

Test półfinałowy Olimpiady Techniki Samochodowej 2013

Określenie „vintage cars” odnosi się do samochodów budowanych w latach:

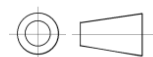
- 1905–1918
- 1919–1930
- 1931–1945
- 1946–1960

Klasyczny układ napędowy oznacza:

- silnik umieszczony podłużnie z przodu samochodu napędzający koła tylne
- silnik umieszczony podłużnie z przodu samochodu napędzający koła przednie
- silnik umieszczony podłużnie z tyłu samochodu napędzający koła tylne
- silnik umieszczony podłużnie z tyłu samochodu napędzający koła przednie

Umieszczony na rysunku technicznym symbol (patrz rys. obok) oznacza rzutowanie prostokątne:

- według metody pierwszego kąta
- według metody trzeciego kąta
- identyfikowane strzałkami
- z lustrzanym odbiciem



Luz minimalny jest różnicą:

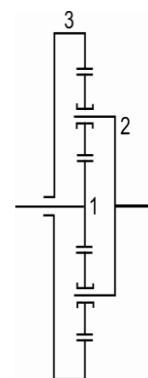
- górnej odchyłki otworu i górnej odchyłki wałka
- górnej odchyłki otworu i dolnej odchyłki wałka
- dolnej odchyłki otworu i dolnej odchyłki wałka
- dolnej odchyłki otworu i górnej odchyłki wałka

W sześciocyndrowym widlastym silniku spalinowym o pojemności skokowej $3,0 \text{ dm}^3$ i stopniu sprężania $\varepsilon = 21$ objętość komory sprężania każdego cylindra wynosi:

- 15 cm^3
- 20 cm^3
- 25 cm^3
- 30 cm^3

W prostej przekładni planetarnej (patrz rys.), złożonej z koła słonecznego (1), zespołu satelitów osadzonych w jarzmie (2) oraz koła pierścieniowego (3) – w przypadku napędzania jarzma satelitów, unieruchomienia koła pierścieniowego i odbioru napędu z koła słonecznego otrzymuje się:

- zachowanie pierwotnego kierunku obrotów i zwiększenie prędkości obrotowej
- odwrócenie pierwotnego kierunku obrotów i zwiększenie prędkości obrotowej
- zachowanie pierwotnego kierunku obrotów i zmniejszenie prędkości obrotowej
- odwrócenie pierwotnego kierunku obrotów i zmniejszenie prędkości obrotowej

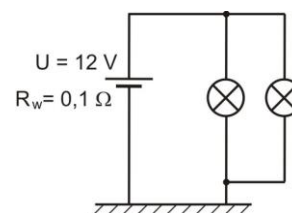


W samochodach o napędzie przednim zablokowanym z silnikiem umieszczonym poprzecznie przekładnią główną jest:

- stożkowa przekładnia zębata
- ślimakowa przekładnia zębata
- hipoidalna przekładnia zębata
- walcowa przekładnia zębata

Rezystancja zastępcza układu dwóch żarówek połączonych z akumulatorem o napięciu $U = 12 \text{ V}$ i rezystancji wewnętrznej $R_w = 0,1 \Omega$ wg schematu przedstawionego na rysunku obok, gdy przez każdą żarówkę płynie prąd o natężeniu 5 A , wynosi:

- $0,9 \Omega$
- $1,0 \Omega$
- $1,1 \Omega$
- $1,2 \Omega$



Lusterko wsteczne po raz pierwszy zastosowano w samochodzie w roku:

- 1910
- 1911
- 1912
- 1913

Układ zapobiegający blokowaniu kół podczas hamowania ABS został przyjęty do seryjnych samochodów z:

- lotnictwa
- kolejnictwa
- Formuły 1
- transportu bliskiego

Symbol uproszczenia rysunkowego $\parallel \parallel$ oznacza:

- spoinę brzeżną z brzegami podwiniętymi przetopionymi
- podwójną spoinę czołową
- spoinę pachwinową
- spoinę grzbietową

SRS to najczęściej używane oznaczenie:

- układu przeciwpoślizgowego
- układu wspomaganie awaryjnego hamowania
- układu poduszek gazowych i napinaczy pasów bezpieczeństwa
- świateł do jazdy dziennej

W celu przeciwdziałania nadsterowności samochodu należy:

- zwiększyć ciśnienie powietrza w kołach przednich
- zmniejszyć ciśnienie powietrza w kołach tylnych
- zwiększyć ciśnienie powietrza w kołach tylnych
- zwiększyć zbieżność kół przednich

Tolerancja równoległości jest tolerancją:

- kształtu
- kierunku
- położenia
- bicia

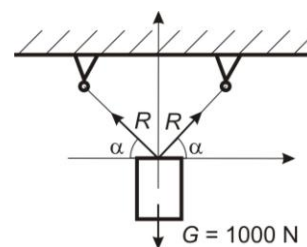
Dla prądu trójfazowego, niezależnie od konfiguracji połączenia impedancji odbiornika, wartość skuteczna napięć międzyfazowych jest:

- $\sqrt{2}$ razy mniejsza od wartości skutecznej napięć fazowych
- $\sqrt{2}$ razy większa od wartości skutecznej napięć fazowych
- $\sqrt{3}$ razy mniejsza od wartości skutecznej napięć fazowych
- $\sqrt{3}$ razy większa od wartości skutecznej napięć fazowych

Ciążar $G = 1000 \text{ N}$ zawieszono na dwóch linach (patrz rys. obok).

Reakcje R w linach będą miały wartość po 1000 N , gdy kąt α wynosi:

- 15°
- 30°
- 45°
- 60°



Przy całkowitym wypełnieniu cieczą zwalnicza hydrodynamicznego (tzw. retardera) jego moment hamujący jest:

- wprost proporcjonalny do kwadratu prędkości kątowej wału zwalnicza oraz piątej potęgi średnicy czynnej zwalnicza
- wprost proporcjonalny do prędkości kątowej wału zwalnicza oraz piątej potęgi średnicy czynnej zwalnicza
- wprost proporcjonalny do kwadratu prędkości kątowej wału zwalnicza oraz czwartej potęgi średnicy czynnej zwalnicza
- wprost proporcjonalny do prędkości kątowej wału zwalnicza oraz czwartej potęgi średnicy czynnej zwalnicza

W silniku czterosuwowym, który pracuje z prędkością 3000 obr/min, średnia prędkość tłoka wynosi 10 m/s. Skok tłoka tego silnika ma wartość:

- 50 mm
- 75 mm
- 100 mm
- 125 mm

W obwiedniowej metodzie obróbki kół zębatach walcowych za pomocą strugania na dłutownicy Maaga narzędzie ma kształt:

- walcowego koła zębatego
- zębataki
- wycinka ślimacznicy
- ślimaka

Ze względu na bezpieczeństwo pracy, między butlami z tlenem i acetylenem a grzejnikami bez otwartego ognia minimalna odległość powinna wynosić:

- 0,5 m
- 1,0 m
- 2,0 m
- 4,0 m

Rezystory występujące na obu końcach samochodowej magistrali CAN (tzw. terminatory magistrali) stosuje się w celu:

- uniknięcia zakłóceń transmisji w postaci echa odbitych sygnałów
- zmniejszenia napięcia sygnałów w magistrali
- uniknięcia emisji zakłóceń radioelektrycznych
- ochrony przed zwarcieniem w magistrali

W układzie samochodowej klimatyzacji z zaworem rozprężnym czynnik chłodniczy R134a, który wpływa do parownika, jest:

- gazem pod niskim ciśnieniem
- gazem pod wysokim ciśnieniem
- cieczą pod niskim ciśnieniem
- cieczą pod wysokim ciśnieniem

W hybrydowym spalinowo-elektrycznym napędzie szeregowym samochodu:

- silnik spalinowy i silnik elektryczny mogą równocześnie napędzać koła
- tylko silnik elektryczny może napędzać koła
- tylko silnik spalinowy może napędzać koła
- silnik spalinowy i silnik elektryczny na przemian mogą napędzać koła

Alotropowa odmiana α żelaza ma sieć krystaliczną:

- regularną przestrzennie centryczną
 - regularną płasko centryczną
 - regularną heksagonalną
 - regularną oktagonálną
-

Promień wykorbienia wału korbowego sześciocyndrowego rzędowego silnika czterosuwowego o zapłonie iskrowym o pojemności skokowej 6 dm^3 i polu powierzchni przekroju poprzecznego jednego cylindra 100 cm^2 wynosi:

- 40 mm
- 50 mm
- 60 mm
- 100 mm

Samochodowa lampa wyładowcza o oznaczeniu D2S jest przeznaczona do reflektorów:

- odbłyśnikowych paraboloidalnych
- odbłyśnikowych wieloparaboloidalnych
- całopowierzchniowych
- projektorowych

W diagnostyce pokładowej EOBD/OBD II znormalizowane kody błędów elementów wyposażenia nadwozia rozpoczynają się wyróżnikiem literowo-cyfrowym:

- B0
- B1
- C0
- C1

Czterosuwowy silnik spalinowy o zapłonie iskrowym osiąga moc $62,8 \text{ kW}$ przy 2000 obr/min . Przy podanej prędkości obrotowej silnik ten rozwija moment obrotowy:

- $100 \text{ N}\cdot\text{m}$
- $200 \text{ N}\cdot\text{m}$
- $300 \text{ N}\cdot\text{m}$
- $400 \text{ N}\cdot\text{m}$

Wskazówka: przyjmując $\pi \approx 3,14$.

Spawanie metodą MAG to:

- spawanie łukowe elektrodą topliwą w osłonie gazu obojętnego
- spawanie łukowe nietopliwą elektrodą wolframową w osłonie gazu obojętnego
- spawanie łukowe elektrodą otuloną
- spawanie łukowe elektrodą topliwą w osłonie gazu aktywnego

Poziom napięcia w stanie recesywnym samochodowej magistrali FlexRay wynosi:

- $1,5 \text{ V}$
- $2,5 \text{ V}$
- $3,5 \text{ V}$
- $4,5 \text{ V}$

Według klasyfikacji ACEA (Association des Constructeurs Européens d'Automobiles) oleje zalecane do silników o zapłonie samoczynnym wyposażonych w filtr cząstek stałych i stosowanych w samochodach osobowych oznaczają się literą:

- A
- B
- C
- E

W samochodach wyposażonych w układ start-stop stosuje się:

- dwa konwencjonalne rozruchowe akumulatory kwasowo-ołowiowe
 - dodatkową baterię ogniw litowo-jonowych
 - specjalny akumulator typu EFB lub AGM z separatorami z włókna szklanego
 - rozruch bezpośredni
-

Element zawieszenia, którego głównym zadaniem jest ograniczanie wzajemnych przemieszczeń wzdłużnych nadwozia i niezależnie zawieszono koła jezdne to:

- stabilizator poprzeczny
 - amortyzator hydrauliczny
 - drążek skrętny
 - drążek reakcyjny
-

Sześciobitową liczbę 100011 w naturalnym kodzie binarnym reprezentuje w systemie dziesiętnym liczba:

- 25
 - 35
 - 45
 - 55
-

W samochodowym hamulcu bębnowym typu simplex występują:

- jedna szczęka współbieżna i jedna szczęka przeciwbieżna
 - dwie szczęki współbieżne
 - dwie szczęki przeciwbieżne
 - jedna szczęka współbieżna i trzy szczęki przeciwbieżne
-

Zauważalną tendencją w konstrukcji automatycznych skrzynek biegów pojazdów samochodowych jest:

- zmniejszanie liczby przełożeń
 - zwiększanie liczby przełożeń
 - wprowadzanie wyłącznie hydraulicznego sterowania
 - wprowadzanie wyłącznie pneumatycznego sterowania
-

Nowo homologowane samochody osobowe sprzedawane w krajach Unii Europejskiej muszą być wyposażone w:

- urządzenie klimatyzacyjne A/C
 - aktywne reflektory doświetlające zakręty ALS
 - układ stabilizacji toru jazdy ESP/ESC
 - układ start-stop
-

Samochody o napędzie elektrycznym oraz hybrydowym są wyposażane w urządzenia generujące dodatkowe dźwięki w celu:

- oceny przez kierowcę prędkości jazdy na podstawie odgłosów pracy silnika
 - zapewnienia bezpieczeństwa pieszych, ostrzeganych w ten sposób o zbliżaniu się pojazdu
 - spełnienia norm i przepisów określających minimalny poziom hałasu w miastach
 - zagłuszenia dokuczliwego hałasu opon i opływu powietrza
-

Magnetorezystancyjne czujniki z gigantycznym efektem magnetorezystancyjnym, tzw. czujniki GMR, w pojazdach samochodowych wykorzystuje się jako:

- czujniki spalania stukowego
 - czujniki położenia pedału przyspieszenia
 - czujniki kąta obrotu koła kierownicy
 - czujniki obrotu pojazdu wokół osi pionowej
-

Poślizg sprzęgła hydrokinetycznego stanowi stosunek:

- różnicy prędkości obrotowych wału pompy i wału turbiny do prędkości obrotowej wału turbiny
 - różnicy prędkości obrotowych wału turbiny i wału pompy do prędkości obrotowej wału pompy
 - różnicy prędkości obrotowych wału turbiny i wału pompy do prędkości obrotowej wału turbiny
 - różnicy prędkości obrotowych wału pompy i wału turbiny do prędkości obrotowej wału pompy
-

