

ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛЬ ЙЎЛЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ, ҚУРИШ
ВА ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ ИНСТИТУТИ

ЙЎЛ-ҚУРИЛИШ МАШИНАЛАРИ ВА АВТОМОБИЛЬ ТРАНСПОРТИ
ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ ФАКУЛЬТЕТИ

ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИ КАФЕДРАСИ

АВТОМОБИЛЬ МАХСУС КУРСИ

(Замонавий ТВК тахлили) фанидан

лаборатория машғулотлари учун

УСЛУБИЙ КЎРСАТМА

Билим соҳаси:	300000 – Ишлаб чиқариш-техник соҳа
	100000 – Гуманитар соҳа
Таълим соҳаси:	310000 – Мухандислик иши
	110000 – Педагогика
Таълим йўналиши:	5313100 – АТЙҚМваЖЭ итв
	5313100 – АТЙҚМваЖЭ а/т
	5111000 – КТ АТЙҚМваЖЭ а/т

Ушбу “Автомобиль махсус курси (Замонавий ТВК тахлили)” фанидан лаборатория машғулоти учун **Услубий кўрсатма 5313100** - Автомобиль транспорти ва йўл қуриш машиналари ва жихозлари эксплуатацияси 5111000 – КТ АТЙҚМ ва ЖЭ а/т таълим йўналишлари учун ўқув режа, ишчи ўқув режа ва ишчи ўқув дастурига мувофиқ ишлаб чиқилди.

Услубий кўрсатма “Транспорт воситалари” кафедрасининг 2020 йил ____ январдаги ____-сон йиғилишида муҳокамадан ўтган ва факультет кенгашида муҳокама қилиш учун тавсия этилган.

Кафедра мудири:

А.Мухитдинов

Тузувчилар:

Касимов О.К. – ТАЙЛҚЭИ, “Транспорт воситалари”
кафедраси доценти, т.ф.н.

Омаров Ж.А. – ТАЙЛҚЭИ, “Транспорт воситалари”
кафедраси катта ўқитувчиси

Тақризчи:

Ш.Хакимов – ТАЙЛҚЭИ, “Транспорт воситалари”
кафедраси доценти, т.ф.н.

Услубий кўрсатма Йўл-қурилиш машиналари ва автомобиль транспорти эксплуатацияси факультети кенгашида муҳокама этилган ва фойдаланишга тавсия қилинган (2020 йил ____ январдаги ____-сон баённома).

Факультет кенгаши раиси:

А.Икромов

КИРИШ

Мазкур услубий кўрсатма **Автомобиль махсус курси (Замонавий ТВК тахлили)** фанидан лаборатория машғулотларни бажариш учун мўлжалланган. Услубий кўрсатмадаги ўнта лаборатория машғулотларида автомобилнинг двигатели, трансмиссияси, бошқариш ва юриш қисмларидаги агрегатларнинг тузилиши ва ишлашини чуқур ўрганиш, уларда қўлланилган қўшимча қурилмалар ҳақида тасаввурга эга бўлиш, уларнинг таснифини билиш ва баҳолаш каби ишларни бажариш кўзда тутилган.

Лаборатория машғулотларининг мавзуси ва ҳажми

№	Машғулот мавзуси	Ҳажми (соат)
1.	Автомобиль ва двигателнинг конструкциялари тахлили	4
2.	Кривошип-шатун ва газ тақсимлаш механизмларининг тахлили	2
3.	Совутиш ва мойлаш тизимларининг тахлили	2
4.	Бензинли ва дизель двигатели таъминлаш тизимларининг тахлили	4
5.	Илашиш муфтаси ва узатмалар қутисининг тахлили	4
6.	Карданли ва асосий узатмаларнинг тахлили	2
7.	Дифференциал ва ярим ўқларнинг тахлили	2
8.	Автомобиль юриш қисмининг тахлили	4
9.	Рул бошқармасининг тахлили	4
10.	Тормоз бошқармасининг тахлили	4
	Жами	32

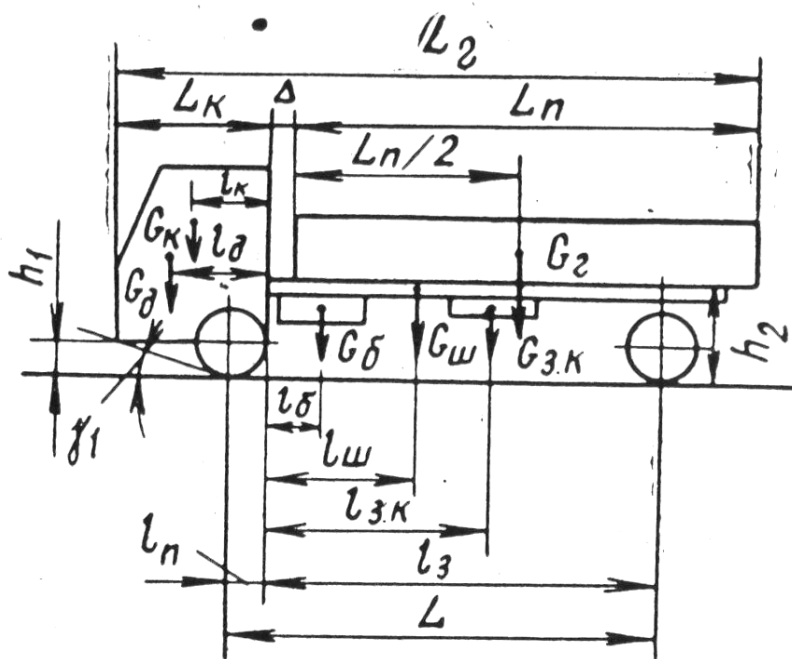
1 – лаборатория иши.

Автомобиль ва двигателнинг конструкциялари тахлили

1. Ишдан мақсад: Автомобиль ва автобусларнинг компоновка схемаларини тахлил қилиш, замонавий ички ёнув двигателларининг таснифи ва асосий кўрсаткичларини ўрганиш.

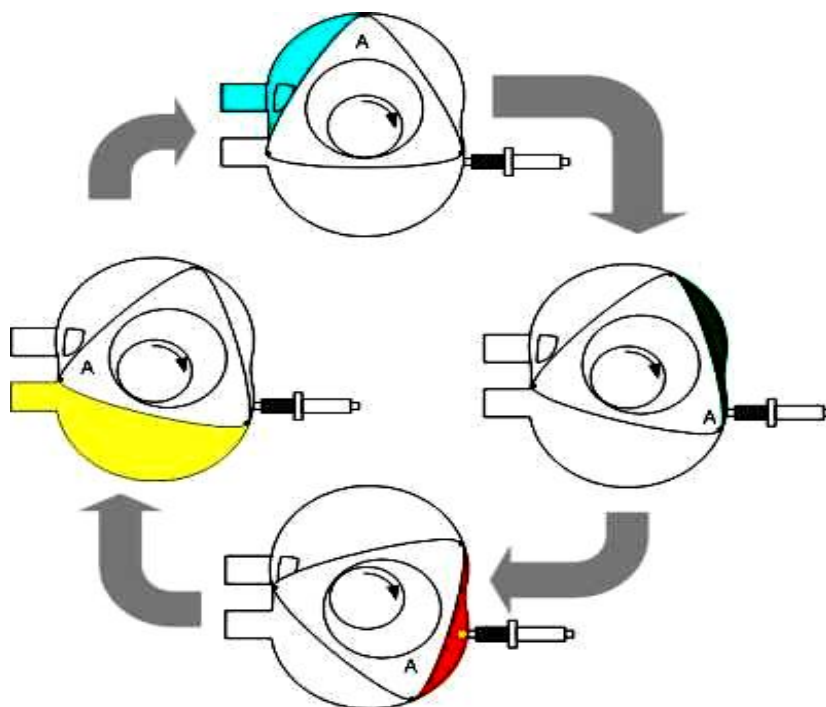
2. Лаборатория машғулоти бажариш тартиби:

- енгил автомобилларнинг компоновка схемалари билан танишиш;
- юк автомобилларининг компоновка схемалари билан танишиш;
- автобусларнинг компоновка схемалари билан танишиш;
- конкрет автомобилнинг компоновка схемасини чизиш;
- конкрет автомобилнинг компоновка схемасини баҳолаш;



Юк автомобили умумий компоновкасининг схемаси

- автомобил двигателларининг белгилари бўйича турларга бўлинишини ўрганиш;
- тўрт ва икки тактли ички ёнув двигателларининг иш циклини ўрганиш;
- ротор-поршенли двигателларининг иш циклини ўрганиш;
- ротор-поршенли двигателнинг соддалаштирилган схемасини чизиш;
- конкрет двигателнинг иш тартибини ўрганиш;
- конкрет двигателнинг сиқиш даражасини аниқлаш;
- лаборатория иши бўйича хулоса қилиш.



Ротор-поршенли двигателнинг ишчи жараёнлари

Назорат саволлари

1. Автомобилларнинг умумий компоновкаси.
2. Енгил автомобилларнинг компоновка схемаларининг афзаллик ва камчиликлари.
3. Юк автомобилларининг компоновка схемаларининг афзаллик ва камчиликлари.
4. Автобусларнинг компоновка схемаларининг афзаллик ва камчиликлари.
5. Автомобиль двигателларининг таснифи;
6. Икки тактли поршенли ички ёнув двигателининг иш цикли;
7. Тўрт тактли поршенли ички ёнув двигателининг иш цикли;
8. Ротор-поршенли двигателнинг иш цикли;
9. Двигателларнинг бугунги кундаги ҳолати ва муаммолари;
10. Двигателларнинг ривожланиш истиқболлари.

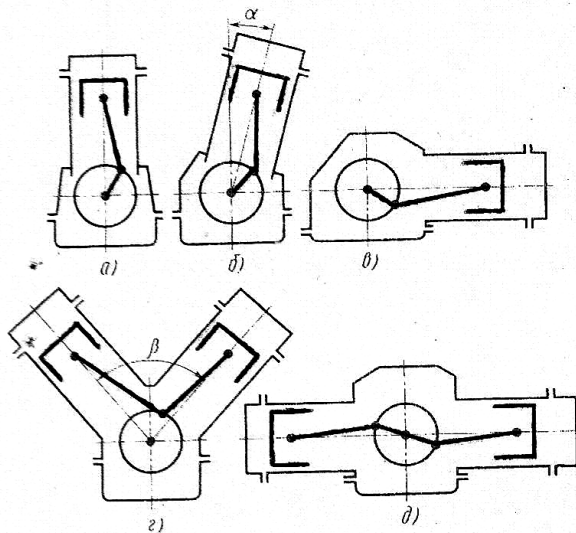
2 – лаборатория иши.

Кривошип-шатун ва газ тақсимлаш механизмларининг таҳлили

1. Ишдан мақсад: Кривошип-шатун ва газ тақсимлаш механизмларининг турлари билан танишиш ва уларнинг кўрсаткичларини баҳолаш.

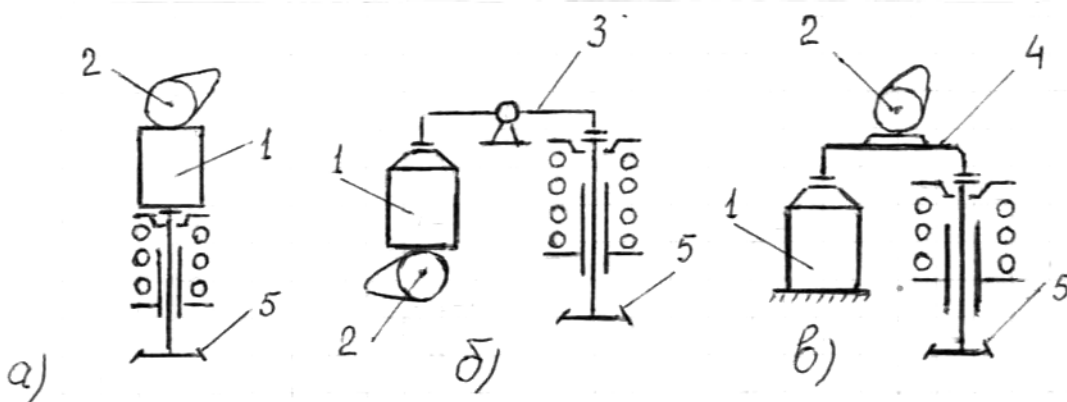
2. Лаборатория машғулоти бажариш тартиби:

- кривошип-шатун механизмнинг турларини ўрганиш;
- газ тақсимлаш механизмнинг турларини ўрганиш;
- конкрет автомобиль двигатели цилиндр блокининг схемасини чизиш;
- конкрет автомобиль двигатели тирсакли валининг схемасини чизиш
- тўрт тактли ва икки тактли двигателларнинг газ тақсимлаш фазаларининг схемасини чизиб, унинг заруриятини ўрганиш;
- гидрокомпенсаторнинг схемасини чизиш;
- лаборатория иши бўйича хулоса қилиш.



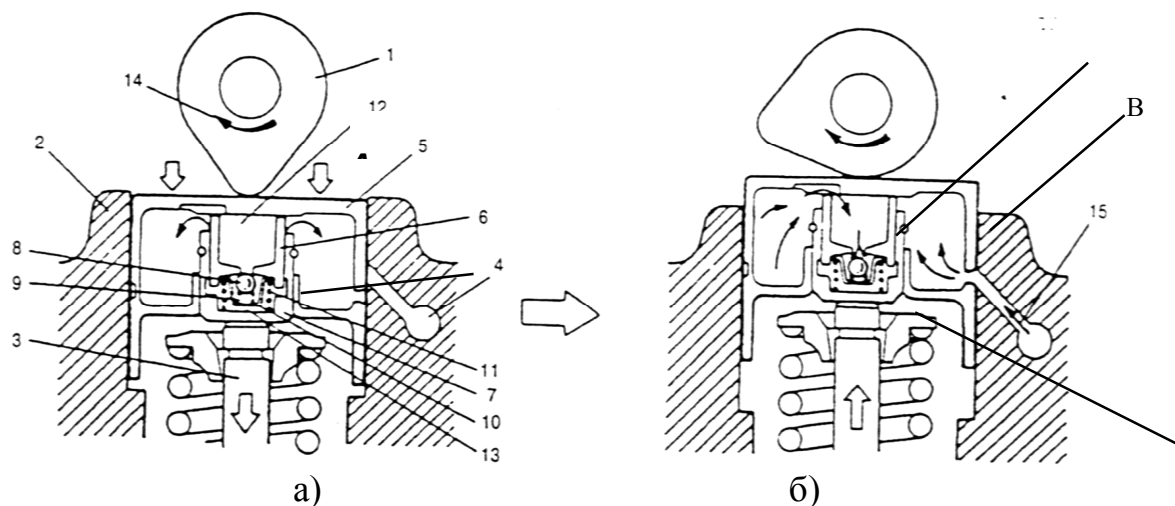
Кривошип-шатунли механизмнинг компоновка схемалари:

а-цилиндрлари вертикал жойлашган; б-цилиндрлари вертикал юзага нисбатан оцишган; в ва д - цилиндрлари горизонтал жойлашган; г-цилиндрлари V-симон жойлашган.



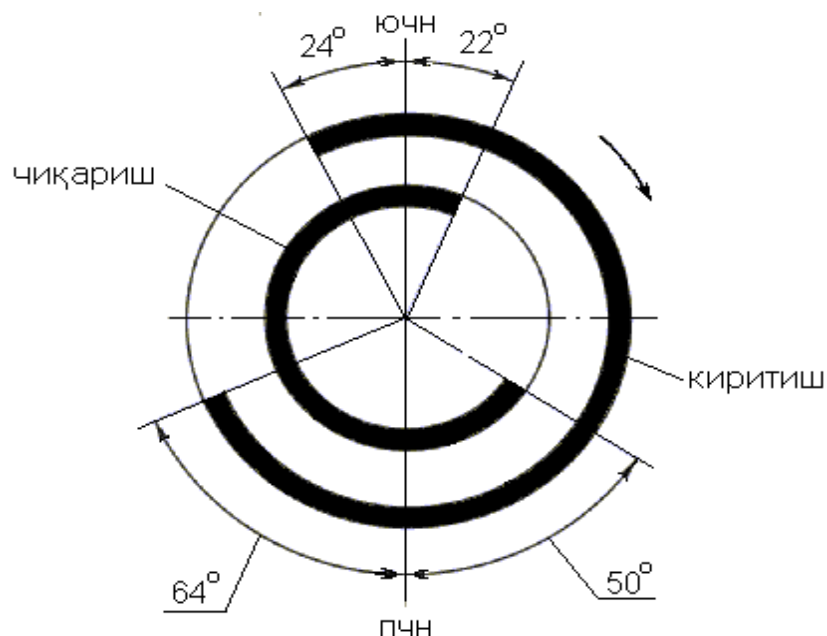
Гидрокомпенсаторни жойлаштириш усуллариининг схемаси:

1-гидрокомпенсатор; 2-тақсимлаш вали; 3-коромисло;
4-клапан ричаги; 5-клапан.



Гидрокомпенсаторнинг ишлаш схемаси:

а- клапан очилганда; б-клапан ёпилганда; А-плунжер бўшлиғи;
Б-гилза бўшлиғи; В-турткич бўшлиғи;



ГАЗ – 53 А автомобил двигатели газ таъсирлаш
фазаларининг доиравий диаграммаси.

Назорат саволлари

1. КШМнинг жойлашув буйича турлари;
2. КШМнинг ташкил этувчи деталлари;
3. КШМнинг ишлаш усули.
4. Двигателни рамага маҳкамлаш
5. ГТМнинг жойлашув буйича турлари;
6. ГТМнинг тузилиши, ташкил этувчи деталлари;
7. ГТМнинг ишлаш усули.

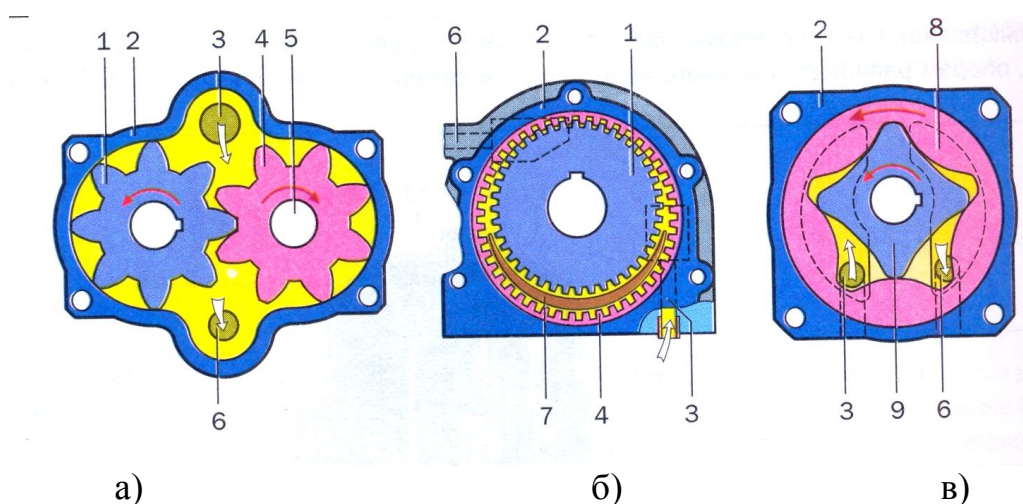
3 – лаборатория иши.

Совутиш ва мойлаш тизимларининг тахлили

1. Ишдан мақсад: Совутиш ва мойлаш тизимларининг турлари билан танишиш ва уларнинг кўрсаткичларини баҳолаш.

2. Лаборатория машғулотини бажариш тартиби:

- совутиш тизимининг турларини ўрганиш;
- мойлаш тизимининг турларини ўрганиш;
- қаттиқ ёки суюқ тўлдиргичли термостатнинг схемасини чизиш;
- ташқи ёки ички илашмали мой насосининг схемасини чизиш;
- марказдан қочма мой фильтрининг схемасини чизиш;
- лаборатория иши бўйича хулоса қилиш.



Мой насосларининг схемалари.

Назорат саволлари

1. Совутиш тизимининг турлари;
2. Радиатор қопқоғида қандай клапанлар бор?
3. Радиаторга буғ-хаво клапани нима мақсадда қўйилган?
4. Кенгайтириш бачогининг вазифаси нимадан ибрат?
5. Термостатнинг вазифаси нимадан иборат?
6. Суюқ ва қаттиқ тўлдиргичли термостатлар бир-бири билан нима билан фарқ қилади.
7. Мойлаш тизимининг турлари;
8. Редукцион клапаннинг вазифаси ва у қаерга ўрнатилган.
9. Ўтказиш клапанининг вазифаси ва у қаерда ўрнатилган?
10. Сақлагич клапанининг вазифаси ва у қаерда ўрнатилган?
11. Двигателнинг мой картери нима сабабдан шамоллатиб турилиши кепрак.

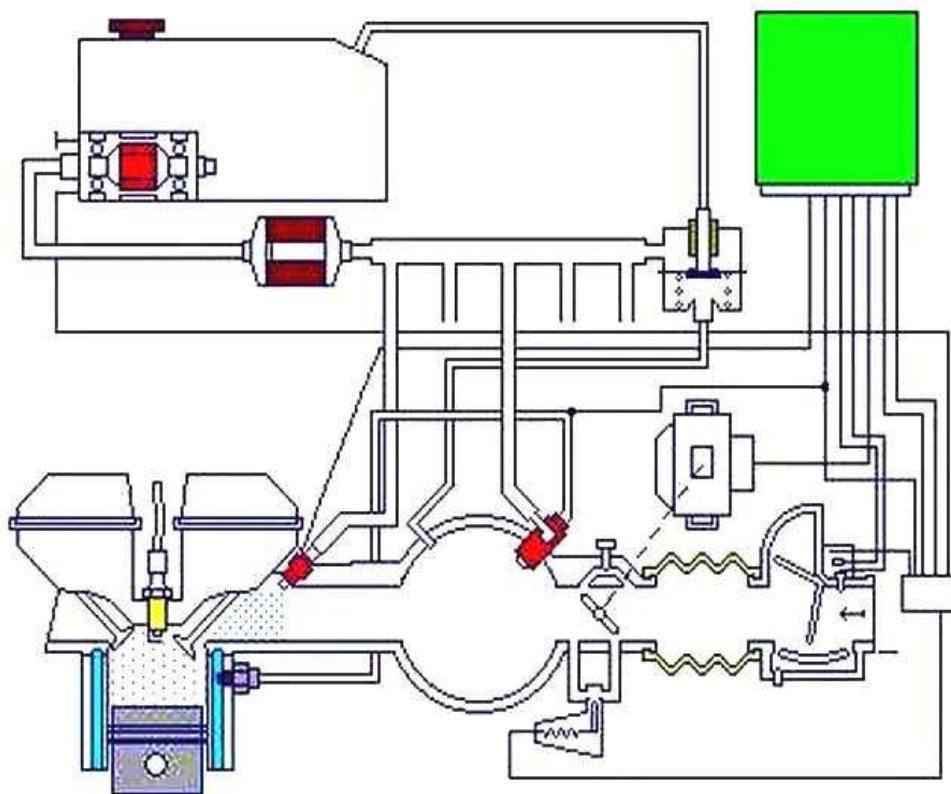
4 – лаборатория иши.

Бензинли ва дизель двигатели таъминлаш тизимларининг тахлили

1. Ишдан мақсад: Бензинли ва дизель двигатели таъминлаш тизимларининг турлари билан танишиш ва уларнинг кўрсаткичларини баҳолаш.

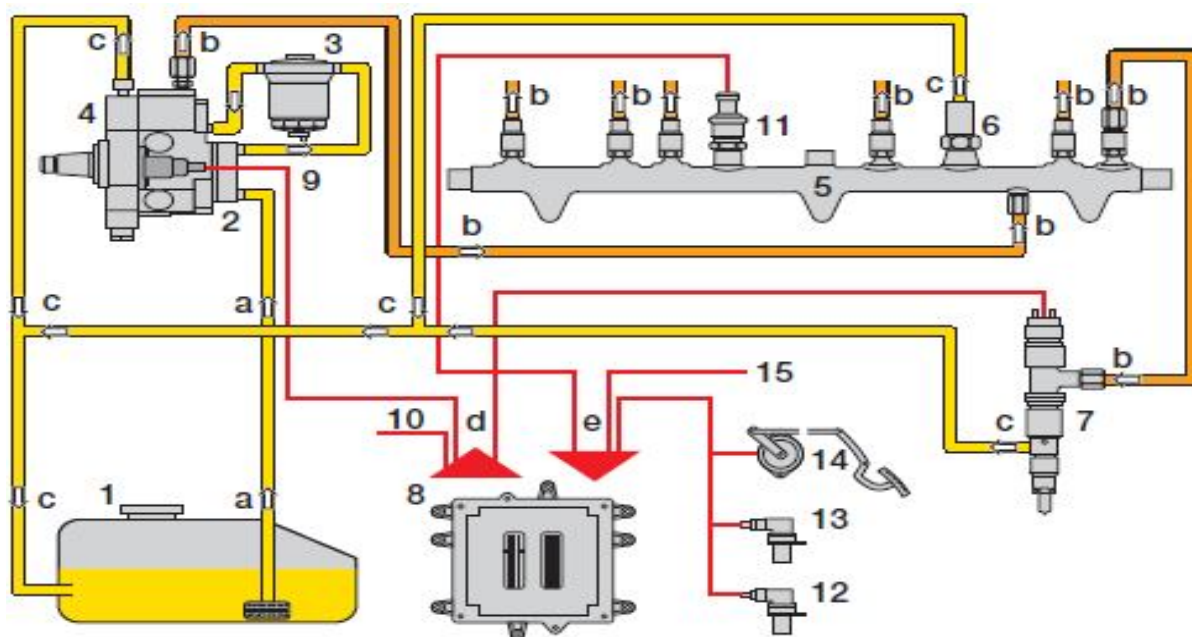
2. Лаборатория машғулотини бажариш тартиби:

- бензинли двигатель таъминлаш тизимининг турларини ўрганиш;
- ёнилғи насосини ўрганиш ва тахлил қилиш;
- ёнувчи аралашма таркибини бошқаришни ўрганиш;
- инжекторли таъминлаш тизимининг схемасини чизиш;
- товуш сўндиргичнинг схемасини чизиш;
-



Инжекторли таъминлаш тизимининг схемаси.

- дизель двигатели таъминлаш тизимининг турларини ўрганиш;
- аралашма ҳосил қилиш усуллари ва пуркаш жараёнини ўрганиш;
- юқори босимли ёнилғи насосини ўрганиш ва тахлил қилиш;
- ёнувчи аралашма таркибини бошқаришни ўрганиш;
- Common Rail пуркаш тизимининг схемасини чизиш;
- лаборатория иши бўйича хулоса қилиш.



Common Rail пуркаш тизимининг схемаси

Назорат саволлари

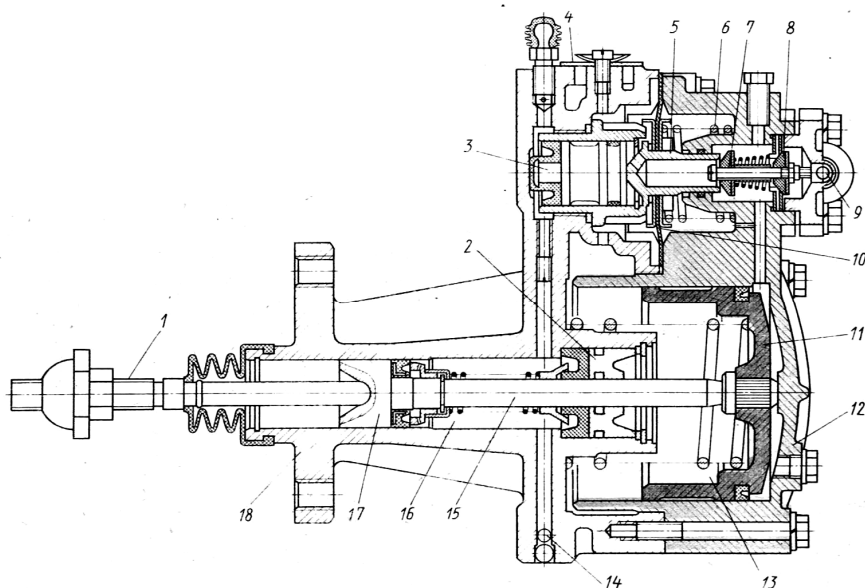
1. Карбюраторли двигателларнинг таъминлаш тармоги асбоблари;
2. Камбағал ёнилғи аралашмасининг қўлланилиши
3. Ёнилғини электрон пуркаш
4. Ишлатилган газларнинг зарарлиги ва уни камайтириш тадбирлари.
5. Электрон ёнилғи пуркаш тизими қандай афзалликларга эга?
6. Инжекторли таъминлаш тизими қандай функционал блоклардан ташкил топган.
7. Ёнилғи насосининг, ёнилғи бакида жойлаштиришнинг сабаби нимада?
8. Инжекторли таъминлаш тизимида ёнилғи билан хавонинг аралашмаси қаерда содир бўлади?
9. Инжекторли таъминлаш тизимида бензинни пуркаш босими неча МПа?
10. Бензинли ва дизел двигателларининг таъминлаш тизимидаги фарқни айтинг?
11. Двигателнинг турли режимда ишлаши нимани ҳисобига амалга оширилади.
12. Поршенли хайдаш насосининг ўртача ёнилғи хайдаш босими қанчага тенг?
13. Юқори босим ёнилғи наоси қандай деталлардан ташкил топган?
14. Плунжер нима учун хизмат қилади в у қандай мойланади?
15. Цетан сони деб нимага айтилади?
16. Майин тозалаш филтридаги ўтказиш клапани нима учун керак?
17. Узатилаётган ёнилғи миқдорини ростлаш механизми вазифаси.
18. Ёнилғи пуркашни илгарилатиш автоматик муфтанинг вазифаси.
19. Форсунка пуркагичлар конструкциясига қараб қандай турларга бўлинади?

5 – лаборатория иши. Илашиш муфтасининг тахлили

1. Ишдан мақсад: Илашиш муфтаси ва узатмалар қутисининг турлари билан танишиш ва уларнинг кўрсаткичларини баҳолаш.

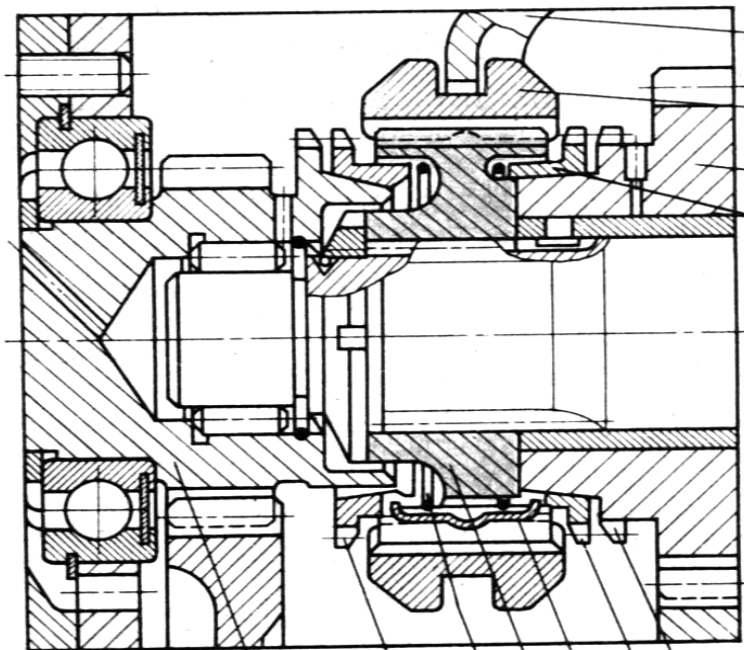
2. Лаборатория машғулоти бажариш тартиби:

- илашиш муфтасининг турларини ўрганиш;
- икки диски илашиш муфтасининг тузилиши ва ишлашини ўрганиш;
- марказий диафрагмали пружинага эга бўлган бир диски илашиш муфтасининг конструкциясини ўрганиш.
- бурама тебранишлар сўндиргичи схемасини чизиш;
- илашиш муфтаси юритмасининг турларини ўрганиш;
- илашиш муфтасининг юритмасидаги кучайтиргичнинг схемасини чизиш;



Илашиш муфтасининг юритмасидаги кучайтиргич.

- узатмалар қутиси ва қўшимча қутиларнинг турларини ўрганиш;
- икки ва уч валли узатмалар қутисининг бир-биридан фарқини ўрганиш;
- узатмалар қутисининг валларида ўрнатилган қўзғалувчан ва қўзғалмас шестерняларини ўрганиш;
- синхронизаторларнинг ишлашини тахлил қилиш ва схемасини чизиш;
- қўшимча қутиларнинг схемасини чизиш;
- лаборатория иши бўйича хулоса қилиш.



Синхронизаторнинг схемаси ва ишлаши

Назорат саволлари

1. Бурама тебранишларни сўндиргичининг вазифаси нимадан иборат?
2. Бурама тебранишлар нимани ҳисобига сўндирилади?
3. Сиқувчи подшипник ва ажратиш ричаги орасидаги тирқиш нима учун керак?
4. Педалнинг эркин йўли нима учун керак?
5. Илашиш муфтасининг юритмасининг вазифаси нимадан иборат?
6. Илашиш муфтаси юритмасининг турларини айтинг?
7. Электромагнитли илашиш муфтаси қандай автомобилларга қўйилган?
8. Нима учун илаши муфтаси яхши ажралмайди?
9. Нима сабабдан илашиш муфтаси яхши қўшилмайди.
10. Синхронизаторнинг вазифаси нимадан иборат?
11. Синхронизатор қандай деталлардан ташкил топган?
12. Синхронизатор узатмалар қутисининг қайси валида ўрнатилдаи?
13. Қўшимча кутининг турлари ва қўлланилиши.
14. Демультипликаторнинг вазифаси нимадан иборат?
15. Мультипликаторнинг вазифаси нимадан иборат?
16. Фиксаторнинг вазифаси нимадан иборат?
17. Қулфнинг вазифаси нимадан иборат?

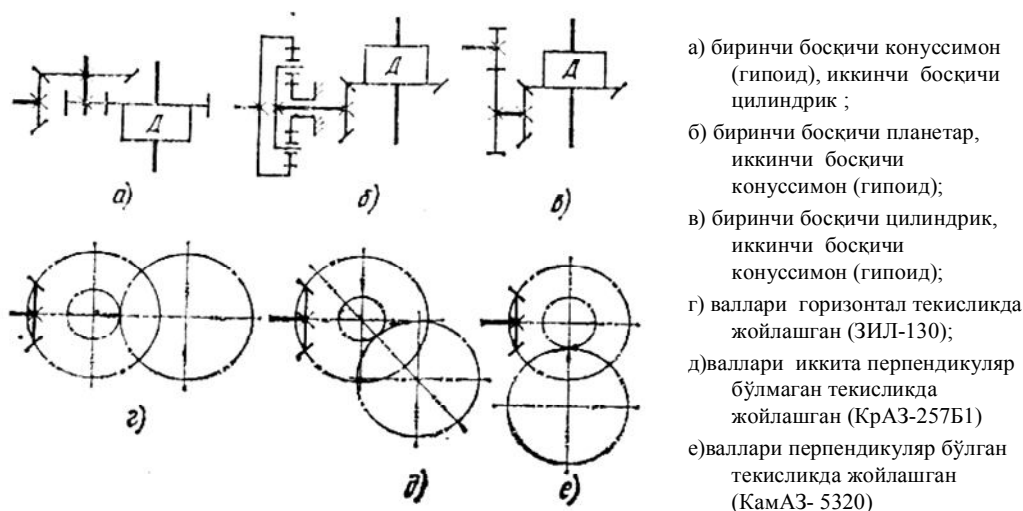
6 – лаборатория иши.

Карданли ва асосий узатмаларнинг тахлили

1. Ишдан мақсад: Карданли ва асосий узатмаларнинг турлари билан танишиш ва уларнинг кўрсаткичларини баҳолаш.

2. Лаборатория машғулоти бажариш тартиби:

- карданли узатмаларнинг турларини ўрганиш;
- асосий узатмаларнинг турларини ўрганиш;
- бикр ва эластик кардан шарнирларининг конструкциясини ўрганиш;
- гилдираклар юритмасидаги карданли узатманинг схемасини чизиш;
- гипоидли якка асосий узатманинг конструкциясини ўрганиш;
- қўшалок асосий узатманинг схемасини чизиш;
- лаборатория иши бўйича хулоса қилиш.



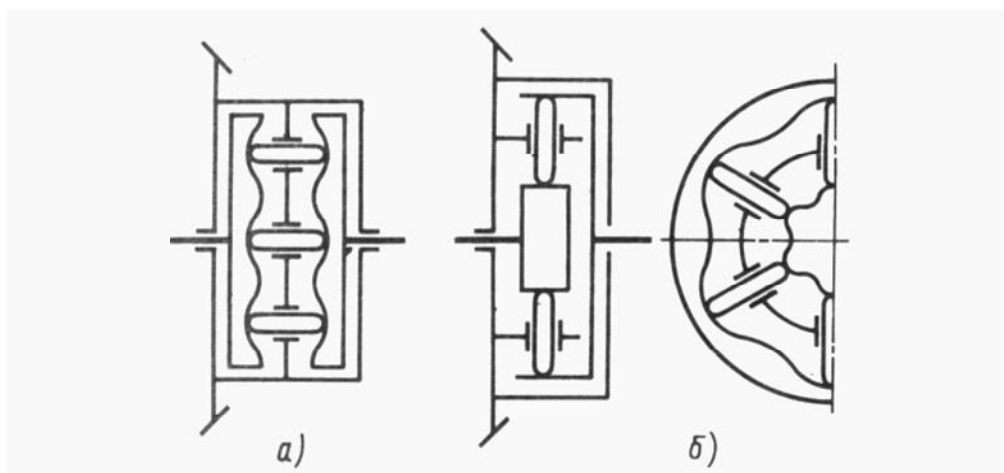
Марказда жойлашган қўшалок асосий узатмалар схемалари

Назорат саволлари

1. Эластик кардан шарнири қандай ҳолатларда қўлланилади?
2. Кардан узатмада шлицали бирикма нима учун қўлланилади?
3. Кардан узатмада нима учун иккита шарнир қўлланилади?
4. Олди етакловчи ва бошқарилувчи автомобилларда қандай кардан шарнирлари қўлланилади?
5. Юқори ўтувчанликка эга бўлган автоомбилларда қандай кардан шарнирлари ишлатилади?
6. Вейс типидagi кардан шарнирлари қаерларда ишлатилади?
7. Бирфилд типидagi кардан шарнирлари қаерларда ишлатилади?
8. Гипоид шестерняли асосий узатманинг афзалликлари нималардан иборат?
9. Асосий узатманинг узатиш сони нимани билдиради?
10. Якка асосий узатма конструкцияларида таянч тиргак қўйилишининг сабаби нима?

7 – лаборатория иши.
Дифференциал ва ярим ўқларнинг
тахлили

- 1. Ишдан мақсад:** Дифференциаллар ва ярим ўқларнинг турлари билан танишиш ва уларнинг кўрсаткичларини баҳолаш.
- 2. Лаборатория машғулоти бажариш тартиби:**
 - дифференциалларнинг турларини ўрганиш;
 - ишқаланиш юқори бўлган дифференциалнинг конструкциясини ўрганиш;
 - ўқлараро носимметрик дифференциалнинг схемасини чизиш;
 - дифференциални блокировкалашни ўрганиш;
 - яримўқларнинг турларини ўрганиш ва схемасини чизиш;
 - лаборатория иши бўйича хулоса қилиш.



Муштчали (сухарли) дифференциал схемалари;
а-сухарлари горизонтал жойлашган; б- сахарлари вертикал жойлашган

Назарат саволлари

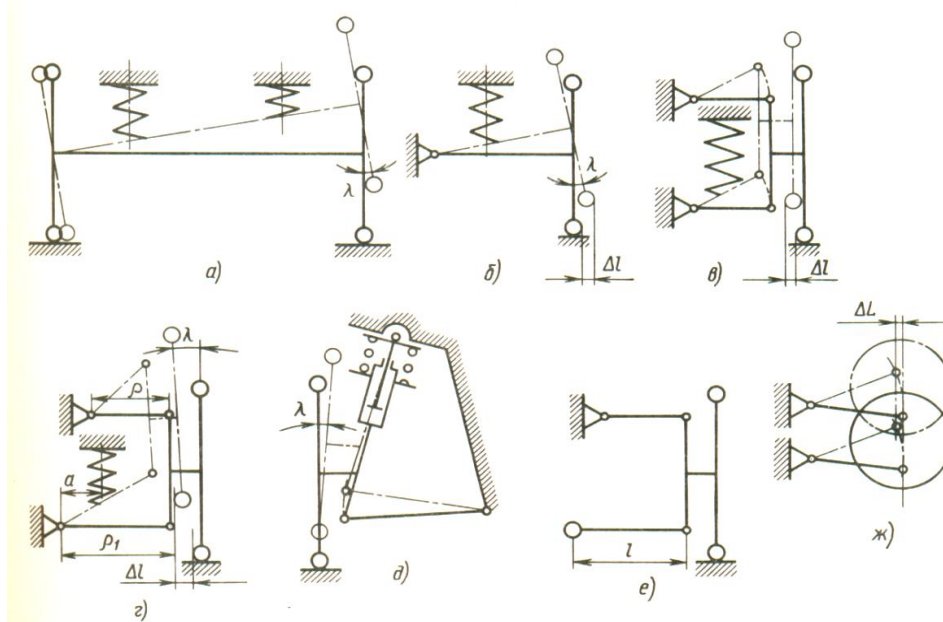
1. Дифференциаллар кинематикаси бўйича неча хил бўлади?
2. Нима учун симметрик дифференциал дейилади?
3. Нима учун носимметрик дифференциал дейилади?
4. Дифференциалнинг камчилиги нималардан иборат?
5. Ўқлараро носимметрик дифференциал қайси ҳолларда қўлланилади?
6. Асосий узатмадан узатилаётган буровчи момент дифференциалнинг қайси деталлари орқали яримўқларга узатилади?
7. Қайси Автомобилларда бир пайтда ғилдираклараро ва ўқлараро дифференциал ишлатилади?
8. Яримўқларнинг турларин айтинг?
9. Хар хил турдаги яримўқларнинг бир-биридан фарқи?
10. Яримўқ, яримўқ шестерняси ҳамда ғилдиракнинг гупчаги билан қандай бириктирилгин?

8 – лаборатория иши. Автомобиль юриш қисмининг тахлили

1. Ишдан мақсад: Автомобиль юриш қисмининг элементлари билан танишиш ва уларнинг кўрсаткичларини баҳолаш.

2. Лаборатория машғулоти бажариш тартиби:

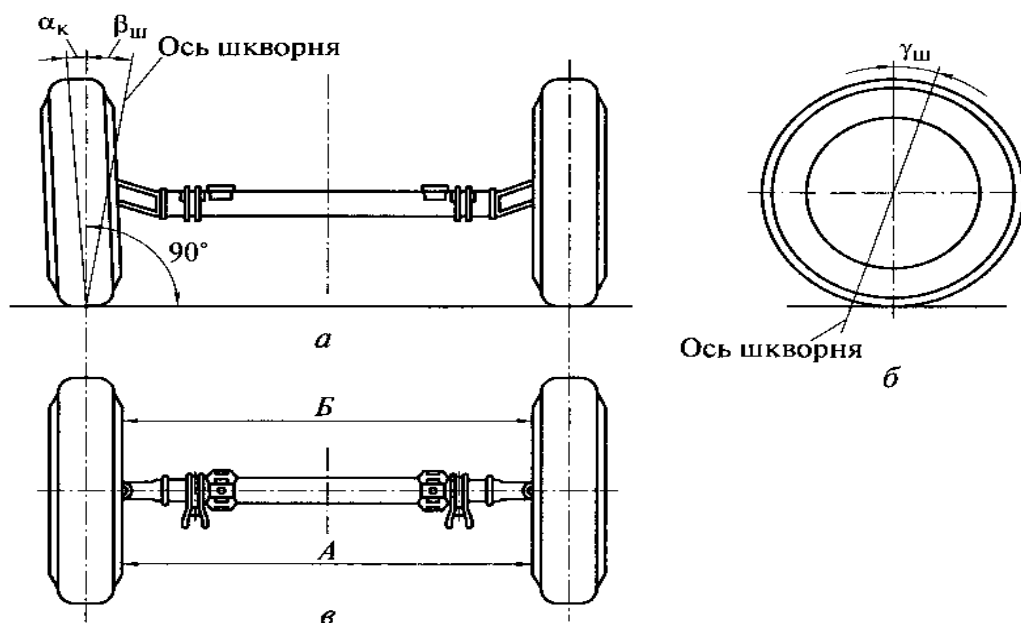
- раманинг турлари, уларнинг конструкцияларини ўрганиш;
- осма уч қисмдан ташкил топгани ва уларнинг вазифаларини ўрганиш;
- мустақил осмалар конструкциясини ўрганиш;
- Макферсон осмасининг схемасини чизиш;
- номустақил осмалар конструкциясини ўрганиш (балансирли осма);
- кўприкнинг турларини ўрганиш;
- вазифасига кўра ғилдиракларнинг турларини ўрганиш;
- вазифасига кўра шиналарнинг турларини ўрганиш;
- бошқарилувчи ғилдиракларни ўрнатиш бурчакларини ўрганиш;
- лаборатория иши бўйича хулоса қилиш.



Османинг кинематик схемалари.

Назорат саволлари

1. Раманинг вазифаси нимадан иборат?
2. Мустақил осма деб нимага айтилади?
3. Номустақил осма деб нимага айтилади?
4. Икки ричагли йўналтирувчи элемент қайси автомобилларда қўлланилади?
5. Листли рессорли эластик элемент қайси автомобилларда қўлланилади?
6. Торсионли эластик элемент қайси автоомбилнинг осмаларида қўйилган?
7. Макферсон осмасининг афзалликлари?
8. Нимани ҳисобига амортизатор тебранишни сўндиради?
9. Кўндаланг турғунлик стабилизатори қандай вазифани бажаради?



Шкворенни (а,б) ва бошқарилувчи ғилдиракларни (а,в) ўрнатиш бурчаклари

Назорат саволлари

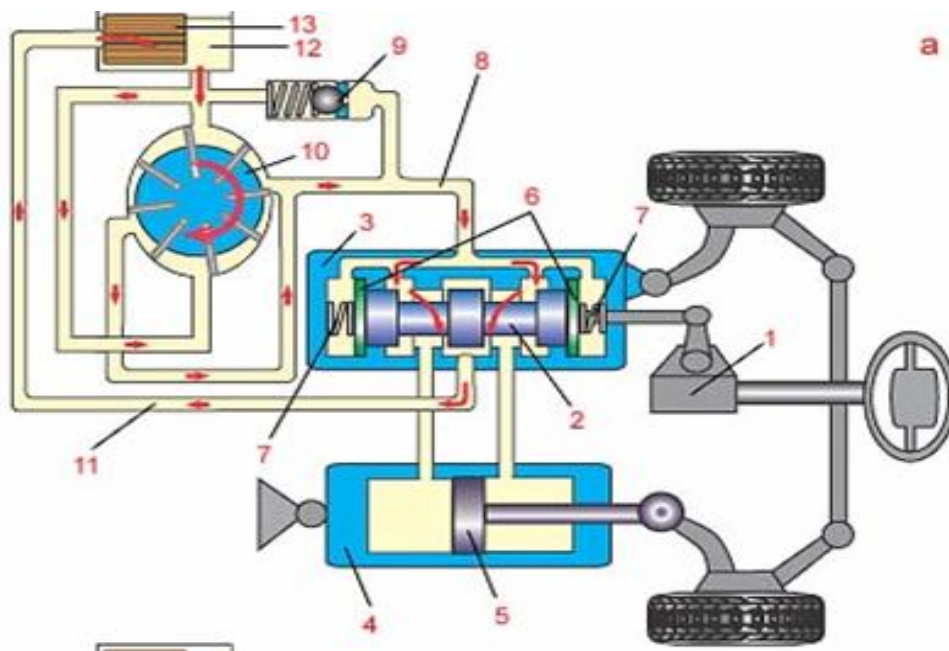
1. Кўприкларнинг турларини айтинг.
2. Юқори ўтувчанликка эга бўлган автомобилларда қандай кўприклар ишлатилади?
3. Ғилдиракнинг вазифаси нима?
4. Ғилдираклар вазифасига кўра неча турга бўлинади.
5. Камерали шиналар қандай элементлардан ташкил топган.
6. Дискли ва дисксиз ғилдиракларнинг фарқи нимада?
7. Ғилдирак қандай элементлардан ташкил топган?
8. Қўшалок ғилдираклар қайси автомобилда ишлатилади?
9. Шинанинг вазифасини тушунтиринг.
10. Камерали ва камерасиз шиналарнинг фарқи нималардан иборат?
11. Енгил автомобилларни шиналарининг босими қандай ораликда?
12. Шина профилининг кўриниши бўйича неча хил бўлади?
13. Оддий профили шиналарнинг ўлчамларини тушунтиринг.
14. Кенг профили шиналарда Н/В қиймати қанча? Қандай автомобилларда ишлатилади?
15. Радиал ва диагонал шиналарнинг фарқи нимада?

9 – лаборатория иши. Руль бошқармасининг тахлили

1. Ишдан мақсад: Руль бошқармасининг элементлари билан танишиш ва уларнинг кўрсаткичларини баҳолаш.

2. Лаборатория машғулотини бажариш тартиби:

- руль бошқармасининг конструкцияларини ўрганиш;
- автомобилни буриш усулларини схемада ўрганиш;
- минимал бурилиш радиуси аниқлаш;
- бошқарилувчи ғилдиракларни стабиллаш жараёнини ўрганиш;
- руль трапециясининг схемаларини чизиш;
- руль кучайтиргичининг компоновка схемаларини ўрганиш;
- гидравлик руль кучайтиргичининг схемасини чизиш;
- лаборатория иши бўйича хулоса қилиш.



Гидравлик гидрокучайтиргичларнинг схемаси ва ишлаши

Назорат саволлари

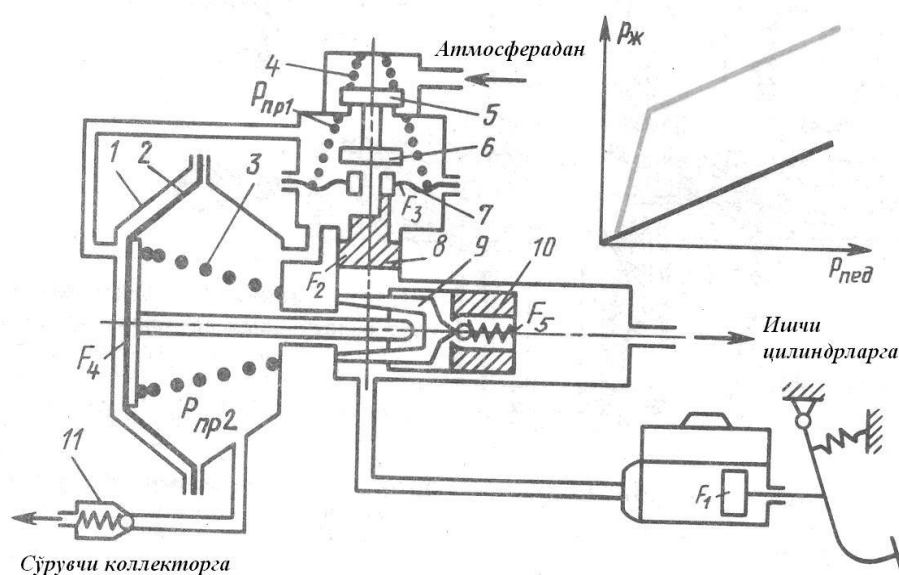
1. Автомобилни буриш қандай усуллар билан амалга оширилади.
2. Руль трапециясининг вазифасини айтинг?
3. Бошқарилувчи ғилдиракларни стабиллаш деб нимага айтилади?
4. Руль механизмининг турларин айтинг.
5. Руль трапецияси нималардан ташкил топган?
6. Кучайтиргичнинг вазифаси нимадан иборат?
7. Руль кучайтиргичи қандай қисмлардан ташкил топган?

10 – лаборатория иши. Тормоз бошқармасининг тахлили

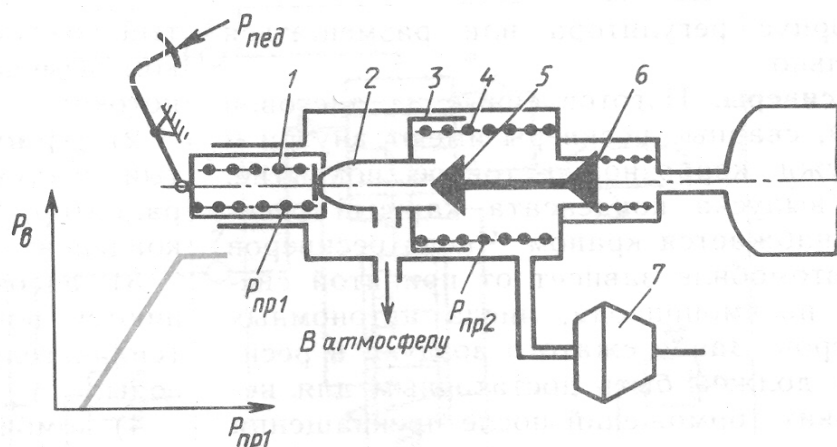
1. Ишдан мақсад: Тормоз бошқармасининг элементлари билан танишиш ва уларнинг кўрсаткичларини баҳолаш.

2. Лаборатория машғулотини бажариш тартиби:

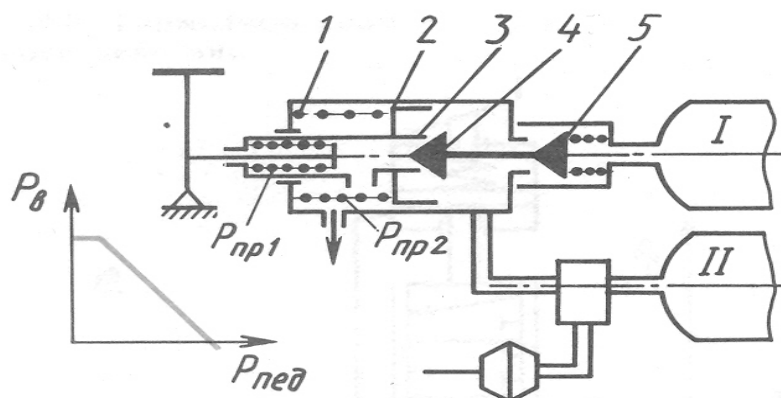
- тормоз бошқармасининг конструкцияларини ўрганиш;
- тормоз механизмларининг турларини схемада ўрганиш;
- тормоз кучлари ростлагичининг вазифаси, турлари, тузилиши ва ишлаш принципи ҳамда уларнинг конструкцияларини ўрганиш.
- гидровакуум кучайтиргичнинг ишлашини схемада ўрганиш;
- тўғри ишловчи тормоз кранининг схемасини чизиш;
- тескари ишловчи тормоз кранининг схемасини чизиш;
- лаборатория иши бўйича хулоса қилиш.



Гидровакуум кучайтиргичнинг схемаси ва ишлаши



Тўғри ишловчи тормоз крани схемаси ва статик тавсифи.



Тескари ишловчи тормоз кранининг схемаси ва статик тавсифи.

Назорат саволлари

1. Тормоз механизми вазифаси нима?
2. Тормоз юритмасининг вазифаси нима? Унинг турларини айтинг.
3. Асосий тормоз цилиндри нима учун керак?
4. Ишчи тормоз цилиндрининг вазифасини айтинг.
5. Тормоз тизимда ростлагич нима учун керак?
6. Асосий тормоз цилиндридаги барқарорлаш тешигининг вазифаси нима?
7. Асосий тормоз цилиндрининг асосий элементларини айтинг?
8. Компрессорнинг вазифаси нима?
9. Тормоз камерасининг вазифаси нимадан иборат.
10. Босимни чекловчи клапаннинг зарурияти нимадан иборат?
11. Комбинациялашган тормоз юритмаси қайси автомобилларда қўлланилади?

АДАБИЁТЛАР

Асосий адабиётлар

1. Мухитдинов А. ва бошқ. Автомобиллар. Конструкция асослари. “Истиқлол нури” нашриёти. Т.: 2015, 332 б.
2. Muxitdinov A.va boshq. Transport vositalarining tuzilishi. Design of vehicles.- Т.: “Ta’lim”nashriyoti, 2014. 160 b.
3. Иванов А.М., Солнцев А.Н., Гаевский В.В. Основы конструкции современного автомобиля. – М. «За рулем», 2012. – 336 с.

Қўшимча адабиётлар

4. Мирзиёев Ш.М. Автомобиль транспортини бошқариш тизимини янада такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида. Президент қарори ПҚ № 3589, 06.03.2018 й.
5. Giancarlo Genta, Lorenzo Morello “The automotive chassis”. Volume 1. Components design. Springer Science + Business Media, 2009. – 633 ps.
6. Giancarlo Genta, Lorenzo Morello, Francesco Cavallino, Luigi Filtri “The Motor Car: Past, Present and Future. Springer Science + Business Media Dordrecht 2014. 673 pages.
7. Вахламов В.К. Техника автомобильного транспорта: Подвижной состав и эксплуатационные свойства. – М. «Академия», 2005. – 528 с.

Интернет сайтлари

1. www.uzavtosanoat.uz
2. www.samauto.com
3. www.man-mn.com
4. www.autonet.ru
5. www.toyota.com
6. www.kamaz.net
7. www.google.com