówka o regulowanej wysokości.

2.4. Szerokość zagłówka — wg rys. 2. W płaszczyźnie S_1 (wyznaczającej zarys przekroju C) prostopadłej linii odniesienia R i przechodzącej 65 mm poniżej równoległej płaszczyzny S , stycznej do wierzchołka zagłówka, powinna wynosić co najmniej 85 mm z każdej strony pionowej płaszczyzny symetrii siedzenia.

2.5. Sprężystość zagłówka. Maksymalne przemieszczenie głowy do tyłu X wg rys. 3, na jakie zezwala zagłówek, powinno być mniejsze niż 102 mm.

2.6. Zdolność rozpraszania energii powinna być taka, że opóźnienie głowy w strefie uderzenia zagłówka nie powinno przekraczać 80 g nieprzerwanie w czasie dłuższym niż 3 ms.



Rys. 2

2.7. Wytrzymałość zagłówka. Zagłówek i jego mocowanie powinny przenieść obciążenie statyczne siłą 89 daN.

3. BADANIA

3.1. Sprawdzenie wymagań ogólnych na zgodność z 2.1 należy wykonać przez oględziny nie uzbrojonym okiem za pomocą sprawdzianów lub najprostrzych przyrządów pomiarowych.

3.2. Sprawdzenie wysokości położenia zagłówka i szczeliny między zagłówkiem i oparciem siedzenia. Manekin wielkości II wg BN-70/3626-01 powinien być ustawiony na siedzeniu z badanym zagłówkiem w taki sposób, aby płaszczyzna symetrii manekina pokrywała się z płaszczyzną symetrii siedzenia i zagłówka. Oparcie odchylane siedzenia należy zablokować w pozycji odchylonej do tyłu o 25° od pionu.

Zgodnie z rys. 1 należy zmierzyć odległość h oraz wielkość szczeliny.

3.3. Sprawdzenie szerokości zagłówka — wg rys. 2 w płaszczyźnie S_1 .

Za wynik pomiaru przyjmuje się odległość L między płaszczyznami pionowymi P i P_1 stycznymi do zarysu przekroju C .

3.4. Sprawdzenie sprężystości zagłówka. Zagłówek o regulowanej wysokości powinien być ustawiony w najwyższym położeniu.

Pomiary przeprowadza się w pionowej płaszczyźnie symetrii siedzenia, w której przy zastosowaniu manekina wielkości II wg BN-70/3626-01 wyznacza się linię odniesienia R wg rys. 3. Następnie wyznacza się położenie R_1 przemieszczanej linii odniesienia R , przykładając do części imitującej plecy manekina siłę początkową tworzącą moment względem punktu biodrowego H o wartości $37,3 \text{ daN} \cdot \text{m}$.

Za pomocą kuli o średnicy 165 mm wywiera się prostopadle do linii R_1 , w odległości 65 mm poniżej wierzchołka zagłówka, nacisk siłą F , tworzącą moment $37,3 \text{ daN} \cdot \text{m}$ względem punktu biodrowego H . Wyznacza się styczną Y do kuli, równoległą do linii R_1 . Zmierzona odległość X powinna być zgodna z podaną w 2.5.

Jeśli zagłówek ma prześwity (wg załącznika) o wymiarze większym niż 60 mm w strefie położonej powyżej płaszczyzny prostopadłej do linii odniesienia R w odległości 540 mm od punktu biodrowego H i zawartej między dwiema płaszczyznami pionowymi wzdłużnymi położonymi w odległości 85 mm z każdej strony linii odniesienia to przeprowadza się dodatkowe badania dla każdego prześwitu, przykładając siłę F w oś przechodzącą przez środek prześwitu.

3.5. Badanie zdolności rozpraszania energii przeprowadza się na zagłówku zamocowanym do siedzenia. Podstawa siedzenia powinna być sztywno przymocowana do stanowiska pomiarowego w położeniu odpowiadającym położeniu siedzenia w pojeździe.

Jeżeli oparcie siedzenia jest regulowane, to powinno być odchylone do tyłu w stosunku do pionu tak, aby linia tułowia manekina wielkości II wg BN-70/3626-01 tworzyła z pionem kąt około 25° , chyba że wytwórca będzie wymagał inaczej.

Przyrząd pomiarowy składa się z wahadła, którego oś obrotu podparta jest w łożyskach kulkowych, a masa zredukowana¹⁾ wynosi 6,8 kg.

Na końcu wahadła jest umocowana kula o średnicy 165 mm, której środek pokrywa się ze środkiem uderzenia wahadła, wyposażona w dwa przyspieszeniomierze i urządzenie mierzące prędkość w chwili uderzenia.

Urządzenia rejestrujące powinny umożliwiać pomiar z następującą dokładnością:

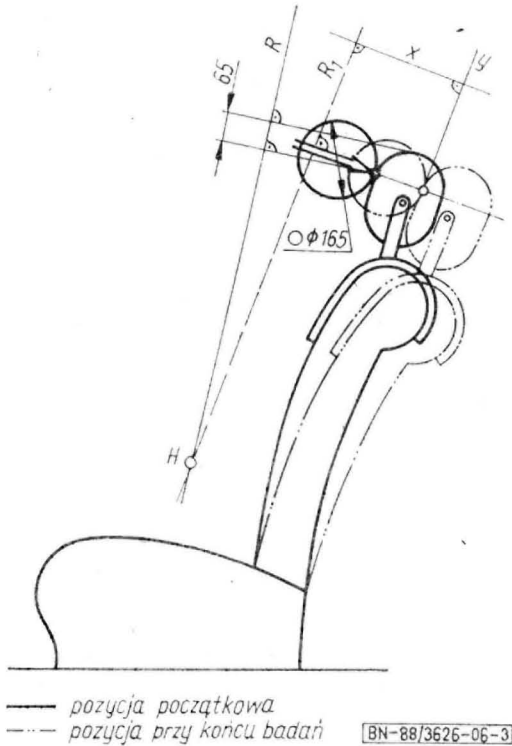
przyspieszenie — $\pm 5\%$ wartości rzeczywistej, charakterystyka częstotliwości — do 100 Hz, czułość poprzeczna — poniżej 5% podstawy skali, prędkość — $\pm 2,5\%$ wartości rzeczywistej, czułość — 0,5 km/h.

Przyrząd pomiarowy powinien umożliwiać zapis czasu w trakcie trwania badania i odczyty w ms.

W zapisie powinien być zaznaczony początek uderzenia, tzn. moment pierwszego zetknięcia kuli z zagłówkiem.

¹⁾ Zależność masy zredukowanej wahadła m_r i całkowitej masy wahadła m przy odległości a środka uderzenia od osi obrotu i przy odległości l środka ciężkości wahadła od osi obrotu m wyraża się wzorem

$$m_r = m \frac{l}{a}$$



Rys. 3

K O N I E C

Informacje dodatkowe

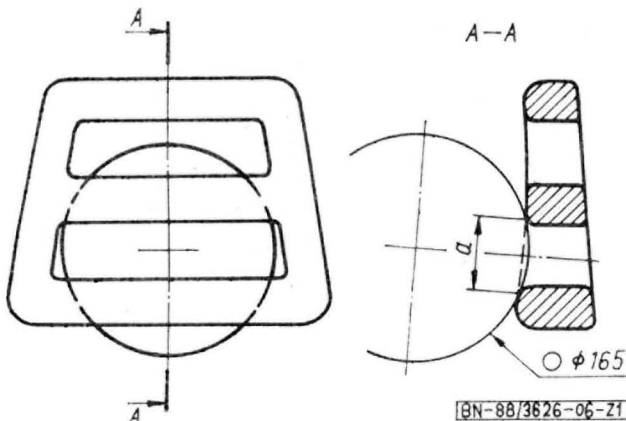
ZAŁĄCZNIK

OKREŚLENIE WYMIARU a PRZEŚWITU ZAGŁÓWKA

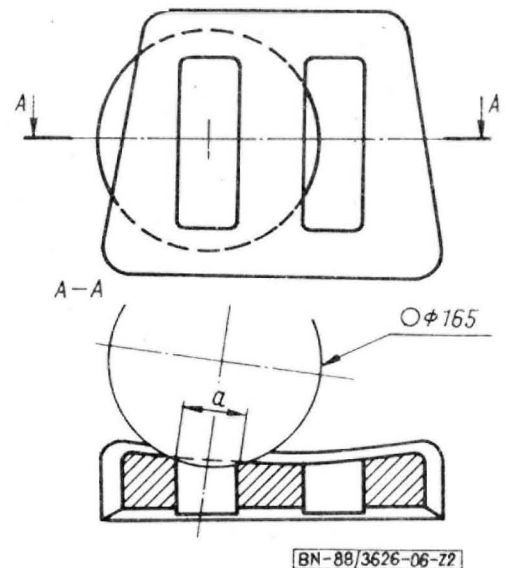
Wymiar a powinien być określony dla każdego prześwitu w stosunku do strony przedniej zagłówka za pomocą kuli o średnicy 165 mm.

Kula powinna dotykać krawędzi prześwitu w miejscu, które umożliwia największe wgłębienie się kuli w prześwit, bez przyłożenia siły.

Przykłady usytuowań prześwitów w zagłówkach i określenia wymiaru a są podane na rys. Z-1 i Z-2.



Rys. Z-1. Zagłówek z prześwitami poziomymi



Rys. Z-2. Zagłówek z prześwitami pionowymi

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Instytut Transportu Samochodowego.

2. Istotne zmiany w stosunku do BN-75/3626-06

- a) rozszerzono wymagania ogólne,
- b) ustalono odległość od punktu *H* dla zagłówków o regularnej wysokości,
- c) ustalono metodę pomiaru sprężystości zagłówka z prześwitami,
- d) uściślono metodę badania zdolności rozpraszania energii,
- e) dodano załącznik dotyczący badania zagłówków z prześwitami.

3. Normy związane

BN-70/3626-01 Pojazdy samochodowe. Manekin trójwymiarowy. Wymagania podstawowe

4. Normy międzynarodowe i zagraniczne

E/ECE/TRANS/505 Rev./Add. 24/Amend 2 Prescriptions uniformes relatives a l'homologation des appuis — tete incorporees au non dans des sieges des vehicules — norma zgodna.

USA Motor vehicle. Safety standard No 202 — Head restrains — Passenger car

5. Autor projektu normy — mgr inż. Henryk Banaszczyk — Przemysłowy Instytut Motoryzacji.