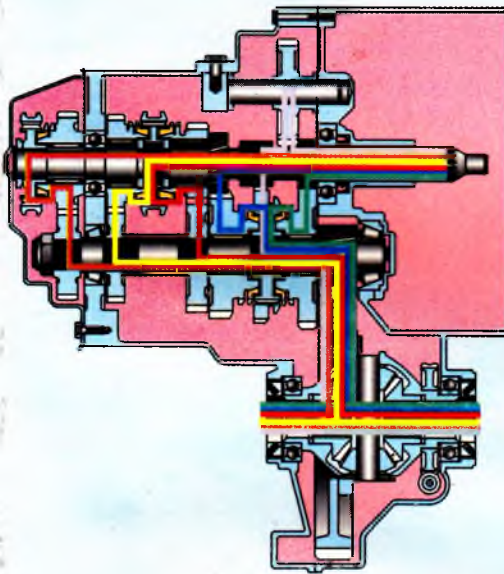


TICO



ТУЗИЛИШИ
✿
НОСОЗЛИК-
ЛАРНИ
АНИҚЛАШ
✿
ТАЪМИРЛАШ



С.М. Қодиров, Д.И. Ҳошимов,
Ғ.Н. Маҳмудов, А.Д. Ҳошимов

«ТІСО» автомобили

Тузилиши, носозликларни аниқлаш
ва таъмирлаш

*Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги
қошидаги илмий - услубий бирлашма касб-ҳунар коллежлари учун ўқув
қўлланма сифатида тавсия этган*

**УШБУ ЎҚУВ ҚЎЛЛАНМА 2002 ЙИЛНИНГ ЭНГ ЯХШИ ДАРСЛИК ВА ЎҚУВ
АДАБИЕТИ РЕСПУБЛИКА ТАНЛОВИДА УЧИНЧИ ДАРАЖАЛИ ДИПЛОМ
БИЛАН МУКОФОТЛАНГАН**

ТОШКЕНТ «ЎҚИТУВЧИ» 2001

Китобда «Тико» автомобилнинг тузилиши, конструкциясининг ўзига хос томонлари батафсил ёритилган. Қўлланмада автомобил ҳамда унинг алоҳида агрегатларида юзага келиши мумкин бўлган носозликларни аниқлаш ва уларни бартараф қилиш, автомобил қисмларини счиш-йиғиш, ростлаш ва таъмирлаш масалаларига айниқса катта эътибор берилган.

Китоб касб-хунар коллежи, ҳайдовчи тайёрловчи автомактаб талабаларига ва ўқитувчи-ходимларга мўлжалланган бўлиб, ундан автомобил транспорти соҳасида таҳсил олаётган олий ва ўрта махсус ўқув юрти талабалари ҳам фойдаланишлари мумкин.

Тақризчилар:

проф. О.А. Ғанихўжаев
доц. Ж.Р. Қулмухамедов.

Сарвар Муқодирович Қодиров, Даврон Иброҳимович Ҳошимов,
Ғолиб Насимжонович Маҳмудов, Азиз Давронович Ҳошимов

**«ТКСО» автомобили
Тузилиши, носозликларни аниқлаш ва таъмирлаш**

Тошкент «Ўқитувчи» 2001

Муҳаррирлар: А.Аҳмедов, Д.Аббосова
Бадий муҳаррир Ф.Некқадамбоев
Техник муҳаррир С.Турсунова
Расомлар ва компьютер графикаси: Х. Дадамухамедов,
А. Ҳошимов, М. Рихсиев, П. Ким
Компьютерда терувчи Х.Дадамухамедов

ОКБ №7894

Оригинал макетдан босишга рухсат этилди: 5.03.2001. Формати 60×84¹/₈. Таймс гарнитураси. Кегли 11 шпонли. Офсет босма усулида босилди: Шартли б.т. 17,88. Шартли кр.-отт. 15,0. Напр. т. 12,36. 2000 нусхада босилди. Буюртма № 16.

«Ўқитувчи» наприёти. Тошкент – 129, Навоий кўчаси 30. Шартнома №10-41-2001

Матбуот, наприёт ва реклама маркази “Авлод” шўъба корхонасида босилди. Тошкент, 700047, Охунбобоев кўчаси, 15 уй.

Ушбу нашрга доир барча ҳуқуқлар ҳимоя қилинади ва МЧЖ «Автомсан» га тегишлидир. Ундаги матн ва расмларни МЧЖ «Автомсан» розилигисиз тўлиқ ёки қисман кўчириб босиш тақиқланади.

СЎЗ БОШИ

Республикамызда автомобил саноати юксак суръатлар билан ривожланмоқда. Қисқа вақт ичида Асака ва Самарқанд шаҳарларида қурилган заводларга ўнлаб заводлар қўшилди ва янги заводлар қурилмоқда. Замоनावий «Тико», «Дамас», «Нексия» енгил автомобилларини, ЎзОтайўл автобуслари ва юк автомобилларини ишлаб чиқариш корхоналари учун, уларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини олиб бориш учун кўплаб ёш мутахассислар институтлар, техникум ва касб-хунар коллеждларида тайёрланыпти. Бу автомобилларнинг тузилиши, уларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини олиб боришни ўзига хос томонларини ўргатиш нафақат олий ўқув юртлари, балки техникум ва касб-хунар коллеждларининг ўқув дастурларига киритилган. Лекин ҳозиргача бу автомобиллар тўғрисида ўзбек тилида ёзилган китоб нашр этилганича йўқ.

Ушбу ўқув қўлланма юқорида айтиб ўтилган камчиликларни бир даражада қоплаш учун «Тико», «Дамас» ва «Нексия» автомобиллари бўйича ёзилаётган китоблардан биринчиси бўлиб, у «Тико» русумидаги автомобилнинг тузилиши, носозликларни аниқлаш ва таъмирлаш масалаларига бағишланган. Қўлланма қуйидагича тузилган: аввал меха-

низмнинг вазифаси, тузилиши ва ишлари баён этилган. Сўнгра эксплуатация жараёнида вужудга келадиган носозликлар, уларни аниқлаш ва баргараф этиш йўллари кўрсатилган.

Механизм ва агрегатларни қисмларга ажратиш, яроқсиз деталларни аниқлаш ва қайта йиғиш жараёнлари баён этилган. Китоб мазмунини яхши ўзлаштириш мақсадида керакли расмлар келтирилган.

Муаллифлар китобни чоп этишда катта ҳомийлик ёрдамини кўрсатган «Тошшаҳарйўловчилар» Давлат ассоциацияси раҳбариятига ва бошқарув раиси Р.Ф. Файзуллаевга ўзларининг чуқур минатдорчиликларини билдирадилар. Китобни нашрга тайёрлашда ёш магистрантлар Х.Р. Дадамухамедов, П.В. Ким ва М.Т. Рихсиевлар салмоқли хисса қўшдилар.

Китоб биринчи бор ўзбек тилида чоп этилганлиги сабабли албатта нуқсон ва камчиликлардан ҳоли эмас. Шунинг учун ҳурматли китобхонлардан қўлланма тўғрисида фикр-мулоҳаза, таклифлар беришларини илтимос қиламиз.

Манзилимиз: 700060, Тошкент шаҳри, Мовароуннаҳр кўчаси, 20 уй. Тошкент автомобиль ва йўллар институти.

Муаллифлар

АВТОМОБИЛ ҲАҚИДА УМУМИЙ ТУШУНЧАЛАР

«Тико» автомобили бизга маълум бўлган ўта кичик туркумдаги «Ока», «Таврия», «Москвич» ва «ВАЗ» автомобилларидан кўп жиҳатдан фарқ қилади.

«Тико» автомобили ихчам автомобиллар туркумига кириб, узунлиги атиги 3340 мм бўлишига қарамасдан, ундаги беш эшикли кузов компоновкаси йўловчиларнинг кириши ва чиқишига қулай, тўрт-беш йўловчи билан узоқ масофага чарчамасдан бориш мумкин.

Автомобилнинг олд ёстиқчали ўриндиклари одам жуссасига мослаштирилганлиги учун шинамлиги яна ҳам ортган. Олд ва орқа ўриндиклар полиуретандан тайёрланган бўлиб, устига трикотаж мато қопланган.

Олд ўриндиқ суянчиқларини поғонасиз механизм ёрдамида охишта оғдириш ва уларни олдинга ва орқага суриш йўли билан ҳайдовчи ва йўловчи учун қулай ҳолатга келтириш мумкин.

«Тико» автомобилида двигател кўндаланг жойлашган бўлиб, унинг олд филдираклари етакчи ва бошқарилувчи ҳисобланади. Бундай автомобиллар орқа филдираклари етакчи автомобилларга нисбатан, автомобил узунлигидан тўлароқ фойдаланиш имконини бериб, унинг массасини камайтиради ва салонни қулайлаштириш билан бирга йўловчи ва ҳайдовчининг ўтиришини енгиллаштиради. Бунинг сабабларидан бири, орқа филдираклари етакчи бўлган автомобилларда карданли узатма ўтмаган, полдаги тунел ва оёқ атрофида узатмалар қутисининг филофи эгаллайдиган жой йўқ.

Олд етакчи филдираклар автомобилнинг ёнга сирпанишга нисбатан турғун-лигини оширади. Олд филдираклардаги тортиш кучининг йўналиши билан автомобилнинг ҳаракат йўналиши мос келганлиги сабабли бундай автомобилнинг бошқарилувчанлиги, бурилувчанлиги ва ўтувчанлиги, айниқса сирпанчиқ ва яхмалак йўлларда яхши таъминланади.

Автомобилда уч цилиндрли, кўндаланг жойлаштириш учун махсус тайёрланган, двигател ўрнатилган. Ёниш жараёнини, газ тақсимлаш фазаси, ёниш камераси ва газ каналлари шаклининг яхши танланганлиги, такомиллаштирилган конструкцияли карбюраторнинг қўлланилиши ўта тежамли двигател яратиш имконини берган. Бу автомобилнинг унча катта бўлмаган массаси (атиги 620 кг) автомобилга ёнилгини тежашни, тортиш ва тезланиш кўрсаткичлари юқорилигини таъминлайди.

Автомобилнинг трансмиссияси содда, ихчам ва ишончли. У битта тугунга бирлаш-

тирилган илашиш муфтаси, узатмалар қутиси, бош узатма ва дифференциалдан ташкил топган. Трансмиссиянинг ихчамлиги двигателни кўндаланг жойлаштириш имконини бериб, олд филдиракларга ҳаракат бевосита узатмалар қутисидан узатилади. Автомобилга тўрт ёки беш поғонали узатмалар қутиси ўрнатилиши мумкин. У двигателнинг қувватидан самарали фойдаланиш ва ёнилги сарфини камайтириш имконини беради.

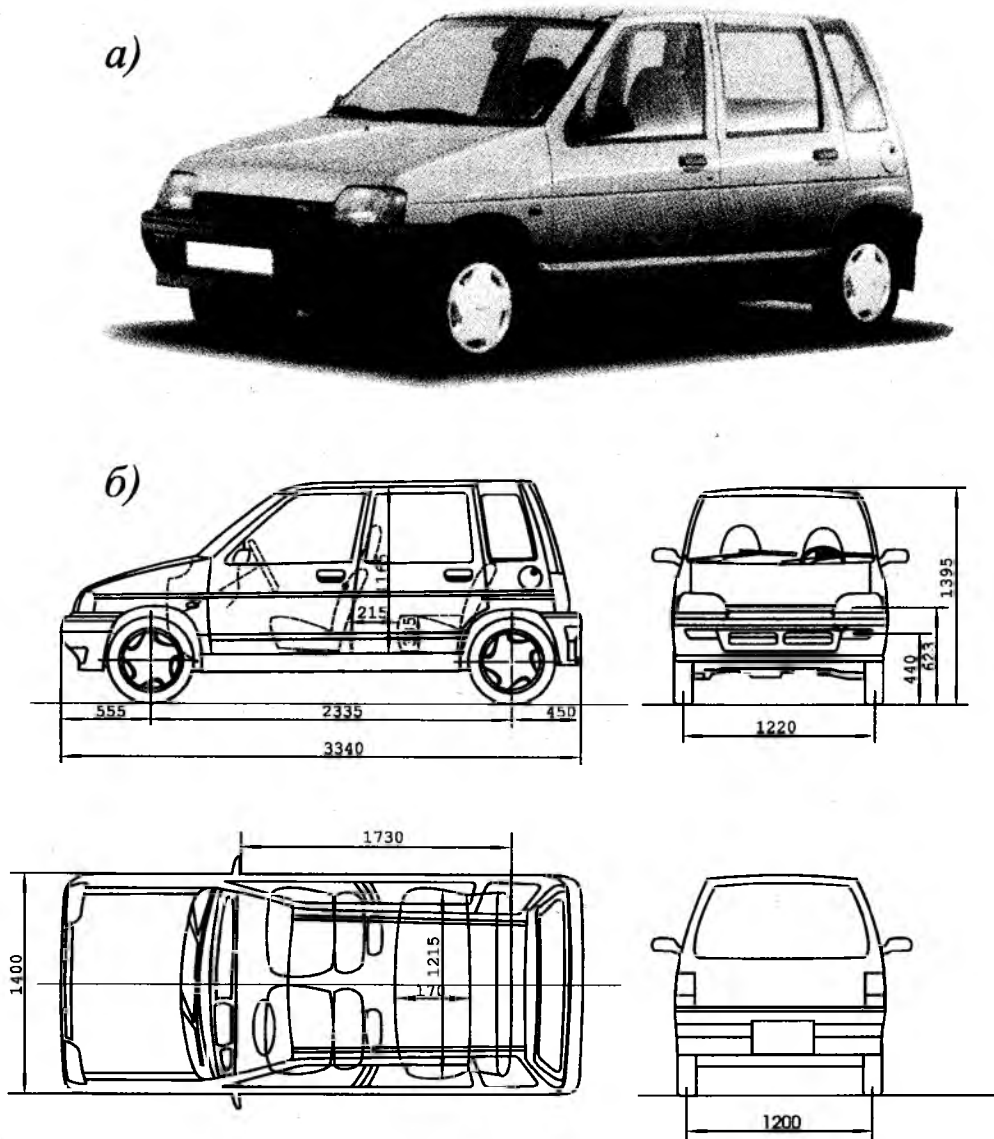
Автомобилнинг олд филдиракларида «Мак-Ферсон» туридаги осма қўлланилган. Бундай осмада пружина бурилиш мосламаси ўқининг устида жойлашган ва бошқа осмаларга нисбатан кам юклатилган. Осмада фақат битта — пастки пишанг мавжуд. Бу турдаги османинг массаси кичик, филдиракларнинг бурилиш бурчаги нисбатан катта, эластиклиги юқори.

Олд осма билан бўйлама текисликда тебранувчи иккита пишанг ва кўндаланг штангадан иборат орқа осма яхши мослашган. Унда ҳам, олдинги осма каби, юмшатувчи элемент сифатида винтли пружиналар ишлатилган.

Кўндаланг жойлашган двигател ва «Мак-Ферсон» туридаги осмага рейкали рул бошқармаси мос келади. Унга оралиқ пишанглар ўрнатилмайди, конструкцияси содда ва ихчам.

Тормоз бошқармаси олд филдиракларда дискли ва орқа филдиракларда барабанли, тирқишларни автоматик ростловчи тормоз механизмларига эга. Тормоз юритмаси — вакуум кучайтиргичли, икки контурли. Контурлари диагональ бўйича ажратилган. Агар контурлардан бири ишдан чиқса, автомобил тўғри чизиқли ҳаракатини сақлаб қолади ва тормозлаш самарасининг камайиши 50% дан ортмайди.

«Тико» автомобилида актив ва пасив хавфсизлик талабларига катта аҳамият берилган. Актив хавфсизлик — бу авариянинг олдини олишга таъсир этувчи омиллар йиғиндисидир. Хавфсиз бошқариш даражасини оширувчи етакчи олд филдиракларни қўлланилишидан ташқари, автомобилда бир қатор техник ечимлар мавжуд. Буларга икки контурли тормоз юритмаси, орқа филдирак тормоз юритмасидаги босим ростлагичи, тормозлаш самарасини оширувчи вакуум кучайтиргич, ҳайдовчининг атрофни яхши кузатиш имкониятлари киради. Бунга яна орқа ва олд ойналарни ювиш ва тозалаш мосламаларини, орқани кузатиш ички ва ташқи ойналарини ва бошқаларни киритиш мумкин.



1-расм. Автомобилнинг умумий кўриниши (а) ва асосий ўлчамлари (б) (баландлиги юксиз ҳолда).

Пассив хавфсизлик, яъни юзага келиши мумкин бўлган авария оқибатларининг олдини олиш чораларига тўқнашув содир бўлганда меъёридан ортиқ парчаланиб кетмайдиган кузов конструкцияси, асбоблар панели ва кузов устунларининг юмшоқ қопламалари, жароҳат етказмайдиган рул бошқармаси, ўриндикларга ўрнатилган бош ёстиқчалари, эшикларни ўз-ўзидан очилиб кетишидан сақловчи қулфлар ва бошқа тадбирларни кiritиш мумкин.

«Тико» автомобилига техник хизмат кўрсатишда кўп иш кучи талаб этилмайди. Бунга биринчидан, филдирак гупчаги подшипникларида, олд филдиракларнинг шарнирларида, осмада, рул бошқармасида ва бошқа бўғинларда «абдий» сурков мойининг қўлланилиши ҳисобига эришилган. Иккинчидан ейилишга чидамли материаллар ва илғор конструктив ечимларни қўллаш ҳисобига

хизмат кўрсатилмайдиган ёки ўзи ростланувчи тугунлар ишлатилганлигидир. Бундай тугунларга, масалан, филдирак гупчагидаги ростланмайдиган подшипникларни, филдираклардаги ўзи ростланувчан тормоз механизмларини, кам хизмат кўрсатиладиган аккумулятор батареяларини ва бошқаларни келтириш мумкин.

Олд филдираклари етакчи автомобилни бошқаришнинг ўзига хос томонлари

Олд филдираклари етакчи бўлган ва уларга тушувчи вертикал юкламанинг нисбатан катталиги, автомобилнинг курс йўналиши бўйича ҳаракат турғунлигини ва йўлни яхши ушлашни таъминлайди. Шу билан бирга олд филдираклари етакчи бўлган автомобилнинг сирпанчиқ йўлларда (хўл, музлаган ва шу кабилар) ҳаракати ўзига хослиги билан аж-

ралиб туради ва ҳайдовчининг маълум вақт давомида автомобилга кўникишини талаб этади. Қуруқ йўлда эса, ғилдираклар сирпанмаганлиги учун, олд ёки кетинги ғилдираклари етакчи бўлган автомобилларнинг ўзини тутиши бир-биридан фарқ қилмайди.

Орқа ғилдираклари етакчи бўлган автомобиллар сирпанчиқ тўғри йўлда ҳаракатланганида, уларнинг кетинги ғилдираклари доимо четга сурилишга интилади («ёнга сирпаниш» пайдо бўлади). Бундай ҳолларда автомобилнинг ҳаракат йўналишини сақлаб қолиш учун ҳайдовчи тезликни камайтиришга, рул чамбарагини доимо у ёки бу ёққа буриб, ҳаракат йўналишига ўзгартириш киришиб туришга мажбур бўлади. Олд ғилдираклари етакчи автомобил эса сирпанчиқ тўғри йўлда, нисбатан катта тезлик билан ҳам ёнга сирпанмасдан ҳаракатлана олади. Лекин бу ҳолат ҳайдовчининг, автомобилни бошқаришдаги ишончини кучайтириш билан бирга, унинг ҳушёрлигини пасайтиради. Натижада ҳайдовчи беихтиёр тезликни ошириши ва йўлда қутилмаган вазият мавжуд бўлганда, хавфсизликни таъминловчи ҳаракатни бажара олмаслиги мумкин.

Кетинги ғилдираклари етакчи автомобил ҳайдовчиси сирпанчиқ йўлда бурилаётганда, тезликни олдиндан пасайтириши керак. Агар автомобил ёнга сирпана бошласа, «газни ташлаш» зарур бўлса, рул чамбарагини сирпаниш бўлаётган томонга буришга тўғри келади.

Олд ғилдираклари етакчи автомобилда («Тико») эса, бурилиш вақтида ёнга сирпаниш бошланса, газ беришни камайтирмаслик керак, чунки бунда ёнга сирпаниш жараёни кучайиб кетиши мумкин. Чунки газ бериш камайтирилганда, автомобил двигател билан тормозланади, автомобилнинг кетинги қисми кўтарилади, кетинги ғилдираклар юксизланади, уларнинг йўл билан илашиш даражаси камаяди ва автомобилнинг ёнга сирпаниши юзага келади.

Олд ғилдираклари етакчи бўлган автомобил ҳайдовчиси қуйидагини қатъий уқиб олиши керак: тезлик бурилишга эмас, балки бурилишга камайтирилиши керак! Агар автомобил бурилишида ёнга сирпаниш вужудга келса, ҳайдовчи рул чамбарагини сирпаниш бўлаётган томонга буриши ва газни камайтирмаган ҳолда ҳаракатни бошқариши керак. Газ бериш биров кўпайтирилса, ёнга сирпанишни тўхтатиш ҳам мумкин. Ёнга сирпаниш кучли бўлса, ҳайдовчи ёнилғи беришни кўпайтириши билан бирга рул чамбарагини бу-

риш орқали, ҳаракат йўналишини тўғрилаши керак.

Ёнга сирпанишни бартараф қилиш учун газни аста-секин, эҳтиётлик билан кўпайтириш керак, акс ҳолда олд ва етакчи ғилдираклар йўл билан илашишини йўқотади ва автомобил ҳаракат йўналишидан четга сурилиб кета бошлайди. Натижада автомобилга рул чамбарагининг бурилишлари таъсир қилмай қолади, яъни автомобил бошқарилмайдиган ҳолатга тушади.

Автомобил сирпанчиқ бурилишга катта тезлик билан кирганда ҳам, автомобилнинг йўналишдан четга сурилиши рўй бериши мумкин. Бу ҳолда автомобил ҳайдовчиси рул чамбарагини буриб белгиланган эгри чизик бўйлаб эмас, балки унга нисбатан яссироқ эгри чизик бўйича ҳаракатлантиради ва автомобил бурилишнинг ташқи томонига сурила бошлайди. Автомобилнинг сурилишини бартараф қилиш учун рул чамбарагини бурилиш томонига охиригача бурмасдан, газ беришни тўхтатиб, йўл билан олд ғилдиракларнинг илашишини тиклаш лозим бўлади. Шунда автомобил олд ғилдиракларнинг бурилиш йўналишига тушади ва берилган йўналиш бўйича ҳаракатлана бошлайди.

Шундай қилиб, «Тико» автомобили ёки бошқа — олд ғилдираклари етакчи автомобил ҳайдовчиси мураккаб вазиятга тушганда, қуйидаги асосий қоидаларни билиши ва уларга амал қилиши керак:

- бурилишга киришда тезлик шундай камайтирилиши керакки, йўл билан ғилдирак орасида ишончли илашиш захираси бўлсин;

- автомобилнинг ёнга сирпаниши вужудга келса, газ беришни тўхтатмасдан, сирпаниш томонга рул чамбарагини аста бураб, автомобилнинг ҳаракат йўналишини тўғрилаш керак ёки ёнилғи узатилишини равон кўпайтириш ҳисобига, етакчи ғилдираклардаги тортиш кучини ошириш керак;

- йўналишдан четга сурилиш ҳолати юз берганда, газни кўйиб юбориб, олд ғилдиракларнинг шатаксияшини камайтириш ва рул чамбараги билан автомобил ҳаракат йўналишини тўғрилаш керак.

Ёнга сирпанишни ва йўналишдан четга сурилишни сўндириш қоидаларини уқиб олгандан сўнг, ҳайдовчи олд ғилдираклари етакчи автомобилнинг ҳамма афзалликларини, яъни бошқариш ва ҳайдаш қулайлигини, ҳаракат турғунлигини тўла ҳис қилади.

Қуйидаги жадвалда автомобилнинг техник тавсифи берилган.

Автомобилнинг техник таснифи	
Компоновка ва тарихи схемаси	Двигатели олд томонга қўндаланг жойлаштирилган ва олд гилдираклари стакчи
Ўриндиқлар сони (ҳайдовчи ўрни билан бирга)	4 (5)
Хусусий масса (ёнилғи билан тўлиқ тўлдирилган ва шайланган автомобил массаси), кг	620
Фойдали масса, кг	275
Жами масса, кг	895
Габарит ўлчамлари,	1-расмга қаранг
Юклама остида қўринувчанлик, камида, мм	160
Олд ташқи гилдирак изининг ўқи бўйича минимал бурилиш радиуси, м:	
ўнгга	4,3
чапга	4,4
Максимал тезлик, км/соат	143
Автомобил жойидан қўзғалиб, тезлигини 100 км/соат тезликкача етказиши учун кетган максимал вақт (ҳайдовчи ва битта йўловчи бўлган ҳолда), ссқ	17,7
Автомобил чиқа олиши мумкин бўлган максимал қиялик, %	38
Автомобил 90 км/соат тезлик билан ҳаракатланганида 100 км йўл босиб ўтиш учун сарфланадиган ёнилғи, л	4,3
Двигател	
Модели	F8C
Цилиндр диаметри ва йўли, мм	68,5x72,0
Двигателнинг иш ҳажми, л	0,8
Цилиндрлар сони	3
Сикиш даражаси	9,3
Тирсақли валнинг айланишлар частотаси 5500 мин ⁻¹ бўлганда, двигателнинг номинал қуввати, от кучи	41
Тирсақли валнинг айланишлар частотаси 2500 мин ⁻¹ бўлганда, двигателнинг максимал буровчи моменти, Н•м (кгк•м)	60 (6,0)
Двигателнинг салт ишлаш режимидаги тирсақли валнинг минимал айланишлари сони, мин ⁻¹	950±50
Цилиндрларнинг ишлаш тартиби	1-3-2
Трансмиссия	
Илашиш муфтаси	Бир дискли, қурук, диафрагмасимон пружинали
Илашиш муфтасининг юритмаси	Тросли, пружинали ссрвомеханизмли
Узатмалар қутиси ва бош узатма	Тўрт ёки беш поғонали, ҳамма олд узатмалари синхронизаторли. Бош узатма цилиндрлик, эгри тишли. Дифференциал конуссимон, икки сателлитли
Узатмалар қутисининг узатишлари сони:	
биринчи узатма	3,818
иккинчи узатма	2,210
учинчи узатма	1,423
тўртинчи узатма	0,971
бешинчи узатма	0,837
орқага юриш узатмаси	3,583
Асосий узатма	4,263
Етакчи олд гилдиракларнинг юритмаси	Тенг бурчак тезликка эга шарнирли валлар
Осма	
Олд осма	Мустақил, телескопик, гидравлик амортизацияловчи устунли; винтсимон цилиндрлик пружинали; тортқили; пастки қўндаланг нишангли ва қўндаланг турғунликни таъминловчи стабилизаторли

Орқа осма	Винтсимон цилиндрик пружинали, икки томонлама ишловчи гидравлик амортизаторли, битта бўйлама ва иккита кўндаланг пишангли ва жипс бириктирилган кўндаланг тўсинли
Филдираклар ва шиналар	
Филдираклар	Дискли, штампланган, диск ўлчамлари: 12X4,00B. Филдирак гупчаги подшипниклари ишлатиш жараёнида мойланмайди ва созланмайди
Шиналар	Радиал, паст профилли, шина ўлчамлари: 135 SR 12 (155/70 R12)
Рул бошқармаси	
Рул бошқармаси	Шикаст етказмайдиган
Рул механизмининг тури	Шестерня-рейка
Рул юритмаси	Рул механизми томонидан, резина металл шарнирли иккита тортқи ва бурилувчи пишанглар томонидан шарсимон шарнирлар
Тормозлар	
Иш тормозлари: олд орқа	Дискли, ҳаракатланувчи сунпортли, диск ва колодка орасидаги тирқишни автоматик созловчи механизмли Барабанли, ўзи ўрнатилувчи колодкали, колодка ва барабан орасидаги тирқишни автоматик созловчи механизмли
Иш тормози юритмаси	Гидравлик, икки контурли, диагонал ёки параллел равишда уланиш схемали (комплектланишига қараб), вакуум кучайтиргичли ва босимни чекловчи клапанли
Тўхтаб туриш тормози	Кўл билан бошқариладиган, орқа филдирак тормоз механизмлари колодкаларига трос юритмали
Электр жиҳозлар	
Электр тармоқ тизими	Бир тармоқли, ток манбаининг манфий кутби «масса» билан уланган. Номинал кучланиш 12 В.
Аккумулятор батареяси	Сигими 35 А*соат, хизмат кўрсатилмайдиган.
Генератор	Ўзгарувчан токли, кремний диодли тўғрилагич ва кучланишни электрон ростлагичи ўрнатилган. Ток узатиши 5000 айл ⁻¹ да 50А
Стартер	Қуввати 0,8 кВт; электромагнит улагичли ва эркин йўл муфтасига эга
Ўт олдиришни тақсимлаш датчиги	Марказдан қочма ва вакуумли ростлагичга эга
Ўт олдириш шамлари	Ҳаволи бўшлиқда учқун ҳосил қилувчи
Пешойна тозалагичи	Икки чўткали, электр юритмали
Орқа ойнанинг тозалагичи	Бир чўткали, бир режимли, электр юритмали
Кузов	
Тури ва конструкцияси	Юкламани қабул қилувчи турдаги, беш эшикли. Олд қанотлари ечиладиган (алмашгириладиган) қилиб тайёрланган.
Эшиклар	Илгаклари олдинда жойлашган. Орқа эшиклар ички томондан очилишга қарши мосламага эга. Юкхона эшиги электр иситкичли ойнага ва битта газ билан тўлдирилган таянчга эга.

Олд ўриндиқлар	Ҳайдовчи ва йўловчи учун алоҳида қилиб ишланган, бош ости ёстиқчасининг ўрнатилиш баландлиги, суянчиқлар олдинга ёки орқага оғиш бўйича ростланади. Ўриндиқлар ҳайдовчи ва йўловчи бемалол ўтиришини таъминлаш учун олдинга ёки орқага сурилиши мумкин.
Орқа ўриндиқлар	Тахланадиган қилиб тайёрланган
Шамоллатиши ва иситилиши	Ташқаридан сўриб олинган ҳаво ҳисобига амалга оширилади. Ҳаво айланишини кучайтириш учун электр вентилятор ўрнатилган. Ҳавони кондиционерлаш (совитиш) тизими ўрнатилган. Иситиш тизими двигателнинг совитиш тизимига қўшилган. Ҳаво асбоблар панели остида жойлашган ҳаво ўтказиш қувурлари орқали тақсимланади.
Созлаш ва назорат қилиш учун асосий катталиқлар	
Совуқ (18...20°C) двигател клапанларининг юритмаси механизмидаги тирқишлар, мм:	
киритиш клапанлари учун	0,15±0,02
чиқариш клапанлари учун	0,20±0,02
Тирсақли валнинг минимал айланишлари сони, мин ⁻¹	950±50
Двигателнинг мойлаш тизимидаги мойнинг босими:	
тирсақли валнинг айланишлари сони 4000 мин ⁻¹ бўлганда, МПа (кгк/см ²)	0,3...0,5 (3...5)
тирсақли валнинг минимал айланишлар сонида, МПа(кгк/см ²)	0,07 (0,7)
20...30°C ҳаво ҳароратида, тўлиқ юкламада ва 80 км/соат тезлик билан ҳаракатланаётганда двигателнинг совитиш тизимидаги суyoқлик ҳарорати, кўпи билан, °C	95
Совуқ двигателни тўлдирувчи сифимидаги совутиш суyoқлигининг сатҳи	«LOW» белгисидан 20...30 мм юқори
Ўт олдириш шами электродлари орасидаги тирқиш, мм	0,7...0,8
Ю.Ч.Н. гача ўт олдиришни илгарилатиш бурчаги, град.	8±1°
Илашиш муфтасининг узиш айриси пишангидаги эркин йўл, мм	2...3
Ишлаётган двигателда тормоз педалининг эркин йўли, мм	1...8
Олд ва орқа тормоз колодкалари устқўймаларининг минимал чегаравий қалинлиги, мм	1
Қопқоқ ечилган ҳолатда тормоз гидроюритмаси идишчасидаги тормоз суyoқлигининг сатҳи	«MAX» белгисигача
Чекланмаган вақт мобайнида тўхтаб туриш тормози (пишанг секторининг 4...5 тишига сурилганда) билан ушлаб турилган автомобилнинг тура оладиган максимал қиялик бурчаги (қаттиқ ва қуруқ йўлда), %	30
Рул чамбарагининг эркин йўли, кўпи билан, мм	30
Шинадаги босим, МПа (кгк/м ²):	
135 SR 12	0,18 (1.8)
155 / 70 R12	0,19 (1.9)

БОШҚАРИШ ОРГАНЛАРИ

Бошқариш органларининг автомобилда жойлашини 2-расмда кўрсатилган.

1. Асбоблар тўплами.

2. Авария сигналининг тугмаси. Бу тугма босилса, автомобилдаги бурилиш кўрсаткичи чироқларининг ҳаммаси ва асбоблар тўпламидаги назорат лампаси ёниб-ўча бошлайди. Тугма қайтадан босилса авария сигнали ўчади.

3. Товуш сигналининг тугмаси.

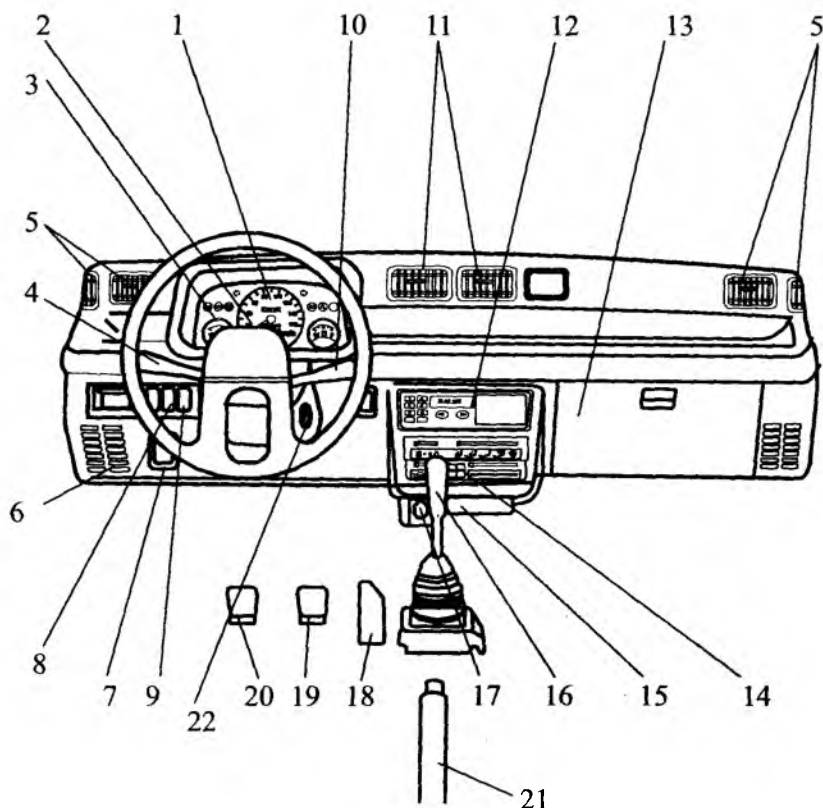
4. Бурилиш кўрсаткичи, тўхтаб туриш чироқлари ва фараларни ёкиб-ўчирадиган пишанг.

5. Салонни шамоллатиш-иситиш тизимининг ёнбошдаги соплоси.

6. Радиоприёмник карнайи.

7. Капот қулфини очиш пишанги.

8. Орқа ойна тозалагичи ва ойна ювгичининг улаб-узгичи.



2-расм. Бошқариш органлари.

9. Орқа ойна иситгичини улаш тугмаси. Тугма босилганда иситгич уланади, қайта босилганда эса ўчади.

10. Олд пешойна ойнатозалагичи ва ойнаювгичини улаб-узиш пишанги.

11. Салонни шамоллатиш-иситиш тизимининг марказий соплолари.

12. Радиоприёмник.

13. Ғаладон.

14. Салонни шамоллатиш-иситишни бошқариш пулти.

15. Кулдон.

16. Узатмаларни алмашлаб улаш пишанги. Пишанг каллагига узатмаларни алмашлаб-улаш схемаси туширилган.

17. Тутатгич. Ўт олдириш калити уланган ҳолда ишлайди.

18. Дроссел тўсиқларини бошқариш педали.

19. Тормоз педали.

20. Илашиш муфтасининг педали.

21. Ўт олдириш калити. Калит қўйидаги тўрт ҳолатга қўйилиши мумкин: LOCK-ўт олдириш тизими ўчирилган, барча электр энергия истеъмолчилари токсизланган, автомобилни ўғирлаб кетилишига қарши қўйилган мослама уланган. Бу мосламани ўчириш учун, ўт олдириш калити жойига қўйилади ва рул чамбарагини бир-оз ўнга-чапга бураб туриб, ка-

литни АСС ҳолатга ўтказилади. Фақат шу ҳолатдагина калитни чиқариб олиш мумкин.

АСС – ўт олдириш тизими ўчирилган, фақат қўшимча электр мосламалар (радиоприёмник, тутатгич) уланган.

ON – ўт олдириш тизими ва барча электр энергия истеъмолчилари уланган.

START – стартер ва ўт олдириш тизими уланган, қолган барча ток истеъмолчилари ўчирилган.

Назорат-ўлчов асбоблари (3-расм)

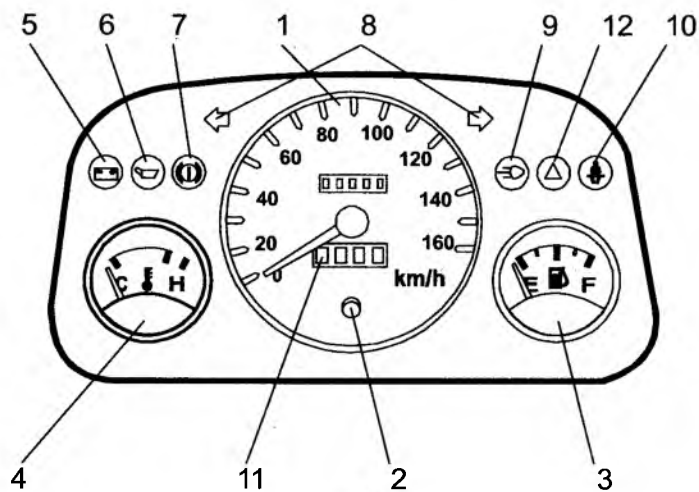
1. Спидометр.

2. Алоҳида масофага (ёки кундалик) юришни қайд қилувчи ҳисоблагични «ноль» ҳолатга келтириш тугмаси.

3. Ёнилғи сатҳини кўрсаткич.

4. Совитиш суяқлиги ҳароратини кўрсаткич.

5. Аккумулятор батареясининг зарядланишини кўрсатувчи назорат чироғи. Ўт олдириш тизими уланганда қизил ранг билан ёнади, двигател ишга тушиши билан ўчади. Двигател ишлаб турганда ҳам чироқ ёниб қолса, бу генератор узатмасидаги тасманинг бўшаб кетганлигини (узилганлигини) ёки зарядлаш занжирида носозлик борлигини кўрсатади.



3-расм. Назорат - ўлчов асбоблари.

6. Двигателнинг мойлаш тизимидаги босимни назорат қилиш чироғи. Ўт олдириш тизими уланганда қизил ранг билан ёнади, двигател ишга тушиши билан ўчади. Двигател ишлаб турганда ҳам чироқ ёниб қолса, демак мойлаш тизимидаги босим етарли эмас ва двигател дарҳол ўчирилиши керак.

7. Тормоз тизимидаги суюқликнинг сатҳини назорат қилиш чироғи. Суюқлик сатҳи бачоқдаги «MIN» белгисидан пасайганда ёки тўхтаб туриш тормози қўйилганда қизил ранг билан ёнади.

8. Бурилишни кўрсатувчи назорат чироғи. Бурилиш кўрсаткичлари ўнгга ёки чапга уланганда яшил ранг билан ўчиб-ёнади.

9. Узоқни ёритиш фарасининг назорат қилиш чироғи. Узоқни ёритиш фараси уланганда кўк ранг билан ёнади.

10. Хавфсизлик камарлари тақилганини назорат қилиш чироғи. Агар ҳайдовчи хавфсизлик камарини тақмаган бўлса, қизил ранг ёнади.

11. Алоҳида масофаларга юришни қайд қилувчи ҳисоблагич.

12. Ёнилғи сарфини назорат қилиш чироғи. Бақда тахминан 5 л ёнилғи қолганда қизил ранг билан ёна бошлайди.

Автомобилга техник хизмат кўрсатиш

Автомобил ва унинг агрегатларининг хизмат муддати кўп жиҳатдан уларга

вақтида техник хизмат кўрсатиш, ишлатилаётган ашғёларнинг (ёнилғи, мой ва ҳок.) сифати, хизмат кўрсатишда қўлланиладиган мосламалар ва асбобларга боғлиқ.

Кундалик хизмат кўрсатиш

Автомобил эгаси томонидан автомобилнинг созлигини назорат қилиш ва кундалик хизмат кўрсатиш қўйидаги тадбирларни амалга оширишдан иборат:

- олдинги ва орқа пешойналарни, қайд қилиш рақамларини, ташқи ёритиш асбобларини тозалаш;

- шиналардаги босимни текшириш (бир ойда бир марта махсус манометр билан ўлчанади, босим ҳар куни кўз қири билан текширилади);

- двигателдаги мой сатҳини мойчўп ёрдамида текшириш, бу ишни автомобил ҳар 1000 км юрганга амалга ошириш лозим;

- генератор юритмаси тасмасининг тортилиш даражасини текшириш, бу иш ҳам автомобил ҳар 1000 км юрганга бажарилади.

Даврий хизмат кўрсатиш

Даврий хизмат кўрсатиш чегарасида кўрсатилган масофа босиб ўтилгандан кейин, қўйидаги жадвалда келтирилган ишлар бажарилиши шарт.

№	Агрегат ва деталларнинг номи	Бажариладиган иш ҳажми	Босиб ўтилган йўл (минг км)										
			1	10	20	30	40	50	60	70	80		
1	Генератор юритмасининг тасмаси	Тасманинг тортилишини ростлаш. Тасмани алмаштириш	+	+	+	+		+	+	+			+
2	Клапанлар	Тирқишларни ростлаш	+		+		+		+				+
3	Цилиндрлар каллагидagi болтлар	Тортиб қўйиш	+										
4	Мой фильтри	Алмаштириш	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
5	Мой	Алмаштириш	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
6	Совитиш суяқлиги	Қўшимча қўйиб қўйиш Алмаштириш	+		+			+			+		+
7	Совитиш тизимидаги бирикмалар	Текшириш, зарурат бўйича бирикмаларни тортиб маҳкамлаш			+		+		+		+		+
8	Чикинди газларни чиқариш тизими	Текшириш, зарурат бўйича, алмаштириш			+		+		+				+
9	Газ тақсимлаш механизмининг тишли тасмаси	Алмаштириш									+		
10	Карбюратор	Тозалаш		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
11	Юқори кучланиш симлари	Созлигини текшириш			+		+		+		+		+
12	Ўт олдириш тақсимлагичи	Созлигини текшириш	+		+		+		+		+		+
13	Ўт олдириш шамлари	Алмаштириш			+		+		+		+		+
14	Ўт олдириш бурчаги	Ростлаш	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
15	Ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини марказдан қочма ростлагич	Текшириш, зарурат бўйича, алмаштириш			+		+		+		+		+
16	Ҳаво фильтри	Алмаштириш		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
17	Ёнилғи фильтри	Алмаштириш			+		+		+		+		+
18	Салт юриш	СО миқдорини ростлаш	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	Акселератор педалини бошқариш	Тозалаш, мойлаш		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
20	Бензобакнинг ёнилғи қўйиш бўғизи ва ёнилғи узатиш тизими	Зичланганликни текшириш	+		+		+		+		+		+
21	Картерни шамоллатиш тизими	Қувурларни тозалаш, зарурат бўйича алмаштириш			+		+		+		+		+
22	Илашини муфтасини бошқариш	Ростлаш	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
23	Узатмаларни алмаштириш механизми	Мойлаш			+		+		+		+		+
24	Узатмалар қутисидagi мой	Алмаштириш		+		+		+	+		+		+
25	Етақчи ярим ўқлар	Шарнир ва зичлагичларни текшириш			+		+		+		+		+
26	Рул бошқармаси	Ҳолатини текшириш	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
27	Осма ва филдираклар	Винтли бирикмаларни текшириш	+		+		+		+		+		+
28	Осма ва филдираклар	Олд филдиракларнинг мослашишини ростлаш	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
29	Осма ва филдираклар	Филдиракларни мувозанатлаш		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
30	Тормоз тизими	Тормоз педали ҳолатини текшириш ва ростлаш	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
31	Тормоз тизими	Тўхтаб туриш тормозини текшириш ва ростлаш	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

32	Тормоз тизими	Тормоз суюқлиги сатҳини текшириш	+	+	+	+		+	+	+	+
33	Тормоз тизими	Тормоз суюқлигини алмаштириш					+				
34	Тормоз тизими	Тормоз шланглари ва қувурчаларининг ҳолатини текшириш	+	+	+	+	+	+	+	+	+
35	Тормоз тизими	Тормоз устқўймалари, диск ва барабанларнинг ҳолатини текшириш	+	+	+	+	+	+	+	+	+
36	Кузов	Эпик ҳалқаларини мойлаш		+	+	+	+	+	+	+	+
37	Кузов	Коррозияга қарши ишлов бериш	+				+				+
38	Электр жиҳозлар	Ўтказгич сим-уламаларини текшириш			+		+		+		+
39	Электр жиҳозлар	Фараларнинг ҳолатини текшириш ва ростлаш	+	+	+	+	+	+	+	+	+
40	Стартер	Текшириш, мойлаш, чўткаларини алмаштириш					+				+

Синов услублари ва меъёрлари

Таъмирланган двигател икки босқичли синовдан ўтказилади.

Биринчи босқич — двигателни юкломасиз, 25 минут давомида қўйидаги режимларда (ҳар режимда 5 минутдан) чиниқтирилади.

900...1100 мин⁻¹

1900...2100 мин⁻¹

2900...3100 мин⁻¹

3900...4100 мин⁻¹

4000...4500 мин⁻¹

Чиниқтириш двигател ишлаб чиқарган завод томонидан тавсия қилинган мой билан ўтказилади. Чиниқтириш жараёнидан олдин ўт олдиришни илгарилатиш бурчаги текширилади, зарур бўлса, ростланади. Синов вақтида карбюраторнинг ҳаво тўсиқчаси тўла очик бўлиши керак. Чиниқтиришнинг биринчи босқичи давомида мойлаш тизимидаги босим текширилади, мойнинг сизиб чиқмаслиги назорат қилинади ва двигател салт ишлаганидаги айланишлар частотаси ростланади. Чиниқтириш жараёнида аниқланган носозликлар баргараф қилинади ва двигател картердаги мой алмаштирилади.

Чиниқтиришнинг биринчи босқичини стенда ўтказиш мақсадга мувофиқ, аммо стенд бўлмаса автомобилнинг ўзида ҳам ўтказса бўлади.

Иккинчи босқич - автомобилнинг 5000 км юриши давомида, ишлатишнинг бошида тавсия қилинган ҳаракат тезликларига риоя қилган ҳолда чиниқтирилади.

Двигател ишга туширилиб, қўйидагилар текширилади:

– сув ёки ёнилғининг қувурлар бириктирилган жойлардан сизиб чиқмаётганлиги;

– мой босими. Температура 80⁰С ва тирсакли валнинг айланиш частотаси 4000 мин⁻¹ бўлганда босим 0,3...0,5 МПа (3...5 кгк/см²), 1000 мин⁻¹ айланишлар частотасида эса камида 0,07 МПа (0,7 кгк/см²) бўлиши керак;

– двигателнинг ишида ортиқча шовқинлар йўқлиги;

– мойни қўйидаги бирикмалар орқали сизиб кетмаётганлиги:

а) цилиндрлар каллаги ва каллак қопқоғи орасидаги қистирма орқали. Мой сизиб чиққан ҳоллар кузатилса, маҳкамлаш болтларининг тортилганлиги текширилади. Агар болтлар тортилгандан кейин ҳам мойнинг сизиб чиқиши тўхтамаса, каллак қопқоғи счилади ва қистирма тўғри ўрнатилганлиги текширилади. Зарурат бўйича қистирма алмаштирилади;

б) двигателнинг мой картери, цилиндрлар блоки ва қопқоқлар орасидаги қистирмалар орқали. Зарурат бўйича болтларни тортиш.

Синов давомида носозликлар юзага келса, двигател ўчирилади ва улар баргараф қилинганидан кейингина синов давом эттирилади. Чиниқтиришнинг дастлабки даврида двигателнинг алоҳида қисмларининг ишқаланиш юзалари орасидаги ишқаланиш кучи катта бўлганлиги сабабли, янги деталларни бир-бирига мослашиши маълум вақтни талаб қилишини ҳисобга олиш зарур. Бу, айниқса, тўла таъмирланган поршен, шатун ва ўзак подшипниклари алмаштирилган, тирсакли вал-

нинг бўйинчалари ва цилиндр кўзгуси жи-
лоланган двигателларга тааллуқлидир.

Таъмирланган двигателни стенда си-
налганда, унинг ишини максимал режимга-
ча етказиш мумкин эмас.

Двигателни автомобилда текшириш

Двигател автомобилга ўрнатилгандан
сўнг, таъмирлаш сифатини яхшилаб тек-
шириш зарур.

Текширишни диагностик стенда ўт-
казиш мумкин. Двигател ишга тушиб, бир
оз ишлагандан кейин қуйидагилар текши-
рилади:

– совитиш суюқлиги ва ёнилғи
қувурча ва шланглари бириктирилган жой-
лардан суюқлик сизмаётганлиги, зарурат
бўлса улар маҳкамланади;

– мой сизмаётганлиги;

– карбюраторнинг тортқи тизими
дроссел ва ҳаво тўсиқчаларининг тўла очиб-
ёпилишини таъминланиши, зарур бўлса,
улар ростланади;

– карбюраторнинг ишга тушириш
мосламаси тўла уланиши ва узилиши;

– тишли тасманинг тортилиш дара-
жасини текшириш, зарур бўлса, ростлаш;

– электр жиҳоз симлари контактла-
рининг созлиги;

– асбоблар панелидаги сигнал чи-
роқларининг тўғри ишлаши.

Карбюраторнинг салт ишлаш тизими-
ни ростлаш.

Чиниқтириш

Автомобилни чиниқтириш давомида
(биринчи 1000 км да) қуйидагиларга риоя
қилиш керак:

– двигателни ишга туширгандан
кейин, тўсатдан унинг айланишлар частота-
сининг ошиб кетишига йўл қўймаслик;

– автомобилнинг катта тезланиш-
лар билан ҳаракатланишига йўл қўймаслик;

– автомобилни катта юклама ва
двигателнинг кичик айланишлари частота-
сида юришига йўл қўймаслик;

– 2-жадвалда келтирилган тезлик-
дан оширмаслик.

2-жадвал.

Чиниқтириш вақтида риоя қилиш зарур бўлган тезликлар

Уланган узатма	Ҳаракатланиш мумкин бўлган тезлик, км/соат
I	25
II	45
III	70
IV	80
V	100

Двигателнинг техник ҳолатини аниқлаш

Узоқ ишлатиш давомида двигател ва
умуман автомобилнинг техник ҳолати секин
– аста ўзгариб боради. Чиниқтириш жа-
раёнида ишқаланувчи юзаларнинг ўзаро
силлиқланиши натижасида ишқаланиш қу-
чи камаяди; двигателнинг эффектив
қуввати ортади, бензин сарфи ва мойнинг
куйиши камаяди. Шундан сўнг, маълум
вақт давомида двигателнинг техник ҳолати
деярли ўзгармайди. Кейинчалик сйилиш
даражаси ошган сари, поршен ҳалқалари
орқали газнинг ўтиб кетиши ортади, ци-
линдрлардаги компрессия пасаяди, бирик-
маларнинг тирқишлардан мойни ўтиб ке-
тиши ортади ва мойлаш тизимида босим
камайиб кетади. Бу двигател эффектив
қувватининг аста – секин камайишига,
бензин ва мой сарфининг ортишига олиб
келади.

Узоқ муддат давомида ишлатилгандан
сўнг, двигателнинг техник ҳолати уни иш-
латиб бўлмайдиган даражага келади. Агар
ишлатиш шароитлари оғир бўлса ва авто-
мобилга яхши қаралмаса, юқорида айтил-
ган ҳолат олдинроқ пайдо бўлиши ҳам
мумкин.

Двигателнинг техник ҳолатига кўра
уни таъмирлаш вақтини аниқ белгилаш
ғоят муҳимдир. Бу двигателнинг умумий
иш муддатини узайтиради ва двигателнинг
авария ҳолатида ишдан чиқишининг олдини
олади. Двигателнинг техник ҳолати автомо-
билни тортиш хусусияти, ёнилғи ва мой
сарфи, цилиндрлардаги компрессия катта-
лиги ва ишлашдаги шовқин даражаси билан
аниқланади.

Двигателнинг техник ҳолатини энг
объектив баҳолаш усули - уни юклама бе-
рувчи мосламалар билан жиҳозланган мах-
сус қурилмада текширишдир. Аммо бунинг
учун двигателни автомобилдан ечиш керак,
бу эса вақт ва маълум маблағ сарфлашни
талаб қилади.

Қуйида двигателнинг техник ҳолатини уни автомобилдан ечмасдан текшириш усуллари тавсия қилинган. Синов шартлари:

- ёнилғи-бензин Аи-93;

- автомобил юкланиши — номинал (ҳайдовчи билан бирга битта йўловчи);

- йўл қуруқ, тўғри ва раvon, қаттиқ қопламали (қияликлари қисқа, 0,5% дан ошмайдиган) бўлиши керак; тезлана олиш ва белгиланган тезликка эришиш учун ўлчамли йўл назарда тутилиши керак. Иқлим шароитлари — ёмғир ва қор ёғмаслиги, шамол тезлиги 3 м/с дан ошмаслиги, атмосфера босими 730...765 мм симоб устунини ташкил қилиши ва атроф муҳит ҳарорати -5 дан $+25^{\circ}\text{C}$ доирасида бўлиши керак. Яна шуни алоҳида таъкидлаш зарурки, юқорида келтирилган синовдан 3000 км дан ортиқ юрган (айнан шу двигател билан) автомобиллар ўтказилиши лозим. Синовни бошлашдан олдин, автомобилнинг юриш қис-мини (яъни, олд филдиракларнинг яқинлашувини ва оғиш бурчакларини, тормоз ростланганлиги, шинадаги ҳаво босимини ва ҳоказо) текшириш ва зарурат бўйича техник хизмат кўрсатиш лозим.

Автомобилнинг синовга тайёрлиги, уни эркин юриш масофаси билан аниқланади. Синовлар бошлашдан аввал, двигателни мезёрида ростланганлигига ишонч ҳосил қилиш керак (клапанлардаги тирқишлар, ўт олдиришни илгарилатиш бурчаги ва ҳок.). Синовларни бошлашдан аввал автомобилни 85...95 км/соат тезлик билан 50...60 км масофага юргизиб, уни двигатели ва шасси агрегатларини қиздириб олиш зарур.

Эшик ойналари тўлиқ ёпилган бўлиши керак. Автомобилнинг эркин юриш масофаси уни 50 км/соат барқарор тезлик билан ҳаракатланган ҳолидан бошлаб ўлчаниб иккита ўзаро қарама-қарши йўналишда автомобил тўлиқ тўхтагунча давом эттирилади. Автомобилнинг эркин юриш масофасини ўлчаш учун ўлчов чизиғи тўғрисида илашиш муфтасини тез узиб, узатма кутиси пишанги нейтрал ҳолатга ўтказиш лозим. Техник жиҳатдан соз автомобилнинг эркин юриш масофаси 500 м дан кам бўлмаслиги керак.

Автомобилнинг тортиш сифати, унинг ҳаракатланиши мумкин бўлган максимал тезлик билан аниқланади.

Автомобилнинг максимал тезлиги I км узунликдаги масофада аниқланади. Автомобил белгиланган масофани босиб ўтиши учун кетган вақт секундомер ёрдамида ўлчанади. Автомобилнинг максимал тезлиги сифатида қарама-қарши йўналишда, кетма-кет ўтказилган икки синов натижасида олинган тезлик катталикларининг ўртача арифметик қиймати қабул қилинади.

Автомобилнинг тезлиги, км/соат:

$$V=3600/t$$

бу ерда: t - I км масофани босиб ўтишга кетган вақт, ссек.

IV узатмада, икки йўловчи билан ҳаракатланган автомобилнинг максимал тезлиги 143 км/соатдан кам бўлмаслиги керак.

Автомобилнинг тортиш хусусиятларини тўлиқ баҳолаш учун, юқоридаги шароитларда (яъни, двигателнинг иссиқлик ҳолати, автомобил юкламаси, йўл ва иқлим шароитлари ва бошқалар), узатмаларни кетма-кет ўзгартириш билан, жойдан қўзғалиб, 100 км/соат тезликка эришиши учун кетган вақтини текшириш лозим.

Автомобил ҳаракати I узатмада акселератор педалини дадил босиш билан бошланади. Узатмалар тирсакли валнинг айланин частотаси двигателнинг максимал қувватига тўғри келган ҳолларда тез ва шовқинсиз ўзгартирилиши керак. Ўлчамлар танланган йўлнинг қарама-қарши йўналишида, кетма-кет бажарилиши лозим. Ҳайдовчи ва битта пассажирга эга бўлган автомобилнинг 100 км/соат тезликка эришиши учун кетган вақт 17,7 с дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Автомобилнинг юриш қисми соз бўлганда максимал тезликнинг 10% камайиши ва 100 км/соат тезликка эришиш вақти 10% ортиши, двигателнинг қуввати старли эмаслиги ва айрим носозликларни бартараф қилиш зарурлигининг белгисидир.

Автомобилларнинг ёнилғи сарфлаш хусусиятларини текшириш

Автомобилнинг ҳаракат тезлигига боғлиқ бўлган ва л/100 км бирлик билан ўлчанадиган бензиннинг ишлатилиш сарфи двигателнинг умумий техник ҳолатини белгиловчи асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланади.

Бензиннинг ишлатилиш сарфи йўл ва иқлим шароити, ҳаракат режими (тезлик, юклама, юриладиган масофанинг узоқлиги, чорраҳалар ва светофорлар сони) ва автомобилни бошқариш маҳоратига (ҳайдовчи-

нинг малакасига) кўп даражада боғлиқ. Шунинг учун автомобил ва двигателнинг техник ҳолатини бензиннинг ишлатилиш сарфи бўйича баҳолаш тўғри бўлмайди, чунки бензин сарфига автомобилнинг юриш қисми катта таъсир кўрсатади.

Двигател техник ҳолатининг объектив кўрсаткичи сифатида бензиннинг назорат сарфи қабул қилинган. Назорат сарфини ўлчаш деб, юриш қисми соз бўлган автомобил 90 км/соат тезлик билан ҳаракатланганда юқорида келтирилган синов шартлари тўла бажарилган ҳолдаги бензин сарфини аниқлаш тушунилади.

Ўлчовлар узунлиги камида 5 км бўлган йўлда, ўзгармас тезлик билан қарама-қарши йўналишда, камида икки марта ҳаракатланган автомобилда амалга оширилади. Бунда бензинни карбюраторга махсус уланган колбалар орқали узатиш лозим бўлади. Ўлчовларни двигателнинг иссиқлик режими меъёрига етгандагина бошлаш зарур. Аниқланган сарф, автомобилнинг ўрнатилган тезлигига (яъни, 90 км/соатга) тегишли бўлади. Ҳақиқий тезлик, ўрнатилган тезликдан кўпи билан ± 1 км/соат га фарқ қилиши мумкин. Агар бензиннинг назарий сарфи 4,5 л/100 км доирасида бўлса, бу двигател соз эканлигининг аломатидир.

Мой сарфини аниқлаш

Двигател мойининг ишлатилиш сарфи, автомобилнинг нормал ишлатилиши учун мунд бўлган ҳаракат режимларида, мойни алмаштириш давлари оралиғида ўлчанилади.

Мой сарфи белгиланган йўлни босиб ўтишдан аввал ва босиб ўтилгандан сўнг, мой сарфи тўлдирилиб борилишини ҳисобга олиб ўлчанади. Мой двигателдан иссиқ ҳолатда (60°C дан кам бўлмаган ҳолатда) тўкилади. Мой қуйиш ва тўкишда автомобилнинг ҳолати бир хил (илложи борича горизонтал) бўлиши зарур. Картер деворларидаги мой тўлиқ оқиб тушиши учун, мой қуйиш бўғизи 10 мин давомида очиб қўйилади.

Мой сарфи (л/100 км) белгиланган йўлни ўтганда ишлатилган ўртача микдори бўйича аниқланади:

$$A=100(Q_1-Q_2+Q_3)/L,$$

бу ерда: Q_1 - двигател картерига қуйилган мой, л;

Q_2 - картердан тўкиб олинган мой, л;

Q_3 - синов пайтида қўшимча қуйилган мой, л;

L - синов даврида босиб ўтилган йўл (одатда, икки мой алмаштириш оралиғида босилган йўл), км.

Қисқа вақт давомида ишлатилгандаги мой сарфини аниқлаш зарурати туғилса, 200 км (камида) масофа билан чекланиб, автомобилни 50...80 км/соат тезлик билан равон ҳаракатланишини таъминлаш керак.

Чиниқтириш вақтидан бошлаб, двигателнинг ишлаш муддати давомида, мой сарфи ўзгариб боради ва двигателни чиниқтириш даврида аста — секин камаяди. 5000...6000 км йўл юргандан сўнг, мой сарфи кўпинча барқарорлашади ва ёнилғи сарфининг 0,4% ни ташкил қилади. Автомобил 45000...50000 км юргандан сўнг, мой сарфи орта бошлайди.

Агар мой сарфи 100 км йўл учун, ёки қилғининг нормадаги сарфига кўра 0,6% дан кўп бўлса, двигателни таъмирлаш зарур. Бунда, одатда, поршеннинг ейилган компрессион ва мой сидиргич ҳалқалари янғисига алмаштирилади.

Поршен ҳалқаларининг коклиниб қолиши (ҳаракатланишини йўқолиши), киритиш клапанлари стержени ва втулка орасидаги тирқишнинг катталаниши, клапанларнинг ва айниқса киритиш клапанларининг мой қайтаргич қалпоқчалари иш қирраларининг ейилиши, шиккастланиши ва қотиб қолиши натижасида ҳам мой сарфи ортиб кетиши мумкин.

Двигател цилиндрларидаги компрессияни текшириш

Сикиш такти охирида цилиндрлардаги босим ҳақида фикр ҳосил қилиш учун улардаги компрессия текширилади. Компрессия махсус асбоб — компрессометр ёрдамида ўлчанади. Компрессияни ўлчашдан аввал, клапанлардаги тирқишларнинг меъёрдалигини текшириш ва зарур бўлса, уларни ростлаш лозим. Цилиндрлардаги

компрессия албатта двигател қиздирилган ҳолда ўлчанади.

Ўлчашларни амалга ошириш учун ўт олдириш шамлари бураб олинади ва карбюраторнинг ҳаво ва дроссел тўсиқчалари тўла очиб қўйилади. Шундан сўнг, компрессометр учлиги биринчи цилиндр шами тешигига зич қилиб босилади, двигател тирсакли вали стартер билан айлантиради, бу иш цилиндрдаги босим ортиши тўхтагунча (лекин 10...15 с дан кўп эмас) давом эттирилади. Бунда аккумулятор батареяси тирсакли валнинг камида 300 мин⁻¹, лекин 400 мин⁻¹ дан ортиқ бўлмаган айланишлар частотаси билан айлантира оладиган даражада зарядланган бўлиши керак.

Цилиндрдаги максимал босим қиймати ёзиб олингандан сўнг, компрессометрдаги ҳаво чиқариб юборилади, кўрсаткични бошланғич (ноль) ҳолатга қайтариб, кейинги цилиндрлардаги компрессия худди шу тарзда аниқланади. Мезъерида ишловчи двигател цилиндрларидаги компрессия қиймати 0,9 МПа (9 кгк/см²)дан кам бўлмай, бир биридан 0,1 МПа (1 кгк/см²)дан кўпга фарқ қилмаслиги керак.

Ўлчанган компрессия қиймати двигателнинг иссиқлик ҳолатига ва ўлчаш пайтидаги тирсакли валнинг айланиш частотасига кўп даражада боғлиқ бўлади. Шунинг учун, компрессияни ўлчаш — аввал аниқланган ёки қузатилган носозлик тўғрисида қўшимча маълумотга эга бўлиш учун амалга оширилади, лекин компрессия қиймати двигателни таъмирлаш зарур, деган хулосага асос бўлмайди.

Двигател қуввати камайиб кетганда компрессия ўлчалиши, қайси цилиндрда компрессия камайиб кетганлигини ва шу цилиндрда қуйидаги носозликлар бўлиши мумкинлигини кўрсатади: клапанлар каллагига ўриндиқларига зич ўтирмайди; поршен ҳалқалари синган ёки қуйиб, ёпишиб қолган; цилиндрларнинг юқори кўндаланг юзаси билан цилиндрлар блоки каллагига орасидаги зичланиш ёмон. Носозлик сабабини аниқлаш учун цилиндрга 15...20 см³ тоза двигател мойи қуйилади ва яна компрессия ўлчанади. Компрессиянинг ошиши, кўпинча поршен ҳалқаларининг қуйиб ёпишиб қолганлигидан далолат беради. Агар қиймати ўзгармаса, бу клапанлар кал-

лагининг ўриндиқларига зич ўтирмаганлиги ёки цилиндрларнинг юқори кўндаланг юзаси билан цилиндрлар блоки каллагининг орасидаги зичланиш ёмонлигини кўрсатади.

Компрессиянинг пасайиш сабабини, поршен юқори чекка нуқтага қўйилган ҳолда, цилиндрларга сиқилган ҳаво юбориш йўли билан ҳам аниқлаш мумкин. Бунинг учун компрессометрдан конуссимон учлик ечиб олиниб, унга компрессор шланги уланади ва шам тешигига зич ўрнатилади. Сўнгра цилиндрга 0,4 МПа (4 кгк/см²) босим остида ҳаво юборилади. Босим остида тирсакли вал айланиб кетмаслиги учун IV ёки V узатма уланади ва автомобил қўл тормози билан тормозланиб қўйилиши лозим. Ҳавонинг карбюратор орқали чиқишини киритиш клапанидаги зичликнинг ёмонлиги; сўндиргичдан чиқиши - чиқариш клапанидаги зичлик ёмонлиги; мой қуйиш бўғизидан ёки мой ўлчаш чўпининг қувурчаси орқали чиқиши - поршен ҳалқаларидаги тирқиш ёйилиб, катталашиб кетганлиги; ҳалқаларнинг цилиндр ойна юзасига зич қадалмаслиги; поршен ҳалқалари орасидаги деворчанинг ёки поршен ҳалқаларининг синганлигини кўрсатади. Цилиндрлар блоки каллагига қистирмаси шикастланган бўлса, ҳаво пуфакчалари кенгайтириш идиши бўғизидан ёки қўшни цилиндрдан ўзига хос шивиллаган товуш билан чиқа бошлайди.

Двигателда юзага келадиган носозликлар.

Агар ҳайдовчи етарли амалий тажрибага эга бўлса, двигателнинг ишлашига қараб унинг техник ҳолати тўғрисида маълум хулосалар чиқариши мумкин. Двигателдан чиқаётган товушларга қараб, бирикмалардаги тирқишларнинг катталашганлиги, маҳкамлаш деталларининг бўшаб қолганлиги ва тасодифий синиш каби носозликларни аниқлаш мумкин.

Двигателда рўй бериши мумкин бўлган носозликлар,
уларнинг пайдо бўлиш сабаблари ва уларни бартараф этиш

Носозлик	Бартараф этиш
<i>Двигател совуқ ҳолда ўт олмайпти</i>	
<p>Аккумулятор батареяси зарядсизланган.</p> <p>Аккумулятор батареяси чиқиш клеммаларининг оксидланиши ёки улаш сими учликлари зич тортилмаган.</p> <p>Стартёр ишламайди.</p> <p>Электрон микро алмашлаб-улагичдан коммутаторга импульслар етиб бормади:</p> <p>коммутатор ва датчик-тақсимлагич орасидаги ўтказгичларда узилиш мавжуд</p> <p>Электрон микро алмашлаб-улагич ишдан чиққан</p> <p>Ўт олдириш ғалтагининг бирламчи чулғамига ток импульслари узатилмайди:</p> <p>коммутатор носоз</p> <p>ўт олдириш калитидаги контактлар уланмаган</p> <p>Карбюратор носоз:</p> <p>қалқовучли камерада бензин сатҳи паст</p> <p>ишга тушириш тизими пишанги қисилиб қолган</p> <p>игнасимон клапан ёпиқ ҳолда қисилиб қолган</p> <p>жиклёрлар ифлосланган</p> <p>салт юриш тизими нотўғри ростланган</p> <p>ишга тушириш тизими ўчмайди</p> <p>Фильтр ифлосланган</p> <p>Бензин насоси ишдан чиққан:</p> <p>фильтр ифлосланган</p> <p>бензин ўтказиш қувури ифлосланган</p> <p>Ўт олдириш шамларига юқори кучланиш узатилмайди:</p> <p>шамларга симлар зич ўрнатилмаган, юқори</p>	<p>Батареяни текшириш ва зарядлаш.</p> <p>Клеммаларни тозалаш, учликларни қотириш, болтларини тортиш. Агар улаш симлари ва учликлар жуда ҳам ейилган бўлса, уларни алмаштириш.</p> <p>Носозликларни аниқлаш ва уларни таъмирлаш.</p> <p>симларнинг ва уларнинг уланиш жойлари ҳолатини текшириш ва шикастланган симларни алмаштириш.</p> <p>Микро алмашлаб-улагични текшириш ва ишдан чиққан бўлса, алмаштириш</p> <p>коммутаторни текшириш, носоз коммутаторни алмаштириш</p> <p>текшириш, тузатиб бўлмайдиган контакт қисмларини алмаштириш</p> <p>текшириш ва қалқовучли камерадаги бензин сатҳини ростлаш</p> <p>ишга тушириш тизимини қисмларга ажратиш, текшириш ва қисилиб қолишни бартараф этиш</p> <p>клапанни ювиш ва эркин ҳаракатланишини таъминлаш</p> <p>жиклёрларни сиқилган ҳаво билан тозалаш</p> <p>салт юриш тизимини қайта ростлаш</p> <p>ишга тушириш ускунасини қисмларга ажратиш, камчиликларнинг олдини олиш.</p> <p>Фильтрни ювиш.</p> <p>Насосни алмаштириш</p> <p>фильтрни ювиш ва ҳаво билан пуфлаш тозалаш)</p> <p>бензин ўтказиш қувурларини ва ёқилғи бакини ювиш ва ҳаво билан пуфлаб тозалаш</p> <p>Симларнинг уланган жойларини текши-</p>

<p>кучланиш учлик симлари оксидланган, ифлосланган ёки изоляцияси шикастланган</p> <p>графит контакт ейилган ёки шикастланган, у датчик-тақсимлагич қопқоғида осилиб қолган</p> <p>датчик-тақсимлагич қопқоғининг куйган жойларидан, ёриқларидан ёки қопқоқнинг ички юзасидаги қурум ва намликдан ток ўтади (исроф бўлиши)</p> <p>датчик-тақсимлагич югурдаги куйган ёки ёрилган жойларидан ток кетади</p> <p>югурдак резистори ишдан чиққан ёки унда қисқа туташув бор</p> <p>ўт олдириш ғалтагининг бирламчи ёки иккиламчи чулғаида узилишлар ёки қисқа туташув мавжуд</p> <p>Юқори кучланишли ўтказгичларнинг датчик-тақсимлагич қопқоғи контактларга нотўғри уланган</p> <p>Ўт олдириш шамларини электродлари орасидаги тирқиш белгиланган қийматга мос келмайди ёки шамлар мойланиб қолган</p> <p>Ўт олдириш дақиқаси (моменти) нотўғри ўрнатилган</p>	<p>риш ва шикастланганларини тиклаш ёки алмаштириш</p> <p>графит контактни пружинаси билан бирга ёки датчик-тақсимлагич қопқоғини (йиғилган ҳолда) алмаштириш</p> <p>текшириш, датчик-тақсимлагич қопқоғини қурум ва намликдан тозалаш, агар ёриқ ва куйган жойлари бўлса, қопқоқни алмаштириш</p> <p>текшириш, зарур бўлса, югурдакни алмаштириш</p> <p>резисторни ёки югурдакни алмаштириш</p> <p>ўт олдириш ғалтагини алмаштириш</p> <p>Текшириш, юқори кучланишли ўтказгичларнинг 1-3-2 тартибда уланишини таъминлаш</p> <p>Шам электродлари орасидаги тирқишнинг ростлаш ёки янгисига алмаштириш</p> <p>Текшириш, ўт олдириш дақиқаси (моменти)ни қайта ўрнатиш.</p>
<p><i>Двигател тўла қувват билан ишламаяпти ва старли бўлмаган қабул қилувчанликка эга</i></p>	
<p>Карбюратор дроссел тўсиқчаси тўла очилмайди.</p> <p>Оқтан сони паст бўлган бензин ишлатилган.</p> <p>Цилиндрлар ичидаги компрессия кам:</p> <p>клапан учлиги ва коромисло орасидаги тирқиш камайиб кетган</p> <p>клапанлар куйган ёки деформацияланган поршенлар куйган</p> <p>поршен ҳалқалари шикастланган ва куйган цилиндрлар ва поршен ҳалқалари мсёридан ортиқ ейилган</p> <p>цилиндрлар каллагидаги қистирма тешилган.</p> <p>Карбюратор носоз:</p> <p>қалқовучли камерада бензин сатҳи паст</p>	<p>Дроссел тўсиқчаларини бошқариш тепкисини ростлаш, пишанглар ва тортқилар тизимини текшириш ва носозликларни бартараф этиш.</p> <p>Тавсия этилган бензин ишлатиш.</p> <p>Компрессометр билан компрессияни текшириш, агар унинг қиймати 0,9 МПа (9 кгк/см²)дан кам бўлса, қуйидаги ишларни бажариш керак:</p> <p>тирқишларни қайта ростлаш</p> <p>носоз клапанларни алмаштириш</p> <p>поршенларни алмаштириш</p> <p>поршен ҳалқаларини алмаштириш</p> <p>поршен ҳалқаларини, зарур бўлса, поршенни алмаштириш, цилиндрларни хонинглаш</p> <p>қистирмани алмаштириш</p> <p>Қуйидагиларни бажариш:</p> <p>қалқовучли камерадаги бензин сатҳини текшириш ва ростлаш</p>

<p>тезлатгич насос носоз ёки унинг узатиш пишанги қайрилган</p> <p>аралашманинг таркиби жуда ҳам суюқлашган</p> <p>асосий жиклёрлар ифлосланган.</p> <p>Бензин насоси ишдан чиққан.</p> <p>Тақсимлаш вали кулачоги ейилган:</p> <p>клапан пружиналарининг бўшаб қолган</p> <p>Ўт олдириш моментини ўрнатишда хатоликка йўл қўйилган.</p> <p>Ўт олдириш бурчаги марказдан қочма ростлагичининг юкчалари қисилиб қолган, ёки юкчалар пружиналари бўшашиб қолган</p> <p>Тақсимлагич датчигининг муфтасида штокнинг бирикиши бўшаб қолган.</p> <p>Коммутатор носоз, ўт олдириш ғалтагининг бирламчи ғалтагидаги импульслар шакли меъёрдагидагига мос келмайди.</p>	<p>тезлатгич насосининг иш унумдорлигини текшириш, лозим бўлса, носоз деталларни алмаштириш</p> <p>карбюратор жиклёрларининг тарировкасини текшириш</p> <p>жиклёрларни сиқилган ҳаво оқими билан тозалаш.</p> <p>Ишлашини текшириш ва носоз бўлган деталларни алмаштириш.</p> <p>«Газ тақсимлаш механизми» бўлимида кўрсатилган фазалар диаграммаси кўрсаткичлари билан газ тақсимлаш фазаларини солиштириш ва таҳлил қилиш. Зарур бўлса вални алмаштириш.</p> <p>пружинанинг таранглигини текшириш, лозим бўлса, алмаштириш.</p> <p>Текшириш, ўт олдириш моментини қайта ўрнатиш.</p> <p>Текшириш, шикастланган деталларни алмаштириш.</p> <p>Датчик-тақсимлагични алмаштириш.</p> <p>Осциллограф ёрдамида коммутаторни текшириш ва тузатиб бўлмайдиган бўлса, алмаштириш.</p>
<p><i>Двигател нотекис ишлади ёки салт юришда ўчиб қолди</i></p>	
<p>Бошқариш тепкиси бошланғич ҳолатига қайтганда карбюраторнинг дроссел тўсиқчаси бошланғич ҳолатга қайтмайди.</p> <p>Двигател цилиндрларида иш аралашмаси жуда эрта ўт олади.</p> <p>Ўт олдириш шамлари электродлари орасидаги тирқиш катта.</p> <p>Клапан механизмида тирқиш ўлчамлари бузилган.</p> <p>Карбюратор носоз:</p> <p>карбюратор каналлари ёки жиклёрлар ифлосланган</p> <p>карбюраторда сув бор</p> <p>карбюратор меъёрдан ортиқ ёнилғи узатади</p>	<p>Дроссел тўсгичи юритмасида тирқишлар ва пишанлар тизимини текшириш. Дроссел тўсгичи ўқларининг эркин айланаётганлигини текшириш, лозим бўлса, қисмларга ажратиш ва носозликларни бартараф этиш.</p> <p>Текшириш, ўт олдириш дақиқасини ростлаш.</p> <p>Текшириш, электродлар орасидаги тирқишни ростлаш.</p> <p>Клапан механизмидаги тирқишларни ростлаш.</p> <p>Қуйидагиларни бажариш:</p> <p>карбюраторни қисмларга ажратиш, жиклёрларни ва каналларни тозалаш</p> <p>карбюратордан сувни тўкиш, агар бу ҳол қайтарилса, бензин бакини ва бензин узатиш қисмларини ювиш</p> <p>карбюраторни қисмларга ажратиш, қалқовучни ва нинасимон клапаннинг иппини текшириш, лозим бўлса, қалқовучни ёки клапанни алмаштириш ва қалқовучли камрадаги бензин сатҳини ростлаш</p>

<p>салт юриш тизимининг ростланиши бузилган тўсгич ўқи тирқиши орасидан ҳаво сўрилади</p> <p>ишга тушириш тизими диафрагмаси герметиклик хусусиятларини йўқотган</p> <p>Компрессия етарли эмас:</p> <p>Цилиндрларда компрессия ҳар хилли.</p> <p>Клапанлар деформацияланган ёки куйган.</p> <p>Қистирмалардан, корпуснинг бирикиш жойларидан, карбюратор қопқоғидан ва карбюратор билан киритиш коллектори орасидаги қистирмалардан ҳаво ўтиб кетади.</p> <p>Цилиндрлар блоки ва каллак орасидаги қистирмадан ҳаво ўтишади.</p> <p>Тақсимлаш вали кулчоклари сйилган.</p> <p>Тақсимлаш вали юритмасининг тишли тасмаси сйилган.</p>	<p>салт юриш тизимини қайта ростлаш текшириш, лозим бўлса, сйилган деталларни алмаштириш</p> <p>диафрагмани алмаштириш</p> <p>Компрессометр билан компрессияни текшириш, агар унинг қиймати 0,9 МПа (9 кгк/м²)дан паст бўлса, сабабларини аниқлаш ва «Двигател тўла қувватда ишламаяпти» бўлимида кўрсатилганидек уларнинг олдини олиш.</p> <p>Ҳар бир цилиндрларда компрессияни ўлчаш, лозим бўлса, двигателни таъмирлаш.</p> <p>Цилиндрлар каллагини таъмирлаш ва клапанларни алмаштириш.</p> <p>Карбюраторнинг деформацияланмаганлигини текшириш, қистирмаларни алмаштириш ва винтларни ҳамда, гайкаларни қотириш.</p> <p>Цилиндрлар блоки ва каллакнинг уланиш юзларининг силлиқлигини текшириш, қистирмани алмаштириш ва болтларни қотириш.</p> <p>Газ тақсимлаш фазаларининг диаграммаси кўрсаткичларига кўра газ тақсимланишни текшириш, лозим бўлса, вални алмаштириш.</p> <p>Тишли тасмани алмаштириш.</p>
<p><i>Двигателнинг тирсакли вали катта частотада нотекис айланади</i></p>	
<p>Карбюраторнинг асосий жиклёрлари ёки эмульсия қудуқлари ифлосланган.</p> <p>Карбюраторда ёки бензин узатиш қувурларида сув бор ёки улар ифлосланган</p> <p>Двигател детонация билан ишлайди: шамларнинг чуғланиш сони меъёрга тўғри келмайди</p> <p>ёниш камерасида курум қатлами пайдо бўлган</p> <p>Ўт олдириш датчик-тақсимлагичидаги ўт олдиришни илгарилатишнинг марказдан қочма ростлагичи юкчаларининг пружиналари бўшашган.</p>	<p>Жиклёрларни ва эмульсияли қудуқларини яхшилаб тозалаш.</p> <p>Карбюраторни қисмларга ажратиш ва яхшилаб тозалаш, агар бу ҳол яна қайтарилса, ёқилғи бакини сиқилган ҳаво билан пуфлаб тозалаш</p> <p>Қуйидагиларни бажариш: шамларни текшириш, лозим бўлса, алмаштириш</p> <p>цилиндрлар каллагини ечиш, курумдан тозалаш ва клапанларни артиш</p> <p>Пружиналарни алмаштириш, стенда марказдан қочма ростлагичнинг ишини текшириш.</p>
<p><i>Двигател тирсакли вали ҳамма айланишлар частоталарида нотекис ишлайди</i></p>	
<p>Ўт олдириш тизими симлари шикастланган, симларнинг маҳкамланиши бўшашган ёки учликлар оксидланган.</p>	<p>Ўтказгичларни ва бирикмаларни текшириш, шикастланган симларни алмаштириш.</p>

<p>Ўт олдириш датчик-тақсимлагичи қопқоғидаги графит контакт ейилган ёки шикастланган, контакт пружинаси бўшапган.</p> <p>Ўт олдириш датчик-тақсимлагичи югурдагида ёки қопқоғида дарзлар пайдо бўлган, ифлосланган ва куйган.</p> <p>Ўт олдириш датчик-тақсимлагичининг валиги меъёрдан ортиқ уради, валик втулкаси меъёрдан ортиқ ейилган.</p> <p>Ўт олдириш шамлари куйиб кетган ёки мойланиб қолган, шам изоляциясида ёриқлар ва куйиндилар пайдо бўлган.</p> <p>Коммутатор носоз, ўт олдириш ғалтагининг бирламчи чулғамидаги импульс шакли меъёрига тўғри келмайди.</p>	<p>Контакт пружинаси ёки тақсимлагичнинг графит контактини алмаштириш.</p> <p>Текшириш, югурдак ёки қопқоғни алмаштириш.</p> <p>Текшириш, шикастланган деталларни ёки ўт олдириш датчик-тақсимлагичини алмаштириш.</p> <p>Шамларни текшириш, куйиндилардан тозалаш, электродлар орасидаги тирқишни қайта ростлаш, шикастланган шамни алмаштириш.</p> <p>Осциллограф ёрдамида коммутаторни текшириш, носоз бўлса, коммутаторни алмаштириш.</p>
<p><i>Двигател тирсакли валининг таянчларидан тақиллаган товуш чиқади</i></p>	
<p>Одатда тирсакли валнинг таянчларидан тақиллаган товуш чиқини, металлларнинг бир - бирига урилишидан ҳосил бўладиган товушга ёки бўйиқроқ товушга ўхшаш бўлади ва двигател тирсакли валининг айланиш частотаси ошган сари тақиллаш овозининг қайтарилиши ошиб боради. Тирсакли валнинг ўқ бўйича тирқиши меъёрдан ортиқ бўлган ҳолларда, айниқса, двигателнинг айланиш тезлиги равон оширилса ёки камайтирилса, ҳосил бўладиган тақиллаш янада кескинроқ эпитилади.</p>	
<p>Талабга жавоб бермайдиган мойда ишлаш.</p> <p>Мойнинг босими паст бўлганидан узатилиши етарли эмас.</p> <p>Ўзак бўйинлари ва вкладишлар орасидаги тирқиш меъёрдан ортиқ.</p> <p>Ўзак бўйинчаларининг эксцентриклиги ва оваллиги.</p> <p>Тирсакли валнинг таянч яримҳалқалари ва таянч юзалари орасидаги тирқиш меъёридан ортиқ.</p> <p>Тирсакли валга маховикни қотириш болтлари бўшаб қолган.</p>	<p>Тавсия этилган мой билан алмаштириш.</p> <p>Пастдаги бандларга қаранг.</p> <p>Двигателнинг тирсакли валини ечиш, текшириш ва ўзак подпипниклари бўйни ва вкладишини ўлчаш, сўнг бўйинларини силлиқлаш ва вкладишларни алмаштириш</p> <p>Двигател тирсакли валини ечиш, диаметрларини ва ўзак бўйларининг бир ўқда жойлашишини текшириш, бўйинларни шлифовкалаш ва вкладишларни алмаштириш.</p> <p>Тирқишни текшириш ва таянч яримҳалқаларни янгисига алмаштириш.</p> <p>Тавсия этилгандек болтларни қотириш.</p>
<p><i>Шатун подпипникларидан товуш чиқади</i></p>	
<p>Одатда шатун подпипникларидан чиқадиган тақиллаган товуш металлларнинг урилишида ҳосил бўладиган товушга ўхшаб, ўзак подпипникларникига нисбатан кескинроқ бўлади. Двигател салт ва узатмалар қутиси пишанги нейтрал ҳолатга қўйилганида ипласа, товушлар яққол эпитилади ва айланишлар частотасининг ортиши билан кучаяди. Шатун подпипникларидан чиқадиган таққиллашни аниқлаш учун, ўт олдириш шамлари кетма-кет ўчирилади.</p>	
<p>Талабга жавоб бермайдиган мойда ишлаш.</p> <p>Мойнинг босими паст бўлганидан, узатилиши етарли эмас.</p>	<p>Тавсия этилган мой билан алмаштириш.</p> <p>Пастки бандларни қаранг.</p>

<p>Тирсақли вал шатун бүйинчалари ва вкладишларни орасидаги тирқиш ҳаддан ташқари катта.</p> <p>Тирсақли вал шатун бүйинчаларининг оваллиги ва конуслиги.</p> <p>Шатун каллақларининг устки ва остки ўқлари параллел эмас.</p>	<p>Шатун бүйни ва тирсақли вал вкладишларини ейилганлигини текшириш, лозим бўлса, уларни алмаштириш ва бүйинларни жилолаш.</p> <p>Шатун бүйинларини қайта жилолаш ва вкладишларни алмаштириш.</p> <p>Шатун-поршен гуруҳини қисмларга ажратиш ва параллеликни тиклаш.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Поршенлар тақиллайди</i></p> <p>Бу тақиллаш товуши одатда жарангли бўлмайди, бўғиқ кўнғироқ овозига ўхшаш бўлиб, цилиндрда поршеннинг «уриши»дан келиб чиқади</p>	
<p>Поршен ва цилиндр орасидаги тирқиш ҳаддан ташқари катта.</p> <p>Поршен ҳалқалари ва уларга тўғри келган поршендаги ариқчалар орасидаги тирқиш ҳаддан ташқари катта.</p>	<p>Поршенларни алмаштириш, лозим бўлса, цилиндрларни қайта хонинглаш.</p> <p>Поршен ҳалқаларини, поршендаги ариқчаларни текшириш, лозим бўлса, ҳалқаларни алмаштириш.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Поршен бармоқлари тақиллайди</i></p> <p>Одатда поршен бармоқларининг тақиллаши бармоқ билан втулка орасидаги тирқишнинг катталанишидан пайдо бўлиб, у металл овозли ва кескин бўлиб, двигателнинг салт юришида яхши эшитилади.</p>	
<p>Поршен бобишқаларидаги тешиқлар ва бармоқлар орасидаги тирқиш ҳаддан ташқари катта.</p> <p>Шатун ва бармоқ орасидаги тирқиш ҳаддан ташқари катта.</p>	<p>Катталаштирилган диаметрли поршен бармоқларини ўрнатиш.</p> <p>Шатун ва бармоқни алмаштириш.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Киригиш ва чиқариш клапанлари тақиллайди</i></p> <p>Нотўғри тирқишларга эга бўлган клапан механизмнинг ишланиши ўзига хос тақиллашни келтириб чиқаради. Одатда у ораллиги тенг бўлмаган вақт давомида эшитилиб, унинг частотаси, двигателдаги бошқа тақиллашлар частотасидан кам бўлади, чунки клапанлар ҳаракатни айланиш частотаси двигател тирсақли валининг айланиш частотасидан икки марта кичик бўлган тақсимлаш валидан олади.</p>	
<p>Клапан стержени ва коромислони ростлаш винти орасидаги тирқиш ҳаддан ташқари катта.</p> <p>Ростлаш винтининг резбаси сйилган.</p> <p>Клапан пружинаси эластиклигини йўқотган.</p> <p>Йўналтиргич ва клапан стержени орасидаги тирқиш ҳаддан ташқари катта.</p> <p>Тақсимлаш вали битта ёки бир неча қулачоклари ҳаддан ташқари сйилган.</p> <p>Ростлаш винти контргайкалари буралиб кетган.</p>	<p>Тавсия этилган катталиқкача тирқишни қайта ростлаш.</p> <p>Винт резбасини ва резбага мос келувчи коромислодаги тешиқ резбасини текшириш. Лозим бўлса детални алмаштириш.</p> <p>Пружинани алмаштириш.</p> <p>Клапан стержени ва йўналтирувчининг ички диаметрини текшириш, ейилган деталларни алмаштириш.</p> <p>Тақсимлаш валини алмаштириш.</p> <p>Клапан учликларини ва коромислони ростлаш винти орасидаги тирқишни қайта ростлаш ва контргайкани тортиб қўйиш.</p>
<p style="text-align: center;"><i>Двигател тебраниб ишлайди</i></p>	
<p>Ўт олдириш тизимида камчиликлар бор.</p> <p>Карбюраторда камчиликлар бор.</p> <p>Тирсақли валда дисбаланс мавжуд.</p>	<p>Ўт олдириш тизимини текшириш.</p> <p>Жиклёрларни ва ички клапанларни текшириш, тозалаш ва салт юриш тизимини қайта ростлаш.</p> <p>Тирсақли вални счиш ва мувозанатлаштириш.</p>

<p>Қалқовучли камерада ёнилғи сатҳи кўтарилган. Жиклёрлар нотўғри калибрланган.</p> <p>Карбюраторнинг электромагнит клапани мажбурий салт юришда бензин йўлини тўсмай қолган. Карбюратор клапани ишламайди.</p>	<p>Нормал сатҳни ўрнатиш. Жиклёрларни текшириш, лозим бўлса, алмаштириш.</p> <p>Карбюратор электромагнит клапанини контактларини тозалаш. Носоз клапанни алмаштириш.</p>
<p><i>Карбюратордан ёнилғи тошиб оқади</i></p>	
<p>Игнасимон клапан ёки уни қистирмаси герметиклик хусусиятини йўқотган.</p> <p>Ёнилғи сатҳи ортган. Қалқович эркин ҳаракатланмайди.</p> <p>Қоиқоқ ва карбюраторнинг игнасимон клапани штуцери орасидаги қистирма шикастланган.</p> <p>Бензин насосининг босими юқори.</p> <p>Карбюратор қопқоғининг қотириш винтлари бўшашган.</p>	<p>Клапан нинаси ва ўриндиғи орасида ёт моддалар йўқлигини текшириш, лозим бўлса, клапан ёки қистирмани алмаштириш</p> <p>Ёнилғи сатҳини ростлаш. Карбюратор қопқоғини ечиш, қалқовични текшириш, лозим бўлса, уни алмаштириш.</p> <p>Қистирмани алмаштириш, штуцер ёки штуцер ости таянч юзасини деформацияланмаганлигини текшириш.</p> <p>Насоснинг ҳайдаш босими ва кўрсаткичлари завод томонидан белгиланган кўрсаткичларга мослигини текшириш. Тирсакли валнинг айланишлари частотаси 2000 айл⁻¹ бўлганда, босим 0,22...0,30 МПа оралиғида бўлиши керак. Винтларни қотириш керак.</p>
<p><i>Двигател қизиб кетади</i></p>	
<p>Кенгайтириш бачоғида совитиш суюқлигининг сатҳи паст. Термостат носоз.</p> <p>Радиатор қувурлари ифлосланган.</p> <p>Сув насосининг иш унумдорлиги паст.</p>	<p>Кенгайтириш бачоғини совитиш суюқлиги билан тўлдириш Термостатни текшириш, лозим бўлса, алмаштириш.</p> <p>Радиаторни, двигателдаги совутиш суюқлигининг оқим йўналишига қарши йўналишда, кучли сув оқими билан ювиш, агарда туз қуйқалари бор бўлса, кимёвий воситалар била тозалаш.</p> <p>Цилиндрлар блоки ва насоснинг қанотчалари орасидаги тирқишни текшириш, лозим бўлса, тирқишни 0,5...0,9 мм га келтириш.</p>
<p><i>Совитиш суюқлигининг сарфи ортади</i></p>	
<p>Кенгайтириш бачоғи тиқинининг қистирмаси шикастланган. Радиатор шикастланган.</p> <p>Совитиш тизими сув ўтказувчи қувурларининг</p>	<p>Қистирмани алмаштириш.</p> <p>Радиаторнинг герметиклигини текшириш. Майда тешикларни пайвандлаш. Жиддий шикастланишларда радиатор алмаштирилади.</p> <p>Текшириш ва шикастланган</p>

уланиш жойларидаги қистирмалар шикастланган.

Цилиндрлар каллагидagi болтлар бўшаб қолган ёки тавсия қилинган тартибда қотирилмаган.

Автомобил салонини иситиш ва двигателни совитиш тизимларидаги бирикмалар орқали суяқлиги оқиб кетган.

қистирмаларни алмаштириш.

Тавсия қилинган момент ва тартиб билан цилиндрлар каллагини қотириш болтларини тортиш.

Текшириш, бирикмаларни тортиш, лозим бўлса, қистирмаларни алмаштириш.

ДВИГАТЕЛ

Двигател конструкциясининг ўзига хос томонлари.

«Тико» автомобилнинг двигатели тўрт тактли, карбюраторли, бир қатор ва вертикал жойлаштирилган уч цилиндрли ва устки тақсимлаш валли.

Двигател олд юритмали автомобилларга кўндаланг жойлаштириш учун махсус лойиҳаланган. Шунинг учун двигателнинг компоновкаси ва ўлчамлари уни илашиш муфтаси ва узатмалар қутиси билан биргаликда кўндаланг ҳолда, автомобилнинг олд филдираклари орасига жойлаштириш имконини беради.

Двигател узатмалар қутиси ва илашиш муфтаси билан биргаликда яхлит бикр қисм - куч агрегатини ташкил қилади. Бундай конструктив ечим автомобилни конвейерда йиғишни сингиллаштиради. Чунки куч агрегатини алоҳида йиғиб, сўнгра йиғилган ҳолда автомобилга ўрнатиш мумкин. Двигателни ишлатиш даврида хизмат кўрсатилишини талаб қиладиган қисмлари қўл етадиган жойларга - двигателнинг устига ёки ўнг томонига жойлаштирилган. Двигател кўндаланг жойлаштирилганлиги учун, унинг ўнг томони автомобилнинг олд томонига тўғри келади. Двигателнинг ўнг томонида ўт олдириш шам(свеча)лари, стартер ва мой сатҳини кўрсатувчи мойчўп жойлаштирилган бўлса, устида ҳаво фильтри ва ўт олдириш тизимининг датчик-тақсимлагичи ўрнатилган.

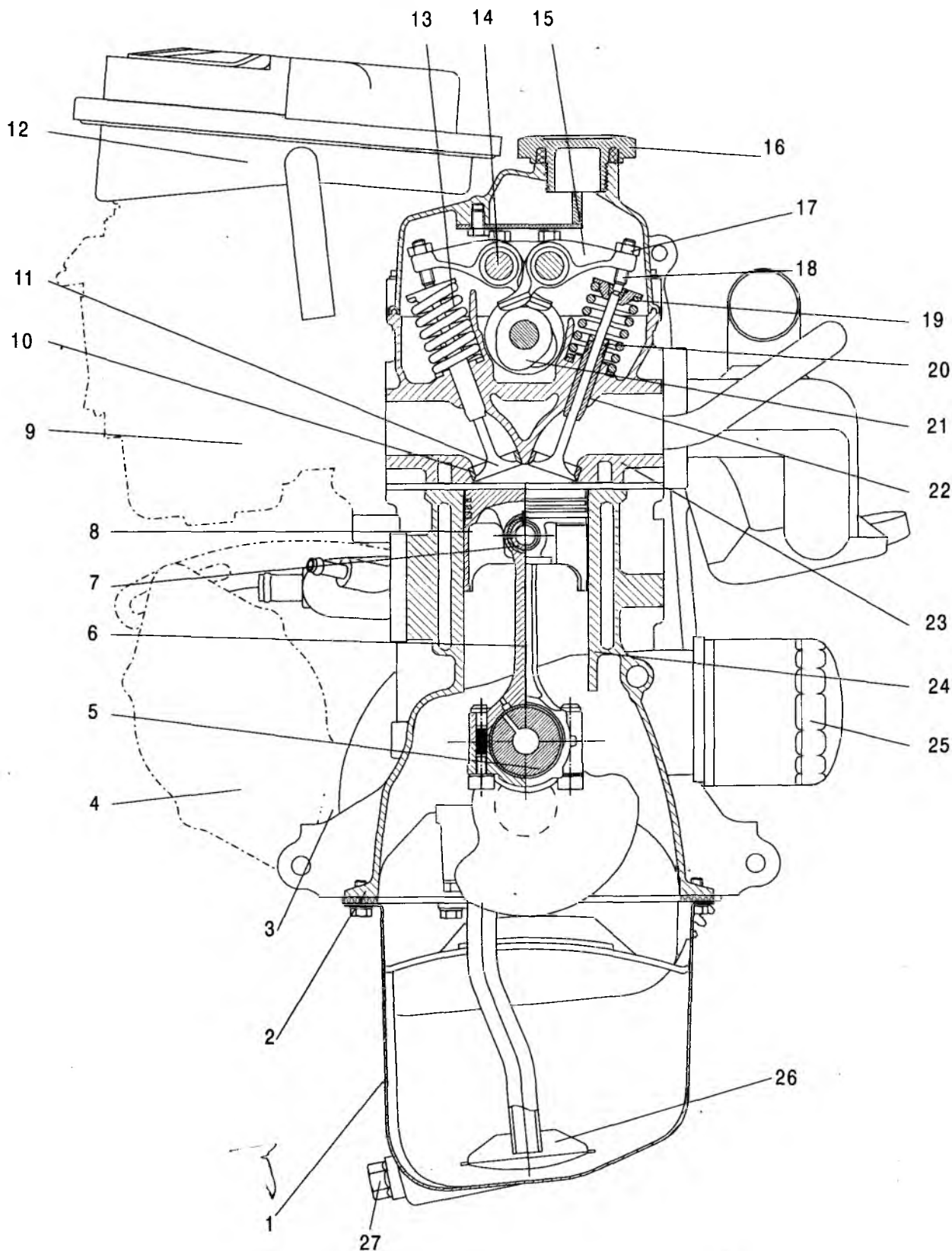
Двигател цилиндрлари картернинг юқори қисми билан бирлаштирилган бўлиб, у яхлит қуйилган цилиндрлар блокинни ташкил қилади. Блокнинг бундай конструкцияси, унинг мустаҳкамлигини, бикрлигини ва ихчамлигини таъминлайди, двигателнинг массасини камайтиради. Блок пастки томонидан картернинг штампланган пўлат таглиги 1 билан ёпилган бўлиб, у бир вақтнинг ўзида мой идиши вазифасини ҳам бажаради (4-расм, а). Блокнинг устига учта цилиндр учун умумий бўлган, алюминийдан тайёрланган цилиндрлар каллагига 23 ўрнатилиб, унга ёниш камераси, клапан механизми ва газ каналла-

ри жойлаштирилган. Цилиндрлар блоки ва каллак орасига металл-асбестли зичлаштирувчи қистирма 9 жойлаштирилган. Ҳар бир цилиндрда биттадан киритиш ва чиқариш клапанлари бўлиб, улар цилиндрлар каллагига ўрнатилган тақсимлаш вали 21 билан ҳаракатга келтирилади. Тақсимлаш валининг устки жойлашиши илгарилама-қайтма ҳаракатланувчи деталларнинг массаларини камайтириш ва шу билан двигател тирсакли валининг катта айланишлар частотасида газ тақсимлаш механизмининг юқори ишончли ишлашини таъминлайди.

Тақсимлаш вали 21 ҳаракатни тортувчи роликли махсус тишли тасма ёрдамида тирсакли валдан олади. Бу узатма бошқа турдагилардан конструкциясининг соддалиги, массасининг нисбатан камлиги ва двигател шовқининг пастлиги билан ажралиб туради. Тасмали узатма олд томонидан қопқоқ билан ёпилган.

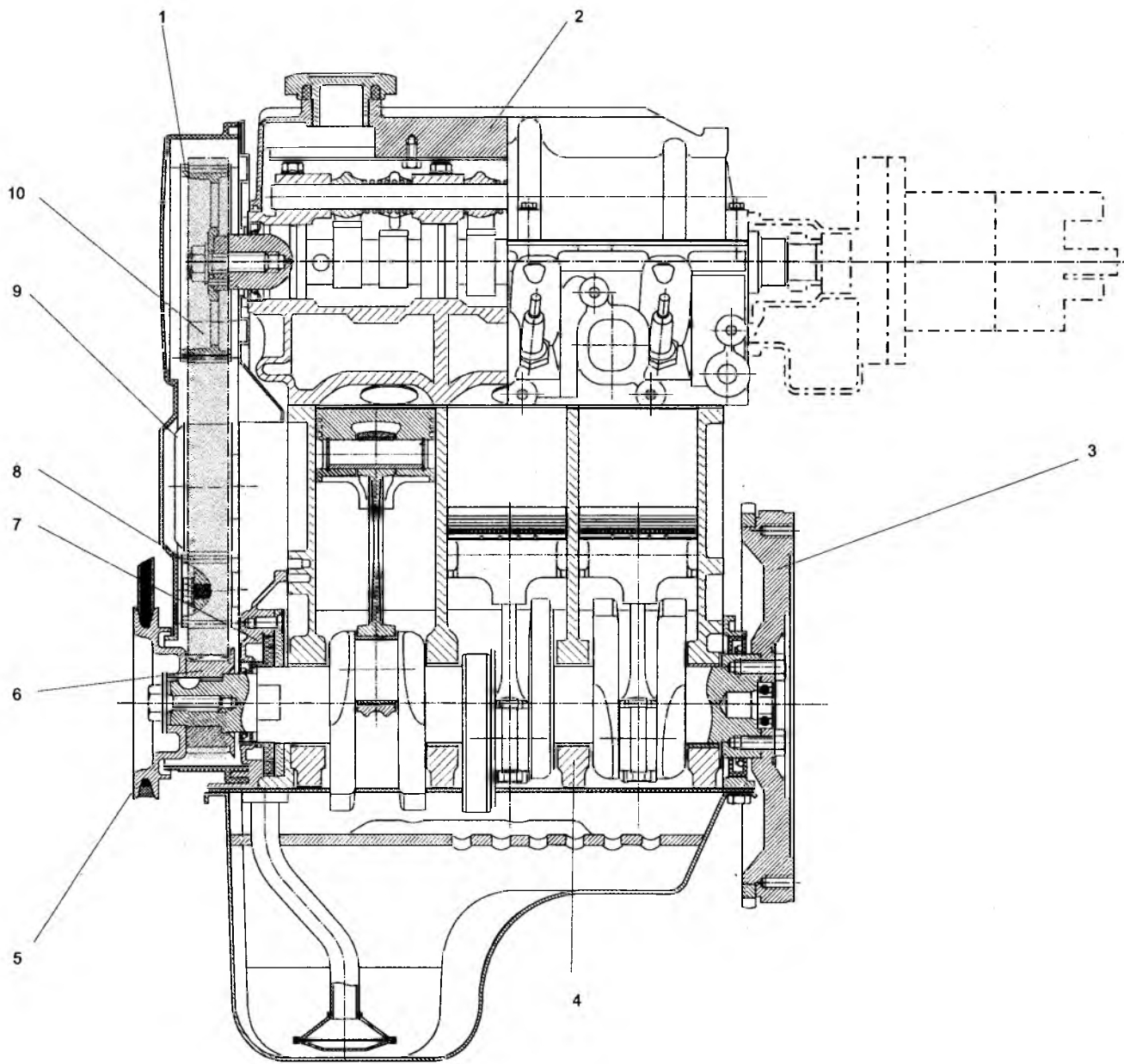
Тирсакли вал 5 чўяндан қуйиб ишланган, тўртта таянчли. Учта цилиндрга ўрнатилган тўртта таянч двигател бикрлигининг юқорилигини таъминлайди. У камроқ эгилади ва подшипниклар яхши шароитларда ишлайди. Вал бўйинчалари диаметрларининг катталиги (ўзак бўйинчалар - 44 мм, шатун бўйинчалари - 38 мм) подшипникларга тушадиган юкламаларни камайтириш имкониятини беради. Бу ўз навбатида бўйинча ва вкладишларнинг ейилишини камайтиради ва тирсакли валнинг ишлаш муддатини оширади. Тирсакли валнинг учлари ўзи сиқилувчи резинали сальниклар билан зичлаштирилади.

Поршенлар 8 алюминийдан қуйиб ишланган, иккита компрессион ва битта мой сидиргич ҳалқаларга эга. Поршен бармоғи 7 шатуннинг юқори каллагига ва поршендаги таянчларда эркин айланади. Шатунлар 6 пўлатдан болгаланиб тайёрланган.



4-расм, а. Двигателнинг кўндаланг қирқими:

1 – цилиндрлар блоки картери таглиги; 2 – цилиндрлар блоки картери; 3 – маховик; 4 – генератор; 5 – тирсакли вал; 6 – шатун; 7 – поршен бармоғи; 8 – поршен; 9 – карбюратор; 10 – клапан эғари; 11 – ҳаво фильтри; 13 – клапан пружинаси; 14 – коромислорлар ўқи; 15 – коромисло; 16 – мой қуйиш бўғизининг қопқоғи; 17 – контргайка; 18 – ростлаш винти; 19 – клапан пружинасининг тарелкаси; 20 – мой қайтарувчи салник; 21 – тақсимлаш валининг кулачоғи; 22 – клапаннинг йўналтирувчи втулкаси; 23 – цилиндрлар блокнинг каллаги; 24 – цилиндрлар блоки; 25 – мой фильтри; 26 – мой насосининг қабул қилғичи; 27 – мой тўкиш тиқини.



4-расм, б. Двигателнинг бўйлама қирқими:

1 — тақсимлаш вали юритмасининг тишли шкиви; 2 — двигател қаллагининг қопқоғи; 3 — маховик; 4 — ўзак подшипнигининг қопқоғи; 5 — генератор юритмасининг шкиви; 6 — тақсимлаш вали юритмасининг етакчи тишли шкиви; 7 — мой насоси; 8 — тишли тасманинг қопқоғи; 9 — сув насоси юритмасининг тишли шкиви; 10 — тақсимлаш вали юритмасининг тишли тасмаси.

Двигателнинг мойлаш тизимида икки усул: босим остида ва сачратиш йўли билан мойлашдан фойдаланилган. Босим остида тирсақли валнинг ўзак ва шатун бўйинчалари подшипниклари, тақсимлаш вали ва коромислонинг таянч юзалари мойланади. Мойлаш тизимига ўзига хос конструкцияга эга бўлган, ички илашувчан шестерняли (4-расм, б) мой насоси 7 ўрнатилган. Насос узатмани бевосита тирсақли валнинг олд учига ўрнатилган етакчи шестернядан олади. Тозалаш элементи махсус картондан тайёрланган мой тозалагич (фильтр) 25 (4-расм, а) - тўла

оқимли, яъни фильтр орқали двигателнинг мойлаш тизимига юборилаётган мойнинг ҳаммаси ўтади. Двигателни мойлаш учун ишлатиладиган мой оксидланишга чидамли ва кенг доирадаги температураларда ишлаш хусусиятларини берувчи қўшимчаларга эга.

Совутиш тизими - суюқликли, ёпиқ турдаги, коррозия ва кўпиришга қарши қўшимчалари бор ва музлаш ҳарорати паст бўлган махсус совутиш суюқлиги билан тўлдирилган. Қаттиқ тўлдиригичли термостат двигателнинг белгиланган иссиқлик режимини ушлаб туради. Радиатор электр узатмали,

беш парракли пластмассали вентилятор билан совутиб турилади.

Совутиш суюқлиги насоси марказдан қочма турдаги, бевосита цилиндрлар блокага жойлаштирилган ва тақсимлаш валини ҳаракатта келтирувчи тасмали узатмани ҳам айлантиради.

Двигателни ёнилғи билан таъминлаш тизими ҳаво фильтри, ёнилғи насоси, карбюратор ва ёнилғи бакидан иборат. Ҳаво фильтри қуруқ турдаги, терморостлагичли ва махсус картондан тайёрланган алмаштирилувчи тозалаш элементига эга. Ёнилғи насоси - диафрагмали турда. Ёнилғи узатилишининг ишончилигини ошириш учун карбюратордаги ортиқча ёнилғини бакга қайтариш тизими кўзда тутилган. Ёнилғи таъминлаш тизимида қўшимча, ёнилғини майин тозалаш фильтри, бензин буғларини атмосферага чиқишига йўл қўймайдиган буғ синдирувчи (адсорбер) ўрнатилган.

Карбюратор - янги конструкциядаги, эмульсия туридаги икки камерали, юқоридан пастга оқимли, дроссел тўсиқчалари кетмакет очиладиган. Карбюратор мувозанатлаштирилган қалқовуч камераси, картер газларини дроссел тўсиқчаси ортига сўриб йўналтириш тизими, қувват режими экономайзери, диафрагмали тезлатувчи насос, мажбурий салт ишлаш экономайзери, терморостлагичли автоматик ишга тушириш мосламаларига эга. Дроссел тўсиқчалари трос ёрдамида бошқарилади.

Ўт олдириш тизими - электрон турдаги, контактсиз, юқори энергияли. У тирсакли валнинг барча айланиш частоталари доирасида ишончли учқун ҳосил бўлишини таъминлаб беради.

Умуман двигателнинг ишончилиги ва хизмат муддати анча юқори.

Кривошип-шатунли механизм ва цилиндрлар блоки

Кривошип-шатунли механизм поршеннинг илгариланма-қайтма ҳаракатини тирсакли валнинг айланма ҳаракатига ўзгартириб бериш учун хизмат қилади. У поршен, поршен ҳалқалари ва бармоғи, шатун, тирсакли вал ва маховикдан ташкил топган.

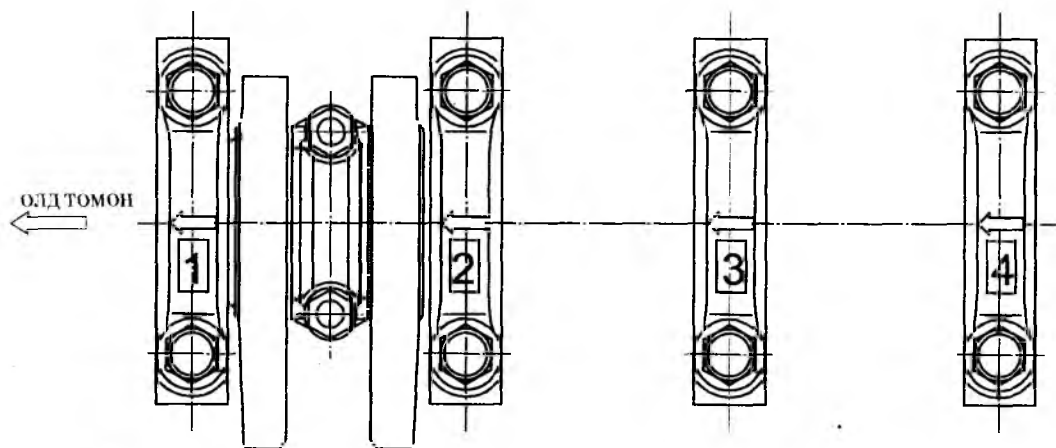
Кривошип-шатунли механизмнинг деталлари цилиндрлар блокага жойлаштирилади.

Цилиндрлар блоки. Двигателнинг ҳамма цилиндрлари картерининг юқори қисми билан битта умумий боғламга — катта мустақамликка эга бўлган цилиндрлар блокага бирлаштирилган. Бундай конструкция массаси нисбатан катта булмаган ҳолда юқори бикрлик ва мустақамликка эга булиш имкониятини беради, чунки алоҳида цилиндрдаги газ босимининг кучларини цилиндрлар блокнинг бутун кесим юзаси қабул қилади. Бикрлигини ошириш мақсадида, цилиндрлар блоки қовурғаларга эга бўлган тўртта тўсиқли қилиб ишланган.

Цилиндрлар блокда бир қатор, вертикал ҳолатда жойлаштирилган. Двигателда гилзалар ўрнатиш кўзда тутилмаган ва цилиндрларга блокнинг ўзида механик ишлов берилади. Цилиндрлар кўзгуси юзасининг талаб даражасидаги тозалигини таъминлаш учун, у жуда яхшилаб жилоланади (хонинглаш).

Двигател меъёрида ишлаши учун цилиндр билан поршен орасидаги тирқиш янги двигателда 0,025...0,045 мм, ейилган, яъни ишлатилган поршен ҳамда цилиндрлар учун 0,15 мм дан ошмаслиги керак. Двигателни йиғиш жараёнида юқорида келтирилган тирқишларни таъминлашни осонлаштириш мақсадида цилиндр ва поршен диаметри, қадами 0,01 мм бўлган икки синфга бўлинган. Поршен синфи 1 ёки 2 рақами билан, цилиндрлар блоки эса қизил ёки кўк ранг билан белгиланади.

Цилиндрлар блоки анча қимматбаҳо детал. Шунинг учун, двигателни ишлатиш даврида цилиндрлар блокени икки марта капитал таъмирлаш кўзда тутилган. Блок деворчаларининг қалинлигини цилиндрларни йўниш ва жилолаш ҳисобига ички диаметрини таъмир ўлчамларигача катталаштириб, уларга диаметри 0,25 мм ва 0,50 мм га катта бўлган поршенларни ўрнатиш имкониятини беради. Цилиндрларнинг ейилиши 0,15 мм дан оша ёки уларни юзаси тирналган ҳолларда ҳам ички юзаси йўнилади ва жилвирланади.



5-расм. Ўзак подшипниклари қопқоқларининг белгиланиши (маркировкакланиши).

Цилиндрлар блокининг пастки қисмида тирсакли вал ўзак подшипникларининг тўртта таянчи жойлашган бўлиб, уларга юпқа деворли пўлат-алюминийдан ишланган вкладишлар ўрнатилган.

Таянч тешикларининг ярим бўлаги цилиндрлар блокида, ярми эса цилиндрлар блокига ўзи маҳкамланувчи иккита болт билан бириктирилган подшипниклар қопқоғига жойлашган. Ишлов беришда юқори аниқликни таъминлаш учун, якуний ишлов жараёни, таянчлардаги тешиклар подшипник қопқоғлари билан бириктирилган ҳолда амалга оширилади. Шу сабабли, қопқоқларни ўзаро алмаштириш ёки бир цилиндрлар блокининг қопқоғини иккинчисига қўйиш мумкин эмас. Ўзак подшипниклар қопқоқларини бир-биридан фарқлаш мақсадида, уларнинг ташқи юзасига махсус белги қўйилади (5-расм).

Цилиндрлар блокининг техник ҳолатини текшириш ва таъмирлаш.

Текшириш. Цилиндрлар блоки яхшилаб ювилади ва мой каналлари тозаланади. Сиқилган ҳаво билан пуфланади, қурилади ва кўздан кечирилади. Агар цилиндрлар блокининг таянчларида ёки бошқа жойларида дарзлар бўлса, янгисига алмаштирилади. Совитиш суюқлигининг қартерга ўтаётганлигига шубҳа туғилса, цилиндрлар блоки махсус қурилмада зичликка текширилади. Бунинг учун цилиндрлар блоки совитиш ғилофининг тешиклари ёпилиб, унга хона ҳароратидаги сув 0,3 МПа (3 кгк/см²) босим билан ҳайдалади. Цилиндрлар блокидан 2 минут давомида сув оқиб чиқмаслиги керак.

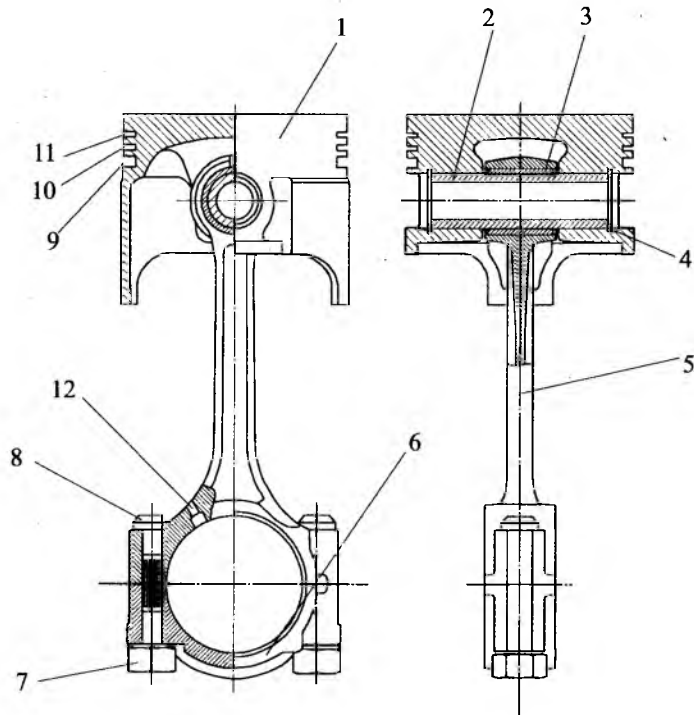
Агар совитиш тизимига мой ўтаётганлиги кузатилса, двигателни тўла қисмларга ажратмасдан, цилиндрлар блокининг мой каналлари атрофида дарз бор-йўқлиги текширилади. Бунинг учун, двигателнинг совитиш тизи-

мидан суюқлик тўкилиб, блок қаллаги ечиб олинади ва цилиндрлар блокидаги сув ғилофига сув тўлдирилади, сўнгра мойнинг босим датчики ўрнатиладиган тешикдан сиқилган ҳаво юборилади. Совитиш ғилофидаги сувда ҳаво пуффакчалари пайдо бўлса, цилиндрлар блоки янгисига алмаштирилади.

Цилиндрлар блоки билан қаллакнинг ажраладиган юза текисликлари чизғич ва шчуплар ёрдамида текширилади. Чизғични цилиндрлар блокининг ажралиш текислигига диагональ, ўрта қисмига эса бўйлама ва ёнлама равишда ўрнатилади. Агар нотекислик 0,1 мм дан катта бўлса цилиндрлар блоки бошқасига алмаштирилади.

Таъмирлаш. Цилиндрларнинг ейилиши рухсат этилган қийматдан 0,15 мм дан катта эмаслиги текширилади. Цилиндрларнинг диаметри нутромер ёрдамида блокнинг юқори текислигидан урта: 5,0, 50 ва 92 мм масофада, двигателнинг бўйлама ва кўндаланг йўналишларида текширилади. Нутромерни нолга қўйиш учун, диаметри 68,51 мм бўлган калибр қўлланилади. Цилиндрларнинг юқори қисми (юқори текисликдан 5 мм масофада) деярли ейилмайди. Шу сабабли цилиндрларнинг юқори ва қолган қисмларидаги ўлчамларнинг фарқига кўра уларнинг ейилиш даражаси ҳақида хулоса чиқарилади.

Агар цилиндрларнинг ейилиши 0,15 мм дан катта бўлса, унда цилиндрлар хонинглаш учун диаметрига 0,03 мм қўйим қолдирилган ҳолда энг яқин таъмирлаш ўлчамигача (0,25 ёки 0,5 мм катталашган) йўнилади. Ундан сўнг цилиндрларнинг керакли ўлчами ушланган ҳолда хонинглаш амалга оширилади. Бунда поршенлар цилиндрлар ичига ўрнатилганда, улар орасидаги тирқиш 0,05...0,07 мм бўлиши керак.



6-расм. Поршен ва шатун йиғмаси (тўплами):

1 — поршен; 2 — поршен бармоғи; 3 — шатун втулкаси; 4 — стопорловчи ҳалқа; 5 — шатун; 6 — шатуннинг қопқоғи; 7 — гайка; 8 — шатун қопқоғининг болти; 9 — мой сидирғич ҳалқалар йиғмаси; 10, 11 — пастки ва юқориғи зичловчи ҳалқалар; 12 — тешик.

Поршен. Двигателнинг энг катта юк-ламалар билан ишлайдиган қисмларидан бири поршендир. У газлар босимини қабул қилиб, поршен бармоғи ҳамда шатун орқали тирсак-ли валга узатади. Поршен юқори мустаҳкам-ликка эга бўлган алюминий қотишмасидан қўйиб тайёрланади. Бундай поршен енгил ва иссиқликни цилиндрлар деворига яхши узата-ди. Шу билан бирга алюминийнинг ис-сиқликдан чизикли кенгайишида коэффици-енти анча юқори бўлади. Поршеннинг ис-сиқликдан нотекис кенгайишини ҳисобга олиш мақсадида у мураккаб шаклда тайёр-ланган. У бўйлама кесими бўйича конусси-мон, кўндаланг кесими бўйича эса овал шак-лида бўлади. Шу сабабли поршеннинг диа-метрини фақат поршен бармоғига перпенде-куляр текисликда ва поршеннинг йўналти-рувчиси қисмидан 15 мм юқорида ўлчаш ке-рак.

Поршен ташқи диаметри бўйича (ци-линдрлар каби) 0,01 мм қадам билан иккита синфга ва поршен бармоғи тешигининг диа-метри бўйича 0,005 мм қадам билан учта тоифага ажратилади.

Поршенлар массаси бўйича учта тоифа-га бўлиниб, поршеннинг ички туб қисмига лотин ҳарфлари билан (А, В ва С) белги қўйилади.

Поршеннинг ўлчами унинг ички тубида кўрсатилади «1» ($68,5^{+0,015}_{-0,025}$) ёки «2» ($68,5^{+0,025}_{-0,035}$).

Таъмир ўлчамли поршенларнинг диа-метри 0,25 ва 0,50 мм га катталаштириб тайёрланади.

Тоифа	Массадаги фарқ, гр.
А	0 -2
В	2 0
С	-4 -2

Поршен ҳалқалари цилиндрдаги керак-ли зичликни таъминлайди ва иссиқликни унинг деворларига узатади. Ҳалқалар ци-линдрнинг деворларига ўзининг пружинаси-мон хусусиятига кўра ва газлар босими билан сиқилади. Поршенга иккита компрессион ҳалқа (зичловчи) ва ёниш камерасига мой ўтишидан сақлайдиган битта мойсидирғич (пастки) ҳалқа ўрнатилади.

Юқори компрессион ҳалқа катта ҳаро-рат, ёниш маҳсулотларининг агрессив таъси-ри ва мойланиш етарли бўлмаган шароитлар-да ишлайди. Унинг ейилишга бардошлилиги-ни ошириш мақсадида ташқи юзаси хромла-нади, мослашишни яхшилаш учун эса қавариқ шаклга эга.

Пастки компрессион ҳалқанинг пастки тарафида айлана бўйлаб ўйиқча бўлиб, пор-шен пастга ҳаракатланганда унга мой йиғилади ва пастга тушириб юборилади. Ейи-

лишга бардошлиликни ошириш ва ишқаланиш коэффициентини камайтириш мақсадида ҳалқанинг цилиндр деворига тегиб турадиган юзаси фосфорланади.

Поршен бармоғи. Поршеннинг пўлат бармоғи, цементацияланган, трубасимон кесимли бўлиб, шатуннинг юқори қаллагига унча катта бўлмаган сиқилиш билан пресланган ва поршендаги бармоқ таянчида эркин айланувчан қилиб ўрнатилган. Поршен бармоғининг ташқи диаметри $15,995^{+0,005}$ мм, поршеннинг бармоқ таянчидаги тирқиш $0,006...0,019$ мм оралиғида (диаметр $16,006...16,014$ мм) бўлиши керак. Иккита силжитмайдиган ҳалқалар бармоқни поршендаги таянчда ўқ бўйлаб ҳаракатланишдан сақлайди.

Шатун - пўлатдан болғалаб тайёрланган. Шатуннинг ўзаги - қўштавр кесим шаклида ишланган. Пастки қаллаги ажралувчи бўлиб, унга шатун подшипнигининг вклатиши ўрнатилади. Шатун пастки қаллагига қопқоғи билан биргаликда ишлов берилади, шу сабабли бошқа шатуннинг қопқоқлари билан алмаштириб бўлмайди. Шатуннинг пастки қаллагидан ўзакка ўтиш жойида тешикча 12 бўлиб, ундан мой ўтади ва цилиндр деворларини мойлайди. Шатунни йиғиш пайтида тешикча 12 поршен тубига ўйилган кўрсаткичнинг ўнг тарафида бўлиши керак.

Поршен-шатун гуруҳини қисмлага ажратиш ва йиғиш

Қисмларга ажратиш. Шатун - поршен гуруҳи двигателни қисмларга ажратиш ва йиғиш жараёнида счилади ва ўрнатилади.

Шатун-поршен гуруҳини қисмларга ажратиш поршен ҳалқаларини ечиб олишдан бошланади. Сўнгра поршен бармоғини силжишдан сақлаб турувчи стопор ҳалқалари ечиб олинади ва шатуннинг юқори қаллагидан поршен бармоғи махсус мослама ёрдамида сиқиб чиқарилади. Шатун-поршен гуруҳининг шикастланмаган ва кам сийилган деталлари қайтадан ишлатилиши мумкин. Шунинг учун ажратиш пайтида улар белгилаб қўйилади ва ўз гуруҳи деталлари билан йиғилиши керак.

Йиғиш. Юқорида кўрсатилгандек, олдиндан танланган деталлар, қуйидагича тартибда йиғилади. Поршен шатуннинг юқори қаллагига бармоқ ёрдамида бириктирилади ва бармоқни ёнга силжишдан сақлайдиган иккала ҳалқа жойига ўрнатилади. Йиғиш пайтида шатундаги мойлаш тешикчаси поршен ички тубига туширилган найзасимон белгининг ўнг тарафида бўлиши керак.

Поршендаги ариқчалар ва поршен ҳалқаларига мотор мойи суртилади. Поршенга ҳалқалар ўрнатилганда қуйидаги мўлжалга аҳамият бериш керак. Юқориги компрессион ҳалқанинг қулфи, поршен бармоғи ўқиға нисбатан тахминан 45° бурчак остида, пастки компрессион ҳалқанинг қулфи юқориги компрессион ҳалқа қулфининг ўқиға нисбатан тахминан 180° бурчак остида, мой сидиргич ҳалқа қулфи эса юқори компрессион ҳалқа қулфи ўқиға нисбатан тахминан 90° остида ўрнатилади. Пастки компрессион ҳалқанинг юқориги юзасида «R» белгиси бўлиб, ҳалқани ўрнатиш пайтида у юқорига қаратилган бўлиши керак.

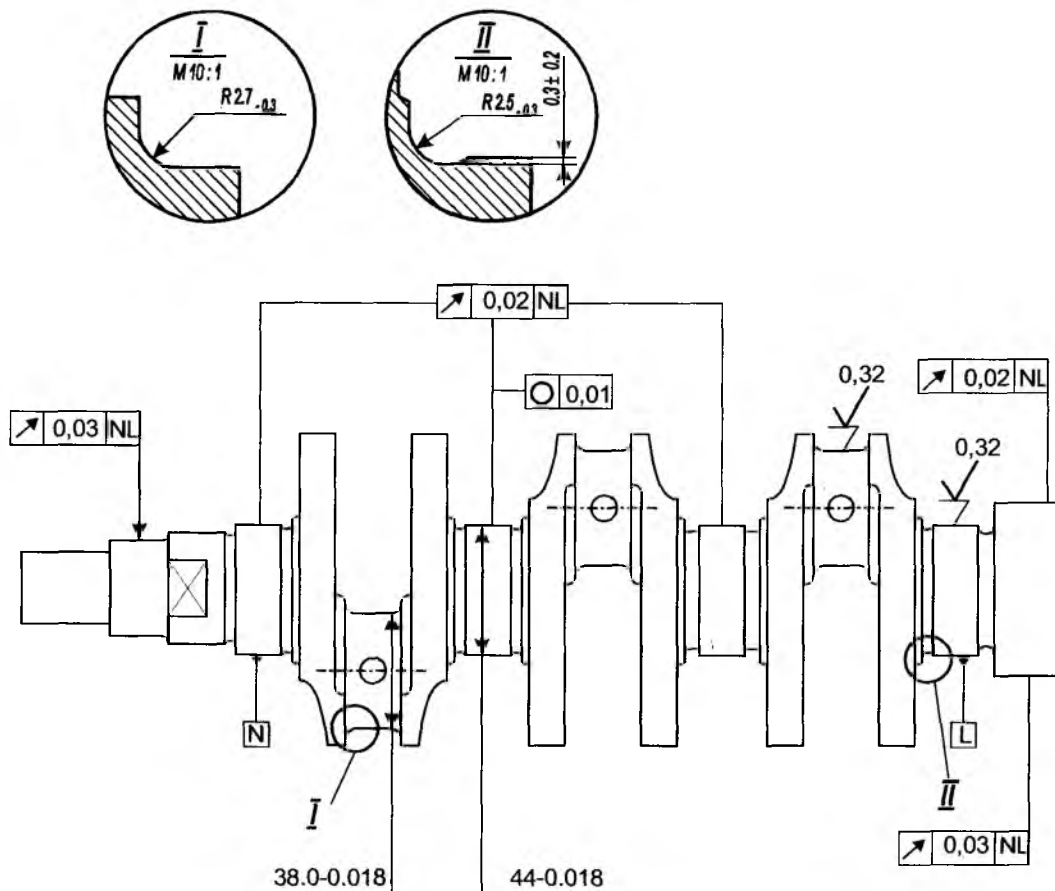
Мойсидиргич ҳалқаларни ўрнатаётганда пружинали кенгайтиргичнинг бирлашиш жойи ҳалқа қулфининг қарама-қарши томонида бўлишига эътибор бериш керак.

Техник ҳолатини текшириш ва деталларни саралаб олиш. Поршен қуйиндилардан тозаланади, шатун ҳамда поршеннинг мойлаш қувурларидан барча қопламалар кетказилади. Деталлар диққат билан кўздан кечирилади. Поршен, поршен ҳалқалари, бармоқ, шатун ва унинг қопқоғи, катталиги қандай бўлишидан қатъий назар, дарз бўлишига йўл қўйилмайди. Агар вклатишларнинг иш юзаси тирналган бўлса, улар янгисига алмаштирилади.

Поршен ҳалқалари ва ариқчалари баландликлари орасидаги тирқиш, ариқчаларга тегишли ҳалқаларни ўрнатиб шчулар ёрдамида текширилади. Ҳалқа билан ариқча баландликлари орасидаги фарқ (тирқиш) барча ҳалқалар учун 0,10 мм дан ортмаслиги керак, акс ҳолда, поршен алмаштирилади.

Ҳалқа қулфидаги тирқишни текшириш учун, ҳалқа махсус калибрга жойлаштирилади. Калибрнинг ички диаметри ҳалқанинг номинал диаметрига тенг қилиб ишланиб, 0,003 мм жоиз ўлчамга эга. Тирқиш шчулар тўплами ёрдамида текширилади. Компрессион ҳалқаларнинг қулфидаги тирқиш 0,7 мм, мойсидиргич ҳалқалар учун эса 1,8 мм дан катта бўлмаслиги керак.

Поршен бармоғининг поршенга ўтиришини текшириш учун, танлаб олинган бармоққа мотор мойи суртилиб, поршендаги таянч тешигига киритилади. Бармоқ ўз жойига қўлнинг бош бармоғи билан босиб киргизилса ва поршен бармоғи билан вертикал ҳолатда ушланганда тушиб кетмаса, бармоқ меъсрида ўтказилган ҳисобланади. Агар бармоқ тушиб кетса, у кейинги ўлчамдан бармоқ билан алмаштирилади.



7-расм.

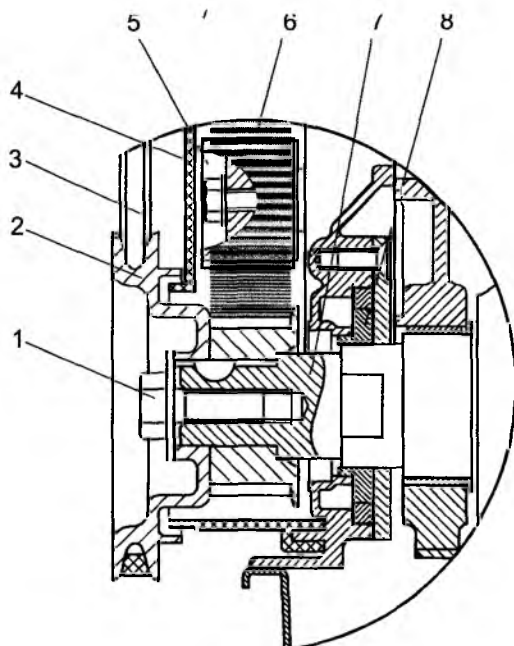
Поршенларни алмаштиришда уларни массасига қараб танланади. Бир двигателдаги поршенлар массасининг фарқи 2,0 гр.дан ортмаслиги керак. Поршенлар цилиндрларга ўрнатилганда, улар орасидаги тирқиш 0,05...0,07 мм ни ташкил этиши керак. Янги двигателларда бунга уларга бир синфдаги цилиндр ва поршенлар ўрнатиш орқали эришилади. Ишлатилган двигателларда поршен ва цилиндрлар маълум даражада ейилган бўлади. Шунинг учун, бундай двигателларга ўрнатиладиган цилиндрларни диаметрига мослаб танлаш ва имкони борича белгиланган тирқишни таъминлаш зарур.

Тирсакли вал ва маховик. Конструктив хусусиятлари.

Тирсакли вал. Юқори мустаҳкамликка эга бўлган чўяндан қўйиб ишланган ва тўртта (ўзак) таянч бўйинларига эга. Улар 2...3 мм чуқурликда юқори частотали ток билан тобланган. Тирсакли валнинг орқа учида уяча бўлиб, унга узатмалар қутиси етакчи валининг подшиниги ўрнатилган. Тирсакли валнинг бўйинларидаги мойлаш қувурлари қалпоқчали тиқинлар билан беркитилган.

Тирсакли валнинг ишлаш муддатини ошириш мақсадида, унинг бўйинчалари юзаси ейилганда ёки шикастланганда, уларни қайта силлиқлаш кўзда тутилган. Силлиқлаш билан

вал бўйинчаларининг диаметрини 0,25; 0,5; 0,75 ва 1,00 мм гача камайтириш мумкин.



8-расм. Тирсакли вал ва генератор юритмасининг етакчи шкиви:

1 — болт; 2 — шкив; 3 — тасма; 4 — химяловчи ғилоф; 5 — тарангловчи ролик; 6 — тишли тасма; 7 — тирсакли вал; 8 — мой насоси.

Тирсакли валнинг ўқ бўйича силжиши цилиндрлар блокининг учинчи ўзак подшипникнинг икки тарафига ўрнатилган иккита ярим ҳалқалар ёрдамида чекланади. Двигателни йиғиш жараёнида ярим ҳалқалар қалинлиги шундай танланадики, унда тирсакли валнинг ўқ бўйлаб эркин йўли 0,11...0,31 мм, рухсат этилган энг катта йўл 0,4 мм оралиғида бўлиши керак.

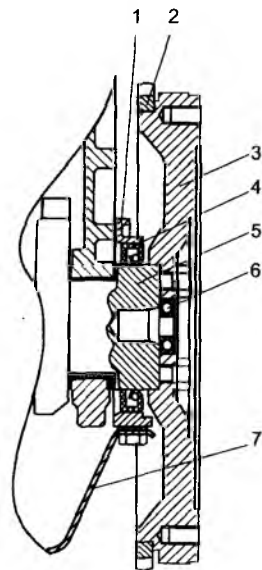
Ўзак ва шатун подшипниклари вкладишлари. Уларнинг ҳаммаси юнқа деворли биметалл, пўлат-алюминийдан ясалган. Шатун бўйинчаларининг барча вкладишлари бир хил ариқчасиз қилиб ишланган ва ўзаро алмашувчан. Таъмирланган (силлиқланган) тирсакли вал бўйинчалари учун мўлжалланган вкладишлар номинал ўлчамдан 0,25; 0,5; 0,75 ва 1,0 мм га каттароқ қилиб ясалди.

Маховик (9-расм). Чўндан қўйилган бўлиб, двигателни стартер ёрдамида ишга тушириш учун, маховикга пўлатдан тайёрланган тишли гилдирак пресслаб кийдирилган. Маховик тирсакли валдаги фланец орқали марказлаштирилади ва мувозанатлаштирилади. Маховик фланеци остига битта умумий шайба қўйилган ва ўзи контролловчи олтига болт ёрдамида махкамланади.

Техник ҳолатини текшириш ва таъмирлаш

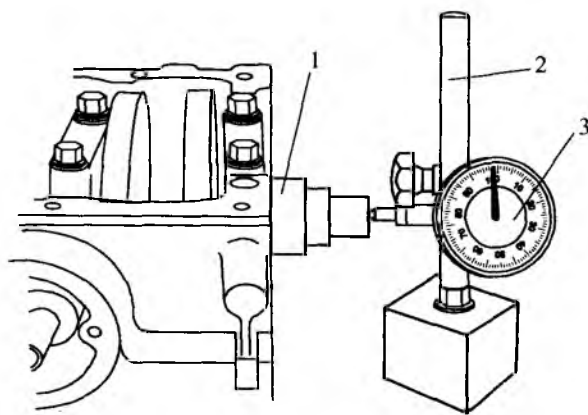
Тирсакли вал (7, 8-расмлар). Тирсакли вални текшириб танасида дарз йўқлигига ишонч ҳосил қилиш керак. Дарзи бор тирсакли вални ишлатишга мутлақо йўл қўйилмайди. Салникларнинг кирралари тегадиган иш юзаларда тирналишлар ва қирилишлар бўлишига ҳам рухсат этилмайди. Тирсакли валнинг ўлчами четки ўзак бўйинчаларини иккита призмага ўрнатиб, индикатор ёрдамида текширилади. Тирсакли валнинг марказий бўйинчасидаги уриш 0,03 мм дан катта бўлмаслиги керак.

Ўзак ва шатун бўйинчаларининг оваллиги ва конуслилиги 0,01 мм дан катта бўлмаслиги керак. Агар бўйинчалари ёки уларнинг иш юзаси тирналган бўлса ёки бўйинчаларнинг оваллиги 0,03 мм дан катта бўлса, улар силлиқланиб, таъмирлаш ўлчамларига келтирилади. Таъмирлаш ўлчамларига эга бўлган ва 0,25; 0,50; 0,75 ва 1,0 мм га кичрайтирилган бўйинчаларнинг диаметрлари қуйидаги ўлчамларга эга: ўзак бўйинчалари учун — 43,750_{-0,05}, 43,500_{-0,05}, 43,250_{-0,05}, 43,000_{-0,05} мм; шатун бўйинчалари учун — 37,750_{-0,05}, 37,500_{-0,05}, 37,250_{-0,05}, 37,000_{-0,05} мм. Бўйинчалар галтелларининг радиуси 2,8...3,0 мм бўлиши керак. Ўзак ва шатун бўйинчалари силлиқлангандан кейин, оваллиги ва конуслилиги 0,007 мм дан катта бўлмаслиги керак.



9-расм. Тирсакли вал ва маховик йиғмаси:

1 — зичлагичнинг корпуси; 2 — маховикнинг тишли гардиши; 3 — маховик; 4 — зичлагич; 5 — тирсакли вал; 6 — подшипник; 7 — цилиндрлар блоқи картерининг таглиги.



10-расм. Тирсакли валнинг тирқишини унинг ўқи бўйича ўлчаш.

1-тирсакли вал; 2-устунча; 3-индикатор;

Вкладишлар. Вкладишларга ҳеч қандай ишлов берилмайди. Уларнинг иш юзаси тирналган, қирилган бўлса ёки антифрикцион қатлам кўчиб қолган ҳолларда янгисига алмаштирилади. Текширилганда вкладишларни яна ишлатиш имкони бўлса, тирсакли вал бўйинчаси билан вкладиш орасидаги тирқиш ўлчанади. Агар тирқиш белгиланган қийматдан (шатун бўйинчаларига 0,10 мм ва ўзак бўйинчаларига 0,15 мм) катта чиқса, у ҳолда қалинлаштирилган вкладишларга алмаштирилади. Бўйинчалари ва уларга мос келадиган вкладишларнинг тўғри йиғилганлиги ва меърида туташганлигининг белгиси - тирсакли валнинг эркин айланишидир.

Таянч ярим ҳалқалар. Вкладишлар каби ярим ҳалқаларга ҳам ҳеч қандай ишлов берилмайди. Ярим ҳалқалар тирналган, қирилган ёки қатлам ажралиш ҳоллари бўл-

са, янгисига алмаштирилади. Агар тирсакли валнинг ўқ бўйлаб йўналган тирқиши максимал рухсат этилган 0,40 мм қийматидан катта бўлса ҳам янгисига алмаштирилади.

Янги ярим ҳалқаларнинг қалинлигини, вал ўқи бўйлаб йўналган тирқишнинг 0,10...0,31 мм оралиғида бўлишини таъминлаш нуқтаи назарига кўра танланади ва меъёрий ёки қалинлашган бўлиши мумкин. Валнинг ўқ бўйлаб йўналган тирқиши индикатор 3 (10-расм) ёрдамида текширилади.

Маховик. Тишли гилдиракнинг ҳолати текширилади, агар тишлари шикастланган бўлса, янгисига алмаштирилади. Маховикнинг иш юзасида ва тирсакли валнинг флансига ўтирадиган жойларида тирналлиш ва ўйилишлар бўлишига йўл қўйилмайди. Етакланувчи диск ёпишадиган юзанинг нотекислиги 0,06 мм дан катта бўлмаслиги керак. Бу юзадаги тирналлиш ва ўйиқчаларни йўқотиш учун йўниладиган металл қатлами 1,0 мм дан ошмаслиги керак.

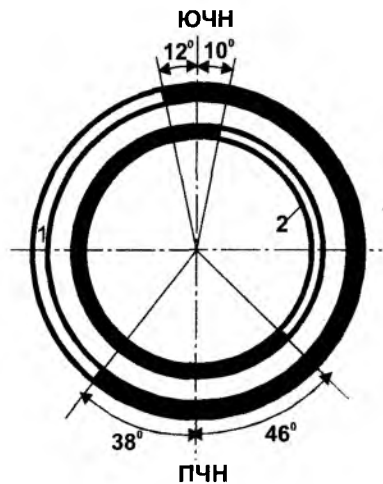
Тирсакли вал билан бирга йиғилган маховикни призмага (9-расм) ўрнатиб уришга текширилади. Маховикнинг уриши 0,2 мм дан ортмаслиги керак. Маховик алмаштирилганда уни мувозанатлаш талаб қилинмайди.

Газ тақсимлаш механизми ва цилиндрлар қаллаги

Тузилиши. Газ тақсимлаш механизми ёнувчи аралашманинг янги миқдорини цилиндрларга ўз вақтида киритиш ва ёнишдан ҳосил бўлган чиқинди газларни чиқариб юборишни таъминлайди. Бу жараёнлар двигател цилиндрларининг иш тартибига ва газ тақсимлаш фазаларига мос равишда амалга оширилиши керак.

Газ тақсимлаш механизми тақсимлаш валининг тасмали узатмаси, тақсимлаш вали, киритиш ва чиқариш клапанлари, клапан пружиналари ва коромислодан ташкил топган. Механизмнинг бундай конструкцияси кулачок ва клапан орасида бикр ҳамда ишончли механик алоқа бўлишини таъминлайди ва двигател деталарининг титраш (вибрация) даражасини камайтиради.

Двигателнинг цилиндрларида иш цикли тирсакли валнинг икки марта айланиши даврида содир бўлади, яъни поршеннинг кетма-кет тўрт тақтида: ёнувчи аралашмани цилиндрга киритиш, сиқиб, иш йўли (бунда ёнувчи аралашманинг ёниши ва кенгайиши содир бўлади), ишлаб бўлинган газларни чиқариш. Ёнувчи аралашмани киритиш ва ишлаб бўлинган газларни чиқариш жараёнлари тегишли клапанларнинг ўз вақтида очилиши ва ёпилиши ҳисобига амалга оширилади.



11-расм. Газ тақсимлаш диаграммаси:

1 – киритиш клапани; 2 – чиқариш клапани.

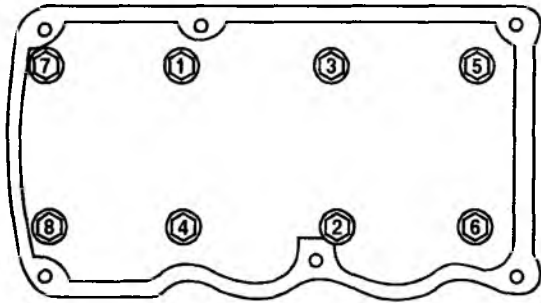
Газ тақсимлаш фазалари диаграммаси 11-расмда келтирилган. Киритиш клапани киритиш такти бошланмасидан аввал, яъни поршен юқори четки нуқтага (Ю.Ч.Н.) етиб бормасданок, тирсакли валнинг 12° бурилишига тўғри келадиган масофада очила бошлайди. Бу, поршен пастга юра бошлаган вақтда киритиш клапанининг тўла очилишини таъминлаши учун зарур. Шунинг ҳисобига цилиндрга янги аралашманинг кўпроқ миқдори киради. Киритиш клапани кечикиш билан, яъни поршен пастки четки нуқтадан (П.Ч.Н.) ўтиб, тирсакли валнинг 38° бурилишига тўғри келадиган масофада ёпилади. Оқимнинг инерцион босими ҳисобига, поршен юқорига қараб ҳаракатлана бошлаганида ҳам ёнувчи аралашманинг кириши давом этади ва цилиндрнинг тўлиши яхшиланади.

Чиқариш клапани иш йўли тугаб улгурмасидан, яъни поршен ПЧН га етиб келмасдан, тирсакли валнинг 46° бурилишига тўғри келадиган масофада очила бошлайди. Бу пайтда цилиндрдаги босим анча юқори бўлганлиги сабабли, газлар жадаллик билан чиқа бошлайди ва уларнинг босими ва ҳарорати тез пасаяди. Бу, цилиндрларнинг ишлатилган газлардан тозаланишини яхшилайди ва двигателни қизиб кетишдан сақлайди. Чиқариш такти поршен ЮЧН дан ўтганида, яъни тирсакли вал яна 10° бурилгандан кейин якунланади.

Газ тақсимлаш фазалари диаграммасидан кўриниб турибдики, маълум вақт давомида (тирсакли валнинг 22°га бурилиши давомида) киритиш ва чиқариш клапанлари бир вақтнинг ўзида очиқ ҳолда бўлади. Бу ҳолат қисқа вақт давомида содир бўлганлиги учун, чиқинди газлар киритиш қувурига ўтиб улгурмайди, балки аксинча, чиқарилаётган газлар оқимининг инерцияси ҳисобига цилиндрларга ёнилғи аралашмаси қўшимча сўрилади

ва цилиндрнинг тўлиш даражаси яхшиланади.

Цилиндрлар каллаги - барча цилиндрлар учун умумий бўлиб, алюминий қотишмасидан қуйиб ишланган. Каллак блокка саккизта болт ёрдамида маҳкамланган. Блок ва каллак орасига метallasбест қистирма қўйилган. Каллак болглари маҳкамланиши двигателнинг совуқ ҳолатида ($20...30\text{ }^{\circ}\text{C}$ ҳароратда) икки ҳаракатда бажарилади: дастлаб $45...50\text{ Н}\cdot\text{м}$ ($4,5...5,0\text{ кгк}\cdot\text{м}$) ва якуний $65...75\text{ Н}\cdot\text{м}$ ($6,5...7,5\text{ кгк}\cdot\text{м}$), момент билан 12-расмда кўрсатилган тартибда тортилади.



12-расм. Двигател каллагининг болтларини маҳкамлаш тартиби.

Цилиндрлар каллагига понасимон ёниш камераси, киритиш ва чиқариш қувурлари, ўт олдириш шамларини ўрнатиш учун резбали тешиклар ва совитиш суоқлигининг оқим йўллари бор. Клапанларнинг йўналтирувчи втулкалари ва эгарлари махсус иссиққа чидамли чўяндан тайёрланган. Эгарлар цилиндрлар каллагига пресслаб ўрнатилган. Каллакда улагичлар бўлиб, уларда коромисло ўқи ва тақсимлаш валининг таянч бўйинчалари учун уялар ўйилган. Тақсимлаш валининг таянч бўйинча уялари босим остида мойланади. Каллакнинг орқа қисмига механик ишлов берилган бўлиб, унга зичловчи ҳалқа билан қистирма орқали датчик-тақсимлагич ва бензин насоси юритмасининг корпуси маҳкамланган. Каллакнинг юқори қисми штампланган қопқоқ билан ёпилиб, винтлар билан маҳкамланади. Каллак билан қопқоқ ораси қистирма ёрдамида зичлаштирилган.

Клапанлар_ цилиндрлар каллагига икки қаторда, цилиндрлар ўқиға нисбатан 15° бурчак остида жойлашган. Киритиш клапани яхлит қуйма пўлатдан тайёрланган, чиқариш клапани эса иккита қисмдан ташкил топиб, тайёрлаш жараёнида учма-уч йиғиш усули билан бирлаштирилган. Клапаннинг ўзак қисми ейилишга чидамлик даражаси юқори бўлган пўлатдан тайёрланган, каллак қисми эса юқори ҳарорат таъсирда ҳам ўзининг

юқори механик хусусиятларини йўқотмайдиган махсус пўлатдан тайёрланган.

Чиқариш клапанининг эгарга тегадиган ташқи сиртининг иш юзасига ўтга чидамли пўлат эритиб қуйилган. Иккала клапанга ҳам термик ишлов берилган. Клапанлар ўзагининг юқори қисмида ҳалқасимон ариқча бўлиб, унга қулфнинг бўртмаси кириб туради. Киритиш клапанлари ўзак қисмининг дастлабки диаметри $5,44...5,455\text{ мм}$. Клапан каллаги ясси бўлиб иш фаскаси $45^{\circ} \pm 5'$ га тенг.

Ҳар бир клапан биттадан пружинага эга. Пружина пастки учи билан цилиндрлар каллагига шайба орқали таянади, устки учи билан клапан ариқчасига бўртмалари билан киритилган иккита қулф орқали таянч косачасига таянади.

Клапанларнинг йўналтирувчи втулкалари цилиндрлар каллагига пресслаб ўрнатилган бўлиб, уларга клапанларнинг ўзак қисми кириб туради. Йўналтирувчи втулка билан клапан ўзагининг орасидаги тирқишдан ортиқча мой ўтиб кетишидан сақлаш учун втулканинг юқори қисмига сиқиб кийдирилган ва клапаннинг ўзак қисмини қамраб турувчи мой қайтаргич қалпоқчалар - манжетлар ўрнатилган. Мойқайтаргич қалпоқчалар махсус иссиққа чидамли резинадан тайёрланган.

Клапанларнинг пружиналари. Пружина қадами бир хил бўлмаган ўрамга эга. Пружинанинг клапан эгарига қараган тарафидаги ўрам қадами ўзак учи тарафига қарагандагидан нисбатан кичик бўлади.

Клапан каллаги эгарига жипс ўтиришини таъминлаш учун, эгар жойига пресслаб ўрнатилгандан сўнг, унга юқори аниқликда ишлов берилган ва клапан фаскалари эгарга ишқалаб мосланган.

Коромисло ўқи пўлатдан, ичи тешиқ қилиб ясалган, коромисло ўтирадиган жойлари тобланган. Ўқда коромисло ва тақсимлаш валининг бўйинчаси ўтирадиган уясига мой юбориш тешиклари кўзда тутилган. Ўқ блок каллагига силжимаслиги учун винт ёрдамида маҳкамланган.

Клапанлар коромислоси махсус чўяндан қуйиб тайёрланган. Тақсимлаш валининг қулчочлари билан туташадиган жойлари, юқори қаттиқлик ҳосил қилиш учун, махсус термик ишлов берилган. Коромислонинг ўқ бўйлаб силжиши шайба ва пружиналар ёрдамида чекланган.

Ростлаш винтлари_ пўлатдан тайёрланган. Клапанлар ўзаги ва ростлаш винтларининг учлари орасидаги тирқиш, киритиш клапанлари учун $0,15\text{ мм}$ ва чиқариш клапанлари учун $0,20\text{ мм}$ оралиғида ростланади.

Винтлар контргайка ёрдамида бўшаб кетишдан сақланади.

Газ тақсимлаш механизмини таъмирлаш

Двигателнинг иш жараёнида ёки қисмларга ажратиш вақтида деталларнинг ортиқча ейилганлиги, куйганлиги, дарз кетганлиги ва бошқа шикастликлар аниқланса таъмирлаш ишлари амалга оширилади.

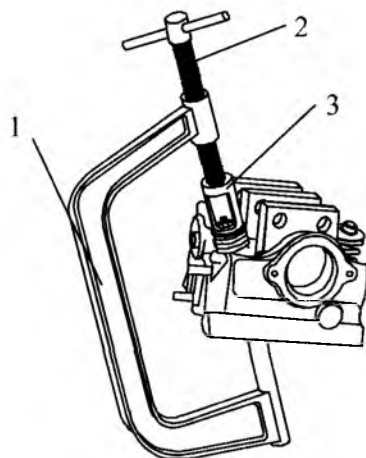
Цилиндрлар каллагини қисмларга ажратиш ва йиғиш. Тақсимлагич корпуси ва чиқариш коллектори ечилади. Коромисло ўқи ва тақсимлаш вали ечилади. Электр ёки пневматик машинанинг патронига металл чўтка ўрнатилиб, ёниш камерасининг юзлари куйинди қатламларидан тозаланади. Чиқариш қувурлари, коромислолар ўқи ва тақсимлаш валига мой ўтказувчи қувурлар кўздан кечирилади, зарур бўлса, тозаланади.

Цилиндрлар каллагининг зичлагичини текшириш. Каллакдаги совитиш тизимининг чиқариш қувурларини ёпиб қўйиб, унинг ичига 0,15...0,20 МПа (1,5...2,0 кгк/м²) босим остида сиқилган ҳаво юборилади. Ҳарорати 70...90 °С бўлган сувли ваннага каллакни жойлаштириб зичлиги текширилади. Агар каллак деворларида тирқиш борлиги аниқланса, у бошқасига алмаштирилади.

Тутаниш юзларини текшириш. Цилиндрлар каллаги ва цилиндрлар блоки юзларининг тутаниш сифати махсус текшириш плитаси ёки чизғич ёрдамида амалга оширилади. Цилиндрлар каллагининг нотекислиги олтига нуқтада ўлчанади. Рухсат этилган нотекислик қиймати 0,05 мм. Агар каллакнинг деформацияланганлиги оқибатида юзанинг нотекислиги 0,05 мм дан катта бўлса, унда юза йўнилади, шаберланади ёки ишқалаб мосланади. Деформация оқибатида вужудга келган юза нотекислиги 0,10 мм дан катта бўлмаган ҳоллардагина йўниш, шаберлаш ва ишқалаб мослаш ишлари бажаришга рухсат этилади. Деформацияланиш катта бўлган ҳолларда цилиндрлар каллаги бошқасига алмаштирилади.

Киритиш коллектори ўрнатиладиган каллак юзасининг нотекислиги ҳам шу тартибда текширилади. Нотекисликнинг рухсат этилган қиймати 0,10 мм.

Цилиндрлар каллагидagi тақсимлаш валининг бўйинчалари ўтирадиган уяларни текшириш. Уяларнинг ички юзалари қирилмаган, силлиқ бўлиши керак. Тақсимлаш вали ва коромислолар ўқи уяларида дарз йўқлигини текширилади. Агар уяларнинг ейилиш 0,025 мм, уя билан тақсимлаш вали бўйинчалари орасидаги тирқиш 0,15 мм дан катта бўлса ҳамда дарз мавжуд бўлса каллак алмаштирилади.



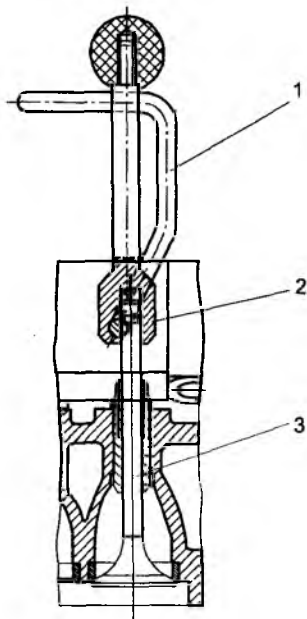
13-расм. Клапан пружинасини ечиш мосламаси:

1 – скоба; 2 – винт; 3 – оправка.

Клапанларни ечиб олиш ва ўрнатиш. Ўт олдириш шамларини шикастланишдан асраш мақсадида ечиб олинади ва клапанларнинг жойини алмаштириб юбормаслик мақсадида чизиқча чизиб ёки керн ёрдамида белги қўйилади.

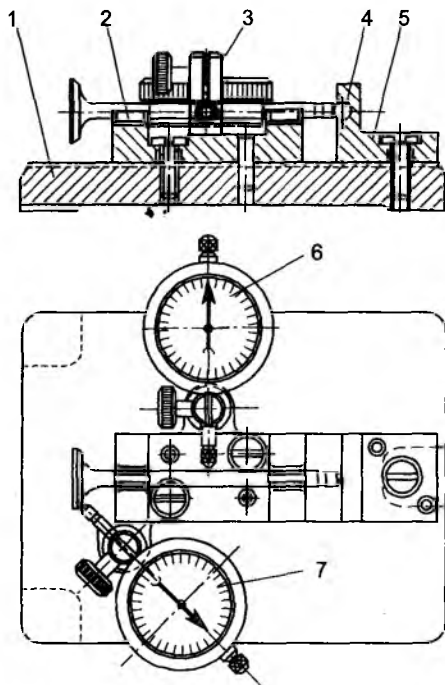
Пружина ажратгич ёрдамида сиқиб қўйилади (13-расм) клапан қулфини ариқчадан чиқариб олиб, секин аста пружинани бўшатиш билан биргаликда пружина косчасини, пружинани ва шайбани ечиб олинади. Клапанни йўналтирувчи втулкасидан чиқариб олишга ҳалақит берадиган, клапан ўзагининг қулф таянадиган жойида начокланиш (наклёп) йўқлиги текширилади. Агар пачокланиш бўлса эгов ёрдамида текисланади. Клапаннинг йўналтирувчи втулкаси чиқариб олинади. Шу усул билан қолган клапанлар ҳам ечилади. Цилиндрлар каллагининг киритиш ва чиқариш қувурлари ҳамда клапанлар куйинди қошламидан тозаланади.

Клапанлар ва уларнинг йўналтирувчи втулкалари ҳолатини текшириш. Клапанлар кўздан кечирилганда, уларни яроқсиз деб топишга асос бўлмаса (қия иш юзасининг куйганлиги, клапан ўзаги қирилганлиги ва ҳоказо) клапан ўзагининг ташқи ва йўналтирувчи втулканинг ички диаметри ўлчанади. Янги чиқариш клапани ўзагининг диаметри 5,440...5,455 мм, киритиш клапаниники - 5,465...5,480 мм ни ташкил қилади. Ўзакнинг цилиндр қисми узунлиги бўйича нотекислиги 0,01 мм. Агар чиқариш клапани ўзагининг диаметри 5,430 мм дан, киритиш клапаниники - 5,455 мм дан кам бўлса, бундай клапанларни ишлатиш мақсадга мувофиқ эмас, чунки ҳатто янги йўналтирувчи втулка ўрнатилган ҳолда ҳам, улар орасидаги тирқиш чегаравий қийматга яқин бўлади ва клапанларни қисқа муддатдан кейин алмаштириш лозим бўлади.



14-расм. Клапанларни эгарига ишқалаб мослаш учун мослама:

1 – қискич; 2 – оправка; 3 – клапан.



15-расм. Клапан каллагининг ишчи фаскаси ва стерженининг концентриклигини текшириш:

1 – плита; 2 – призма; 3 – ушлагичлар; 4 – шарик; 5 – устун; 6, 7 – индикаторлар.

Клапан ўзаги ва йўналтирувчи втулка орасидаги тирқиш киритиш клапанлари учун 0,07 мм, чиқариш клапанлари учун - 0,09 мм бўлиши керак. Ишлатиш даврида ушбу тирқишнинг йўл қўйиш мумкин бўлган қиймати мос равишда 0,14 ва 0,18 мм ни ташкил қилади. Янги йўналтирувчи втулканинг ички диаметри киритиш ва чиқариш клапанлари учун мос равишда 5,512...5,550

мм ни ташкил қилади. Йўналтирувчи втулканинг ички диаметри 0,03 мм дан кўп ейилган бўлса, у алмаштирилади.

Клапан каллагини фаскасини жилолаш. Агар клапан каллагини фаскаси сезиларли даражада ейилган, юзасида говакликлар, куйган жойлар ёки бошқа шикастлар мавжуд бўлса ва улар клапанни эгарга зич ўтиришига ҳалақит берса, фаска жилоланади. Фаска иш юзасида нуқтали емирилишлар клапанни жилолаш учун асос бўла олмайди, албатта агар улар клапаннинг зич ўтиришига ҳалақит бермаса.

Клапан иш фаскаларини жилолаш махсус жилолаш қурилмаларида ёки универсал жиҳозларда суппорт жилолаш мосламаси ёрдамида амалга оширилади.

Иш юзаси ўзак ўқига нисбатан $45^\circ \pm 5'$ бурчак остида жилоланади. Жилолаш вақтида иш юзасидан имкон борича минимал миқдорда металл олишга эътибор бериш зарур.

Клапаннинг контакт иш юзаси кенглигини текшириш. Бунинг учун клапан косачасининг конуссимон юзасига бўёқдан юпқа қилиб штемпель сурилади ва клапан эгарига зич қилиб босилади. Контакт юза концентрик бўлиб, киритиш ва чиқариш клапанлари учун мос равишда 1,46 мм ва 1,66 мм ни ташкил қилиши керак. Клапаннинг иш фаскасининг ўзагига нисбатан концентриклиги индикаторли каллакли мосламада (15-расм) текширилади. Фаска юзаси ва ўзакнинг бир-бирига нисбатан урилиши 0,08 мм дан ошмаслиги керак.

Клапанларнинг йўналтирувчи втулкаларини алмаштириш. Ейилган втулкани ёниш камераси томонидан оправка ва болга ёрдамида чиқариб олинади. Тешикка диаметри 11 мм бўлган йўниб кенгайтиргич (развёртка) билан ишлов берилади. Цилиндрлар каллагини ҳарорати 80...100 °С гача кўтарилади, янги втулка жойига оправка ва болга ёрдамида ўрнатилади. Бунда втулканинг чиқиб турадиган қисми 14 мм бўлиши кераклигига эътибор бериш зарур. Йўналтирувчи втулка тешигига диаметри 5,50 мм бўлган кенгайтиргич билан ишлов берилади.

Клапанларни эгарига ишқалаб мослаш. Клапанларни эгарларига ишқалаб мослаш ишлари клапан ёки эгарларнинг иш юзаси йўнилганда, йўналтирувчи втулка ёки клапанлар алмаштирилганда ҳамда каллак ва эгарнинг зичланишини яхшилаш зарур бўлганда амалга оширилади.

Клапан каллагининг фаскасига юпқа қатламда жилолаш кукуни билан мотор мойи аралашмасидан тайёрланган ишқалаш пастаси (жилолаш пастаси, электрокоррунд №14) суртилади. Клапаннинг ўзак қисмига тоза

мой суртилиб, йўналтирувчи втулкага киритилади. Клапан махсус қисқич ёрдамида мосламага маҳкамланади (14-расм), эгарга унча катта бўлмаган куч билан сиқиб, галма-гал қарама-қарши томонга буралади. Клапанларни ишқалаб мослаштириш ишларини бажаришда, юза сиртидан металл қатламнинг меъёрдан ортиқ йўнилиб кетишига йўл қўймаслик керак, акс ҳолда унинг таъмирлаш имконияти камайиб, умумий иш муддати қисқаради. Ишқаланишни яқунлаш жараёнида, пастадаги жиллаш кукунининг миқдори камайтириб борилади ва юза силлиқланиб, кулранг кўринишга кирганида, силлиқланиш фақат мой билан олиб борилади. Қониқарли ишқалаб мосланганлик амалга оширилганлигининг аломати клапан каллагининг иш фаскасида ва эгарда бир хил оқимтир - кулранг тусдаги узлуксиз камар ҳосил бўлишидир. Киритиш ва чиқариш клапанлари учун камарнинг эни 1,0...2,0 мм бўлиши керак. Ишқалаб мослаш ишлари ниҳоясига етгандан сўнг, клапан ва эгарларни яхшилаб ювиш зарур. Агар йўналтирувчи втулка ичига паста ушоқлари тушиб қолса, ейилиш жараёнини тезлаштириб юбориши мумкин.

Клапанларнинг зич ёйилишини текшириш. Бунинг учун клапан механизмини йиғиб, пневматик мослама ёрдамида текширилади. Клапан ўзининг эгарига зич ўтириши керак. $0,005 \pm 0,001$ МПа ($0,5 \pm 0,1$ кгк/см²) ортиқча босим таъсирида клапаннинг бир минут давомида ўтказиб юборган ҳаво ҳажми 6 ± 1 см³ дан кўп бўлмаслиги керак. Акс ҳолда ишқалаб мослаш ишлари такроран бажарилиши керак.

Пневматик мослама бўлмаган ҳолларда клапанларнинг зичланганлигини керосин ёрдамида текшириш мумкин. Бунинг учун клапан механизмини йиғиб, цилиндрлар каллагининг киритиш ва чиқариш бўшлиқларига керосин тўлдирилади. Бунда уч минут давомида керосин клапанлардан ўтиб кетмаслиги талаб қилинади. Агар керосин ўтиб кетса ишқалаб мослаш ишларини такроран ўтказиш керак.

Клапан пружиналарининг ҳолатини текшириш. Пружинанинг эркин ҳолатдаги узунлиги ўлчанади ва унинг катталиги 53,40...53,45 мм даражасида бўлиши керак. Агар пружинанинг узунлиги минимал қийматидан 5% кам бўлса, пружина алмаштирилади. Пружина ўқининг таянч ўрамга перпендекулярлиги текширилади. Бунинг учун бурчакликни плитага ўрнаиб, унга пружинанинг таянч ўрами жипс қўйилади. Юқориги ўрам билан бурчакликнинг қовурғасигача бўлган масофа 2,4 мм дан катта бўлмаслиги керак.

Коромислони ва коромислолар ўқини текшириш. Қисмларга ажратишдан олдин

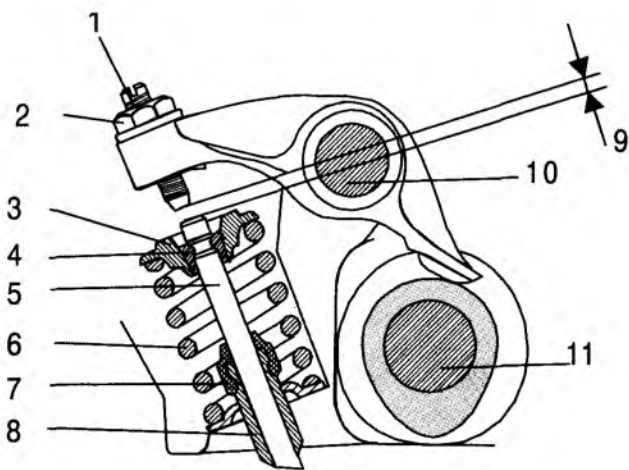
коромислоларнинг жойини алмаштириб юбормаслик учун улар белгилаб қўйилади. Текширишдан аввал деталлар яхшилаб ювилади. Коромислолар иш юзаларининг тозалиги текширилади ва унча катта бўлмаган ноте-кисликлар бўлса силлиқланиб жилвирланади. Коромислолар ва ўқлардаги мой ўтказадиган тешиклар тозаланиб, сиқилган ҳаво билан пуфланади. Коромислоларни ўқга ўрнатиш ҳолати текширилади. Коромислодаги тешик билан ўқ орасидаги тирқиш, янги жуфтлик учун 0,005...0,040 мм оралиғида бўлиши керак. Тирқишнинг чегаравий қиймати 0,06 мм. Коромисло ўқи призмага ўрнатилганида, унинг уриши 0,01 мм дан ортиқ бўлмаслиги керак.

Тақсимлаш вали чўядан қуйиб тайёрланган. У цилиндрлар каллагидagi махсус уяларга ўрнатилиб, тўртта таянч бўйинчаси бор. Тақсимлаш валининг таянч бўйинчалари кетма-кет катталашиб боради.

Тақсимлаш вали ва деталларининг ҳолатини текшириш. Тақсимлаш вали яхшилаб ювиб қурилади. Таянч бўйинча ва кулачокларнинг ҳолати текширилади. Таянч бўйинчаларнинг ён учидан 5 мм масофада, уларининг ейилиш даражаси ўлчаниб, рухсат этилган қиймати билан солиштирилади. Тақсимлаш валининг бўйинчалари ва цилиндрлар каллагидagi уяларнинг ўлчамлари ўлчаниб бўйинчалар ва уялар орасидаги тирқишлар аниқланади ва рухсат этилган қийматлар билан солиштирилади, тирқишлар 0,050...0,091 мм дан катта бўлмаслиги керак.

Тақсимлаш валининг уришини текшириш. Тақсимлаш валини четки бўйинчалари билан призмага ўрнатилганида, иккинчи ва учинчи бўйинчаларнинг уриши 0,03 мм дан катта бўлмаслиги керак. Тақсимлаш валининг муштчалари ўлчанади. Агар тақсимлаш вали бўйинчаларининг ейилиши 0,020 мм дан, цилиндрлар каллагидagi уялар билан валининг бўйинчалари орасидаги тирқиш 0,15 мм дан, вал бўйинчаларининг уриши 0,03 мм дан катта бўлса ҳамда бирор кулачокнинг баландлиги 36,10 мм дан кичик бўлса, вал алмаштирилади.

Тишли тасманинг ҳолатини текшириш. Тасманинг тишли юзаси аниқ тиш кўринишига эга бўлиб, тишларининг уч қисмида эзилиш, дарз кетиш, кесилиши ва матонинг резинадан ажралиш ҳоллари, ён юзаларида қатламли ажралиш ва титилишлар бўлмаслиги керак. Ташқи юзанинг текис қисми силлиқ бўлиб, дарз кетиш, ейилиш, қавариб чиқиш ҳоллари бўлмаслиги керак. Бу талабларга жавоб бермайдиган тасма алмаштирилиши зарур. Автомобил 40 000 км йўл босиб ўтгандан сўнг тасмани янгисига алмаштириш тавсия этилади.



16-рasm. Клапанлар юритмасида тирқишларни ростлаш:

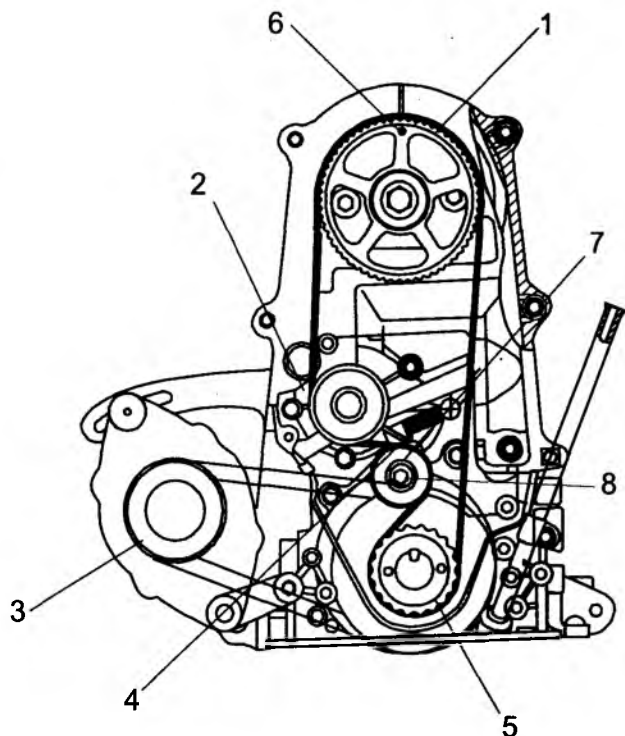
1 – ростловчи винт; 2 – контргайка; 3 – пружинанинг лycopчаси; 4 – сухариклар; 5 – клапаннинг стержени; 6 – клапан пружинаси; 7 – клапан сальниги; 8 – клапаннинг йўналтирувчи втулкаси; 9 – иссиқлик тирқиши; 10, 11 – шайба.

Тасмани таранглаш механизми. Таранглаш ролигининг иш юзаси силлиқ бўлиб, ўйиқлар ва ғадир-будурликлар бўлмаслиги керак. Таранглаш ролигининг шарикли подшипниги эркин айланиши керак. Подшипникдан шовқин чиқса таранглашнинг қурилмаси алмаштирилади.

Клапанлар юритмасининг механизмидаги тирқишларни ростлаш. Клапан ўзагининг учи билан ростлаш винтининг учлиги орасидаги меъерий тирқиш катталиги киритиш клапанлари учун $0,15 \pm 0,02$ мм ва чиқариш клапанлари учун эса $0,20 \pm 0,02$ мм ни ташкил этади (совуқ двигателда). Двигателнинг тирсакли валида храповик бўлмаганлиги сабабли автомобилда тирсакли вални айлантириш учун тешик қолдирилмаган. Тирсакли вални қуйидаги тартибда айлантириш мумкин: тишли тасманинг ғилофи ечиб олинади; махсус калит тақсимлаш вали юритмасидаги етакланувчи шкивнинг тешигига киритилади ва айлантирилади (бунда ўт олдириш шамларини чиқариб олиш тавсия этилади). Махсус калит бўлмаган ҳолда бошқа усул тавсия этилади. Узатмалар қутисида IV ёки V узатмани улаб ва қўл тормозини бўшатиб, автомобил олдинга силжитилади.

Ростлаш ишлари клапанлар ёпиқ ҳолатда бўлганида, қуйидаги тартибда бажарилади:

биринчи цилиндр поршени, сиқиш такти охирида, Ю.Ч.Н. га ўрнатилади. Бунда шкивдаги Ю.Ч.Н. белгиси ғилофдаги чиқиқчага мос тушиши керак. Датчик тақсимлагич ротори, қопқоқдаги I рақамли электрод қаршисида бўлиши керак. Бу ҳолатда биринчи ва иккинчи цилиндрларнинг киритиш клапанлари ҳамда биринчи ва учинчи цилиндрларнинг чиқариш клапанлари ростланади;



17-рasm. Газ тақсимлаш валининг юритмаси:

1 – тақсимлаш валининг тишли шкиви; 2 – сув насоси; 3 – генераторнинг шкиви; 4 – таранглашнинг қурилма пружинаси; 5 – тақсимлаш вали юритмасининг етакчи тишли шкиви; 6 – газ тақсимлаш фазаларини ўрнатиш белгиси; 7 – таранглаш ролик; 8 – таранглаш роликнинг болти.

коромислодаги ростлаш винтининг контргайкаси (16-рasm) бўшатилиб, отвёртка ёрдамида ростлаш винтини бураб, клапан ўзаги билан ростлаш винтининг уч қисми орасига шчуп киритилади ва керакли тирқиш ўрнатилади. Винтни бураш пайтида шчупни силжитиб туриш керак. Шчуп унча катта бўлмаган куч билан силжиши керак. Винтни ушлаб туриб, контргайка тортилади ва қайтадан тирқиш текширилади; биринчи ва иккинчи цилиндрларнинг киритиш клапанлари ҳамда биринчи ва учинчи цилиндрларнинг чиқариш клапанлари ростланганидан сўнг, тирсакли вал 180° га айлантирилади. Бунда биринчи цилиндрнинг поршени, чиқариш тактининг охирида, Ю.Ч.Н. ҳолатига келади. Шу ҳолатда учинчи цилиндрнинг киритиш клапани ва иккинчи цилиндрнинг чиқариш клапанлари ростланади.

Газ тақсимлаш юритмасининг тишли тасмасини тортиш. Тасмани тортиш учун, таранглаш ролигининг маҳкамлаш болти (17-рasm) бўшатилади ва тирсакли валнинг айланиш томонига 2 - 3 айланага аста-секин бурилади. Шундан сўнг таранглаш ролигининг маҳкамлаш болти 15 ... 23 Н·м (1,5 ... 2,3 кгк·м) момент билан тортилади.

Тишли тасмани алмаштириш. Тирсакли валнинг тишли шкивини айлантриб, биринчи цилиндрнинг поршени Ю.Ч.Н. ҳолатига келтирилади;

– тирсакли вал шкиви ечилади;

– тишли тасманинг ташқи филофи ечилади;

– таранглаш қурилмасининг болти бўшатилиб, тишли тасма ечиб олинади;

– тишли тасмани ўрнатиш ечишга тескари тартибида бажарилади.

Газ тақсимлашнинг етакчи 5 ва етакланувчи 1 шкивларининг ҳолатини ўзгартирмасдан янги тасма кийгизилади ва тортилади.

Двигателнинг тирсакли вали айлантрилиб, газ тақсимлаш фазалари тўғри қўйилганлигини белгиларнинг ўзаро мос келишига қараб текширилади.

ДВИГАТЕЛНИНГ МОЙЛАШ ТИЗИМИ

Двигателда мойлашнинг аралаш усули қўлланган: босим остида ва сачратиб мойлаш. Босим остида тирсакли валнинг ўзак ва шатун подшипниклари, тақсимлаш валининг кулачоклари ва подшипниклари, клапан коромислоларининг ўқлари мойланади. Цилиндрларнинг деворлари, поршен ва унинг бармоғи, шатунларнинг юқори каллагидаги втулкалар, клапан ўзаклари ва йўналтирувчи втулкалар тирқишлардан оқиб тушаётган ва двигателнинг ҳаракатланаётган қисмлари сачратган мой билан мойланади. Двигателнинг мойлаш тизимига сарф бўладиган мойнинг миқдори 3 л ни ташкил қилади. Совуқ ва ишламаётган двигател картеридаги мойнинг сатҳи ўлчаш нчусидаги «MIN» ва «MAX» белгилари орасида бўлиши керак.

Двигателнинг ташқи томонидан маҳкамланадиган асбоблар – сув насоси, датчик-тақсимлагич, генератор ва стартерларга ўрнатилган подшипниклар ишлатиш даврида қўшимча мойланишни талаб қилмайди.

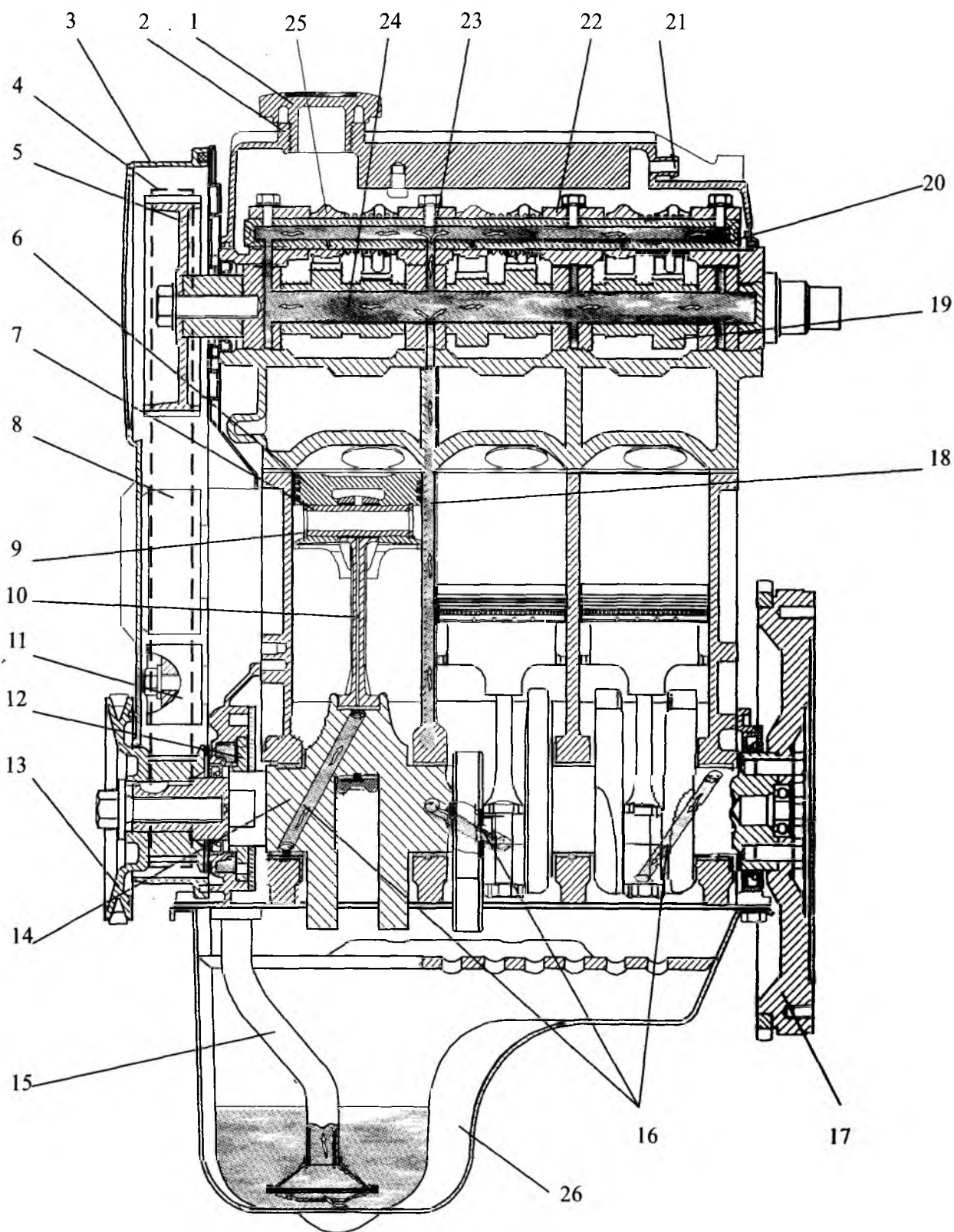
Қизитилган двигателда ва тирсакли валнинг 2000 мин⁻¹ айланишлар частотасида мойнинг босими 0,25...0,3 МПа (2,5...3,0 кгк/см²) бўлиши керак. Мой босими 0,04...0,08 МПа (0,4...0,8 кгк/см²) гача камайса асбоблар панелида назорат лампаси ёнади.

Тишли тасмани алмаштириш вақтида газ тақсимлаш валларининг етакчи ва етакланувчи шкивлари айланиб кетса, тасмани ўрнатиш қўйидаги тартибда бажарилади:

тирсакли вални айлантриб, биринчи цилиндр поршени сиқиш такти охирида Ю.Ч.Н. ҳолатига келтирилади. Бу ҳолатда, тақсимлаш валининг шкивидаги ўрнатиш белгиси 6, тишли тасманинг ички филофидаги 1 белгиси билан ҳамда мой насосининг юзасидаги белгиси тишли тасманинг етакчи шкивидаги белгисига мос келиши керак. Шу ҳолатда тишли тасмани жойига ўрнатиб, таранглаш ишларини бажарса бўлади.

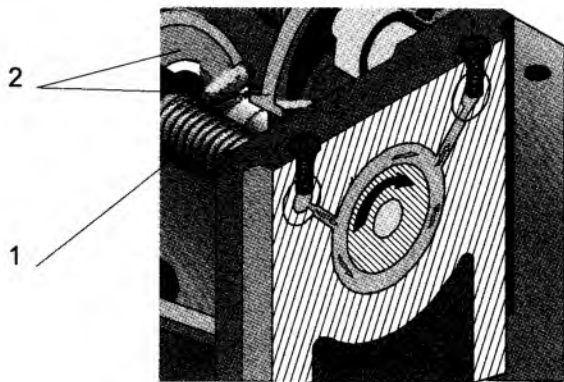
Двигателнинг мойлаш тизими (18-расм) таркибига мой тўкиш тиқини ўрнатилган картер 26, редукцион клапанли мой насоси 12, тозаловчи тўр ўрнатилган мой сўргич 15, двигателнинг чап томонига ўрнатилган тўла оқимли мой фильтри, цилиндрлар блоки, цилиндрлар каллагиде, тирсакли ва тақсимлаш валлари, коромислолар ўқидаги мой каналлари тизими; назорат лампаси билан уланган мой босимини кўрсатувчи датчик ва мой қуйиш бўғизи 2 киради.

Двигател ишлаб турганда мой айланиш қўйидагича бўлади. Етакловчи шестерня тирсакли валнинг олд учидаги кемтикга ўрнатилган мой насоси 12, сўргич 15 орқали картердаги мойни сўради ва уни мой тозолагичининг картондан тайёрланган тозаловчи элементи орқали сиқиб ўтказиб бош мой қувурига узатади. Бош қувурдан мой босим остида аввал тирсакли валнинг ўзак подшипникларига, ундан кейин валдаги каналлар орқали шатун подшипникларига узатилади. Блокдаги ва цилиндрлар каллагидеги канал 18 бўйлаб мой бош қувурдан тақсимлаш вали таянчлари ва коромислолар ўқиға юборилади. Мой тақсимлаш валининг кулачокларига юборилиши ва коромислоларнинг иш учини мойлаш 19-расмда, мойни коромислонинг чап ўқидан ўнг томонидаги ўққа узатилиши эса 20-расмда кўрсатилган.



18-рasm. Двигателнинг мойлаш тизими:

1-мой қуйиш бўғизининг қоққоғи; 2-мой қуйиш бўғизи; 3-ҳимояловчи қобиқ; 4-тақсимлаш вали юритмасининг тишли тасмаси; 5-тақсимлаш вали юритмасининг тишли шкиви; 6-поршен; 7-поршен бармоғи; 8-сув насоси юритмасининг тишли шкиви; 9-чекловчи ҳалқа; 10-шатун; 11-тишли тасмани тарангловчи қурилма; 12-мой насоси; 13-генераторни ҳаракатта келтирувчи шкив; 14-тирсакли вал; 15-мой сўргич; 16-мойни ўзак подшишникдан шатун подшишникка ўтказиш канали; 17-маховик; 18-блок каллагига магистралига мой ўтказиш канали; 19-тақсимлаш валининг кулачоғи; 20-коромислолар ўқи; 21-картер газларини ўтказиш канали; 22-коромислолар ўқлари таянчининг қоққоғи; 23-коромисло ўқидаги мой канали; 24-тақсимлаш валидаги мой канали; 25-коромисло; 26-картер таглиги.



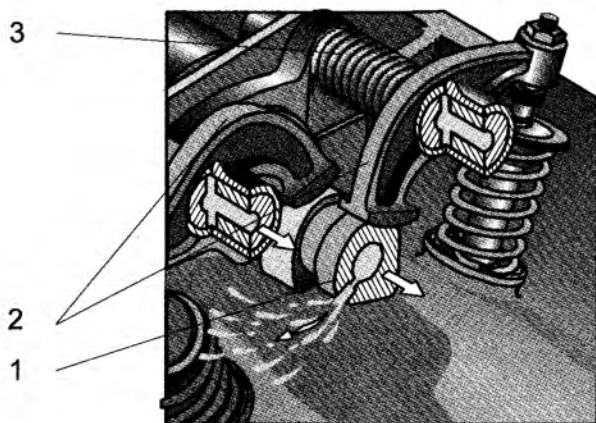
19-расм. Коромислоларнинг чап ўқидан ўнг ўқига мойни узатиш.

1—коромислонинг қайтарувчи пружинаси;
2—коромисло.

Мой насоси мойни ишқаланиб ишловчи деталларга ва тозалаш учун мой фильтрига юборишга хизмат қилади. Насос (21-расм) шестерняли бир секцияли, цилиндрлар блокиннинг олд қисмига ўрнатилган. Насос корпуси 2 бир вақтнинг ўзида цилиндрлар блокиннинг олд қопқоғи вазифасини ҳам бажаради. Корпусда етакчи 3 ва етакланувчи 4 шестернялар, редукцион клапан ва тирсакли вал олдинги учининг манжети жойлаштирилган. Етакчи шестерня 3 тирсакли валнинг учига иккита кемтикга ўрнатилган. Етакланувчи шестерня 4 корпуснинг ўйилган қисмида эркин айланади ва корпуснинг юқори қисмида унинг тишлари етакчи шестернянинг ташқи тишлари билан илашади. Мой насосининг қоиқоғи 5, жилланган ва корпусга олтига винт билан маҳкамланган. Корпус ва қопқоқ орасига зичлаштирувчи қистирма қўйилмайди. Тирсакли вал салниқига сизиб ўтган мой ариқчалар орқали картерга тушириб юборилади.

Каналларни ва зичлагичларни ортиқча босим таъсирида емирилишдан сақлаш учун, мой насосида поршен туридаги редукцион (қайтариш) клапани кўзда тутилган. Поршен диаметри ва пружинанинг бикрлиги шундай танланганки, мой тизимида босим 0,55 МПа (5,5 кгк/м²) дан ортиб кетса, клапан очилади ва мойни двигател картерига қайтаради.

Двигател ишлаётган вақтда мой насосининг шестерняси мой сўргич орқали мойни сўриш бўшлиғига тортади. Насоснинг шестернялари айланиб, ўзининг ботиқ қисми билан мойни узатиш бўшлиғига ўтказиши ва уни босим остида мой тозалагич орқали ишқаланувчи юзаларга узатади.

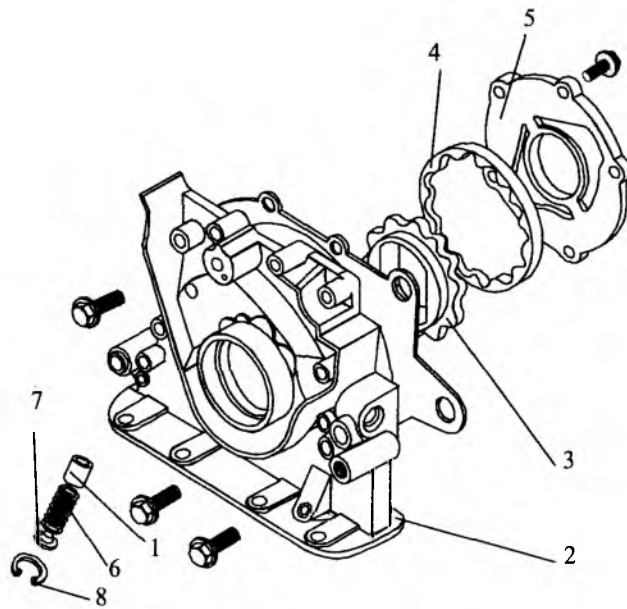


20-расм. Тақсимлаш вали кулачогининг иш юзаларига ва коромислоларнинг таянч юзасига мойни узатиш.

1—тақсимлаш валининг кулачоги;
2—коромисло; 3—коромислонинг қайтарувчи пружинаси.

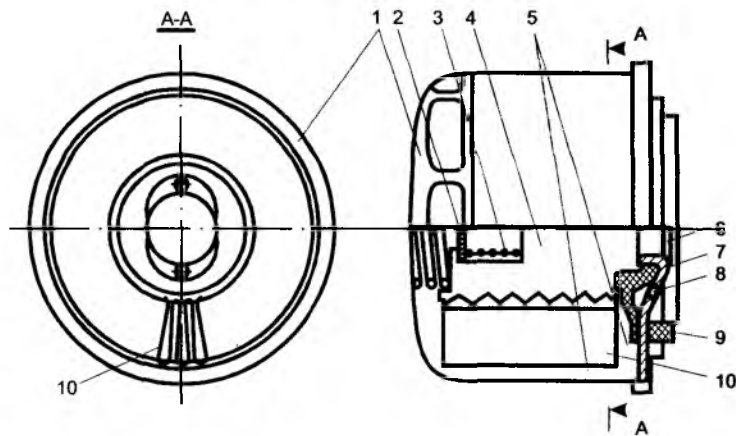
Мой фильтри (22-расм) тўла оқимли бўлиб унинг таркибига қозондан тайёрланган асосий тозаловчи элемент 10, ўтказиб юборувчи клапан 2 ва бир томонга ўтказадиган клапан 7 киради. Фильтр махсус резбали штуцерга маҳкамланади. Фильтрни зичлаштириш учун резина қистирма ўрнатилади. Фильтр қисмларга ажратилмайди ва горизонтал ҳолда двигател блокиннинг чап қисмига ўрнатилган. Фильтрнинг асосий элементлари штамплаб тайёрланган пўлат корпусга жойлаштирилган ва йиғилган ҳолатда алмаштирилади. Фильтр мой тизимининг асосий магистралага, бевосита мой насосидан кейин ўрнатилган. Бу ишқаланувчи юзаларга босим остида узатилаётган мойнинг ҳаммасини тозаланишини таъминлайди. Мой қозон ва пластмассали тозаловчи элементларнинг майда ғовак тешикларидан ўтиб ифлосликлардан тозаланаяди ва марказий бўшлиққа тушади. У ердан штуцердаги тешик орқали двигател блокиннинг асосий мой қувурига ўтади.

Тозаловчи элементни меъёрдан ортиқ ифлосланган ёки ишлатилаётган мойнинг қовушқоқлиги юқори бўлган ҳолларда фильтрнинг ташқи бўшлиғи 5 ва марказий бўшлиғи 4 орасидаги босимларнинг фарқи ҳисобига ўтказиб юбориш клапани 2 очилади ва мой магистралага тозаланмаган мойни ўтказиб юборади. Шу тарзда, юқорида келтирилган ҳолларда, ишқаланувчи юзаларда вужудга келадиган мой танқислиги бартараф қилинади.



21-расм. Мой насосининг деталлари:

1-редукцион клапан; 2-мой насосининг корпуси; 3, 4-мой насосининг етакловчи ва етакланувчи шестернялари; 5-мой насосининг қопқоғи; 6-пружина; 7-эгар; 8-чекловчи ҳалқа.



22-расм. Мой фильтри:

1-мой фильтрининг корпуси; 2-ўтказиб юбурувчи клапан; 3-ўтказиб юбурувчи клапан пружинаси; 4-марказий бўшлиқ; 5-ташқи бўшлиқ; 6-резбали тешик; 7-бир томонга ўтказувчи клапан; 8-киритиш тешиклари; 9-фильтр қистирмаси; 10-фильрловчи элемент.

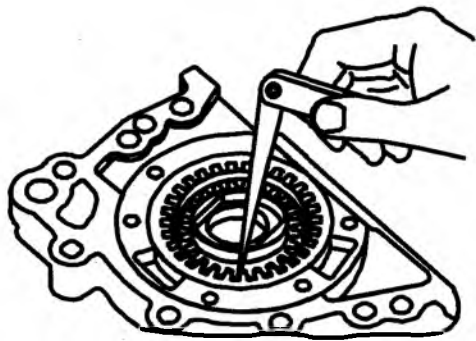
Бир томонлама ўтказувчи клапан 7 манжет кўринишида махсус резинадан тайёрланган. У мойни фильтрага ўтказиб, орқага, картерга қайтиб тушишига йўл қўймайди. Демак, фильтр бўшлиғи ва мойлаш тизимини каналларининг бир қисми двигател ишламаётган ҳолатда ҳам мой билан тўлган бўлади.

Мой фильтри биринчи марта автомобил 5 000 км, кейин эса ҳар 15 000 км юрганда алмаштирилади. Фильтрни алмаштириш тартиби «Двигателни қисмларга ажратиш ва йиғиш» бўлимида келтирилган.

Картерни шамоллатиш. Двигател ишлаган вақтда поршен гуруҳи ва клапан механизми деталларининг яхши зичланмаган юзларидан картерга ёнилги буғлари ва ёнил

маҳсулотлари ўтади. Қизиқ турган мойнинг майда заррачалари билан ўзаро таъсирлашиб, бу моддалар мой кўпиғи, турли хил учиб юрувчи бирикмалар ва ёнил маҳсулотларидан ташкил топган «картер газлари» ни ҳосил қилади. Бундан ташқари, картерга ўтаётган чиқинди газлар у ерда ортиқча босим ҳосил қилиши ва мойни двигателнинг зичлагичларидан ўтиб, оқиб кетишига олиб келиши мумкин.

Картер газларини чиқариб юбориш ва у ердаги босимни камайтириш мақсадида двигателда картерни мажбурий шамоллатиш тизими қўлланилган (Бу тўғрисида «Ёнилги билан таъминлаш» бўлимида батафсилроқ тўхталган).



23-расм. Мой насосининг шестерня ситишлари орасидаги тирқишни ўлчаш.

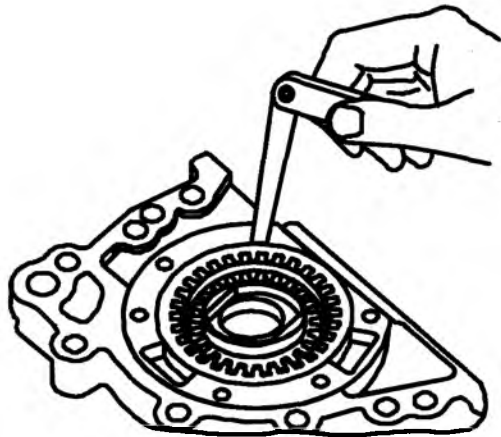
Мой насосини қисмларга ажратиш, деталларини текшириш ва қайта йиғиш.

Одатда, ишлатиш даврида мой насосини тафтиш қилишга эҳтиёж туғилмайди. Фақат узоқ муддат давомида ишлатилган двигател қисмларга ажратилган вақтда мой насосини ҳам қисмларга ажратиб, унинг деталларининг ҳолати текширилади.

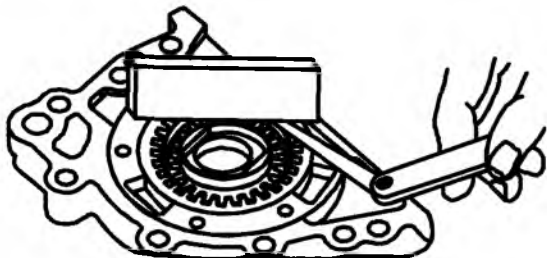
Мой насоси корпусига пикаст еткизмасдан исканжада сиқилади ва олгита винт бўшатилиб қопқоқ, етакчи ва етакланувчи шестернялар ечилади. Насоснинг ажратилган қисмлари яхшилаб ювилади ва сиқилган ҳаво билан тозаланади. Деталларни ёйилиш даражаси аниқланади, меъёридан ортиқ сўйилган деталлар алмаштирилади.

Етакчи шестернянинг ташқи диаметри билан корпус орасидаги тирқиш шчуп билан текширилади (24-расм). Агар тирқиш 0,31 мм дан катта бўлса, насос корпуси, зарур бўлса, шестернялар ҳам алмаштирилади.

Шчуп ёрдамида шестерняларнинг кўндаланг кесим юзи билан насос корпуси текислиги орасидаги тирқиш текширилади (25-расм). Бу тирқиш 0,05...0,125 мм оралиғида бўлиши керак. Агар тирқиш 0,15 мм дан кўп бўлса, корпуснинг қопқоғига ёпишмаган юзаси жиловланади ёки насосга янги корпус қўйилади.



24-расм. Мой насосининг етакчи шестерняси тишлари ва корпус орасидаги тирқишни ўлчаш.



25-расм. Шестерняларнинг кўндаланг кесими юзаси ва насос корпуси текислиги орасидаги тирқишни ўлчаш.

Қопқоқлар юзасининг нотекислиги текширилади. Агар нотекислик 0,03 мм дан ортса, қопқоқ янгисига алмаштирилади.

Мой насосини йиғиш ажратишга тескари бўлган тартибда амалга оширилади. Ўрнатилгандан кейин шестернялар яхшилаб мойланади. Шестернялар снгиел айланиши керак.

Мой насосини двигателга ўрнатишда махсус мосламалар ишлатилади. Мой насосини маҳкамлаш болти 9...12 Н·м момент билан тортилади.

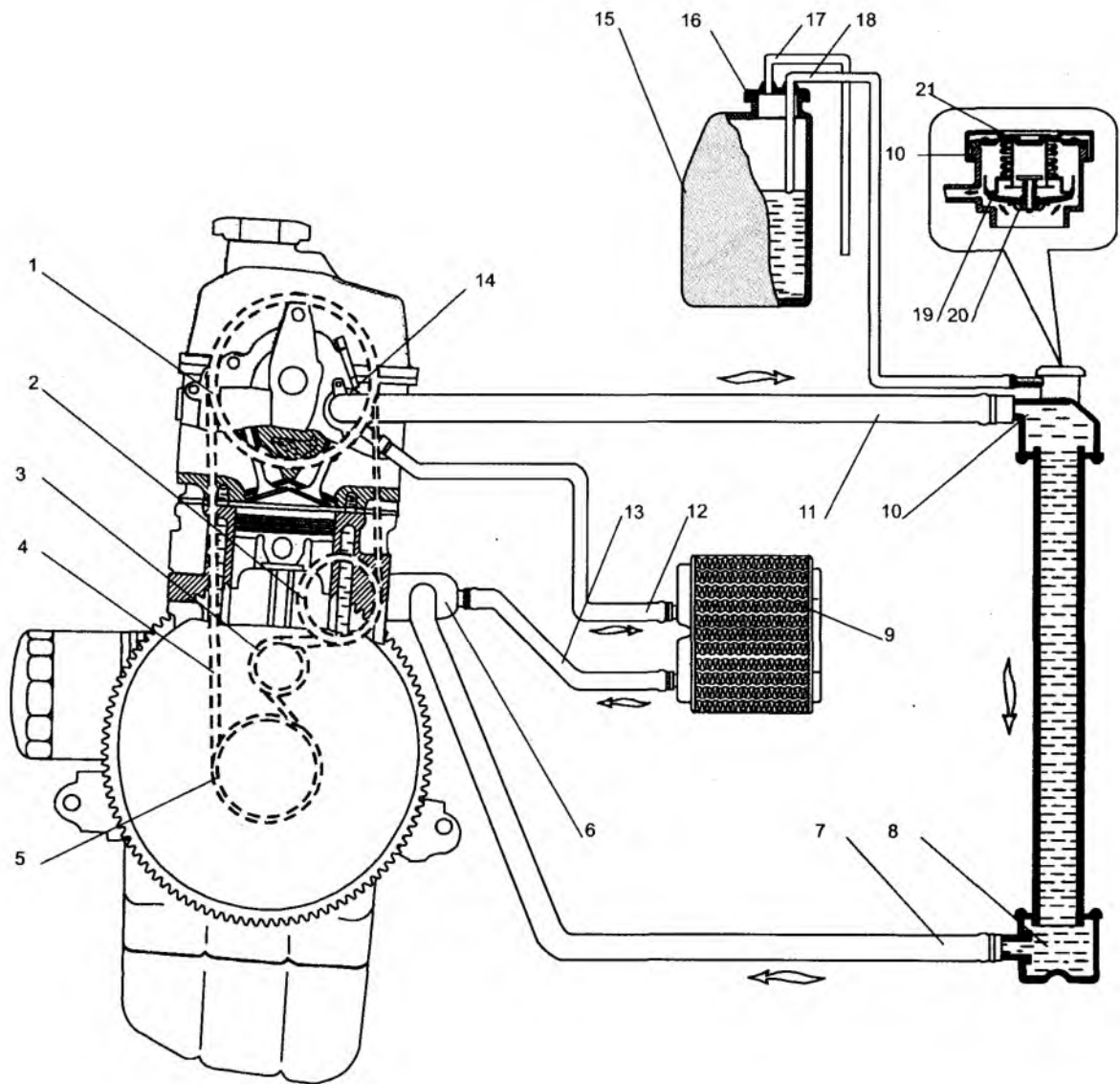
СОВИТИШ ТИЗИМИ

Тузилиши. Двигателнинг совитиш тизими (26-расм) суюқликли, ёпиқ турдаги, зичлаб маҳкамланган. Кавитациянинг олдини олиш ва сув насосининг самарадорлигини ошириш мақсадида совитиш тизимидаги босим атмосфера босимидан бир оз юқорироқ қийматда ушлаб турилади. Двигател ишлаб турганда ва ўчирилганда совитиш тизимидаги суюқлик ҳажмининг ўзгаришини компенсация қилиш (қоплаш) мақсадида кенгайтириш бачоғи (идиши) 15 ўрнатилган. Совитиш тизимининг ички бўшлиғи атмосфера билан радиаторнинг қопқоғи 21 да жойлашган киритиш ва чиқариш клапанлари орқали туташади. Совитиш тизимидаги босим маълум белгиланган қийматдан ошганда радиаторнинг ёрилиб кетишидан сақлаш учун

чиқариш клапани очилади ва аксинча босим камайиб кетиб, радиатор қувурчаларининг пачоқланиш хавфи туғилганида, киритиш клапанлари очилади.

Совитиш тизими цилиндрларни, ёниш камераларининг деворларини ва цилиндрлар каллагигаги газ чиқариш йўлларини ўраб турувчи бўшлиқдан, радиатор, сув насоси, термостат 14, кенгайтириш бачоқчаси 15 лардан иборат.

Совитиш тизимида салон иситгичининг иссиқлик алмаштиргичи 9 ҳам уланган. Совутовчи суюқлик ҳароратини назорат қилиш учун цилиндрлар каллагига температура датчиги (терморезистор) ва асбоблар панелига стрелкали кўрсаткич ўрнатилган.



26-расм. Совитиш тизими.

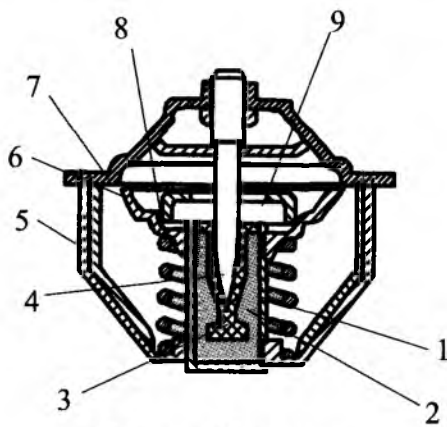
1-газ тақсимлаш валининг тишли шкиви; 2-сув насосининг тишли шкиви филдираги; 3-тарангловчи қурилма; 4-тишли тасма; 5-етақчи тишли шкив; 6-қабул қилгич; 7-радиаторнинг юқори шланги; 8-радиаторнинг пастки бачоги; 9-иситгичнинг ўзаги; 10-радиаторнинг юқори бачоги; 11-радиаторнинг пастки шланги; 12-иситгичнинг киритиш шланги; 13-иситгичнинг чиқариш шланги; 14-термостат; 15-кенгайтириш бачоги; 16-кенгайтириш бачоғининг қопқоғи; 17-шамоллатиш шланги; 18-радиатор билан тўлдирувчи бачокни туташтирувчи шланг; 19-қопқоқнинг чиқарувчи (буғ) клапани; 20-қоиқоқнинг ҳаво клапани; 21-радиатор қопқоғи.

Совитиш тизимига коррозия ва кўпикланишга қарши хусусиятларга эга бўлган махсус суюқлик – антифриз қўйилади. “Тико” автомобилларида совитувчи суюқлик сифатида CROWNA-40 ёки ТОСОЛ-А-40 маркали антифризларни ишлатиш тавсия қилинади. ТОСОЛ-А-40 антифризи таркибида концентранган этиленгликол ТОСОЛ-А ва дистилланган сувдан ташкил топган. Бу совитиш суюқлиги -40°C да ҳам музламайди, коррозия ва кўпикланишга қарши кўшимчаларга эга ва блок деворчаларида сув қуйқаларининг (накись) ҳосил бўлишига йўл қўймайди. ТОСОЛ-А-40 суюқлиги ўзига хос хидга эга бўлмай, ҳаво рангга бўялган. Унинг $+20^{\circ}\text{C}$ даги зичлиги $1,075...1,085 \text{ г/см}^3$, 50 кПа ортиқча босимдаги қайнаш ҳарорати $+122^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилади.

“Тико” автомобили совитиш тизимининг сифими 3,9 л, шу жумладан кенгайтириш бачокчасининг сифими 0,6 л ни ташкил қилади.

Совитиш тизимининг насоси. Насос марказдан қочма турдаги ҳаракатни типли тасма орқали тирсакли валдаги шкивдан олади. Насос парраги герметик ёпиқ подшипникка ўрнатилган бўлиб, ишлатиш даврида мойлашни талаб қилмайди.

Радиатор. Радиатор юқори 10 ва пастки 8 бачокчалардан, икки қатор жездан тайёрланган, қувурчалар ва икки қатор совитувчи пластинкалардан ташкил топган. Суюқлик қуйиш бўғизи тикин 21 билан ёпилади ва кенгайтириш бачокчаси 15 билан билан уланади.



27-рasm. Термостат.

1-стакан; 2-қаттиқ тўлдирувчи (перрезин); 3-резинали зичлагич; 4-шток; 5-термостат корпуси; 6-клапан; 7-клапан эгари; 8-пружина; 9-зичлагич.

Совитиш тизимини тўлиқ ёпувчи тиқин 21 киритиш 20 ва чиқариш 19 клапанларига эга. Чиқариш клапани (буғ ёки босим клапани) совитиш тизимидаги босим 9 кПа (0,9 кг/см²)га етганида очилади ва қайнаётган совитиш суюқлиги радиатордан кенгайтириш бачокчасига оқиб ўтади. Босим анча юқори бўлганлиги сабабли совутиш суюқлиги 112-114⁰С температурадагина қайнай бошлайди.

Киритиш (ҳаво) клапани совитиш тизимидаги сийракланиш 0,1...1,0 кПа (0,01...0,1 кгк/см²) қийматларига етганда очилади. Бу ҳол одатда двигател совиган вақтда содир бўлади ва кенгайтириш бачокчасидаги суюқлик радиаторга оқиб ўтади. Бу радиатор, кенгайиш бачокчаси ва совитиш тизимининг бошқа деталларини атмосфера босими таъсирида эзилишдан сақлайди.

Совитиш тизими яхши зачланган бўлса ва клапанлар меъёрида ишлаб турса, двигател узоқ муддат давомида ишлатилганда ҳам совитиш суюқлиги камаймайди.

Кенгайтириш бачокчаси двигател бўшлиғига жойлаштирилган. У пластмассадан тайёрланганлиги сабабли унинг ичидаги суюқлик сатҳини назорат қилиш анча қулай. Бачокча корпусида суюқликнинг минимал сатҳини кўрсатувчи “LOW” ва максимал сатҳини кўрсатувчи “FULL” белгилари мавжуд. Агар суюқлик сатҳи “LOW” белгисидан паст бўлса, кенгайтириш бачокчаси тиқини очилиб совутиш суюқлигининг сатҳи “FULL” белгисига етказилади.

Термостат (27-рasm). Термостатнинг вазифаси — двигател ишга туширилган вақтда совитиш суюқлигини радиаторга ўтказмай, кичик ҳалқа бўйлаб айлантириб, двигателни қисқа вақт давомида қизиб олиши ва кейинчалик совитиш тизимидаги суюқлик температурасини белгиланган чегараларда автоматик равишда ушлаб туришдан иборатдир.

Термостат тақсимлагич корпуси билан киритиш қувири ўртасида жойлаштирилган ва шланг воситасида радиаторнинг пастки бачокчаси билан уланган. Термостатнинг термокуч элементи қаттиқ тўлдирувчи (парафин гранулалари) 2 жойлаштирилган стакан 1 дан иборат бўлиб, қаттиқ тўлдирувчи резина қистирма 3 ва унинг ичига ўрнатилган термостатнинг ҳаракатланувчи штоки 4 ни сиқиб туради. Стакан клапан 6 билан биргаликда эгар 7 га пружина 8 ёрдамида сиқиб қўйилган.

Двигател совуқ ҳолатда бўлганида клапан 6 эгар 7 га сиқилган бўлиб, совитиш суюқлиги радиаторга ўтмайди ва двигател тез қизий бошлайди. Двигател қизиши билан қаттиқ тўлдиригич ҳам қизийди ва унинг ҳажми ортиб, пружина 8 нинг қаршилигини енгиб стакан 1 ни итаради, клапан 6 очилади ва совитиш суюқлиги двигателга радиатор орқали узатила бошлайди. Термостат клапани совитиш суюқлигининг ҳарорати 82±1,5⁰С га етганида очила бошлайди ва 95⁰С температурада тўла очилади. Бунда стакан 18 мм га силжийди.

Техник хизмат кўрсатиш

Совитиш суюқлиги занг ва чўкмаларни эритиш хусусиятига эга бўлмаганлиги сабабли, совитиш тизимидаги суюқликни алмаштиришдан аввал, радиатор ва қувурларда йиғилиб қолган занг ва чўкмаларни яхшилаб ювиш крак.

Совитиш тизимини ювиш куйидаги тартибда бажарилади: радиатор қопқоғи двигател совуқ пайтда олинади ва салон иситтигининг жўмраги очилади, двигателни ишга тушириб, радиаторнинг устки шланги исигунча (ёки термостат очилгунича) салт айланишлар частотасида ишлатилади. Бундан кейин двигател ўчирилади ва радиаторнинг пастки шланги ажратилиб совитувчи суюқлик тўкилади. Сўнгра радиаторнинг пастки шланги яна уланади, двигателни ишга тушириб устки шланг исигунича ишлатилади ва двигател ўчирилиб, сув тўкилади. Бу иш одатда 3-4 марта, тўкилаётган сув тиниқ ва тоза бўлмагунича амалга оширилади. Шунингдек кенгайтириш бачокчаси ҳам яхшилаб ювилади. Бу ишларни бажаргандан сўнг, радиатор бўғзидан янги совитувчи суюқлик CROWNA-103 ёки TOSOL A-40 совитиш тизимига тўлдирилади. Бунда суюқликни тўлдирувчи ситимдаги «FULL» белгисига етгунича қуйилади. Сўнгра радиатор ва кенгайтириш бачоғи қопқоқлари ёпилиб, двигател ўт олдирилади, совитиш тизимидан суюқлик ташқарига оқиб чиқмаётганлигига ишонч ҳосил қилинади. Кенгайтириш бачокчасидаги суюқлик сатҳи назорат қилинади ва камайган бўлса «FULL» белгисига тўлдирилади.

Совитиш тизимида суюқлик сатҳини текшириш.

Совитиш тизимининг суюқлик билан тўғри тўлатилганлигини кенгайтириш бачок-часидаги суюқликнинг сатҳи орқали текширилади. Двигател совуқ ҳолатда бўлганида (ҳарорат $+15...+20^{\circ}\text{C}$) суюқликнинг сатҳи «LOW» белгисидан 3-4 см юқори бўлиши керак. Ишлаб турган двигател тўхтатилганда бачокчадаги суюқликнинг сатҳи бирмунча ортиб кетиши мумкин. Шу сабабли қизиган двигателда суюқлик сатҳини текшириш тавсия этилмайди.

(Огоҳлантириш: двигател қизиб турганда радиатор қопқоғини очишга рухсат этилмайди, акс ҳолда, қайноқ суюқлик ёки буғдан жароҳат олиш мумкин.)

Агар автомобил қисқа масофага юрганда (400-500 км), суюқлик сатҳи камайиб кетса, совутиш тизимидаги барча бирикмаларни текшириш ва суюқликнинг оқишини бартараф қилиш лозим. Совитиш тизимидан суюқлик оқиб кетиб, унинг сатҳи меъёрдагидан камайиб кетган бўлса антифриз бўлмаган ҳолларда тоза сув қўйилади. Бунинг учун двигател совитилади, радиатор қопқоғи очилиб, унга сув тўлдирилади ва ёпилади, кенгайтириш бачокчаси ҳам «LOW» белгисидан 3-4 см баландликгача сув тўлдирилиб, ёпилади. Имконият бўлиши билан сувни тўкиб, антифриз ТОСОЛ А-40 билан алмаштирилади.

Радиатор

Радиаторни ечиб олиш. Радиаторни автомобилдан ечиб олиш учун қуйидаги ишлар бажарилади: радиаторнинг пастки патрубкиси ечилиб, радиатордаги суюқлик тўкилади, аккумулятор батареясининг “-” клеммаси ва совитиш вентилятор (парраги) электр дви-

гателнинг сими ечилади, радиаторга уланган патрубклар (шланглар) ечилади, радиаторни кузовга маҳкамловчи бирикмалар ечилади ва радиатор двигател бўлиmidан чиқариб олинади.

Радиаторнинг зичлигини текшириш. Текширишдан олдин радиатор тозалаб ювилади. Радиатор зичлигини текшириш учун, барча патрубк ва қопқоқ ўрнатиладиган тешиклар зичлаб ёпилиб, радиатор ичига 0,1 МПа (1 кг/см^2) босим остида ҳаво берилиб, сувга солинади. Сувдан чиқаётган ҳаво пуфакчалари орқали радиаторнинг шикастланган жойлари аниқланади. Шикастланишлар кавшарланиб бартараф этилганидан сўнг, яна зичликка текширилади. Радиатор таъмирлаб бўлмайдиган ҳолатга келган бўлса, янгисига алмаштирилади.

Термостат

Термостатни текшириш учун термостат, суюқлик солинган идиш ичига солиниб аста-секин қиздирилади ($1...2^{\circ}\text{C}$ бир минут). Термостатнинг клапани сувининг ҳарорати $82\pm 1,5^{\circ}\text{C}$ бўлганида очилиши керак. Агар термостат клапани шу меъёрий ҳароратдан эрта ёки кеч очилса, термостат носоз ҳисобланади ва алмаштириш талаб қилинади.

Сув насоси

Сув насосини текширишда унинг паррачаси бир текис раван айланишига ва подшипникларида ўқ ёки радиус бўйлаб йўналишда тирқиш йўқлигига ишонч ҳосил қилинади. Агар насос парраги раван айланмаса ва подшипникда тирқиш бўлса, насос алмаштирилади.

ДВИГАТЕЛНИ ЁНИЛҒИ БИЛАН ТАЪМИНЛАШ ТИЗИМИ.

Ёнилғи билан таъминлаш тизими ёнилғини карбюраторга узатиш, карбюраторга узатилаётган ҳавони тозалаш, ёнилғи аралашмасини тайёрлаш ва ишлатиб бўлинган газларни ташқарига чиқариб юбориш вазифасини бажаради. Ёнилғи узатиш асбобларига ёнилғи баки 7 (27-расм), ёнилғи насоси 4, ёнилғи юбориладиган қувурлар 5 ва карбюратор 2, ёнилғини майин тозалаш фильтри 6 киради. Ҳаво двигател цилиндрларига ҳаво фильтри 1, карбюратор 2 ва киритиш қувури орқали узатилади. Чипқинди газларни атмосферага чиқариш коллектор 3 (28-расм), қабул қилувчи қувур 7, қўшимча 10 ва асосий сўндиргичлар 16 орқали амалга оширилади.

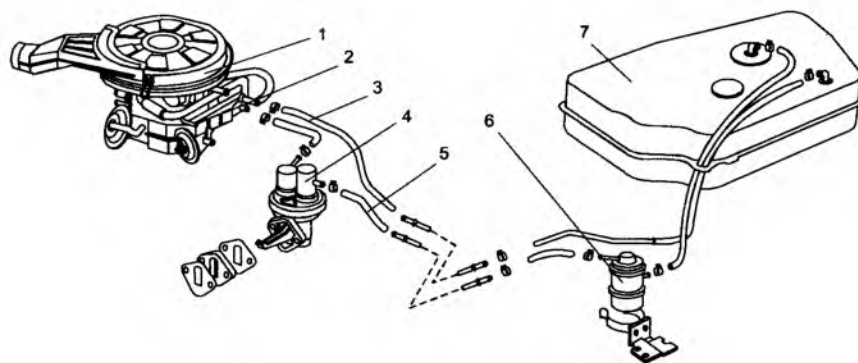
Ёнилғи баки (27-расм) штампаланган иккита пўлат листни кавшарлаш йўли билан тайёрланади. Бакнинг коррозияга чидамлилигини ошириш учун у рух билан қопланади. Бакнинг

ҳажми 30 л бўлиб, у автомобилнинг 600 км масофани босиб ўтишга мўлжалланган. Ёнилғи баки автомобил ноли остида, орқа гилдирак ўқларидан олдинроқда жойлаштирилган. Ёнилғи қуйиш бўғизи орқа ўнг қанотдаги махсус токчага чиқарилган ва қопқоқ билан берkitилади.

Бакнинг устки текислигига винтлар ёрдамида бензин сатҳини қўрсатувчи асбоб датчиги ва бензинни рециркуляция қилиш қувурчаси маҳкамланган.

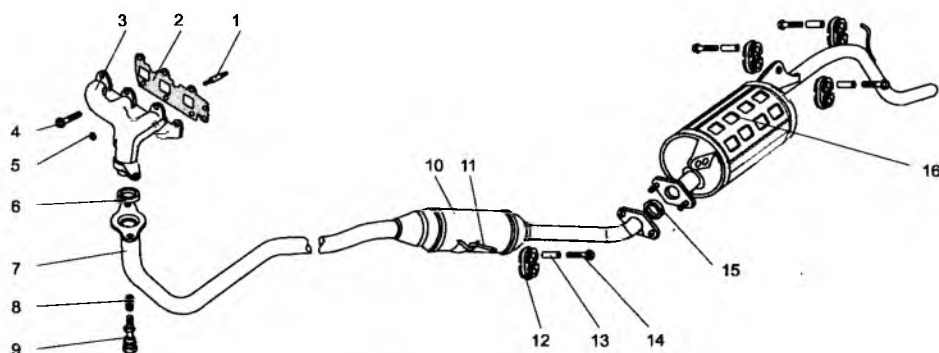
Датчикнинг бак билан туташган жойлари резина қистирмалар билан зичлаштирилган. Автомобилни ишлатиш даврида ҳар 2-3 йилда бакни ечиб яхшилаб ювиш зарур. Ёнилғи баки механик шикастланганда ёки ифлосланган ҳолларда таъмирланади.

Бак таъмирлашдан олдин каустик соданинг 5% ли эритмаси билан ювилади ва уч марта иссиқ сув билан чайилади,



28-расм. Ёнилғи билан таъминлаш тизимининг умумий схемаси:

1-ҳаво фильтри; 2-карбюратор; 3-ёнилғи қайтариш шланги; 4-ёнилғи насоси; 5-ёнилғи келтириш шланги; 6-ёнилғини майин тозалаш фильтри; 7-ёнилғи баки.



29-расм. Ишлатиб бўлинган газларни чиқариш тизими:

1-шпилка; 2-чиқариш коллекторининг қистирмаси; 3-чиқариш коллектори; 4-болт; 5-гайка; 6-қабул қилувчи трубаининг зичловчи ҳалқаси; 7-қабул қилувчи қувур; 8-пружина; 9-қабул қилувчи қувурининг гардишини қотириш болти; 10-чиқариш қувури; 11-қўшимча сўндиргични маҳкамлаш стержени; 12-сўндиргични кузовга маҳкамлаш сирғаси; 13-втулка; 14-болт; 15-қистирма; 16-сўндиргич.

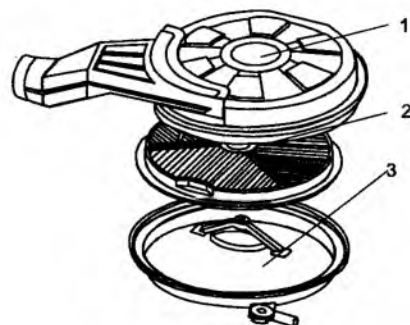
коррозия таъсирида занглаган жойлари 10% ли хлорид кислотасининг эритмаси билан тозаланади. Бақка кислота билан ишлов берилгандан сўнг уни албатта соданинг 20%ли эритмаси билан чайиш ва иссиқ сув билан ювиш керак.

Бақнинг герметик зичлиги сувли ваннада 3 минут давомида 0,02 мПа ҳаво босими остида текширилади. Бақнинг дарз кетган ва бошқа шикастланган жойларини энг оддий хавфсиз эпоксид елими ва шипа мато қийқимлари билан ёпиш мумкин.

Ёнилғи юбориш қувурлари. Ёнилғи магистрალი пўлат қувурчалар ва резина шланглардан иборат. Шланглар қувурларга кийгизилади ва қисқичлар билан маҳкамланади.

Диафрагма туридаги ёнилғи насоси двигателнинг чап томонига узгич- тақсимлагич узатмасининг корпусига ўрнатилган. Насос тақсимлаш валидаги эксцентрик ёрдамида ҳаракатта келтирилади. Ёнилғи насоси корпуси ажралмайдиган қилиб ясалган ва ишдан чиққанда янгисига алмаштиради.

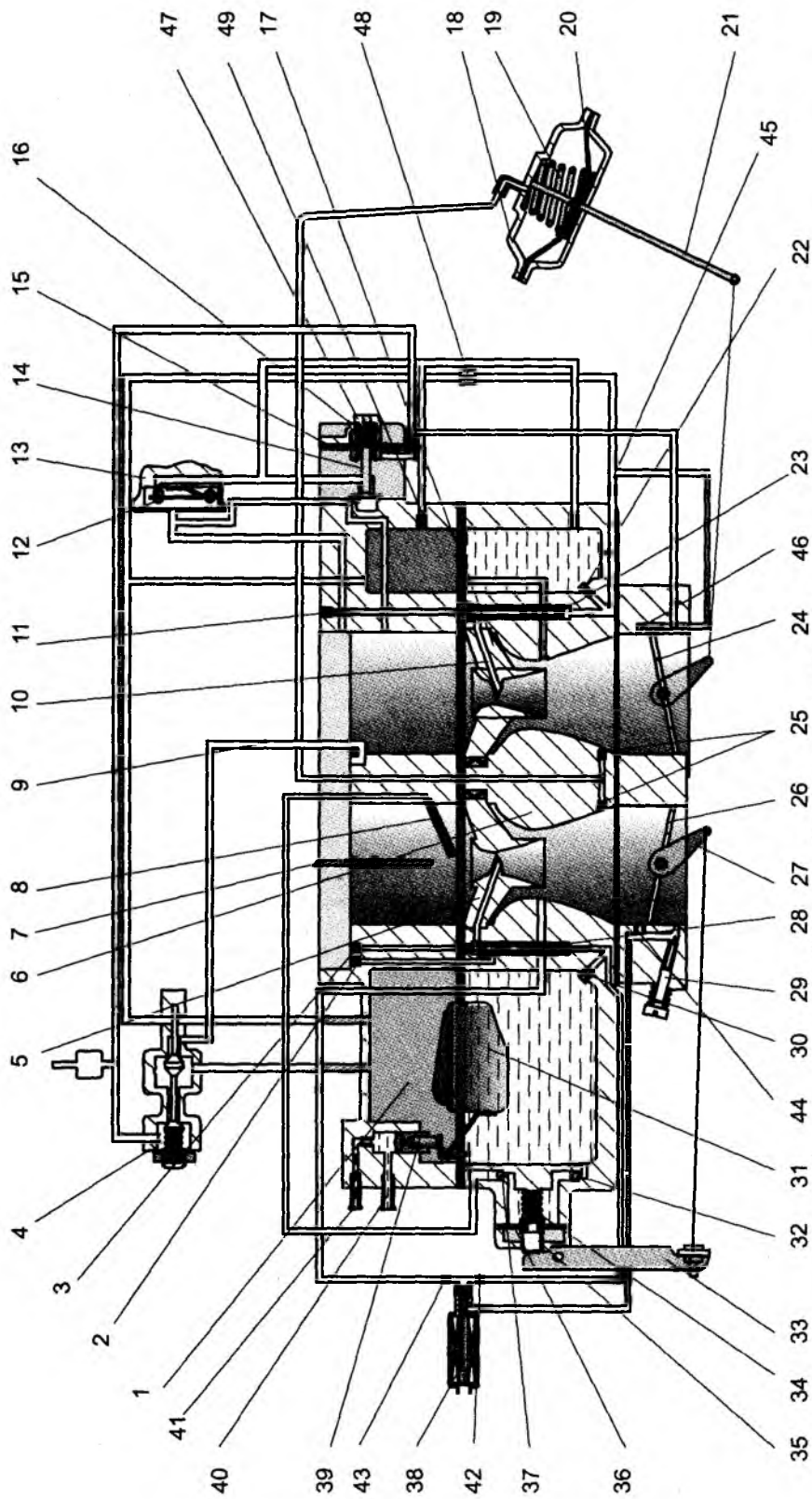
Двигателга ўрнатилган ҳаво фильтрининг (29-расм) алмаштирадиган қисми қоғоздан ясалган, қуруқ фильтрловчи элемент билан таъминланган. Карбюраторга кираётган ҳавонинг ҳаммаси шу тозаловчи элемент орқали ўтади.



30-расм. Ҳаво фильтри:

1-фильтр қопқоғи; 2-фильтрловчи элемент; 3-фильтр корпуси.

Фильтрнинг корпуси карбюраторнинг юқори қисмига резина қистирма орқали ўрнатилиб, гайка билан тортиб қўйилади. Фильтр қопқоғи корпусга учта пружина қисқичлар билан маҳкамланади. Фильтр корпуси қувур воситасида махсус тўсиқча билан уланган бўлиб, бу тўсиқча орқали карбюраторга қисмда чиқариш каллектори таъсирида исиган ҳаво узатилса ёзда (ҳарорат 15 ° С дан юқори бўлганда) эса совуқ ҳаво юборилади. Автомобил ишлатилаётган иқлим шароитларига қараб тўсиқча у ёки бу ҳолатта келтирилиши мумкин.



31-расм. Карбюратор схемаси:

1-қалқовучли бўлирма; 2-асосий тизимнинг ҳаво жиклери; 3-салт ишлаш тизимининг ҳаво жиклери; 4-электромагнит клапан; 5-бирламчи бўлирнинг кичик диффузори; 6-бирламчи бўлирма диффузори; 7-ҳаво тўсиқчаси; 8-тезлатувчи насос тўзигитчи; 9-ҳаво канали; 10-иккиламчи бўлирнинг кичик диффузори; 11-иккиламчи бўлирма бош метёрлаш тизимининг ҳаво жиклери; 12-термоклапан; 13-термоклапан корпуси; 14-аралашмани суюлтириш клапани; 15-диафрагма; 16-пружина; 17-тўзигитч корпуси; 18-иккиламчи бўлирма дросел тўсиқчасини бошқариш пневмоклапани; 19-қайтариш-қисш пружинаси; 20-диафрагма; 21-шток; 22-иккиламчи бўлирнинг ёниги жиклери; 23-иккиламчи бўлирнинг дросел тўсиқчаси; 24-иккиламчи бўлирнинг дросел тўсиқчасини бошқариш пневмоклапан узатма тизими ҳаво жиклери; 25-иккиламчи бўлирма дросел тўсиқчаси; 26-бирламчи бўлирма бош метёрлаш тизими ёниги жиклери; 27-бирламчи бўлирма дросел тўсиқчасини бошқариш пневмоклапан узатма тизими ёниги жиклери; 28-бирламчи бўлирма дросел тўсиқчасининг шишанги; 29-қалқовуч; 30-бирламчи бўлирма бош метёрлаш тизими ёниги жиклери; 31-қалқовуч; 32-тезлатувчи насос диафрагмасы; 33-тезлатувчи насос узатмасининг шишанги; 34-тезлатувчи насоснинг қайтарувчи пружинаси; 35-шток; 36-тезлатувчи насос диафрагмасы; 37-қулфлайдиган зўлдирили чикариш клапани; 38-салт ишлаш тизимининг учирли электр-клапани; 39-ниҳасимон клапан; 40-ёниги узатиш қувури; 41-ёнигини ёниги бакита қайтариш қувури; 42-салт ишлаш ёниги жиклери; 43-салт ишлаш ҳаво жиклери; 44-салт ишлаш ўтказиб юбориш тешиги; 45-ўтиш тизимининг ёниги жиклери; 46-иккинчи бўлирма ўтиш тизимининг чиқиб тешиги; 47-инерция кучи билан ҳаракатланиш ҳаво жиклери; 48-инерция кучи билан ҳаракатланиш клапани; 49-инерция кучи билан ҳаракатланиш ҳаво жиклери.

Карбюратор

Тузилиши. Карбюратор двигател ҳар бир иш режими учун ёнилғининг маълум таркибдаги аралашмасини тайёрлаш учун хизмат қилади.

Тико автомобили двигателига эмульсион турдаги, икки бўлинмали, оқими юқоридан пастга йўналган ва дроссел тўсиқчалари кетма-кет очилувчи карбюратор ўрнатилган. У мувозанатлаштирилган қалқовучли бўлинма, эмульсияни салт ишлаш тизимидан чиқиш жойини, яъни биринчи бўлинма дроссел тўсиқчаси зонасини иситиш тизими ва ҳаво тўсиқчаси тўла очилмаган ҳолда иккинчи бўлинмани блокировка қилиш тизимларига эга. Биринчи бўлинма устида карбюратор қопқоғининг кириш бўғизига автоматик бошқарувли ҳаво тўсиқчаси жойлаштирилган.

Қалқовучли бўлинма —ўзгармас сатҳли. Ёнилғи қувур 40 дан нинасимон клапан 39 орқали қалқовучли бўлинмага узатилади. Нинасимон клапан олдида ёнилғини ортиқча қисмини ёнилғи бакига қайтариш учун хизмат қиладиган жиклёрли қувур 41 ўрнатилган. Қалқовучли бўлинма аралаштириш бўлинмаларини иккала томонидан ҳам қамраб олганлиги сабабли анча катта оғиш бурчакларида ҳам карбюратор ўз иш қобилиятини йўқотмайди. Ёнилғи сатҳи бош метёрловчи тизимнинг эмульсия қудуқчалари жойлаштирилган қўзғалмас нуқта атрофида тебранади. Қалқовучли бўлинмадан ёнилғи олинадиган жой бу нуқтадан пастроқда жойлашган. Бўлинманинг шакли бундай бўлиши ва карбюраторни анча катта бурчакка эгилишига чидаш заруратидан, қалқовуч 31 битта тиргакли қилиб ясаиб, у нинасимон клапан 39 нинг демпфер зўдири орасидаги контактни таъминловчи тилчага эга.

Бош дозалаш тизими двигател кичик ва ўрта юкламалар, яъни дросселлаш режимида ишлаганда, ёнилғи аралашмасини тайёрлаш вазифасини бажаради. Тизим таркибига ёнилғи жиклёрлари 30 ва 22, бош ҳаво жиклёрлари 2 ва 11, эмульсия қувурчаси ўрнатилган эмульсия қудуқчалари, биринчи ва иккинчи бўлинмаларни кичик диффузорли тўзитгичлари 5 ва 10 киради. Кичик диффузорли тўзитгичлар биринчи ва иккинчи аралаштириш бўлинмаларининг катта диффузорларига жойлаштирилади.

Дроссел тўсиқчалар 26 ва 24 бир-бири билан шу тарзда бириктирилганки, биринчи бўлинма тўсиқчаси 2/3 қисмга эгилган ҳолдагина иккинчи бўлинма очила бошлайди.

Дроссел тўсиқчаларини бошқариш тепкиси босилганда биринчи бўлинма дроссел тўсиқчаси 26 очилади, диффузор, тўзитгич ва биринчи бўлинманинг эмульсия қудуқчасида

сийраклашиш даражаси ортади. Эмульсия қувурчасининг биринчи тешикчалари очила бошлаши билан эмульсия қудуқчасидаги сийраклашиш камаяди ва тешикчаларнинг очилиши давомида диффузор ва қудуқдаги сийраклашишлар фарқи ортиб боради. Бош ҳаво жиклёрлари орқали эмульсия қувурчаси тешикчаларидан чиқаётган ҳаво оқими илаштирган ёнилғи тўзитгич орқали диффузор ва аралаштириш бўлинмасига йўналтирилади. Бош улишлаш тизимида ёнилғи ва ҳаво миқдорини улишлаш бош ҳаво жиклёрлари ва эмульсия қувурчаси ёрдамида автоматик равишда таъминланади. Эмульсия қувурчасининг афзаллиги шундан иборатки, у ҳавони тизимнинг ўзида узатиб ёнилғини аралаштириш бўлинмасида тўзитилишини ва ҳаво оқимида тақсимланишини енгиллаштиради.

Иккинчи бўлинма дроссел тўсиқчаси биринчи бўлинма дроссел тўсиқчаси билан механик усулда шундай тарзда уланганки унинг очилиши тўсиқча 26 нинг 2/3 қисми очилган ҳолдагина бошланади. Бунда юқорида таърифлангандек, иккинчи бўлинманинг бош дозалаш тизими ишлаш бошлайди.

Двигателга узатилаётган ёнилғи миқдори дроссел тўсиқчаларининг очилиш даражаси билан бошқарилади. Дросселлаш режимида асосан биринчи аралаштириш бўлинмаси ишлаб двигателни кенг доирада ишлашини таъминлайди.

Двигател салт ишлаганда дроссел тўсиқчалар ёпиқ бўлади ва биринчи бўлинма дроссел тўсиқчаси остидаги сийраклашиш тизимининг барча каналларига таъсир қилади. Сийраклашиш таъсирида ёнилғи қалқовуч бўлинмасидан бош ёнилғи жиклёрлари 30 орқали ёнилғи канали бўйлаб кўтарилади, жиклёр 42 дан ўтади (бунда жиклёр электр клапан 38 билан беркитилмаган) ва эмульсия кўринишида ростлаш винти 29 остига келади. Кўшимча ҳаво дроссел тўсиқчаси ва карбюратор деворчаси орасидаги тирқиш орқали сўрилади. Двигателнинг салт ишлашида аралашма сифати (таркиби) винт 29 ёрдамида ростланса, аралашма миқдори — миқдор винти билан ростланиб, у буралганда дроссел тўсиқчаси бироз очилади.

Ўт олдириш калити ўчирилганда электромагнит клапан 38 токсизланади ва унинг игнаси жиклёр 42 га борадиган канални беркитади ва двигател ўчирилган ҳолатда тизимнинг ишлашига йўл қўймайди. Биринчи ва иккинчи бўлинмаларнинг ўтиш тизимлари биринчи ва кейин иккинчи бўлинмаларнинг очилиш дақиқаларида двигателнинг бир иш режимидан иккинчисига равон ўтишини таъминлайди. Биринчи бўлинманинг ўтиш тизими ёпиқ дроссел тўсиқчасидан сал юқорироқда жойлашган тирқиш 43 ва салт

юриш тизими элементларидан иборат. Дроссел тўсиқчасининг очилиши бошланғич дақиқаларида тирқиш сийраклашиш таъсирига тушади. Эмульсия винт 29 остига келиши билан бирга тирқиш орқали дроссел тўсиқчаси остига ҳам тушиб ёнилғи аралашмасининг суюқланиб кетишига йўл қўймайди. Эмульсия сарфи ортади ва карбюраторнинг аралаштириш бўлинмасида ҳаво сарфининг ошишини қоплайди. Дроссел тўсиқчаси очила бориши билан тирқишнинг очилиши ва дроссел тўсиқчаси остига узатилаётган ёнилғи миқдори ҳам ортиб боради. Бу бош дозалаш тизими ишга тушгунча двигател ишида «узилиш» лар содир бўлишининг олдини олади.

Иккинчи бўлинманинг ўтиш тизими ёнилғи жиклери 45, ҳаво жиклери 11, дроссел тўсиқчаси устида чиқиш тешиги 46 бўлган ёпиқ ҳолатдаги эмульсия каналидан иборат. Ҳаво жиклери канал орқали ҳаво қувурчалари билан боғланган. Дроссел тўсиқчаси очилишининг бошланғич дақиқаларида тешик 46 сийраклашиш таъсирига тушади. Ёнилғи жиклёр орқали қалқовучли бўлинмадан сўрилади, қувур бўйлаб тепага қўтарилади, ҳаво жиклерида келган ҳаво билан аралашади ва эмульсия кўринишида эмульсия канали бўйлаб тешик орқали иккинчи бўлинма дроссел тўсиқчаси остига тушади. Бу бош дозалаш тизимини равон ишга тушишини таъминлайди.

Тезлатувчи насос дроссел тўсиқча кескин очилганда ёнилғи аралашмасини бойитиб, автомобилнинг зарур тезланиш билан ҳаракатланишини таъминлайди. Карбюраторга ўрнатилган тезланувчи насос диафрагмали турга мансуб бўлиб, ҳаракатни биринчи бўлинма дроссел тўсиқчасининг ўқидаги кулачокдан олади. Дроссел тўсиқча кескин очилганда тезлатувчи насос узатмасининг пишанги 33, қайтариш пружинаси 34 нинг қаршилигини енгиб диафрагма 36 га таъсир қилади. Диафрагма ёнилғини зўлдирли клапан орқали узатади ва тўзитгич ёрдамида биринчи ва иккинчи аралаштириш бўлинмаларига пуркаб ёнилғи аралашмасини бойитади. Қайтариш пружинаси таъсирида диафрагма орқага юрганда, қалқовучли бўлинмадан зўлдирли тескари клапан 32 орқали, тезлатувчи насоснинг иш бўшлиғига ёнилғи сўрилади. Тезлатувчи насоснинг иш унумдорлиги ростланмайди.

Ишга тушириш қурилмаси (31-расм) совуқ двигателни ишга тушириш вақтида бойитилган ёнилғи аралашмаси тайёрланишини таъминлайди. Ишга тушириш қурилмаси таркибига автоматик бошқариладиган ҳаво тўсиқчаси 10, термopарaфинли клапан 7 киради. Ҳаво тўсиқчаси 10 тишли сектор 19 га илаштирилган шестерня 2 билан

битта ўқда ўтиради. Тишли сектор 19 билан бирга ясалган кулачок 3 ўққа ўтказилган бўлиб, у спиралсимон пружина ёрдамида шундай қисилганки, двигателнинг совуқ ҳолатида ҳаво тўсиқчаси доимо ёпиқ бўлади. Кулачок 3 нинг учи карбюратор дроссел тўсиқчасининг икки елкали бошқариш пишанги 5 билан боғланган. Кулачок 3 нинг ўрта қисмига термopарaфинли клапан 7 штоги таъсир қилади. Термopарaфинли клапан каналлар 6 орқали двигателнинг совитиш тизими билан боғланган.

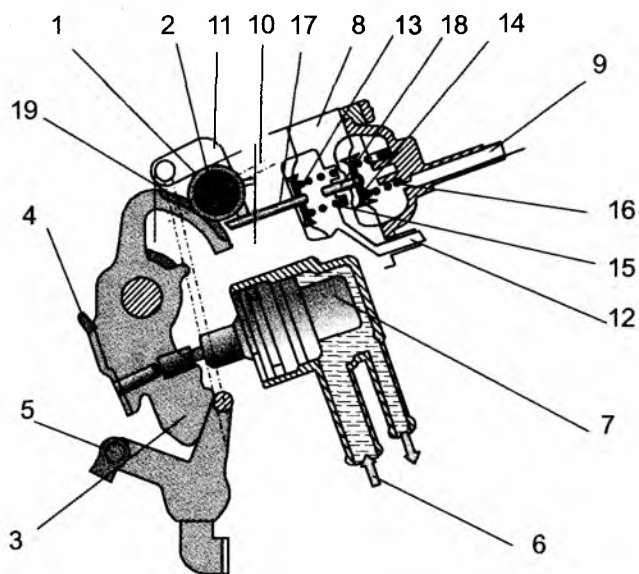
Диафрагмали мослама двигател ишга тушиши биланок ҳаво тўсиқчасини автоматик равишда бир оз очиб қўйиш учун хизмат қилади. Диафрагмали мослама диафрагмалар 13 ва 14 жойлаштирилган корпус 8, пружиналар 15 ва 16 ҳамда кириш коллекторлари билан боғланган клапанлар 9 ва 12 дан иборат.

Двигател ишга тушгандан кейин диафрагма 13 бир оз юқорига сурилади, чунки диафрагманинг устки бўшлиғи киритиш билан боғланган бўлса, пастки бўшлиғи атмосферага уланган. Диафрагма 13 нинг юқорига сурилиши шток 17 нинг диафрагма 14 штоки 18 га қадалиб қолгунча давом этади. Двигател қизиши билан совитувчи суюқлик ҳарорати $180 \pm 4^{\circ}\text{C}$ га етганда, совитувчи суюқлик муҳитида бўлган биметалл вакуумли клапан очилади ва диафрагма 14 нинг устки бўшлигини киритиш коллекторидаги сийраклашишга боғлайди. Атмосфера босими таъсирида диафрагма 13 пружина 16 нинг қаршилигини енгиб сурилади.

Двигателнинг қизиши давом этиб, термopарaфин кенгая бошлайди ва клапан штоки коромисло 3 ни ҳаво тўсиқчаси очилиш томонга қараб бурайди. Двигател ҳарорати меъёрига етганда ҳаво тўсиқчаси тўла очилади. Агар автомобил ҳаракати меъёрига етмасдан бошланса икки елкали пишанг 5 орқали дроссел тўсиқчаси билан боғланган ҳаво тўсиқчаси бир оз очилиб, ёнилғи аралашмасининг ортиқча бойитилишининг олди олинади.

Двигател салт ишлаганда ёнилғи аралашмасини суюлтириш тизими

Автомобил инерция билан ҳаракатланганда ёнилғи аралашмаси бойитилиб кетмаслиги учун инерция билан ҳаракатланиш клапани 47 ишга тушади. Диафрагма 15 клапанни икки А ва В бўшлиқларга ажратади. А бўшлиқ атмосфера билан уланган бўлса, В бўшлиқ каналнинг дросселдан кейинги бўшлиғига туташган. Инерция билан ҳаракатланганда салт ишлаш тизимига ҳаво 49 ва ёнилғи 48 жиклёрлари ҳамда аралаштириш жиклери 5 киради.



32-расм. Ишга тушириш қурилмаси схемаси:

1-пружина; 2-шестерня; 3-кулачок коромислоси; 4-қайтарувчи пружина; 5-дроссел тўсиқчасини бошқариш пишанги; 6-совитувчи суюқлик; 7-термопарафинли клапан; 8-диафрагмалли мослама; 9, 12-киритиш коллектори билан туташтирувчи патрубок (1-босқич ва 2-босқич); 10-ҳаво тўсиқчаси; 11-енгиллатувчи клапан пишанги; 13, 14-диафрагмалар; 15, 16-пружиналар; 17, 18-шток; 19-тишли сектор.

Сийраклашиш ортганда диафрагма 15 эгилиб пружина 16 ни сиқади, натижада дросселдан кейинги бўшлиққа суюлтирилган аралашма узатилади.

Инерция билан ҳаракатланиш двигател кизиган ҳолда содир бўлса, ёнилғи аралашмаси бойиб кетиши мумкин. Бунинг олдини олиш учун дросселдан кейинги бўшлиққа меъёрланган ҳаво миқдорини узатиш тизими ўрнатилган. Унинг таркибига ҳаво узатишнинг айланма канали ҳамда биметалл клапан 13 киради.

Картер газларини рециркуляция қилиш ва ёнилғи буғларини ушлаш тизими.

«Тико» автомобилнинг двигатели чиқинди газлардаги заҳарли моддалар миқдори ва унинг таркибига қўйиладиган қатъий талабларга тўла жавоб беради. Бунга эришиш учун картер газларини рециркуляция қилиш, ёнилғи буғларини ушлаш ва уларни ёнилғи узатиш тизимига қайтариш вазифасини бажарувчи махсус мосламалар ўрнатилган.

Картер газларини рециркуляция қилиш тизими (33-расм) картер газларини сўриш ва

уларни киритиш қувурига йўналтириш учун хизмат қилади. Картер газлари қувур 31 ва сапун 20 орқали сўрилади. Сўрилаётган газ миқдори двигателнинг иш режимига боғлиқ. Киритиш қувурида сийраклашиш қанчалик катта бўлса, картерга шунчалик катта ҳажмдаги газ ўтиб кетади ва демак сапун орқали сўрилаётган газ миқдори ҳам катта бўлади («в» ҳолат).

Ёнилғи буғларини ушлаш тизими (33-расм) адсорбер 10, чиқариш клапани 3 ва қувурлардан иборат. Двигател ишлаётганда клапан 3 очиқ бўлади. Ёнилғи баки, қалқовучли бўлинмада ҳосил бўлган ҳамда адсорбердаги ёнилғи буғлари киритиш коллекторига йўналтирилади. Двигател ўчирилганда чиқариш клапани 3 ёпилади ва ёнилғи буғларини карбюратор орқали атмосферага чиқишига йўл бермайди. Ёнилғи буғлари адсорберда тўпланади.

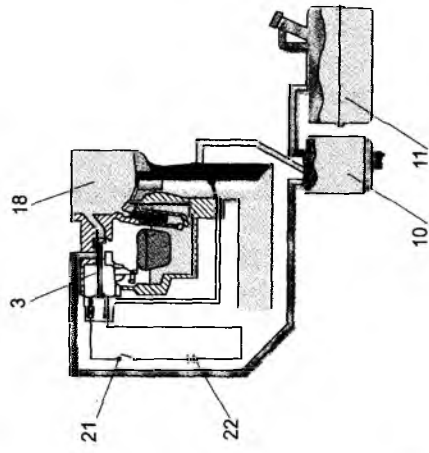
Карбюраторни текшириш ва ростлаш. Қалқовучли бўлинмада ёнилғи сатҳини ўрнатиш. Карбюратор меъёрида ишлаши учун қалқовуч билан карбюратор чекка қирраси орасидаги масофа 17,2 мм бўлиши керак. Бу масофа қалқовучдаги тилчани эгиш йўли билан ростланади. Ростлаш вақтида карбюратор қопқоғини вертикал ҳолатда ушлаб туриш керак.

Ҳаво тўсиқчасини автоматик очилишни таъминловчи мосламани текшириш. Диафрагма штокини босиб, сийраклашиш шлангасининг тешиги ёпилади ва штокнинг дастлабки ҳолатига қайтиши кузатилади. Штокнинг юриш йўли 12 ± 1 мм атрофида бўлиб, у тез дастлабки ҳолатига қайтиши керак.

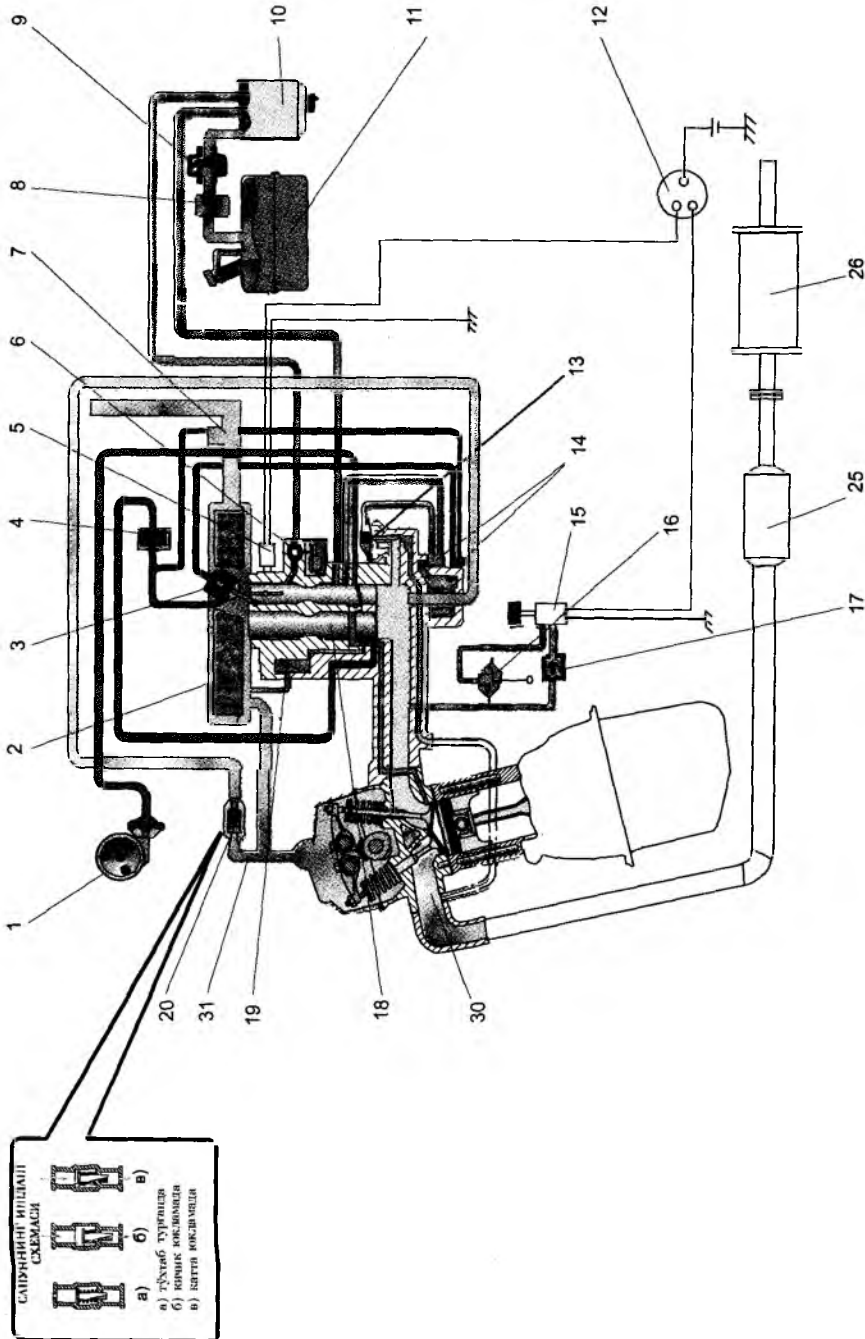
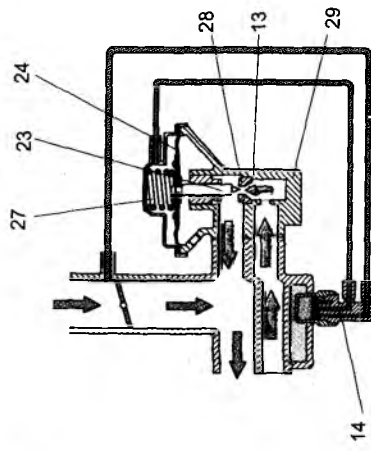
Қувурлар 9 ва 12 га (32-расм) вакуум насос улаб, 400 мм симоб устунига тенг сийракланиш ҳосил қилинади. Бу ҳолда ҳаво тўсиқчаси $1,7 \pm 0,1$ мм катталиқка очилиши керак. Вакуум насос шланги фақат пастки қувурга уланса, ҳаво тўсиқчаси $2,3 \pm 0,1$ мм катталиқка очилиши керак.

Тезлатгич насос дроссел тўсиқчасини бошқарувчи тепкини кескин босиш йўли билан текширилади. Ҳаво фильтри корпуси ечилганда, тўзитгичдан ёнилғи тўзитилиши кўриниб туради. Агар ёнилғи тўзитилмаётган бўлса, тезлатгич насоснинг диафрагмаси шиккастланган ёки тўзитгичдаги тешиклар тикилиб қолган бўлади.

**Ёнилли буғларни
ушлаш тизими**



**Чиқинди газларни
рециркуляция қилиш тизими**

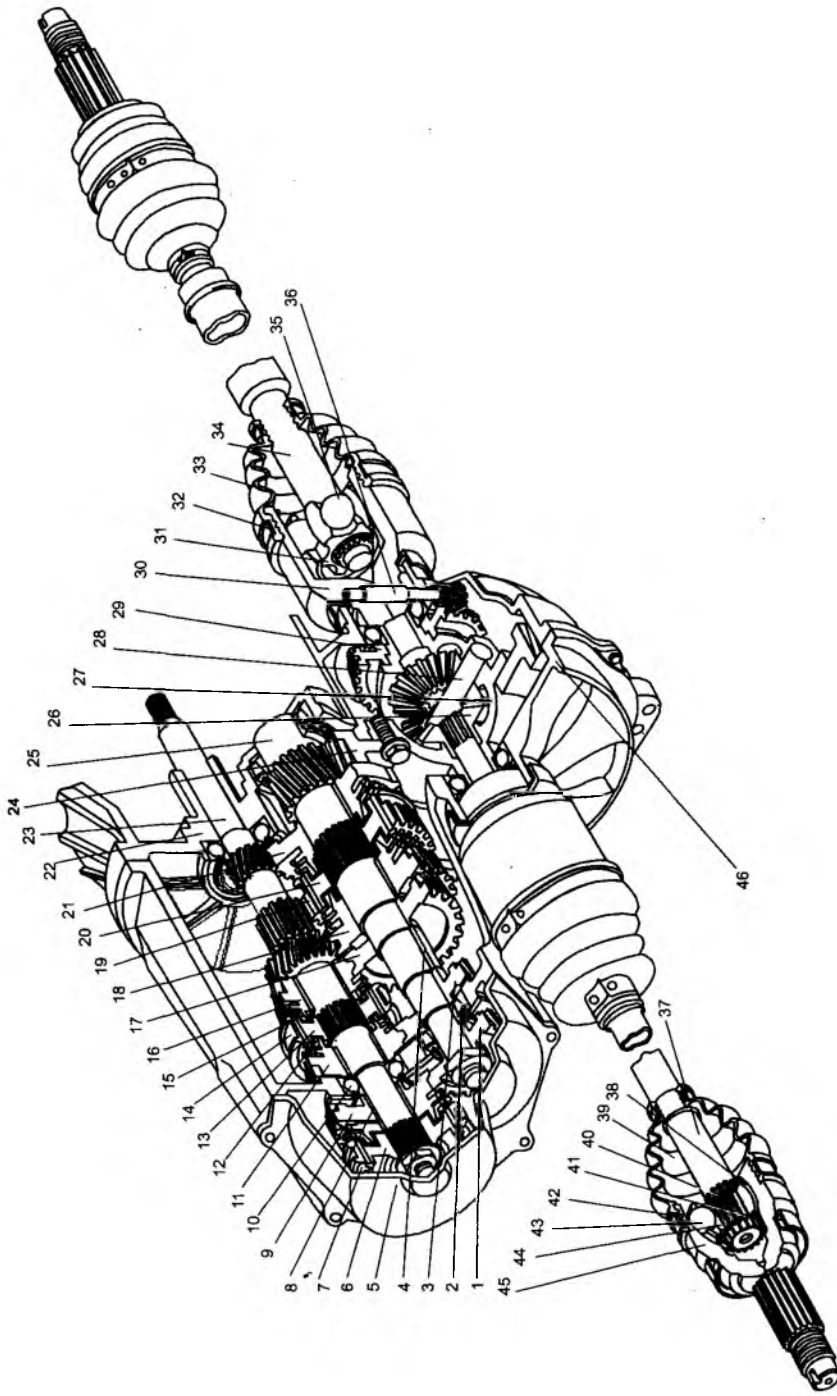


САЙРИШНИ ИШЛАШ
СХЕМАСИ

а) тўхтаб турганда
б) юрдиқ юқанда
в) катта юқанда

33-расм. Картер газларини рециркуляция қилиш ва ёнилли буғларини ушлаш тизими:

1-тақсимлагич; 2-ҳаво тозалагич; 3-чиқариш клапани; 4-электромагнит клапан; 5-жиклер; 6-корпуснинг чиқариш клапани; 7-резонатор; 8-сенаратор; 9-иккинчи қайтариш йўл клапани; 10-адсорбер; 11-ёнилли баки; 12-ўт олдириш узгичи; 13-ишлатилган газлар рециркуляциясини бошқарувчи клапан; 14-ўт олдиришнинг биметалл вакуум клапани; 15-электромагнит клапан; 16-вакуум клапани; 17-қайтариш клапани; 18-карбюратор; 19-қўшимча ҳаво киритувчи клапан; 20-сапун; 21-ўт олдириш узгичи; 22-аккумулятор; 23-клапан игнаси; 24-диафрагма; 25-қўшимча сўндиргич; 26-асосий сўндиргич; 27-пружина; 28-клапан эгари; 29-клапан корпуси; 30-чиқариш клапани; 31-қувур.



34-расм. Автомобил трансмиссияси:

1-V узатманинг етакланувчи шестеряси; 2-етақланувчи вагининг подшиниги; 3-IV узатманинг етакланувчи шестеряси; 4-коруви втулка; 5-V узатма механизмининг қопқоғи; 6-V узатма синхронизаторининг гулчаги; 7-V узатмани қўшадиган (улайдиган) сирланувчи муфта; 8-итнасимон муфта; 9-V узатманинг етакчи шестеряси; 10-етақланувчи вал подшиниги; 11-IV узатманинг етакчи шестеряси; 12-III узатма синхронизаторининг блокиров-каловчи ҳалқаси; 13-III ва IV узатмалар синхронизаторининг гулчаги; 14-III ва IV узатмаларни қўшадиган (улайдиган) сирланувчи муфта; 15-IV узатма синхронизаторининг блокиров-каловчи ҳалқаси; 16-III узатма-нинг етакланувчи шестеряси; 17-II узатманинг етакланувчи шестеряси; 18-I, II узатмалар ва орқага ҳаракатланиши қўшадиган (улайдиган) сирланувчи муфта; 19-I, II узатмалар ва орқага ҳаракатланиш синхронизаторининг гулчаги; 20-IV узатманинг етакчи шестеряси; 21-I узатманинг етакланувчи шестеряси; 22-ишлаш муфтасининг карттери; 23-етақловчи вал; 24-бол ш узатманинг етакланувчи шестеряси; 25-етақланувчи шестеряси; 26-примўқ шестеряси; 27-дифференциал қўтиси; 28-сателлитлар ўқи; 29-стидометр юритмасининг етакчи шестеряси; 30-ички шарнир кордуси; 31-ҳалқа; 32-гиллоф хомути; 33-ҳимюловчи гиллоф; 34-олд ўнг гилдиракнинг юритма ваги; 35-шарнир шарчалари; 36-стидометр юритмасининг етакланувчи шестеряси; 37-олд чап гилдиракнинг юритма ваги; 38-сепаратор; 39-ҳимюловчи гиллоф; 40-таинч ҳалқаси; 41-стопорловчи ҳалқа; 42-гиллоф хомути; 43-шарча; 44-ташқи шарнир кордуси; 45-ташқи шарнир ҳалқаси; 46-сателлит.

ТРАНСМИССИЯ

“Тико” автомобилнинг трансмиссияси илашиш муфтаси, узатмалар қутиси, дифференциал билан бирга йиғилган бош узатма ва етакчи филдиракларнинг юритмасидан ташкил топган. Олд филдираклари етакчи автомобилнинг трансмиссияси (34-расм) классик компоновкадаги автомобилниқига нисбатан содда ва ихчам бўлиб, унда карданли узатма бўлмайди. Трансмиссиянинг асосий қисмлари конструктив жиҳатдан узатма қутиси ва илашиш муфтаси 22 қартерларидан ташкил топ-

ган ягона агрегатга бирлаштирилган бўлиб, унда илашиш муфтаси, бош узатма ва дифференциал 27 билан бирлаштирилган узатмалар қутиси жойлаштирилган. Бу агрегат билан валлар 34 ва 37 дан, ички 30 ва ташқи 37 кардан шарнирларидан ташкил топган олд филдирак юритмаси жиҳозланган. Трансмиссиянинг бу даражада ихчам ишланганлиги, двигателни қўндаланг қўйиш имкониятини яратди.

ИЛАШИШ МУФТАСИ

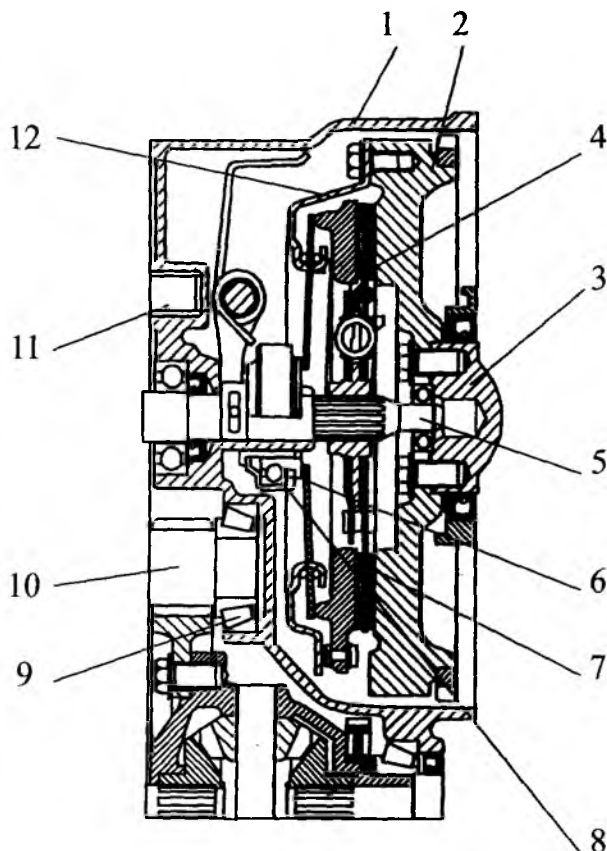
Илашиш муфтаси узатмани алмаштириш ёки тормозлаш вақтида қисқа муддатга двигателни трансмиссиядан ажратиш ҳамда автомобилни жойидан охиста қўзғатиш пайтида уларни охиста қўшишга хизмат қилади. Бундан ташқари, илашиш муфтаси двигател ажратилмаган ҳолда автомобил кескин тормозланганда ёки жойидан кескин қўзғалганда юзага келадиган ортиқча юкламалардан трансмиссияни асрайди.

“Тико” автомобилнинг илашиш муфтаси қўйидагича тавсифланади: бир диски, қуруқ, диафрагма туридаги марказий босувчи пружинали ва етакчи дискда бурилма тебранишларни сўндиргичи (демпфер) жойлаштирилган.

Илашиш муфтаси етакчи ва етакланувчи қисмлардан ташкил топган. Етакчи қисм маховик 2, тирсакли вал 3, сиқувчи диск ва маховикка болтлар билан маҳкамланган филоф 12 дан ташкил топган (35-расм). Етакланувчи қисмга эса узатма қутисининг етакчи вали 5 га ўрнатилган етакланувчи диск 4 киради.

Илашиш муфтасининг етакланувчи диски маховикка сиқувчи диск орқали диафрагмали пружина 6 билан босилади. Бу илашиш муфтасининг етакчи ва етакланувчи қисмларини бир-бирига жипс ёпишишини ва зарур ишқаланиш моментини илашиш муфтасининг етакловчи қисмлари орқали узатмалар қутисининг етакчи валига узатиш имконини беради.

Сиқувчи диск 3 (36-расм) учта пластинкасимон пружиналар 4 ёрдамида филоф билан боғланган. Бундай эластик (қайишқоқ) алоқа буровчи моментни илашиш муфта филофидан сиқувчи дискга узатиш билан бирга, илашиш муфтасининг узиш жараёнида сиқувчи дискнинг филоф ичида ўқ бўйлаб ҳаракатланишини ҳам таъминлайди.

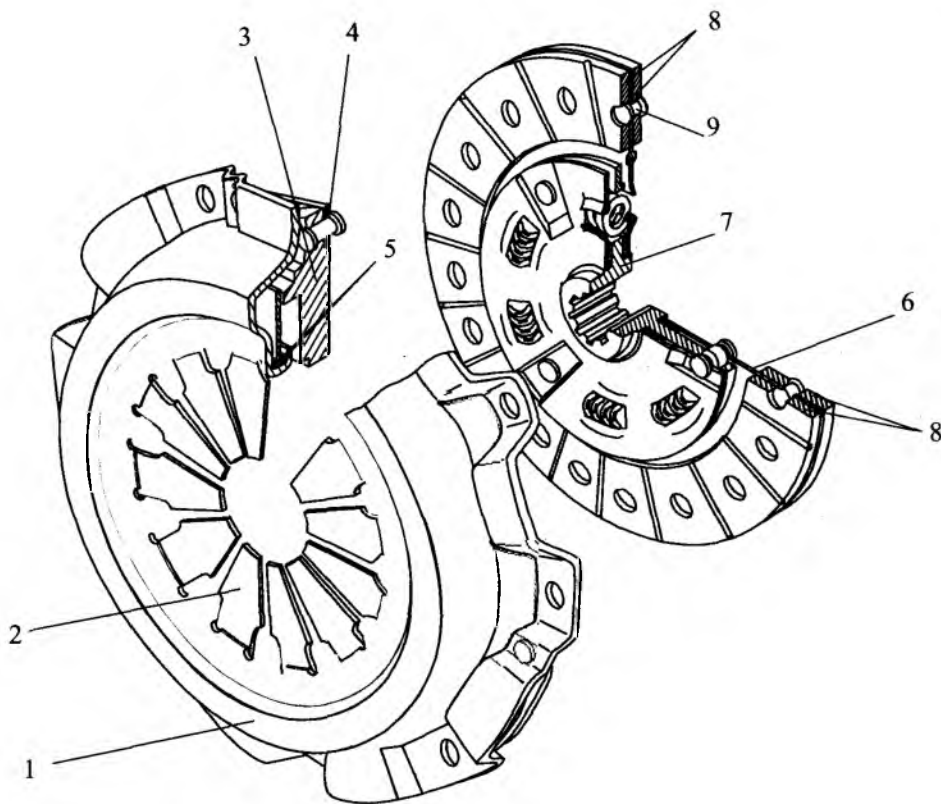


35-расм. Илашиш муфтаси:

1-илашиш муфтасининг қартери; 2-маховик; 3-тирсакли вал фланеци; 4-ётакланувчи диск; 5-узатмалар қутисининг етакчи вали; 6-сиқувчи пружина; 7-ётакланувчи диск; 8-илашиш муфтасини ишга тушириш подшипниги; 9-узатмалар қутиси етакловчи валининг подшипниги; 10-узатмалар қутисининг етакланувчи вали; 11-бирлаштириш бўғини; 12-илашиш муфтасининг қобиғи.

Илашиш муфтасининг ўлчамлари.

Етакланувчи диск фрикцион қопламаларининг диаметри, мм	170
ташқи	110
ички	
Етакланувчи дискнинг қалинлиги, мм	79±0,3
Фрикцион ҳалқаларнинг қалинлиги, мм	32±0,1
Сиқувчи дискнинг етакланувчи дискдан тўла ажралиши, мм	1,4
Фрикцион қоплама ўқ бўйича урилишининг рухсат этилган қиймати, мм	1,0
Сиқувчи дискни 1,4...1,7 мм ажратилганда сиқувчи пружина таянч учининг йўли, мм	3,5...4,25
Ажратиш подшипниги билан сиқувчи пружина орасидаги тирқиш, мм	1,5
Педалнинг эркин йўли, мм	20-30
Ажратиш пишангининг эркин йўли, мм	1...3



36-расм. Илашиш муфтасининг қобиғи ва етакланувчи диск:

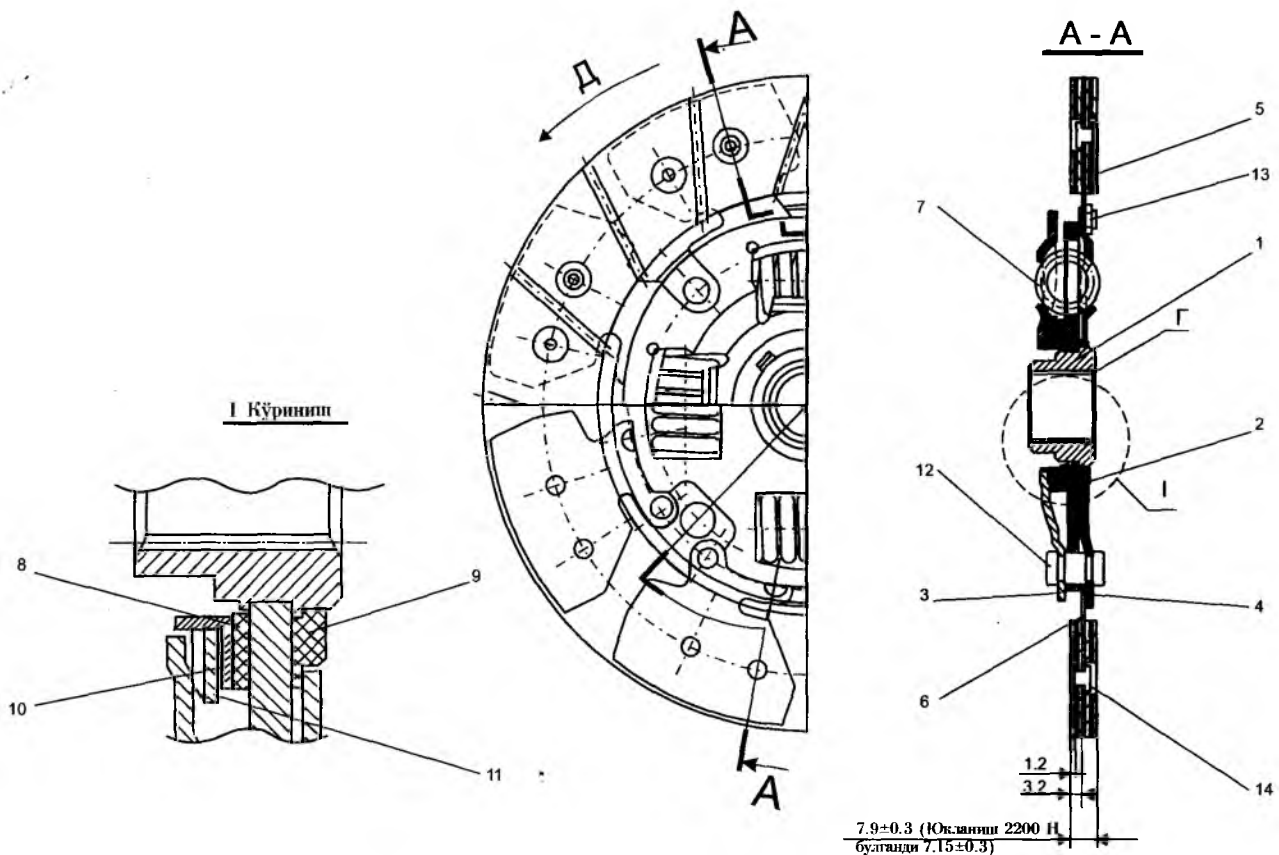
1-илашиш муфтасининг қобиғи; 2-сиқувчи пружина; 3-сиқувчи етакчи диск; 4-бириктирувчи пластина; 5-сиқувчи пружинанинг таянч ҳалқалари; 6-етақланувчи диск; 7-етақланувчи дискнинг гулчаги; 8-фрикцион қопламалар; 9-фрикцион қопламаларнинг парчинмихи.

Бундан ташқари, илашиш муфтаси узилганда уловчи пластинкалар ўзларининг қайишқоқликлари ҳисобига сиқувчи дискни етакланувчи дискдан ажратади.

Илашиш муфтасининг филофи 1 - пўлатдан штампланиб тайёрланган. филофни маховикга маҳкамловчи болт ва штифтлар учун унинг ташқи гардишида тешиклар қилинган. Ички гардишларда эса туртиб чиққан жойлари бўлиб, уларнинг учини филофнинг ички томонида букиш ҳисобига таянч ҳалқалар 5 учун уялар ҳосил қилинган.

Бу ҳалқалар сиқувчи пружина 2 учун таянч вазифасини бажариб, илашиш муфтаси узилганда сиқувчи пружина таянчга нисбатан эгилади.

Сиқувчи пружина пружинали пўлат тахталардан штамплаб кесилган, конус шаклида тайёрланган. Сиқувчи пружинанинг ички қисмидаги радиал кесиклар пружинанинг ташқи юзасида гулбарглр ҳосил қилади ва улар илашиш муфтасининг ажратувчи пишанги вазифасини бажаради.



37-расм. Етакланувчи диск:

1-етақланувчи диск гупчаги; 2-демпфер; 3-демпфер пластинаси; 4-етақланувчи диск; 5-фрикцион қопламалар; 6-фрикцион қопламаларнинг пружинали пластинкаси; 7-демпфер пружинаси; 8-фрикцион шайба; 9-фрикцион втулка; 10-демпфернинг пўлат таянч ҳалқаси; 11-демпфернинг пластинкасимон пружинаси; 12-таянч бармоқ; 13-мувозанатловчи юкча; 14-фрикцион қопламаларнинг таянч миҳи; «Г» юзаси маховик томонга қаратилган бўлиши керак; «Д»-айланиш йўналиши; 220 кг юкламада $B=7,1560 \pm 0,3$ мм бўлиши керак.

Сиқувчи диск 3 чўндан қуйиб тайёрланган.

Буровчи момент двигателдан узатма қутисининг етакчи валига илашиш муфтасининг етакланувчи диски (37-расм) орқали узатилади. Узатмаларнинг рагон қўшилишини таъминлаш учун етакланувчи диск қайишқоқ қилиб ишланган. Етакланувчи диск албатта мувозанатлаштирилади. Йўл қўйилиши мумкин бўлган номувозанатланиш қиймати - 1,5 Н·мм. Ортиқча номувозанатлик юкчалар 13 ўрнатиш йўли билан бартараф қилинади. Илашиш муфтасини йиғиш вақтида "Г" юзаси маховик томонига қаратилган бўлиши керак. Илашиш муфтаси узилганда етакланувчи диск гупчаги ўқ бўйлаб узатма қутисининг етакчи валининг шлицаси бўйича ҳаракатланади.

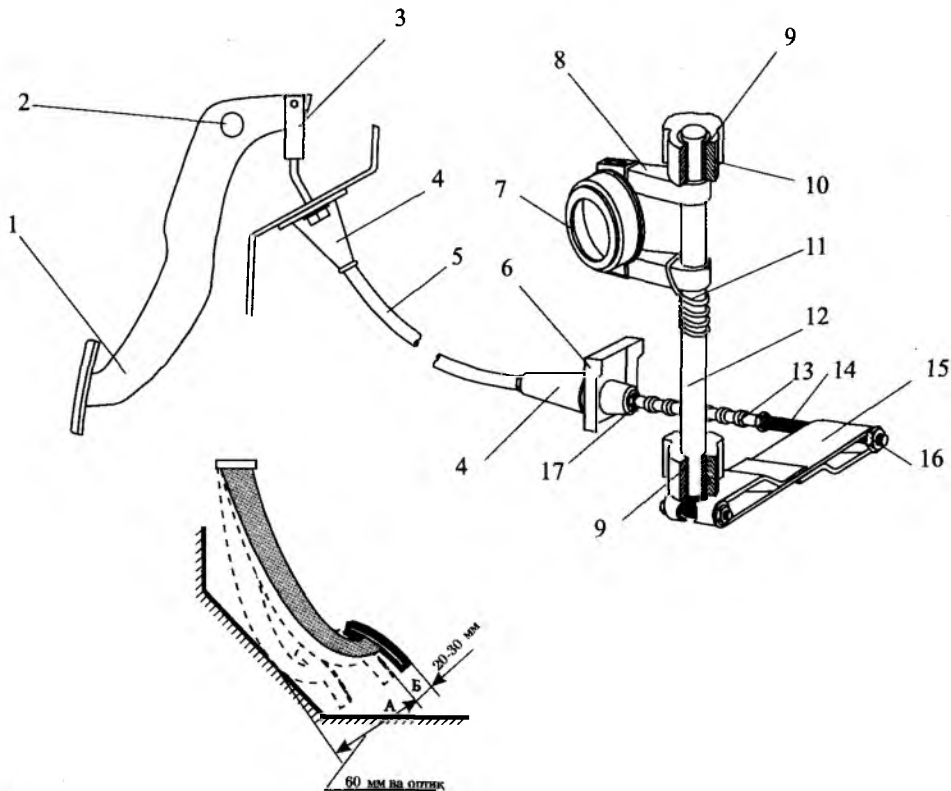
Етакчи диск 4 га пўлат парчин миҳ билан 8 та тарам-тарам юзага эга бўлган пружинали пластинкалар 6 парчинланган. Бу пластинкаларга иккала томонидан фрикцион қопламалар парчинмиҳлар ёрдамида маҳкамланган. Ҳар бир фрикцион қоплама пластин-

каларга мустақил равишда парчинланган. Парчинмиҳлар қопламалар томонидан киритилиб, пластинкалар томонидан парчинланади. Парчинмиҳ каллакчалари қопламаларнинг иш юзасига нисбатан 1,35...2,1 мм га чуқурроқ жойлашади.

Бурилма тебранишларни сўндиргич (демпфер) автомобилнинг тезлиги кескин ўзгарганда трансмиссия элементларида юзага келадиган қўшимча юкламаларни камайтириш учун хизмат қилади.

Етакланувчи диск (37-расм) гупчак 1 билан буралма тебранишларни сўндириш деталлари орқали боғланиб, улар орасида қайишқоқ алоқани таъминлайди.

Етакланувчи дискнинг гупчаги узатмалар қутиси етакчи валининг шлицасига ўрнатишган. Унинг гардишида олтига тўғри бурчакли ва учта тақасимон дарчалар очилган. Улар орқали буралма тебранишларни сўндиргичнинг таянч бармоқлари 12 ўтади ва демпфернинг олд пластинаси 3 ни етакланувчи диск билан боғлайди.



38-расм. Илашиш муфтасининг юритмаси:

1-ажратиш педали; 2-илашиш муфтаси педалининг ўқи; 3-сирға; 4-трос қобиғининг маҳкамлаш буфери; 5-трос қобиғи; 6-троснинг маҳкамловчи кронштейни; 7-ажратиш муфтаси; 8-илашиш муфтасининг ажратиш айриси; 9-илашиш муфтаси ажратиш валини втулкаси; 10-узатмалар қутисининг картери; 11-илашиш муфтасидаги ажратиш айриси пишангини қайтарувчи пружина; 12-илашиш муфтасининг ажратиш вали; 13-муҳофазаловчи ғилоф; 14-резбали учлик; 15-илашиш муфтасининг ажратиш пишанги; 16-ростловчи гайка; 17-контргайка.

Етакланувчи диск ва сўндиргич пластиналарида ҳам гупчакдаги сингари тўғри бурчакли деразачалар бўлиб, уларда пружиналар 7 жойлашган. Гупчакнинг маховик турган томонида фрикцион втулка 9, қарши томонида эса фрикцион ҳалқа 8 ўрнатилган. Сўндиргичнинг пружинасимон шайбаси 11 пўлат таянч ҳалқа 10 орқали гупчак билан фрикцион ҳалқа орасида доимий ишқаланиш momenti ҳосил қилади.

Буралма тебранишлар диск 4 нинг гупчак 1 га нисбатан силжишда ҳосил бўладиган ишқаланиш кучи ва пружинанинг кайишқоқлиги ҳисобига сўндирилади.

Илашиш муфтасининг картери айна вақтда узатмалар қутиси, бош узатма билан дифференциал картернинг бир қисми бўлиб ҳисобланади. Йиғиш пайтида узатмалар қутиси билан илашиш муфтасининг картерлари орасига қистирма қўйилмайди, илашиш жойларига эса махсус паста суртилади.

Илашиш муфтасининг юритмаси механик турда, тросли.

Илашиш муфтаси тросли узатма воқитида узилади (ажратилади), кучланиш ундан пишанг 15 орқали ажратувчи муфтага узатилади.

Илашиш муфтаси ўчирувчи подшипник билан бирга йиғилган босувчи муфта картерининг йўналтирувчи втулкасида жойлаштирилган. Пружина ёрдамида илашиш муфтасининг айриси 8 ажратувчи муфтанинг туртиб чиққан жойига босиб қўйилган. Илашиш муфтасини ажратувчи айри вали узатмалар қутисининг картерида ўрнатилган втулка 9 да айланади.

Илашиш муфтасини ажратувчи айри валининг пастки қисмига клеммали қисқич ёрдамида ажратиш пишанги 15 маҳкамланган бўлиб, у трос 14 га боғланган. Трос 14 қобиқ 5 нинг ичига ўрнатилган бўлиб, унинг икки учига учликлар маҳкамланган. Троснинг юқориги учлиги ўқ 2 га осилган тепки 1 нинг сирғаси 3 билан боғланган.

Троснинг резбали пастки учлиги эса ажратиш пишанги 15 га боғланган. Троснинг қобикдаги туртиб чиққан қисми резина филоф 13 билан ҳимояланган. Троснинг қобиғи силжимаслиги учун резина буферлар 4 қўйилган.

Илашиш муфтасининг юритмасидаги резина деталлар, унинг қисмларини тебранишдан сақлаб, шовқинни камайтириш билан бирга юритманинг эластиклигини таъминлайди. Шунинг учун айрим ҳолларда педалга қўйилган куч бўйича унинг эркин йўлни аниқлаш қийин бўлади. Шу сабабли эркин йўлни аниқлаш ва ростлаш ишлари ажратиш айрисининг пишангида бажарилади.

Илашиш муфтасининг ишлаши

Илашиш муфтасининг педали босилмаганда, диафрагмасимон пружинанинг япроқчалари ва ажратиш подшипнигининг ҳалқаси орасидаги тирқиш 1,5 мм атрофида бўлиб, ажратиш айрисининг ташқи учидаги эркин йўлни аниқлайди. Етакланувчи диск маховик билан сиқувчи дискнинг орасида диафрагмасимон пружина орқали сиқилиб туради ва улар билан биргаликда айланади.

Илашиш муфтасининг педали босилганда трос ажратиш айрисини унинг ўқи билан бирга буради ва ажратиш подшипнигини сиқувчи диск томонга суради. Подшипникнинг ҳалқаси, диафрагмасимон пружинанинг япроқчаларига тиралганида, ўқ бўйлаб йўналган кучни узатиш билан бирга тирсакли валнинг айланиш частотасига мос равишда айлана бошлайди. Айри ҳаракати давомида диафрагмасимон пружина букила бошлайди ва унинг сиқувчи дискни маховикка босиб турувчи ташқи қисми узатмалар қутиси томонга силжийди, етакланувчи дискни кучланишдан озод қилади ва буровчи моментни двигателдан узатмалар қутисига узатишни тўхтатади.

Педал аста-секин қўйиб юборилганда, ажратиш айриси дастлабки вазиятига қайтиб келади, сиқувчи диск эса диафрагмасимон пружина таъсирида етакланувчи дискка яқинлашади ва илашиш бошланганида аста-секин тўлқинсимон пружинани тўғрилаб, охиста қўшилиш билан двигателни трансмиссия билан боғлайди. Педал босилганда автомобил жойидан қўзғалмаслиги ва тўла юклама билан ишлаганида етакланувчи диск сирпаниб кетмаслиги керак. Автомобилни ишлатиш жа-

раёнида, илашиш муфтасида носозликлар вужудга келиши мумкин. 6-жадвалда илашиш муфтасида учрайдиган носозликлар ва уларни бартараф қилиш усуллари келтирилган.

Техник ҳолатини текшириш ва таъмирлаш

Илашиш муфтасини ечиб олиш ва жойига ўрнатиш.

Илашиш муфтасини ечиб олиш учун олдин узатмалар қутиси ечиб олинади («Узатмалар қутиси» бўлимига қаранг). Илашиш муфтасини ечиб олишдан аввал, йиғиш жараёнида қисмларнинг дастлабки жойлашиш ҳолатини сақлаб қолиш мақсадида, маховикга ва илашиш муфтасининг филофларига белгилар қўйилади (акс ҳолда тирсакли вал — маховик — илашиш муфтаси бўғинларидаги мувозанат бузилади). Шундан сўнг илашиш муфтасининг филофини маховикка маҳкамловчи болтлар бураб олинади ва илашиш муфтасининг механизми ечиб олинади. *Огоҳлантириш: илашиш муфтасидаги сиқувчи пружинанинг гардишидан кўтариб бўлмайди!* Ечилган илашиш муфтаси чангдан яхшилаб тозаланади, текширилади. Илашиш муфтасини жойига ўрнатиш тескари тартибда олиб борилади. Бундан олдин қуйидаги ишлар бажарилади:

- тирсакли валнинг уясидаги подшипникнинг ҳолати текшириб кўрилади, зарур бўлса, алмаштирилади;
- етакланувчи диск гупчагининг туртиб чиққан қисми узатмалар қутиси тарафга қаратиб қўйилади;
- етакланувчи диск узатмалар қутисининг бирламчи валига ўхшаш мослама билан марказлаштирилади;
- илашиш муфтасининг филофи маховикка болтлар ёрдамида 33...38 Н•м момент билан тортилади;
- узатмалар қутисининг бирламчи валидаги шлицалар эскирган сурков мойидан тозалаб, янги ЛСЦ-15 консистент сурков мой юққа қилиб суртилади.

Илашиш муфтасини назоратдан ўтказиш

Етакланувчи дискни текшириш. Етакланувчи диск гупчагининг етакчи вал шлицасида эркин силжиши текширилади. Вал ёки гупчакнинг шлицаларида катта ейилиш бўлса (гупчак валда оғиб жой-

лашса) едирилган деталлар алмаштирилади. Фрикцион қопламалар парчинмихнинг каллак қисмигача бўлган оралиқда мойланмаган, дарз кетмаган, едирилмаган ёки куймаган бўлиши керак. Парчинмих каллаги билан фрикцион қоплама иш юзасининг орасидаги ўлчам 0,5 мм дан кам бўлмаслиги керак. Келтирилган нуқсонлар мавжуд бўлса, фрикцион қоплама алмаштирилади. Сўндиргич пружинасининг учи ва ташқи диаметрида ишқаланишдан содир бўлган ейилишлар чуқурлиги 0,2 мм дан катта бўлмаслиги керак. Сўндиргич пластинкасининг дарчасидаги ейилиш 0,2 мм дан катта бўлса, етакланувчи диск алмаштирилади.

Диск йиғилган ва эркин ҳолатдаги қалинлиги 7,6...7,9 мм бўлиши керак. Етакланувчи диск иш юзасининг ёнга уришини махсус мосламага ёки узатмалар қутисининг бирламчи валига ўрнатиб текширилади. Ёнга уришнинг катталиги 0,7 мм дан катта бўлмаслиги керак.

Илашиш муфтасининг юритмаси. Илашиш муфтасининг юритмасига хизмат кўрсатилганда унинг маҳкамланиши, ишончли ва аниқ ишлаши текшириб кўри-

лади, зарур бўлса, ростлаш ишлари ўтказилади.

Тросда шикастланишлар (букилиш ёки деформация, қобикнинг шикастланиши, учликларда ейилиш пайдо бўлиши) йўқлиги текширилади. Агар нуқсонлар топилса, янгисига алмаштирилади.

Илашиш муфтаси педалининг эркин йўлини ростлаш. Илашиш муфтасининг педалидаги эркин йўл 20...30 мм, тўла йўли (тепки билан пол орасидаги масофа) эса 60 мм дан катта бўлмаслиги керак. Ростлаш ишлари троснинг узунлигини ростлаш учламаси, гайка ва контргайка ёрдамида амалга оширилади. Педалнинг эркин йўлини камайтириш учун ушлаб турувчи болтни бўшатиб, ростлаш гайкаси бураб киргизилади, эркин йўлни кўпайтириш учун эса гайка бураб чиқарилади. Вақти-вақти билан ва зарур бўлган ҳолларда, тепкининг эркин йўлини ростлаб туриш тавсия этилади.

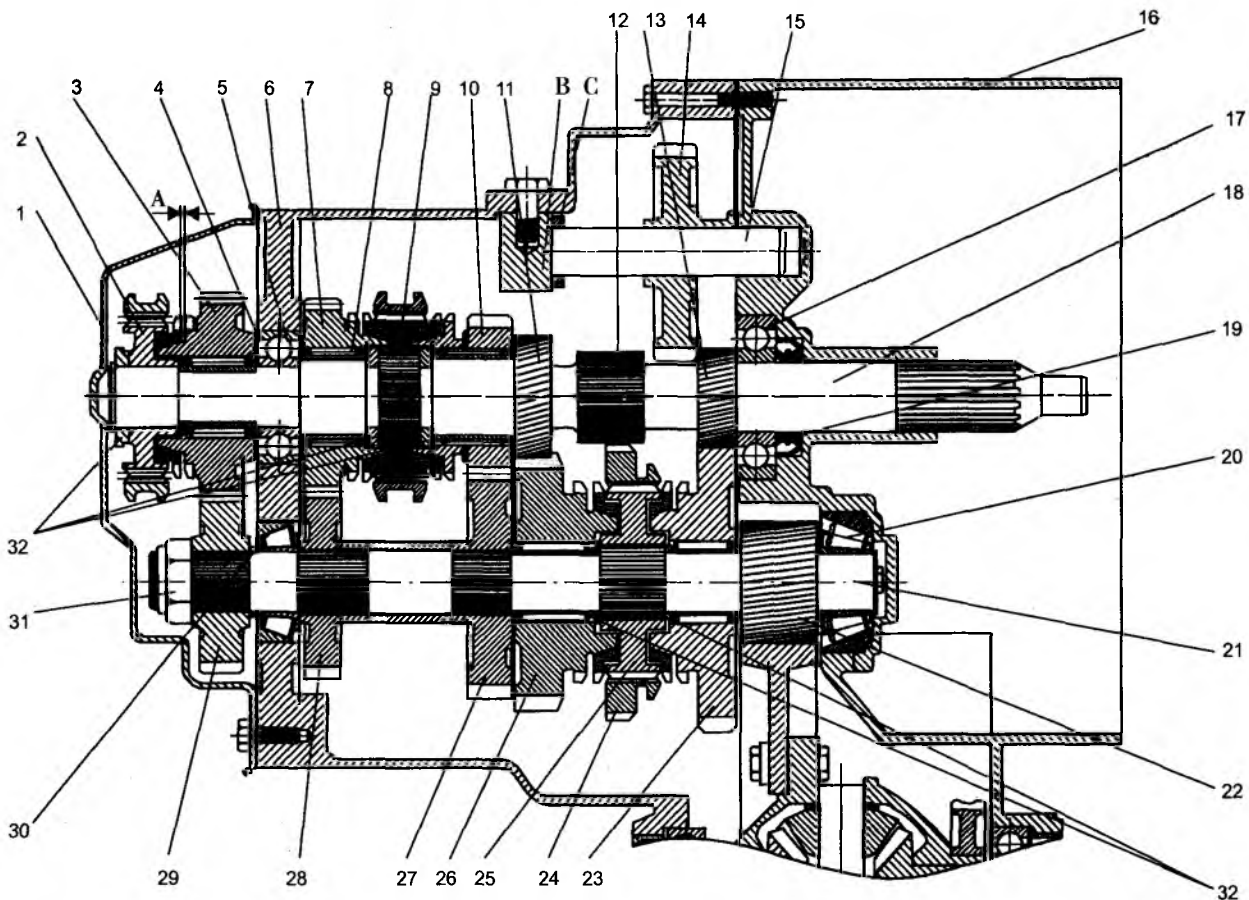
Педалнинг эркин йўли 20...30 мм (38-расм), ажратиш пишангининг эркин йўли 2...5 мм бўлиши керак.

6-жадвал.

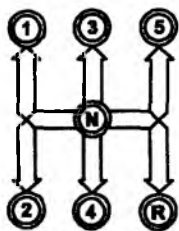
Илашиш муфтасида учрайдиган носозликлар, уларнинг юзага келиш сабаблари ва уларни бартараф қилиш

Носозлик турлари	Бартараф қилиш усуллари
<i>Илашиш муфтаси тўла ажралмайди</i>	
<p>Педалнинг эркин йўли йўқ Етакланувчи диск қийшайган</p> <p>Етакланувчи дискнинг фрикцион қопламаси юзасида нотекисликлар бор Парчинмихлар нотўғри қоқилган, бўшаб қолган ёки фрикцион қоплама синган</p> <p>Етакланувчи диск гупчаги узатмалар қутисининг бирламчи валидаги шлицда тикилиши бор</p> <p>Сиқувчи диск деформацияланган ёки шикастланган Сиқувчи дискни ғилоф билан уловчи пластиналарнинг парчинлари бузилган Троснинг толалари узилиши натижасида тикилиб қолиш содир бўлади</p>	<p>Эркин йўлни ростлаш зарур Имкон бўлса, диск тўғриланади, ёнлама уриши 1,30 мм атрофида бўлишига рухсат этилади, катта қийшайишлар бўлса, алмаштирилади Металл чўтка билан ишқаланади ёки зарур бўлса алмаштирилади Фрикцион қоплама янгисига алмаштирилиб, парчинмихнинг тўғри қоқилишига аҳамият берилади, акс ҳолда маховик ва сиқувчи диск шикастланиши мумкин Шлица тозаланади, агар тикилиб қолиш эзилганлик ёки ейилганлик туфайли содир бўлаётган бўлса, етакланувчи диск, зарур бўлса, бирламчи вал алмаштирилади. Сиқувчи диск билан биргаликда механизмнинг ғилофи алмаштирилади</p> <p style="text-align: center;">->>>-</p> <p>Шикастланган трос алмаштирилади</p>
<i>Илашиш муфтаси "сирпанади"</i>	
Илашиш муфтаси педалининг эркин йўли	Педалнинг эркин йўлини ростлаш

<p>етарли эмас Педал тўла орқага қайтмайди</p> <p>Ажратиш механизмининг тикилиб қолади ёки шикастланган</p> <p>Етакланувчи диск фрикцион қопламалари ейилган ёки куйган</p> <p>Етакланувчи дискнинг фрикцион қопламалари мойланиб қолади.</p>	<p>Қайтарувчи пружина ўз хусусиятини йўқотган бўлса, янгисига алмаштирилади</p> <p>Кўздан кечириб, топилган носозликлар бартараф этилади, зарур бўлса, мой суртилади</p> <p>Янги қоплама кўйилади</p> <p>Мой оқишининг олди олиниб, маховик, сиқувчи диск яхшилаб уайт-спирти билан ювилади ва фрикцион қоплама алмаштирилади.</p>
<i>Илашиш муфтасининг педали босилганда шовқин чиқади</i>	
<p>Илашиш муфтасининг ажратиш подшипниги етарли мойланмаган, ейилган ёки шикастланган</p> <p>Ажратиш айриси жойидан чиқиб кетади, пружинаси синган ёки хусусиятини йўқотган</p> <p>Етакланувчи дискнинг гупчаги ва узатмалар қутисининг бирламчи валини бирлаштирувчи шлицада рухсат этилмаган тирқиш пайдо бўлиши натижасида тақиллаш пайдо бўлган</p>	<p>Подшипник янгисига алмаштирилади</p> <p>Пружина алмаштирилади ёки айрини тортувчи пружина билан маҳкамланади</p> <p>Ейилган деталлар янгисига алмаштирилади</p>
<i>Илашиш муфтасининг педали кўйиб юборилганида шовқин чиқади</i>	
<p>Диск гупчаги фрикцион ҳалқаларга нисбатан силжиши натижасида, етакланувчи диск маховикка нисбатан оған. Шовқин айниқса кичик айланишлар частотасида кучаяди</p> <p>Етакланувчи диск сўндиргичининг пружинаси синган ёки хусусиятини йўқотган</p> <p>Педалнинг эркин йўли етарли бўлмаслиги</p> <p>Ажратиш айрисининг қайтарувчи пружинаси жойидан чиқиб кетган, синган ёки хусусиятини йўқотган</p> <p>Етакланувчи дискнинг гупчаги билан бирламчи вални бирлаштирувчи шлицада тирқиш катталашган</p>	<p>Оғишни йўқотиш учун, етакланувчи дискнинг гупчагини шлицали валга ўрнатиб айлангирилади, индикатор ёрдамида ёнга уриши текширилади</p> <p>Етакланувчи диск янгисига алмаштирилади</p> <p>Педалнинг эркин йўли ростланади</p> <p>Пружина янгисига алмаштирилади ёки жойига маҳкамланади</p> <p>Ейилган деталлар янгисига алмаштирилади</p>
<i>Илашиш муфтаси силтаниб ишлайди</i>	
<p>Маховик, сиқувчи диск ва етакланувчи дискнинг фрикцион қопламалари мойланиб қолади</p> <p>Етакланувчи диск қопламаларининг бўшаб қолиши</p> <p>Етакланувчи диск гупчагининг бирламчи шлицаси сиқилиб силжиган</p> <p>Сиқувчи дискда чуқур дарз ёки синишлар бор</p> <p>Етакланувчи дискнинг ишқаланиш юзаларидаги паралеллик йўқолган</p> <p>Илашиш муфтасининг ажратиш юритмасида тикилишлар содир бўлган</p> <p>Етакланувчи дискнинг фрикцион қопламалари меъёридан ортиқ ейилган</p> <p>Троснинг толалари узилиши ҳисобига тикилиб қолиш бор</p>	<p>Мой оқиши тўхтатилади, маховик ва сиқувчи диск яхшилаб ювилади</p> <p>Фрикцион қопламалар ейилмаган бўлиб, бўшаб қолган бўлса, парчин миҳлар янгисига алмаштирилади, агар ейилган бўлса, қопламалар янгисига алмаштирилади</p> <p>Шлицалар яхшилаб тозаланганида ҳам носозлик йўқолмаса, шикастланган деталлар алмаштирилади</p> <p>Сиқувчи диск филофи билан биргаликда алмаштирилади</p> <p>Имкони борича паралеллик тикланади ёки носоз деталлари алмаштирилади</p> <p>Юритманинг ейилган деталлари алмаштирилади</p> <p>Қопламалар янгисига алмаштирилади, етакланувчи дискда, маховикда ва сиқувчи дискда нуқсонлар йўқлиги текширилади</p> <p>Ейилган трос алмаштирилади</p>



Узатмаларни қўшиш
пишангининг ҳолатлари



39-расм. Узатмалар қутиси:

1-орқа қоиқоқ; 2-V-узатма синхронизаторининг сирпанувчи муфтаси; 3 V-узатманинг етакчи шестерняси; 4подшипникларни ушлаб турувчи пластина; 5-етакчи валнинг орқа подшипниги; 6узатмалар қутисининг қартери; 7, 28- IVузатманинг етакчи ва етакланувчи шестернялари; 8-роликли подшипник; 9-III ва IV узатмалар синхронизатори муфтасининг гупчаги; 10-III-узатманинг етакчи шестерняси; 11- II-узатманинг етакчи шестерняси; 12-орқага юришининг етакчи шестерняси; 13-I-узатманинг етакчи шестерняси; 14-орқага юргизиш оралик вали; 15-орқага юргизишининг етакланувчи шестерняси; 16-илашиш муфтасининг қартери; 17-етакчи валнинг олд подшипниги; 18-етакчи вал; 19-етакчи вал сальниги; 20-етакчи валнинг олд конуссимон вали; 21-етақланувчи вал; 22-бош узатманинг етакчи шестерняси; 23- I-узатманинг етакланувчи шестерняси; 24- I, II ва орқага юриш узатмаларини улайдиган сирпанувчи муфта; 25-орқага юриш узатмаси шестернясининг гупчаги; I ва II узатмалар синхронизатори; 26- Пузатманинг етакланувчи шестерняси; 27-пластина; 28-III ва IV узатмалар шестерняларининг айрилари; 29- III ва IV узатмаларни алмашлаб қўшиш штоки; 30-етақланувчи валнинг орқасида жойлашган подшипниги; 31-гайка; 32-стопорловчи ҳалқа; «А»-қўндаланг юза ҳалқаси ва синхронизатор шестерняси орасидаги тирқиш; «В»-ўқ бобишкаларининг тешиги; «С»-қартердаги чиқиқ.

УЗАТМАЛАР ҚУТИСИ

Узатмалар қутиси двигателдан узатиладиган буровчи момент қийматини ва йўналишини ўзгартиради ва бу билан автомобилнинг жойидан қўзғалишини, тезликни оширишини ва орқага юришини таъминлайди. Бундан ташқари, узатмалар қутиси ёрдамида ишлаб турган двигатель автомобил тўхтаб турганда ва инерция бўйича ҳаракатланганида трансмиссиядан ажратиб турилади.

Автомобилга тўрт ёки беш поғонали бош узатма ва дифференциал билан бирлаштирилган узатмалар қутиси ўрнатилиши мумкин. Беш поғонали узатмалар қутиси ўрнатилганда ёнилғи камроқ сарфланади. Узатмалар қутисининг узатиш сонлари тезликни жадал ўзгартириш ва ёнилғини тежаб сарфлаш имконини берадиган қилиб танланган. Узатмалар қутисидаги олдинга юриш узатмаларининг ҳаммасида эгри тишли доимо илашиб турадиган шестернялар ишлатилган. Узатмаларни шовқинсиз ва зарбасиз қўшиб алмаштириш учун инерцияли синхронизаторлар қўлланилган. Бу автомобилни бошқаришни қулай ва енгил қилади, узатмалар қутисининг шовқинсиз ишлаши таъминлайди.

Узатмалар қутисининг узатишлари сони:

I-3,818

II-2,210

III-1,423

IV-0,971

V-0,837

Орқага юриш-3,583

Бош узатма-4,263

Тўрт поғонали қутини мойлаш ҳажми – 2,0 л, беш поғонали қутуда – 2,1 л.

Ишлатиш жараёнида узатмалар қутиси, бош узатма ва дифференциалда носозликлар пайдо бўлиши мумкин. Носозликларнинг юзага келиши сабаблари ва уларни бартараф қилиш йўллари 7-жадвалда берилган.

Ҳаракат вақтида шовқин пайдо бўлиши, узатмаларни алмашлаб қўйиш қийинлиги ва узатмаларнинг ўз-ўзидан ажралиши узатмалар қутиси, дифференциал ва бош узатмада носозликлар пайдо бўлганлигидан далолат беради.

Тўзилиши ва ишлаши

Узатмалар қутисини карттери (39-расм) юқори мустаҳкамликка эга бўлган

қотишмадан ясалган. Картерда тикин билан беркитилган иккита тешик мавжуд. Юкоригиси – мой сатҳини назорат қилиш ва мой қуйиш, пасткиси – мойни қутидан тўқиш учун.

Картернинг орқа қисмида ишлов берилган гардиш мавжуд, унга саккизта болт ёрдамида штампланган қопқоқ маҳкамлаган. Болтлар ўз-ўзидан бўшаб қолмаслиги учун йиғиш вақтида уларнинг резбали қисмига махсус паста суртилади.

Узатмалар қутисининг карттери (34-расм) илашиб муфтаси карттери 22 билан биргаликда трансмиссия корпусини ташкил қилади ва унинг ичида бош узатма ҳамда дифференциал 27 жойлаштирилади.

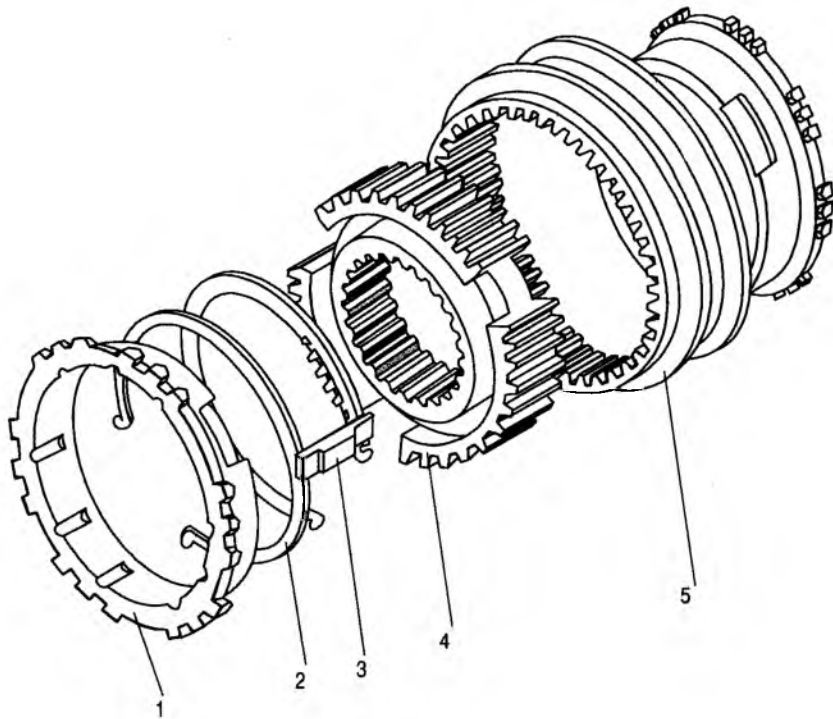
Картер 6 нинг (39-расм) ичида етакчи 18 ва етакланувчи 21 валлар жойлаштирилган.

Етакчи вал учта зўлдирли подшипникда ўрнатилган: олд подшипник маховикнинг ўйиқ қисмида, ўртанги подшипник 17 илашиб муфтасининг карттерига пресслаб ўрнатилган ва орқадаги подшипник узатмалар қутисининг карттерига жойлашган. Олд подшипник илашиб муфтаси карттерига прессланиб ўрнатилган салник 19 билан зичланган. Етакчи вал билан яхлит қилиб биринчи, иккинчи ва орқага юриш узатмаси шестерняларининг тишлари ясалган. Учинчи, тўртинчи ва бешинчи узатмаларнинг шестернялари етакчи валдаги роликли подшипникларга ўрнатилган. Шестерняларнинг ўқ бўйича силжимаслиги валдаги ариқчаларга ўрнатилган таянч ҳалқалар ёрдамида таъминланади.

III, IV-узатмаларнинг шестерняларининг орасида валнинг шлицали қисмида ушбу узатмаларнинг синхронизатори 9 ўрнатилган. Валнинг учига V-узатманин синхронизатори 2 ўрнатилган, унинг гупчаги эса гайка билан маҳкамланган.

V, IV ва III-узатмалар шестерняларининг игнасимон подшипникларига вал думида ишланган канал орқали мой узатиб турилади.

Етакланувчи вал бош узатманин эгри тишли етакчи шестерняси билан яхлит қилиб ясалган. Пўлатдан ясалган валнинг иш юзаларига термик ишлов берилган. Етакланувчи вал иккита конуссимон роликли подшипникда ўрнатилган.



40-расм. Синхронизатор деталлари:

1-синхронизаторнинг блокировка қилиш ҳалқаси; 2-синхронизатор пружинаси; 3-синхронизатор сухариги; 4-синхронизатор муфтасининг гупчаги; 5-синхронизаторининг сирпанувчи муфтаси.

Подшипниклардан бири илашиб муфтаси қартерига, иккинчиси эса узатмалар қутиси қартерига прессланиб ўтказилган. I ва II-узатмаларнинг шестернялари игнасимон подшипникларда жойлашган ва ўқ йўналиши бўйича силжимастиклари учун стопор ҳалқалари ўрнатилган. Шестерняларнинг ўртасида, валнинг шлицали қисмида I ва II-узатмаларнинг синхронизатори 25 ўрнатилган.

III, IV ва V-узатмаларнинг шестернялари стакланувчи валда шпонкалар ёрдамида маҳкамланган. III ва IV-узатмаларнинг шестернялари ўртасида керувчи втулка ўрнатилган. V-узатманинг шестерняси валга гайка билан маҳкамланган.

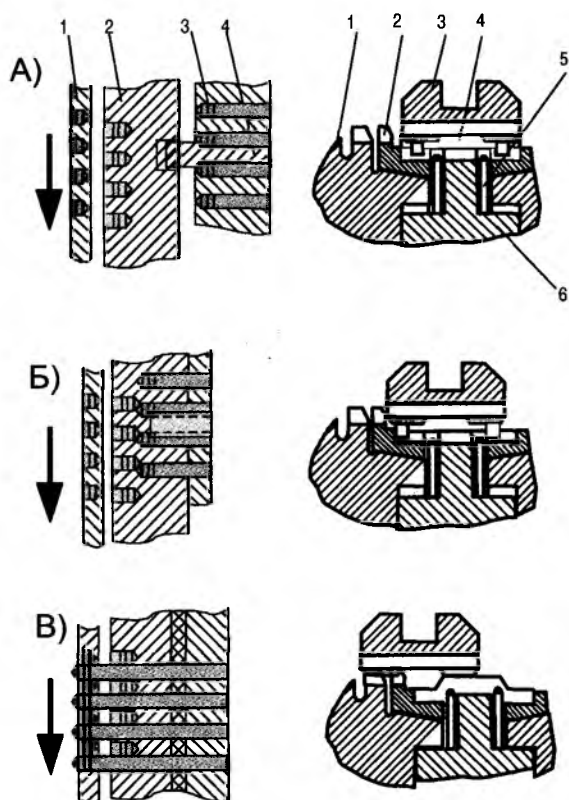
Валнинг ўнг томонида ўрнатилган конуссимон подшипникни, I, II-узатмалар шестерняларининг игнасимон подшипникларини мойлаб туриш учун валда мой узатиш каналлари ясалган. Бош узатма шестернялари сачратган мойи валнинг қўндаланг юзаси ва илашиб муфтасининг қартери орасидан оқиб ўтиб, валнинг думидаги каналга кириди. Орқага юриш оралиқ шестернясининг ўқи илашиб муфтаси ва узатмалар қутиси қартерига прессланиб ўрнатилган ва айланиб кетмаслиги учун болт билан ушлаб турилади. Ўқда орқага юриш узатмасининг оралиқ шес-

терняси эркин айланади. Орқага юриш узатмасини қўшиб учун бу шестерня айри ёрдамида орқага юриш шестерняси билан уланади. Орқага юриш шестерняси бир вақтда I ва II-узатмаларини алмашлаб қўшиб муфтаси вазифасини бажаради.

Синхронизаторлар (40-расм). Ҳамма узатма синхронизаторларининг тузилиши бир ҳил, аммо ўлчамлари билан фарқланади.

Гупчак 4 нинг ташқи юзасидаги шлицалар бўйича синхронизаторнинг муфтаси 5 ҳаракатланади. Муфта 5 нинг ички юзасида бир-биридан бир ҳил масофада жойлашган учта бўйлама ўйиқча ясалган. Бу ўйиқчаларда учта штампланган ва ўртасида бўртиқ жойи бўлган сухарик 3 лар жойлашган. Сухариклар муфтанинг шлицаларига иккита пружина 2 ёрдамида сиқиб турилади, сухарикларнинг бўртиқ жойлари эса муфтанинг учта қирқилган шлицаларига кириб туради.

Гупчакнинг иккала томонидан жездан ясалган блокировкалайдиган ҳалқалар 1 ўрнатилган. Ҳалқаларнинг ташқи диаметрининг қўндаланг юзасидаги учта ўйиқчага сухарикларнинг четлари кириб туради. Блокировкалайдиган ҳалқаларнинг ички юзаси конуссимон шаклда ясалган ва шестерняларнинг конуссимон қўндаланг юзасига мос.



41-расм. Синхронизаторнинг ишлаш схемаси.

A—узатмаларнинг нейтрал ҳолати; *B*—синхронизациялашнинг бошланиши; *B*—узатма қўшилганда; 1—IV узатманинг етакланувчи шестерняси; 2—III узатманинг етакланувчи шестерняси; 3—III ва IV узатмалар синхронизаторининг сирпанувчи муфтаси; 4—синхронизатор сухари; 5—синхронизатор пружинаси; 6—III ва IV узатмалар синхронизатори муфтасининг гупчаги.

Узатмани қўшишда шестерня ва ҳалқа ўртасидаги мойни сиқиб чиқариш ва ишқаланишни ошириш учун ҳалқаларнинг конуссимон ички юзасига майда резба очилган. Ҳалқаларнинг тапқи юзасида ва унга жуфт бўлган синхронизатор гардишларида бир хил типчалар ясалган. Шунинг учун муфта чапга ёки ўнга силжитилганда унинг шлицалари блокировкаладиган ҳалқа ва шестерня гардишидаги тишлар билан илашади.

Муфта гупчакга nisbatan раво ва энгил ҳаракатланиши учун уларнинг орасида 0,01...0,08 мм га тенг бўлган тирқиш бўлиши керак. Муфтанинг тапқи юзасидаги цилиндрик ўйиқчасига узатмаларни алмашлаб-қўшиш айриси кириб туради.

Нейтрал ҳолатдаги синхронизаторнинг деталлари 41-расмда, *a* кўрсатилган. Бунда блокировкаловчи ҳалқа ва синхронизатор-

нинг гардиши орасида мой мавжуд ва ҳалқа конус юзасида эркин айланади.

41-расм, *b* да синхронизатор деталлари узатма қўшилишининг дастлабки ҳолатида, 41-расм, *b* да эса узатма қўшилган вақтда кўрсатилган.

Узатмалар қутисининг ишлаши. Двигател ишлаб турганида узатмаларни алмашлаб қўшиш пишаги нейтрал ва илашиш муфтаси ажратилмаган ҳолатда бўлганда буровчи момент етакчи вал 18 дан (39-расм) I ва II узатмалар шестернялари 13 ва 23 га узатилади. Етакчи ва етакланувчи валларда жойлашган шестернялар қўзғалмас ҳолатда қолишади. Биринчи узатмани улашда синхронизаторнинг муфтаси 24 шестерня 23 нинг кичик гардишини етакловчи вал билан бикр уланган синхронизаторнинг гупчаги билан улайди. Бунда буровчи момент етакчи валнинг шестерняси 13 дан, синхронизатор муфтаси, шестерня 23 ва синхронизатор гупчаги орқали етакланувчи валга узатилади.

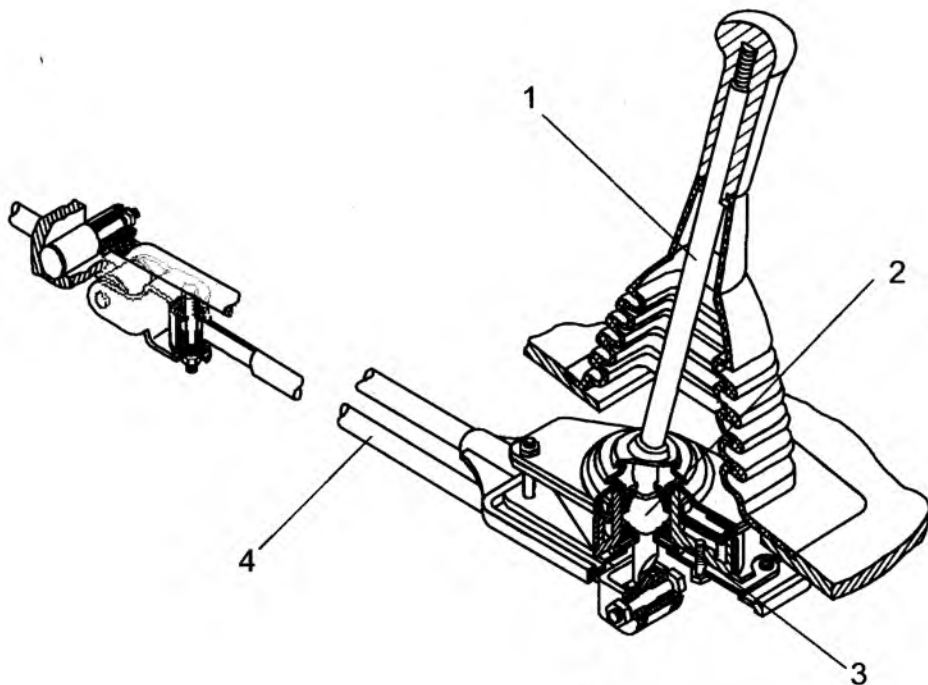
II узатма уланган бўлса, муфта 24 шестерня 26 гардишини синхронизатор гупчаги билан улайди ва буровчи момент етакчи валдаги шестерня 11 дан шестерня 26, муфта ва синхронизатор гупчаги орқали етакланувчи валга узатилади.

III узатма уланганда синхронизаторнинг муфтаси шестерня 10 ни гупчак 9 билан, тўртинчи узатма уланганда эса худди шу муфта шестерня 7 ни гупчак билан боғлайди. Биринчи ва иккинчи ҳолатларда ҳам буровчи момент муфта улаб турган деталлар орқали узатилади. V узатма уланганда муфта гупчак 2 ни шестерня 3 нинг гардиши билан улайди ва буровчи момент шестерня 3 дан вал билан бикр маҳкамланган шестерня 29 га узатилади.

Синхронизаторнинг ишлаш жараёни 41-расм, *a* да IV узатмани улашда кўрсатилган.

Сирпанувчи муфта 3 нейтрал ҳолатда бўлганда (41-расм, *a*) сухарик 4 гупчак 6 даги ўйиқларнинг марказида жойлашиб туради ва блокировкаловчи ҳалқа 2 га таъсир кўрсатмайди. Блокировкаловчи ҳалқанинг бўртиқлари ва гупчакнинг ўйиқлари орасида икки томондан бир хил бўлган ва «В» масофага тенг бўлган тирқиш мавжуд. Сухарлар ва блокировкаловчи ҳалқадаги тирқиш эса «С» га тенг.

IV узатмани улашда муфта 3 шестерня 1 тарафига қараб силжийди ва сухар 4 ни ўзи билан бирга силжитилади.



42-расм. Узатмаларни алмашлаб қўшиш механизми:

1—пишанг; 2—сферик втулка; 3—картерни ҳимояловчи филоф; 4—узатма механизмнинг вали.

Сухар блокировкаловчи ҳалқа бўртиқларининг қўндаланг юзаларига тақалиб, ҳалқани синхронизатор гардишининг конуссимон юзасига сиқади. Конуссимон юзалар ўртасидаги ишқаланиш ва синхронлаштириладиган массаларнинг инерция кучлари таъсирида блокировкаловчи ҳалқа гупчакка нисбатан бўртиқлари гупчак ўйиқларининг деворчаларига тақалгунича буралади. Натижада ҳалқа бўртиқларининг орқа томонидаги тирқиш 2В га тенг бўлади, сирпанувчи муфтанинг ён томони блокировкаловчи ҳалқанинг тишларига тақалади ва шестерня 1 ҳамда валнинг бурчак тезликлари тенглашмагунча муфта ўқ бўйича силжмайди (41-расм, б).

Шестерня ва валнинг бурчак тезликлари тенглашгандан сўнг, блокировкаловчи ҳалқа 2 ва шестернянинг конус юзалари орасидаги ишқаланиш тугайди ва муфтани ҳалқанинг тишларига сиқиб турган куч йўқ бўлади. Бундан кейин муфта гупчакка нисбатан енгил силжийди ва гупчакни синхронизаторнинг гардиши билан улайди (41-расм, в).

Узатмаларни алмашлаб қўшиш механизми (42-расм). Узатмаларни алмашлаб қўшиш пишанги 1 ёрдамида бажарилади. Пишангга сферасимон втулка прессланиб ўрнатилган ва втулканинг корпуси кузов полига маҳкамланган. Пастки қисмида пишанг вал 4 билан боғланган, у эса ўз навбатида юритманинг вали 1 га бириктирилган

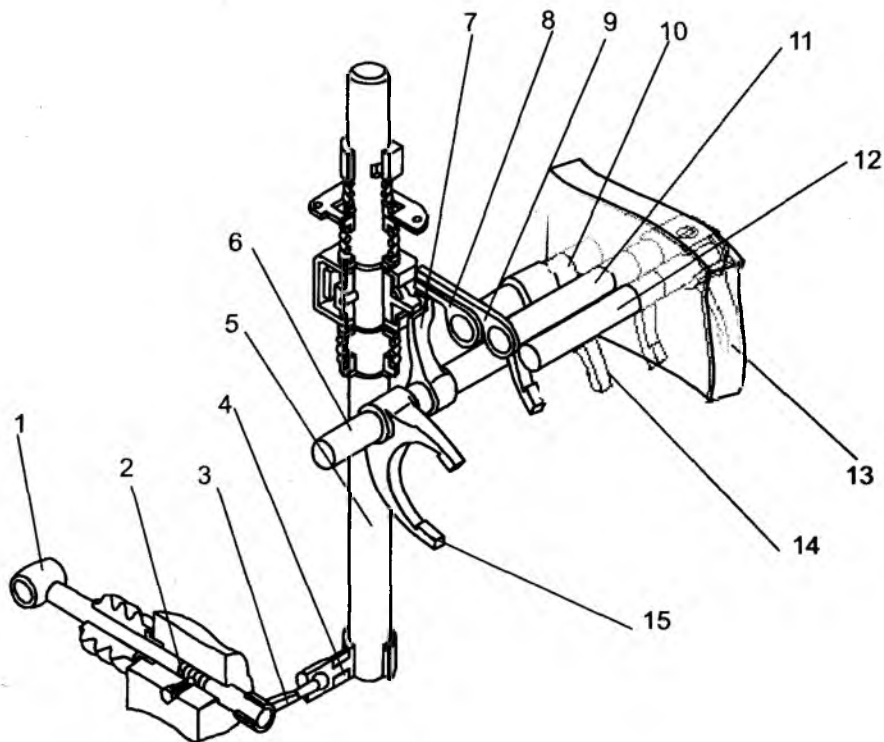
(43-расм). Юритманинг вали узатмаларни танлаш вали 5 билан пишанг 3 ва айри 4 орқали боғланган. Узатмаларни алмашлаб қўшиш штоклари 6, 10, 11 ва 12 да узатмаларни қўшиш айрилари 13, 14, 15 ва шток айрилари 7, 8, 9 жойлашган.

Пишанг 1 (42-расм) чапга - ўнгга сурилганда, валлар 5 ва 1 (43-расм) ўз ўқи атрофида бурилмайди ва пишанг 3 ҳамда айри 4 орқали узатмаларни танлаш вали 5 ни юқорига-пастга ҳаракатлантиради. Вал 5 танланган узатмага қараб, шток 7, 8, 9 ни айриларида бири билан туташади ва узатмани қўшиш штокни ҳаракатга келтиради.

Қисмларга ажратиш

Иш жиҳозланган устаҳонада, тажрибали усталар томонидан бажарилиши керак. Деталларга ажратиш ва кейинчалик узатмалар қутисини йиғиш учун қуйидагилар керак бўлади: узатмалар қутисини маҳкамлаб қўйиш учун мослама; универсал ечгич (съёмник); стопор ҳалқаларни ечиш учун мослама; етакчи ва етакланувчи валларни ечиш ва ўрнатиш учун мослама; қўндаланг юзаси ва динамометрик калитлар юмшоқ металлдан тайёрланган “қоққи”.

Деталларга ажратишдан аввал қутидан мой тўкилади, қутининг юзаси тозаланади.



43-рasm. Узатмаларни алмашлаб қўшиш механизми:

1—узатмаларни алмашлаб қўшиш механизмининг вали; 2—фиксатор; 3—пишанг; 4—айрилар; 5—узатмаларни танлаш ва алмашлаб қўшиш вали; 6—I ва II узатмаларни алмашлаб қўшиш механизмининг штоки; 7—I ва II узатмаларни алмашлаб қўшиш механизми штокининг айриси; 8—III ва IV узатмаларни алмашлаб қўшиш механизми штокининг айриси; 9—V ва орқага юриш узатмаларни алмашлаб қўшиш механизми штокининг айриси; 10—III ва IV узатмаларни алмашлаб қўшиш механизми штоки; 11—орқага ҳаракатланиш узатмаси механизмининг штоки; 12—V ва орқага юриш узатмаларни алмашлаб қўшиш механизми штоки; 13, 14, 15—узатмаларни қўшиш айриси.

Деталларга ажратиш қуйидаги тартибда бажарилади:

- қути мосламага ўрнатилади;
- стопорловчи болт 4 узатмаларни алмашлаб қўшиш механизмидан бураб олинади (43-рasm);
- алмашлаб қўшиш механизмининг йўналтирувчи қартери ва қопқоғи ечиб олинади;
- узатмаларни танлаш вали 5 ечиб олинади;
- узатмалар қутиси қартерининг қопқоғи ечилади;
- V узатма синхронизаторининг стопор ҳалқаси 3 ечилади (44-рasm);
- V узатмани қўшиш айриси ечилади, махсус ечгич ёрдамида пружинали штифт ва шарча чиқазиб олинади;
- ечгич ёрдамида синхронизаторнинг гупчаги 4 муфта 15 билан йиғилган ҳолида ечилади (44-рasm);

– етакланувчи вал айланиб кетмаслигига чора қўриб, гайка 9 бураб олинади (44-рasm);

– винтларни бураб олиб подшипниклар қопқоғи 7 ечилади (44-рasm);

– магнит ёрдамида узатмаларни алмашлаб қўшиш штокидан фиксаторнинг пружинаси ва шарчаси чиқариб олинади.

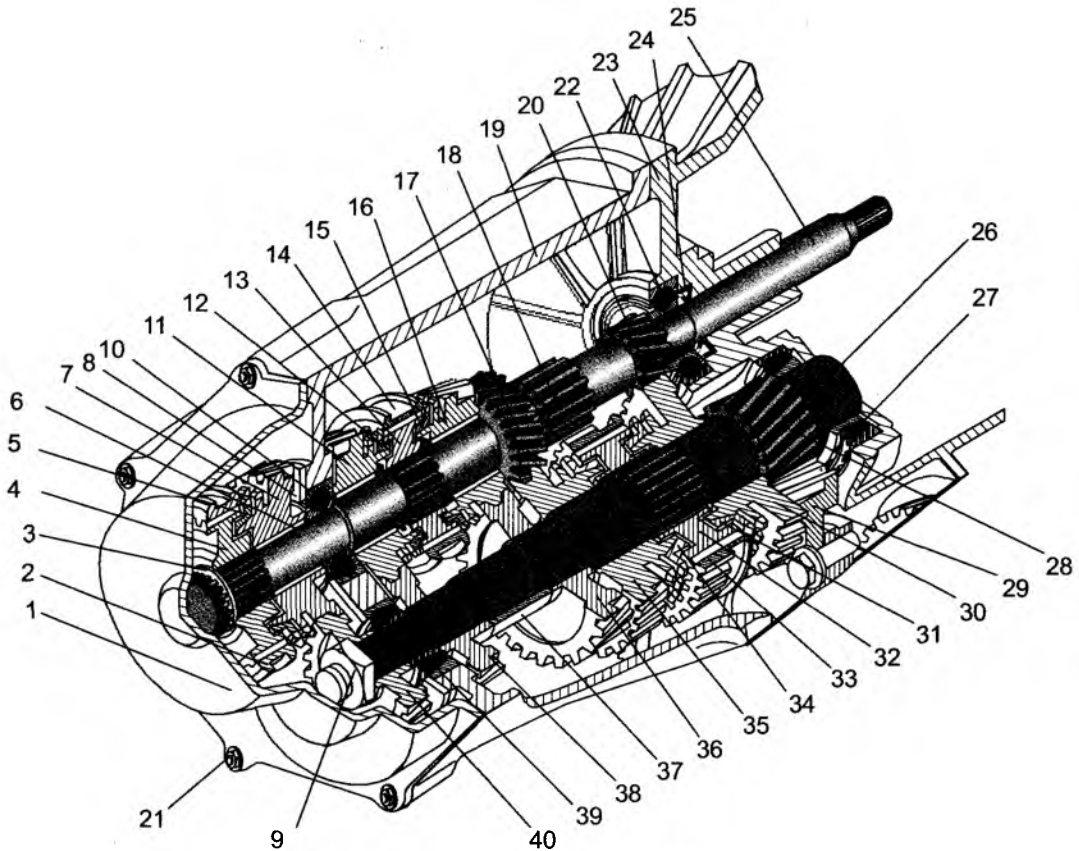
Узатмалар қутисининг қартери 19 илашиш муфтаси қартери 23 дан ажратилади.

– орқага юриш узатмаси шестерняси айрисининг пишанги ечилади;

– айрилар билан йиғилган ҳолда етакчи ва етакланувчи валлар ечилади;

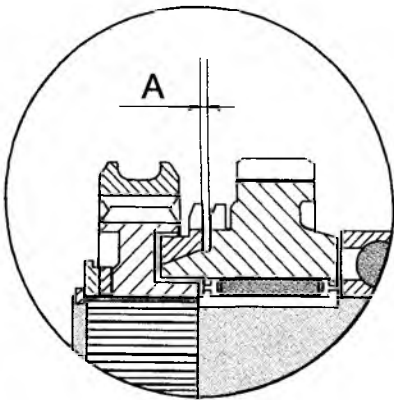
– йиғилган ҳолда дифференциал ечилади;

– етакланувчи валнинг подшипниги 27, етакчи валнинг салниги 24 илашиш муфтаси қартеридан пресланиб чиқарилади.



44-рasm. Узатмаларни алмашлаб қўшиш қутиси:

1-V ва орқага юриш узатмаларини алмашлаб қўшиш механизми штоги; 2-V узатмани қўшадиган (улайдиган) сирпанувчи айри; 3-стопорловчи ҳалқа; 4-V узатма синхронизаторининг гупчаги; 5, 12, 15, 31, 34-V, III-IV ва I-II узатмалар синхронизаторларини блокировкаловчи ҳалқалари; 6-нинасимон подшипник; 7, 40-V узатманинг етакчи ва етакланувчи шестернялари; 8-подшипникларни стопорловчи пластинка; 9, 21-гайка; 10-етақланувчи вал подшипниги; 11, 38-IV узатманинг етакчи ва етакланувчи шестернялари; 13-III ва IV узатмалар синхронизаторининг гупчаги; 14-III ва IV узатмаларни қўшадиган (улайдиган) сирпанувчи муфта; 16, 36-III узатманинг етакчи ва етакланувчи шестернялари; 17, 35-II узатманинг етакчи ва етакланувчи шестернялари; 18-орқага юриш шестерняси; 19-узатмалар қутисининг қартери; 20, 30-I узатманинг етакланувчи ва етакчи шестерняси; 22-етақчи валнинг олдинги подшипниги; 23-илашиш муфтасининг қартери; 24-манжета; 25, 26-етақчи ва етакланувчи валлар; 27, 39-етақланувчи вал подшипниклари; 33-орқага юриш узатманинг етакланувчи шестерняси; 37-керувчи втулка.



45-рasm. Шестерня ва синхронизатор ҳалқасининг қўндаланг юзаси орасидаги тирқиш.

Етакланувчи вални деталларга ажратиш ва йиғиш (44-рasm).

Ечгич ёрдамида чап подшипник 39 ни, IV узатма шестерняси 38, II узатма шестерняси 35, III узатма шестерняси ва керувчи втулкаси 37 ечилади. Синхронизатор гупчагини валда ушлаб турувчи стопор ҳалқа 32 ечилади. Биринчи узатма шестернясининг тагига ечгич ўрнатилади ва синхронизатор билан бирга ечиб олинади. Ўнг подшипник 27 ечгич ёрдамида ечилади.

Етакчи вални йиғиш деталларга ажратишга нисбатан тескари тартибда амалга оширилади. Йиғишдан аввал ҳамма деталларни бирикиш жойларига юпқа қилиб трансмиссия мойи суртилади.

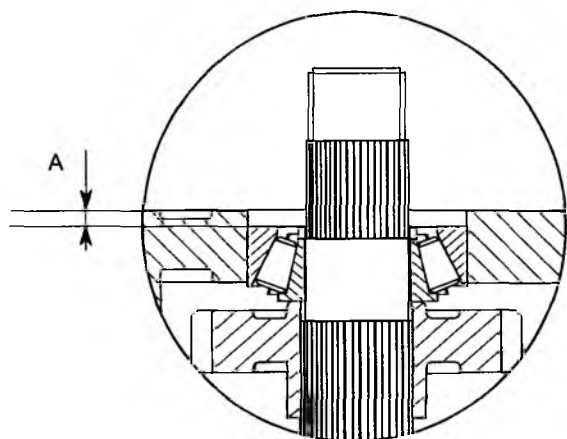
Синхронизаторни йиғишда пружинали ҳалқаларнинг тўғри ўрнатилишига эътибор бериш керак. Шунингдек I ва II узатмаларнинг конуссимон ҳалқалари ўйиқларининг эни бир хил бўлмаслигига ҳам эътибор бериш керак. Валга ўнг подшипник прессланиб ўрнатилади; I-узатма шестерняси ва I-II - узатмалар синхронизатори ўрнатилади. Синхронизаторнинг гупчаги валда ушлаб турувчи стопор ҳалқа ўрнатилади; III-узатма шестерняси прессланиб ўрнатилади, сўнг керувчи втулка ва IV-узатма шестерняси ўрнатилади; чап подшипник прессланиб ўрнатилади.

Узатмалар қутиси деталларини назорат қилиш ва техник ҳолатини текшириш

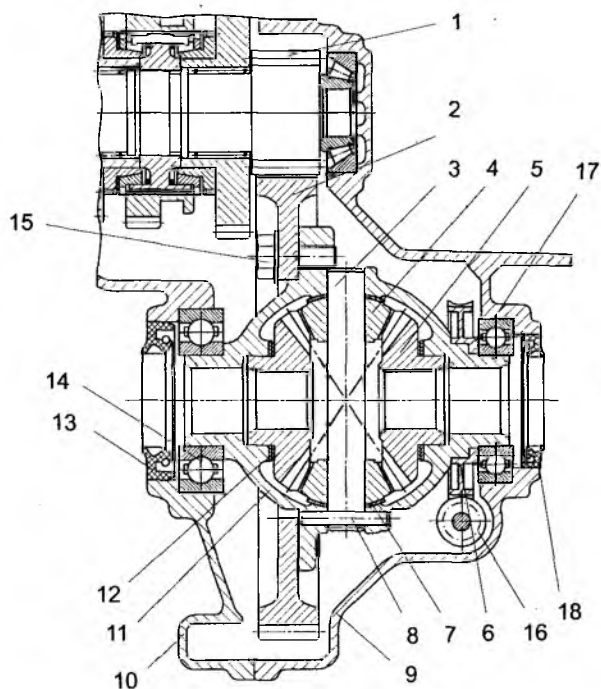
Шестерня ва блокировкаловчи ҳалқаларнинг конуссимон юзларининг ейилиши ҳалқа ва шестерня кўндаланг юзлари орасидаги тирқишни ўлчаб аниқланади. Бунинг учун шестернянинг конуссимон юзасига зич қилиб блокировкаловчи ҳалқа кийгизилади ва шчуп ёрдамида тирқиш «А» ўлчанади (45-расм). Янги жуфт учун бу тирқиш 1,0 мм бўлиши керак. Тирқиш 0,5 мм ни ташкил қилса, ейилган деталлар алмаштирилади.

Блокировкаловчи ҳалқалардаги ўйиқларнинг эни ҳам текширилади. Ўйиқларнинг номинал эни I-узатманинг ҳалқаси учун 8,2 мм, рухсат этилган максимал қиймати эса 8,6 мм. II, III ва IV-узатмаларнинг ҳалқалари учун рухсат этилган қиймати 10 мм (номинал қиймати 9,6 мм), V-узатма учун эса 9,8 мм (номинал қиймати 9,4 мм).

Муфта ва узатмаларни алмашлаб қўшиш айриси орасидаги тирқиш янги жуфт учун 0,2...0,6 мм бўлади.



46-расм. Узатмалар қутиси картенининг юзаси ва подшипникнинг ташқи ҳалқаси орасидаги тирқиш.



47-расм. Бош узатма ва дифференциал:

1, 2-бош узатманинг етакчи ва етакланувчи шестернялари; 3-сателлитлар ўқи; 4-сателлит; 5-яримўқлар шестерняси; 6, 16-спидометр юритмасининг етакчи ва етакланувчи шестернялари; 7-шайба; 8-штифт; 9-илашиш муфтасининг картери; 10-узатмалар қутисининг картери; 11-дифференциал қутиси; 12-ростловчи қистирма; 13, 18-манжета; 14, 17-дифференциал қутисининг подшипниги; 15-болт.

Ҳамма узатмалар учун рухсат этилган тирқиш 1,0 мм. Агар тирқиш 1,0 мм ни ташкил қилса, айрининг кўндаланг юзаси штангенциркуль ёрдамида ўлчанади. Айри кўндаланг юзасининг стандарт қалинлиги I ва II-узатмалар учун 8,7 мм, II, IV ва V-узатмалар учун 7,8 мм. Айри кўндаланг юзасининг ейилиши 0,6 мм дан катта бўлса айрини алмаштириш керак.

Муфта ва синхронизатор гупчагини нисбатан раво ва тикилиб қолмасдан силжиши текширилади.

Узатмалар қутисини йиғиш деталларга ажратишга нисбатан тескари тартибда амалга оширилади.

Илашиш муфтаси картерига сальник ва етакланувчи вал подшипнигининг ташқи ҳалқаси прессланиб ўрнатилади;

етакчи ва етакланувчи валлар йиғилган ҳолда илашиш муфтасининг картерига ўрнатилади;

орқага юриш оралиқ шестернясининг ўқи илашиш муфтасининг картерига ўрнатилади.

Узатмалар қутиси қартерининг таянч юзасига зичловчи паста суртиб чиқилади ва илашиш муфтасининг қартерига маҳкамланади. Қартерларни маҳкамловчи болтлар 15...25 Н•м момент билан тортилади. Орқага юриш шестернясининг ўқини қартерда ушлаб турувчи болт 18...28 Н•м момент билан тортилади.

Юмшоқ металлдан ишланган стержендан фойдаланиб, етакловчи валнинг чап подшипникнинг ташқи ҳалқаси болга билан уриб киритилади. Етакланувчи валнинг конуссимон подшипниклари қистирмаларининг қалинлиги танлаб ростланади. Подшипник роликлари тўғри ўрнатилиши учун етакланувчи вал бир неча марга айлантирилади, подшипникнинг ташқи ҳалқаси ва қартер юзаси орасидаги «А» масофа ўлчанади (46-расм). Подшипниклар тўғри ростланиши учун қистирмаларнинг жами қалинлиги «А» ўлчамдан 0,08...0,12 мм дан катта бўлиши керак. Масалан, ўлчаш натижасида «А» масофаси 0,63...0,67 мм бўлса, қистирманинг қалинлиги 0,75 мм деб қабул қилинади.

Подшипникларни ушлаб турадиган пластина ўрнатилади, пластина винтлари бўшаб қолмаслиги учун винтларга махсус паста суртилиб, кейин буралади.

Бешинчи узатманинг етакчи шестерняси, синхронизаторнинг гупчаги ва муфтаси ўрнатилади ва узатмаларнинг алмашлаб қўшилиши текширилади, сўнгра етакланувчи валнинг гайкаси 60...80 Н•м момент билан тортилади.

Бешинчи узатма айрисининг болти 10...18 Н•м момент билан тортилади, сўнг контактланувчи юзаларга махсус паста суртилади, ён томондаги қопқоқ ўрнатилади. Қопқоқ болтлари 8...12 Н•м момент билан тортилади.

Бош узатма ва дифференциал

Бош узатма бир жуфт шестернядан ташкил топган бўлиб, етакчи гилдиракларга узатилаётган буровчи моментни ошириш учун хизмат қилади.

Автомобил нотекис йўлда ёки бурилишда ҳаракатланганида, унинг етакчи гилдираклари бир хил вақт ичида ҳар ҳил йўл босиб ўтадилар. Шунинг учун етакчи гилдираклар иккита ярим ўқларга ўрнатилган ва ўқларнинг учлари планетар механиз-

ми дифференциал билан бирлаштирилади. Дифференциал буровчи моментни етакчи гилдиракларга тақсимлайди ва гилдиракларнинг ҳар ҳил бурчак тезликларида ҳаракатланишига имкон беради.

Бош узатма иккита цилиндрсимон, эгри тишли шестернялар 1 ва 2 дан ташкил топган (47-расм). Жуфтнинг узатиш сони 4,263. Бош узатманинг етакчи шестерняси 1 узатмалар қутисини етакланувчи вали билан биргаликда яхлит қилиб ясалган. Етакланувчи шестерня 2 дифференциал қутиси 11 га махсус цилиндрсимон ўйиқчага ўрнатилиб марказланади ва болтлар ҳамда пружинали шайбалар ёрдамида маҳкамланади. Болтларни тортиш momenti 80...100 Н•м. Бош узатма шовқинсиз ишлаши учун етакчи ва етакланувчи шестернялар бир-бирига мос қилиб махсус стенда танланади. Шунинг учун бу шестерняларни алмаштириш лозим бўлганда, улар жуфт қилиб алмаштирилади.

Дифференциал қутиси қуйиш йўли билан ясалган. Сателлитлар 4 сферасимон юзалари билан шайбалар орқали дифференциалнинг қутисига таяниб туради.

Ярим ўқларнинг шестернялари ростлаш шайбалари 12 орқали дифференциалнинг қутисига таянади. Сателлитлар ўқ 3 да ўрнатилган. Сателлитлар ўқи дифференциал қутисида штифт 8 ёрдамида ушлаб турилади. Ярим ўқ шестерняларнинг ички диаметрида шлицалар очилган. Бу шлицалар билан шестернялар ички қарданли шарнирларнинг шлицали учликларига бириктирилади.

Дифференциалнинг қутиси етакланувчи шестерня билан биргаликда илашиш муфтаси қартери 9 ва узатмалар қутисининг қартери 10 да ўрнатилган иккита подшипник 14 ва 17 ларда айланади.

Дифференциал қутисига спидометрнинг етакчи шестерняси 6 маҳкамланади. Етакчи шестерня 6 етакланувчи шестерня 16 билан доим туташиб туради.

Дифференциал шестерняларини буриш momenti 15...20 Н•м дан кам бўлмаслиги керак.

Ишлатиш жараёнида узатмалар қутиси, бош узатма ва дифференциалда ҳар ҳил носозликлар пайдо бўлиши мумкин, уларнинг сабаблари ва носозликларни йўқотиш йўллари 7-жадвалда келтирилган.

Узатмалар қутиси, бош узатма ва дифференциалда носозликлар
ва уларни йўқотиш усуллари.

Носозлик сабаблари	Йўқотиш усуллари
<i>Узатмалар қутиси</i>	
<i>Алмашлаб қўшиш пишанги нейтраль ҳолатда бўлганда узатмалар қутисиди шовқин пайдо бўлади</i>	
<p>Етакчи вал подшипниклари ейилган Игнасимон подшипникларнинг валдаги таянч юзалари ейилган I, II, III, IV ёки V-узатмалар шестернялари ички диаметрлари ейилган Шестернялар тишларининг иш юзалари ейилган ёки синган Орқага юриш узатмасининг оралиқ шестерняси втулкаси ейилган</p>	<p>Подшипникларни алмаштириш Етакланувчи вал ва бош узатманинг етакланувчи шестернясини алмаштириш Ейилган шестерняларни алмаштириш</p> <p>Ейилган шестерняларни алмаштириш</p> <p>Втулкани алмаштириш</p>
<i>Узатмалар қутиси юклама билан ишлаганда кучли тақиллаш ва юкламасиз ишлаганда кучсиз тақиллаш товушлари пайдо бўлади</i>	
Бирон бир узатманинг ёки бош узатма шестерняларининг битта ёки бир нечта тиши синган	Шикастланган деталларни алмаштириш
<i>Узатмаларни алмашлаб қўшиш қийин, алмашлаб қўшишда тақиллаш товуши пайдо бўлади</i>	
<p>Блокировкаловчи ҳалқанинг конус юзасидаги резба ейилган Шестернянинг конуссимон юзаси ейилган</p>	<p>Ейилган блокировкаловчи ҳалқани алмаштириш Ейилган шестерняни алмаштириш</p>
<i>I, II, III, IV ёки V-узатмалар ўз-ўзидан ажралади</i>	
<p>Синхронизатор муфтасининг қўндаланг юзаси ёки орқага юриш шестернясининг қўндаланг юзаси ейилган Тегишли шестерня гардишидаги тишчаларнинг қўндаланг юзаси ейилган Синхронизатор муфтаси ва гупчаги орасидаги тирқиш меъёрдан катта Узатма тўла қўшилмайди</p> <p>Шестернялар ва игнасимон подшипниклар орасидаги тирқиш меъёридан катта I, II, III, IV ёки V узатмалар айрилари ейилган</p>	<p>Ейилган деталларни алмаштириш</p> <p>Шестерняни алмаштириш</p> <p>Ейилган деталларни алмаштириш</p> <p>Шток ва айрининг ўлчамларини текшириш, ейилиш меъёрдан катта бўлса, деталларни алмаштириш. Ейилган деталларни алмаштириш</p> <p>Айрини алмаштириш</p>
<i>I, II, III, IV ёки V узатма қийин қўшилади (катта куч талаб қилинади)</i>	
<p>Илашиш муфтаси носоз Синхронизатор муфтаси ёки орқага юриш узатмасининг етакланувчи шестерняси шлицалари ички юзалари шикастланган Синхронизатор ёки шестернялар гардишидаги тишчалар парчаланган ёки тирналган Узатмаларни алмашлаб қўшиш валининг таянч втулкаларида тиқилиб қолиши бор</p>	<p>«Илашиш муфтаси» бўлимини қаранг Шлицаларнинг ички юзаларини тозалаш</p> <p>Тишчаларни тозалаш ёки шестерня ва синхронизаторни алмаштириш Шикастланган втулкани алмаштириш</p>
<i>Бош узатма ва дифференциал</i>	
<i>Бош узатма шовқин билан ишлайди</i>	
<p>Етакчи шестерня подшипниклари ейилган ёки шикастланган Дифференциал подшипниклари ейилган ёки шикастланган Ярим ўқ шестерняларидаги шлицаларни ёки ички шарнирларнинг учликларидаги</p>	<p>Ейилган ёки шикастланган подшипникларни алмаштириш Дифференциал подшипникларни алмаштириш Ярим ўқлар шестерняларини ёки шарнирларни алмаштириш</p>

шлицалар ейилган

Етакланувчи шестерняни дифференциал қутисига маҳкамлаш болтлари бўшаб қолган

Болтларнинг тортилишини текшириш

Дифференциални деталларга ажратиш ва йиғиш, техник ҳолатини текшириш.

Дифференциални деталларга ажратиш. Ярим ўқларнинг шестернялари дифференциал қутиси дарчаларидан чиқазиб олинади. Ечгич ёрдамида дифференциал қутисидан подшипник ечиб олинади;

спидометрининг етакчи шестерняси ечилади;

дифференциал қутисидан чап подшипник ечгич ёрдамида ечилади;

дифференциални исканжага ўрнатиб, болтлар 15 бураб олинади ва етакланувчи шестерня 2 дифференциал қутисидан олинади;

сателлитлар ўқини ушлаб турувчи штифт 8 уриб чиқазилади, ўқ қутидан прессланиб чиқазилади, сўнг сателлитлар қутисининг дарчалари орқали чиқариб олинади;

ростловчи қистирмалар 12 чиқазиб олинади, сўнг манжеталар 13 ва 18 илашиш муфтаси ва узатмалар қутиси қартерларидан прессланиб чиқазилади.

Дифференциални йиғиш.

Дифференциалнинг ҳамма деталлари-га трансмиссия мойи билан суртиб чиқиб, деталларга ажратиш кетма-кетлигига нисбатан тескари тартибда йиғилади.

Ярим ўқ шестерняларини ўқ бўйича тирқиши 0,05...0,3 мм атрофида бўлиши, буралиш қаршилиги эса 20 Н·м дан катта бўлмаслиги керак.

Ярим ўқ шестернялари қистирмалар 12 ёрдамида ростланади. Қистирмалар тўп-ламининг қалинлиги 0,9 мм дан 1,2 мм гача бўлиши мумкин, қалинлиги эса 0,05 мм га фарқланади.

Штифт 8 ўрнатилганидан сўнг, штифт ўрнатилган тешик парчинланади.

Етакланувчи шестерня дифференциал қутисига ўрнатилади, болтлар 15 80...100 Н·м момент билан тортилади.

Дифференциал деталларининг техник ҳолатини текшириш. Дифференциал деталларда тирналишлар, ўйиқ жойлар, ярим ўқ шестернялари шлицаларининг ейилиши бўлмаслиги керак. Шикастланган ва ейилган деталлар таъмирланмайди, уларни алмаштириш керак.

ОЛД ФИЛДИРАКЛАР ЮРИТМАСИ

Буровчи момент узатмалар қутисидан бош узатма ва дифференциал орқали олд филдиракларга ўнг ва чап юритмалар орқали узатилади. Ҳар бир юритмада иккитадан, бурчак тезлиги тенг бўлган шарнирлар мавжуд бўлиб, улар филдираклар бурилганда ва осмада вертикал ҳаракатланганда ўзгарувчан бурчак остида буровчи моментни узатиб беради.

Ташқи шарнир корпус 45 (45-расм), сепаратор 38, ички ҳалқа 44 ва олтига шарчалардан ташкил топган. Бўйлама текисликдаги ариқчалар радиус бўйича тайёрланганлиги сабабли ташқи шарнирнинг бурилиши 42° гача бўлади. Ички ҳалқа вал 37 нинг шлицасига ўрнатилган ва стопор ҳалқа 41 ушлаб туради. Шарнирларни чангдан ҳимоялаш учун корпус ва валга иккита хомут ёрдамида, гофрсимон ҳимояловчи филоф 33 маҳкамланган. Филофнинг зичланишини таъминлаш учун унинг маҳкамлаш

жойидаги шарнир корпусида ариқчалар қилинган бўлиб, филоф хомути тортилганда сиқилиб киради. Ундан ташқари, филофнинг ўзида ҳам ариқча қилинганлиги сабабли, лабиринтли маҳкамлаш ҳосил бўлади. Шарнир корпусининг шлицали учи филдирак гупчагига ўрнатилган бўлиб, унга гайка ёрдамида маҳкамланади.

«Тико» автомобилларида икки турдаги шарнирлар: олти шарикли ёки уч шипли «Трипод» туридаги шарнирлар ўрнатилиши мумкин.

Ички шарнир ташқи шарнирдан шарчалар ҳаракатланиши учун очилган ариқчалар билан фарқ қилади. Агар ташқи шарнирда ариқчалар радиус бўйича бўлса, ички шарнирдаги ариқчалар тўғри очилади. Шу сабабли шарнир универсал бўлади ва унинг валлари чапга-ўнгга силжиши мумкин. Бу ўз навбатида филдираклар ва куч узатманинг орасидаги масофани ҳаракат

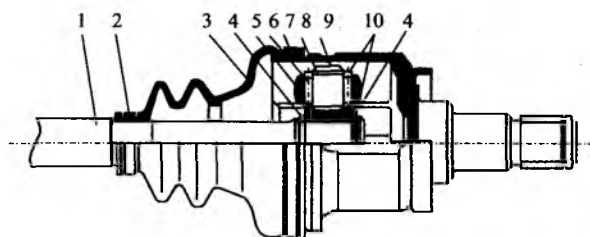
вақтида ўзгариб туришини компенсация қилиб боради.

Универсал, уч шарикли шарнир (48-расм) вал билан яхлит тайёрланган 3 та бўйлама пазли, цилиндрсимон корпус 3 дан, шиплар билан кардан валининг ички учига маҳкамланган гупчаг 2 дан, нинасимон подшипникли учта ролик 1 дан тапкил топган.

Шиплар ҳам пазларга ўхшаб бири-бирига нисбатан 120° бурчак остида жойлашган. Роликлар ҳам бўйлама пазлардаги цилиндрсимон қирқимдаги сингари радиусдаги сферасимон юзага эга. Валлар бурчак остида айланганида роликлар нинасимон подшипникларда айланиб, пазларда думалайди ва шу билан биргаликда шиплар шарнир корпусига нисбатан бўйлама йўналишда силжиши мумкин.

Олд гилдираклар юритмасига техник хизмат кўрсатиш.

Олд гилдираклар юритмаси жуда оғир ва ноқулай шароитда ишлайди, чунки уларга доимо чанг ва намлик таъсир этади, шу билан биргаликда буровчи моментни гилдиракларга ўзгарувчан бурчакда ва катталиқда узатиб беради. Юритманинг бундай шароитда ишончли ишлашига, шарнир деталларининг юқори аниқликда тайёрланиши ва юқори сифатли сурков мойларини қўллаш билан бирга, бирикмаларнинг яхши ҳимояланиши ҳам катта таъсир кўрсатади.



48-расм. «Трипод» туридаги ички универсал шарнир:

1-шарнирлар вали; 2-кичик хомут; 3-филоф; 4-стопорловчи ҳалқа; 5-ролик; 6-подшипник нинаси; 7-катта хомут; 8-стопор ҳалқасининг шайбаси; 9-гупчак; 10-нинасимон подшипникнинг шайбаси; 11-ички шарнир корпуси.

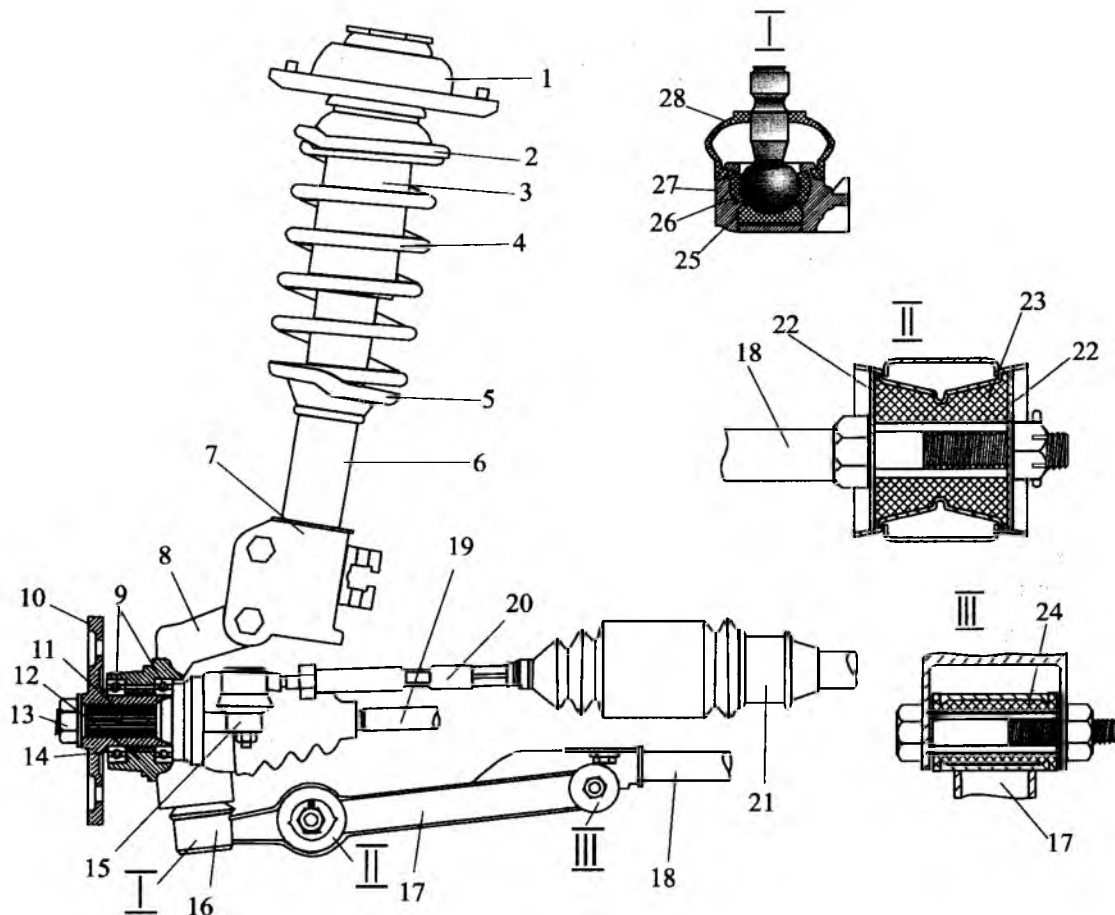
Шу сабабли олд гилдирак юритмасига техник хизмат кўрсатилганда даврий равишда ҳимояловчи филофларнинг ҳолатини кузатиб туриш керак.

Биринчи 2000 км, сўнгра ҳар бир 15000 км йўл босгандан кейин, ҳимояловчи филоф ҳолатини ва бегона тақиллашлар йўқлигини текшириш керак. Филоф йиртилган бўлса, шарнирни ювиб, янги сурков мойини суртиб, филоф янгисига алмаштирилади. Агар автомобил оғир йўл шароитида ҳаракатланса, филоф ҳолатини бу йўлни босиб ўтгандан сўнг назорат қилиш керак.

8-жадвал

Содир бўлиши мумкин бўлган носозликлар, уларнинг сабаби ва йўқотиш усуллари.

Носозлик сабаби	Йўқотиш усули
<i>Олд гилдиракда шовқин ва тақиллашлар бор</i>	
Ҳимояловчи филофнинг йиртилиши оқибатида шарнир деталлари сийилган	Шарнирлар фақат яхлит равишда янгисига алмаштирилади
Гилдирак юритмасининг валлари эгилган	Валлар янгисига алмаштирилади



49-расм. Олд осма:

1-телескопик устуннинг юқориги таянчи; 2-пружинанинг юқориги косачаси; 3-сиқиш буферини чагдан ҳимояловчи филоф; 4-османинг пружинаси; 5-пружинанинг пастки таянч косачаси; 6-телескопик устун; 7-устун кронштейни; 8-буриш цапфаси; 9-гупчак подшипниги; 10-гупчак; 11-ғилдирак юритмаси шарнирининг шлицали учи; 12-шайба; 13-гуичакни маҳкамлаш гайкаси; 14-тиргак втулка; 15-рул тортқисининг шарнири; 16-осма шарнири; 17-осма пишанги; 18-стабилизатор; 19-ғилдирак юритмасининг шарнирли вали; 20-рул юритмасининг чап қўндаланг тортқиси; 21-рул механизми; 22-шайба; 23-стабилизаторни маҳкамлайдиган резина втулка; 24-пишангни маҳкамлайдиган резина втулка; 25-шарнирли бармоқ; 26-шарли шарнир вккладиши; 27-шарли шарнир корпуси; 28-филоф.

ОЛД ОСМА

Тузилиши

Олд ғилдираклар осмаси мустақил, “тебранувчи шам” турида (уни баъзида ихтирочисининг номи билан - Мак-Ферсон деб ҳам аташади), конструктив жиҳатдан иккита асосий қисмдан иборат - ўнг ва чап. Амортизацияловчи устун чап ва ўнг османинг асосий элементи бўлиб, унга османинг эластик элементлари: пружина ва сиқиш буфери ўрнатилади.

Амортизация устун икки тарафлама ишловчи гидравлик амортизатор ва олд османинг йўналтирувчи (ғилдиракнинг кузовга нисбатан ҳаракатланиши ва ғилдиракларга

таъсир этувчи куч ва моментларни қабул қилувчи) элементларининг вазифаларини бажаради.

Устуннинг юқориги таянчи 1 (49-расм) автомобил нотекис йўлда ҳаракатланганда ҳосил бўлган юқори частотали тебраниш ва шовқинларни сўндириш ҳамда устуннинг бурчакли силжишини таъминлаш вазифасини бажаради ва у резина-металл шарнир шаклида ясалган.

Таянч подшипниги олд ғилдираклар бурилганда, устуннинг ўз ўқи атрофида бурилишини таъминлайди. Устуннинг штокига ўрнатилган резинали буфер

гилдиракнинг юқорига кўтарилишини чеклайди.

Гилдиракнинг пастга тушишини чеклаш мақсадида штокнинг амортизатор ичида жойлашган қисмига буфер ўрнатилган. Штокни чанг ва сувдан сақлаш учун пружинанинг юқориги учига резина гилоф 3 ўрнатилган.

Амортизацияловчи устун бурилиш кулачоги 8 га кронштейн 7 ёрдамида болтлар билан маҳкамланади.

Османинг пишанг 17 болғаланиб тайёрланган, унда шарли шарнир 16 ни ўрнатиш учун уя ва стабилизатор втулкаси 23 ҳамда пишангни автомобил кузовига маҳкамловчи втулка 24 ларни ўрнатиш учун тешиклар мавжуд. Шарли шарнир деталларга ажралмайдиган конструкцияга эга.

Бурилиш цапфасининг пастки қисмидаги тешикка осма пишанги шарли шарнирининг бармоғи ўрнатилади. Бармоқ бурилиш кулачоғига болт ёрдамида маҳкамланган. Бурилиш цапфасининг юқори қисмида рул юритмасини бурувчи пишанги мавжуд. Бурилиш цапфасининг гардишига тормоз дискининг ҳимояловчи гилофи болтлар ёрдамида маҳкамланган. Ташқи подшипник ёпиқ турдаги ички подшипникка каркасли салник билан зичланган. Бу подшипникларда олд гилдирак гупчаги 10 айланади. Гилдиракнинг гупчагига иккита йўналтирувчи штифтлар орқали тормоз диски маҳкамланган. Османинг пишанги бир учи билан кузов кронштейнига, иккинчи учи шарли шарнир орқали бурилиш цапфасига маҳкамланган. Османинг пишангига кузовнинг ёнга оғишини чекловчи ва реактив штанга вазифасини бажарувчи стабилизатор 18 маҳкамланган. Стабилизатор автомобилнинг кузовига резина втулкали иккита кронштейн орқали маҳкамланган.

Олд османи ечиш ва ўрнатиш

Автомобилдан ўнг ёки чап османи ечиш учун қуйидаги ишлар бажарилади.

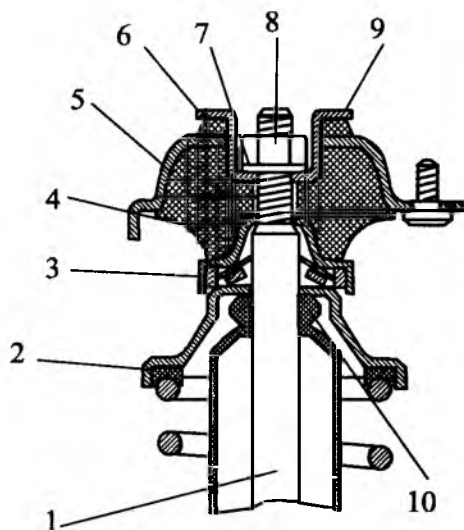
- Автомобилнинг олд қисмини кўтариб гилдирак ечилади.

- Тормоз юритмасининг эгилувчан шлангаси ечилиб, гилдирак тормоз цилиндрининг тешиги тиқин билан беркитилади.

- Рул тортқисининг бурилиш кулачоғи кронштейнидан ажратилади.

- Осма пишангига маҳкамланган стабилизатор гайкаси ечилади.

- Осма пишанги билан кузов кронштейнини бириктирувчи гайка ва болт ечилади.



50-расм. Устуннинг юқори таянчи.

1-устун штоки; 2-пружина эгари; 3-таянч подшинниги; 4-юқориги таянчининг эгари; 5-резинаметалл таянч; 6-косача; 7-шайба; 8-амортизатор устунининг гайкаси; 9-резинали ҳалқа; 10-резинали буфер.

- Гилдирак юритмаси шарнирли валининг (яримўқ) гайкаси бўшатиб олинади ва гупчак билан бурилиш цапфасини ташқари томонга торттиб, шарнир валининг шлица қисми гупчакдан ажратиб олинади. Шарнир вали ерга тушиб кетмаслиги учун симли илгак билан мотор бўлимининг қулай жойига осиб қўйиш тавсия қилинади. Агарда вал енгил чиқмаса, унда валнинг уч қисмига юмшоқ металл қўйиб, уриб ажратиб олинади.

- Амортизация устунининг юқориги таянчининг иккита маҳкамлаш гайкасини ечиб олиб, амортизатор устунининг бурилиш цапфаси, гупчак ва тормоз билан бирга ечиб олинади.

- Амортизация устунини бурилиш цапфасига маҳкамловчи иккита гайка ечиб олиниб, болтлар уриб чиқарилади ва бурилиш кулачоғи амортизатор устунидан ажратиб олинади. Олд османинг текширилган ва таъмирланган қисмлари автомобилга тескари тартибда ўрнатилади. Бунда амортизация устунини бурилиш цапфасига маҳкамловчи гайка 70...90 Н·м момент билан тортилади.

- Устун юқориги таянчининг гайкалари 18...28 Н·м, рул юритмаси тортқиси шарнирининг гайкаси эса 35...55 Н·м мо-

мент билан тортилади. Осма пишангига ўрнатилган сайлент-блок гайкалари *автомобилнинг гилдираклари ерға туширилгандан сўнг* 40...50 Н·м момент билан тортилади.

Олд осма автомобилга ўрнатилгандан сўнг тормознинг гидравлик тизимидан ҳаво чиқарилиб, гилдиракларнинг ўрнатилиш бурчаклари ростланади. «Тико» автомобиллари османинг конструкциясига гилдиракларнинг оғиш бурчагини ростлаш. Бунга, кузовни йиғишда олий даражадаги технологияларни ишлатиб, амортизация устунининг юқори таянчи ўрнатиладиган тешиклар ва осма пишанги кронштейнларининг жойлашиш нуқталарини юқори аниқлик билан белгилаш ҳисобига эришилади. Лекин автомобилни нотекис йўлларда узоқ муддатда ишлатилганда, кузовда қолдиқ деформация ҳосил бўлиб, гилдиракларнинг оғиш бурчакларининг ўзгаришига олиб келиши мумкин.

Амортизация устунини ечиш ва ўрнатиш

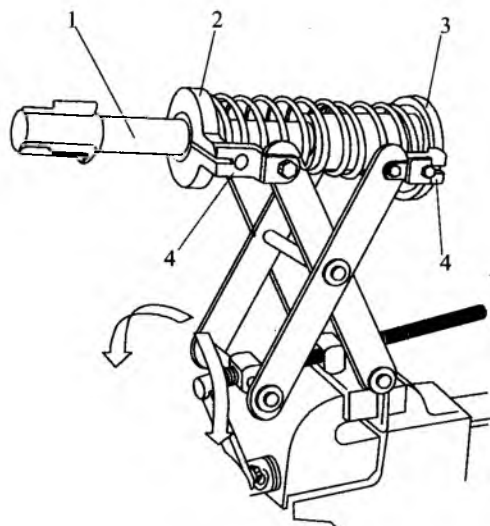
Олд османинг асосий элементи — амортизация устунини ечиш учун қуйидаги ишлар амалга оширилади:

1. Автомобилнинг олд қисми кўтарилиб, гилдираклар ечилади.

2. Амортизация устунини бурилиш қулачогига бириктирувчи иккита гайка ечилади ва бурилиш цапфаси энг пастки ҳолатгача туширилади. Амортизация ечилиб, устунни қўл билан ушлаб туриб, гилдирак токчасидан чиқариб олинади.

Амортизация устунини ажратиш ва йиғиш

Автомобилни ишлатиш жараёнида амортизация устунни ҳеч қандай созлаш ишларини талаб этмайди ва ишончли ишлайди. Шунга қарамадан вақти-вақти билан устуннинг ишлаш сифатини текшириб туриш керак. Автомобилдан ечилган устуннинг штоки тортилганда, қаршилик катта бўлиб, сиқилганда эса нисбатан камроқ бўлиши керак. Штокнинг қаршиликсиз ҳаракати устуннинг носозлигидан далолат беради. Агар устун кўп вақт давомида горизонтал ҳолатда сақланган бўлса, унда уни автомобилга ўрнатишдан олдин, ичидаги суюқликни яхшилаб ҳайдаш керак. Соз устунда шток икки тарафга сурилганда, шовқинсиз ва тиқилиб қолмасдан ҳаракатланади. Автомобил ҳаракатланиши вақтида устундан тақиллаган овоз эшитилса, уни ечмасдан, османинг барча деталларини, уларни ишончли маҳкамланганлигини, юқориги таянчда, пастки шарнирда, цапфасининг устун билан бирикиш



51-расм. Қисмларга ажратишда ва йиғиш мосламасидаги амортизациялаш устун:

1—амортизациялаш устун; 2—пастки ушлагич; 3—тепадаги ушлагич; 4—котириш винти.

жойларида тиркишлар йўқлигини текшириш керак. Амортизация устунни мураккаб конструкцияга эга бўлиб, кўп деталлардан ташкил топган ва юқори аниқликда тайёрланган ва йиғилган. Шу сабабли устунни фақат қуйидаги ҳолларда қисмларга ажратиш керак: шток ҳаракатига қаршилик сезилмаганда, суюқлик оққанда, устун ичидан тақиллаган товуш эшитилганда.

Устунни қисмларга ажратишдан олдин уни чанг ва ифлосликлардан тозалаб, бензин билан яхшилаб ювиб, артиб қурилади. Уни қисмларга ажратишда махсус мослама ва асбоблардан фойдаланиб, пружина сиқиб қўйилади ва тозалликка риоя қилиб пружинанинг отилиб кетишининг олдини олиш чоралари кўрилади. Амортизация устунини пружина билан биргаликда қуйидаги тартибда қисмларга ажратилади:

Махсус мослама ёрдамида юқориги косачада босим ҳосил қилмасдан пружина ечиб олинади. Мосламадан фойдаланилганда, у исканжага сиқиб маҳкамланади. Сўнгра унга устун ўрнатилади, пружинага ушлагичлар кийдирилиб винтлар билан маҳкамланади ва дастакни айлантириб пружина сиқилади (51-расм).

Амортизатор штогининг гайкаси 8 бўшатиб олиниб, таянч косачаси 6, шайба 7, подшипник 3, пружина эгари 2, сиқилиш буфери 10 ва пружина олинади (50-расм).

Олинган деталлар кўздан кечирилиб ейилган ёки ишдан чиққан деталлари ал-

маштирилади. Устуннинг юқори таянчи билан подшипник ҳолатига асосий эътибор бериш керак. Подшипникнинг чанг тўсқич зичлагичларида нуқсонлар бўлмаслиги керак. Подшипник корпусига маҳкам сиқилган бўлиб ўқ бўйлаб йўналган люфт бўлмаслиги керак. Подшипник носоз бўлса, янгисига алмаштирилади.

Амортизация устунини йиғиш, ажратишга нисбатан, тескари тартибда бажарилади. Подшипникни ўрнатишдан олдин юзасига сурков мойи сурилади. Пружинани устунга маҳкамлаш гайкаси 18...28 Н•м момент билан тортилади.

Осма пишангини ажратиш ва йиғиш

Бурилиш цапфасидаги пастки шарнирни маҳкамловчи болтнинг гайкаси бўшатиб олинади.

Стабилизаторни маҳкамловчи гайкаси ечиб олинади.

Ажратилган деталлар диққат билан текширилади. Ейилган ёки яроқсиз деталлар янгиси билан алмаштирилади. Сайлент блокни қўл прессида ёки пишангли исканжага маҳкамлаб махсус мослама ёрдамида сиқиб чиқарилади.

Пишангни йиғиш тескари тартибда бажарилади.

Олд гилдирак гупчагининг подшиниги. Бурилиш цапфасини корпусига иккита ростланмайдиган шарли подшипник прессланиб ўрнатилган. Подшипниклардаги ўқ йўнали-

шидаги 0,04...0,06 мм тирқиш гупчак гайкасини 150...200 Н•м момент билан тортиш йўли билан таъминланади. Гайкани тортиш жараёнида подшипниклар тўғри ўрнатилиши учун гилдирак иккала томонга 4-5 марта айлантириб турилиши керак. Гайка тортилганидан сўнг, унинг юбкасини валдаги ариқчасига пачоқлаб киритиш керак.

Ейилган ёки шикастланган подшипникни алмаштириш учун бурилиш цапфаси осмадан ечиб олинади. Бурилиш цапфасидан подшипник қуйидаги тартибда ечиб олинади:

– рангли металлдан ясалган юмшоқ стержен ёрдамида ташқи подшипник уриб чиқарилади;

– бурилиш цапфасини айлантириб цилиндрсимон ечгичга ўрнатилади ва салник қўл пресси ёрдамида сиқиб чиқарилади, сўнгра ички подшипник уриб чиқарилади.

Янги подшипникларни ўрнатишдан олдин, гупчакнинг ички юзасига юпка қилиб мой суртиб чиқилади ва сўнг ташқи подшипник прессланиб ўрнатилади.

гупчакнинг ичи мой билан тўлдирилади, ички подшипник ва салник прессланиб ўрнатилади.

9-жадвал.

Олд османинг носозликлари ва уларни йўқотиш усуллари.

Носозликнинг сабаблари	Йўқотиш усуллари
<i>Гилдиракнинг уриши</i>	
<p>Шина протекторида ёриқ жойлар мавжуд</p> <p>Шиналардаги босим ҳар хил ёки меъёрдан фарқ қилади</p> <p>Гилдиракларда дисбаланс мавжуд</p> <p>Осма пружинаси ўтириб қолган</p> <p>Гилдирак диски деформацияланган</p> <p>Амортизаторлар ишламайди</p>	<p>Шинани алмаштириш</p> <p>Босимни текшириш ва меъёрига стказиш</p> <p>Гилдиракни балансировкалаш</p> <p>Пружинани алмаштириш</p> <p>Дискни алмаштириш</p> <p>Амортизаторларни текшириш, лозим бўлса, алмаштириш</p>
<i>Протектор тез ва нотекис сйилади</i>	
<p>Гилдиракларни алмаштириб ўрнатиш тавсияси бажарилмаган</p> <p>Гилдиракларнинг яқинлашуви ростланмаган</p> <p>Гилдиракларнинг оғиш бурчаклари ўзгарган</p> <p>Автомобил гилдиракларини блокировка-</p>	<p>Шиналар текис ва бир хил сйилиши учун, ҳар 5000 км масофа босиб ўтилганидан сўнг гилдираклар, шу жумладан заҳирадаги гилдирак ҳам, тавсия этилган схема бўйича алмантирилиши керак.</p> <p>Текшириш ва ростлаш</p> <p>Текшириш ва сабабларини йўқотиш</p> <p>Тормозлашни гилдираклар блокиров-</p>

ланишига етказиб тормозлаш	каланмасдан бажариш керак
<i>Тўғри йўналиш бўйича ҳаракатланишда автомобил бир томонга кетиб қолишга интилади</i>	
Филдираклардаги босим ҳар ҳил Олд филдиракларнинг ўрнатилиш бурчак- лари ўзгарган Осма устунни юқориги таянчи бузилган Пружиналардан бири ўтириб қолган Шиналарнинг сйилишида катта фарқ бор Филдиракларда катта дисбаланс бор	Текшириш ва меъёрига етказиш Текшириш, лозим бўлса, ростлаш Таянчни алмаштириш Эластиклиги йўқолган пружинани алмаш- тириш Ейилган шиналарни алмаштириш Филдиракларни балансировкалаш
<i>Филдиракнинг юқорига ҳаракатланишида сиқилиш буферининг тез-тез ишга тушиб туриши</i>	
Пружиналардан бирининг эластиклиги йўқолган Амортизацияловчи устун носоз	Пружинани алмаштириш Устунни таъмирлаш ёки алмаштириш

ОРҚА ОСМА

Орқа филдираклар осмаси (52- расм) номуостақил, цилиндрсимон пружинали, гидравлик телескопик амортизаторли, иккита бўйлама пишангли ва битта кўндаланг жойлашган штангали. Чап ва ўнг филдираклар трубасимон тўсин билан боғланган. Тўсинга осма пишанглари ўрнатиш учун кронштейнлар пайвандланган. Пишанглари тўсинга ва кузовга резина-металл шарнирлар ёрдамида маҳкамланади.

Пружина 6 нинг пастки учлари тўсинга пайвандланган эгарларда жойлашган, устки учи эса резина ҳалқалар 7 орқали кузовдаги эгарларга таяниб туради. Иккала тарафлама ишлайдиган гидравликали телескопик амортизаторлар 5 қулоқчалари билан тўсиндаги кронштейн 11 га ва юқоридаги қулоқлар билан кузовга болтлар ёрдамида маҳкамланади.

Орқа филдиракларнинг гупчакларини маҳкамлаш учун тўсинни иккала учига цапфалар 4 пайвандланган. Цапфаларнинг гардишига барабанли тормоз механизмининг шчитти маҳкамланади.

Филдиракнинг юқорига ҳаракатланиши резина буфер 8 билан, пастга эса амортизатор ичида жойлашган буфер билан чекланади.

Орқа османи ечиш

Орқа османи ечиб олиш учун автомобил орқа қисмининг остига тиргаклар ўрнатилади ва қуйидаги тартибда ишлар бажарилади.

- Филдиракни маҳкамловчи болтлар бўшатилиб филдирак ечиб олинади.

- Гупчакнинг қалпоқчаси, шплинт ечиб олинади, гайка бўшатилади ва тормоз барабани чиқариб олинади.

- Тормоз суюқликларининг эгилювчан шланглари османинг найчаларидан ажратиб олинади.

- Тўхтаб туриш тормози механизми юритмасининг треси керувчи пишангдан чиқариб олинади, трос қобиғини тормоз шчитига маҳкамловчи болтлар ечилади ва троснинг учи чиқариб олинади.

- Амортизаторнинг пастки қулоқчасини маҳкамловчи болт чиқариб олинади.

- Кўндаланг штангани орқа тўсинга маҳкамловчи болт ечилади ва штанга чиқариб олинади.

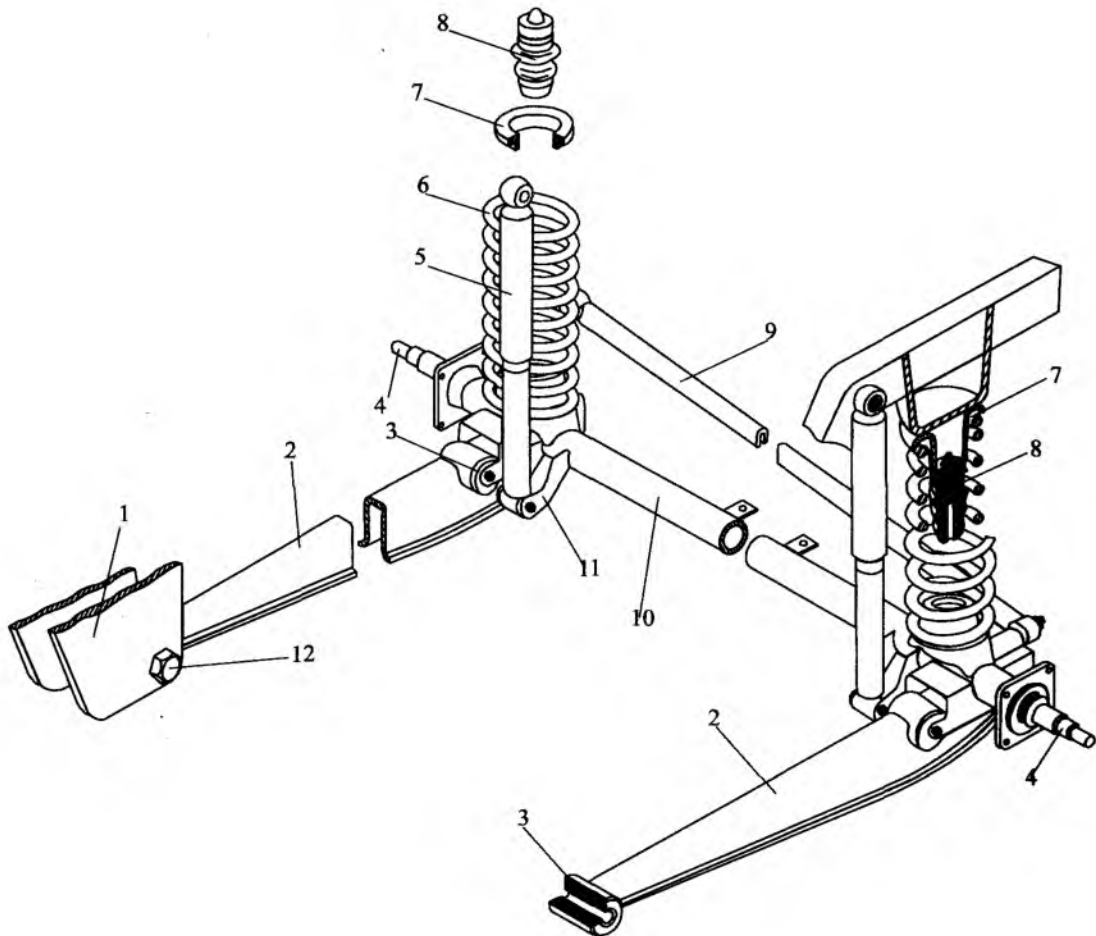
- Пишанглари тўсинга маҳкамловчи болтларнинг гайкалари бураб олинади, болтлар уриб чиқарилади, домкратни тушириб, тўсин чиқариб олинади.

- Амортизаторлар юқориги қулоқчаларидан болтлар бураб олинади ва амортизаторлар кузовдан ечиб олинади.

- Пишанглари кузовга маҳкамловчи болтлар бураб олинади ва пишанглари ечилади.

Техник ҳолатини текшириш

Осма деталларини текширишдан аввал ҳамма деталлар яхшилаб ювилади. Резина деталлар, втулкалар ва ҳимояловчи қопламаларга шикаст етказмаслик учун деталларни ювишда эритгичлар ишлатилмаслиги керак.



52-расм. Орқа осма:

1-осма пишангини кузов билан улаш пишанги; 2-орқа османинг пишанги; 3-осма пишангининг резина металл шарнири; 4-гупчак ўқи; 5-амортизатор; 6-осма пружинаси; 7-пружина эгари; 8-сикув юриши буфери; 9-османинг қўндаланг штангаси; 10-нишанглари туташтиргич; 11-амортизаторни маҳкамлаш кронштейни; 12-пишангни маҳкамлаш болти.

Пружиналарда дарзлар ёки шикасланишлар бўлмаслиги керак, акс ҳолда пружина алмаштирилиши лозим. Иккала пружинанинг баландлиги бир хил бўлиши керак.

Пишанглр ва қўндаланг штанга

Пишанг ва штанга деформацияланмаганлиги, тўсинлар ва кузовдаги кронштейнларда дарзлар йўқлиги текширилади. Дарз кетган деталлар таъмирланади.

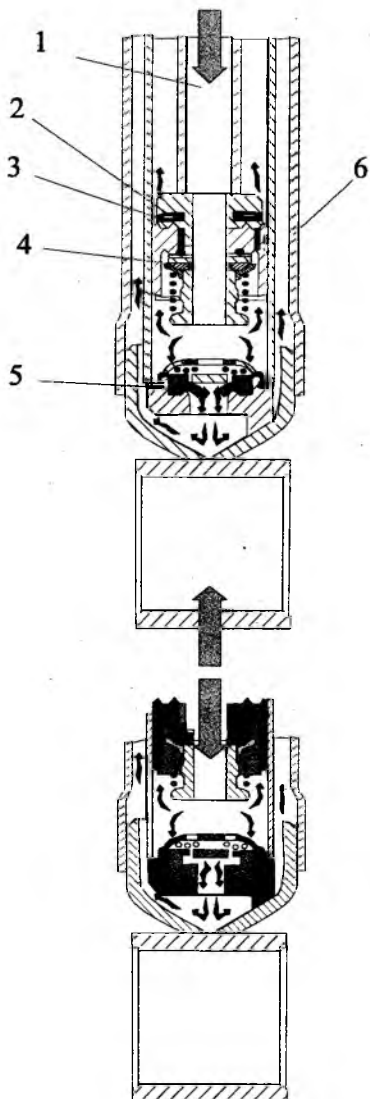
Орқа гилдираклар гупчакларининг подшипниклари. Под-шипникларнинг (ўқи бўйича) тирқиши текширилади. Бунинг учун гилдирак кўтариб қўйилади ва индикатор ёрдамида тирқиш ўлчанади. Тирқиш 0,35 мм дан катта бўлса подшипниклар алмаштирилади.

Орқа османи ўрнатиш

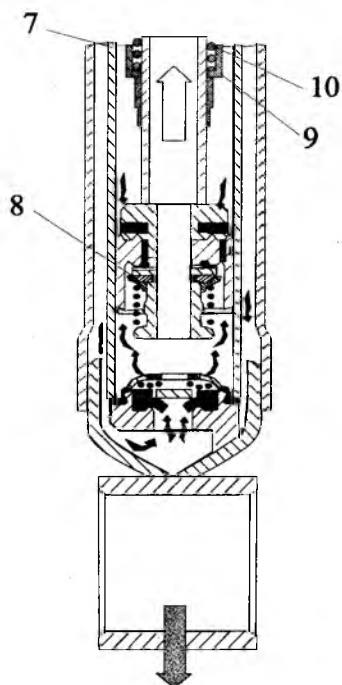
Осма қуйидаги кетма-кетликда ўрна-тилади:

- бўйлама пишанглр ва штанга тўсинга ўрнатилади, болтларнинг гайкалари охиригача тортилмайди.
- амортизаторлар тўсиннинг кронштейнига маҳкамлади;
- тўсиндаги эгарларга пружиналар ўрнатилади ва уларнинг устига резина ҳалқалар қўйилади;
- тўсин кузов билан бириктирилади, болтларнинг гайкалари охиригача тортилмайди;
- тормоз юритмаси найч тортиқилари билан бирлаштирилади. Тормоз барабани ўрнатилади, тормоз юритмасидан ҳаво чиқарилади ва тўхтаб туриш тормоз юритмаси ростланади;
- гайкаларни охиригача бурмасдан туриб гилдираклар ўрнатилади, кузов остидаги тиргаклар олинади ва автомобил ерга туширилади.

А - СИҚИШ ЙЎЛИ



Б - ҚАЙТИШ ЙЎЛИ



53-расм. Телескопик амортизаторнинг ишлаш схемаси.

1—амортизатор штоки; 2—ўтказувчи клапанның пружинаси; 3—ўтказувчи клапан ликончаси; 4—поршен; 5—сиқиш клапани (ййғма ҳолда); 6—сигим; 7—цилиндр; 8—узатиш клапанның диски; 9—плунжер; 10—пружина.

Пишангларни тўсинга ва кузовга маҳкамлаш болтларининг гайкалари 10...90 Н•м, амортизатор қулоқчаларининг гайкалари 45...70 Н•м, кўндаланг штангани тўсинга маҳкамловчи болтларнинг гайкалари 35...55 Н•м, кузовга эса 45...70 Н•м момент билан тортилади.

Гупчак подшипникларини алмаштириш

Рангли металлдан ясалган стержен ёрдамида ташқи ва ички подшипниклар уриб чиқарилади.

Янги подшипникларни ўрнатишдан аввал гупчакнинг ички юзасига юпқа қилиб мой суртиб чиқилади. Махсус мосла-

ма ёрдамида қўл прессида ёки болға билан подшипниклар гупчакга ўрнатилади. гупчак подшипникларининг гайкаси 80...120 Н•м момент билан тортилади ва шплинт ўрнатилади.

Амортизатор (амортизацияловчи устун)нинг ишлаши

Амортизатор ва амортизация устунинг вазифаси кузовнинг тебранишларига қаршилик яратишдан иборат.

Амортизаторларда шток билан боғланган поршен цилиндрга нисбатан силжиганда суюқлик кичик тешиклар орқали битта ҳажмдан иккинчи ҳажмга оқиб ўтиши натижасида поршеннинг ҳаракатлани-

шига қаршилиқ ҳосил бўлади. Қаршилиқ кучи поршеннинг цилиндрга нисбатан ҳаракатланиш тезлигига тўғри пропорционал бўлади ва кузов қанчалиқ тез тебранса, тебранишга қаршилиқ кучи ҳам катта бўлади.

Сиқиш йўли. Сиқиш йўлида филдирак юқорига қараб ҳаракатланади ва телескопик устун сиқилади, поршен 4 эса (53-расм) пастга ҳаракатланади ва цилиндрнинг пастки қисмидан суюқликни сиқиб чиқаради. Суюқликнинг бир қисми, редукцион клапан ясси пружинаси 2 нинг қаршилигини енгиб, поршен остидаги ҳажмдан юқорисидагига оқиб ўтади. Поршен бўшатган ҳажмнинг маълум бир қисмини шток эгаллайди, шунинг учун сиқиб чиқарилган суюқликнинг ҳаммаси бу йўлдан ўта олмайди. Суюқликнинг қолган қисми клапан дисклари 5 нинг четларини эгиб, цилиндрдан устуннинг корпусига оқиб ўтади. Сиқиш йўли буфер 10 нинг тянч 3 га қадалиши билан чекланади.

Қайтиш йўли. Қайтиш йўлида филдирак сиқилган пружина таъсирида кузовдан узоқлашади, устун чўзилади, поршен эса юқорига ҳаракатланади. Поршеннинг устидаги суюқликнинг босими ортади, поршеннинг остида эса сийракланиш вужудга келади. Суюқлик поршеннинг устидаги ҳажмдан пружинани қаршилигини енгиб диск 8 четларини эгиб, цилиндрнинг пастки қисмига оқиб ўтади. Бундан ташқари, ҳо-

сил бўлган сийракланиш таъсирида суюқликнинг бир қисми сиқиш клапани дисклари четларини клапани корпусидан ажратиб, цилиндрнинг пастки қисмига оқиб ўтади. Поршен кичик тезлик билан ҳаракатланганда суюқликнинг босими қайтариш клапани дискларини силжитиш учун етарли бўлмайди ва суюқлик дроссел дискиннинг ён томонидаги қирқимлар орқали оқиб чиқиб, амортизаторнинг қайтиш йўлида қаршилиқ ҳосил қилади. Қайтиш йўли гидравлик буфер билан чекланади. Буфер плунжер 9 ва пружина 6 дан ташкил топган. Қайтиш йўлида шток втулкаси плунжер 7 га тиралиб қолгунича, плунжер устидаги ва остидаги ҳажмлар бир-бири билан плунжер ва шток орасидаги тирқиш орқали боғланиб турадилар ва штокнинг ҳаракатланишига қўшимча қаршилиқ таъсир қилмайди (қайтиш клапанини қаршилигидан ташқари).

Шток втулкаси плунжер кўндаланг юзасига бориб тақалганидан сўнг тирқиш ёпилади, плунжер шток билан биргаликда юқорига ҳаракатланади ва суюқлик плунжер устидаги ҳажмдан плунжер ва цилиндр остидаги ҳажмга оқиб ўтади.

Тирқишнинг қаршилиги, шу билан бирга штокнинг ҳаракатланишига қаршилиқ, плунжернинг кўтарилиши билан равон ўсиб боради. Шунинг учун қайтиш йўли равон чекланади, кузов ва осмага катта юкланишлар таъсир этмайди.

ФИЛДИРАКЛАР ВА ШИНАЛАР

Автомобил филдираклари штампланган диск ва унга пайвандланган гардишдан ташкил топади. Гардишнинг ўлчами 4х12, шина ўрнатилиш диаметри 12 дюмни ташкил қилади (305 мм). Филдираклар олдинги гупчакларга ва орқа филдиракларнинг тормоз барабанларига конуссимон таянч юзали тўртта гайка ёрдамида маҳкамланади. Автомобилга камерасиз 135SR12 ёки 155/70 R12 ўлчамли радиал турдаги шиналар ўрнатилади (биринчи рақам - шинанинг кенглиги, миллиметрларда, S-шинанинг тезлик индекси, R-шина радиал турдалиги, охириги рақам - шинанинг ўрнатилиш диаметри). Ишлатиш давомида ҳамма филдираклар учун 135SR12 шиналари ишлатилганда 0,18 МПа (1,8 кгк/см²), 155/70 R12 шиналари учун эса 0,19 МПа (1,9 кгк/см²) бўлиши керак. Узоқ вақт 120 км/соат ва ундан кат-

та бўлган тезлик билан ҳаракатланиш учун шиналардаги босимни 0,03 МПа (0,3 кгк/см²)га ошириш тавсия этилади.

Шинани ўрнатиш.

Шинани ўрнатишдан аввал филдирак текширилади. Филдирак гардишида эзилишлар, ифлосланишлар, занг ва бошқа турдаги шикастланиш бўлмаслиги керак. Филдирак гардиши бўялган бўлиши керак. Занг ва бошқа гадир-будурликлар қум қоғоз билан текисланиб чиқилади, кўчган бўёқ тикланади.

Шинани ўрнатишдан аввал совунли сув билан шинанинг борглари ва филдиракнинг гардиши намлаб чиқилади. Шинани ўрнатиш учун силлик, учлари қиррасиз куракчалардан фойдаланиш керак, катта куч билан куракчаларни босиш тавсия этилмайди. Шинани вентилга қарама-қарши томонидан кийгиза бош-

лаш ва иккала тарафдан вентилга қараб бортни кийгизиб бориш керак. Куракчалар бири-бирига яқин ўрнатилади ва 8...10 см сурилади. Шинани ўрнатиш жараёнида куракчалар намлиниб турилади.

Шинани ҳаво билан тўлдириш. Шинани ҳаво билан тўлдиришдан аввал вентилнинг тўғри жойланишига эътибор бериш керак. Вентил гардишдан тўғри, оғмасдан чиқиб туриши лозим. Шина бортлари гардишда тўғри жойлашиши учун филдиракни протектори билан ерга бир неча марта айлантириб уриб чиқиш керак. Сўнг золотникни вентилдан бураб чиқариб, компрессор ёрдамида шина ҳаво билан тўлдирилади. Ҳаво билан тўлдиришни 0,2 МПа гача етказиб, сўнг босимни тавсия этилган қийматгача тушириш лозим.

Шинани ечиш.

Шина тозалаб ювилади, вентилдан золотник бураб олинади. Шинанинг иккала борти филдирак гардишидан кўчирилади. Айрим ҳолларда шинанинг бортлари филдирак гардишига ёпишиб қолади. Бунда домкрат ёрдамида шинанинг бортларини кўчириш мумкин.

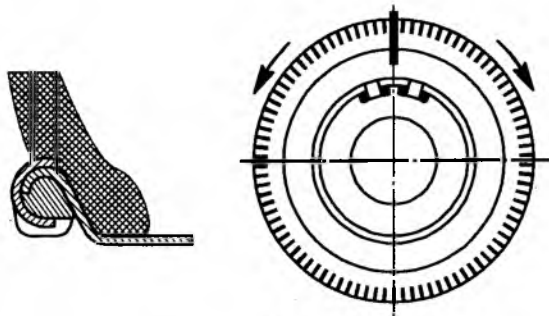
Домкратни покришка устига қўйиб, автомобилни аста-секин кўтара бошланади ва покришка гардишдан осон кўчади. Филдиракни ағдариб қўйиб, бу жараён қайтарилди ва покришканинг иккинчи томони гардишдан кўчирилади.

Шинанинг бортлари, гардишнинг четлари ва токчалари совунли сув билан намланади. Шундан сўнг шина вентилига қарама-қарши бўлган томонининг борти гардишнинг чуқур қисмига киритилади ва куракчалар ёрдамида гардишдан ўтказиб юборилади (жараён вентил ёнидан бошланади).

Агар шина гардишдан тўлиқ ечиб олинган бўлса, шинанинг иккинчи борти гардишни чуқур қисмига суриб туширилади ва тагига куракчаларни киргизиб, ечилади. Гардишнинг ўрта қисмидаги чуқур жойи, шинани ўрнатишни ва ечишни таъминлаш учун қилинади.

Шинани ечишда ҳам силлиқ ва четлари қиррасиз куракчалар ишлатилади.

Филдиракларни мувозанатлаш. Филдиракларни автомобилга ўрнатишдан аввал, махсус стенда динамик мувозанатлаш бажарилади. Филдиракларнинг номувозанатлиги (айниқса олд филдиракларнинг) ҳаракатда филдиракларнинг тебранишига олиб



54-расм. Тўғинга юкчани пружинали ушлаб тургич билан қотириш.

келади ва натижада шиналарнинг тез ейилишига ва ҳаракат турғунлигининг пасайишига сабабчи бўлади.

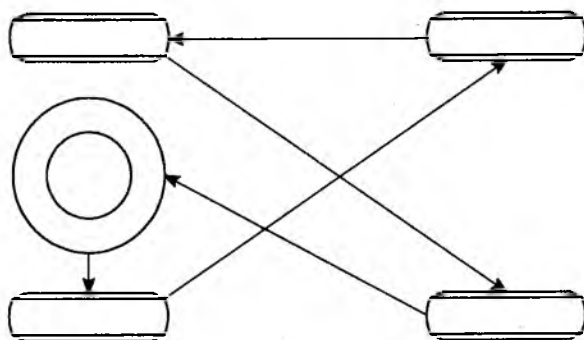
Ишлатиш вақтида филдиракларнинг мувозанатланиши бузилиши мумкин. Бу ҳолда филдирак қайта мувозанатлантирилиши керак. Айниқса катта ейилиш, филдиракка ўрнатилган иккита мувозанатлаштириш юкчаларидан бирининг тушиб қолишида кузатилади.

Айрим ҳолларда филдирак дискининг ички томонига лойнинг ёпишиб қолиши катта номувозанатликка олиб келиши мумкин. Бу ҳолда филдиракни ёпишган лойдан тозалаш, номувозанатликни йўқотиш учун етарли.

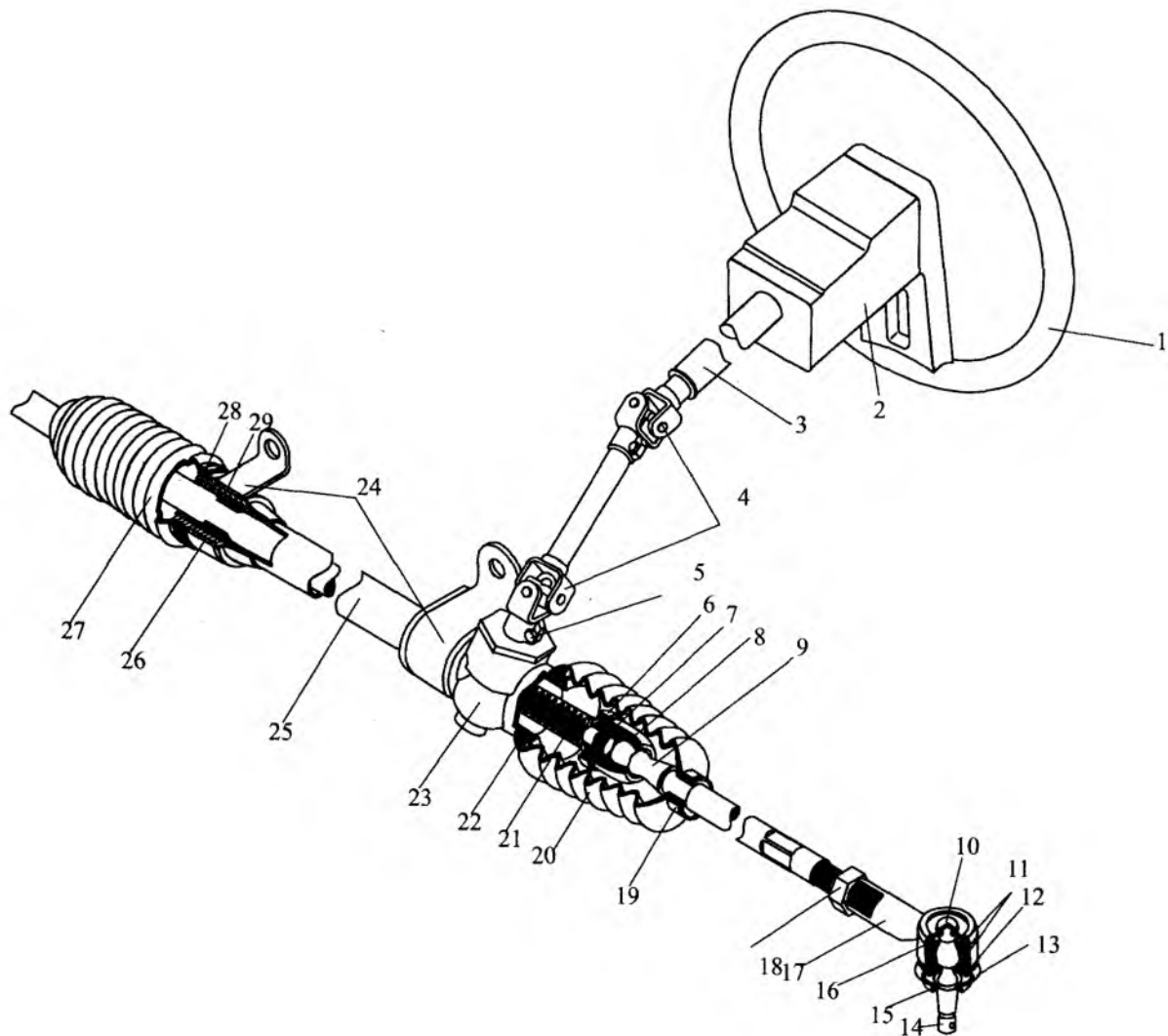
Филдиракни балансировкалаш гардишнинг қирраси ва шинанинг борти орасига пружинали ушлагич ёрдамида ўрнатилган юкчалар билан бажарилади. (54-расм).

Шиналарга хизмат кўрсатиш. Ҳар 1000 км йўл босиб ўтилганидан сўнг, шиналардаги босимни текшириш ва меъёрига етказиш керак.

Протекторни унда тиқилиб қолган майда тошлар ва ойна парчаларидан тозалаб туриш керак. Ҳар 15 000 км йўл босиб ўтилгандан сўнг шиналарнинг ўрнини алмаштириб ўрнатиш керак (55-расм).



55-расм. Филдиракларнинг ўрнини алмаш-лаб ўрнатиш схемаси.



56-рasm. Рул бошқармасы:

1-рул чамбараги; 2-рул колонкасининг қобиғи; 3-рул бошқармасынинг вали; 4-рул бошқармасынинг карданли узатмасы; 5-болт; 6-стакан; 7-шарсимон каллакнинг корпуси; 8-шарсимон каллакнинг вкладыши; 9-шарсимон каллакли тортқи; 10-тиқин; 11-шарсимон бармоқнинг вкладыши; 12-хомут; 13-химояловчи резинали ғилоф; 14-шарсимон каллакли бармоқ; 15-втулка; 16-пружина; 17-шарнирнинг резбали тортқиси; 18-контргайка; 19-хомут; 20-химояловчи резинали ғилоф; 21-рул механизмининг тишли рейкаси; 22-хомут; 23-рул механизмининг корпуси; 24-рул механизмининг маҳкамлаш кронштейни; 25-рул механизмининг картери; 26-тишли рейканынги втулкаси; 27-химояловчи резинали ғилоф; 28-хомут; 29-фланец.

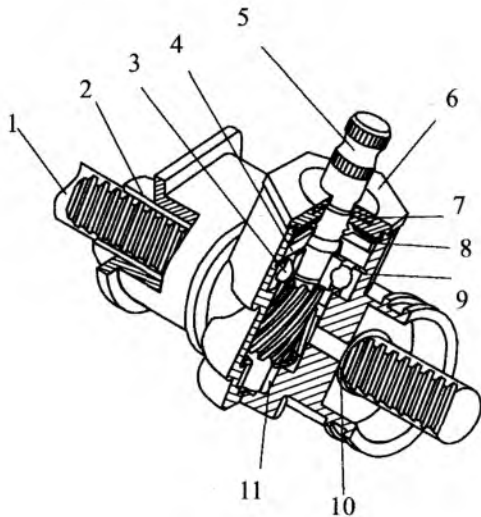
РУЛ БОШҚАРМАСИ

Автомобилда шикаст етказмайдиған хавфсиз рул бошқармасы ўрнатилған. Рул бошқармасы рул механизми ва рул юритмасыдан ташкил топған. Рул бошқармасынинг рейка-шестерняли рул механизми (55-рasm) мотор бўлмасынинг олди тўсиғида иккита таянч ва тўртта болт ёрдамида маҳкамланған.

Шовқинни қамайтириш ва ғилдирақларда ҳосил бўладиган турткиларнинг рул чамбарағига етиб бормаслигини таъминлаш учун рул механизмининг таянч-

лари ш ичида резинали втулкалар 26 ўрнатилған.

Рул механизмининг картери 25 да (56-рasm) роликли 11 ва шарикли 3 подшипникларда вал-шестерня 5 ўрнатилған. Подшипникнинг ташки ҳалқаси рул механизмининг картерида стопор ҳалқа 9 билан ушлаб турилади. Подшипник сальник 8 билан зичланған. Рул механизмининг картери қошқоқ 6 билан ёпилған, вал-шестерня эса резина ҳалқа 7 билан зичланған (57-рasm).



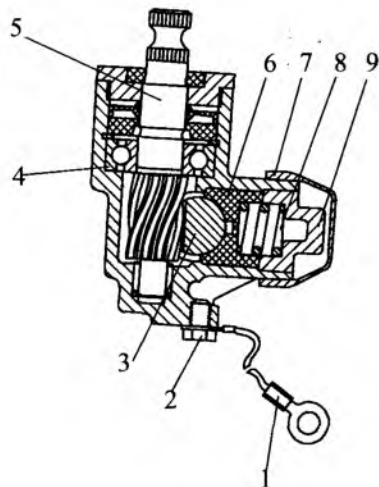
57-расм. Рул механизми:

1-рул механизмининг тишли рейкаси; 2-рул механизмининг картери; 3-подшипник; 4-зичлагич; 5-вал-шестерня; 6-қоңқоқ; 7-зичловчи ҳалқа; 8-сальник; 9-стопор ҳалқа; 10-втулка; 11-игнали подшипник.

Рул механизмининг картерига рейканинг корпуси 10 прессланиб ўрнатилган ва унинг ичида тишли рейка 1 жойлашган.

Шестернянинг рейка билан тирқишсиз илашиши пружинали таянч 6 (57-расм) орқали таъминланади. Рейканинг иккала учида резба очилган ва бу резбали учликларга рул юритмасининг чап ва ўнг тортқилари 17 бураб маҳкамланган. Ҳар бир тортқи, рейкага қараган томонида ҳалқа 7 да жойлашган шарсимон учликка эга. Учликнинг шарсимон юзаси билан ҳалқа орасига пластмасса вкладыш 8 ўрнатилган. Рейканинг йўлини чап ва ўнг тарафга чеклаш учун, чап ва ўнг тортқиларнинг ташқи ҳалқаси 7 га стаканлар 6 ўрнатилган. Тортқининг ҳалқаси рейкага буралгандан сўнг, ўз-ўзидан бўшаб кетмаслиги учун ҳалқанинг зичланган қисми жўваланади. Рейканинг учлари зичловчи филофлар 20 ва 27 билан муҳофазаланган бўлиб, унинг ички тарафи хомутлар 22 ва 28 билан рейка корпусига ва рул механизмининг картерига маҳкамланган, ташқи тарафи эса хомутлар 19 ёрдамида рул юритмасининг чап ва ўнг тортқиларига маҳкамланган.

Резбали юзаларга эга бўлган ўнг ва чап тортқиларнинг ташқи тарафлари, ташқи учликлар 17 билан боғланган. Учлик 17 каллагиде шарсимон шарнирнинг деталлари жойлашган бўлиб, шарсимон бармоқ 14, улар вкладыш 11, пружина 16, тикин 10 ва ҳимояловчи қоңқоқчалардан ташкил топган.



58-расм. Рул механизми (рейканинг плунжери бўйича қўндаланг қирқими):

1-”масса” сими; 2-болт; 3-рул механизмининг тишли рейкаси; 4-подшипник; 5-вал-шестерня; 6-рейка таянчи; 7-рейка таянчининг қоңқоғи; 8-пружина; 9-гайка.

Пластмассали вкладыш бармоқ билан пружина ёрдамида доимо сиқиб турилади. Вкладышдаги бўйлама ўйиқча ҳисобига вкладышлар орасидаги тирқиш автоматик равишда йўқотилади. Пружинанинг иккинчи учи учликка жўваланган шайбага таянади. Шарнирнинг бўшлиғи ҳимояловчи қоңқоқча 13 билан жипсланади, кенг тарафи билан учликнинг ўйиқчасига киради, бошқа тарафи билан эса бармоқча 14 га жипс ўрнатилади. Шарсимон шарнирнинг бармоғи олд осма устунининг буриш пишангидаги конуссимон тешикка киради.

Шу сабабли, рейканинг чап ва ўнг тортқилари ўзларининг шарсимон учликлари билан осма устунининг бурувчи пишанглари билан рул трапециясини ташкил этади. Рул трапецияси бошқарувчи филдиракларнинг бурилиш кинематикасини тўғрилигини таъминлайди (автомобилнинг бурилиш марказига нисбатан ички филдирак ташқи филдиракга нисбатан катта бурчакга бурилиб, шиналарни ёнга сирпанмасдан филдирашини таъминлайди).

Таъмирлаш ва ростлаш

Автомобилдан рул бошқармасини (рул механизми, рул юритмаси ва рул колонкасини) ечиб олиш қуйидаги тартибда бажарилади.

• Рул тортқисининг шарсимон шарнири билан османинг бурувчи пишангини маҳкамловчи шплинт ва гайка ечиб олинади, бурувчи пишанг билан учлик орасига

ечгич киритилади, бурилувчи пишангдан бармоқ ажратиб олинади. Шу йўл билан османинг иккинчи тарафидаги шарсимон бармоқ ҳам ажратиб олинади.

- Рул механизми шестерняси билан карданли узатма клеммали бирикмасининг маҳкамлаш болти, ундан сўнг, рул механизмининг картерини маҳкамловчи тўртта болт ечилади (мотор бўлмаси тарафидан) ва рул бошқармасининг механизми яхлит ҳолда ечиб олинади.

- Аккумулятор батареясининг манфий клеммаси узилади.

- Товуш сигнали босмасининг қопқоғи остига отвёрткани киритиб, охисталик билан, унга шикаст етказмасдан, рул чамбарагидан ечилади. Сўнгра товуш сигналининг босмаси яхлит ечиб олинади.

- Рул чамбарагининг маҳкамлаш гайкасини бўшатиб ва ечгичдан фойдаланиб, рул чамбараги ечиб олинади (ечгич бўлмаган тақдирда, рул чамбарагининг гайкаси икки-уч айланага бўшатилиб ва рул чамбарагини ўзига торттиш билан биргаликда ён тарафларга тебрантириб рул чамбараги валдан бўшатилади. Гайка ечилгандан сўнг рул чамбараги ечиб олинади).

- Рул колонкасининг филофи ечилади, комбинацияланган алмашлаб узгич штеккери ажратилади, маҳкамловчи учта винт бўшатиб олинади ва рул колонкасидаги комбинацияланган алмашлаб узгич ечиб олинади.

- Карданли узатма юқориги клеммасининг болти бир-неча айланага бўшатилади, ўт олдириш калитининг контактлари ажратилади.

- Рул колонкасини автомобилнинг кузовига маҳкамлайдиган кронштейнлардан тўртта болт ечилади ва рул колонкаси автомобилнинг салони ичига тортиб ечиб олинади.

- Тешгич билан соат стрелкасига қарши йўналишда уриб, рул колонкасида қулф ечиб олинади.

Ўрнатиш

Рул бошқармасининг барча қисмлари ажратиб ва йиғилгандан сўнг (ажратиш, таъмирлаш ва йиғиш қуйида ёзилган) рул бошқармасини автомобилга ўрнатиш, деталларга ажратиш кетма-кетлигига нисбатан тескари бўлган тартибда амалга оширилади.

Рул бошқармасининг механизми тўртта болт ёрдамида олд тўсиққа маҳкамланади.

Болтлар 27,5...35,3 Н•м (2,8...3,6 кг•м) момент билан тортилади.

Рул механизмининг шестернясини карданли узатманинг пастки клеммали бирикмаси ёрдамида бириктирилади ва болт 20...30 Н•м (2...3 кг•м) момент билан тортилади.

Рул колонкасининг вали яхлит равишда карданли узатманинг юқориги клеммали бирикмасига киритилади.

Сўнгра автомобилнинг кузовига пайвандланган болтларга, рул колонкасининг кронштейнлари тўртта гайка ёрдамида маҳкамланади.

Клеммали бирлашманинг болти 20...30 Н•м, рул бошқармаси колонкасининг маҳкамловчи гайкаси эса 11...17 Н•м момент билан тортилади. Рул чамбарагиданги ва валдаги белгиларни бир-бирига келтирилиб, валга рул чамбараги кийдирилади ва чамбаракни айлантириб рейкани ўрта ҳолатига келтирилади. Бу ҳолат автомобилни тўғри йўналишига мос келади. Рейкани ўрта ҳолатида рул механизмининг маҳкамловчи чап таянчининг ўртасидан шарсимон бармоқнинг марказигача бўлган масофа 366 ± 1 мм ни ташкил қилиши керак. Бу масофа ўрнатилгандан сўнг, рул валини айлантирмасдан, рул чамбараги ечиб олинади ва симметрик ҳолатда қайта ўрнатилади. Рул чамбарагининг гайкаси 25...40 Н•м момент билан тортилади.

Чап ва ўнг тортқиларнинг шарсимон бармоқлари османинг бурилиш пишанглари билан бириктирилади. Шарсимон бармоқларнинг гайкалари 35...55 Н•м момент билан тортилади.

Олд филдиракларнинг яқинлашуви «Олд филдиракларни ўрнатиш бурчаклари» бўлимида келтирилган тартибда ростланади.

Чап ва ўнг филдиракларнинг яқинлашуви алоҳида ростланади ва қиймати 1 ± 2 мм оралиғида бўлиши керак. Ростлангандан сўнг чап ва ўнг тортқиларнинг гайкалари 35...55 Н•м (3,5...5,5 кг•м) момент билан тортилади.

Ажратиш

Рул механизмини ажратиш қуйидаги тартибда бажарилади (55-расм). Катта 22 ва кичик 19 хомутларни ечиб олиб ҳимояловчи ўнг 27 ва чап 20 филофларни жойидан қўзғатилади. Рейканинг ўнгта ва чапга ҳаракатини чекловчи маҳкамлагичлари ечиб олинади. Рул механизмининг картерига зичловчи қопқоқ ечиб олинади. Сўнгра

силжитмайдиган ҳалқани ечиб, шестерняни ушлаб турган ҳолатда резина болға билан рул механизмининг картерига уриб шестерня подшипниги билан бирга ечиб олинади.

Рейканинг втулкасига шикаст етказмаслик учун рейка рул механизмининг калта тарафидан чиқарилади. Стопор ҳалқа ечиб олинади ва махсус ечгич ёрдамида втулка картердан чиқариб олинади.

Рул механизмини йиғиш

Рул механизмини йиғиш куйидаги қоидаларни бажарган ҳолда, деталларга ажратиш кетма-кетлигига нисбатан тескари тартибда амалга оширилади.

- Пастки подшипникга сурков мойи суртиб ва махсус мослама ёрдамида рул механизмининг картерига ўрнатилади.

- Корпусга рейканинг втулкаси прессланади ва стопор ҳалқа ўрнатилади. Втулканинг ички юзисига сурков мой суртилади, рейканинг тишлари эса мой билан тўлдирилади. Рейка картер ичига, картернинг калта тарафидан киритилади.

- Вал-шестернянинг тишлари ва подшипниклар мой билан тўлдирилади ва вал-шестерня картерига ўрнатилади.

- Ташқи подшипникнинг стопор ҳалқаси, зичловчи ҳалқа ва қопқоқ кетма-кет ўрнатилади.

- Чап ва унг тортқилар ўрнатилади, учлик 68...98 Н•м момент билан тортилиб, ўз-ўзидан бўшаб кетимаслиги учун ҳалқанинг учлиги парчинланади.

- Рейканинг таянчи ўрнатилади. Гайка 9 (58-расм) тортиш жараёнида, шестерняни бураб рейкани ушланиб қолмай, равон силжиши таъминланади. Ростлаш пайтида рейкани бундай силжини бир неча бор такрорлаш ва таянч 6 ни рейка 3 га имкони борича яқинлатиш лозим. Ростлангандан сўнг гайка 20...30 Н•м момент билан тортилади.

Рул бошқармасидаги носозликлар ва уларни бартараф қилиш

Автомобилнинг рул бошқармаси доимо соз, ишончли ва бошқаришда енгил бўлиши керак. Рул бошқармасида ҳар қандай носозликлар пайдо бўлиши билан, уни дарҳол бартараф қилиш чорасини кўриш керак.

Рул бошқармасида вужудга келиши мумкин бўлган носозликлар ва уларни йўқотиш усуллари 10-жадвалда келтирилган.

10-жадвал.

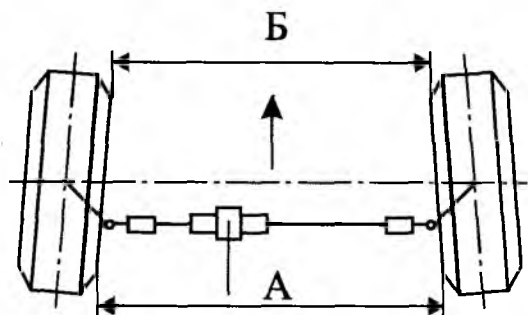
Рул бошқармасида вужудга келиши мумкин бўлган носозликлари ва уларни йўқотиш усуллари

Носозлик	Носозликни йўқотиш усули
<i>Рул чамбараги эркин йўли катта</i>	
Рул юритмаси ва олд ғилдираклар осмасининг шарнирларида тирқишлар катта	Яроқсиз деталларни алмаштириш
Шестерня-рейка илашмаси ростланиши бузилган ёки жуфт ейилган	Рейка-шестерня илашмасини ростлаш ёки ейилган деталларни алмаштириш
Шестерня подшипникларининг тортилиши меъёридан кам	Подшипникларнинг тортилишини ростлаш, ейилган деталларни алмаштириш
Рул механизмини кузовга маҳкамлаш болтлари бўшаб қолган	Болтларни тавсия этилган момент билан тортиб маҳкамлаш
<i>Рул чамбарагининг валга нисбатан люфти бор</i>	
Рул чамбараги гайкаси бўшаб қолган ёки рул юритмасидаги валларнинг клеммали бирикмаларида тирқиш ҳосил бўлган	Рул чамбарагининг гайкасини ва клеммали бирикмаларининг болтларини тортиш
<i>Рул чамбараги ўқи бўйича силжийди</i>	
Вал-шестерня подшипниклари яхши тортилмаган	Подшипникларни меъёрида тортиш
<i>Рул чамбари равон айланмайди ва айрим ҳолларда тикилиб қолади</i>	
Рейка-шестерня илашмаси ва подшипниклар нотўғри ростланган	Рул механизмини ростлаш
Втулка, рейка ва шестерня қўп ейилган	Ейилган деталларни алмаштириш

Рул механизмини ҳимояловчи ғилофлар шикастланган

Резина эскирган ёки шикастланган

Шикастланган ғилофларни алмаштириш. Картер чанг босган ёки намланган бўлса рул механизмининг деталларини ювиш, қуритиш ва янги мой билан тўлдириш.



59-расм. Ғилдиракларнинг яқинлашув бурчагини ўрнатиш схемаси.

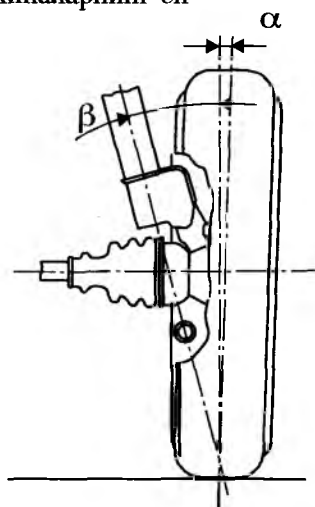
Олд ғилдиракларни ўрнатиш бурчаклари

Ҳаракатга бўлган қаршилиқни энг кичик қийматларини таъминлаш, ёнилги сарфи ва шиналарнинг ейилишини камайтириш учун бошқарилувчи ғилдираклар автомобилга горизонтал текисликка нисбатан маълум бир оғиш (развал) ва яқинлашув (схождение) бурчаклари билан ўрнатилади.

Оғиш бурчаги — бу ғилдирак текислиги ва автомобилнинг бўйлама ўқиға параллел бўлган вертикал текислик орасидаги бурчақдир. Агар ғилдирак автомобилдан ташқари томонга оғдирилган бўлса — оғиш бурчаги мусбат ҳисобланади, ички томонга оғдирилган бўлса — манфий.

Оғиш бурчаги осма деталлари деформацияланганида ва унинг элементлари ейилганида ғилдиракни йўл юзасига нисбатан перпендекуляр жойлашишини таъминлаш учун зарур. Автомобилни ишлатиш жараёнида асосан османинг резина металл втулкалари, гупчак подшипниклари ва амортизатор устунининг юқори таянчининг ейилиши ҳамда кузовнинг деформацияланиши ғилдираклар оғиш бурчагининг ўзгаришиға олиб келади. Оғиш бурчагининг салбий таъсирини (оғиш бурчаги мусбат бўлганида ғилдираклар автомобилдан ташқари томонга ғилдирашға интилади) камайтириш мақсадида, ғилдираклар унча катта бўлмаган яқинлашув бурчаги билан ўрнатилади (59-расм). Бошқарилувчи ғилдиракларнинг яқинлашув бурчаги ғилдираклар орасидаги “А” ва “Б” масофаларнинг фарқи билан белгиланади. Бу масофани ўлчаш учун телескопик линейкани

ғилдирак гардишларининг чеккасиға яқин бўлган шиналарнинг ён



60-расм. Ғилдиракларнинг оғиш бурчақларини ўрнатиш схемаси:

α—оғиш бурчаги; β—ғилдирак бурилиш ўқининг кўндаланг оғиш бурчаги.

қисмларини олд ва орқа тарафларига қўйиб ўлчанади.

Ғилдиракларнинг оғиш бурчагининг ўзгариши шина протекторининг бир томонлама ейилишиға олиб келади. Мусбат оғиш бурчагининг катталаниши, шина протектори ташқи тарафининг кўпроқ ейилишиға олиб келади. Манфий оғиш бурчаги ўрнатиладанда шина протекторининг ички тарафи ейилиши ортади.

Келишувчанликнинг ортиши шина протекторини поғанасимон ейилишиға ва автомобил ўқиға йўналган ўткир қирраларнинг ҳосил бўлишиға олиб келади. Ғилдиракларнинг узоқлашуви эса протекторнинг поғанасимон ейилишидан ҳосил бўлган ўткир қирраларни ташқарига йўналганлиги билан фарқланади. Бу ҳолат жуда зиён ва хавфли ҳисобланиб, автомобилнинг турғун ҳаракатини ёмонлаштиради.

«Тико» автомобилининг конструкциясида фақат ғилдиракларнинг яқинлашув бурчагини ростлаш кўзда тутилган. Ғилдиракларнинг ўрнатилиш бурчақлари махсус стендларда текширилади.

Ғилдиракларнинг ўрнатилиш бурчакларини текширишдан ва ростлашдан олдин қуйидагиларни бажариш керак:

-олд ғилдиракларнинг подшинникларидаги тирқишлари текшириш, зарур бўлса подшинникларни ростлаш («Олд ғилдирак гупчакларининг подшинниклари» бўлимига қаранг);

-рул механизмидаги шестерня ва рейканинг илашиш тирқишини текшириш (рул чамбарагининг эркин йўли 30 мм дан кўп бўлмаслиги керак. Бунда рейкани қўзғалмас қилиб маҳкамлаб қўйиш керак);

-реактив штангаларнинг ва пишанглари-нинг сайлент блокларида, пастки шарсимон шарнирларида ва олд осма устунининг таянч подшинникларидаги люфтларни текшириш, зарур бўлса, ростлаш («Олд осма» бўлимига қаранг);

-шиналардаги ҳаво босимини текшириш ва меъёрига келтириш.

Бундан кейин ғилдиракларни тўғри чи-зиқли ҳаракат ҳолатига келтириш ва шина-ларнинг ёнга тенг уриш нуқтасини аниқлаш керак.

Ғилдиракларнинг оғиш бурчакларини текширишда, шинанинг ёнга тенг уриш нуқтаси вертикал, яқинлашиш бурчагини ўл-чашда эса горизонтал текисликда жойлашиши керак.

Олд ғилдиракларни ўрнатиш бурчакла-рини ростлаш маълум тартибда бажарилиши керак, чунки ғилдиракларнинг ўрнатиш бур-

чакларининг ўзгариши яқинлашувчанлик катталигининг ўзгаришига олиб келади (яқинлашувчанликнинг ўзгариши оғиш бурчагига таъсир этмайди).

Текшириш ва ростлаш тартиби қуйидагича:

-ғилдиракларнинг оғиш бурчакла-рини текшириш («Тико» автомобилида оғиш бурчаги ростланмайди).

-ғилдиракларнинг яқинлашувчан-лигини текшириш ва ростлаш.

Ғилдиракларнинг энг катта бурчак-га бурилиши ростланмайди, у рул меха-низми рейкасининг конструкциясида ҳи-собга олинган.

Қуйида ғилдираклар ўрнатиш бур-чакларининг қийматлари келтирилган:

Ҳар бир ғилдиракнинг оғиш бурча-ги алоҳида:

тўла массада $0^{\circ}31' \pm 1^{\circ}$

Ғилдиракларнинг яқинлашув-чанлиги, мм 1 ± 2

Ўқнинг бўйлама оғиши, град $3^{\circ}35' \pm 1^{\circ}$

Осма устуни ўқининг кўндаланг оғиши, град $12,5^{\circ}$

Ғилдиракларнинг ўрнатилиш бур-чакларини текшириш ва ғилдиракларнинг яқинлашувчанлигини ростлашнинг оптик стендларда бажарилиши юқори аниқликни кафолатлайди.

ТОРМОЗ БОШҚАРМАСИ

Автомобилнинг тормоз бошқармаси мус-тақил ишлайдиган иккита тормоз тизимидан ташкил топган: иш ва тўхтаб туриш тормоз тизими (61-расм).

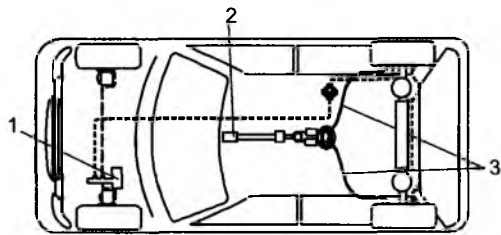
Иш тормоз тизими олд ва орқа ғилдирак тормоз механизмларидан ҳамда уларнинг битта педалдан ишлайдиган икки контурли гидрав-лик тормоз юритмасидан иборат. Тормоз юритмасига бош ва ғилдирак цилиндрлари, вакуум кучайтиргичи, орқа ғилдираклар кон-туридаги босимни чеклаш клапани, қувурлар ва шланглар киради.

«Тико» автомобилнинг тормоз юритмаси иккита схема бўйича бажарилиши мумкин. Биринчи схема бўйича (61-расм, а), олдинги ва орқа ғилдираклар тормоз механизмлари алоҳида контурларга эга. Иккинчи схема бўйи-ча (61-расм, б) тормоз юритмаси ишлаганида ғилдираклар диагонал схема бўйича уланади ва олдинги чап ғилдирак орқадаги ўнг ғилдирак

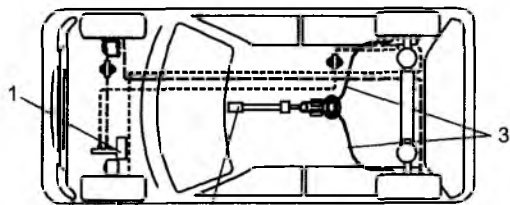
билан битта контур ҳосил қилади. Олд ўнг ғилдирак ва орқадаги чап ғилдирак иккинчи контурни ҳосил қилади. Ик-кала схема бўйича ишланган тормоз юритмаси битта икки бўлмали бош ци-линдр ёрдамида бошқарилади.

Ғилдиракларни алоҳида контур-ларга бўлиш тормоз юритмасининг пухталигини ва ишончилигини оши-ради ва натижада автомобилнинг актив хавфсизлиги ошади. Масалан, контур-лардан бири ишдан чиқса, иккинчи контур ўз иш қобилиятини йўқотмайди ва ҳайдовчи автомобилни тўхтатиб қолишига имкон бўлади.

Тормоз юритмасида ишлатилган вакуумли кучайтиргич тормоз педалини босишни енгиллаштиради ва тормоз-лаш учун ҳайдовчидан катта куч талаб қилинмайди.



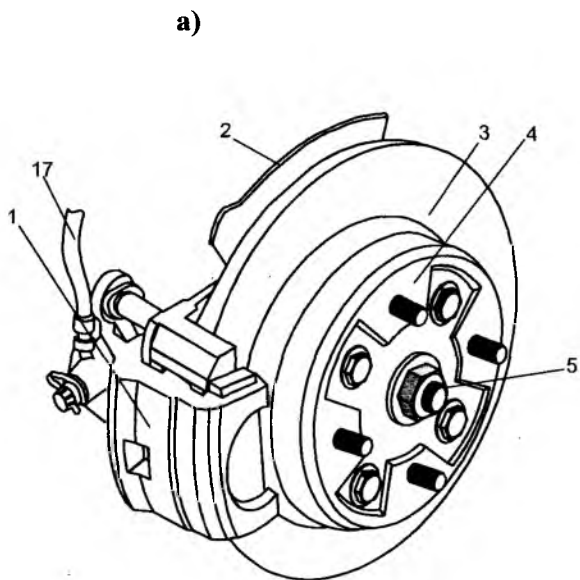
А)



Б)

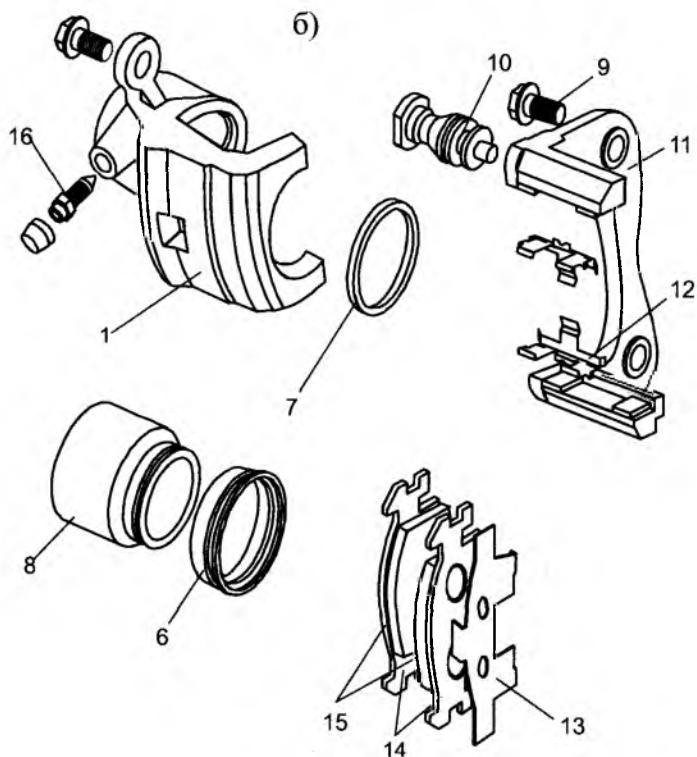
61-расм. Олд ва орқа гилдираklar тормоз юритмасининг алоҳида (А) ва диагонал (Б) схемалари:

1-асосий тормоз цилиндри; 2-тўхтаб туриш тормози юритмасининг пишанги; 3-тўхтаб туриш тормози юритмасининг треси.



62-расм. Олдинги гилдиракнинг тормоз механизми (а) ва унинг қисмлари (б):

1-суппорт; 2-тормоз механизмининг ҳимоя ғилофи; 3-тормоз диски; 4-гилдирак гупчаги; 5-гилдирак гупчагининг гайкаси; 6-ҳимояловчи ғилоф; 7-зичловчи ҳалқа; 8-норшен; 9-колодкаларнинг йўналтирувчисини буриш цапфасига маҳкамлайдиган болт; 10-йўналтирувчи бармоқ; 11-колодкаларни йўналтирувчи кронштейн; 12-пластинкасимон пружина; 13-колодка қистирмаси; 14-тормоз колодкалари; 15-колодкаларнинг фрикцион қопламалари; 16-ҳаво чиқариш штуцери; 17-тормоз суюқлигини келтирадиган шланг.



Орқа гилдираklar тормоз механизмларининг юритмасига босимни чекловчи клапан ўрнатилган (диагонал схема бўйича ишланган тормоз юритмасида иккита клапан ишлатилади). Клапан орқа гилдираklar тормоз юритмасида босимнинг ошишига йўл қўймайди (педал ортиқча

босилса босим фақат олд илдираklarнинг тормоз юритмасида ортиб боради). Бу билан орқа гилдираklarнинг блокировкаланишининг (гилдираklarнинг айланмасдан қолишининг) олди олинади ва автомобилни тормозлаш жараёнида ҳаракат турғунлигини оширади.

Тўхтаб туриш тормози тизими механикавий, тросли, орқа гилдирак тормоз механизмларига уланган. Бу тормоз тизими автомобилни қияликда тўхтаб туришини таъминлайди ва фавқулотда иш тормоз тизими ишламай қолганда автомобилни тормозлаш учун ишлатилади.

Олд гилдираклар тормоз механизмлари

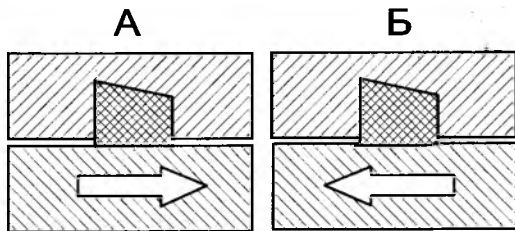
Тузилиши ва ишлаши. Олд гилдиракларда диски, ҳаракатланувчан суппортли тормоз механизми ишлатилган (62-расм). Бу турдаги тормоз механизмининг тузилиши содда, ихчам, енгил ва гилдирак ичига ўрнатиш учун яхши мосланган. Тормоз механизмини йиғиш ва қисмларга ажратиш жуда ҳам енгил бажарилади.

Тормоз механизмида айланувчи деталларга диск 3, гупчак 4 киради. Айланмайдиган деталларга эса суппорт 1, тормоз колодкалари 14, йўналтиргич 11 ва ҳимояловчи филоф 2 киради. Колодкаларни йўналтиргич скоба шаклида ясалган бўлиб, тўртга бўриқчага эга. Бўриқчаларнинг иккитасида бурилиш цапфасига қотириш учун резбали тешиклар ясалган. Қолган иккитасида суппортли бармоқлар 10 учун тешиклар ишланган.

Колодкалар йўналтиргичга пластинасимон пружина 12 ёрдамида сиқилади. Бу тормоз колодкаларининг йўналтиргичга зич ўтиришини таъминлайди ва уларнинг тебранишига ва шовқин чиқаришига йўл қўймайди. Суппорт 1 гилдирак цилиндри билан биргаликда юқори мустаҳкамликка эга бўлган чўяндан ясалган. Суппорт иккита бармоқ ёрдамида колодкалар йўналтирувчисига боғланади ва силжувчи “сузувчи” скоба ҳосил қилади.

Тормоз колодкаларининг асоси пўлатдан ясалган бўлиб, уларга фрикцион қоплама 15 ёпиштирилган. Гилдирак цилиндрининг ички бўшлиғига ичи бўш поршен ўрнатилган ва у цилиндр билан резина манжет ёрдамида зичланган. Манжетнинг кўндаланг қирқими трапециясимон шаклга эга ва у цилиндрининг ариқчасида жойлашиб поршенни тўлиқ қамраб олади.

Цилиндр бўшлиғи резина филоф 6 билан ҳимояланган. Резина филоф четлари поршен ва цилиндр ўйиқларига ётқизилган. Цилиндрда икки тешик очилган. Улардан бирига тормоз юритмасидаги ҳавони чиқариш учун штуцер 16 бураб киргизилган, иккинчисига эса цилиндрга тормоз суюқлигини узатувчи штуцер шланги 17 ўрнатилган.



63-расм. Диск ва колодкалар орасидаги тирқишни автоматик ростлаш.

А—тормоз бўшатишда зичловчи ҳалқанинг ҳолати; Б—тормозлаш жараёнида зичловчи ҳалқанинг ҳолати.

Тормоз диски 3 кул ранг чўяндан тайёрланган. Диск гупчагида гилдирак дискини маҳкамловчи болтлар ўтиши учун тўртта тешик мавжуд. Дискнинг иш юзаси юқори аниқликда бажарилган. Дискнинг меъёридаги қалинлиги 10 мм, йўл қўйилган чегаравий қиймати 8 мм. Тормоз диски ички томондан бурилиш цапфасига қотирилган ҳимояловчи кожух 2 билан беркитилади.

Тормозланиш пайтида поршен цилиндра суюқликнинг босими таъсирида итарилади ва ички тормоз колодкасини суппорт ва колодкалар йўналтиргичига нисбатан суради, сўнг уни тормоз дискига сиқади. Шу вақтнинг ўзида суюқлик босими цилиндр тубига таъсир қилиб, колодкалар йўналтиргичига нисбатан суппортни суради.

Шунда суппорт ташқи колодкани йўналтириргичга нисбатан суради ва уни тормоз дискига сиқади. Поршенга ва цилиндр тубига таъсир қилаётган суюқлик босими бир хил бўлганлиги учун ҳар иккала тормоз колодкалари дискга бир хил куч билан сиқади.

Тормоз педали қўйиб юборилганда гидравлик тизимдаги босим пасаяди ва зичловчи ҳалқа 7 ўзининг эластиклиги ҳисобига поршенни ички колодкадан четлаштиради. Дискнинг радиал уриши ҳисобига ташқи колодка суппорт билан бирга тормоз дискдан четлашади. Натижада диск ва колодкалар ўртасида кичик тирқиш ҳосил бўлади (0,05...0,1мм).

Тормоз колодкаларининг қоплагичи ейилганда, қоилагич ва тормоз диски

орасидаги тирқиш катталашади. Тормоз-ланиш пайтида тирқишнинг катталашини ҳисобига поршен ҳалқа 7 га нисбатан сирғанади ва қоплагич ейилган қисмини тўлдириш учун поршен цилиндрда янги ҳолатини эгаллайди.

Шундай қилиб, колодкалар ва диск орасидаги тирқиш автоматик равишда бир хил қилиб сақланиб туради.

Орқа ғилдираклар тормоз механизмлари

Тузилиши ва ишлаши. Орқа ғилдирак тормоз механизми барабан типда бўлиб, ўзи ўрнатилувчи колодкаларга эга ва бу колодкалар гидравлик цилиндр ёрдамида ҳаракатга келтирилади (64-расм).

Тормоз колодкалари 5, иш цилиндр ва бошқа деталлар орқа кўприк тўсинининг фланецига маҳкамланган шчит 1 га жойлаштирилган. Шчитнинг пастки қисмига иккита парчинмих билан пластинкалар маҳкамланган, улардан бири тормоз колодкаларининг пастки таянчи бўлиб хизмат қилади. Ҳар бир колодка таянч устун, пружина ва пастки қисмида қирқими бўлган қалпоқча ёрдамида тормоз шчитига маҳкамланади.

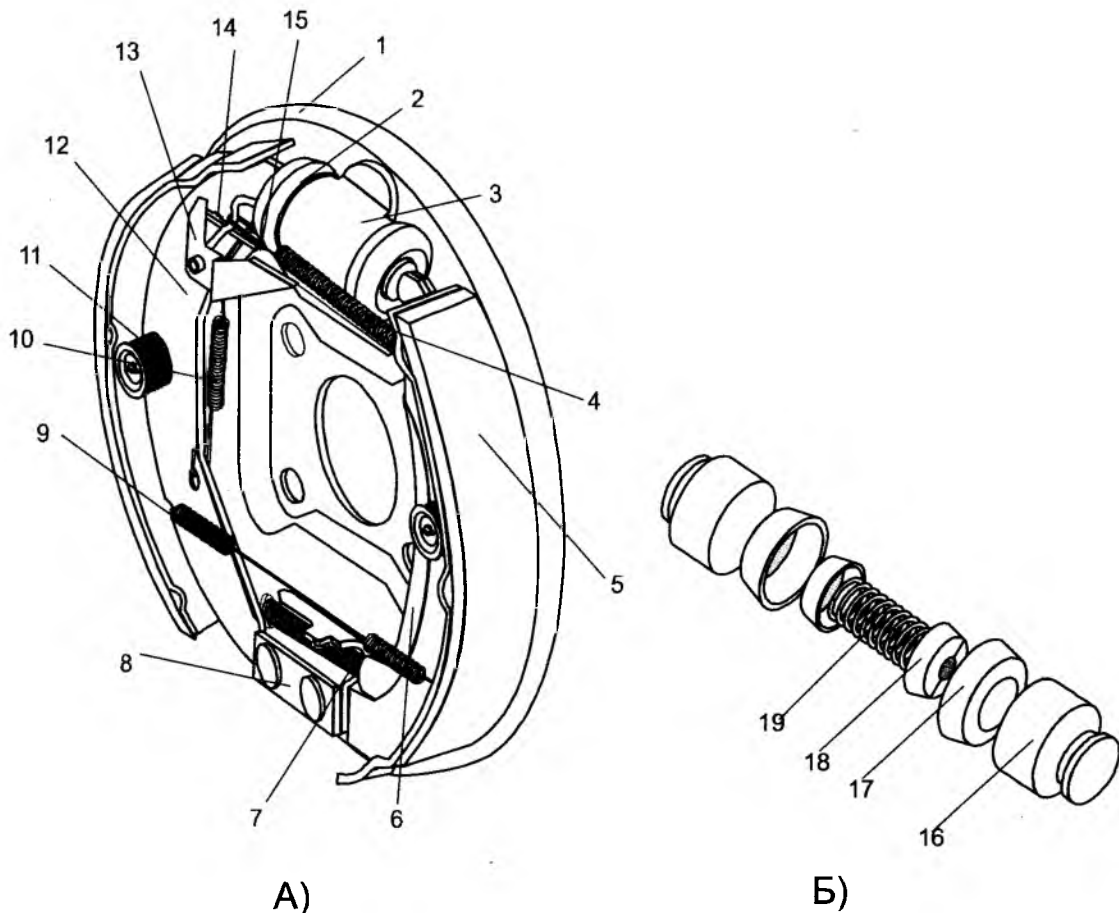
Колодка билан пишанг 6 шарнир ёрдамида боғланган. Пишангнинг пастки қисмига тўхтаб туриш тормози юритмасининг троси маҳкамланган. Чап ва ўнг колодкалар орасига керувчи планка 14 ўрнатилган. Колодкалар тормоз барабанидан тортувчи пружиналар 4 ёрдамида ажратиб турилади.

Цилиндр корпуси 3 да иккита поршен 16 ўрнатилган. Поршенлар орасида таянч шайбалар 18 га таянган пружина 19 ўрнатилган бўлиб, у поршенларни бир-биридан кериб туради. Цилиндрнинг зичлигини манжета 17 таъминлайди. Поршенларнинг цилиндрдан чиқиш жойини резина қалпоқча 2 зичлайди. Поршенларнинг ташқи томонидаги ўйиқларига колодкаларнинг юқори та-

янчлари кириб туради. Орқа ғилдираклар тормоз юритмасидаги ҳавони чиқариб юбориш учун цилиндрда махсус штуцер бор.

Тормоз педали қўйиб юборилганда тормоз колодкалари тормоз барабанидан пружиналар 4 ва 9 ёрдамида қайтарилади. Тормоз педали босилганда орқа тормоз юритмаси контурида суюқлик босими ҳосил бўлади ва унинг таъсирида цилиндр 16 кинг поршенлари сурилади ва тормоз колодкалари 5 ни барабанга сиқади. Бунда пружиналар 4 ва 9 чўзилади. Колодкалар ва барабан орасидаги ишқаланиш кучи ҳисобига колодкаларнинг барабанга нисбатан ўз-ўзидан ўрнашиши рўй беради ва қопламанинг бутун узунлиги бўйича бир текис ейилишини таъминлайди.

Колодкалар ва барабан орасидаги минимал тирқишни таъминлаш учун тормоз механизмлари, тўхтаб туриш тормози ишлатилганда тирқишни автоматик ростлайдиган мослама бор. Бунинг учун керувчи планка 4 (65-расм), храповик ғилдирак ва резбали муфта 3 мавжуд. Резбали муфтанинг храповикли ғилдирагига пишангча 6 доимо қисилиб туради. Пишангчани ўнг елкасидаги қирра храповикли ғилдиракнинг тишлари орасидаги ўйиқларга кириб туради. Пишангнинг чап елкасига керувчи втулка резбали муфтасининг стержени тиралиб туради. Пишангча тормоз колодкалари билан скоба 2 орқали боғланган, пружина 5 билан храповикли ғилдиракка қисилган ва ўнг елкаси билан тормоз колодкаларининг қовургасига (колодкалар ва барабан орасида номинал тирқиш бўлганда) таянади. Колодкаларнинг ейилишига қараб керувчи планка қўндаланг юзаси ва пишангча елкаси орасидаги тирқиш ортади. Тўхтаб туриш тормози ишлатилганида храповикли ғилдирак айланади, керувчи планканинг узунлиги ортади ва колодкалар билан барабан орасидаги номинал тирқиш ўрнатилади.



64-расм. Орқа ғилдиракнинг тормоз механизми (А) ва тормоз цилиндрнинг деталлари (Б):

1-тормоз механизмнинг суппорти; 2-ғилдирак цилиндрининг ھимоя қалпоқчаси; 3-ғилдирак тормоз цилиндри; 4-колодкаларни тортиб турувчи юқориги пружина; 5-орқа ғилдирак тормоз механизмнинг колодкаси; 6-тўхташ тормоз механизмнинг колодкаларини керувчи планка; 7-тўхташ тормоз механизми юритмасининг троси; 8-колодкаларни йўналтирувчи пластина; 9-колодкаларни тортиб турувчи пастки пружина; 10-храповикли ғилдирак тўхтатгичининг пружинаси; 11-йўналтирувчи пружина; 12-икки елкали пишанг-тўхтатгич; 13-скоба; 14-керувчи планканинг узайтиргичи; 15-храповикли ғилдиракнинг резбали муфтаси; 16-ғилдирак цилиндрининг поршени; 17-зичлагич; 18-таянч шайба; 19-пружина.

Қисмларга ажратип. Автомобилнинг орқа томони кўтарилади, ғилдирак ва тормоз барабани ечилади. Қўл тормози юритмаси пишангидан трос охири ажратилади, пишанг ўқи олинади ва пишанг ечилади. Юқори ва пастки тортиш пружиналари ажратилади. Таянч косачаларини бураб, уларни устунлар, пружина ва пастки косалар билан бирга ечилади. Колодка ва керувчи планка ечилади.

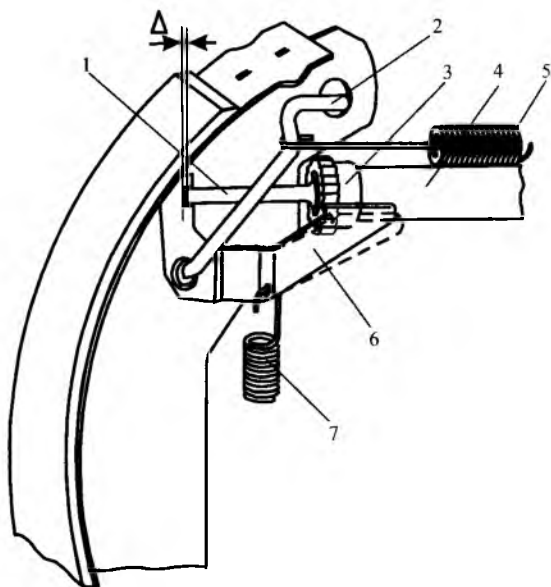
Цилиндрдан тормоз суюқлигини узатиш найчаси ечилади. Цилиндрдаги ва найчадаги тешик беркитилади.

Иш цилиндри ечилади. Тормоз шчитини алмаштириш лозим бўлса, ярим ўқлар ечилади («Олд ғилдираклар юритмаси» бўлимида бу жараённи бажариш кет-

ма-кетлиги баён этилган) ва тўхтаб туриш тормози юритмасининг троси олинади.

Тормоз механизмларини йиғип. Тормоз шчитига иш цилиндри маҳкамланади ва унга тормоз суюқлигини узатиш найчаси улаиб, штуцер гайкаси охиригача бураб тортилади. Тормоз колодкалари керувчи планка билан бирга ўрнатилади.

Колодка стержени пастки қалпоқча ва пружина билан ўрнатилади, пружинани ушлаб турувчи юқориги қалпоқчани чапга ёки ўнга айлантриб, стопорлаб қўйилади. Колодкалар юқориги таянчларининг поршенларнинг вертикал ўйиқларида тўғри ўрнатилганлиги текширилади.



65-расм. Колодка ва барабан орасидаги тирқишни автоматик ростлаш:

1—керувчи мосламанинг ўзгартирувчи айриси; 2—скоба; 3—храповик вилдиракли резьбали муфта; 4—колодкаларнинг керувчи мосламаси; 5—колодкаларни тортувчи пружина; 6—икки елкали пишанг; 7—икки елкали пишангнинг тортувчи пружинаси.

Колодкаларни тортиб турадиган пружиналар ўрнатилади, колодкага эса тўхтаб туриш тормози тизимининг пишанги ва пишангга троснинг учлиги илинтирилади.

Тормоз механизмини қисмларга ажратиш пайтида иш цилиндри ечилган ёки унинг манжеталари алмаштирилган бўлса, орқа тормоз механизмлари контуридан ҳаво чиқариб юборилиши керак.

Деталларни текшириш. *Суюқлик узатиш найчалари ва бирикмалар.* Тормоз тизими пухта ва ишончли ишлаши учун ҳамма найчалар ва бирикмаларни синчиклаб текшириш керак. Текшириш вақтида қуйидагиларга эътибор бериш лозим:

металл найчаларда дарзлар, пачоқланишлар бўлмаслиги ва улар шикастланмаслиги учун кузовнинг ўткир қирраларидан ҳимоя қилинган ҳолда ўрнатилиши лозим;

тормоз педалини охиригача босиб, резина шлангларни носозликларидан дарак берувчи қавариқлар йўқлигини текшириш;

найчаларни кузовга маҳкамлаш скобаларининг ҳаммаси мавжудлигига ва яхши тортилганлигига ишонч ҳосил қилиш, акс ҳолда найчалар тебраниши натижасида

шикастланиши, бирикмалар эса бўшашиб қолиши мумкин.

Штуцерлардан суюқликнинг оқмаётган-лигига ишонч ҳосил қилиш, лозим бўлса найчаларни деформацияламасдан гайкани охиригача бураш.

Деталларнинг яроқсизлигига шубҳа бўлса, улар янгиси билан алмаштирилади. Эгилувчан шлангларнинг ҳолатидан қатъий назар 100000 км йўл юргандан ёки автомобил 5 йил ишлатилгандан сўнг алмаштириш лозим.

Иш цилиндрлари. Иш цилиндрлари ҳолатини текшириш учун улар қисмларга ажратилади: поршенлар ва ҳимояловчи қалпоқчалар ечилади; манжетлар, таянч косачалар ва пружина чиқарилади; ҳавони чиқариш штуцери бураб чиқарилади. Цилиндр ва поршен иш юзалари кўздан кечирилади. Юзалар жуда ҳам силлиқ бўлиши, кўринадиган гадир-будурликлар ва қирилишлар бўлмаслиги лозим. Унчалик катта бўлмаган қирилишларни ишқалаб мослаш — силлиқлаш йўли билан йўқотилади.

Зичлагичларни янгиси билан алмаштирилади. Цилиндрни ҳимояловчи қалпоқча шикастланмаганлиги текширилади ва лозим бўлса янгиси билан алмаштирилади.

Йиғишни бажаришдан аввал ҳамма деталлар тормоз суюқлиги билан мойланади ва ажратиш жараёнига тескари бўлган тартибда йиғилади.

Колодкалар. Колодкаларнинг деформацияланмаганлиги, юқориги ва пастки тортиш пружиналарининг эластиклиги текширилади.

Қоиламалар кўздан кечирилади, ифлосланган бўлса, металл чўтка билан тозалаб, уайт-спирити билан ювилади. Агар қоиламалар қалинлиги 1,5 мм дан кам бўлса, колодкалар янгиси билан алмаштирилади.

Тормоз барабанлари. *Тормоз барабанлари кўздан кечирилади.* Агар иш юзасида чуқур қирилишлар бўлса, барабанларнинг иш юзаси дастгоҳда сидириб чиқилади. Шундан сўнг жилолаш топи (донадорлигининг йириклиги 10...16) билан иш юзасидаги нотекисликлар йўқотилади. Бу қола-маларнинг чидамлигини оширади, тормозланиш бир текис ва самарадор бўлишини таъминлайди.

Барабан диаметрининг рухсат этилган энг катта қиймати 180 мм.

Тўхтаб туриш тормози тизими

Тузилиши ва ишлаши. Тўхтаб туриш тормози тизими орқа филдиракларнинг тормоз механизмларидан ва механик тросли юритмадан ташкил топади. Механик юритма қўл билан тортиладиган храповикли қурилмага эга бўлган пишанг 2 (61-расм), қобиклар ичига жойлашган трос 3, тросни тарангловчи қурилма, колодкаларни ишга туширувчи пишанг 6 (64-расм), керувчи планка 14, колодкалар ва барабан орасидаги тирқашни автоматик ростлаш қурилмаси деталлари 13, 10 ва 15 ни ўз ичига олади.

Техник ҳолатини аниқлаш. Тўхтаб туриш тормози деталларининг ҳолати текширилади. Агар трос симлари узилган ёки шикастланган бўлса, янгиси билан алмаштирилиши лозим. Сектор тишларини ва храповикли қурилмасининг қулфлари шикастланмаганлиги текширилади. Шикастланган деталлар алмаштирилади. Пружинанинг созлиги текширилади — унинг таъсирида пишанг бошланғич ҳолатига енгил қайтиши лозим.

Трос қобиғининг ҳолати ва учликларнинг қобиққа маҳкамланиши, қобик ичида трос эркин силжиши текширилади. Трос қобиғи шикастланган ва учликлар бўшаб қолган бўлса, трос алмаштирилади.

Ростлаш. Агар тўхтаб туриш тормози автомобилни 30% гача бўлган қияликда ушлаб тураолмаётган бўлса ёки пишанг храповикнинг 4-5 тишидан катта бўлган силжишда тормоз юритмаси ишга тушса, тормоз юритмасини ростлаш лозим. Ростлаш қуйидаги кетма-кетликда бажарилади:

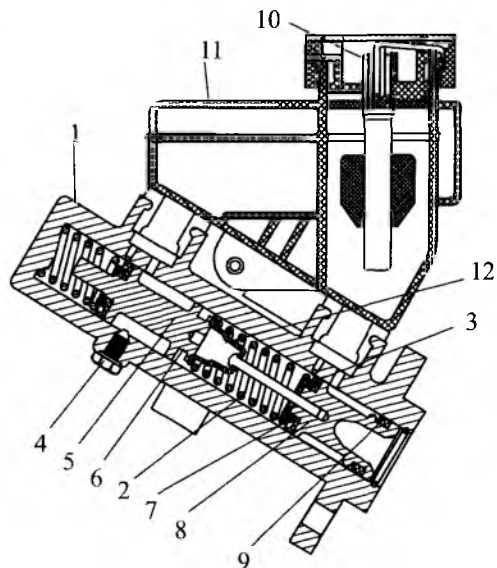
- пишанг энг пастки ҳолатга туширилади;

- тросни таранглаш қурилмасининг контргайкалари бўшатилади ва ростлаш гайкаларини навбатма-навбат бураб, трос тарангланади. Пишанг тортилганда унинг йўли сектор бўйича 4-5 тишни ташкил қилиши, тортилиш кучи эса 200 Н дан катта бўлмаслиги керак;

- уч-тўрт марта тормозланишни бажариб, пишангнинг силжиш йўли ўзгармаслигига ва автомобил ишончли тормозланиши текширилади.

Агар трос янгиси билан алмаштирилган бўлса, трос чузилиши ҳисобга олинади ва уч-тўрт марта тормозланишни бажариб, троснинг тарангланиши ростланади.

Тормоз бошқармасида рўй бериши мумкин бўлган носозликлар, уларнинг



66-расм. Бакча билан йигилган ҳолдаги асосий цилиндр:

1-асосий цилиндрнинг корпуси; 2-поршени қайтарувчи пружина; 3-ликочка; 4-поршен йўлини чекловчи винт; 5-олд ўнг ва орқа ўнг тормоз юритмасининг поршени; 6-зичлагич; 7-манжета; 8-олд чап ва орқа ўнг тормоз юритмасининг поршени; 9-зичлагич; 10-суюқликнинг чегаравий сатҳини кўрсатувчи датчик; 11-асосий цилиндрнинг бакчаси; 12-косача.

сабаблари ва носозликни баргараф этиш йўллари 11-жадвалда келтирилган.

Бош цилиндр.

Тормоз гидроюритмасининг бош цилиндри бакчаси билан вакуум кучайтиргичининг шпилькаларига гайкалар ёрдамида маҳкамланади. Бош цилиндрнинг бўшлиғида кетма-кет иккита поршен 5 ва 8 жойлашган бўлиб (66-расм), уларнинг ҳар бири ўзининг контурини бошқаради.

Цилиндрнинг олд қисмидаги поршен 8 да иккита резина манжет 7 ва 9 ўрнатилган. Поршени ташқи томонидаги ариқчага паст босимли манжет 9, ички томонидан эса силжувчи юқори босим манжети 7 ўрнатилган. Юқори босимли манжетни пружина 2 керувчи втулканинг қўндаланг юзасига сиқиб туради. Пружина чап томони билан косача 12 орқали иккинчи поршени итариб туради. Поршенинги цилиндрда силжиши винт 4 билан чекланади.

Цилиндрнинг биринчи қисмида жойлашган поршен 8 олд филдираклар тормоз

механизмининг контурида босим ҳосил қилади. Тормоз механизмлари диагонал схема бўйича уланганда поршен 8 олд ўнг – орқа чап тормоз механизмлари контурида босим ҳосил қилади.

Бош цилиндрнинг орқа бўлимидаги поршен 5 нинг тузилиши ва цилиндрда зичланиши поршен 8 га ўхшаш бўлади. Поршен 5 орқа филдираклар тормоз механизмлари юритмасида босим ҳосил қилади. Тормоз механизмлари диагонал схема бўйича уланганда поршен 5 олд чап – орқа ўнг филдиракларнинг тормоз механизмлари контурида босим ҳосил қилади.

Тормоз педали босилса, бош цилиндрнинг биринчи бўлимидаги поршен 8 га вакуум кучайтиргичининг штоки таъсир қилади. Педаль босилмаган ҳолда юқори босим манжети 7 поршен 8 га тегмайди ва бош цилиндр тормоз суюқлиги бачоги билан уланиб туради. Тормоз педали босилганда поршен 8 олдинга силжийди ва манжет 7 пружина 2 таъсирида поршенга сиқилади. Шу дақиқадан бошлаб бош цилиндр бакчасидан узилади ва тормоз юритмасида босим ўса бошлайди. Натижада тормоз механизмининг иш цилиндрлари ҳаракатга келади.

Юқори босим манжетларининг қирқими тороидал шаклда ишланган. Эркин ҳолатда манжетнинг ташқи диаметри цилиндр диаметридан бир оз катта. Босим таъсир қилмаганда цилиндр кўзгусига фақат манжетнинг ўрта ташқи қисми тегиб туради. Манжетнинг иккала чети ва цилиндр кўзгуси орасида тирқиш бўлади. Тормоз суюқлигининг босими таъсирида манжетлар кенгайди ва цилиндр кўзгуси билан яхши зичлашади. Манжетнинг поршенга қараган томони цилиндр кўзгусига зичланади, қарама-қарши томони эса ўзининг тороидал шаклини сақлаб қолади ва поршен силжиганда цилиндр кўзгусига тегиб туради. Бу манжетнинг цилиндр кўзгуси билан контакт юзаси минимал бўлишини, тороидал шакл эса сирпаниш юзасининг яхши мойланиб турилишини ва ишқаланиш кучининг минимал бўлишини таъминлайди. Шунинг учун манжетлар раво ҳаракатланади, суюқлик босими ҳам раво ўсади.

Бош цилиндрнинг тормоз суюқлиги бакчаси иккала контурни таъминлайди. Бакча иккита бирлаштириш втулкаси ёр-

дамида бош цилиндрга ўрнатилади. Ярим тиниқ пластмассадан ясалган бакча ичида тормоз суюқлигининг минимал чегаравий сатҳи ҳамда дарак берувчи датчикнинг қалқовучи жойлашган. Бакча ичидаги иккита дарча орқали бош цилиндрнинг иккала бўлими тормоз суюқлиги билан таъминлаб турилади. Бакчанинг бўғизига ўрнатилган қопқоқга тормоз суюқлиги минимал сатҳига етганлиги тўғрисида дарак берадиган датчик ўрнатилган.

Вакуум кучайтиргич

Тузилиши ва ишлаши. Корпус 15 ва қопқоқ 17 ўртасида ўрнатилган диафрагма 16 кучайтиргичини вакуум «А» ва атмосфера «Г» бўлиmlарига ажратади. Вакуум бўлими шланг ёрдамида двигателнинг киритиш қувури билан уланади.

Клапан 4 корпусида эластик диск шаклида ясалган буфер 18, поршен 14, туртки 9 билан биргаликда ростловчи клапан 13, пружиналар 12 ва 11, ҳаво фильтри 7 жойлашган. Поршен 14 нинг ўйиғига таянч пластина (буфер) 18 нинг бир томони кириб туради, иккинчи томони эса клапан 4 нинг корпусида ўтиради. Турткич 9 нинг шарсимон учлиги поршен 14 да сиқилиб ўтиради.

Шток 2 нинг корпусдан чиқиш жойи манжета 20 билан зичланади. Клапан 4 корпусининг корпус 15 дан чиқиш жойи манжет 21 ёрдамида зичланади. Клапан 4 нинг учлиги ва зичлагич 21 резина филоф 5 билан ҳимояланган.

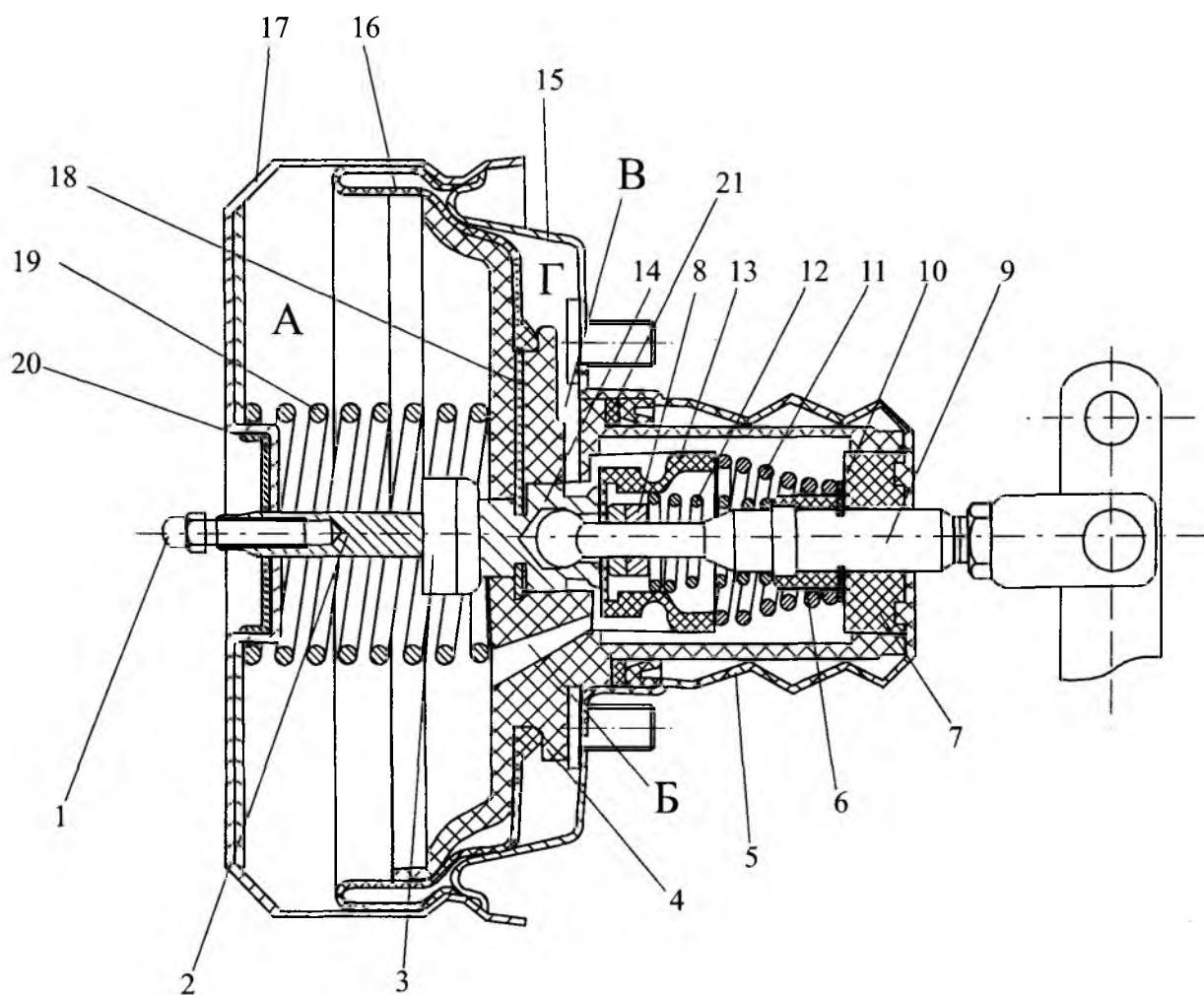
Двигател ишлаб турганида киритиш қувуридаги сийракланиш шланг орқали кучайтиргичнинг «А» бўшлиғига узатилади. Тормоз педали босилмаган бўлса, сийракланиш «А» бўлиmidан канал «Б», корпус 4 даги клапан ва клапан 13 орасидаги тирқиш, канал «В» орқали атмосфера бўлими «Г»га узатилади. Бу ҳолда босим «А» ва «Г» бўлиmlарида тенг бўлади.

Тормоз педали босилганда турткич 9 поршен билан биргаликда силжийди. Бунда клапан 13 нинг ҳаракатланувчи қисми пружина 12 ёрдамида корпус 4 даги клапан эгарига ўтиради ҳамда «А» ва «Г» бўлиmlарини бир-биридан ажратади. Турткичнинг силжиши давом этса поршен клапан 13 дан узоқлашади ва «Г» бўлимига ҳаво фильтри 7, поршен ва клапан орасида ҳосил бўлган тирқиш ва канал «В»

орқали ҳаво киради. «Г» бўлимида атмосфера босими ҳосил бўлади, «А» бўлимида эса сийракланиш сақланиб қолади. «Г» ва «А» бўлимлардаги босимларнинг фарқи тормоз педалига қўйилган кучга қўшимча куч бўлади ва клапан корпуси 4 ни диафрагма 16 ва шток 2 билан бирга ҳаракатлантириб, бош цилиндр поршенларини силжитади.

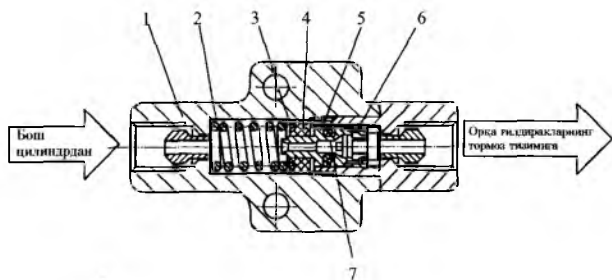
Тормоз педалини босиш тўхтатилса, клапан 4 нинг корпуси унга жипслашиб

турган клапан 13 билан биргаликда клапан 13 поршен кўндаланг юзасига тиралгунча силжийди. «Г» бўлимига ҳавонинг кириши тўхтайди ва клапан 4 нинг корпуси маълум бир ҳолатни эгаллайди. Агар шу ҳолда педаль бўшатиб юборилса поршен 14 клапан 13 ни корпусдан четлашади ва «Г» бўлимида босим пасаяди. Пружина 19 нинг таъсирида корпус 4 клапан 13 га теккунча силжийди.



67-расм. Вакуум кучайтиргич:

1-поршен штокининг ростловчи винти; 2-кучайтиргич поршенининг штоки; 3-эзилувчан диск; 4-қайтарувчи пружина; 5-чангдан сақловчи гилоф; 6-сепаратор; 7-ҳаво фильтри; 8-тормоз педали; 9-турткич; 10-таянч чашка; 11-қайтарувчи пружина; 12-ростловчи клапан пружинаси; 13-ростловчи клапан; 14-кучайтиргичнинг ҳаво клапани; 15-кучайтиргич корпуси; 16-диафрагма; 17-кучайтиргич корпусининг қопқоғи; 18-буфер; 19-пружина; 20, 21-зичлагич.



68-расм. Босимни чекловчи клапан:

1-босимни чекловчи клапан корпуси; 2-пружина; 3-ликочча; 4-зичлагич; 5-поршен; 6-клапан эгари; 7-клапан.

Агар педаль тўла охиригача босилган бўлса, поршен 14 ва клапан 13 орасидаги тирқиш сақланиб туради ва ҳавони «Г» бўлимига кириши давом этади. Педалдаги куч олинса, қайтариш пружинасининг таъсирида турткич 9 ва поршен 14 бошланғич ҳолга қайтади. Бунда клапан 13 поршен 14 билан корпусдан сиқиб четланади ва «А» ҳамда «Г» бўлимларидаги босим тенглашади. Клапан корпуси диафрагма ва шток 2 билан биргаликда қайтарувчи пружина таъсирида бошланғич ҳолатга қайтади.

Ишлаш қобилиятини текшириш

Вакуум кучайтиргичининг ишлаш қобилияти қуйидагича текширилади:

- двигателни ишлатмасдан туриб тормоз педали 5-6 марта босилади. Бунда «А» ва «Г» бўлимларида бир ҳил, атмосфера босимига яқин босим ҳосил бўлади. Шу вақтнинг ўзида педалнинг босилиш кучига қараб клапан 4 корпусининг равоҳ ҳаракатланишига баҳо берилади.

Педални ярим йўлида босилган ҳолатда қолдириб, двигател ишга туширилади. Вакуум кучайтиргичи соз бўлса, двигател ишга тушганидан сўнг, педаль пастга ўзи босилади. Педаль ўзи пастга босилмаса вакуум бўлимини двигателнинг киритиш коллектори билан боғловчи шлангнинг маҳкамланиши текширилади.

Автомобилнинг ҳаракати вақтида ўз ўзидан тормозланиши двигател ишлаб турганда текширилади. Бунда вакуум кучайтиргичининг герметиклиги педаль босилганда ва

педаль босилмаганида текширилади. Ҳимояловчи филоф 5 клапан корпусининг учлигига ёпишиб турса ва сўрилайётган ҳавонинг шивиллаган товуши эшитилса, бу нарса кучайтиргичнинг зичлиги етарли даражада эмаслиги тўғрисида дарак беради. Бунда зичлагич 21 ҳолатини текшириш керак.

Кучайтиргичнинг герметиклигини тиклаш учун турткич 9 ни тормоз педалидан ажратиб, ҳимояловчи филоф ечилади ва тахминан 5 грамм ЦИАТИМ-221 мойи зичлагич 21 ва клапан корпусининг қирраси ўртасига суриб чиқилади.

Фильтр 7 нинг ҳолати текширилади. Лозим бўлса, фильтр янгиси билан алмаштирилади.

Агар шу йўл билан кучайтиргичнинг герметиклигини тиклаб бўлмаса, кучайтиргич янгисига алмаштирилади.

Босимни чеклаш клапани орқа филдираклар тормоз механизмининг гидравлик юритмасида бошқарув босимининг қийматига (педалдаги кучга) қараб босимни ростлайди.

Клапан корпус 1 дан, унинг ичида манжет 3 билан зичланган поршен 2 дан ташкил топади. Поршен пружина 5, таянч шайба 6 орқали, клапан 7 нинг эгарига сиқилиб туради.

Тормоз педали босилганда ҳосил бўлган бошқарув босими маълум бир босимдан кичик бўлса, суюқлик поршендаги тешик, клапан ва клапан эгари орасидаги доиравий тирқиш орқали оқиб ўтади. Бунда олд ва орқа филдираклар тормоз механизмларининг юритмасида босим бир ҳил ўзгаради. Тормоз педалига таъсир қилувчи куч катталашса, клапан чап томонга сурила бошлайди ва доиравий тирқиш кичраяди. Бу орқа филдиракларнинг тормоз юритмасига узатилайётган суюқлик миқдорини камайтиради. Орқа филдираклар тормоз юритмасидаги босимнинг ўсиш суръати, олд филдираклар тормоз механизмларининг юритмасидаги босимга нисбатан пастроқ бўлади. Бу орқа филдиракларни блокировкаланиш эҳтимолини камайтиради.

Тормоз юритмаси икки контурли бўлса (61-расм, а) битта чеклаш клапани, диагональ схема бўйича йиғилган бўлса (61-расм, б) иккита клапан ўрнатилади.

11-жадвал.

Тормоз юритмасининг асосий носозликлари ва уларни бартараф этиш усуллари.

Носозлик	Бартараф этиш усули
<i>Тормозланиш самарадорлиги етарли эмас</i>	
Олд ёки орқа тормоз механизмларининг филдирак цилиндрларидан суюқлик оқади.	Филдиракдаги цилиндрларнинг яроқсиз деталларини алмаштириш, барабан ва колодка-

<p>Тормоз тизими гидроюритмасида ҳаво бор Бош цилиндрда резина зичлагичлар (манжетлар) шикастланган.</p>	<p>ларни ювиш ва қуритиш, тормоз юритмасидан ҳавони чиқариб юбориш. Гидроюритмадан ҳавони чиқазиш Манжетларни алмаштириш ва гидроюритмадан ҳавони чиқазиш</p>
<p><i>Автомобил ҳаракат вақтида ўз-ўзидан тормозланади</i></p>	
<p>Вакуум кучайтиргичидаги ҳимояловчи гилоф атрофидан ҳавонинг сўрилади: зичлагич шикастланган зичлагич етарли мойланмаган</p> <p>Кучайтиргич қопқоғининг зичлагичи ейилган ёки зичлагич нотўғри ўрнатилган ва стопорлаш ҳалқаси бўшаб кетган</p>	<p>вакуум кучайтиргичини алмаштириш ҳимояловчи гилофни ечиш ва зичлагичга ЦИАТИМ-221 мойи суртиш вакуум кучайтиргични алмаштириш</p>
<p><i>Ҳамма филдираклар тормоздан тўлиқ бўшамайди</i></p>	
<p>Тормоз педалининг эркин йўли йўқ Вакуум кучайтиргичининг ростлаш болти бош цилиндр томонига чиқиб туради Диафрагма қисилиб қолганлигидан клапан корпуси силжимаёди Бош цилиндрдаги суюқлик ўтказиш тешикчаси ифлосланган Бош цилиндр манжетлари қисилиб қолган</p> <p>Бош цилиндр поршени цилиндрда тикилиб қолади</p>	<p>Тормоз педалининг эркин йўлини ростлаш Ростлаш болтининг чиқиб туришини 1,25...2,0 мм га етказиш Вакуум кучайтиргичини алмаштириш</p> <p>Тешикчани тозалаш, гидравлик юритмадан ҳавони чиқазиб юбориш Гидравлик тормоз юритмасини тормоз суюқлиги билан ювиш, манжетларни алмаштириш, юритмадан ҳавони чиқариб юбориш. Бош цилиндрни текшириш, лозим бўлса алмаштириш. Юритмадан ҳавони чиқариб юбориш.</p>
<p><i>Педал босилмаган бўлса ҳам филдираклардан бири тормозланади</i></p>	
<p>Орқа филдирак тормоз механизми колодкаларининг қайтарувчи пужинаси синган Коррозия таъсирида филдирак цилиндрлари поршени тикилиб қолган</p> <p>Филдирак цилиндри манжетлар қисилиб қолган</p> <p>Тормоз диски меъёрдан катта уради</p>	<p>Пужинани алмаштириш</p> <p>Цилиндрни деталларга ажратиш, тозалаш, ювиш, шикастланган деталларни алмаштириш Манжетларни алмаштириш, тормоз юритмасини тормоз суюқлиги билан ювиш Дискни жилоллаш, дискнинг қалинлиги 8 мм дан кичик бўлса дискни алмаштириш</p>
<p><i>Тормозлаш вақтида автомобил бир томонга тортиб кетади</i></p>	
<p>Филдирак цилиндрларидан тормоз суюқлиги оқади Филдирак цилиндрида поршен тикилиб қолади</p> <p>Тормоз диски ёки барабанлари мойланиб қолган ёки ифлосланган Шиналарда ҳар хил босим ўрнатилган Олд филдиракларнинг ўрнатилиш бурчаклари ўзгарган</p>	<p>Манжетларни алмаштириш ва тормоз тизимидан ҳавони чиқариб юбориш Цилиндрни деталларга ажратиш, шикастланган деталларни алмаштириш Тормоз механизмлари деталларини тозалаш Босимни меъёрига етказиш Бурчакларни ростлаш</p>

Ечиш ва ўрнатиш. Тормоз механизмларини таъмирлашга киришишдан аввал, уларни ювиш воситалари ёрдамида илиқ сувда яхшилаб ювиш ва илиқ ҳаво оқими билан қуритиш лозим. Тормозларни тозалаётганда бензин, дизель ёнилғиси, трихлорэтиленни ва шу каби бошқа минерал эритувчиларни ишлатмаслик керак.

Иш цилиндрларини ечиш учун автомобилнинг олд қисми кўтарилади, тагликлар ўрнатилади ва филдираклар ечилади. Штуцер бураб чиқарилади, асосий магистралдан резина шланг ечиб олинади ва тормоз суюқлиги оқипининг олдини олиш учун трубаларнинг тешикларига тикин ўрнатилади.

Суппортни қотирувчи иккита болт бураб чиқарилади ва суппорт ечилади. Шар-

нир валининг гайкаси бураб олинади ва зарбали ечгич ёрдамида ғилдирак гупчаги йиғиқ ҳолда ечилади.

Суппортни қисмларга ажратишда ўрнатувчи ҳалқа ечилади ва суюқлик узати- лувчи тешик орқали қисилган ҳаво йўналти- риб поршенлар чиқариб олинади.

Тормоз механизми тескари кетма- кетликда йиғилади. Бунда зичловчи ҳалқалар, поршенлар, цилиндр ойналари тормоз суюқлиги билан мойланади.

Деталларни текшириш. Ҳамма де- талларни ювиш воситалари ёрдамида илиқ сувда ювиб, сиқилган ҳаво оқими билан қуригилади ва диққат-эътибор билан текши- рилади.

Агар поршенда ёки цилиндр ойнаси- да ёйилиш ва тирналиш излари борлиги аниқланса, у ҳолда суппорт поршен билан комплект ҳолда алмаштирилади. Ҳар доим, поршен цилиндрдан олинганда цилиндр ўйиқларидаги зичловчи ҳалқалар (манжетал- лар) ва чангдан ҳимояловчи қалпоқчаларни алмаштириш тавсия этилади.

Тормоз диски уришини текшириш. Тормоз диски *I* нинг ўқ йўналишида уриши- ни, автомобилдан дискни ечмасдан туриб текширилади. Индикатор бўйича энг катта рухсат этилган уриш 0,15 мм ни ташкил қилади (индикатор магнитли ўрнатгич ёрда- мида ўрнатилган). Агар дискнинг уриши кат- та бўлса, дискни махсус ускунага ўрнатиб токарлик дастгоҳида ишлов бериш керак бў- лади. Шундан сўнг у силлиқланади, дискнинг якуний қалинлиги 8,0 мм дан кам бўлмасли- ги керак.

Тормоз колодкаларини алмаштириш. Агар қолагич қалинлиги 1,5 мм гача камай- иб кетган бўлса, колодкалар янгиси билан алмаштирилади. Колодкаларни алмаштириш учун суппорт болтлари бураб чиқарилади, суппорт кўтарилади, поршен томондан колод- калар ечилади ва суппорт иш ҳолатига туши- рилади. Чангдан ҳимояловчи қалпоқча шик- кастланмаслиги учун ва бакчадан тормоз суюқлигининг чайқалиб чиқишининг олдини олиш учун эҳтиёткорлик билан диск ва ко- лодка орасига отверткани киритиб поршенни цилиндр ичига иложи борича ичкарироққа сурилади.

Шундан сўнг ёйилиб кетган ташқи колодкани янгиси билан алмаштирилади ва суппорт иш ҳолатига қайтарилади. Поршен цилиндр ичида яна бор сурилади ва суппорт- ни кўтариб ички колодка алмаштирилади.

Колодкаларни алмаштиришда пор- шенни ҳимояловчи қалпоқчаларнинг уяларда ўтириши ва йўналтирувчи бармоқ ғилофининг ҳолати текширилади. Лозим бўлса улар ал- маштирилади.

Тормоз колодкаларининг йўлини текшириш. Педалнинг эркин йўли двигателни ишлатмасдан текширилади ва 1...8 мм бўли- ши керак. Педалнинг эркин йўлини ўзгарти- риш, педаллар колодкасидаги винт ёрдамида бажарилади. Педалнинг тўлиқ иш йўли дви- гателни ишлатиб қўйиб текширилади. Педални икки-уч марта босиб, педалдан полгача бўл- ган масофа ўлчанади. Бу масофа 75 мм дан кам бўлса, орқа ғилдираклар тормоз колодка- ларининг ейилганлиги, гидроюритмада ҳаво- нинг борлиги ёки бош цилиндрнинг носозли- гидан дарак беради. Айрим ҳолларда педал тўлиқ йўлининг камайишига орқа тормоз ме- ханизмларидаги колодка ва барабан орасида- ги тирқиш автоматик ростловчи қурилмасининг носозлиги ёки вакуум кучай- тиргичи турткисининг узунлиги нотўғри рост- ланганлиги сабаб бўлади.

Тормоз юритмасидан ҳавони чиқариш. Гидравлик тормоз юритмасида ҳаво бўлса, тормозланиш самарадорлиги пасайиб кетади. Ҳаво тормоз гидроюритмасига тизим- нинг герметиклиги йўқолиши натижасида, таъмирлаш жараёнида ва тормоз суюқлигини алмаштиришда кириб қолиши мумкин. Тор- моз юритмасида ҳаво бўлса, педаль «юмшоқ» бўлиб қолади ва педалнинг иш йўли ортади. Ҳавони чиқаришдан аввал тормоз юритмаси- нинг ҳамма бирикмалари зичлигини текши- риб чиқиш керак. Тормоз суюқлиги бакчаси тормоз суюқлиги билан тўлдирилади, ҳавони чиқариш штуцерни тозаланади ва улардан ҳи- мояловчи қалпоқчалар ечилади. Ҳаво аввал битта контурдан, кейин эса иккинчисидан чиқарилади.

Бунда қуйидаги тартибда, орқа тор- мозни ғилдирак цилиндрдан (диагонал схе- мадаги тормоз юритмасида) бошлаб ҳаво чиқарилади:

– штуцер камагига суюқликни чиқариш учун резина шланг кийгизилади. Шлангнинг бошқа учи тормоз суюқлиги билан қисман тўлдирилган шиша идишга туши- риб қўйилади;

– тормоз педалига 3-5 марта, 2...3 сек. оралиқ билан тез босиб, педаль босиб турилган ҳолатида штуцерни ярим айланишга бурилади;

– босиб турилган тормоз педали таъсирида гидроюритмадаги ҳаво тормоз суюқлиги билан бирга идишга оқиб чиқади;

– тормоз педали полга тақалиб, шлангдан суюқликнинг оқиши тўхтаганидан сўнг, штуцер охиригача бураб қўйилади. Бу жараён бир неча марта шлангдан чиқётган суюқликда ҳаво пуфакчалари йўқолгунича қайтарилади;

– педаль босилган ҳолатида ушлаб турилиб, штуцер охиригача буралади, шланг ечилади, штуцер қуруқ қилиб артилади, ҳимояловчи қалпоқча кийгизилади;

– бу амаллар бошқа филдираклар учун ҳам аввал шу контурнинг иккинчи филдирагида, кейин иккинчи контурнинг кетма-кет икки филдирагида бажарилади.

Ҳавони чиқаришда тормоз юритмаси бакчасидаги суюқлик сатҳини меъёрида ушлаб туриш керак. Тормоз гидроюритмасидан ҳавони чиқаришга вакуум кучайтиргичнинг таъсирини четлаш учун юқорида келтирилган амалларни бажариш вақтида двигател ишга туширилади.

Тизимдан ҳавони чиқариб олишдан олдин гидроюритмадан суюқлик бутунлай тўкилган бўлса, ҳавони қўйидаги усул билан чиқариш тавсия этилади:

– ҳамма филдирак цилиндрларининг штуцерлари 1,5-2 айланишга бўшатилади;

– тормоз педали тез босиб ва аста-секин қўйиб юборилади;

– ҳамма штуцерлардан суюқлик оқиб чиққанидан сўнг штуцерлар бураб қотирилади;

– юқорида кўрсатилгандек юритмадан ҳаво чиқарилади.

Агар узоқ вақт ҳаво чиқариш натижасида шлангдан ҳаво пуфакчаларининг чиқиши давом этса, у ҳолда ҳаво тизимга трубопроводларнинг тирқишларидан бирлашмаларининг старли герметикланмаганлигидан ва асосий ёки филдирак цилиндрлар носозлиги туфайли кираётганлигини эҳтимол қилса бўлади.

КУЗОВ ВА ИСИТИШ ТИЗИМИ

Кузов

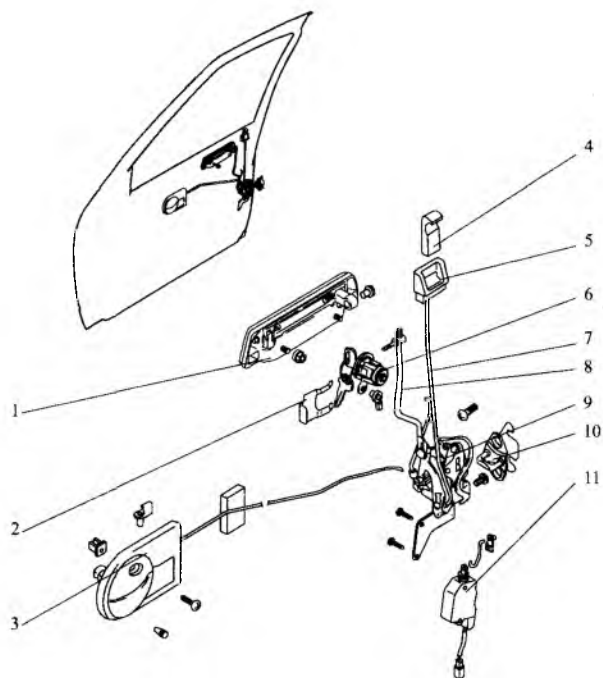
Автомобил кузови ёпиқ турда, беш эшикли, пайвандлаб ясалган. Автомобил рамасиз бўлганлиги учун кузов юклама қабул қилувчи қилиб тайёрланган ва унга бевосита двигател ва шасси агрегатлари ўрнатилган.

Кузов корпуси ферма шаклида ясалган бўлиб, бир неча йирик алоҳида йиғилган қисмлардан пайвандланган. Қисмларга ажралмайдиган кузов деталлари контактли (нуқтали) пайвандлаш усули билан бириктирилган. Баъзи бириктириш жойларининг мустақамлиги газ ва электр пайванд ёрдамида кучайтирилган.

Кузовнинг олд қисмида мотор бўлинмаси бўлиб, у икки ёпиқ қутисимон кесимли бўйлама лонжеронлардан ва икки қўндаланг орқа ва олди бруслардан ташкил топган. Лонжеронларнинг орқа қисми пештоқ шчитига, олд қисми эса пастки брусга пайвандланган. Лонжеронларнинг ён томонига олд қанотларнинг лой тўсқичлари пайвандланган. Лой тўсқичларнинг юқори қисми кучайтирилган бўлиб, унга олд османинг юқори таянчи маҳкамланади. Орқа ва олд брусларга болтлар ёрдамида куч агрегатининг тўсинси маҳкамланади. Мотор бўлинмаси капот билан

беркитилади. Капот олд қисмида иккита илгак бор ва орқа қисмида пештоқ шчитиге ўрнатилган кулф ёрдамида маҳкамланган. Орқа ўриндиқ суянчиғи ортида кичкина юк бўлими жойлаштирилган. Юк бўлимининг орқа томонига эшик ўрнатилган. Юк бўлими эшигининг юқори қисмида иккита илгак, пастки қисмида эса кулф ўрнатилган. Илгаклар билан эшик кузовнинг ички томонига бириктирилган. Очиқ ҳолда юк бўлимининг эшиги газ тўлдирилган телескопик таянч ёрдамида ушлаб турилади.

Автомобил ўриндиқлари икки қатор жойлашган. Олд ўриндиқлар бир-бирдан алоҳида қилиб ишланган. Ўриндиқларни олдинга ва орқага суриб, суянчиғини оғдириб ҳайдовчи ва пассажир учун қулай ҳолатни танлаш мумкин. Орқа ўриндиқ қўзғалмайдиган, ёстиқча ва суянчиқ яхлит қилиб ясалган. Лозим бўлганда суянчиқни тушириб, юк бўлимини катталаштириш мумкин.



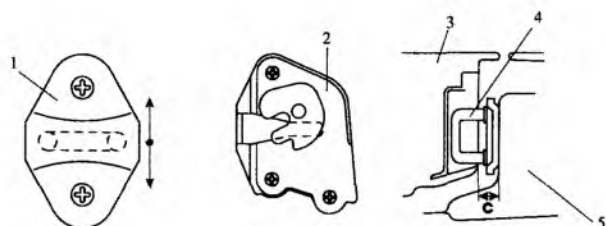
69-рasm. Олд эшик қулфи:

1-қулф; 2-эшик ички дастасининг тортқиси; 3-эшикнинг ички дастаси; 4-эшикнинг ташқи дастаси; 5-қулфни блокировкаловчи тугма; 6-тугма корпуси; 7-қулфни блокировкаловчи тортқи; 8-скоба.

Кузовнинг асбоблар ўрнатиладиган панели жароҳат етказмайдиган юмшоқ материалдан тайёрланган ва майда нарсалар солиш учун мўлжалланган қутичага эга. Салон ичкари ва ташқаридан орқани кўриш кўзгулари, қуёш нурини тўсқичлар, пеш ойна тозалагичи ва ювгичи, олд ва орқа ўриндиқларнинг хавфсизлик камарлари билан жиҳозланган.

Эшиклар

Кузов эшиклари ташқи ва ички панеллардан ташкил топган. Эшикларнинг юқори қисми махсус шаклланган пўлат рамкалардан тайёрланган. Эшикларнинг илгаклари винтлар билан кузовнинг олд устунига маҳкамланади. Илгакларнинг ҳаракатланувчи қисмлари эшикнинг олд кўндаланг юзасидаги кучайтиргичга нуқтали пайвандлаш ёрдамида маҳкамланган. Илгаклар ёрдамида ўрнатилган эшик юқорига, пастга ва ён томонларга силжитилиб ростланади. Олд ва орқа эшиклар кўтариб-тушириш мумкин бўлган ойна билан жиҳозланган.



70-рasm. Эшик қулфининг шакилдоғини ростлаш:

1-шакилдоқ; 2-эшик қулфи; 3-эшик; 4-кузов; 5-скоба.

Олд эшик қулфи

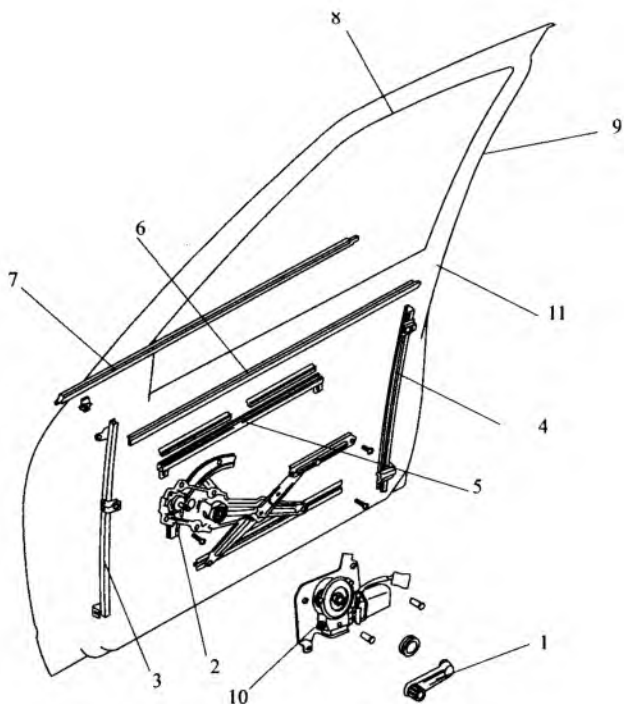
Олд эшикнинг ташқи томонидан қулф ўрнатилган. Қулф ташқи томондан калит билан, ички томондан эса махсус тугма ёрдамида қулфланади. Очiq ҳолдаги эшикда қулфлаш мосламаси ишламайди. Қулфлаш тугмасининг ҳолатидан қатъий назар, ички томондан эшикни, қулф юритмаси дастасини ичкарига тортиш билан очилади. Орқа эшик олд эшикдан ташқи томондан очиладиган қулфнинг йўқлиги ва фақат махсус тугма ёрдамида қулфланиши билан фарқ қилади. Очiq ва ёпиқ турган эшикни махсус тугмани босган ҳолда беркитиб қулфлаш мумкин. Орқа эшик қулфи бошқа жиҳатлари билан олд эшик қулфидан унчалик фарқ қилмайди.

Автомобилни ишлатиш жараёнида эшик қулфини ростлаш эҳтиёжи тугилиши мумкин. Эшик қулфини ростлашдан аввал қулф илгакини текшириш керак (69-рasm). Бундан ташқари қулф тилчаси билан илгак орасидаги «С» масофа 12,5...12,7 мм ташкил қилиши керак. Бу масофа қистирмалар қўйиш йўли билан ўзгартирилади. Тўғри ростланган эшик қўл билан енгилгина туртганда беркилиши керак.

Олд эшикнинг ойна кўтаргичи (71-рasm) пишангли юритмага эга бўлиб, унинг механизми эшикнинг ички панелига учта винт ёрдамида маҳкамланган. Туширилувчи ойна пишангли юритмага қотирилган новнинг ариқчасига ўрнатилган.

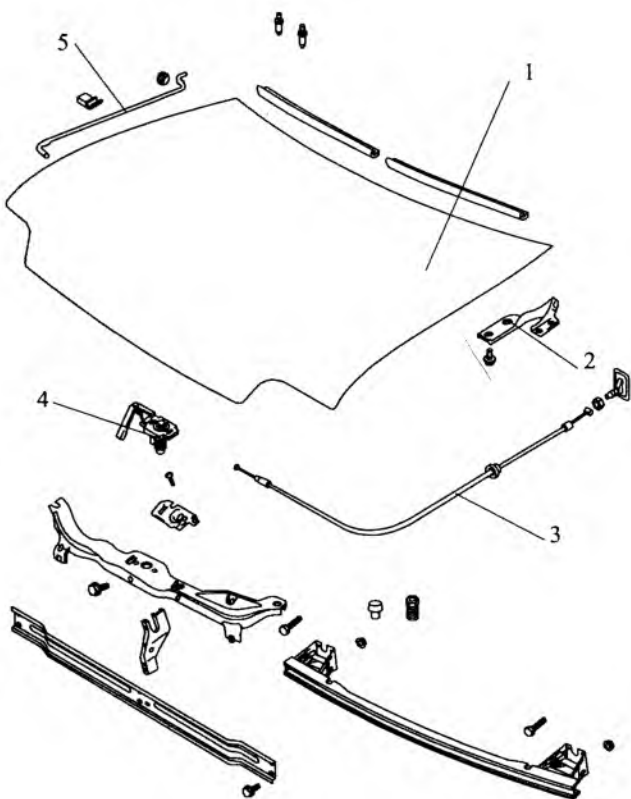
Эшик панелига винтлар ёрдамида олд ва орқа йўналтирувчилар қотирилган. Уларга ойна ён томони билан киради. Тишли редуктор кўринишидаги кўтариш механизмининг етакчи вали кўтариш дастаси билан боғланган. Шу билан бирга кўтариш механизмининг етакчи вали ойнани автоматик равишда кўтариб ва туширувчи электромотор — редуктор билан ҳам боғланган бўлиши мумкин.

Орқа эшик ойна кўтаргичи ҳам айнан шундай конструкцияга эга.



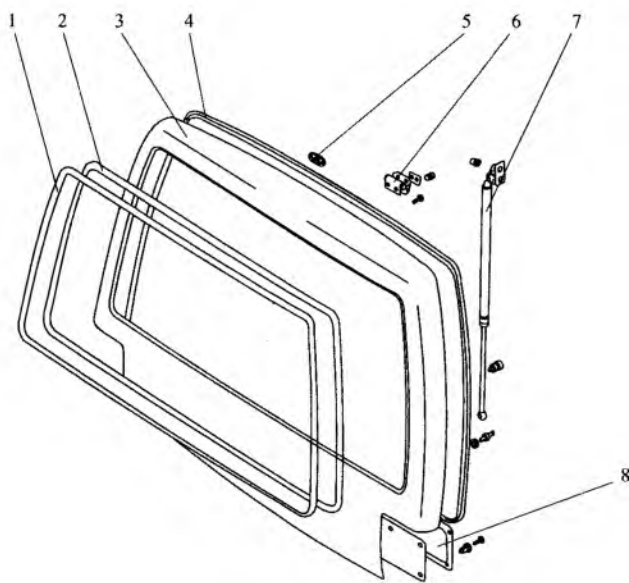
71-рasm. Олд эшикнинг ойна кўтаргичи:

1-даста; 2-кўтаргич (механизм); 3-олд йўналтиргич; 4-орқа йўналтиргич; 5-кронштейн; 6-зичлагич; 7-планка; 8-ойна; 9-эшик; 10-электр ойна кўтаргич; 11-эшик зичлагичи.



72-рasm. Кузов капоти:

1-капот; 2-капот кронштейни; 3-капот қулфининг юритмаси; 4-қулф; 5-таянч.



73-рasm. Орқа томонда жойлашган эшик:

1-орқа эшик ойнасининг зичлагичи; 2-эшик ойнаси; 3-орқа томонда жойлашаг эшик; 4-эшик зичлагичи; 5-тугма; 6-илгак; 7-эшик таянчи; 8-қоплама.

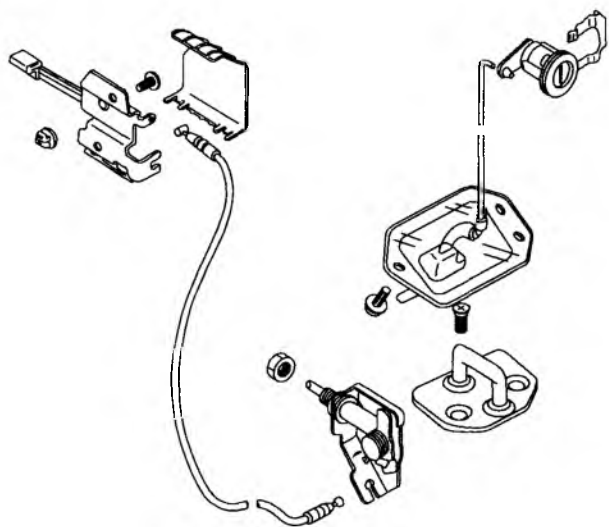
Кузов капоти (72-рasm) ўзаро бири бири билан пайвандланган ички ва ташқи панеллардан иборат. Кузовдаги мотор жойлашадиган бўшлиқнинг олд тўсинига илгаклар пайвандланган.

Бу илгакларга капот болтлар билан маҳкамланган. Болтлар капот ҳолатини мотор бўшлиғида ростлаш имконини беради. Болтларни бўшатиб капот панелини илгакларга нисбатан юқорига — пастга, чапга — ўнга силжитиб капот панелини тўғри ҳолатга келтириш мумкин.

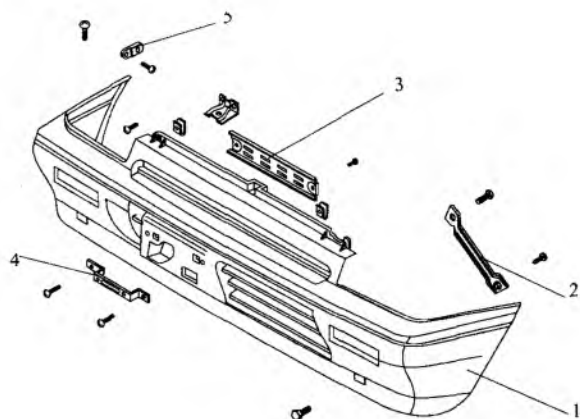
Юкхона эшиги (73-рasm) икки панелли бўлиб, тахта пўлатдан штампаляб тайёрланади. Эшикнинг юқори қисми икки илгак билан маҳкамланган. Эшикнинг пастки қисмига учта болт ёрдамида қулф ўрнатилган. Эшикнинг ёнига махсус кронштейн жойлаштирилган. Бу кронштейнга газ билан тўлдирилган эшик таянчининг бир томони маҳкамланади. Ҳаракатланиш пайтида йўлнинг кўринувчанлиги ошириш учун эшикка кенг ойна ўрнатилган.

Юкхона эшигининг қулфи 74-рasmда кўрсатилган.

Бамперлар. Олд ва орқа бамперлар махсус юқори сифатли пласмассадан қуйиш усули билан ясалган. Бамперлар автомобилни безатиш вазифасини бажариши билан бирга кузовни унча кучли бўлмаган зарбалардан сақлайди. Бундан ташқари бамперлар автомобил ҳаракатига тескари таъсир этувчи ҳаво қаршилигини камайтиришга ҳам ёрдам беради.



74-расм. Орқа эшикнинг қулфи.

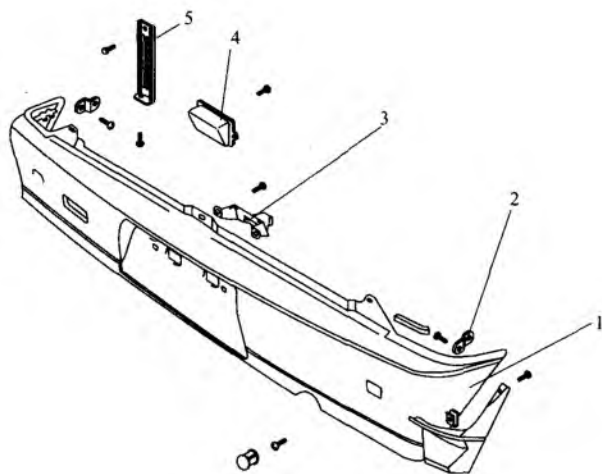


75-расм. Олдинги бампер:

1-бампер; 2-маҳкамловчи ёнаки таянч; 3-маҳкамловчи олд таянч; 4-номер белгисини унлаб тургич; 5-маҳкамловчи ёнаки илгак.

Олд бампер (75-расм) тўртта болт билан пештоқ тўсинига ва иккита винт билан олд қанотларига маҳкамланади. Орқа бампер ҳам худди шу зайлда маҳкамланади (76-расм).

Ўриндиқлар. Олд ўриндиқлар бири-бирдан ажралган, конструктив жиҳатдан бир хил қилиб ясалган. Ўриндиқ бири-бири билан шарнирли боғланган ёстиқча ва суянчиқдан иборат. Ёстиқча ва суянчиқ одамнинг анатомиясига мослаштирилган шаклларга эга ва автомобилнинг бурилишида ҳам ҳайдовчи ва пасажирнинг тўғри ўтиришини таъминлайди. Олд ўриндиқ суянчиқларида баландлик бўйича ростланмайдиган бош тирагич мавжуд. Унинг вазифаси автомобил орқа томондан зарба еса олдинги ўриндиқда ўтирган пасажир ва ҳайдовчининг бўйин умуртқасини шикастланишдан сақлашдан иборат.

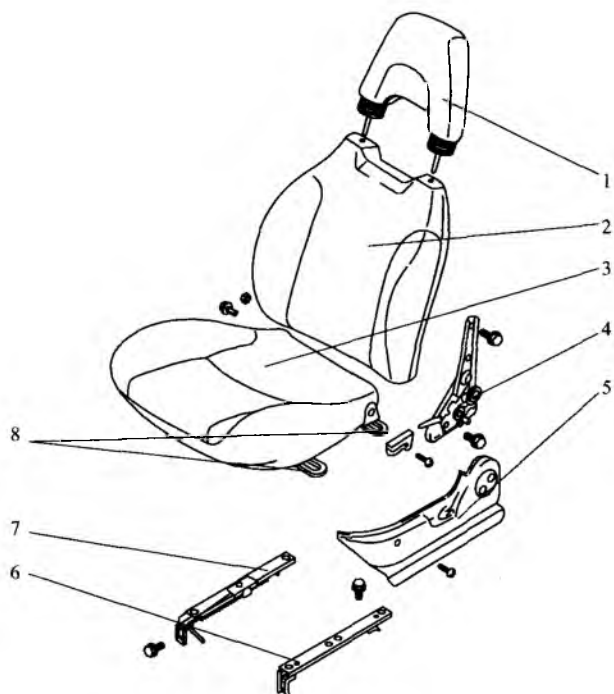


76-расм. Орқа бампер:

1-бампер; 2-бамперни маҳкамловчи илгак; 3-номер белгисини ёритувчи чироқ кронштейни; 4-чироқ корпуси; 5-кронштейн.

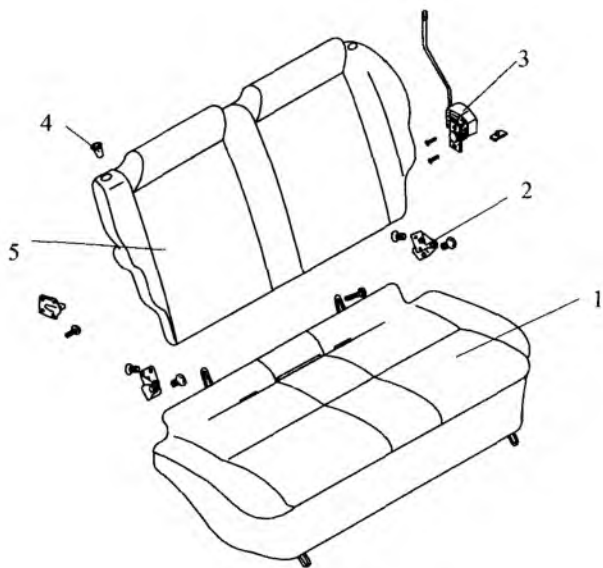
Суянчиқ пастки қисмининг икки томонида суянчиқнинг оғиш бурчагини ростлаш механизми жойлашган. Бу механизмлар бир жуфт тишли ва эксцентрик пластиналардан иборат. Пастки звено механизми ёстиқчанинг пастки қисмида жойлашган ўққа кийгизилган ва болтлар билан маҳкамланган. Суянчиқни олдинга — орқага оғдириш пластмассадан ясалган дастани буриш ёрдамида амалга оширилади.

Оғиш бурчагини 15° олдинга ва 65° орқага равон ўзгартириш мумкин.



77-расм. Олд ўриндиқ:

1-бош тирагич; 2-суянчиқ; 3-ёстиқ; 4-суянчиқни оғдирувчи механизм; 5-филоф; 6-сальник; 7-ўнг салазка шақилдоқ дастаси билан бирга; 8-илгак.



78-расм. Орқа ўриндиқ:

1-ўриндиқ ёстиғи; 2-кронштейн; 3-шақилдоқ; 4-туғма; 5-ўриндиқ суянчиғи.

Олд ўриндиқнинг пастки қисмида болтлар ёрдамида чап ва ўнг салазка ўрнатилган. У судралғич, йўналтирувчи салазка ва пружинали дастадан иборат. Йўналтирувчи салазкага nisбатан судралғич даста босилганда сирпаниб ҳаракатланиши мумкин. Даста босилганда ушлагичнинг тишлари судралғич ва йўналтирувчи қирқимларидан чиқиб ўриндиқларнинг ҳаракатланишига имкон беради. Ўриндиқни ечиб олиш учун уни навбати билан энг чекка олд ва орқа ҳолатларга қўйиб, кузовга маҳкамловчи болтлар счиб олинади.

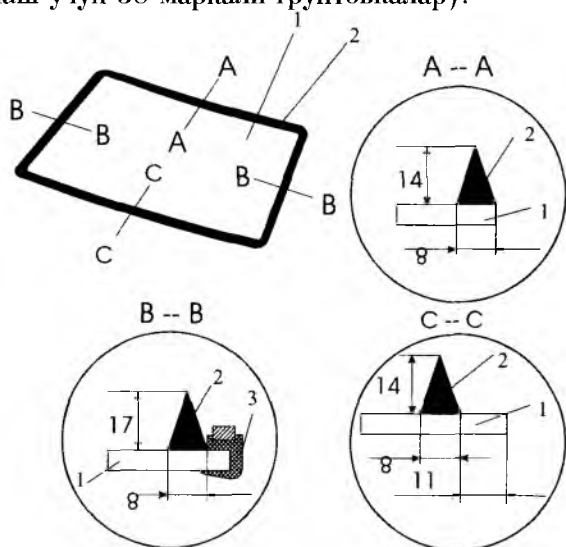
Орқа ўриндиқ тахланадиган ёстиқча ва суянчиқдан иборат. Ёстиқчанинг асоси юнқа деворчали қувурлардан пайванлаш усули билан ясалган ва унга ёстиқчанинг мағзи ўрнатилиб, трикотаж материал билан қопланган. Ташқи пастки контури бўйлаб ёстиқча кузов полига таяниб туради, иккита "Г" симон илгак ёрдамида маҳкамланган ва ўриндиқни тахлаш учун ёстиқчани олдинга ва пастга суриш имконини беради.

Суянчиқ асосдан, унга маҳкамланган юмшоқ мағиздан ва трикотаж қопламадан иборат. Суянчиқ пастки қисмида жойлашган иккита шарнирли таянч ёрдамида кузовга маҳкамланади. Бу таянч ўқлари атрофида суянчиқ олд томонга айлантирилиши мумкин. Суянчиқ устки қисми иккала томони билан қотирғичлар ёрдамида кузовга маҳкамланади. Шарнир кронштейнлари суянчиққа винтлар ёрдамида маҳкамланади. Суянчиққа юк бўлимининг токчаси ҳам винтлар ёрдамида маҳкамланади.

Юк бўлимининг ҳажмини катталаштиришда ва юк қўйишда текис юза ҳосил қилиш учун орқа ўриндиқ олдинга ва пастга

сурилади, юк бўлимининг юмшоқ токчаси кузовдан ечиб олинади ва ёстиқча шарнирларида олдинга қараб силжитилади. Юк бўлимининг токчасини орқа ўриндиқ ёстиқчасига қўйилади. Орқа ўриндиқнинг асосий носозликлари қуйидагича бўлиши мумкин: ёстиқчанинг эзилиши, қоплама эскириши, қопламанинг эскириши ва йиртилиши.

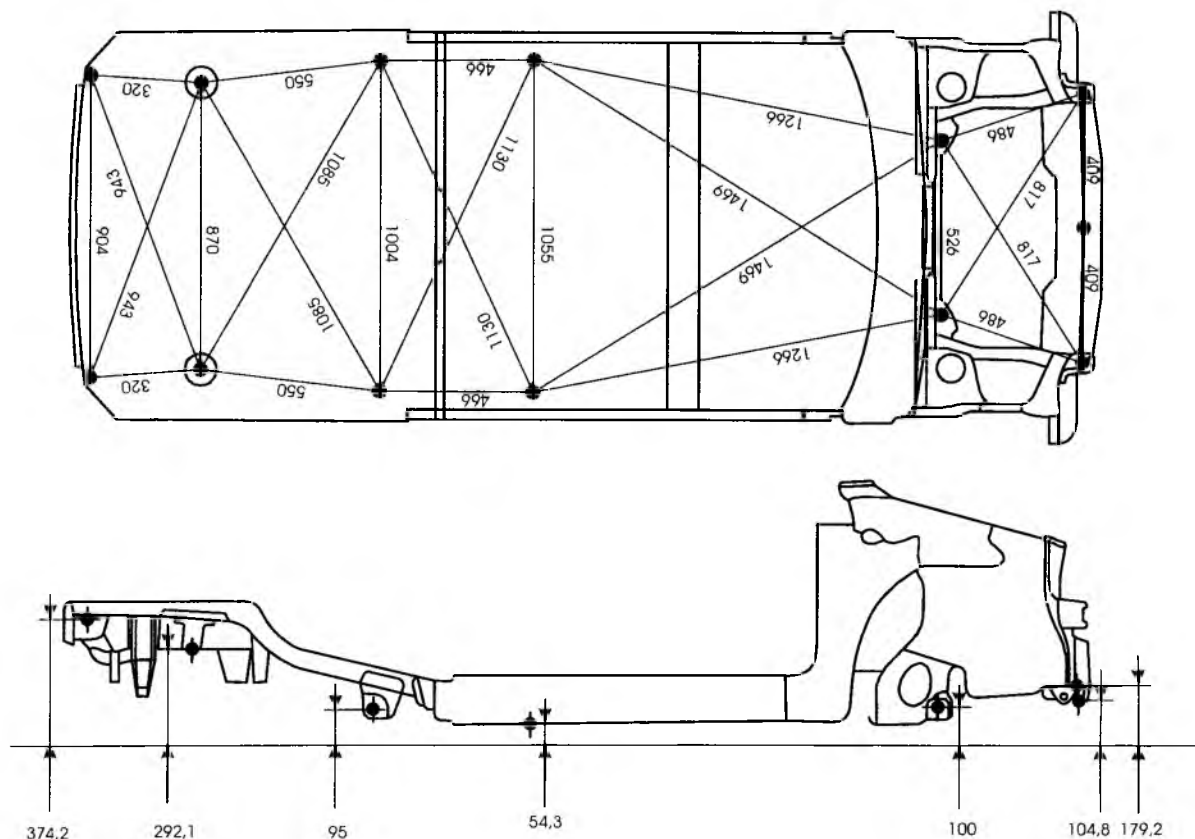
Кузов ойналари. Олд ойналар учун ҳавфсиз жилоланган «Триплексе» туридаги орқа ва ёндаги ойналар учун ҳавфсиз тобланган шиша ишлатилган. Бу ойналар юқори мустаҳкамликка эга. Олд ойна зарбаланса ўз шаклини сақлаб қолган ҳолда дарз кетади, лекин тиниқлигини йўқотмайди. Орқа ва ёндаги ойналар синса улар майда ўтмас ва жароҳат етказмайдиган парчаларга бўлиниб кетади. Кузовга олд ойна маҳсуслимли герметик ёрдамида ўрнатилган. Елим SR герметик комплектига киради (И80 уритан герметик асосида ишланган елим, ойна учун 35 маркали грунтровка, кузов учун 67 маркали ва зичлаш учун 38 маркали грунтровкалар).



79-расм. Пешойна елимини ётқазиш:

1-ойна; 2-елим; 3-зичлагич.

Ойналарни алмаштириш. Шикастланган ойнани счиб олиш учун ойна тозалагичларнинг пишанглари, ойна ва капот орасида жойлашган панель ечиб олинади. Ойнанинг шаклланган зичлагичи счиб олинади ва кузовга шикаст етказмаслик учун ойнанинг гардиши бўйлаб изоляция лентаси ёпиштирилиб чиқилади. Салон ичидаги орқани кўриш кўзгуси счилади. Бигиз ёрдамида ойнанинг елимланган жойида тешик қилиб олинади ва тешикга фикжак тори киритилади. Торни ойнанинг периметри бўйича силжитиб елим қирқиб чиқилади. Бу ишни икки нафар ишчи бажариши тавсия этилади: улардан бири симни ташқаридан, иккинчиси эса ичкаридан ушлаб туради.



80-расм. Кузовнинг пастки қисмини назорат қилишда фойдаланиладиган ўлчамлар.

Шундан кейин ўткир пичоқ билан елим ойнанинг рамкасида ва кузов юзасидан қириб ташланади. Агар ойна қайта ишлатиладиган бўлса, унинг четлари ҳам эҳтиётлик билан елимдан тозаланади. Ойнани ўрнатишдан аввал кузовга қараган томонининг четлари бензин билан артиб чиқилади ва қуригилади. Ойнанинг гардишига шаклланган зичлагич ўрнатилади ва кузовга қўйиб туриб монтаж қилиш учун 6-8 белги қўйиб чиқилади. Шу белгиларга қараб кейинчалик ойна кузовга ўрнатилади.

Бундан кейин кузовнинг ойна ўрнатиладиган жойларига кузов учун ишлатиладиган грунтровка суртиб чиқилади; грунтровка ойнанинг кузовга қараган томонининг четларига қўйиб чиқилади. Ўн минут ўтганидан сўнг махсус шприц ёрдамида ойнанинг периметри бўйлаб елим қўйиб чиқилади. Елим 7-8 мм кенликда ва 14...17 мм қалинликда қўйилади (79-расм). Махсус сўргичлар ёрдамида ойна кузовга қўйилган белгиларга қараб кузовга сиқиб ўрнатилади. Елимнинг ортиқчаси кузовнинг юзасидан ва ойнадан бензин ёрдамида тозаланади.

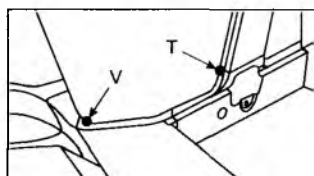
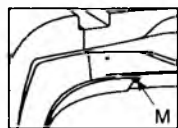
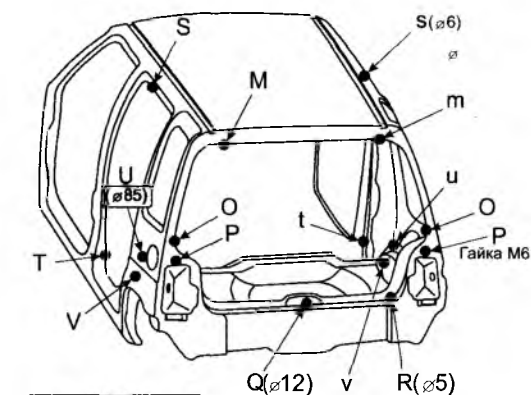
Янги шаклланган зичлагич ўрнатилиб изоляция лентаси ёрдамида кузовга сиқиб қўйилади. Ойна ўрнатилгандан бир соат ўтгач, ойнага сув сепилиб зичлиги текширилади. Агар сув салонга ўтса, сув ўтган жойлари елим билан тўлдирилади.

Елимнинг қотиш жараёни 4 соат давом этади. Бу вақт ичида кузовнинг эшикларини очиш ва автомобилни юргизиш тавсия этилмайди. Кичик ён ойнани ечиш ва ўрнатиш ҳам юқорида баён этилгандай амалга оширилади.

Кузовни таъмирлаш

Аварияга учраган автомобиллар кузовларининг шикастланиши шакли ва ўлчамлари бўйича ҳар хил бўлиши мумкин. Шунинг учун кузовни таъмирлаш бўйича тўла ва батафсил тавсиялар бериш қийин. Кузовга таъсир қилган туртки ёки зарба, таъсир қилган жойларига қараб ҳар хил деформацияларга олиб келади ва уларни таъмирлашда энг яхши усуллари танлаш лозим бўлади.

Шикастланган кузовни таъмирлашга киришишдан аввал унинг конструкцияси, пайвандланган нуқталарини яхшилаб ўрганиб чиқиш тавсия этилади. Кузовда кўп учрайдиган шикастланишлар бу – эзилиш, тирналиш, тешилиш, ёрилиш ва қийшайишлар. Кузов панелларининг эзилиши одатда металлнинг чўзилишига ва букланиб қолишига олиб келади. Кўпинча шикастланган жойларга етиб бориш ва таъмирлаш ишларини бажариш учун автомобилдан айрим деталлар ечиб олинади.



Белги	Узунм
M - m	747
M - O	574
M - Q	845
O - m	1094
O - o	1162
P - p	1190
R - m	761
S - s	948
S - T	978
S - U	787
S - V	923
T - t	1189
T - U	814
T - V	632
U - u	1192
U - V	261
V - v	1203

81-расм. Кузов орқа қисмининг ұлчамлари.

Агар кузов жуда қаттиқ шикастланган бўлса, салондаги енгил ечиб олинандиган барча деталлар ечиб олиниши керак. Бу ҳар хил домкратларни ўрнатишга, кузовни ичкаридан ва ташқаридан текислашга, ўлчаш ишларини ба-жаришга имкон беради.

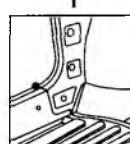
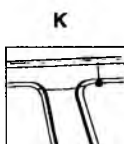
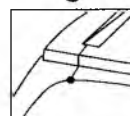
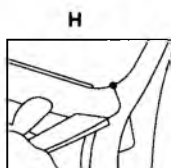
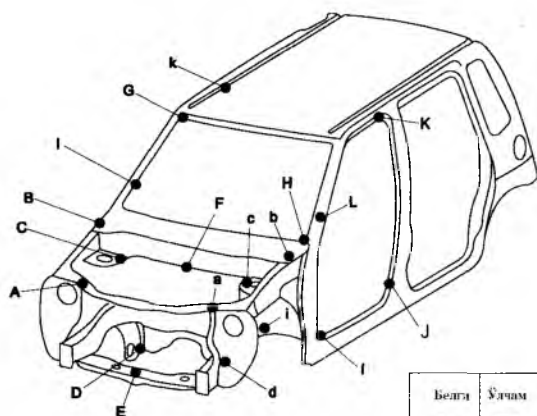
Автомобилнинг кузови, айниқса унинг ёндорлари, поли, устунлари қаттиқ шикастланган бўлса, таъмирлаш ишларини бошлашдан аввал кузовни назорат қилиш ўлчамлари аниқланади. (80 - 82-расмлар). Бунда олд ва орқа осмаларнинг ўрнатилиш координаталарининг ўзгариши, рул механизмини ўрнатиш жойлари, олд ва орқа ойналар ўрнатиладиган жойлар геометрияси текшириб чиқилади.

Агар асосий агрегат ва деталларни ўрнатилиш жойларининг геометрияси ўзгарган бўлса, кузов махсус кондукторга ўрнатилади ва домкратлар ёрдамида тортиб тўғриланади.

Кузов поли катта эътибор билан текширилиши ва кичик бўлган эзилишлар ёки бошқа турдаги деформацияланишлар тўғриланиши шарт. Домкратлар ёрдамида тўғрилаб бўлмайдиган жойларни газ горелкаси ёрдамида қиздириб тўғрилаш мумкин.

Иситиш ва шамоллатиш тизими

Салонни иситиш ва шамоллатиш қурилмалари конструктив жиҳатдан бир-бири билан боғлиқ бўлиб, ёз кунларида салонни шамоллатиш ва қиш кунларида эса иситилган ҳавони салонга узатиш учун хизмат қилади. Салонга ҳаво ҳаракат вақтида ўз-ўзидан киритилиши ёки электр вентилятор ёрдамида мажбурий равишда йўналтирилиши мумкин.



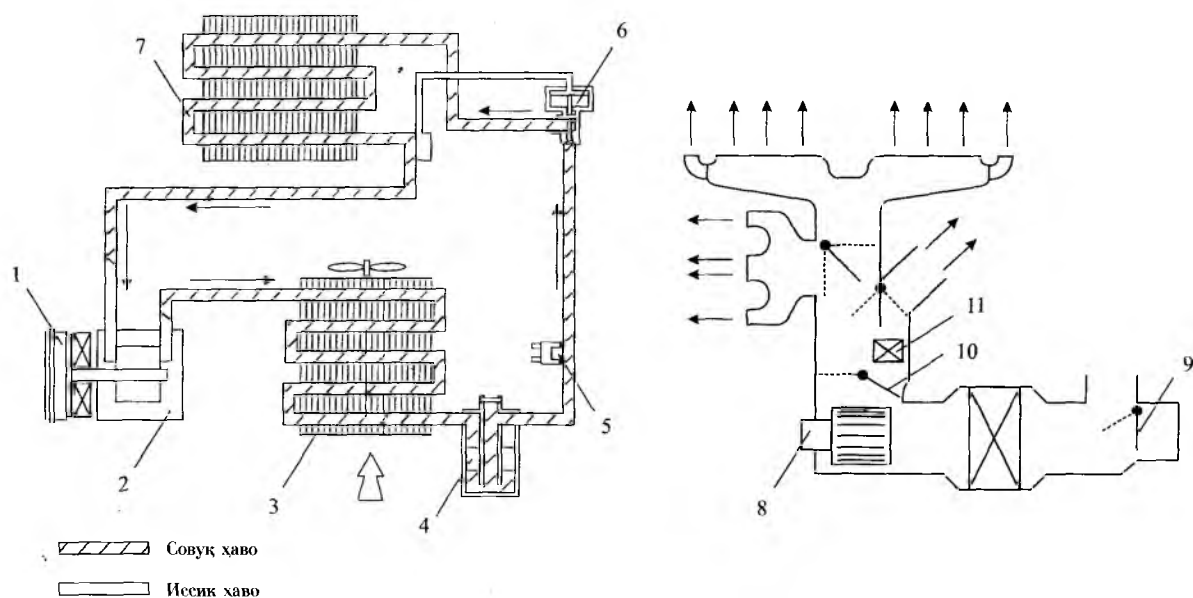
Белги	Ўзунм
A - a	820
A - B	574
A - b	1114
A - C	431
C - b	960
C - c	792
C - d	835
C - E	758
D - E	525
D - b	526
D - F	606
F - F	654
G - H	1170
I - I	1187
I - j	720
I - K	1284
I - l	648
I - i	1189
J - K	876
J - l	846
K - k	954
K - l	847
J - i	1149

82-расм. Кузов олдинги қисмининг ўлчамлари.

Иситгич (83-расм) салон ичида жойлашган ва қулоқчалари билан кузовга маҳкамланади. Салонга ҳаво кузов ташқи панелининг тирқишлари орқали киритилади ва ҳаво ўтказувчи мўри орқали, тўсқич 10 нинг ҳолатига қараб, олдинги ва ёндаги ойналарга, асбоблар панелининг марказий қисмига ва ҳайдовчи ҳамда олд йўловчининг оёқлари турадиган жойга узатилади.

Иситгич скоба 18 (84-расм) ёрдамида маҳкамланган чап ва ўнг филоф 5, устки қисмида жойлашган электр двигател 4, пастки қисмида жойлашган радиатор 25 дан ташкил топган. Электр двигателнинг валига иш гилдирак 6 прессланиб ўрнатишган.

Радиатор 25 ни устида тўсқичлар 16, 17 ва 24 жойлашган. Тўсқичлар пишанглари 19, 20 ва 21 ёрдамида бошқарилади. Иситгични бошқариш жўмраги ёрдамида радиатордаги суюқликнинг айланиши ростланади. Иситгичда деталларга ажратилмайдиган пластмассадан ёки металлдан тайёрланган жўмрак ўрнатишган бўлиши мумкин. Жўмрак даста 3 (84-расм) билан бошқарилади. Бошқариш блоки асбоблар панелининг ўрта қисмида жойлашган. Иситгичнинг самаралилиги двигателни совитиш суюқлигининг ҳароратига боғлиқ ва двигателнинг иш ҳароратини иш ҳолатига тез етказиш ва иситгичнинг самарали ишлаши таъминлаш учун қиш кунларида двигател радиаторининг олди экран билан тўсиб қўйилиши керак.

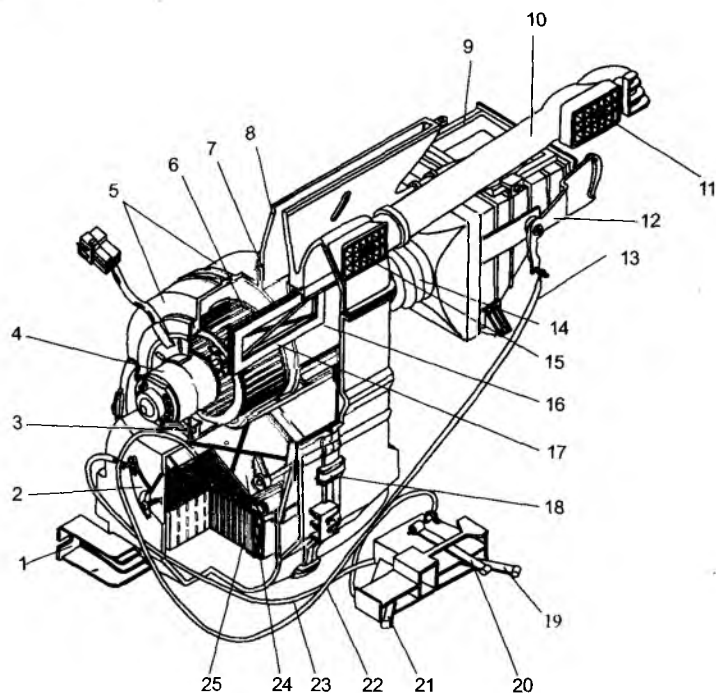


83-рasm. Салонни иситиш, шамоллатиш ва кондиционерлаш схемаси:

1-магнитли муфта; 2-компрессор; 3-конденсатор; 4-намни ажратувчи қабул қилғич; 5-икки томонлама ажратувчи ўчирғич; 6-ростловчи вентил; 7-буғлатғич; 8-тарқатувчи электр двигател; 9-режимни ростлаш тўсқичи; 10-ҳароратни ростловчи тўсқич; 11-иситкич ўзаги.

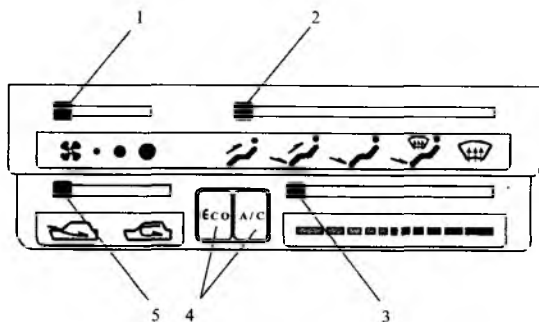
Иситкични бошқариш панели 85-рasmда кўрсатилган. Пишанг 1 узатилаётган ҳаво ҳажмини ростлаш учун хизмат қилади. Пишанг 1 чапга сурилганда салонга ҳаво фақат автомобил ҳаракатланганида киритилади ва киритилаётган ҳавонинг ҳажми автомобилнинг тезлигига боғлиқ бўлади.

Пишанг 1 ўнг томонга бир поғонага сурилса, электр вентилятор ишга тушади, узатилаётган ҳавонинг ҳажми эса энг кичик бўлади. Узатилётган ҳаво ҳажмини кўпайтириш учун, пишанг 1 ни иккинчи ёки учинчи ҳолатга ўрнатиш лозим (максимал ҳажмда ҳаво узатилади).



84-рasm. Салон иситкич:

1-иситкични қотириш кронштейни; 2,12-тўсқич; 3-кистрма; 4-электр двигател; 5-вентилятор корпуси; 6-вентилятор; 7-корпус; 8-пешойна соплоси; 9-ҳаво қабул қилғич; 10-ҳаво кириткич; 11-ёнаки соплло; 13,23-тўсқич юритмаси троси; 14-бирлаштирувчи қисқа қувур; 15-марказий соплло; 16-вентиляция режимини танлаш тўсқиччаси; 17-тўсқичча; 18-скоба; 19,21-ҳаво тўсқиччасини бошқариш пишанги; 20-иситкич жўмрагини бошқариш пишанги; 22-иситкич жўмрагини бошқариш троси; 24-тўсқичча; 25-иссиқтикий алмаштирувчи қурилма.



85-расм. Ростлаш қурилмасининг юзада жойлашган панели:

1—узатилаётган ҳаво миқдорини ростловчи пишангча; 2—ҳавони йўналтириш учун мўлжалланган пишангча; 3—ҳаво ҳароратини ростловчи пишангча; 4—кондиционерни бошқариш тугмаси; 5—шамоллатиш усулини танлаш пишангчаси.

Пишанг 2 ҳавони керак бўлган соплота йўналтиради. Пишангнинг остида келтирилган шакллардан бирининг устига пишангча ўрнатилса, ҳаво танланган соплотларга узатилади: 1-салоннинг ўртасига ва ёнларига; 2-салоннинг ўрта қисмига, ёнларига ва полга; 3-ҳайдовчи ва олд ўрнидаги йўловчининг оёқлари турган жойига; 4-олд ва ёндаги ойналарга, ҳайдовчи ва олд ўрнидаги йўловчининг оёқлари турган жойга; 5-олд ва ёндаги ойналарга.

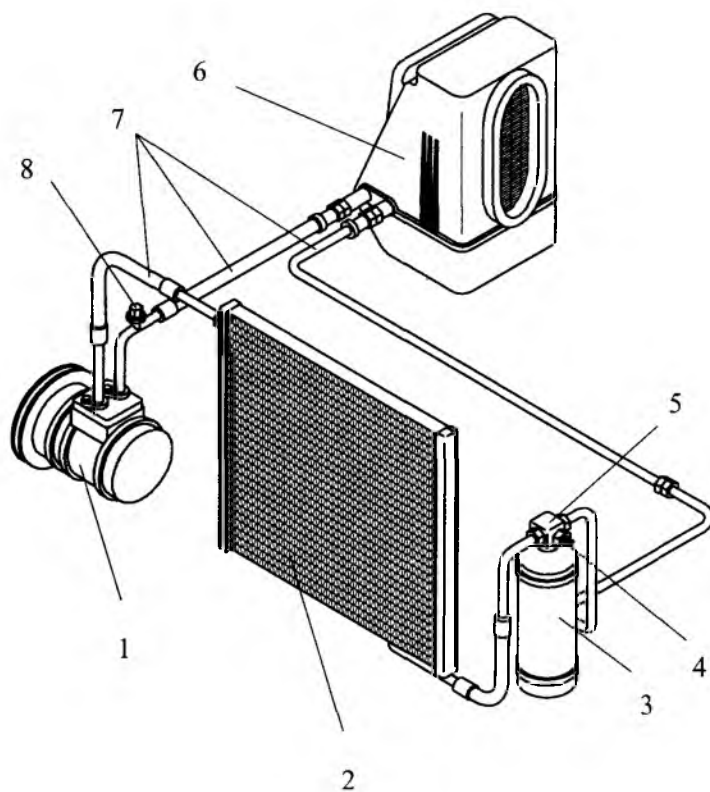
Пишанг 3 иситгичдан чиқаётган ҳаво ҳароратини ростлайди. Пишанг чап томонга

суриб қўйилган бўлса, иситгич ишламайди. Пишанг ўнг томонга сурилиши салонга киритилаётган ҳаво ҳароратининг кўтарилишига олиб келади.

Тугмалар 4 кондиционерни бошқариш учун ишлатилади. Тугма «A/C» босилса, индикатор лампочкаси ёнади ва ҳавони кондиционерлаш тизими ишга тушади. Тугма қайта босилса тизим ўчирилади. «ECO» тугмаси босилса ҳавони кондиционерлаш тизими тежамкорлик режимида ишлайди.

Пишанг 5 шамоллатиш усулини танлаш учун хизмат қилади. У чап томонга сурилган бўлса, салонга фақат ташқаридан ҳаво киритилади. Пишангнинг ўнг томонга сурилиши ташқаридан киритилаётган ҳавони аста-секин камайтиради. Пишанг ўнг томонга охиригача сурилса, ташқаридан салонга ҳаво киритилиши тўлиқ тўхтайтиди ва салондаги ҳаво рециркуляция қилинади. Бу усулдан туннелларда ва чанг йўлларда фойдаланиш тавсия этилади.

Кондиционер. Юқорида баён этилган шамоллатиш-иситиш тизими автомобил учун стандарт жиҳоз бўлиб хизмат қилади ва унга қўшимча жиҳоз сифатида кондиционер ўрнатилиши мумкин. Кондиционер автомобил салонидаги ҳавонинг ҳароратини пасайтириб, энг маъқул даражада сақлаб туриш учун хизмат қилади. Кондиционернинг ишлаш схемаси 83-расмда келтирилган.



86-расм. Кондиционер:

1—компрессор; 2—кондиционер; 3—қуригич; 4—индикатор датчиги; 5—редукцион клапан; 6—буғлатгич; 7—ўтказиш қувурлари; 8—клапан.

Кондиционер компрессор, конденсор, қувурлар ва рециркуляцион клапанидан ташкил топади. Компрессор тасмали узатма ва электромагнит муфта орқали двигателнинг тирсақли валидан ҳаракатга келтирилади ва ҳарорат датчиги ёрдамида ишга туширилади. Компрессорнинг асосий элементи конденсор 2 бўлиб, у радиатор олдидан жойлаштирилади ва вентилятор ёрдамида совитиб турилади. Конденсор юқори ҳароратли сиқилган газни суюқлик ҳолатига ўтказди. Қуритгич 3 буғлатгич 6 ни сув ва ифлосланишдан сақлайди. Буғлатгич 6 салонга узатилаётган ҳавони совутади (86-расм).

Ҳавони совитиш тизимига таалуқли қисмларни таъмирлаш қўрилмайпти, чунки бунинг учун махсус асбоб ва малакали мутахассислар керак. Шунинг учун бу асбобларни махсус устахоналарда таъмирлаш тавсия қилинади.

Хизмат кўрсатиш. Автомобил 1000 км юргандан кейин ва кейинги ҳар 10000 км да кондиционер компрессорини ҳаракатга келтирувчи тасманинг тортилиши текширилади.

Автомобил ҳар 40000 км юргандан кейин тасма алмаштирилади. Тасманинг тортилишини ростлаш ва алмаштириш ушбу китобнинг "Генератор" бўлимида келтирилган.

12-жадвал.

Иситиш ва шамоллатиш тизимининг носозликлари ва уларни йўқотиш усуллари

Носозлик	Йўқотиш усули
<i>Иситгич вентилятор ишламайпти</i>	
Сақлагич қуйгап Радиатор шикастланган Электр симлари узилган Вентилятор электр двигатели ишламайди	Сақлагични алмаштириш Радиаторни алмаштириш Узилган симларни улаш Электр двигателни алмаштириш
<i>Салон яхши иситилмайпти</i>	
Тўсқичлар ёки тўсқич юритмалари шикастланган Ҳаво узатиш канали ифлосланган Иситгич радиатори ифлосланган Қувурларлар ифлосланган	Таъмирлаш Каналларни тозалаш Радиаторни тозалаш Қувурларни алмаштириш

ЭЛЕКТР ЖИҲОЗЛАР

Ўтказгичлар ва сақлагичлар

Электр жиҳозлар бир ўтказгичли схема бўйича амалга оширилган. Ток манбаининг ва электр энергия истеъмолчиларининг манфий клеммалари масса (корпус) га улашиб, улар иккинчи ўтказгич вазифасини бажаради.

Электр занжирларининг қўпчилиги ток манбаига ўт олдириш қалити билан уланади. Шу билан бирга баъзи истеъмолчилар занжири бевосита ток манбаига тўғридан-тўғри (ўт олдириш қалитининг ҳолатидан қатъий назар) уланган. Бу занжирлар қаторига товуш сигнали, тормозланиш дарақчилари, салонни ёритиш чироқлари, электрон соатни электр токи билан таъминлаш занжирлари киради.

Ўтказгичлар ҳар-хил рангли олгита сим ўрамларига бирлаштирилган симларни ранг орқали белгиланиши уларни монтаж қилиш ва таъмирлаш ишларини анча енгиллаштиради. «Тико» автомобилида 12 рангли симлар ишлатилган бўлиб, улар маълум қонуниятга бўйсунди. Масалан автомобилни корпуси («масса») билан уланадиган барча симлар бир-хил қора рангга эга. Коммутация асбобини (учиргич, алмашлаб-улагич

ва ҳоказо) электр таъминот тизими билан уловчи симнинг ранги, уланаётган тармоқ симининг ранги билан бир хил қилиб ишланган.

«Тико» автомобили электр жиҳозларининг монтаж схемаларида симларнинг ранги лотинча ҳарфлар билан белгиланиб, биринчи катта ва кичик қўшимча ҳарфлар симнинг ўзининг рангини кўрсатса, иккинчи катта ҳарф симнинг учудаги кембрик рангини кўрсатади. Схемаларда қуйидаги белгиланишлар фойдаланилган:

13-жадвал.

L - ҳаво ранг	Qr - жигар ранг
Y - сариқ	Gr - қул ранг
G - яшил	R - қизил
W - оқ	Or - тўқ сариқ
Lg - оч яшил	B - қора
V - бинафша	P - пушти

Симлар рангини белгиловчи ҳарфдан кейин, уларнинг кесим юзасини (мм^2 да) кўрсатувчи рақам келтирилган. (Масалан: 0,5; 0,85)

Электр таъминот симлари рақамли белгиланишга эга бўлиб, улар қуйидагича тармоқланади:

14-жадвал.

30	Аккумулятордан келаётган сим уланган
15	ЎОК бўлганда (II ҳолат) ундан келаётган сим
15А	Двигателни ишга тушираётган ҳолатда ЎОК дан келаётган сим
58	Ёритиш тизимининг улаш сими

Автомобилнинг электр жиҳозлари занжирларини 14 та сақлагич ҳимоя қилади. Сақлагичлар жойлаштирилган қути автомобил салонининг ҳайдовчи томонида асбоблар панелининг тагига жойлаштирилган.

Сақлагичларнинг шартли рақамлари, уларнинг иш токи қийматлари ва ҳимоя қилувчи занжирлар 15-жадвалда келтирилган.

15-жадвал

Шартли рақам	Иш токи, А	Ҳимоя қилинган занжирлар
1	15	Узоқни ва яқинни ёритувчи ўнг фара
2	15	Узоқни ёритувчи фара кўрсаткичи, узоқни ва яқинни ёритувчи чап фара
3	15	Тормозланиш чироқлари, салон ёритгичлари ёритиш тизимини ўчиргичи, соат.
4	15	Товуш сигнали, авария даракчиси
5	-	Ишлатилмайди
6	20	Вентилятор двигатели
7	-	Ишлатилмайди
8	15	Ўт олдириш галтаги, карбюраторнинг электромагнит клапани, асбоблар панели, радиатор вентиляторининг электр двигател релеси.
9	15	Ойнатозалагич электр двигатели ва унинг ўчиргичлари
10	15	Орқага юриш чироғининг ўчиргичи, авария даракчиси чироғининг ўчиргичи, кондиционернинг вакуумли клапани.
11	15	Салонни иситувчи тизим вентиляторининг электр двигатели
12	15	Орқа ойна иситгичининг ўчиргичи
13	15	Сигарет тутатгич, магнитола
14	-	Ишлатилмайди

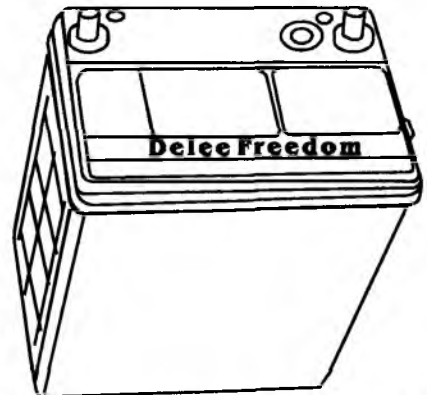
Сақлагич куйса, уни айнан шу токка мўлжалланган янги сақлагич билан алмаштирилади. Бошқа иш токи сақлагич ишлатилиши истеъмолчи ёки ўтказгичларнинг шикастланишига олиб келиши мумкин. Агар айнан битта сақлагич кетма - кет куйса, у ҳимоя қилаётган занжирларни текшириш, носозликни бартараф қилиш зарур.

Аккумуляторлар батареяси

Умумий маълумотлар. Аккумуляторлар батареяси двигателни стартер ёрдамида ишга тушириш учун ва генератор ишламаётганда ёки унинг қуввати старли бўлмаганда автомобилдаги барча ток истеъмолчиларини электр энергияси билан таъминлаш учун хизмат қилади.

ТИКО автомобилларига кўрғошин-кислотали хизмат кўрсатилмайдиган, РТ28-20ВL турдаги, номинал кучланиши-12 В, сифими - 35 А·соат бўлган аккумуляторлар батареяси ўрнатилган (87-расм).

Оддий кўрғошин-кислотали аккумуляторлар батареясига хос камчиликларнинг



87-расм. Аккумуляторлар батареяси.

(электролит сатҳининг тез камайиб кетиши, мусбат кутбни пластиналарнинг тез емирлиши, ўз-ўзидан зарядсизланиш ва ҳоказо) кўпчилиги пластина панжаралари таркибида 7-8% сурма борлигидан келиб чиқади.

Сурма электролит таркибидаги сувнинг электролиз бўлишига катализатор сифатида таъсир қилади. Сув водород ва кислородга парчаланиш потенциалини генераторнинг ишчи кучланишлари даражасигача пасайтиради,

сурма аккумулятордан газлар ажралиб чиқишини тезлатади. Натижада, аккумулятордаги электролит сатҳи нисбатан тез пасаяди, ажралиб чиқадиган газлар мусбат пластина панжаралари, қутб қулоқлари ва автомобилларнинг металл қисмлари коррозияланишига олиб келади.

Оддий аккумуляторлар батареясининг юқорида келтирилган камчиликларини бартараф қилиш мақсадида "хизмат кўрсатилмайдиган" аккумуляторлар ишлаб чиқилди. "Хизмат кўрсатилмайдиган" аккумуляторни ишлаб чиқишдаги изланишлар асосан газ ажралиб чиқишини тезлатувчи иластиналар таркибидаги сурмани бутунлай истисно қилишга ёки миқдорини камайтиришга йўналтирилди. Илмий тадқиқотларнинг натижалари, пластина панжаралари кўрғошин-кальций-қалай қотишмасидан тайёрланса, аккумулятордан ажралиб чиқадиган газ миқдори жуда кам бўлишини кўрсатди. Ҳозирги вақтда саноатда ишлаб чиқарилаётган "хизмат кўрсатилмайдиган" турдаги аккумуляторлар батареясида манфий пластина панжаралари кўрғошиндан қуйилиб унга 0,06-0,09% атрофида кальций ва 0,1-1,0% гача қалай қўшилади. Мусбат пластиналарнинг панжараси эса кўрғошин, 1,25% сурма ва 1,5% кадмийдан ташкил топган.

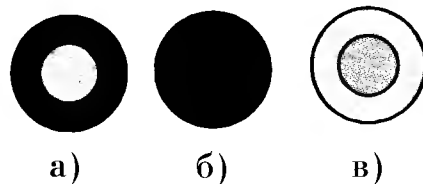
ТИКО автомобилларига ўрнатилган аккумуляторларни ишлатишнинг ўзига хос томонлари. ТИКО автомобилларига ўрнатилган аккумуляторлар умумий қопқоққа эга бўлиб, улар герметик ёпилган ҳолда тайёрланган. Иш жараёнида батареяда оз миқдорда ҳосил бўладиган газларни ташқарига чиқариб юбориш учун қопқоқнинг ён томонида иккита шамоллатиш туйнуги қолдирилган.

ЎзДЭУавто автомобилларини ишлатиш бўйича йўриқномаларга кўра уларга ўрнатилган аккумуляторлар иккита асосий кўрсаткич билан тавсифланади:

а) электр сиғим (RC кўрсаткич);

б) разряд токининг максимал қиймати (ССА кўрсаткич).

Электр сиғим (RC кўрсаткич). Аккумуляторлар батареясининг электр сиғими (RC кўрсаткичи) генератор ишдан чиққанда, автомобилни кечаси ёритиш мосламалари минимал даражада уланган ҳолда қанча вақт давомида ҳаракатланиши мумкинлигини белгилайди. Электр сиғим (RC кўрсаткич)нинг ўлчов бирлиги минут бўлиб, у атроф муҳит ҳарорати 27 °С бўлганда, тўла зарядланган батарея 25 А ток билан разряд қилинганда, унинг қисқичларидаги кучланишни 10,5 В гача пасайишига кетган вақт билан аниқланади



88-расм. Аккумуляторлар батареясининг зарядланганлик ҳолатини кўрсатувчи индикатор.

Разряд токининг максимал қиймати (ССА кўрсаткич). Бу кўрсаткич аккумуляторлар батареясининг атроф муҳит ҳарорати паст бўлгандаги электр сиғимини тавсифлайди. ССА кўрсаткич атроф муҳит ҳарорати – 18°С бўлганда аккумуляторлар батареяси 30 секунд давомида қисқичларидаги кучланишни 7,2 В гача пасайганда берган максимал ток кучи билан белгиланади. Стартер вагида авж олдириладиган буровчи момент қиймати аккумуляторлар батареясининг ССА кўрсаткичига бевосита боғлиқ бўлади.

Хизмат кўрсатилмайдиган аккумуляторларнинг қопқоғига батареянинг зарядланганлик ҳолатини кўрсатувчи индикатор жойлаштирилган (88-расм). Аккумуляторлар батареясининг ҳолатига кўра индикатор қуйидаги кўрсаткичларга эга бўлиши мумкин:

1. Индикатор қора рангда бўлиб, ўртасида яшил нуқта бор: батарея зарядланган ва ишлатишга тайёр.

2. Индикатор қора рангда, яшил нуқта йўқ: аккумулятор зарядизланган. Уни автомобилдан ечиб зарядлашга қўйиш зарур. Бундан ташқари генератор ва кучланиш ростлагичлари мсёрида ишлашини ҳам текшириш зарур.

3. Индикатор рангсиз ёки оч сариқ рангда: бу аккумулятордаги электролит сатҳининг камайиб кетганлиги ва унинг носозлиги ҳақидаги белгидир. Аккумулятор, генератор ва кучланиш ростлагичи белгиланган тартибда текширилиши зарур.

Аккумуляторлар батареясини юклама остида текшириш. Аккумуляторни юклама остида текширишдан аввал, электролит зичлиги индикатори кўринишига қараб, батареянинг зарядланганлик даражаси аниқланади:

- индикатор қора рангда, ўртасида яшил нуқтаси бор: аккумуляторни юклама остида текширишни дарҳол бошлаш мумкин;

- индикатор қора рангда, яшил нуқта йўқ: аккумулятор аввал зарядланади сўнгра, юклама остида текширилади.

Аккумуляторлар батареясини юклама остида текшириш қуйидаги тартибда амалга оширилади.

а) Аккумулятор қисқичларига вольтметр ва тестер уланади.

б) Аккумуляторлар батареясига 15 с давомида 300 А юклама берилади.

в) Батареянинг сиғимини тиклаш учун 15 с вақт бериб, сўнгра тавсифномасида кўрсатилган номинал ток миқдориди (тест юкламаси) юклама берилади. 15 секунддан кейин батарея қисқичларидаги кучланиш ўлчанади ва юклама олинади.

г) Агар ўлчанган кучланиш 16-жадвалдаги кўрсаткичлардан паст бўлмаса аккумуляторлар батареяси соз — ишлатиш мумкин. Агар олинган натижа жадвалдаги кўрсаткичлардан паст бўлса, бу аккумуляторни алмаштириш зарур.

Аккумуляторларда вужудга келиши мумкин бўлган носозликлар ва уларни бартараф қилиш усуллари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Батарея температураси	Кучланишнинг минимал қиймати, В
21 ⁰ С	9,6
20 ⁰ С	9,4
0 ⁰ С	9,1
-16 ⁰ С	8,8
-18 ⁰ С	8,5
-18 ⁰ С дан паст	8.0

17-жадвал

Носозликнинг вужудга келиш сабаблари	Бартараф қилиш усуллари
<i>Автомобилни ишлатиш жараёнида аккумуляторлар батареясининг меъёридан ортиқ тез зарядсизланиши</i>	
<p>Генераторнинг узатиш тасмаси сирпалиб ишлайди</p> <p>Генератор носоз</p> <p>Электр жиҳоз тизимида изоляциянинг шикастланиши (ток истеъмолчилари ўчирилганда разряд токи 1 мА дан ортиқ)</p> <p>Аккумуляторлар пластиналари орасида қисқа туташув бор</p> <p>Автомобилга кўзда тутилмаган ортиқча ток истеъмолчилари урнатилган</p> <p>Кучланиш ростлагичи носоз</p>	<p>Генератор тасмасининг тортилишини ростлаш</p> <p>Генераторни текшириш, зарур бўлса, алмаштириш</p> <p>Изоляция шикастланган жойни топиб, уни бартараф қилиш</p> <p>Аккумуляторлар батареясини алмаштириш</p> <p>Янги ток истеъмолчиларини олиб ташлаш</p> <p>Алмаштириш</p>

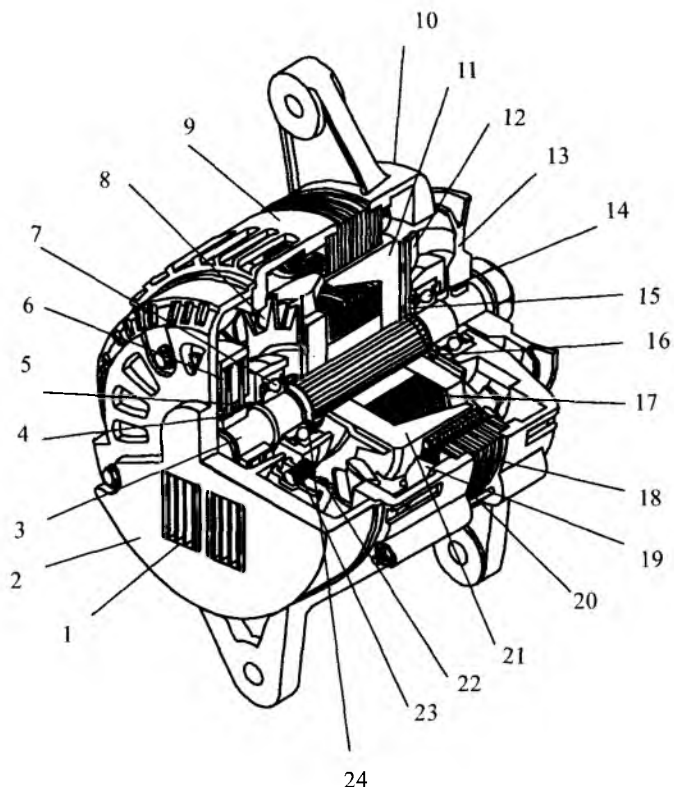
ГЕНЕРАТОР

«Тико» автомобилга ихчам конструкцияга эга бўлган уч фазали, ўзгарувчан ток генератори ўрнатилган (89-расм). Генератор асосан қуйидаги қисмлардан ташкил топган: кўзгалмас статор 18, айланувчи ротор 3, 11, 16 ва 21; корпус 9, қопқоқлар 2 ва 10, чўтка 5, кучланиш ростлагичи 6, тўғрилагич блоқи 22, шкив 13.

Генераторнинг ҳалқасимон статор ўзатиш, уярма токларни камайтириши мақсадида, бир - бирдан лок қоплами билан изоляция қилинган, электротехник пўлат термаларидан йиғилган, улар ташқи юзадаги айлана бўйлаб олти нуктада кавшарланган. Статорнинг ички юзасида 36 та ярим ёпиқ шаклдаги ариқча бўлиб, улар бир-бирдан тишчалар билан ажратилган. Тишчаларга сирланган

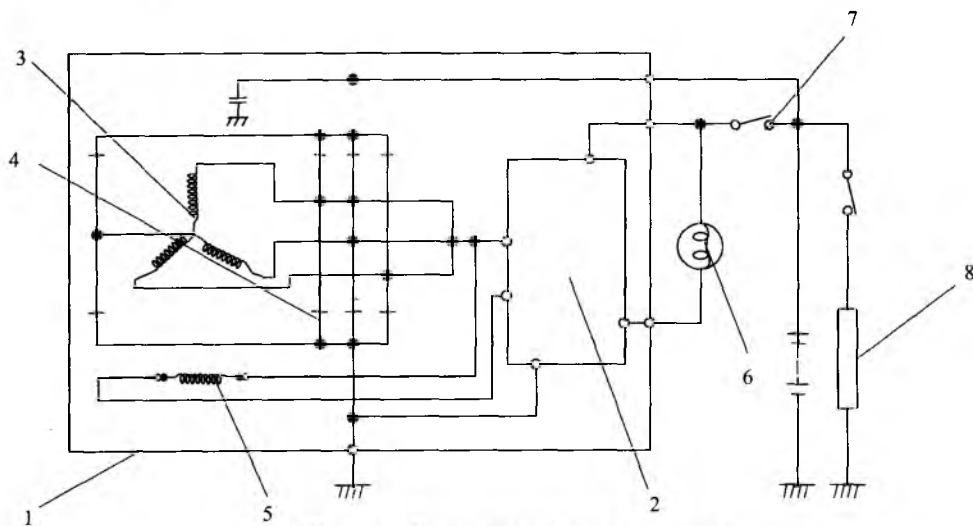
мис симдан ўралган 36 та ғалтак ўрнатилган. Ғалтаклар учта фаза чулғамларига бўлиниб, ҳар бир чулғамлари ўзаро «юлдуз» схемаси бўйича уланган (90-расм): уларнинг бошланғич учлари бир жойда туташмай уч фазали системанинг ноль нуктасини ҳосил қилади. Фаза чулғамларининг иккинчи учлари тўғрилагич блокнинг қисқичларига уланади.

Ротор тарамланган валга прессланган иккита бири иккинчисининг орасига кирган қарама - қарши кутбни (бири шимолий кутб N, иккинчиси жануби кутб S) олти учли тумшуксимоли пўлат ўзақлардан ва улар орасидаги пўлат втулкага ўралган уйғотиш чулғамидан иборат. Уйғотиш чулғамининг учлари валдан ва бир-бирдан изоляция қилинган мис контакт ҳалқаларга қалайлаб уланган.



89-расм. Генератор:

1-тўғрилагич блокининг совутиш қовурғалари, 2-орқа томондаги қопқоқ, 3-ротор вали, 4-контакт ҳалқалари, 5-чўтка, 6-кучланиш ростлагичи, 7-орқа подшипник, 8-орқа томондаги совутиш парраги, 9-корпус, 10-олд томондаги қопқоқ, 11-роторнинг қутб ўзаклари(S қутб), 12-олд томондаги совутиш парраги, 13-шків, 14-олдинги подшипник, 15-оралиқни сақлаб турувчи втулка, 16-шпилька, 17-ротор чулғами, 18-статор, 19-статор чулғами, 20-тортиб маҳкамловчи шпилька, 21-генераторни маҳкамлаш қулоқчалари, 22-тўғрилагич блоки, 23-роторнинг қутб ўзаклари(N қутб), 24-оралиқни сақлаб турувчи втулка.



90-расм. Генераторнинг электр схемаси:

1-генератор; 2-кучланиш ростлагичи; 3-статор чулғамлари; 4-тўғрилагич блоки; 5-уйғотиш чулғами; 6-аккумулятор зарядланганлигини билдирувчи сигнал лампаси; 7-ўт олдириш калити; 8-юклама.

Ротор қопқоқларига ўрнатилган ёпиқ турдаги зўлдирилли подшипникларда айланади. Генераторни йиғиш жараёнида подшипниклар юқори сифатли консистент мой билан тўлдирилади ва ишлатиш даврида бошқа мойланмайди. Алюминий қотишмаларидан, босим

остида қуйиш йўли билан тайёрланган генератор корпуси 9 ва олд қопқоқ 10 нинг устки юзаси бўйлаб шамоллатиш дарчалари очилган. Генератор чулғаларининг ва тўғрилагич блокидаги диодларни совитиб туриш учун ро-

тор валининг олди ҳамда орқа томонига иккита паррак ўрнатилган.

Генератор кучланишини ростлаш учун кичик ўлчамли интеграл ростлагич ишлатилган ва у чўткатутқичга жойлаштирилган.

Генераторни текшириш ва ишлатиш

Генераторни ишлатиш, унга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш жараёнида қуйидаги қоидаларга риоя қилиш зарур. Акс ҳолда кучланиш ростлагичи ёки тўғрилагич блокадаги диодлар ишдан чиқиши мумкин.

Аккумуляторнинг манфий қутби доимо массага, мусбат қутби эса генераторнинг В1 қисқичига уланган бўлиши керак. Агар бу тартиб бузилса (яъни, тескари уланса) тўғрилагич блоки диодларидан ўтаётган ток

миқдори кескин ортади ва бу уларни ишдан чиқишига олиб келиши мумкин.

Генераторнинг истеъмолчиларга борадиган занжирини узиб қўйган ҳолда айниқса аккумуляторлар батареясини узиб қўйиб, ишлатишга йўл қўйилмайди, чунки бу ҳолда яримўтказгич диодлардан катта қийматдаги ток ўта бошлайди ва улар куйиши мумкин. Генераторни фақат амперметр ва вольтметр билан текшириш мумкин.

Статор чулгамларининг изоляция хусусиятларини юқори кучланиш таъсирида текширишни махсус қурилмада ўтказиш ва бунда фаза чулгамларини тўғрилагич блокдан узиб қўйиш керак.

Генераторларда мавжуд бўлиши мумкин бўлган носозликлар ва уларни бартараф этиш усуллари қуйидаги жадвалда келтирилган.

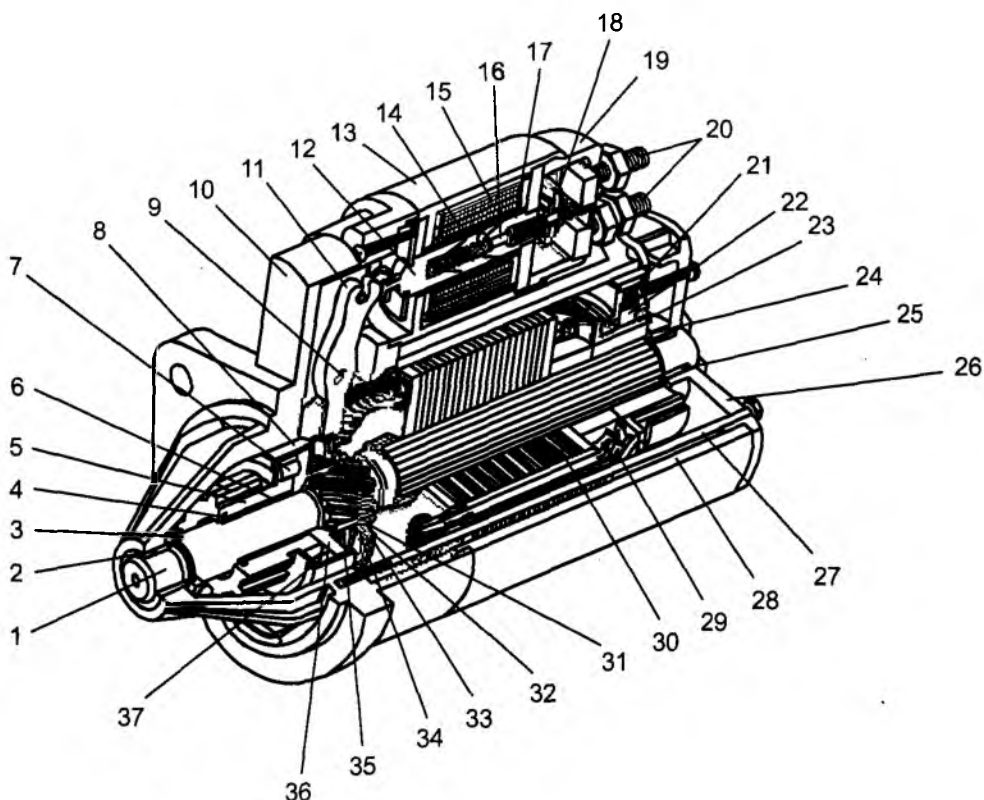
18-жадвал.

Носозликнинг вужудга келиш сабаблари	Бартараф қилиш усуллари
<i>Аккумуляторнинг зарядланишини назорат қилиш сигнал лампаси ёниб қолган ёки ҳаракатланиш вақтида дамба-дам ёниб-ўчиб туради</i>	
Генераторнинг узатиш тасмаси сирпаниб айланган Генераторнинг уйғотиш чулгами занжирида узилиш бор Кучланиш ростлагичи носоз Тўғрилагич блокада носозлик бор Генератор статори ёки ротор чулгамлари шикастланган	Ўзатма тасмасининг тортилишини ростлаш Узилишни бартараф қилиш Алмаштириш Алмаштириш Генератор статорини ёки роторини алмаштириш
<i>Ўт олдириш калити уланганда сигнал лампа ёнмайди</i>	
Сигнал лампа қўйган Тўғрилагич блокнинг манфий қутбга уланган диодларда қисқа туташув бор	Алмаштириш Алмаштириш
<i>Генератор мсёрида ишламайди, аккумуляторлар батареясининг зарядланиши суст</i>	
Генератор узатиш тасмасининг тортилиш даражаси паст, генератор катта айланиш частотаси ёки юклама билан ишлаганда тасма сирпанади. Генератор ва аккумулятор қисқичларидаги бирикмалар бўшашиб кетган, аккумуляторлар батареясининг чиқиш жойлари оксидланган, ўтказгичлар шикастланган Аккумулятор батареясининг носозлиги	Тасманинг тортилишини ростлаш Қисқичларни яхшилаб маҳкамлаш, аккумулятор батареясининг чиқиш жойини тозалаш, шикастланган жойларни алмаштириш. Алмаштириш
<i>Генератор кучланиши мсёридан ортиқ</i>	
Кучланиш ростлагичи носоз	Алмаштириш

СТАРТЕР

«Тико» автомобилларига ўрнатилган стартерларнинг техник тавсифномаси қуйидагича:

Белгиси	Daewoo
Тури	Электромеханик юритмали, эркин юриш муфтаси билан.
Қуввати	0,8 кВт
Чўткаларнинг номинал узунлиги	7,0 мм
Стартер корпусининг минимал ички диаметри	31,9 мм



91-рasm. Стартер:

1-якор ваги; 2-втулка; 3-шестерня йўлини чекловчи ҳалқа; 4-тўхтатувчи ҳалқа; 5-юрйтиш шестерняси; 6-шестерня втулкаси; 7-ўзиб кетувчи муфта подшипниги; 8-ўзиб кетувчи муфта ғилофи; 9-шестерняни юритувчи нишанг; 10-стартернинг юритма томондаги қопқоғи; 11-шестерня юритмаси нишанги; 12-тортувчи реле якори; 13-тортувчи реле корпуси; 14-тортувчи реленинг ичкарига тортувчи чулғами; 15-тортувчи реленинг тортиб турувчи чулғами; 16-тортиш релесининг штоги; 17-тортувчи реленинг ўзаги; 18-контакт пластинаси; 19-тортувчи реле қопқоғи; 20-контакт болтлари; 21-чўтка пружинаси; 22-чўтка; 23-коллектор; 24-масофани сақлаб турувчи ҳалқа; 25-стартер қопқоғининг втулкаси; 26-стартернинг коллектор томондаги қопқоғи; 27-тортиб маҳкамловчи шпилька; 28-стартер корпуси; 29-якор чулғами; 30-якор ўзаги; 31-тўхтатувчи ҳалқа; 32-чекловчи ҳалқа; 33-тақасимон ҳалқа; 34-марказловчи диск; 35-буфер пружинаси; 36-ўзиб кетувчи муфта гупчаги; 37-ўзиб кетувчи муфта ташқи ҳалқаси.

Стартернинг тузилиши

«Тико» автомобилига юритма шестерняси электр механик усулда мажбурий ҳаракатлантириш ҳисобига илашувга киритиш принципага асосланган стартер ўрнатилган (91-рasm). Бу турдаги стартерларда двигател ишга тушгандан кейин тескари буровчи момент таъсирида якорь ўзақлари ва чулғамларининг сочилиб кетмаслиги учун эркин юриш муфтаси ўрнатилган. Эркин юриш муфтаси буровчи моментни бир томонга, яъни стартер якоридан шестерняга ва у орқали двигател маховигига узатади. Двигател ишга тушиб шестерня маховик томонидан айлантирилганда эркин юриш муфтаси сирпалади ва тескари томонга, яъни шестернядан якорь валига ҳаракатни узатади.

Стартернинг асосий қисмлари қуйидагилар: тортиш релеси 12-19, узатма дастаги (ричаги) 9, якорь 29, 30, юритма шестерняси ва эркин юриш муфтаси 5, юритма томондаги қопқоқ 10, корпус 28, чўткалар ва чўтка тутқич 21, 22, коллектор томонидаги қопқоқ 26.

Стартер қобиғи 6 яхлит тортилган қувурдан тайёрланган, электр двигател магнит системасининг бир қисмини ташкил қилиши билан бирга, стартер қонқоқлари маҳкамланувчи қурилма хизматини ҳам бажаради. Қобиқнинг ички юзасига винтлар ёрдамида қутб бошмоқлари маҳкамланади. Қутб бошмоқларига уйғотиш чулғамининг ғалтақлари ўрнатилган.

Стартерда вужудга келиши мумкин бўлган носозликлар ва уларни бартараф қилиш усуллари қуйидаги жадвалда келтирилган.

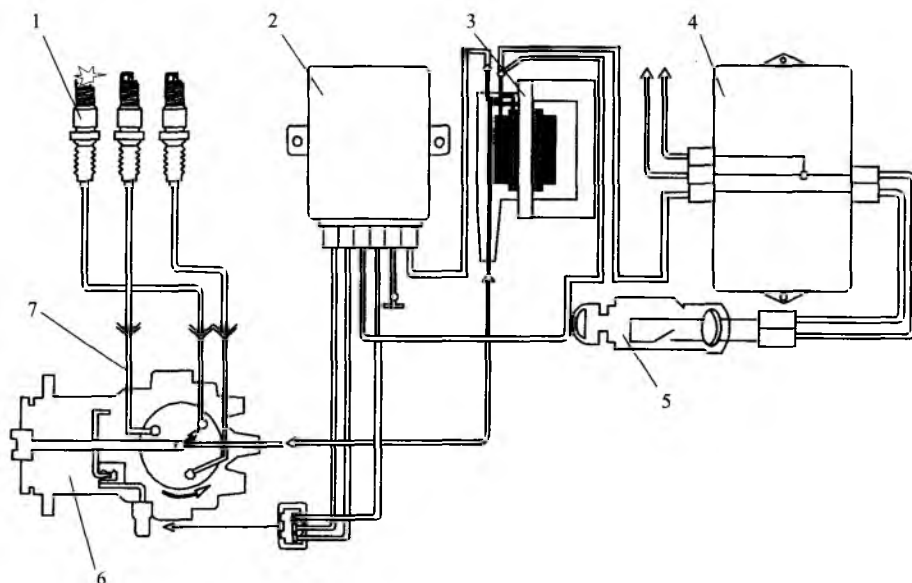
Стартерда вужудга келиши мумкин бўлган носозликлар ва уларни бартараф қилиш усуллари

Носозликнинг вужудга келиш сабаблари	Бартараф этиш усуллари
<i>Стартер ишламаяпти, электромагнит тортиш релесининг уланиш товуши эшитилмаяпти</i>	
<p>Аккумулятор зарядсизланган Аккумуляторнинг кучланиши жуда кам Аккумулятор қисқичидаги контактлар оксидланган ёки бўшаб қолган Сақлагичларнинг маҳкамлагичи шикастланган ёки бўшаб қолган Ўт олдириш калити шикастланган Ўт олдириш калити билан электромагнит тортиш релеси орасидаги ўтказгичда узилиш мавжуд Электромагнит тортиш релесининг ғалтагида узилиш содир бўлган Электромагнит тортиш релесининг штоги қисилиб қолган</p>	<p>Аккумуляторни зарядлаш Аккумуляторни алмаштириш Уларни тозалаш ёки маҳкамлаш Алмаштириш ёки маҳкамлаш Алмаштириш Ўтказгични таъмирлаш ёки алмаштириш Электромагнит тортиш релесини алмаштириш Алмаштириш</p>
<i>Стартер ишламаяпти, электромагнит тортиш релесининг уланишини билдирувчи товуш эшитилади</i>	
<p>Аккумулятор зарядсизланган Аккумуляторнинг кучланиши жуда паст Аккумулятор қисқичлари оксидланган ёки унга маҳкамланган ўтказгич бўшаб қолган Электромагнит тортиш релеси шикастланган ёки унинг контактлари куйган Чўткалар ейилган ёки «осилиб» қолган Чўткаларни босиб турадиган пружина юмшаб қолган Коллектор пластинкалари куйган</p>	<p>Зарядлаш Алмаштириш Аккумулятор клеммаларини тозалаш ёки унга бириктирилган ўтказгични маҳкамлаш Электромагнит тортиш релесини алмаштириш Алмаштириш ёки таъмирлаш Алмаштириш Алмаштириш</p>
<i>Стартер якорининг айланиш частотаси меъеридан паст</i>	
<p>Электромагнит тортиш релесининг контактлари оксидланиб қолган Коллектор пластиналари куйган ёки ейилган Чўткалар ейилган ёки «осилиб» қолган Чўткаларни босиб турадиган пружина юмшаб қолган</p>	<p>Тозалаш ёки алмаштириш Алмаштириш ёки таъмирлаш Алмаштириш Алмаштириш</p>
<i>Стартер якори айланади, аммо маховик ҳаракатланмайди</i>	
<p>Эркин юриш муфтаси сирпанади Маховикнинг тишли гардиши ейилган</p>	<p>Эркин юриш муфтасини алмаштириш Маховикни алмаштириш</p>
<i>Стартер ортиқча шовқин билан ишлайди</i>	
<p>Якорь втулкалари (подшипниклари) меъеридан ортиқ ейилган Чўткалар меъеридан ортиқ ейилган Шестерня етарли даражада мойланмаган Шестернядаги шлицлар ейилган Шестерня ёки маховик тишлари шикастланган ёки меъеридан ортиқ ейилган</p>	<p>Втулкаларни алмаштириш Алмаштириш Мойлаш ёки алмаштириш Шестерняни алмаштириш Алмаштириш</p>

ЎТ ОЛДИРИШ ТИЗИМИ

Ўт олдириш тизими бензинли двигателнинг цилиндрларида ёнилғи-ҳаво аралашмасини цилиндрларнинг ишлаш тартибига мос равишда, ўз вақтида ва ишончли ўт

олдириш учун хизмат қилади. Иш аралашмасини ўт олдириш ҳар бир цилиндрнинг ёниш камерасига ўрнатилган ўт олдириш шами электродлари орасидаги электр



92-расм. Ўт олдириш тизимининг умумий схемаси:

1-ўт олдириш шами; 2-коммутатор; 3-ўт олдириш ғалтаги; 4-монтаж блоки; 5-ўт олдириш ўчиргичи; 6-ўт олдиришии тақсимлагич.

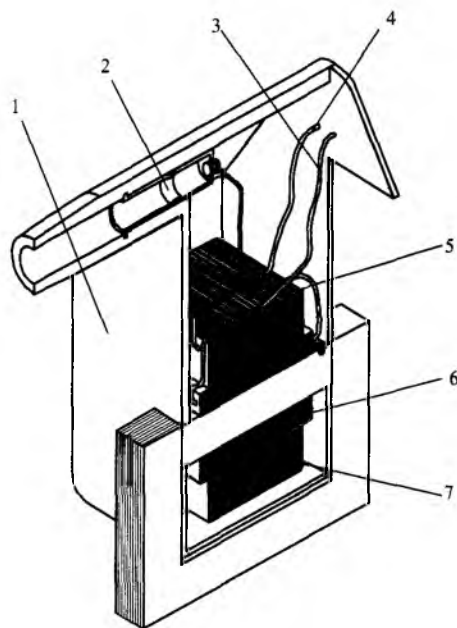
разряди натижасида ҳосил бўладиган учкун воситаси билан амалга оширилади. Ўт олдириш шамларининг электродлари орасида учкун ҳосил бўлиши уларга узатилган юқори кучланиш (~12000 В) таъсирида содир бўлади. Иш аралашмасини ишончли ўт олдириш учун ўт олдириш шами электродлари орасидаги учкунли разряд етарли энергияга эга бўлиши зарур. Ҳозирги замон двигателларида учкунли разряд энергияси 20-100 мҖ ни ташкил қилади ва у двигателнинг ҳамма иш режимларида меъёрида ишлашини таъминлайди.

Бензинли двигателга эга бўлган автомобилларда аккумулятор батареяси ёки генераторнинг паст кучланишини электр разряд ҳосил бўлиши учун етарли бўлган қийматга кўтариш ва уни керакли дақиқада тегишли цилиндрнинг ўт олдириш шамига узатиш имкониятини берувчи турли хил ўт олдириш системалари ишлатилади:

- контактли;
- контакт-транзисторли;
- контактсиз-транзисторли.

Тико автомобилида магнит-электр датчикли контактсиз-транзисторли ўт олдириш тизими ишлатилган ва у асосан қуйидаги қисмлардан ташкил тошган (92-расм): ток манбаи (расмда кўрсатилмаган), ўт олдириш ғалтаги 3, датчик-тақсимлагич 6, транзисторли коммутатор 2, ўт олдириш шамлари 1.

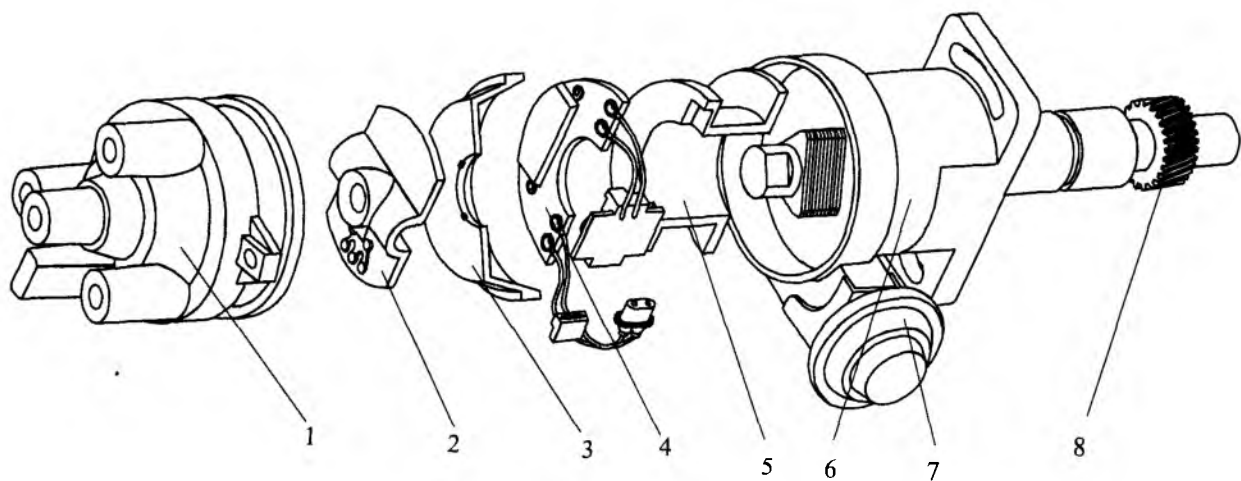
1. Ток манбаи - аккумуляторлар батареяси ва генератор. Двигателни ишга тушириш жараёнида ва генератор ишлаб чиқаётган кучланиш номинал қийматдан (12В) кам бўлганда ўт олдириш системасининг ток манбаи вазифасини аккумулятор батареяси, қолган ҳолларда генератор бажаради.



93-расм. Ўт олдириш ғалтаги.

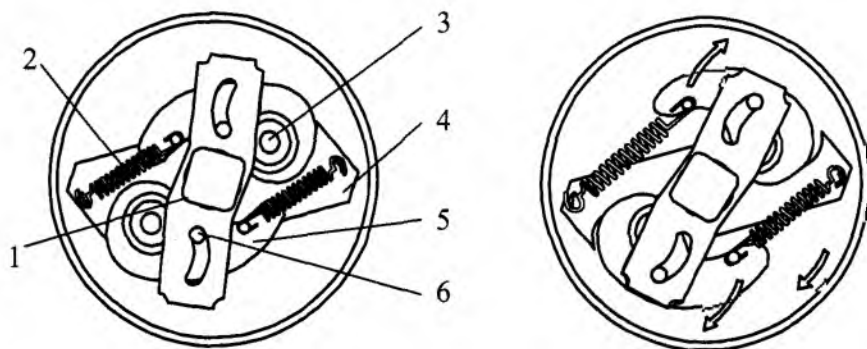
1-ўт олдириш ғалтагининг корпуси; 2-юқори кучланишли марказий клемма; 3-бирламчи ўрам симининг охири; 4-бирламчи ўрам симининг боши ва иккиламчи ўрамнинг охири; 5-ўрамларни химояловчи қоғоз; 6-бирламчи ўрам; 7-иккиламчи ўрам.

2. Ўт олдириш ғалтаги. Тико автомобилига ёпиқ турдаги пўлат ўзакли ва магнит ўтказгичли ўт олдириш ғалтаги (93-расм) ўрнатилган. У ток манбаининг паст кучланишини (12-14В), ўт олдириш шамларининг электродлари орасида учкунли разряд ҳосил қилиш учун зарур бўлган юқори кучланиш импульсларига (15000-25000В) айлантириб беради. Ёлиқ турдаги ўт олдириш



94-расм. Датчик-тақсимлагич:

1-тақсимлагич қопқоғи; 2-ротор; 3-қопқоқ; 4-узиб қўйғич; 5-иссиқликни четлатувчи қурилма; 6-ўт олдиришни илгарилатувчи марказдан қочма ростлагич; 7-вакуум ростлагич; 8-ўт олдиришни тақсимлаш юритмасининг шестеряси.



95-расм. Марказдан қочма ростлагич:

а) илгарилатишдан аввал; б) илгарилатишдан сўнг; 1-ротор; 2-қайтарувчи пружина; 3-таянч штифти; 4-ростлагич пластинаси; 5-марказдан қочма юкча; 6-юкча ўқи.

ғалтаклари магнит оқимининг юқори даражада тежамли ишлатилиши ва ўлчамларининг кичиклиги билан тавсифланади.

3. Датчик-тақсимлагич (94-расм) электрон коммутатор ишини бошқариш, юқори кучланишни ўт олдириш шамларига белгиланган навбатда тақсимлаш, ўт олдириш моментини двигатель айланишлар частотаси ва юкламасига кўра ростлаш ва ўт олдиришни илгарилатиш бурчагининг бошланғич қийматини ўрнатиш учун хизмат қилади. Датчик-тақсимлагичнинг алюминийдан қўйилган қобигига (94-расм) қўйидаги асосий қисмлар жойлаштирилган: қабул қилиш чулғами (статор) ва ротордан иборат генераторли магнит электр датчик, марказдан қочма ростлагич, вакуум ростлагич.

Датчик-тақсимлагич ҳаракати валга ўрнатилган махсус шестерня орқали амалга оширилади.

Датчик-тақсимлагич қопқоғи 8 нинг ички томонидаги марказий уячага югурдакнинг электроди 9 билан ўт олдириш ғалтагидан

келган юқори кучланишли ўтказгични бири-бирига улайдиган қўзғалувчан кўмир контакт чеккасидаги уячаларга эса чиқариш электродлари жойлаштирилган. Кўмир контактининг қаршилиги 6-15 кОм чегарасида бўлиб, у юқори кучланишни ўтказиш билан бирга радиоҳалақитларни йўқотувчи вазифасини ҳам бажаради.

Двигателнинг ўзгариб турувчи иш тартибига мос равишда ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини ростлаш учун ўт олдириш системаси автоматик ростлагичлар билан жиҳозланади. Двигателнинг айланишлар частотасига боғлиқ равишда ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини автоматик ўзгартириш марказдан қочма ростлагич, юкламага боғлиқ равишда эса - вакуум ростлагич ёрдамида амалга оширилади.

Марказдан қочма ростлагич. Ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини марказдан қочма ростлагичи қўйидагича тузилган (95-расм). Етакчи валга пластина 4 маҳкамланган бўлиб, унинг четига ўрнатилган икки ўқ

6 га юкчалар 5 жойлаштирилган. Юкчалар ўқлар атрофида айлана олади ва ўзаро пружиналар 2 воситасида боғланган. Ҳар бир юкчага штифт 3 ўрнатилган бўлиб, у ротор втулкасига маҳкамланган фланецнинг қия ариқчасига кириб туради. Ҳаракат ваддан юкчалар орқали кулачок 1 га узатилади.

Ростлагич қуйидагича ишлайди. Двигателнинг айланиш частотаси ортиши билан (тахминан 400 мин^{-1} дан бошлаб) юкчалар марказдан қочма куч таъсирида пружиналар кучини енгиб, ўз ўқи атрофида икки томонга ажрала бошлайди. Бу вақтда юкчалардаги штифтлар фланецнинг қия ариқчаларига кириб турганлиги туфайли уни ва у билан бирга датчик роторини валнинг айланиш йўналиши бўйлаб маълум бурчакка буради. Натижада, ротор қирралари узгич чулғамларига олдинроқ таъсир қилиб, ўт олдиришнинг илгарилатиш бурчагини оширади. Айланишлар частотаси камайганда юкчалар пружиналар таъсирида ўзининг дастлабки ҳолатига қайтади. Пружиналар ҳар хил қайишқоқликга эга ва бу, двигатель айланишлар частотаси ўзгарганда, ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини талаб қилинган қонуният бўйича ўзгартириш имкониятини беради.

Вакуум-ростлагич. Вакуум-ростлагич ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини двигателнинг юкламасига кўра ростлаш учун хизмат қилади. Юклама кам бўлганда цилиндрларнинг ёнилғи аралашмаси билан тўлиш даражаси, ва демак, ўт олиш пайтидаги босим пасаяди. Шу билан бирга ёнилғи аралашмасининг қолдиқ газлар билан иф-лосланиши кўчаяди, натижада ёниш тезлиги камаяди. Бу эса, ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини ошириш заруриятини туғдиради. Юклама ортиши билан цилиндрларнинг ёнилғи аралашмаси билан тўлиш даражаси ортиб боради, қолдиқ газлар миқдори эса аксинча камайиб боради ва ёниш тезлиги ортади. Демак, бу ҳолда ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини камайитириш керак бўлади.

Вакуум-ростлагич тузилиши ва ишлаши қуйида келтирилган. У ички бўшлиғи эластик диафрагма билан бўлинган қобиқ ва унинг қопқоғидан иборат бўлиб, унинг пружина жойлаштирилган ўнг ярим бўшлиғи найча ёрдамида дроссел тўсиқчасининг юқори қисмидаги карбюраторнинг аралаштириш камераси билан боғланган. Иккинчи ярим бўшлиғи эса атмосфера билан туташтирилган. Диафрагмага тортқи маҳкамланган бўлиб, у шарнирли бирикма ёрдамида статор ўрнатилган кўзгалувчи пластина

билан боғланган. Кўзгалувчи пластина зўлдирли подшипникка ўрнатилган бўлиб, бу вакуум-ростлагичнинг сезувчанлик даражасини оширади.

Вакуум-ростлагич қуйидагича ишлайди. Двигатель юкламаси камайганда дроссел тўсиқчаси қия беркитилади ва вакуум ростлагич найчаси уланган жойда, демак, диафрагманинг ўнг томонидаги ярим бўшлиқда ҳавонинг сийраклашиши ортади. Натижада, иккита ярим бўшлиқлар орасида вужудга келган босимлар фарқи таъсирида диафрагма пружина кучини енгиб ҳаракатга келади ва у билан бирга ҳаракатланган тортқи кўзгалувчи пластинани, унга жойлаштирилган статорни датчик ротори айланишига қарама-қарши йўналишда буради. Бу ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини оширади. Двигатель юкламаси ортиши билан дроссел тўсиқчаси ҳам очила бошлайди, диафрагманинг ўнг томонидаги бўшлиқда ҳавонинг сийраклашиши камаяди ва пружина диафрагмани, у билан боғлиқ бўлган тортқини ўнг томонга ҳаракатлантиради. Тортқи кўзгалувчи пластинани ва статор ротор айланиши йўналишида буриб, ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини камайтиради.

Двигатель салт ишлаганда дроссел тўсиқчаси найчанинг карбюраторга туташган тешикчасини беркитиб қўяди ва вакуум-ростлагич ишламайди.

3. Транзисторли коммутатор. Коммутатор ўт олдириш системасининг бирламчи занжирини унга узатилаётган сигналга мос равишда узиб-улаб туриш учун хизмат қилади. Унинг таркибига транзистор ва резисторлар киради.

4. Ўт олдириш шамлари. Ўт олдириш шамлари карбюраторли двигательларнинг цилиндрларидаги ёнилғи аралашмасини ўт олдириш учун хизмат қилади. Ўт олдириш, шам электродлари орасида даврий равишда ҳосил бўладиган учқунли разряд ҳисобига амалга оширилади.

Двигателнинг ёниш камерасига ўрнатилган ўт олдириш шамлари қиймати катта бўлган электр, иссиқлик ва механик юкламалар таъсири остида ишлайди. Бензинга, таркибида агрессив металллар (кўрғошин ва марганец) бўлган детонацияни пасайтирувчи қўшимчалар қўшилиши шамларни ишлаш муддатини қисқартиради.

Шамнинг ўт олдириш камерасидаги қисмининг температураси 70°C дан (цилиндрга узатилаётган ёнилғи аралашмасининг янги улишининг ҳарорати) $2000 - 2700^{\circ}\text{C}$ гача (циклнинг энг максимал ҳарорати) ўзгариб турса, ёниш камерасидан ташқаридаги қисмининг ҳарорати 60°C дан $+100^{\circ}\text{C}$ гача

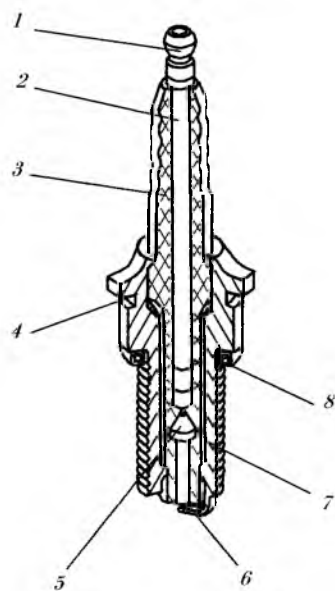
(капот ости бўшлиқ ҳарорати) бўлиши мумкин. Шамнинг икки қисми ҳар хил ҳароратга эга бўлиши ва уни турли материаллардан (керамика, металл) тайёрланган элементларининг чизиқли кенгайиш коэффициентлари ҳар хил бўлганлиги, шамларда иссиқлик деформациялари ва кучланишларни вужудга келтиради.

Шамларнинг ўт олдириш камерасига киритилган қисми юзасига цилиндрдаги газларнинг 10 МПа гача бўлган босими таъсир қилади. Бундан ташқари, ўт олдириш шамларига ишлаётган двигателдан титраш юкламалари таъсир қилиб туради. Ишлаш жараёнида ўт олдириш шамлари унинг электродларига узатиладиган ва учқунли тирқишни тешиб ўтиш кучланишига тегиб бўлган (20 кВ гача) юқори кучланиш остида бўлади. Демак, ўт олдириш шамларининг тузилиши, унинг элементларини тайёрлашга ишлатиладиган материаллар, юқорида келтирилган юкламаларга чидамли бўлиши ва улар таъсирида ўз иш қобилиятини йўқотмаслиги керак.

Учқун ҳосил бўлиш жараёнида ва ёнилғи аралашмаси ёниши давомида ҳосил бўладиган маҳсулотлардаги агрессив моддаларнинг таъсири натижасида шам электродлари коррозияга учрайди ва смирилла бошлайди. Двигателнинг ишлаш жараёнида ўт олдириш шамлари электродлари орасидаги тирқиш, автомобиль ҳар 1000 км масофани босиб ўтганда ўрта ҳисобда 0,015 мм га катталашади.

Ёнилғи тўла ёнмаслиги натижасида шамнинг иссиқлик конуси юзасида электродларида ток ўтказувчи қурум ҳосил бўлади ва у учқунли тирқишни шунглайди, яъни юқори кучланишнинг бир қисми қурум орқали ўтиб учқун ҳосил бўлиш жараёнининг сусайишига олиб келади. Шам изоляторининг ифлослаиши ва намланиши ҳам юқоридаги ҳодисага сабаб бўлиши мумкин.

Тико автомобилга ўрнатилган ўт олдириш шамлари (96-расм) бўлақларга ажралмайдиган конструкцияга эга бўлиб, металл корпус 4, изолятор 1, марказий электрод 7, ён электрод 8 дан иборат. Шамни цилиндр қаллагига ўрнатиш учун корпуснинг пастки қисми резьбали қилиб ишлаingan. Цилиндр қаллаги билан ўт олдириш шами орасига металл зичлагич қистирма 6 ўрнатилади. Зичлаштириш мақсадида корпус 4 ва изолятор 1 орасига юқори иссиқлик ўтказувчанликга эга бўлган мис қистирма 5 жойлаштирилиб, корпуснинг юқори қирраси жўваланади. Изоляторнинг ўрта қисмига контакт - ўзак 2 ўрнатилиб, у марказий электрод 7 билан ток ўтказувчи шиша - зичлагич 3 орқали туташади.



96-расм. Ўт олдириш шами.

1—контакт втулкаси, 2—контакт-ўзак, 3—изолятор, 4—ўт олдириш шами корпуси, 5—марказий электрод, 6—ён электрод, 7—иссиқлик тарқатувчи қистирма, 8—зичлагич ҳалқаси.

Марказий электрод материали коррозия ва эрозияга чидамли, иссиқликка бардошли, юқори иссиқ ўтказувчанлик хусусиятига эга бўлиши керак. Марказий электродлар юқоридаги талабларга жавоб берувчи хром-титанли ёки хром-никелли пўлатлардан тайёрланади. Ён электродлар никель-марганцли қотишмалардан тайёрланиб, корпусга контактли пайвандлаш усули билан маҳкамланади. Марказий ва ён электродлар орасидаги тирқиш 0,6-0,9 мм ни ташкил қилади.

Ўт олдириш шамлари меъёрида ишлаши учун изоляторнинг иссиқлик конуси ҳарорати 400-900°C доирасида бўлиши керак. Ёнилғи ва мой тўла ёнмаслиги натижасида изоляторнинг иссиқлик конусида ҳосил бўладиган қурум, иссиқлик конусининг ҳарорати 500-600°C ни ташкил қилганда куйиб тозаланиб туради. Бу ҳарорат шамнинг ўз-ўзини тозалаш температураси деб аталади.

Изоляторнинг иссиқлик конуси ҳарорати 400°C дан паст бўлса, унга тушаётган ёнилғи ва мой тўла ёнмайди ва натижада, иссиқлик конуси юзасида қурум ҳосил бўлиши ва электродларнинг "мойланиб" қолиш ҳодисаси рўй бериши мумкин. Бу юқори кучланиш қурум орқали ўтиб кетишига ва ўт олдиришда узилишлар пайдо бўлишига олиб келади. Кўп қурум қонлаган шамлар умуман ишламайди.

Агар изолятор иссиқлик конусининг ҳарорати 900°C дан ошиб кетса, ёнилғи аралашмаси электродлар орасидан учқуни

чиқмай туриб шамнинг чўғланиб турган элементларидан (иссиқлик конуси ва марказий электрод) ўт олиб кетиши мумкин. Бундай ҳодиса чўғдан ўт олиш ҳодисаси деб юритилади. Бу ҳодиса жуда зарарли бўлиб, цилиндрдаги газлар босими кескин ортиб кетишига, двигатель кучли детонация билан ишлашига ва натижада, кривошип-шатун механизмининг алоҳида қисмларининг тез ишдан чиқишига олиб келади. Чўғдан ўт олиш натижасида изоляторнинг пастки учи оқ тусга киради, иссиқлик конуси ва марказий электроднинг эриш ҳоллари кузатилиши мумкин.

Ёниш камерасида ажралиб чиқадиган иссиқлик миқдори двигательнинг айланишлар частотасига, сиқиш даражасига ва унинг қувватига боғлиқ бўлади. Шунинг учун, юқорида келтирилган кўрсаткичлар билан фарқ қиладиган двигательларга, иссиқлик чиқариш қобилияти ҳар хил бўлган ўт олдириш шамлари ўрнатилади. Айланишлар частотаси, сиқиш даражаси ва қуввати унча катта бўлмаган иссиқлик режими ўрта-миёна бўлган двигательларга мўлжалланган шамларининг иссиқлик конуси нисбатан узун қилиб ясалади ва унинг учидан иссиқликни ташқарига чиқариш қийинроқ бўлади. Бундай шамлар "иссиқ" шам деб юритилади. Ва аксинча, айланишлар частотаси, сиқиш даражаси ва қуввати катта, иссиқлик режими анча оғир бўлган двигательларга ўрнатиладиган шамларнинг иссиқлик конуси калта ва иссиқлик узатиш қобилияти юқори

бўлади. Бундай шамлар "совуқ" шам деб юритилади.

"Иссиқ" шамни тез юрар сиқиш даражаси катта жадаллаштирилган двигателга қўйилса, изоляторининг иссиқлик конуси қизиб кетади ва унинг ҳарорати 900⁰С дан ошиб кетади. Бу муқаррар равишда двигатель цилиндрида чўғдан ўт олиш ҳодисаси содир бўлишига олиб келади. Аксинча, агар "совуқ" шам иссиқлик режими мўътадил айланишлар частотаси ва сиқиш даражаси паст бўлган двигателга ўрнатилса, тез орада иссиқлик конуси юзаси ва электродлар орасидаги тирқишни қурум қоплайди, чунки изолятор ҳарорати 400⁰С дан камайиб кетади.

Ўт олдириш шамларининг иссиқлик тавсифномаси уларнинг чўғланиш сони билан белгиланади. Чўғланиш сони қанчалик катта бўлса изоляторнинг иссиқлик конуси шунчалик калта бўлади ва шамнинг иссиқлик чиқариш хусусияти юқори бўлади.

Тико автомобилига ўрнатилган шамлар куйидаги тартибда белгиланади:

- биринчи харф одатда шам турини кўрсатади. Масалан, R харфи шамга электрмагнит халақитларни камайтирувчи қаршилиқ ўрнатилганлигини билдиради;

- шам белгисидаги биринчи рақам шам қобиғидаги резьба ўлчами ва турини билдиради;

Белгидаги рақам	Маъноси	Белгидаги рақам	Маъноси
4	M14	2	1/2" , конуссимон
8	M18	5	1/2"
10	M10	6	3/4"
12	M12	7	7/8"

- шам белгисидаги иккинчи рақам шамнинг чўғланиш сонини билдиради:

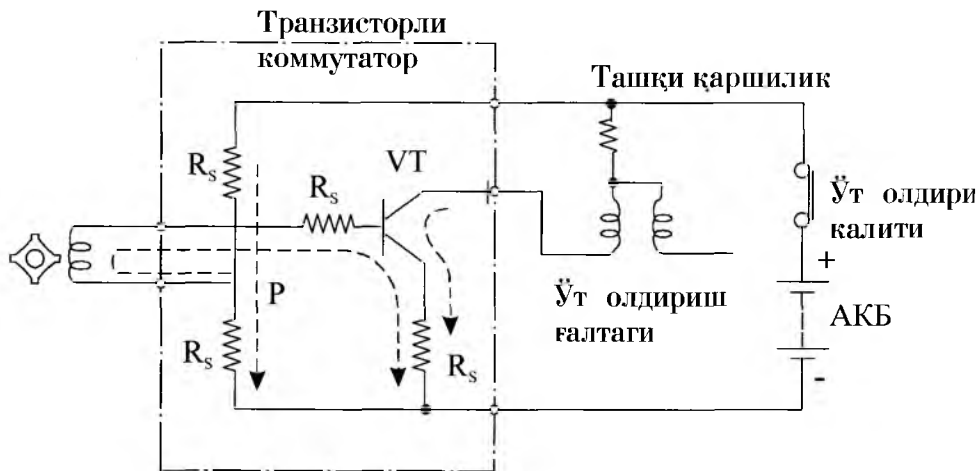
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

«Совуқ шамлар» ←-----→ «Иссиқ шамлар»

- шам белгисидаги кейинги рақамлар одатда резьба узунлигини билдиради. Масалан, XL - 19

мм;

-изолятор иссиқлик конусининг корпусдан чиқиб туриши S харфи билан кўрсатилади.



97-расм. Тико автомобилнинг ўт олдириш тизимининг ишлаши.

Ўт олдириш тизими қуйидагича ишлайди (97-расм). Двигател ишга тушиб, магнит-электр датчик ротори айлана бошлаганда қабул қилиш фалтагида ўзгарувчан ток индукцияланади, унинг «+» қисми таъсирида транзистор VT да база токи вужудга келади ва у очилиб, ўт олдириш фалтагининг бирламчи чулгамидан ток ўта бошлайди. Кейинги дақиқада қабул фалтагида индукцияланган ўзгарувчи токнинг «-» қисми таъсирида транзистор VT ёпилади ва бирламчи ток занжирини узади. Натижада ўт олдириш фалтагида ҳосил бўлган магнит майдон катта тезлик билан йўқола бошлайди ва ўт олдириш

фалтагининг иккиламчи чулгамида юқори кучланиш индукцияланади. Тико автомобилида ўт олдиришни илгарилатиш бурчагини двигателнинг айланишлар частотаси ва юкламага кўра автоматик тарзда ростлаш марказдан қочма ҳамда вакуум ростлагичлар ёрдамида амалга оширилади. Бу механизмларнинг тузилиши ва ишлаш тартиби юқорида батафсил ёритилган.

Ўт олдириш тизимида вужудга келиши мумкин бўлган носозликлар ва уларни бартараф қилиш усуллари қуйидаги жадвалда келтирилган.

20-жадвал.

Ўт олдириш тизимида вужудга келиши мумкин бўлган носозликлар ва уларни бартараф қилиш усуллари

Носозликнинг вужудга келиш сабаблари	Бартараф қилиш усуллари
<i>Двигател ишга тушмаяпти (ўт олмаяпти)</i>	
<p>Қабул қилувчи фалтақдан транзистор коммутаторига кучланиш импульси келмайди:</p> <ul style="list-style-type: none"> Датчик-тақсимлагич ва коммутатор орасидаги ўтказгичларда узилиш мавжуд Контактсиз датчик носоз <p>Коммутатор носоз (датчикни ток манбаи билан уловчи занжир шикастланган)</p> <p>Ўт олдириш фалтагининг бирламчи чулғамига ток импульслари етиб келмайди:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ўт олдириш фалтаги ва коммутаторни уловчи симларда узилиш бор Коммутатор носоз <p>Ўт олдириш қалити носоз</p> <p>Ўт олдириш шамларида юқори кучланиш йўқ:</p> <ul style="list-style-type: none"> Юқори кучланиш симларининг учликлари тақсимлагичдаги уячаларда зич ўтирмайди (узилган) ёки ҳаддан зиёд ифлосланган 	<ul style="list-style-type: none"> Ўтказгични текшириш ва узилишни бартараф қилиш Текшириш ва зарурат бўйича алмаштириш Коммутаторни алмаштириш <p>Текшириш ва узилишни бартараф қилиш</p> <ul style="list-style-type: none"> Текшириш ва зарурат бўйича алмаштириш Текшириш ва носозликни тузатиш <p>Текшириш, тиклаш, тозалаш ёки юқори кучланиш симларини алмаштириш</p>

<p>Контакт кўмирчаси ейилган ёки шикастланган, у датчик-тақсимлагич қопқоғида «осилиб» қолган</p> <p>Ўт олдириш галтаги шикастланган</p> <p>Ўт олдириш шами электродлари орасидаги тирқиш меъёрида эмас ёки шамлар мойланиб қолган</p> <p>Ўт олдириш шамлари шикастланган</p> <p>Ўт олдириш моменти нотўғри ўрнатилган</p>	<p>Текшириш ва зарурат бўйича контакт кўмирчасини алмаштириш</p> <p>Ўт олдириш галтагини алмаштириш</p> <p>Шамларни тозалаш ва электродлар орасидаги тирқишни меъёрига келтириш</p> <p>Шикастланган шамларни алмаштириш</p> <p>Ўт олдириш дақиқасини қайтадан, тўғри ўрнатиш</p>
<i>Двигател барқарор ишламаяпти ёки салт ишларида ўчиб қолади</i>	
<p>Ўт олдириш моментини илгарилатиш бурчаги эрта-роқ қўйилган</p> <p>Ўт олдириш калитининг контактлари шикастланган</p> <p>Ўт олдириш шами электродлари орасидаги тирқиш катталашиб кетган</p>	<p>Ўт олдириш моментини ростлаш</p> <p>Алмаштириш</p> <p>Тирқишни меъёрига келтириш</p>
<i>Двигател тирсакли вали катта айланишлар частотасида раво ва барқарор ишламаяпти</i>	
<p>Ўт олдириш моментини илгарилатиш бурчагини марказдан қочма ростлагичининг юкчаларини ушлаб турувчи пружиналар юмшаб қолган</p>	<p>Пружиналарни алмаштириш</p>
<i>Тирсакли валнинг барча айланишлар частотасида двигател узилишлар билан ишлайди</i>	
<p>Ўт олдириш тизимидаги симлар шикастланган, маҳкамланган жойларнинг бўшаб қолган ёки улар учликлари оксидланиб қолган</p> <p>Датчик-тақсимлагич қопқоғидаги кўмирли контакт ейилган ёки шикастланган</p> <p>Датчик-тақсимлагич роторининг марказий контактлари кучли даражада куйган</p> <p>Датчик-тақсимлагич ротори ёки қопқоғи дарз кетган, ифлосланган</p> <p>Ўт олдириш шамлари электродлари ейилган ёки мойланиб қолган, шам изолятори дарз кетган ёки уни кучли даражада қурум қоплаган</p> <p>Коммутатор носоз</p> <p>Ўт олдириш моментини илгарилатишнинг марказдан қочма ростлагичи нотўғри ростланган</p>	<p>Симларни текшириш, шикастланганларини алмаштириш</p> <p>Кўмирли контактни алмаштириш</p> <p>Тозалаш ёки алмаштириш</p> <p>Текшириш ва зарурат бўйича ротор ёки қопқоғни алмаштириш</p> <p>Ўт олдириш шамларини текшириш, тозалаш, тирқишни ростлаш, шикастланган шамларни алмаштириш</p> <p>Текшириш, зарур бўлса, алмаштириш</p> <p>Қайтадан ростлаш</p>

ЎРИТИШ ТИЗИМИ

“Тико” автомобилнинг ташқи ёритиш асбобларига олд бош ёритиш фаралари, олдинги, орқадаги ва ён томондаги бурилишни кўрсаткичлари, олдиндаги ва орқадаги габарит чироқлар, орқадаги туманга қарши чироқлар, орқага юриш фонари, тормозланиш чироғи, орқадаги давлат рақамини қайд қилиш ёритиш чироғи киради. Ички ёритиш асбоблари салонни ёритиш лампалари, асбоблар панелини ёритиш чироқлари ва авария хабарчиларининг назорат лампасидан ташкил топади.

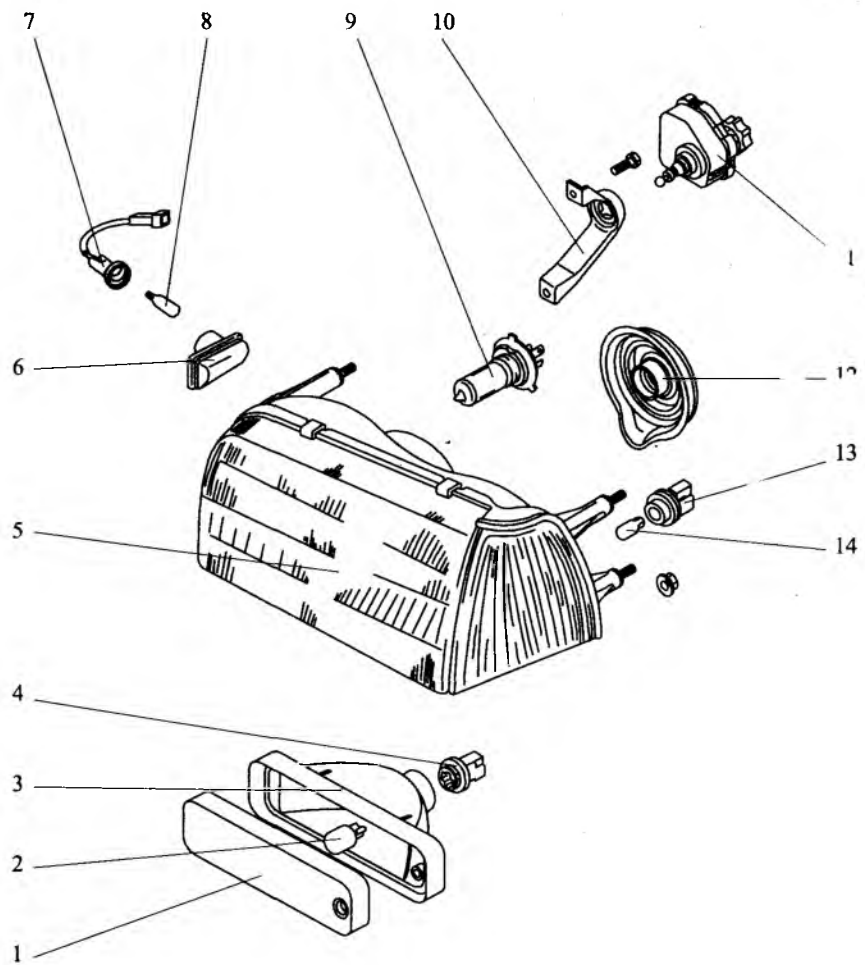
Фаралар. Автомобилга тўғри бурчакли шаклга эга бўлган иккита блок-фара ўрнатилган. Фара корпусига узокни ва яқинни ёритиш лампалари 9 (98-расм) ва габарит чироқлар 14

ўрнатилган. Буришни кўрсатувчи олд чироқлар блок-фарадан алоҳида ўрнатилган. Ён томондаги бурилишни кўрсатувчи чироқлар автомобилнинг қанотларига жойлаштирилган.

Орқа томондаги габарит чироқлар, бурилишни кўрсаткичлар ва тормозланиш хабарчилари битта блок 5 га жойлаштирилган. Бурилишни кўрсатувчи ва габарит чироқлар учун икки чулғамли лампалар 8 ишлатилган.

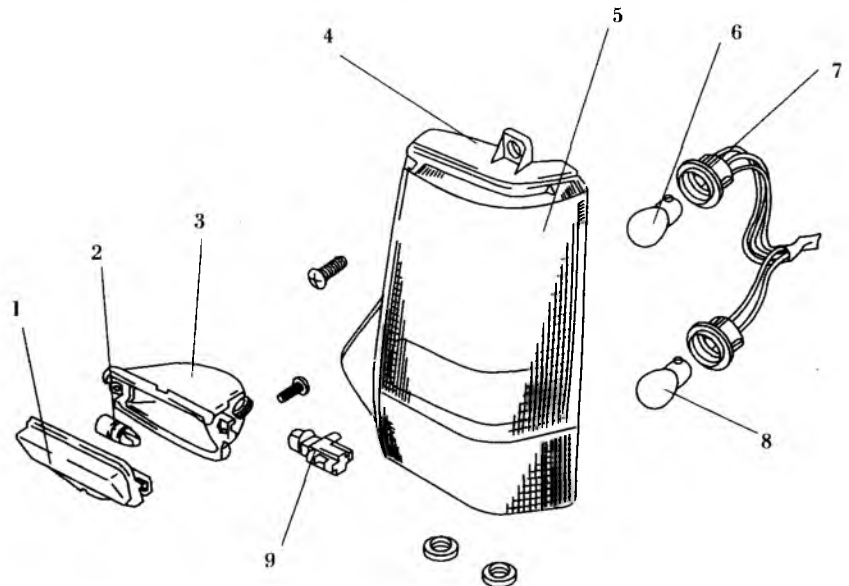
Орқага юриш чироғи корпус 3 (99-расм), лампа 2 ва фонар 1 дан ташкил топган.

Автомобил салонини ёритиш тизими салондаги асбоблар панелини ёритиш чироқлари ва авария сигнализациясининг назорат лампасидан иборат.



98-рasm. Олд бош ёритиш фаралари:

1-бурилишни кўрсатувчи чироқ; 2-орқадаги туманга қарши лампа; 3-олд бурилишни кўрсатувчи чироқ; 4-лампа патрони; 5-бош ёритиш фараси; 6-узоқни ва яқинни ёритиш лампаси; 6-ён томондаги бурилишни кўрсатувчи чироқ; 7-патрон; 8, 14-габарит чироқлар лампаси; 9-лампа; 10-кронштейн; 11-лампани ростлагичи; 12-лампа қопқоғи; 13-лампа патрони.



99-рasm. Автомобилнинг орқа томондаги ёритиш асбоблари:

1-орқа юриш чироғи; 2-орқага юриш чироғининг лампаси; 3-орқага юриш подфарниги; 4-орқадаги умумлаштирилган лампа; 5-орқа лампа подфарниги; 6-габарит чироқлари ва бурилишни кўрсаткичларнинг лампаси; 7-лампочка патрони; 8-тормозланиш чироғининг лампаси; 9-лампочка патрони.

Ёритиш тизимига ўрнатилган лампаларнинг техник таснифи

Яқин (узоқни) ёритиш чироғи	2xH4 55/60 Вт
Бурилиш кўрсаткичлари:	
-олдинги	2x21 Вт
-орқадаги	2x21 Вт
-ёндаги	2x3,4 Вт
Габарит чироқлар:	
-олдинги	2x5 Вт
-орқадаги	2x5 Вт
Тормозлашни чироқлари	2x21 Вт
Орқага юриш чироғи	1x21 Вт
Орқадаги туманга қарши чироқ	1x21 Вт
Орқадаги давлат рақамини қайд қилиш чироғи	1x5 Вт
Салонни ёритиш чироғи	1x5 Вт
Асбоблар панелини ёритиш чироғлари	2x3,4 Вт
Авария хабарчиларининг назорат лампаси	1x1,4 Вт

Ёритиш тизимига хизмат кўрсатиш.

Автомобилга навбатдаги техник хизмат кўрсатиш давомида албатта ёритиш ва ёруғлик хабарчиларига таалуқли асбобларни созлини текширилади.

Автомобил ҳар 10 000 км юргандан кейин бош ёритиш фараларининг тўғри ростланганлиги техник хизмат кўрсатиш станцияларида махсус қурилма ёрдамида текширилади.

Фараларни ростлаш. Фаралар ёруғлик дастасининг йўналиши автомобилнинг олдидаги йўлни яхши ёритилишини таъминлаш билан бирга рўпарадан келаётган транспорт воситаси ҳайдовчисининг кўзини қамаштирмаслиги керак. Фараларнинг тўғри ўрнатилганлиги куйидагича текширилади. Автомобил текис, горизонтал майдончага девор ёки махсус экрандан 5 метр масофага ўрнатилади ва яқинни ёритиш фараси ёқилади. Девордаги ёки экрандаги ёруғлик доғи чап қисмининг юқори чегараси эллипсининг горизонтал чизиги бўйлаб, ўнг қисми эса эллипс марказидан горизонтал ўқга нисбатан 15° бурчак остида чиққан чизиқ бўйлаб ўтиши керак. Ёруғлик дастасининг бундай шакли автомобил олдидаги йўлни (айниқса унинг ўнг томонини ва йўл четини) яхши ёритилишини ва рўпарадан келаётган транспорт воситасининг ҳайдовчисининг кўзини қамаштириш даражасини анча пасайтирилишини таъминлайди.

Ёритиш тизимига жорий хизмат кўрсатиш лампаларни ишлаш муддати чекланганлиги ва одатда куйган лампани алмаштириш зарурати билан боғлиқ. Лампанинг винт билан маҳкамланган патрони ечилгандан сўнг куйган лампа айнан шундай тавсифномага эга бўлган яниси билан алмаштирилади. Лампа колбасини кўзи билан ушлаш уни ишлаш муддатининг ёмширилади. Айниқса бу газоген лампаларга тааллуфли. Шунинг учун

лампаларни алмаштирилаётганда уларни қоғоз салфетка ёки тоза латта билан ушлаш керак. Қўл теккан жойларини спирт билан намланган тоза латта билан артиш керак.

Лампа алмаштирилаётган вақтда тасодифий қисқа туташувнинг олдини олиш мақсадида ўт олдириш калити ўчирилган бўлиши керак.

Автомобилдаги лампалар куйидаги тартибда ечилади.

• **Узоқни ва яқинни ёритиш лампалари.** Двигател бўлинимаси томонидан резина қопқоқ ва пружинали қисқичлар ечилгандан сўнг лампа патрон билан биргаликда чиқарилади. Куйган лампа алмаштирилгандан кейин, лампани зарур бўлса ҳолатини сақлаш учун, патрондаги бўртиқни уячадаги ариқчага мос келтириб қўйиш зарур.

• **Олд габарит чироқ лампалари.** Капотнинг ички томонидан винтни бураб чиқариб ва пластмасса ушлагич ечилгандан кейин уячадан лампа патрони билан бирга чиқариб олинади.

• **Олд бурилиш кўрсаткичи лампалари.** Маҳкамловчи винт ечилгандан сўнг подфарник эгилади ва чиқариб олинади.

• **Ён томондаги бурилиш кўрсаткичи лампалари.** Юпқа ва ўткир асбоб билан подфарник кўтарилади ва чиқариб олинади.

• **Орқадаги сигнал фаралар блокидаги лампалар.** Маҳкамловчи винт ечилгандан сўнг, подфарник эгилади ва чиқариб олинади.

• **Орқадаги туманга қарши чироқ лампаси.** Орқадаги бампернинг ички томонидаги уячадан лампа патрони билан чиқариб олинади.

• **Салонни ёритиш лампаси.** Юпқа ва ўткир асбоб билан лампа тарқатгичи кўтарилади ва ечиб олинади.

ОЙНА ТОЗАЛАГИЧЛАР ВА ОЙНАЮВГИЧ

“Тико” автомобиллари олд пеш ойна учун иккита, орқа ойна учун битта чўткали ойнатозалагичлар билан жиҳозланган (100-расм). Автомобилнинг олди ойнасига чўткалари параллел ҳаракатланадиган тозалагич ўрнатилган. У редукторли электр двигател (моторредуктор), пишангли механизм ва чўткалардан ташкил топган. Тозалагич доимий магнитлардан уйғонадиган, учта тезликка эга бўлган электр двигател билан жиҳозланган.

1. Тўхтаб-тўхтаб ишлаш режими; (чўткалар минутига 14-16 марта ҳаракатланади).

2. Кичик тезликда ишлаш режими (чўткалар минутига камида 40 марта ҳаракатланади).

3. Катта тезликда ишлаш режими (чўткалар минутига камида 70 марта ҳаракатланади).

Ойнатозалагичнинг тўхтаб-тўхтаб ишлаш режими монтаж блокига ўрнатилган электрон реле ёрдамида таъминланади.

Айланма ҳаракат электр двигател юқори учига жойлаштирилган кичик червякли шестернядан редукторнинг катта червякли шестернясига узатилади. Катта червякли шестерня пишангли тизими орқали чўткаларни параллел ва илгарилама-қайтма ҳаракатланишини таъминлайди. Редуктор бўшлиғи пластик мой билан тўлдирилиб, у автомобилни тўла ишлаш муддати давомида алмаштирилмайди.

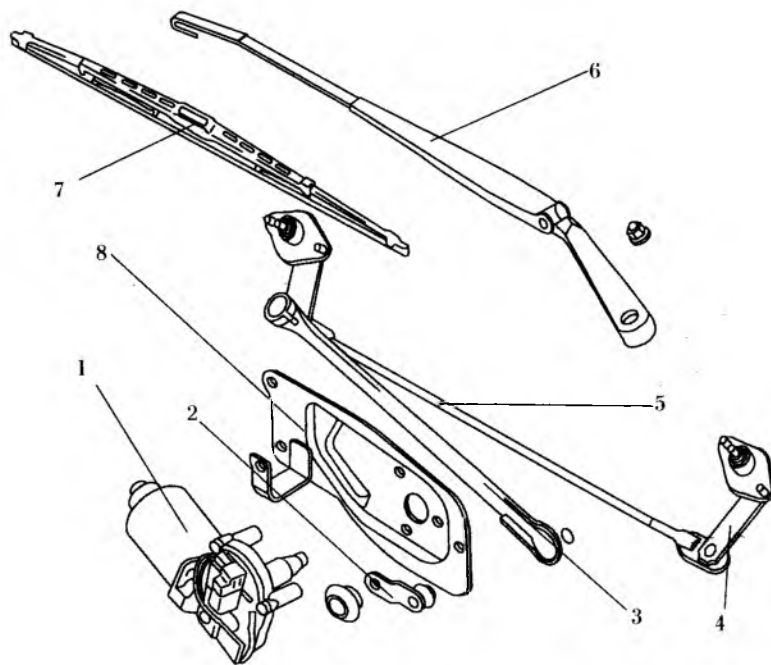
Ойнатозалагичнинг бошқариш тизимида электр двигател ўчирилганидан кейин чўткаларни дастлабки ҳолатга қайтарувчи механизм кўзда тутилган. Орқа ойнанинг тозалагичи бир пишангли ва битта тезликка эга. Чўткалар минутига камида 40 марта тебранади. Ойна тозалагич моторредуктор, унинг ўқига жойлаштирилган пишангли ва чўткалардан ташкил топган.

Олд ойнаювгич электр двигател ёрдамида ишга тушириладиган насос, ювувчи суюқлик қуйилган бакча, суюқлик юбориладиган қувурчалар ва пуркагичлардан иборат. Орқа ойнаювгич таркибига ҳам электр двигател, насос, қувурчалар ва пуркагичлар кирди.

Олд ойнаювгич суюқлик пуркаши учун ойнатозалагични ишга тушириш дастагининг рул чамбараги юзасига нисбатан перпендикуляр йўналишда ҳаракатлантириш зарур. Орқа ойнаювгич асбоблар панелига ўрнатилган улагич ёрдамида ишга туширилади.

Ойнатозалагичларга хизмат кўрсатиш.

Мунтазам равишда ювиш суюқлиги тўлдирилган идишни назорат қилиб бориш, зарурат бўйича суюқлик қуйиш, ойнатозалагич барча элементларининг ишини доим назорат қилиб бориш, зарурат бўйича янгисига алмаштириш ишларининг ҳаммаси ойнатозалагичларга хизмат кўрсатишдан иборат.



100-расм. Олд ойнатозалагичлар:

1 — электр моторли редуктор; 2 — стакчи звено; 3, 4, 5 — ричаглар; 6 — чётка ричаги; 7 — чётка; 8 — қузов.

Мундарижа.

Сўз боши	3
Автомобил ҳақида тушунча	4
Олд филдираклари етакчи автомобилни бошқариш	5
Бошқарув органлари	9
Автомобилга техник хизмат кўрсатиш	11
Двигател	26
Кривошип-шатунли механизм ва цилиндрлар блоки	29
Техник ҳолатини текшириш ва таъмирлаш	30
Газ тақсимлаш механизми ва цилиндрлар каллаги	35
Газ тақсимлаш механизмни таъмирлаш	37
Двигателнинг мойлаш тизими	41
Совитиш тизими	45
Двигателни ёнилғи билан таъминлаш тизими	48
Карбюратор	51
Трансмиссия	56
Илашиш муфтаси	56
Ишлаши	60
Техник ҳолатини текшириш ва таъмирлаш	60
Ишлашиш муфтасини назоратдан ўтказиш	60
Узатмалар қутиси	64
Тузилиши ва ишлаши	64
Қисмларга ажратилиш	67
Узатмалар қутиси деталларни назорат қилиш ва техник ҳолатини текшириш	70
Бош узатма ва дифференциал	71
Олд филдираклар юритмаси	73
Олд осма	75
Тузилиши	75
Олд османи ечиш ва ўрнатиш	76
Орқа осма	79
Орқа османи ечиш	79
Орқа османи ўрнатиш	80
Филдираклар ва шиналар	82
Шинани ўрнатиш	82
Шинани ечиш	83
Рул бошқармаси	84
Таъмирлаш ва ростлаш	85
Ўрнатиш	86
Ажратиш	86
Тормоз бошқармаси	89
Олд филдираклар тормоз механизмлари	91
Орқа филдираклар тормоз механизмлари	92
Бош цилиндр	95
Вакуум кучайтиргич	96
Кузов ва иситиш тизми	101
Кузовни таъмирлаш	106
Иситиш ва шамоллатиш тизими	107
Электр жиҳозлар	110
Генератор	113
Стартер	115
Ўт олдириш тизими	117
Ёритиш тизими	124
Ёритиш тизимига хизмат кўрсатиш	126
Ойна тозалагичлар ва ойнаювгичлар	127

9822 21319 716

Хурматли хонимлар ва жаноблар!

Маъсулияти чекланган “AVTOMSAN” жамоасидан бу йил чоп этган куйидаги ўқув адабиётларини харид қилишингиз мумкин.

- **Йўл ҳаракати қоидалари.** 1-4 синф ўқувчилари учун ўқув қўлланма. Тошкент, “Чўлпон”, 2002 й.
- **Правила дорожного движения.** Учебное пособие для учащихся 1-4 классов. Ташкент, “Чолпон”, 2002 г.;
- **Тико, Дамас, Нексия, Матиз. Таъминлаш тизими.** Тошкент, “Чўлпон”, 2002 й. (Ўзбек ва рус тилларида);
- **Нексия автомобилнинг тузилиши** бўйича ўқув плакатлар тўплами (бичкми 60x90 см, 12-та рангли плакат);
- **“Автомобилларнинг электр ва электрон жиҳозлари”.** Дарслик, “Истиқлол”, 2000 й.

2003 йилда куйидаги ўқув адабиётларини чоп этамиз:

- **“В” тоифасидаги ҳайдовчиларни тайёрлаш** бўйича ўзбек тилидаги дарслик;
- **Ҳаракат хавфсизлигининг асослари** (касб-хунар колледжи талабалари ва автомобил ҳайдовчиларини ўқитиш учун рангли плакатлар тўплами);
- **Йўл ҳаракати қоидалари** (1-3 синф ўқувчилари учун рангли плакатлар тўплами);
- **Нексия ва Матиз автомобиллари.** Ўқув қўлланма.
- **“Автомобилларнинг электр ва электрон жиҳозлари”.** Касб-хунар колледжлари учун дарслик

Сиз бизнинг жамоадан куйидаги ўқув адабиётларини харид қилишингиз мумкин:

- **“Тико” автомобилчининг тузилиши** бўйича ўқув плакатлар.
- **“Йўл ҳаракати қоидалари”, “Ҳаракат хавфсизлиги асослари”** ва **“Биринчи тиббий ёрдам кўрсатиш қоидалари”.** Плакатлар тўплами.

Сиз учун куйидаги хизмат турларини тез, сифатли ва арзон нархларда бажариш имкониятига эга

- Автомобилсозлик ва автомобил транспорти бўйича илмий-тадқиқот, қўйиб-конструкторлик ишлари;
- Визиткалар, тактифномалар, брошюра ва китобларни тайёрлаш;
- Ҳар-хил мавзулар бўйича ўқув хоналарини жиҳозлаш;
- Компьютер графикаси ва дизайн;
ЕВ-дизайн (интернет учун саҳифалар яратиш);
Компьютерлар ёрдамида хизмат кўрсатиш.

А: з билан ҳамкорлик қилмоқчи ва юқорида келтирилган хизмат турларидан фойдаланмоқчи бўлсангиз бизга куйидаги телефонлар орқали мурожат қилишингиз мумкин:

(3712) 132-14-38, 132-17-09
факс: 132-14-38

Бизнинг манзил: Тошкент шаҳар, 700060, Моварауннаҳр кўчаси, 20 уй,
Тошкент автомобил ва йуллар институти, Дизайн м. жази.



AVTOMSAN