

ŚRODKI TRANSPORTU DROGOWEGO	NORMA BRANZOWA	BN-70
	Badania samochodów i przyczep Ogólne zasady	3615-01
		Zamiast BN-67/3615-01
		Grupa katalogowa V 29

1. WSTĘP

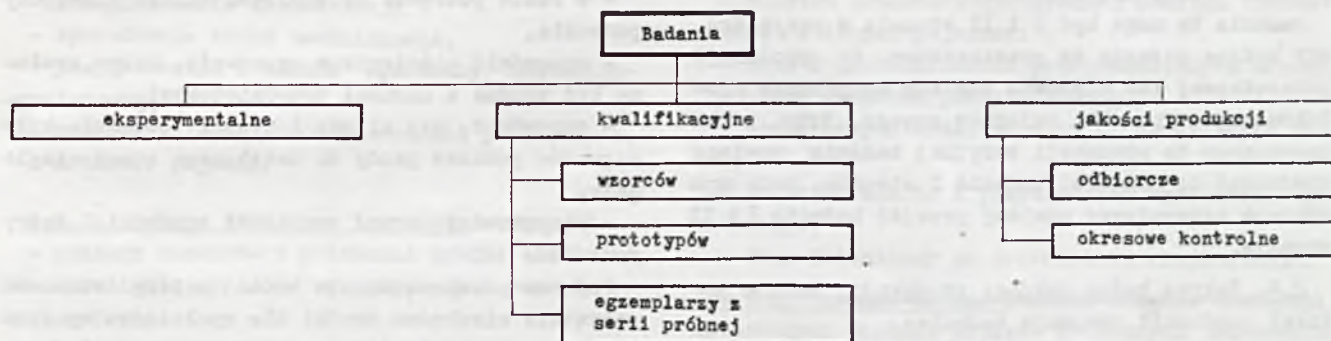
1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są ogólne zasady badań samochodów i przyczep.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować przy badaniach:

- samochodów osobowych i ich pochodnych,
- samochodów ciężarowych i ich pochodnych,
- autobusów i ich pochodnych,
- ciągników drogowych,
- przyczep i naczep,
- zespołów doświadczalnych wbudowanych do badanych pojazdów.

2. PODZIAŁ I ZAKRES BADAŃ

2.1. Podział badań przedstawiono na schemacie



2.2. Zakres badań eksperymentalnych. Badania eksperymentalne obejmują:

- a) studia nad koncepcją konstrukcji - badania poszukiwawcze,
- b) badania przedprototypów,
- c) badania doskonaleniowe rozwiązań konstrukcyjnych,
- d) badania przy opracowywaniu nowych metod badawczych pojazdów lub ich zespołów.

Zakres tych badań ustala się każdorazowo w zależności od celu, jakiemu mają służyć. W przypadku ustalenia koncepcji rozwiązań konstrukcyjnych są to przede wszystkim badania funkcjonalności wzorców konstrukcyjnych, całych samochodów, ich zespołów lub konstrukcji eksperymentalnych.

Badania przedprototypów służą do wykrycia i ustalenia usterek i wad konstrukcyjnych oraz wskazania kierunków dalszego doskonalenia konstrukcji. W przypadku przeprowadzania badań doskonaleniowych konstrukcji będą to badania mające na celu ustalenie i udokumentowanie celowości wprowadzonych zmian konstrukcyjnych.

2.3. Zakres badań kwalifikacyjnych

2.3.1. Stopnie badań kwalifikacyjnych. Badania kwalifikacyjne dzieli się na trzy stopnie:

- stopień I - opracowanie charakterystyki technicznej,
- stopień II - opracowanie charakterystyki eksploatacyjnej,
- stopień III - badanie trwałości.

Pełne badania kwalifikacyjne obejmują badania I, II i III stopnia.

Niepełne badania kwalifikacyjne mogą obejmować tylko jeden lub dwa stopnie i to niekoniecznie kolejne.

2.3.2. Zakres badań kwalifikacyjnych wzorców.

Badania kwalifikacyjne wzorców polegają na zebraniu informacji technicznych dla prac konstrukcyjnych i oceny porównawczej nowoprojektowanych lub produkowanych pojazdów. Mogą być prowadzone jako wycinkowe badania kwalifikacyjne I, II lub III stopnia, rozszerzone o badania eksperymentalne i ocenę konstrukcyjno-technologiczną lub materiałową. W zależności od potrzeby może być równoległe

Centralny Ośrodek Konstrukcyjno-Badawczy Przemysłu Motoryzacyjnego
Ustanowiona przez Dyrektora ZPMot dnia 21 marca 1970 r. jako norma
obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 1 stycznia 1971 r.
(Mon. Pol. nr 18/1970 poz. 143)

na drugim egzemplarzu wykonywana ocena konstrukcyjno-technologiczna, odwzorowanie konstrukcji i badania materiałowe.

Zakres prac przy badaniach kwalifikacyjnych wzorców konstrukcyjnych należy ustalać indywidualnie dla każdego obiektu badań.

2.3.3. Zakres badań kwalifikacyjnych prototypu.

Badania kwalifikacyjne prototypu pojazdu nowej konstrukcji obejmują sprawdzenie zgodności konstrukcji z założeniami i ocenę przydatności badanego typu do wykonywania zadań, do których jest przeznaczony. Celem tych badań jest sprawdzenie prawidłowości konstrukcji, wykrycie ewentualnych błędów oraz ustalenie wytycznych dla przeprowadzenia zmian w konstrukcji. Są to w zasadzie pełne badania kwalifikacyjne rozszerzone w miarę potrzeby o badania eksperymentalne. W przypadku stwierdzenia w trakcie badań konieczności wprowadzenia zmian konstrukcyjnych należy przeprowadzać dodatkowe badania dla udokumentowania ich celowości.

2.3.4. Zakres badań kwalifikacyjnych egzemplarzy z serii próbnej. Badania mają za zadanie uzyskanie pewności długotrwałości przebiegów międzynaprawczych w typowych warunkach eksploatacyjnych pojazdu w seryjnym wykonaniu.

Badania te mogą być I i II stopnia w przypadku, gdy badane pojazdy są przeznaczone do produkcji jednostkowej lub stanowią odmianę dotychczas produkowanego typu. Dla pojazdów nowego typu przeznaczonego do produkcji seryjnej badania powinny obejmować co najmniej badania I stopnia, przy czym wybrane egzemplarze powinny przejść badania I i II stopnia.

2.4. Zakres badań jakości produkcji. Badania jakości produkcji obejmuje badania:

- a) odbiorcze,
- b) okresowe kontrolne, które mogą być rozszerzone o specjalne badania wyniki z konieczności oceny dodatkowej pracujących zespołów.

3. OGÓLNE WARUNKI BADAŃ

3.1. Warunki atmosferyczne w zależności od rodzaju badań określają normy szczegółowe.

3.2. Obciążenie pojazdu stosowane podczas badań określają normy szczegółowe. Przy obciążaniu pojazdów dopuszczalna jest zamiana ludzi i bagażu na balast obliczany następująco:

- a) ciężar obsługi samochodów ciężarowych 75 kg na osobę,
- b) ciężar pasażerów autobusów 70 kg na osobę,
- c) ciężar kierowcy i pasażerów samochodów osobowych 70 kg na osobę,
- d) ciężar bagażu przypadający na 1 osobę
 - w autobusach miejskich - 0 kg,
 - w samochodach osobowych - 5 kg,
 - w autobusach podmiejskich - 5 kg,
 - w autobusach międzymiastowych - 15 kg,
 - w autobusach turystycznych i dalekobieżnych - 25 kg.

Dla samochodów specjalnych stosuje się obciążenie realne lub zastępcze imitujące dokładnie układ i zamocowanie ładunku rzeczywistego.

Obciążenie samochodów ciężarowych rozmieszcza się równomiernie na powierzchni skrzyni ładunkowej, a w autobusach i samochodach osobowych w miejscu siedzeń pasażerów.

3.3. Przechowywanie pojazdu w okresie badań powinno wykluczać możliwość samowolnej zmiany jego regulacji, niekontrolowanego uzupełniania smarów oraz naprawy.

Badany pojazd powinien być przechowywany w warunkach zbliżonych do przeciętnych warunków eksploatacyjnych (garaż ogrzewany, nieogrzewany lub na wolnym powietrzu). Należy przy tym sprawdzać łatwość rozruchu, zachowanie się powłoki lakierowej i postęp korozji części pokrytych powłokami ochronnymi itp.

3.4. Stan techniczny pojazdu przy próbach ruchowych. Próby ruchowe należy przeprowadzać tylko z pojazdem dotartym i sprawnym technicznie, który ma przebieg 5000 ÷ 10000 km.

Przed pomiarami ruchowymi należy:

- pojazd poddać pomiarom diagnostycznym,
- w razie potrzeby wyregulować silnik i zespoły podwozia,
- sprawdzić ciśnienie w ogumieniu, które powinno być zgodne z normami przedmiotowymi,
- sprawdzić, czy silnik i zespoły podwozia były nagrzane podczas jazdy do ustalonego stanu cieplnego,
- bezpośrednio przed pomiarami sprawdzić opory toczenia.

Podczas przeprowadzania badań należy stosować wszystkie niezbędne środki dla spełnienia wymagań dotyczących bezpieczeństwa.

3.5. Obsługa techniczna. Podczas całego okresu badań pojazd powinien być poddawany systematycznej obsłudze technicznej zgodnie z instrukcją fabryczną lub wytycznymi biura konstrukcyjnego wytwórcy.

Przy pełnieniu obsługi i przeprowadzaniu bieżących napraw należy prowadzić dokładną ewidencję wykonywanych czynności dla ustalenia czasokresu koniecznych regulacji zużywanych materiałów, części zamiennych, pracochłonności, potrzebnego wyposażenia i stopnia trudności wykonywania poszczególnych czynności obsługi.

3.6. Paliwo i smary. Badania ruchowe i eksploatacyjne powinny być przeprowadzane przy użyciu paliwa i smarów właściwych dla danego rodzaju pojazdu (silnika) zgodnie z normami przedmiotowymi i wymaganiami konstrukcyjnymi.

W sprawozdaniu z badań powinien być zarejestrowany gatunek paliwa, olejów i smarów.

Zaleca się stosowanie ściśle tego samego gatunku paliwa w ciągu całego okresu badania pojazdu.

3.7. Wyposażenie pomiarowe i kontrolne. Przy badaniach pojazdów należy posługiwać się tylko cechowanymi i sprawdzonymi narzędziami mierniczymi i urządzeniami badawczymi. Każde urządzenie powinno mieć metrykę, do której należy wpisywać wyniki kontroli i regulacji.

Przyrządy podlegające legalizacji powinny być zalegalizowane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Dla każdego specjalistycznego urządzenia powinna być sporządzona instrukcja obsługi podająca sposób dokonywania prób lub pomiarów oraz sposób interpretacji wskazań lub zapisów.

4. PROGRAM I OPIS BADAŃ

4.1. Badania eksperymentalne powinny być prowadzone wg każdorazowo opracowanego programu badań na podstawie aktualnych problemów, wynikających w trakcie doskonalenia konstrukcji.

Program tych badań może wytyczać jedynie główne kierunki prac pozostawiając dużą swobodę w ustalaniu zakresu poszczególnych badań.

4.2. Badania kwalifikacyjne I stopnia

4.2.1. Przygotowanie pojazdu do badań obejmuje:

- skompletowanie dokumentacji¹⁾,
- sprawdzenie stanu technicznego,
- przygotowanie i montaż aparatury kontrolno-pomiarowej,
- cechowanie wskaźników i urządzeń pomiarowych,
- dotarcie pojazdu.

4.2.2. Pomiary statyczne i ruchowe obejmują:

- pomiary ciężarów i położenia środka ciężkości,
- określenie wymiarów zewnętrznych i wewnętrznych pojazdu,
- badanie widoczności z miejsca kierowcy,
- statyczne badania uzupełniające do sporządzenia opisu technicznego,
- badania kierowalności pojazdu,
- badania wodo- i pyłoszczelności nadwozi,
- cechowanie szybkościomierza i licznika kilometrów,
- określenie oporów toczenia i powietrza,
- pomiary zużycia paliwa i oleju,
- pomiary szybkości maksymalnej i minimalnej,
- pomiary intensywności rozpędzania,
- badania skuteczności hamulców,
- badania jakości zawieszenia,
- badania ogrzewania pojazdu,
- badania hałaśliwości zewnętrznej,
- badania hałaśliwości wewnętrznej pojazdu,
- badania instalacji elektrycznej,
- badania świateł zewnętrznych,
- badania zakłóceń radioelektrycznych, wytwarzanych przez elementy instalacji elektrycznej,
- ocenę trudności przeprowadzania obsługi technicznej,

- ocenę prowadzenia i wygody jazdy w różnych warunkach drogowych i atmosferycznych,

- próby działania specjalnych urządzeń i mechanizmów, jak wyciągarki, mechanizmy wywrotu, pompy cystern lub wozów pożarniczych i inne.

4.2.3. Sporządzenie opisu technicznego. Opis techniczny należy sporządzać na podstawie danych fabrycznych i pomiarów zgodnie z układem podanym w załączniku.

4.3. Badania kwalifikacyjne II stopnia

4.3.1. Program badań. Badania obejmują określenie techniczno-ekonomicznej przydatności pojazdu do określonych zadań eksploatacyjnych. Badania te należy przeprowadzić na przebiegu 15 000 ± 30 000 km.

Podczas badań należy określać:

- stan techniczny pojazdu przed rozpoczęciem eksploatacji,
- prędkość techniczną i eksploatacyjną,
- pracę przewozową,
- współczynnik wykorzystania ładowności,
- współczynnik wykorzystania przebiegu,
- współczynnik gotowości technicznej,
- zużycie materiałów pędnych i smarów,
- czas i pracochłonność wykonywanej obsługi,
- stopień trudności wykonywanej obsługi (porównawczo z innymi pojazdami),
- czas i pracochłonność przeprowadzanych napraw,
- ocenę warunków pracy kierowcy,
- ocenę przydatności pojazdu do określonych zadań,
- ocenę działania i przydatności wyposażenia dodatkowego,
- stan techniczny po zakończeniu eksploatacji.

4.3.2. Warunki badań. Badania drogowe polegają na próbnych jazdach pojazdu w różnych warunkach ruchu drogowego lub eksploatacji przez odpowiednie przedsiębiorstwo zależnie od przeznaczenia pojazdu. Pożądana jest eksploatacja przy pełnym obciążeniu badanego pojazdu.

W czasie badań pojazd powinien pozostawać pod nadzorem placówki badawczej i jego eksploatacja odbywać się zgodnie z wzajemnie uzgodnionym planem. Szczególnie celowe jest stosowanie badań eksploatacyjnych w przypadku pojazdów specjalnych i specjalizowanych.

W końcowym okresie badań kwalifikacyjnych II stopnia zaleca się zorganizowanie rajdu doświadczalnego na trasie długości 3000 ± 5000 km obejmującego wszystkie typowe w kraju rodzaje dróg.

4.3.3. Pomiary uzupełniające. W celu sprawdzenia zachowania własności technicznych pojazdu przed i po zakończeniu badań kwalifikacyjnych II stopnia należy powtórzyć następujące badania ruchowe:

- pomiar oporów toczenia (droga wybiegowa),
- pomiar prędkości maksymalnej,
- pomiar intensywności rozpędzania,
- badanie skuteczności hamulców,
- pomiary zużycia paliwa w funkcji prędkości.

¹⁾ Dotyczy badań, które mają być podstawą do zatwierdzenia pojazdu do produkcji.

W przypadku stwierdzenia dużej rozbieżności wyników uzyskanych po zakończeniu eksploatacji w stosunku do wyników uzyskanych na początku badań i po ich zakończeniu należy przeprowadzić dodatkowe badania dla ustalenia przyczyn tych rozbieżności.

4.4. Badania kwalifikacyjne III stopnia mają na celu stwierdzenie, po jakich przebiegach i w jakich warunkach występuje zużycie lub zniszczenie poszczególnych części wymagających naprawy danego mechanizmu lub zespołu. Polegają one na drogowych badaniach w jednostkach badawczych lub u użytkownika do czasu wystąpienia konieczności naprawy głównej całego pojazdu, w granicach przebiegu przewidzianego dla danego sprzętu. Dopuszcza się badania przyspieszone na specjalnych odcinkach dróg lub w warunkach zastępczych obciążeń w przypadku posiadania współczynników przeliczeniowych w stosunku do przebiegu w normalnej eksploatacji lub wskaźników porównawczych do innych samochodów o znanej trwałości.

Części uszkodzone lub zużyte należy naprawić lub wymienić na nowe.

W okresie badań trwałości należy zwrócić szczególną uwagę na:

- szybkość i miejsce występowania pęknięć zmęczeniowych i uderzeniowych,
- szybkość zużywania się współpracujących części,
- kryteria ustalenia konieczności ich wymiany.

4.5. Badania jakości produkcji

4.5.1. Badania odbiorcze są podstawą do ostatecznego odbioru wyprodukowanych pojazdów i polegają na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z odpowiednimi normami przedmiotowymi. Liczba pojazdów powinna być nie mniejsza niż 2.

4.5.2. Okresowe badania kontrolne mają na celu ustalenie poziomu produkcyjnego wytwórni i polegają na szczegółowym sprawdzeniu poszczególnych parametrów i własności badanego sprzętu dla oceny jakości wykonania montażu oraz zgodności z zatwierdzoną charakterystyką, warunkami technicznymi i dokumentacją techniczną. Wyniki badań wykorzystuje się dla oceny i wprowadzenia odpowiednich zmian do procesu produkcyjnego.

Okresowe badania kontrolne dotyczą seryjnej i ciągłej produkcji pojazdów i należy je przeprowadzać na wybranych w przewidziany warunkami technicznymi sposób z bieżącej produkcji egzemplarzach sprzętu, odebranego uprzednio przez DKT wytwórni.

Okres czasu pobierania pojazdów do określonych badań kontrolnych, liczba pobieranych egzemplarzy oraz zakres prób są określone w normach przedmiotowych i instrukcjach badań kontrolnych obowiązujących w przemyśle motoryzacyjnym.

5. ORGANIZACJA BADAŃ¹⁾

5.1. Kierowanie badaniami. Dla przeprowadzenia określonych badań stanowiących jednolitą całość powinien być wyznaczony inżynier prowadzący, który

jest odpowiedzialny za sprawny przebieg i merytoryczną prawidłowość badań. Do jego obowiązków należą:

- wstępne studia i analiza badanego zagadnienia,
- opracowanie programu badań,
- ustalenie potrzebnych urządzeń i aparatury,
- bieżące opracowanie operatywnych planów badań,
- uczestniczenie w prowadzonych badaniach,
- opracowywanie wniosków z prowadzonych badań.

Przed przystąpieniem do badań powinien być sporządzony i zatwierdzony szczegółowy program badań, określający dokładnie cel, zakres oraz przewidywaną kolejność prób, planowane przebiegi, okresy obsługi technicznej itp.

5.2. Dokumentacja

5.2.1. Dokumentacja badawcza powinna składać się z dokumentacji pierwotnej, codziennej, książki zmian konstrukcyjnych, kart pomiarowych, zapisów urządzeń pomiarowych i innych dokumentów i musi być prowadzona w sposób zorganizowany i jednolity, zależny od charakteru i zakresu prac danej placówki badawczej.

5.2.2. Dokumentacja pierwotna. Do dokumentacji tej zalicza się:

- program badań,
- harmonogram prac,
- kosztorys,
- założenia konstrukcyjne,
- rysunki zestawieniowe i widoki ogólne,
- rysunki montażowe zasadniczych zespołów,
- wstępną charakterystykę techniczną,
- charakterystykę trakcyjno-dynamiczną,
- wyniki badań silnika na stanowisku,
- charakterystykę ciężarową pojazdów, ich agregatów i zespołów,
- warunki techniczne dotyczące pojazdu i jego zespołów,
- atesty DKT dotyczące pojazdu i jego zespołów,
- wykaz odstępstw od dokumentacji konstrukcyjno-technologicznej,
- instrukcję obsługi technicznej,
- dane o dotarciu pojazdu oraz świadectwa stwierdzające, że montaż pojazdu i jego głównych agregatów i zespołów jest zgodny z dokumentacją techniczną,
- wyniki i wnioski z poprzednio przeprowadzonych badań,
- zestawienie planowanych dalszych zamierzeń konstrukcyjnych, technologicznych i produkcyjnych,
- dane ewidencyjne pojazdu (nr silnika, podwozia, nadwozia).

Dokumentacja powinna być skompletowana przed rozpoczęciem badań. Wszystkie ww. dokumenty obowiązują przy badaniach, które mają być podstawą do zatwierdzenia do produkcji nowego typu pojazdu. W przypadku badań innego rodzaju należy kompletować jedynie część tej dokumentacji potrzebną do prawidłowego przeprowadzenia badań.

¹⁾ Nie dotyczy badań odbiorczych.

5.2.3. Dokumentacja codzienna (dziennik badań).

Dziennik badań powinien być prowadzony wg ustalonego wzoru dla każdego rodzaju badań niezależnie od obowiązujących dokumentów drogowych. W dzienniku, w zależności od rodzaju badań, należy zapisywać wszystkie dane i uwagi, jak np.:

- stan licznika przy wyjeździe i powrocie,
- czas wyjazdu i powrotu, czasy postojów i ich przyczyny,
- obciążenie pojazdu,
- opis przeprowadzanych pomiarów,
- warunki atmosferyczne,
- warunki nasilenia ruchu drogowego,
- stan nawierzchni i jej pokrycie,
- zużycie paliwa i oleju,
- czas wykonywania obsługi codziennej (przygotowanie pojazdu do jazdy),
- uwagi dotyczące wygody prowadzenia i jazdy,
- ocenę zachowania się pojazdu i jego zespołów,
- niedomagania lub uszkodzenia i sposoby ich usunięcia (również zmiany i naprawy ogumienia).

Jeżeli w danej placówce badawczej nie są prowadzone specjalne karty obsługi technicznej, to w dzienniku należy dodatkowo zapisywać:

- czynności wykonywanej obsługi technicznej,
- czas i pracochłonność obsługi,
- ocenę trudności wykonywania poszczególnych czynności obsługi,
- przeprowadzane regulacje,
- zużycie materiałów, jak smary, płyny itp.,
- czas i pracochłonność przeprowadzanych napraw,
- ocenę trudności przeprowadzenia naprawy,
- wymienione części,
- wyniki pomiarów diagnostycznych.

5.2.4. Książka zmian konstrukcyjnych powinna być prowadzona podczas badań doskonaleniowych i prototypów w biurze placówki badawczej. Obejmuje ona propozycje zmian konstrukcyjnych i ich uzasadnienie na podstawie dotychczasowych badań oraz opisy dokonanych zmian w trakcie badań.

5.2.5. Karty pomiarowe - blankiety specjalne - są przeznaczone do zapisywania wyników prób i pomiarów odczytywanych przez pracownika prowadzącego badania na podstawie wskazań przyrządów pomiarowych.

Zaleca się, aby blankiety były oprawiane w bloki, których perforowany oryginał karty pomiarowej powinien być wrywany z bloku i dołączony do dokumentacji badawczej danego pojazdu, zaś przebitkowy opis pozostawiany w bloku.

Każda karta pomiarowa powinna być oznaczona oddzielnym numerem i datą sporządzenia oraz podpisana przez pracownika, który przeprowadził pomiary.

Karta pomiarowa poza zapisami odczytów wskazań przyrządów pomiarowych, odnoszących się bezpośrednio do przeprowadzanych prób, powinna zawierać dane dotyczące warunków i miejsca przeprowadzania pomiarów. Karta pomiarowa powinna zawierać, poza rubrykami do zapisywania odczytów wskazań przyrządów pomiarowych, również rubryki dla wielkości

przeliczeniowych, stanowiących bezpośredni wynik przeprowadzonej próby. Może ona także mieć rubryki dla wielkości, które są wyliczane na podstawie kilku bezpośrednich wyników próby.

Odczytami wskazań dotyczących zjawisk mających pośredni wpływ na wyniki próby są:

- temperatura wody chłodzącej przy wylocie z silnika,
- temperatura i ciśnienie oleju itp.

Danymi dotyczącymi technicznego stanu badanego pojazdu oraz warunków przeprowadzenia próby są: stopień załadowania (obciążenia) pojazdu, regulacja gaźnika (wielkość dysz paliwowych), regulacja zapłonu, rodzaj użytego paliwa, miejsce przeprowadzania prób, rodzaj i stan nawierzchni, kierunek i szybkość wiatru, temperatura i ciśnienie barometryczne powietrza itp.

5.2.6. Zapisy urządzeń pomiarowych na taśmach, krawkach, oscylogramach powinny być posegregowane w odpowiednie grupy dotyczące pewnej serii prób, stanowiących określoną całość, i opisane odpowiednio objaśnieniami.

5.3. Opracowanie wyników prób i pomiarów. Wyniki prób i pomiarów należy przedstawić w postaci wykresów, tablic liczbowych i opisów. Na wykresie należy oznaczyć punktami wyniki poszczególnych bezpośrednich pomiarów (powtarzanych parokrotnie) i przeprowadzić linię średnią (interpolacyjną) uzyskanych wyników. Tablice liczbowe zestawiające wyniki pomiarów i prób powinny zawierać właściwe (nieinterpolowane) wyniki bezpośrednich pomiarów. Mogą one zawierać również średnie, zinterpolowane wartości bezpośrednich pomiarów oraz wielkości otrzymane w wyniku przeliczenia tych wartości. Tytuły lub nagłówki wykresów i samodzielnych tablic powinny zawierać wyczerpujące i jednoznaczne dane dotyczące badanego pojazdu i jego stanu technicznego oraz rodzaju, zakresu, warunków i miejsca przeprowadzenia prób i pomiarów.

Przy opracowywaniu wykresów i tablic liczbowych powinny być sporządzane karty przeliczeniowe i w razie potrzeby pomocnicze wykresy interpolacyjne. Karta przeliczeniowa powinna być zaopatrzona w indywidualny numer i datę sporządzenia oraz podpisana przez pracownika sporządzającego kartę.

Karta przeliczeniowa może zawierać analizę wyników jednej lub kilku kart pomiarowych albo taśm rejestracyjnych. Należy w niej uwidocznić numery tych kart pomiarowych, natomiast numer karty przeliczeniowej należy wpisać do kart pomiarowych, na podstawie których została sporządzona.

6. SPRAWOZDANIA I ORZECZENIA

Sprawozdania mogą dotyczyć poszczególnych etapów badań lub ich całości. Sprawozdanie powinno zawierać:

- a) wstęp - określający typ sprzętu oraz rodzaj i przedmiot przeprowadzanych badań, ich zadania, podstawy formalnego podjęcia badań (zlecenia,

zamówienia), okres i miejsce przeprowadzania badań, nazwy zakładów, pracowni i ewentualnie nazwiska osób przeprowadzających badania itp.,

- b) dane techniczne obiektu badań,
- c) cel, zakres i sposób przeprowadzania badań,
- d) zestawienie wyników badań,
- e) analizę wyników,
- f) wnioski i orzeczenia,
- g) ocenę obiektu badań pod względem łatwości prac w zakresie doglądu technicznego i obsługi,
- h) wykaz wad i uszkodzeń ustalonych podczas badań,
- i) wniosek o celowości zatwierdzenia zbadanych obiektów do produkcji i wykaz wad, które powinny być usunięte przed rozpoczęciem produkcji,
- j) załączniki w formie taśm rejestratorów, oscylogramów itp.

W części sprawozdania obejmującej dane wg c) należy zgodnie ze szczegółowym planem badań określić cel i wyjściowe założenia przeprowadzonych badań oraz opisać rodzaj i kolejność prób, sposób ich przeprowadzania, stosowane metody, warunki przeprowadzania prób oraz użyte aparaty i narzędzia pomiarowe.

W części dotyczącej d) należy zestawić w postaci wykresów, tablic liczbowych, fotografii oraz krótkich omówień wyniki przeprowadzonych pomiarów i prób w kolejności odpowiadającej układowi punktów niniejszej normy, omawiających zakres i sposób przeprowadzania poszczególnych rodzajów badań.

Analiza wyników wg e) powinna zawierać sformułowanie i uzasadnienie przesłanek, na których zostają oparte wnioski i ewentualne orzeczenia.

Każde sprawozdanie powinno być oznaczone numerem identyfikacyjnym, który należy umieścić również na każdym arkuszu sprawozdania. Poszczególne części, rozdziały i punkty sprawozdania powinny być ponumerowane wg systemu dziesiętnego. Wykresy, samodzielne tablice liczbowe i fotografie powinny być oznaczone nie powtarzającymi się numerami.

Obszerne sprawozdania powinny być poprzedzone pisem treścią.

Jeden egzemplarz sprawozdania (w zasadzie oryginał) powinien być przekazany do przechowania w archiwum placówki badawczej wraz z całą dokumentacją dotyczącą przebiegu badań.

K O N I E C

Załącznik
Informacje dodatkowe

Załącznik
do BN-70/3615-01

UKŁAD OPISU TECHNICZNEGO

1. Dane ogólne

- Wytwórnia
- Marka
- Typ
- Model
- Rodzaj
- Numer podwozia, silnika, nadwozia
- Wzór układu kół (całkowita liczba kół \times liczba osi napędowych)
- Ładowność nominalna
- Ciężar pojazdu w stanie suchym
- Ciężar pojazdu gotowego do jazdy
- Ciężar całkowity
- Nośność podwozia
- Dopuszczalny ciężar przewidzianej przyczepy
- Rozkład ciężaru samochodu na osie:
- w stanie gotowym do jazdy (z pełnym wyposażeniem)
- w stanie załadowanym (ładunek nominalny)
- Pojemność nadwozia:
- liczba miejsc siedzących
- liczba miejsc stojących

liczba miejsc dla obsługi
ciężar bagażu

- Rozstaw osi samochodu
- Rozstaw kół przednich
- Rozstaw kół tylnych
- Rozstaw kół bliźniaczych
- Wymiary gabarytowe:

długość
szerokość
wysokość

- Wysokość ładowania
- Wysokość montażowa (ramy)
- Kąt natarcia (przedni)
- Kąt zejścia (tylny)
- Zwis przedni
- Zwis tylny
- Średnica otworu urządzenia sprzęgającego
- Wznios urządzenia sprzęgającego
- Odległość tylnej osi od kabiny
- Powierzchnia czołowa

- Minimalny prześwit drogowy:

pod mostami
między mostami

- Gabarytowy promień zawracania - zewnętrzny
- Średnica zawracania
- Prędkość maksymalna
- Największe pokonywane wzniesienie
- Kontrolne zużycie paliwa
- Pojemność zbiornika paliwa
- Droga hamowania

2. Silnik

- Wytwórnia, typ, model
- Rodzaj paliwa
- Liczba suwów
- Liczba i układ cylindrów
- Średnica cylindra
- Skok tłoka
- Objętość skokowa silnika
- Stopień sprężania
- Moc nominalna i odpowiednia prędkość obrotowa
- Maksymalny moment obrotowy i odpowiednia prędkość obrotowa na min
- Maksymalne średnie ciśnienie efektywne
- Ciężar silnika w stanie suchym
- Rozrząd:

liczba i rozmieszczenie zaworów, luzy zaworów
fazy rozrządu i zapłonu
kolejność pracy cylindrów

- Układ zasilania:
- jednostkowe zużycie paliwa
- gaźnik (typ, wymiary gardzieli i dysz)
- filtr powietrza (typ)
- pompa wtryskowa (typ)
- pompa zasilająca (typ)
- filtr paliwa (typ)
- wtryskiwacz (typ)
- ciśnienie wtrysku
- regulator obrotów (typ)
- zawór rozdzielający
- Układ olejenia:
- zasada działania
- ciśnienie oleju przy określonych obrotach i temperaturze
- sposób oczyszczania oleju
- sposób chłodzenia oleju
- Układ chłodzenia:
- typ
- sposób regulacji
- zakres zalecanych temperatur pracy

3. Układ napędowy

- Sprzęgło:
- typ (model)
- liczba tarcz
- mechanizm złączający
- materiał i wymiary okładzin ciernych
- przenoszony moment obrotowy
- Skrzynia biegów:
- typ (model)

liczba biegów

przełożenia

sposób sterowania

rodzaj synchronizatorów

możliwość odbioru mocy

- Skrzynia biegów hydrauliczna:

typ

blokowanie przekładni hydraulicznej

typ części mechanicznej skrzyni biegów, jej elementów sterujących i sposobu sterowania

stopień transformacji

liczba przekładni i przełożenia części mechanicznej skrzyni biegów

- Dodatkowa skrzynia biegów:

typ (model)

liczba biegów

przełożenia

sposób sterowania

- Skrzynka rozdzielcza:

typ (model)

liczba biegów

przełożenia

rodzaj mechanizmu różnicowego

możliwość odbioru mocy

sposób sterowania

- Wały napędowe:

liczba i rozmieszczenie wałów

podpory pośrednie

typ przegubów

- Przekładnia główna:

koła zębate (typ)

przełożenie

mechanizm różnicowy (typ)

półosie (typ)

4. Część jezdna i mechanizm kierowniczy

- Most przedni (typ)

- Zawieszenie przednie:

typ

element sprężysty

przeguby (typ)

typ amortyzatorów

- Ustawienie kół przednich (zbieżność, kąt pochylenia koła, kąt wyprzedzenia i pochylenia sworzni zwrotnicy, kąt największego skrętu kół w prawo, w lewo)

- Most tylny (typ)

- Zawieszenie tylne:

typ

element sprężysty

przeguby (typ)

typ amortyzatorów

ustawienie kół tylnych (zbieżność, kąt pochylenia kół)

- Stabilizatory:

typ

rozmieszczenie

- Mechanizm kierowniczy:

typ

przełożenie

umieszczenie kierownicy

trapez kierowniczy (schemat)

liczba przegubów

- Liczba obrotów koła kierowniczego od jednego do drugiego skrajnego przetożenia kół kierowniczych

- Wspomaganie kierownicy:

typ

umieszczenie

- Hamulec zasadniczy:

typ

urządzenie sterujące (zasilanie)

- Bębny hamulcowe (tarcze):

średnica

materiał

- Okładziny hamulcowe:

szerokość

całkowita powierzchnia robocza

- Cylindry hamulcowe:

średnica

- Wspomaganie hamulca (typ)

- Hamulec postojowy:

typ

umieszczenie

- Hamulec awaryjny:

typ

umieszczenie

- Hamulec pomocniczy (zwalniacz):

typ

umieszczenie

- Układ pneumatyczny:

typ (schemat)

ciśnienie

sprężarka (typ)

pojemność zbiorników

- Rama (typ)

- Urządzenie siodłowo-sprzęgające (typ)

- Smarowanie podwozia:

liczba punktów

- Koła:

typ

wymiar obręczy

- Opony (ogumienie)

typ

wymiar

ciśnienie powietrza (w kołach przednich i tylnych)

promień statyczny

nośność

- Liczba kół + zapasowych (np. 6 + 1)

5. Nadwozie

- Kabina kierowcy:

typ

liczba miejsc

- Nadwozie samochodu ciężarowego:

typ (furgon, skrzyniowe)

wymiar wewnętrzny, pojemność

- Nadwozie autobusu i samochodu osobowego:

konstrukcja

typ drzwi

liczba i rozmieszczenie drzwi

siedzenia (typ)

wymiar bagażnika

pojemność bagażnika

umieszczenie bagażnika

sposób otwierania i zabezpieczania okien

rodzaj szyb

ogrzewanie

wentylacja

klimatyzacja

wycieraczki szyb

spłukiwacze szyb

odbiornik radiowy

6. Instalacja elektryczna

- Napięcie znamionowe

- Akumulator:

typ

napięcie

liczba

pojemność

biegun połączony z masą

- Przyrządy elektryczne (typ, moc znamionowa, napięcie):

rozrusznik

prądnica

regulator prądnicy

cewka zapłonowa

aparat zapłonowy (przerwywacz - rozdzielacz)

- Świece zapłonowe:

typ (wartość cieplna)

wymiar

urządzenia przeciwdziałające zakłóceniom radiowym

- Świece żarowe:

typ

wymiar

7. Inne urządzenia elektryczne

- Urządzenie ogrzewające szybę przednią

- Urządzenia oświetleniowe (typ i sposób rozmieszczenia):

światła drogowe

światła mijania

światła pozycyjne przednie

światła pozycyjne tylne

reflektory cofania

światło "Stop"

oświetlenie tablicy rejestracyjnej

kierunkowskaz (światła migające)

typ złącza wtyczkowego

- Sygnały dźwiękowe:

typ

liczba

- Przyrządy kontrolne (typ):

szybkościomierz

amperomierz

wskaźnik ilości paliwa

wskaźnik ciśnienia oleju

wskaźnik ciśnienia pneumatycznego

wskaźnik temperatury w układzie chłodzenia

8. Zbiorniki do napełniania - podaje się pojemności agregatów zespołów i układów

9. Materiały eksploatacyjne i materiały zastępcze:

- zalecane paliwo
 - zalecany olej silnikowy
 - zalecany płyn hamulcowy
 - zalecana ciecz do układu chłodzenia silnika
- należy podawać wszystkie materiały eksploatacyjne

stosowane w agregatach i zespołach obiektu badań)

Opis techniczny zestawów drogowych powinien zawierać wszystkie dane i parametry charakteryzujące ciągnik, przyczepę (naczepe) oraz zestaw drogowy.

Opis techniczny powinien być uzupełniany parametrami i danymi dotyczącymi wyposażenia specjalnego zespołów (agregatów) i układu.

INFORMACJE DODATKOWE do BN-70/3615-01

1. Istotne zmiany w stosunku do BN-67/3615-01

- a) postanowienia normy dostosowano do zaleceń RWPg PC 1685-69,
- b) zmieniono mianownictwo niektórych rodzajów badań,
- c) rozdzielono badania kwalifikacyjne I, II i III stopnia,
- d) przed pomiarem ruchowym wprowadzono pomiary diagnostyczne,

e) rozszerzono obowiązki inżyniera prowadzącego badania,

- f) rozszerzono dokumentację pierwotną,
- g) rozszerzono treść w sprawozdaniu,
- h) wprowadzono schemat podziału badań.

2. Odpowiedniki w normach zagranicznych

RWPg PC 1685-69 АВТОМОБИЛИ И АВТОПОЕЗДА, МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

BG PW
BN. 002694



4000000341049

[Faint, illegible text covering the majority of the page, likely bleed-through from the reverse side.]