

LECTURE 7. BASICS OF DESIGNING THE CHASSIS (MAIN BRIDGE) 7-MAVZU: KO'PRIKLAR LOYIHALASH ASOSLARI.

O'quv rejasi:

1. Yetakchi va yetaklanuvchi ko'prik konstruksiyalari va ularga qo'yiladigan talablar.

2. Boshqariluvchi ko'priklar.



1. Yetakchi va yetaklanuvchi ko'prik konstruksiyalari va ularga qo'yiladigan talablar.

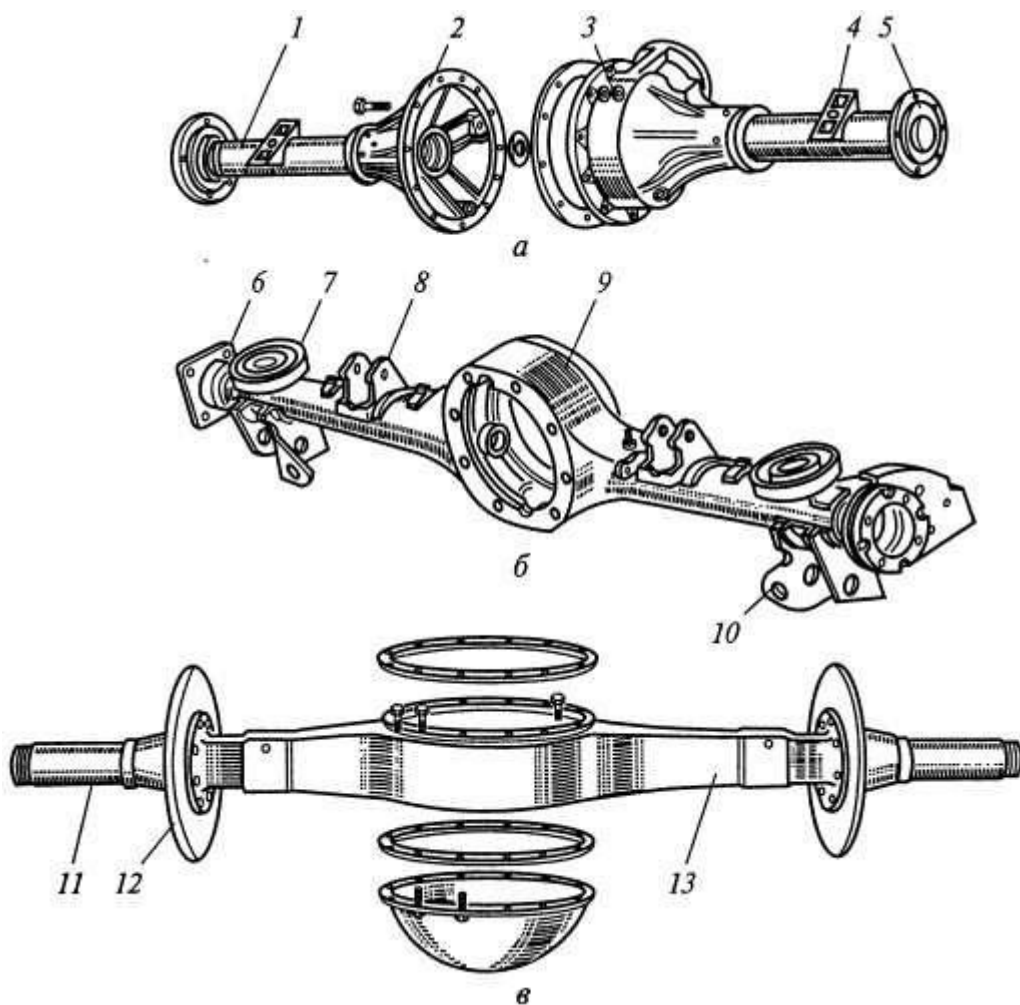


Avtomobil ko'priklari g'ildiraklar o'rnatiladigan o'qlar vazifasini bajaradi. Transmissiya chizmalariga qarab ko'priklar yetaklovchi, yetaklanuvchi va boshqariluvchi, tutib turuvchi bo'lishi mumkin. Avtomobillarga ko'pincha ikkita yoki uchta ko'prik o'rnatiladi. Agar avtomobil ikkita ko'prikka ega bo'lsa, u holda yetaklovchi sifatida, odatda orqa ko'prik, ba'zan oldingi ko'prik ishlatiladi. O'ta og'ir yo'llardan ham yura oladigan ikki o'qli avtomobillarda ikkita ko'prik ham yetaklovchidir. Uch o'qli avtomobillarda esa orqadagi ikkita ko'prik yoki barcha uchala ko'prik yetaklovchi bo'ladi. G'ildirak formulasi 4x2 bo'lgan avtomobillarning yetaklovchi orqa ko'priklari birmuncha soddaroq konstruksiyaga ega.

Yetaklovchi ko'prik, odatda bitta agregatga quyidagi mexanizmlarni birlashtiradi: asosiy uzatma, differensial va yarim o'qlar. Ko'rsatib o'tilgan mexanizmlar konstruktiv jihatdan yetaklovchi ko'prikning umumiy karterida joylashadi va aylantiruvchi momentni g'ildiraklarga uzatish uchun xizmat qiladi.

Ko'prik mexanizmlari uzatilayotgan momentni ko'paytiradi va uni har bir g'ildirakni yo'l bilan konktida (ilashishida) bo'lish sharoitlariga qarab g'ildiraklarga taqsimlaydi. Aylantiruvchi moment uzatilayotgan paytda ko'prik karteriga, uni g'ildirak aylanishiga teskari tomonga burishga intiluvchi reaktiv moment ta'sir qiladi. Ko'prikni bunday burilishdan osma yoki uning yo'naltiruvchi elementlari

saqlab turadi. Osmo, shuningdek, avtomobil harakatlenganda hosil bo'ladigan gorizantal, vertikal va yon kuchlarni ham ko'prik karteriga uzatadi.



13-rasm. Yetakchi ko'prik turlari:

a - ikki bo'lakdan iborat yetakchi ko'prik,

б - shtamplash va payvandlash yo'li bilan shakl berilib yaxlit qilib ishlangan yetakchi ko'prik, в - quymali yetakchi ko'prik.

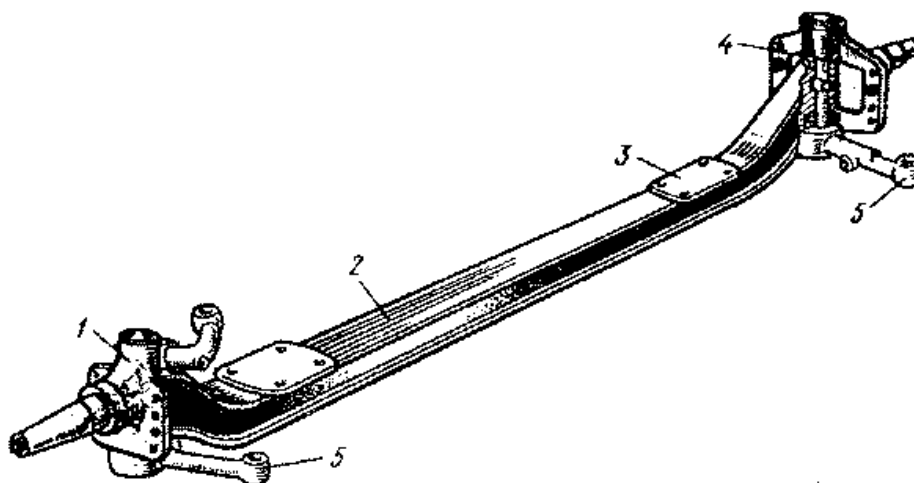
1 — korpus; 2, 3 — karter qismlari; 4 — resorani joylashtirish joyi; 5, 6, 12 — flanets; 7 — lagansimon to'smacha; 8, 10 — kronshteyn; 9, 13 — balka; 11 — truba

Oldingi yetaklovchi ko'prik mexanizmlari orqa yetaklovchi ko'prik mexanizmlaridan, g'ildirak yuritmalarini murakkabligi jihatdan farq qiladi. Yuk avtomobillarida yarim o'qlar har bir g'ildirak uchun kesilgan qilib tayyorlanadi va burchak tezliklari bir xil bo'lgan bitta kardn sharniri bilan biriktiriladi. Old

yuritmalı yengıl avtomobıllarda esa yarım o'q g'ildirak va differensial bilan burchak tezliklari bir xil bo'lgan ikkita shakli sharnir vositasida birlıktıriladi. O'ta og'ır yo'llardan ham yura oladigan avtomobıllarda tortuvchi kuchni oshırish uchun yetaklovchi va boshqarıluvchi g'ildirak yuritmalariga, ba'zan planetar turdagi g'ildirak uzatmalariga o'rnatıladi. Oldingi va orqa yetaklovchi ko'priklardagi boshqa mexanizmlar (asosiy uzatma va differensial) bir xil qilib tayyorlanadi.

Oldingi ko'prik asosini (14-rasm) ikki uchida yuqoriga kerib egilgan bo'rtmasi bo'lgan qo'shtavrli to'sin 2 tashkil qiladi. To'sinning o'rta qismi pastga tomon egilgan bo'lib, dvigatelni ramadan pastroqqa joylashtırish imkonini beradi. Ko'prikning tepa sirtida osma reszorini mahkamlash uchun tayanch maydonchalar 3 mavjud. To'sin bo'rtmasiga shkvoren 4 qo'yilgan va bıkr mahkamlangan, u burıluvchi sapfani o'rnatish uchun xızmat qiladi. Sapfa o'qiga podshipniklarda g'ildirak gupchagi mahkamlanadi, sapfaning o'zi esa buruvchi richag 5 yordamida shkvorenda burıla oladi.

Oldingi g'ildiraklar mustaqıl osmaga ega bo'lgan orqa yuritmalı yengıl avtomobıllarda oldingi ko'prik kalta to'sin ko'rinishida bo'lib, avtomobil kuzoviga mahkamlanadi. U bir paytning o'zida dvigatelni mahkamlash uchun ham xızmat qiladi.



14-rasm. Yetaklovchi bo'lmagan oldingi ko'prik to'sini.

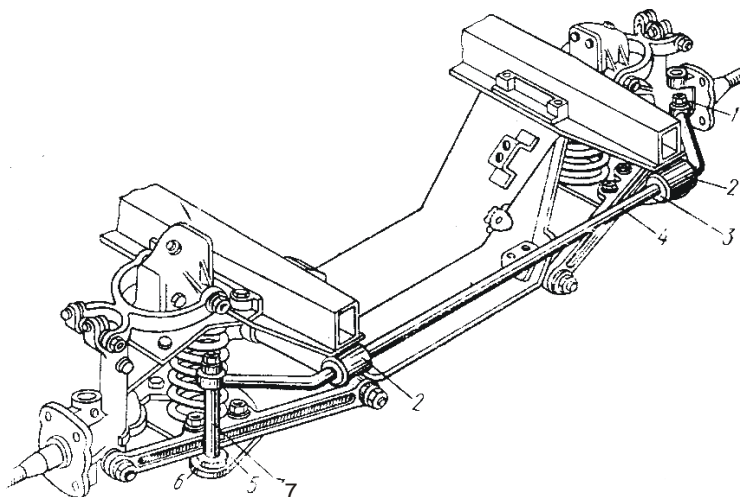
Avtomobil ko'priklariga quyidagi talablar qo'yiladi:

- massasi minimal bo'lishi kerak;

- gabarit o'lchamlari kichkina bo'lishi kerak;
- bikrligi optimal bo'lishi kerak.

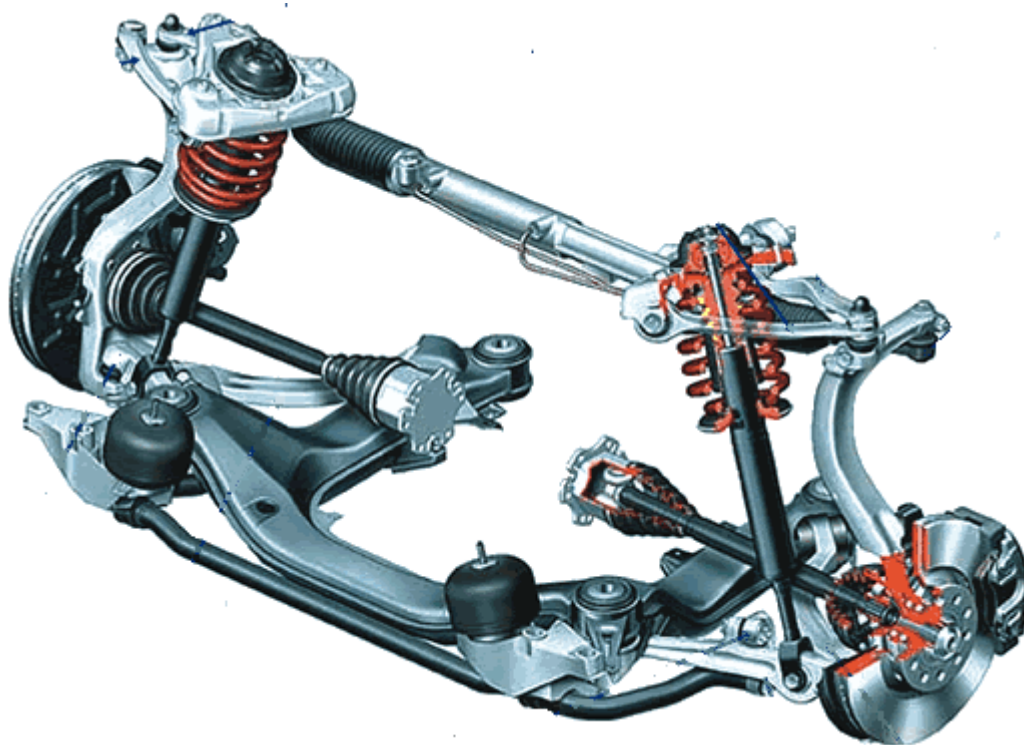


2. Boshqariluvchi ko'priklar.



15-rasm. Old boshqariluvchi ko'prik sxemasi.

1-gayka; 2-changak; 3-vtulka; 4-ko'ndalang stabilizator; 5-richag;
6-korpus; 7-ustun.



16-rasm. Zamonaviy avtomobillarning old boshqariluvchi ko'prik sxemasi.



Nazorat uchun savollar:

1. Yetakchi ko'priklarga qo'yiladigan talablar.
2. Yetakchi ko'prik konstruktsiyalari.
3. Asosiy uzatma konstruktsiyalarini baholash.
4. Asosiy uzatmadagi shovqin sabablari.
5. Asosiy uzatmaning o'lchamlarini tanlash.
6. Boshqariluvchi ko'priklarga qo'yiladigan talablar.
7. Boshqariluvchi ko'prikning asosiy parametrlarini tanlash.