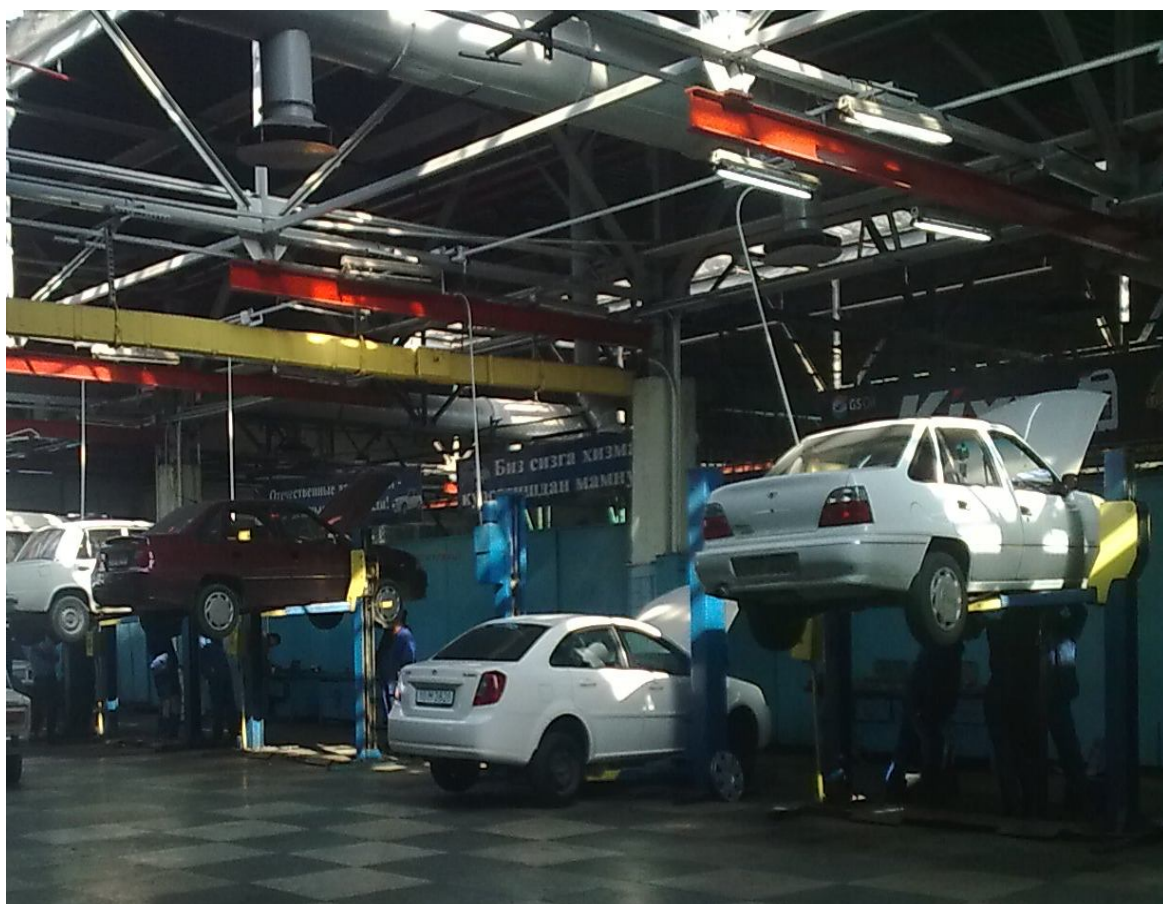




# АВТОТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИ СЕРВИСИ



ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛ - ЙЎЛЛАР ИНСТИТУТИ

# АВТОТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИ СЕРВИСИ

*Ўзбекистон Республикаси олий ва ўрта таълим вазирлиги  
бакалавриатининг 5811400 – “Сервис (Транспорт турлари  
бўйича)”, 5521200 - “Транспорт воситаларини ишлатиш ва  
таъмирлаш”, 5140900 – Касб таълими (Транспорт воситаларини  
ишлатиш ва таъмирлаш) таълим йўналишлари талабалари учун  
дарслик сифатида тавсия этган*

и.ф.д., профессор **М.А. Икрамов** таҳрири остида

(Нашриёт номи)  
Тошкент – 2010

.....  
Дарслик Тошкент автомобил-йўллар институти  
Илмий Кенгаши томонидан нашрга тавсия этилган

и.ф.д., профессор **М.А. Икрамов** таҳрири остида

Муаллифлар:

т.ф.н., доц. **Қ.М. Сидиқназаров**,  
т.ф.н., доц. **А.А. Абдурахмонов**,  
т.ф.н., доц. **М.З. Мусажонов**,  
т.ф.д., проф. **Б.И. Бозоров**,  
т.ф.н., доц. **Т.Қ. Қодиршоев**,  
т.ф.н., доц. **А.А. Тожибоев**,  
т.ф.н., доц. **Н.В. Кузнецов**,  
т.ф.н., доц. **А.А.Алиходжаев**,  
катта ўқитувчи **Ш.П.Магдиев**,  
катта ўқитувчи **Т.Т.Рузматов**.

**Такризчилар:**

**И. Искандаров** ЎзР ФА Академиги, иқтисод фанлари доктори, профессор

**К. Махкамов** – ТошДТУ техника фанлари доктори, профессор

Дарсликда автотранспорт воситалари сервисининг назарий асослари, тизими, автосервис корхоналари турлари, улардаги техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологик жараёнлари, диагностикани ташкил этиш, ишлаб чиқариш бўлинмалари ва устахоналарларида бажариладиган ишлар, автосервис жараёнини меъёрий-технологик таъминлаш, сервис сифатини бошқариш, автосервис корхоналарини моддий техник таъминоти ҳамда автотранспорт воситалари сервисининг ривожланиш истикболлари масалалари ёритилган.

Дарслик автотранспорт воситалари сервисини ўрганаётган олий ўқув юртлари, касб-хунар коллежлари ҳамда автосервис ходимлари, мутахассислари ва раҳбарлари учун мўлжалланган.

.....  
© Нашриёт номи, Т., 2010.

## КИРИШ

2008 йилда бошланган ва айни пайтда дунё мамлакатларининг аксарияти учун “бош оғриғи” бўлиб турган жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози нафақат давлатлар иқтисодиётига, балки оддий одамлар ҳаётига ҳам салбий таъсир кўрсатишда давом этмоқда. Шундай мураккаб бир шароитда ҳар ким, қандай бўлмасин, таназулдан чиқиб кетишга уринмоқда, турли йўл ва услублардан фойдаланмоқда. Қайси бир давлатда узоқни кўзлаб, иқтисодиётни соғломлаштириш, маҳаллий ишлаб чиқарувчилар манфаатларини, аҳолини ижтимоий муҳофаза қилиш каби масалалар пухта ўйланиб, шунга кўра, тадбирлар қўлланилаётган бўлса, ўша ерда инқироз оқибатларини бартараф этиш, унинг фуқароларга таъсирини юмшатиш имконияти яратилмоқда.

Аmmo ушбу тадбирлар амалга оширилишига қарамай инқирознинг салбий таъсирини кўриб ўтиш мумкин. Масалан, биргина АҚШ да инқироз минглаб оилаларни ўз бошпанасидан воз кечишга мажбур қилди. Хусусан, фақат 2009 йил август ойида узайтирилган ипотека тўловлари туфайли 360 минг киши ўз уйидан маҳрум бўлган. Бу июлдагидан ярим фоиз кам бўлсада, ўтган йилнинг август ойидаги кўрсаткичдан 18 фоиз кўпдир.

Маълумки, ҳар бир мамлакат иқтисодиётининг ҳолатини аниқловчи омиллардан бири, бу шу ҳудуддаги ишсизлик даражасидир. Хозирги мураккаб шароитда бир қатор мамлакатларда ушбу масала ҳам сиёсий, ҳам ижтимоий аҳамият касб этмоқда. Ҳалқаро меҳнат ташкилотининг маълумотларига қараганда, жорий йилда иқтисодий инқироз туфайли Осиё минтақасида 140 миллион киши қашшоқлик даражасига тушиб қолган бўлса, 23 миллион киши эса иш ўринларидан маҳрум бўлган.

Ишсизлик муаммоси нафақат Осиёда, балки Европада ҳам ўткир масалалар қаторида турибди. Чунки евроҳудуд доирасида ишсизлар кўпайиб бормоқда. Биргина Францияда 2009 йил сентябрь ойида мамлакат меҳнат биржасига иш сўраб мурожаат қилган фуқаролар сони ўтган йилнинг шу давридагига нисбатан 25 фоизга ортган. Умуман, айни пайтда мамлакатда меҳнатга яроқли аҳолининг 4 миллионга яқини ишсиздир. Евроҳудудга кирувчи бошқа мамлакатларда ҳам вазият бундан яхши эмас. Уларда сентябрь ойида ишсизлик даражаси 9,7% га етган. 27та мамлакатни бирлаштирган Европа Иттифоқида ўтган бир йил мобайнида сони 5 миллион кишига, евроҳудуд доирасида эса 3 миллион 200минг кишига кўпайган<sup>1</sup>.

Бугун глобал молиявий-иқтисодий инқироз дунё мамлакатлари тараққиётига узининг салбий таъсирини ўтказаётган бир пайтда, таъкидлаш жоизки, юртимизда Президентимиз ташаббуси билан ишлаб чиқилган Инқирозга қарши чораларнинг 2009-2012 йилларда мўлжалланган дастури доирасида олиб борилаётган ишлар иқтисодиётимизнинг барқарор ривожланишига ва аҳоли фаровонлигини оширишга хизмат қилмоқда. Шунингдек, Юртбошимизнинг “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” номли

<sup>1</sup> Аванесова Г.А. Сервисная деятельность. М., 2010, 15б.

китобида белгиланган аниқ вазифалар ижросини таъминлаш орқали мамлакатимиз иқтисодий-ижтимоий ҳаётида инқироз таъсири деярли сезилмаяпти. Буни жорий йилнинг 3 ойида республикани ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунларига бағишланган Вазирлар Маҳкамаси мажлисида ялпи ички маҳсулотнинг ўсиши 7,6 фоизни ташкил этгани, саноат маҳсулотлари ишлаб чиқариш ҳажми 7 фоиз, хизматлар кўрсатиш ҳажми 12,2 фоизга кўпайгани таъкидлаб ўтилганидан кўриш мумкин. Энг муҳими, хориж мамлакатларида йирик компаниялар инқирозга юз тутиб, минглаб ходимларини ишдан бўшатишга мажбур бўлаётган бир пайтда юртимизда 2009 йилда 940 мингдан ортиқ янги иш жойи барпо этилди, жумладан, 500 минг иш жойи қишлоқ шароитида, 390 минг иш жойи кичик бизнес соҳасида, хизмат соҳасида эса 270 мингдан ортиқ янги иш жойи яратилди<sup>2</sup>.

Вазирлар Маҳкамасида 2009 йилнинг асосий якунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий ривожлантиришга бағишланган мажлисида аҳолига хизмат кўрсатиш соҳасини янада кенгайтириш ғоят муҳим аҳамиятга эга эканлигига алоҳида эътибор қаратилди. Президентимиз И.А. Каримовнинг таъбири билан бундай тармоқлар ташқи конъюнктурага ҳам, об-ҳаво шароитига ҳам боғлиқ эмас, яъни ташқи омилларнинг ўзгариши уларга таъсир кўрсата олмайди.

Айни пайтда бу хизматлар ўзимизда ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг кўплаб турларига ички талабни оширади, шунингдек, истеъмол бозорида мутаносибликни сақлашда муҳим роль ўйнайди.

Буларни барчасини назарда тутган ҳолда, хизмат кўрсатиш соҳасининг ялпи ички маҳсулотдаги улушини 2009 йилдаги 47 фоиздан 2010 йилда 49 фоизга етказиш зарурлиги ҳақида вазифа белгиланди ва энг муҳим устувор йўналишлар таркибига киритилди. Чунки сервис соҳасида ривожланган давлатларнинг аксариятида ходимлар миқдорини ўсиб боришини ҳамда уларнинг миллий даромадга кўшган улушини юксалаётгандан кўришимиз мумкин.

Масалан, АҚШда XX аср охирида сервис соҳасида 84 млн. киши иштирок этган бўлиб, умумий ишлаётганларнинг 70% ни, уларнинг ялпи ички маҳсулотдаги улуши эса 72% ни ташкил этди. Япония давлатида ушбу кўрсаткичлар кўйидагича бўлган: 37 млн киши (60%), ЯММ даги улуши 61% ни ташкил этган. Минг кишига тўғри келган сервис ходимлар сони Германияда- 258, АҚШда – 340, Японияда – 310 киши бўлган.<sup>3</sup>

Сервис аҳолига хизмат кўрсатиш ёки унга кўрсатилаётган хизмат тариқасида қабул қилиш мумкин. Сервис корхоналарининг асосий мақсадлари тариқасида мижозларга имконияти борича қулайлик яратиш, уларнинг моддий ва маънавий эҳтиёжларини тўла равишда қондиришдан иборатдир.

Сервис фаолиятида бажарувчи ва истеъмолчи иштирок этиб, ушбу жараённинг самарадорлиги, маданияти, сифатини ўртадаги муносабатлар,

<sup>2</sup> “Халқ сўзи”, 17 апрель 2010 йил.

<sup>3</sup> Краковская Т.А. , Карнаухова В.К. «Сервисная деятельность». И.: 2008. 4 бет.

моддий ва ташкилий таъминланганлик даражаси асосий мазмунни белгилайди. Шу сабабдан функционал йўналтирилиши борасида хизматлар асосан иккига: моддий ва ижтимоий-маданий турларига бўлинади. Моддий хизмат – хизмат истеъмолчиларининг моддий-маиший эҳтиёжларини қондиришга қаратилган бўлса, ижтимоий-маданий хизматлар-инсоннинг маънавий, интеллектуал эҳтиёжларини қўллаб-қувватлашга бағишланади.

Кўрсатилаётган хизматларни алоҳида босқичларга тақсимласа бўлади: зарурий ресурслар билан таъминлаш, бажаришнинг технологик жараёни, назорат, синов, қабул қилиш, хизмат кўрсатиш жараёни. Ушбу дарслик ҳам автомобилларга техник хизмат кўрсатиш, уларнинг ишлаш муддатини узайтириш, инсонга хизмат қилиш қулайлигини ошириш, замон талабларига мувофиқлаштириш жараёнларини ўрганишга мўлжалланган. Президентимиз ташаббуси билан юртимизда 1996 йилда енгил автомобиллар ишлаб чиқаришга асос солингани, ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикасида 100 кишига 7та автомобиль, Тошкент шаҳрида эса 13та автомобиль сони тўғри келишига олиб келди. Бундай ҳолат уларга хизмат кўрсатиш эҳтиёжини ошиб бораётганини кўрсатади.

Тошкент автомобиль ва йўллар институти профессор-ўқитувчилари бир неча йилдан бери “Автомобиль сервис” йўналиши бўйича мутахассислар тайёрлаш жараёнида тўплаган тажрибаси, амалиёт соҳасидаги кўникмаларни бир тизимга келтириш борасида ушбу дарсликни шакллантиришни мақсад қилиб қўйдилар. Эътиборни автомобилларга нафақат техникавий хизмат кўрсатишни илмий асослаш ва уни самарали ташкил этибгина қолмасдан, балки инсоннинг ҳожатини чиқариш борасидаги маънавий, маданий, рухий жиҳатларга ҳам алоҳида муносабат билдирилди. Хизмат кўрсатиш даражаси жамиятнинг ривожланиш савиясини акс этиб, ундаги ижобий ўзгаришларни ўз ичига қамраб олади.

Сервис фаолиятини ташкил этиш сифати унинг лойиҳалаштириш ва замон талабларига мувофиқлаштиришга узвий боғлиқдир. Сервис корхоналарининг рақобатбардошлиги мижозларнинг эҳтиёжларини тахлили, истеъмолчиларнинг жинси, ёши ва индивидуал хусусиятлари, хизмат кўрсатиш жараёнининг психологик омилларини инобатга олишни тақазо қилади.

Ушбу дарслик автомобилларга хизмат кўрсатиш, сервисни ташкил этиш, унинг асосий йўналишлари ва ривожлантириш имкониятини, хизмат кўрсатиш ҳудудидаги муносабатлар, аҳолига ва унинг эҳтиёжларига мос реклама, ташвиқот юритиш услублари, сервис фаолиятининг сифати ва самарадорлиги кўрсаткичларини ёритишга бағишланган. Олий ўқув юрти талабалари, аспирант ва профессор-ўқитувчилари, касб-хунар коллежларининг ўқувчилари, сервис корхоналарнинг мутахассисларига тавсия этилади.

## МУҚАДДИМА

Автомобиллар – ўзига хос юқори технологик маҳсулот бўлиб, уларни харид қилиш, эксплуатация қилиш ва доимий техник соз бўлишини таъминловчи сервисини ташкил этиш учун юқори савияли мутахассислар талаб этилади.

Дарсликда автомобил сервисини назарий асослари билан биргаликда уни ташкил этишнинг кўпгина амалий масалалари ҳам келтирилган. Автомобил сервис ва хизматларнинг ҳозирги замон динамик ўзгарувчан иқтисодиётидаги ўрни ҳамда аҳамияти кўриб чиқилган, автосервис корхоналарининг вазифалари аниқланган, уларнинг турлари, автотранспорт воситаларининг сервис тизими келтирилган. Автосервис корхоналарида ишлаб чиқариш механизми ва хизматларни бошқаришнинг амалий жиҳатдан ташкил этиш масалалари тўлиқ ёритилган.

Автомобилларни ишлаб чиқарувчининг тармоқлари бўйича сотиш кўшма корхоналар орқали сотишга қараганда анча афзалликка эга эканлиги кўрсатилган. Чунки ишлаб чиқариш тармоғи – фақатгина сотув-сервис-логистика тизими бўлиб қолмай, балки харидор манфаатларини ҳимоя қилувчи ва қафолат даврида автомобилларга хизмат кўрсатувчи ҳам ҳисобланади.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологик жараёнларини кўриб чиқишда асосий диққат замонавий конструктив ечимларга ва уларга хизмат кўрсатишнинг замонавий усулларига қаратилган.

Дарсликда бошқариш ечимларига келиш учун зарур бўлган маълумотларни аҳамияти, сервисда маълумотларни қабул қилиш ва улардан фойдаланиш усуллари ҳамда янги маълумотларни жорий этиш технологиялари кўрсатиб ўтилган, бўлиб у Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги томонидан ишлаб чиқилган Давлат таълим стандарти талабларига тўлиқ жавоб беради.

Дарслик Ўзбекистон Республикасида қабул қилинган қонунларга, стандартларга ва бошқа меъёрий ҳужжатларга ҳамда кўп йиллар давомида Тошкент автомобил ва йўллар институти профессор – ўқитувчиларининг тўплаган тажрибаларига асосланган ҳолда тайёрланган.

## ***I БОБ***

### **АВТОТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИ СЕРВИСИ АСОСЛАРИ**

Охирги ўн йилликдаги ижтимоий-иқтисодий ислохотлар автомобилларга хизмат кўрсатишда кескин таркибий ўзгаришларга олиб келди, хизмат истеъмолчиларининг талабаларини сифатли ва тўлиқ кондиришга йўналтирилган иқтисодиётдан, ҳамда хизмат кўрсатишларга ҳозирги замон талабларидан келиб чиққан ҳолда автосервис олдига янги вазифаларни қўйди.

Сервис – хизмат кўрсатишга қаратилган фаолиятдир. Унинг алоҳида хусусияти шундаки, хизмат кўрсатиш жараёнида баъзи материал ресурслар сарф қилинсада, сервис материал кўринишида эмас, балки эҳтиёжини фаолият орқали қондиришидадир.

Хизмат кўрсатиш ишлаб чиқариш жараёнидан ажралмасдир, у сақланмайди ва доимий бўлмаган сифат хусусиятига эга.

Хизматнинг ишлаб чиқариш жараёнидан ажралмаслиги уни шу жараёнда истеъмол қилинишидадир.

Хизматни амалга оширилгандан сўнг уни сақлаб қолиш, йиғишнинг ёки сотишнинг иложи йўқ, шунинг учун хизматни кўрсатиш жараёнида керакли материал, молиявий ва меҳнат ресурслари ҳажмини режалаштиришда хизматга бўлган талабни аниқ башорат қилиш вазифаси туради.

Хизмат сифатининг доимий эмаслиги шундаки, истеъмолчи хизмат кўрсатилгунга қадар уни сифатини баҳолай олмайди. Буни хизматни амалга оширилгандан сўнггина имкони бор. Шунинг учун, миждозга хизмат кўрсатилгунга қадар хизмат ҳақида тўлиқ тасаввур ҳосил қилиш имконини берувчи хизмат турлари ва сифати тўғрисидаги маълумотлар катта аҳамиятга эга.

Одатда, хизмат кўрсатишда қўл меҳнатининг улуши катта бўлганлиги учун сервис сифати хизмат кўрсатувчининг малакасига боғлиқ.

Автотранспорт воситаларининг эксплуатацияси уларни техник соҳолатини, ҳамда бу воситалардан фойдаланиш жараёнини таъминловчи тадбирларни ўз ичига олган мажмуадир.

Техник фойдаланиш автотранспорт воситаларини ишга яроқли ҳолда сақлашда ресурсларни оқилона харажат қилишни ифодалайди.

Автомобил сервиси истеъмолчиларнинг автотранспорт воситаларини сотиб ёки ижарага олиш, техник соҳолда сақлаш, керакли эксплуатацион хусусиятларга эга транспорт воситаларига қулай ишлаш шароитларини яратиш бўйича бўлган талаб ва эҳтиёжларини қондиришга йўналтирилган.

Техник сервис автотранспорт воситалари эгаларини талабини қондириш, йўловчи ва юк ташишнинг маромда ва хавфсизлигини таъминлашга, лойиҳалаш ва ишлаб чиқаришда назарда тутилган меъёрларни қониқтирилишини таъминлайди.



Автомобил транспортдан фойдаланишнинг тузилиш таркибида, ишлаб чиқариш мажмуалари орасида техник сервис алоҳида ўринга эга. Унинг ҳолати ва самарадор фаолияти сифатли транспорт хизматларни ривожланишининг муҳим шартидир.

Автотранспорт воситаларининг техник сервис истеъмолчилар талабларни қондирадиган, автомобилларни ишга яроқли ҳолда сақлаб турадиган, ҳаракатланувчи таркибнинг ҳолатини экологик ва ҳаракат хавфсизлиги шартларига мувофиқ бўлишини таъминлайдиган юқори сифатли хизматларни бажаради.

Техник хизмат кўрсатишнинг шаҳар ва йўл ёқасидаги шаҳобчалари, автомобил заводининг ўзига тегишли ва дилер тармоқлари, автомобил ювиш жойлари, давлат техник кўригини ўтказиш учун ташхис бўлинмалари, алоҳида автомобил қисмлари ва агрегатларни таъмирлашга ихтисослаштирилган устахоналар, автомобиллар тюнингга ихтисослаштирилган корхоналар, ўз ўзига хизмат кўрсатиш ўринлари, автотранспорт воситаларини, эҳтиёт қисмларни ва автомобил безакларини сотиш бўйича автосалонлар ва автодўконлар, мотеллар ва кемпинглар, автомобилларни ижарага бериш шаҳобчалари, гаражлар ва автомобилларнинг сақлаш жойлари, ахборотлар берувчи ва маслаҳат бериш хизматларини кўрсатиш корхоналари мавжуд. Келтирилган автосервис корхоналари рўйхати автосервис хизматларининг қанчалик хилма-хил турларини истеъмолчилар томонидан талаб қилинишини ва фойдалиш манбаи эканлигини кўрсатади.

Хизматлар бозорига жаҳон савдосининг 20 - 25% и тўғри келади, шунга кўра, бу бозор айниқса тараққий этган мамлакатларда умумий товар бозорининг ривожланишидан кўра тезроқ суръат билан ўсмоқда. Ўртача ҳисобда, жаҳонда хизмат кўрсатиш бозорининг ўсиш суръати ўтган асрнинг 80-90 йилларида умумий товар бозорини ўсиш суръатидан тахминан икки марта юқори бўлган – ўртача 8,7 ва 4,5 муносабатда. 1995 йили жаҳон бозорига хизмат кўрсатиш тахминан 1 трлн. АҚШ долларини ёки умумий жаҳон товар айланмасининг чорак қисмини ташкил қилди. Жаҳоннинг ривожланган мамлакатлар ички ялпи маҳсулотига хизматлар ҳиссаси 60 - 80% ташкил этади, хизматлар соҳасида иқтисодиётда банд бўлганларнинг 70%и меҳнат қилади.

Охириги йилларда республикада сервис соҳасида изчил чоралар кўрилмоқда. Хизмат кўрсатиш бозорининг таркиби хизматларнинг янги истиқболли турлари – банк, молия, суғурта, ахборот-алоқа ва бошқалар ҳисобига такомиллашиб бормоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2006 йил 14 апрелдаги ПП-325-сонли «Ўзбекистон Республикасида хизматлар ва сервис соҳасини 2006-2010 йилларда жадал ривожлантириш чоралари ҳақида» ва 2007 йил 21 майдаги ПП-640-сонли «Ўзбекистон Республикасида хизматлар ва сервис соҳасини 2010-йилгача бўлган даврда жадал ривожлантириш қўшимча чоралари ҳақида» қарорларига хизматлар ва сервис соҳасини жадал ривожлантириш учун қулай шароит яратиш, унинг иқтисодиётдаги

хиссасини ошириш, хизмат кўрсатиш соҳаси тармоқларида банд бўлганлар сонини кўпайтириш ва шуни асосида аҳоли даромадларини ўстириш мақсадида хизматлар ва сервис соҳасини ривожланишнинг асосий йўналишларни белгилаган, уларга қўйидагиларни киритиш мумкин:

- хизматлар соҳасида тадбиркорлик ташаббусини тобора кенгайтириш учун қулай шароит яратиш, шунингдек, расмиятчилик тўсиқларини бартараф этиш ва унинг асосида хизматлар хажмини юқари суръатлар билан ўсишини таъминлаш, ҳамда уларнинг ички ялпи маҳсулотда хиссасини 2010 йилгача 49 %га етказиш;

- хизмат кўрсатиш соҳасида банд бўлганлар сонини 2006-2010 йилларда 1,6 марта кўпайтириш;

- анъанавий хизматлар кўрсатиш билан бир қаторда янги истиқболли турлари - ҳуқуқий, маслаҳатлар бериш, банк, молия, суғурта, лизинг, баҳолаш хизматларни жадал ривожлантириш;

- мамлакат корхоналарининг хизматларини халқаро бозордаги хиссасини ва сифатини кўтариш, шу асосда хизматларни экспорт қилишни ўстириш;

- хизматлар ва сервис соҳасида ишлаш учун малакали кадрларни тайёрлаш ва қайта тайёрлашни ҳар томонлама қувватлаш.

“2006-2010 йилларда хизматлар ва сервис соҳасини ривожлантириш” дастурини амалга ошириш натижасида 2006 йилда аҳолига кўрсатилган тўловли хизматлар 19,3 %га ошди, хизматлар соҳаси ҳиссасига республикада яратилган ички ялпи маҳсулотнинг 39,5% тўғри келди, бу дастурда белгиланган башорат кўрсаткичларидан анча юқори. Хизматларнинг истиқболли турлари - телекоммуникация хизматлар, уяли телефон хизматлари, банк ва молия хизматлари, суғурта, туризм ва экскурсия хизматлари жадал суръатлар билан ривожланмоқда. Хизматлар соҳасида 2006 йили 137 минг янги иш жойлари яратилди.

Президент Ислон Каримов 2009 йилнинг асосий яқунлари ва 2010 йилда Ўзбекистонни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги «Асосий вазифамиз - ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир» маърузаларида [2]:

«Аҳолига хизмат кўрсатиш соҳасини янада кенгайтириш ғоят муҳим аҳамиятга эга. Бундай тармоқлар ташқи конъюнктурага ҳам, об-ҳаво шароитига ҳам боғлиқ эмас, яъни, ташқи омилларнинг ўзгариши уларга таъсир кўрсата олмайди. Айни пайтда бу хизматлар ўзимизда ишлаб чиқарилган маҳсулотларнинг кўплаб турларига ички талабни оширади, шунингдек, истеъмол бозорида мутаносибликни сақлашда муҳим роль ўйнайди. Буларнинг барчасини назарда тутган ҳолда, хизмат кўрсатиш соҳасининг ялпи ички маҳсулотдаги улушини 2009 йилдаги 47 фоиздан 2010 йилда 49 фоизга етказиш зарур» деб таъкидлаб ўтдилар.

Автомобил паркининг ҳозирги суръатда ўсиши автотранспорт воситаларига сифатли техник сервис муаммосини устивор йўналишлар қаторига қўяди.

Йўловчилар ва юк ташишда энг кўп хисса автотранспортга тўғри келади. 2009 йили йўловчиларни транспортнинг ҳамма турлари ташиган умумий сонинг (5575,4 млн. киши бўлган) 98,0 % ни автотранспорт ташиган, йўловчи айланмасининг (62833,6 млн. йўловчи) 89,0% йўловчи автотранспортга тўғри келади.

Автомобил транспорти 2009 йили 976887,6 минг тонна юк ташиган, бу транспортнинг ҳамма турлари ташиган юklarининг 94,0 %ни ташкил этади (трубопроводларни ҳисобга олмаганда). Автотранспортнинг юк айланмаси 23185,4 млн. тонна км. ёки умумий транспорт юк айланмасининг 49,0 % га тўғри келади (трубопроводларни ҳисобга олмаганда).

Мамлакат иқтисодиётида автомобил транспортининг муҳим ўрни бор, у катта ижтимоий аҳамиятга эга, энг қулай ва фойдаланиш осон ҳаракатланиш воситаси сифатида фуқароларнинг ҳаётига маҳкам жойлашиб олган.

Транспортнинг бошқа турларига нисбатан автотранспорт воситасининг соддалиги ва фойдаланишда осонлиги автомобил йўлларида юқори тезликларда ва жадал ҳаракатларда ундан фойдаланишнинг хавфсизлигига алоҳида талаблар қўйилади.

Бошқа томондан автотранспорт воситаларини тузилиши, биринчи навбатда ишончлилиги, ташхислаш воситалари билан тўла жихозлаганлиги, микропроцессор техника кенг қўлланиши, мураккаблиги ва қийматини ошириши техник сервиснинг фойдаланиш хавфсизлигини таъминлашга жавобгарлигини кучайтиради.

Ўзбекистонда автомобил сервиси сифатли ва кенг турда хизматлар кўрсатиш бўйича давомли анъаналарига эга. Автосервис тармоғи турли хилдаги автосервис корхоналаридан ташкил топган: автомобиллар ишлаб чиқарувчи заводларнинг сервис марказларидан то унча катта бўлмаган автомобил таъмирлаш устахоналари ва майда таъмирлаш постларигача.

Мамлакатда автосервиснинг пайдо бўлишига аҳоли шахсий автомобиллар паркинни ўсиши асосий туртки бўлган. Ўтган асрнинг то 60-йилларига қадар мамлакат аҳолисининг автомобил парки жуда кичик (1965 йили Ўзбекистонда ҳар бир 1000 кишига 3 та автомобил тўғри келган) ва фақат оилага хизмат қилувчи енгил автомобиллардан иборат бўлган. Давлат сиёсати, ҳамма соҳада бўлгандек, автомобил транспортида ҳам асосан ўзига қаршли жамоат транспортини ривожлантиришга қаратилган эди.

Шахсий фуқаролар транспорти, кадрланмас, унга хизмат кўрсатиш автомобил эгаларининг ўз муаммолари бўлиб қолган эди.

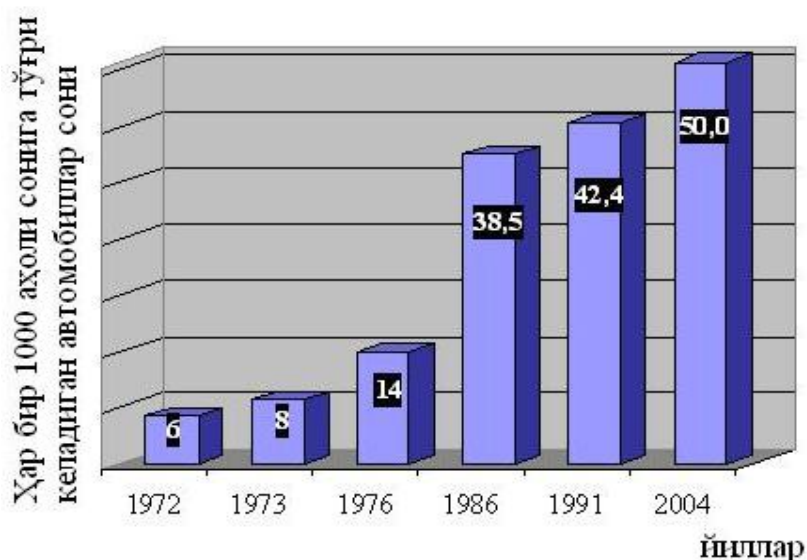
Фақат 60-йилларнинг иккинчи ярмидан бошлаб маҳсус, аҳоли автомобилларига хизмат кўрсатувчи корхоналар ташкил қилиниб, ишга туширила бошланди. 1968 йилда ҳукуматнинг «Фуқаролар транспорт воситаларига техник хизмат кўрсатишни яхшилаш чоралари» тўғрисидаги қарори бу соҳага давлат аҳамиятига эга масала сифатида ёндошиш бошланганидан дарак берди. Аҳоли автомобил парки ҳам айниқса 1970-йиллардан бошлаб тез суръатлар билан ўса бошлади. Ўша пайтдаги статистик маълумотларга қараганда, аҳолининг автомобиллашгани, яъни ҳар

бир 1000 кишига тўғри келадиган автомобиллар сони мамлакатимизда ўсиб бориш динамикаси қуйидаги диаграммада келтирилган.

Ўзбекистон аҳолиси автомобил парки 1991 йил бошида 1 млн.га яқинлашиб қолган ва маркаларига қараб қуйидагича тақсимланган эди (% ҳисобида):

«ЗАЗ»	15,6
«Москвич»	26,9
«ВАЗ»	47,4
«Волга» барча моделлари	2,9
«УАЗ»-469 барча моделлари	0,05
Бошқалар (чет эл автомобиллари)	7,15

Дастлабки ташкил этилган автосервис корхоналари - автомобилларга хизмат кўрсатиш станциялари, автоустахоналар, автомобил прокат (ижарага бериш) пунктлари, автосақлаш жойлари маҳаллий ҳокимиятлар - туман ва шаҳарлар ижроия қўмиталари тасарруфларида бўлган, сўнгра (1969 йилдан)



**1.1-расм.** Республика миқёсида автомобиллар сонини ўсиш сурати (1000 кишига тўғри келадиган)

ҳукумат қарорига асосан, Ўзбекистон аҳолисига маиший хизмат кўрсатиш вазирлиги ташкил этилиб, унинг таркибидаги «Ўзавтохизмат» бошқармасига ўтказилган.

Мавжуд ишлаб турган автосервис корхоналари қаторига 1974 йилдан бошлаб фирма усулида хизмат кўрсатувчи «АвтоВАЗтеххизмат», «КАМАЗтеххизмат», «АвтоЗАЗтеххизмат», «Москвичтеххизмат» ва бошқа автомобил заводларига қарашли автосервис корхоналари қўшила бошлади. Фирма усулидаги автосервис ўша пайтдаги давлатда ва шу жумладан, Ўзбекистон учун ҳам янгилик бўлиб, бу соҳада янги давр бошланганидан дарак берар эди. Энди мамлакат автомобил заводлари дунё автомобилсоз компаниялари изидан кетиб, ўз маҳсулотларига ўзлари хизмат кўрсатиш мажбуриятларини олиши бошлади. Автосервис янги босқичга кўтарилди, унинг моддий-техник базаси мустаҳкамланадиган, хизмат кўрсатишнинг техник ва маданий савияси яхшиланадиган бўлди.

Фукароларга тегишли енгил автомобилларга хизматлар кўрсатадиган автосервис марказларини бирлаштирувчи энг йирик бўлинма «Ўзавтотехобслуживние» ишлаб чиқариш бирлашмаси (ИЧБ) бўлган.

Ўтган асрнинг 90-йилларида, юк ташувчи автомобиллар ҳамда автобусларга хизматлар кўрсатиш ва таъмирлаш учун кичик ва ҳусусий корхоналар томонидан фойдаланиладиган сервис марказларининг етишмаслиги натижасида, хизматларни ривожланган ишлаб чиқариш базаларига эга автотранспорт корхоналарининг автомобил таъмирлаш устахоналари ва автомобил таъмирлаш заводлари кўрсата бошлади.

Ўзбекистонни автомобил ишлаб чиқаришувчи давлатга айланиши билан автомобил сервисини ривожланиши сифат жиҳатидан янги босқичга ўтди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 17 март 1994 йилги қарори бўйича Ўзбекистонда автомобил саноатини яратиш мақсадида автомобил ишлаб чиқариш корхоналари ассоциацияси «Ўзавтосаноат» ташкил этилган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1992 йил 5 ноябрдаги қарорига [7] асосан автомобил ишлаб чиқариш ўзбек-корейс кўшма корхонаси «ЎзДЭУавто» ташкил қилинди. Мамлакатимизнинг автомобил қуриш етакчиси, биринчи бўлиб Марказий Осиёда енгил автомобиллар ишлаб чиқаришни йўлга қўйган Асака заводи бўлди.

1996 йил мартида Асака заводи конвейеридан биринчи Damas автомобил модели тушди, 2008 йил 27 ноябрида эса конвейердан миллионинчи автомобил тушди. 2008 йил Асака заводи лойиха қувватига етди – бир йилда 200 минг енгил автомобил ишлаб чиқарилди.

Ҳозирги вақтда Асака заводи «General Motors-Uzbekistan» кўшма корхонасига ўзгартирилган ва мамлакатимизда автосаноат корхоналарни бирлаштирувчи «Ўзавтосаноат» очик акционерлик компаниясининг энг йирик корхонасидир. Асака автомобил заводи ишга туширилиши билан турли енгил автомобиллар учун қисмлар, деталлар ишлаб чиқарувчи яна 20дан ортиқ корхона ва лак-бўёқ заводлари қурилган.

Ҳозирги кунда «General Motors-Uzbekistan» кўшма корхонси енгил автомобилларнинг истеъмолчиларнинг турли дид ва ҳавасларига мўлжалланган олти моделини ишлаб чиқаради, маҳсулотнинг салмоқли қисми экспортга кетмоқда.

Асака заводи ишлаб чиқарган енгил автомобиллар сервисини ва сотиш учун кенг тармоқ яратилди. МДХ мамлакатларининг 104 шаҳарида 144 та компаниядан ташкил бўлган кенг ёйилган тармоқ ва республикада - «Ўзавтотеххизмат» очик акционерлик бирлашмаси корхоналари орқали худудий тармоқлар фаолият кўрсатмоқда.

Йилига 4 минг донагача кичик сифимли автобус (16-32 ўринли) ва 1000 та 1,5-10 тонна юк кўтариш қобилиятига эга автомобил ишлаб чиқариш қувватга эга Самарқанд автомобил заводи ишга тушди.

2006 йили «СамКочАвто» МЧЖ «СамАвто» МЧЖсига ўзгартирилди, заводи «ISUZU» компанияси(Япония) ишлаб чиқарган шассида автобус ва

кичик тоннажли юк ташувчи автомобиллар серияли ишлаб чиқарила бошланди.

«СамАвто» МЧЖ Тошкент, Асака, Бухоро, Жиззах, Қўқон, Наманган, Нукус, Самарқанд, Термиз, Хива, Шаҳрихон шаҳарларида автобусларга хизматлар кўрсатиш ва эҳтиёт қисмлар сотиш бўйича сервис шаҳобчалари тармоғини ташкил қилган.

Республика ҳукумати «Ўзавтотеххизмат» ОАЖ тизимининг ривожланишига улкан эътибор бермоқда. Республикада замонавий сервис ва хизматлар кўрсатиш мажмуини яратиш мақсадида қатор ҳукумат қарорлари қабул қилинди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1995 йил 27 февралдаги қарори бўйича [8] «Ўзавтотехобслуживние» ИЧБнинг ҳамма таркибий бўлинмалари жойлардаги «Автотеххизмат» очик акционерлик жамиятларига айлантирилди.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 26 март 1996 йилги қарори бўйича [9] «Ўзавтотеххизмат» ОАЖ жойлардаги корхоналари қувватлари асосида «ЎзДЭУавто» қўшма корхонаси билан биргаликда сервисли хизматлар кўрсатиш ва Асака автомобил заводи енгил автомобилларини сотиш тармоғини ташкил қилиш ҳақида қарор қабул қилинди. Бу қарорни, ҳамда Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 3 сентябр 1996 йилги қарорни [10] бажариш учун қисқа муддатда жойлардаги «Автотеххизмат» очик акционерлик жамиятларининг техник хизматлар кўрсатиш шаҳобчалари қайта қурилди ва техник қайта жиҳозланди, замонавий автосалонлар, янги автомобиллар учун ёпиқ сақлаш жойлари қурилди. Ана шу мақсадларга республика ҳукумати 1 млрд. сўмдан ортиқ узоқ муддатли мақсадли кредитлар ажратди.

Шунингдек, қайта қуриладиган техник хизматлар кўрсатиш шаҳобчаларини янги техник жиҳозлари билан таъминлаш учун ҳамда «ЎзДЭУавто» акционерлик жамиятининг Асака автомобил заводи ишлаб чиқарадиган автомобилларга техник хизматлар кўрсатиш ва таъмирлашга мўлжалланган замонавий ускуналар ва маҳсус асбоблар сотиб олиш учун 2,5 млн. АҚШ доллари миқдорида кредит ажратилди. қайта қурилган техник хизматлар кўрсатиш шаҳобчаларида 473 дона ускуна ўрнатилган, шулардан 97 донаси қўшалок тирковичли кўтаргичлар, 274 донаси ташхислаш ва 88 донаси шина ўрнатиш ускуналари, 14 донаси ишларилган газларни токсик захарлилик даражасини текшириш учун газанализаторлар, 38 донаси йиғма маҳсус асбоблар.

Жойлардаги «Автотеххизмат» акционерлик жамиятларининг техник хизматлар кўрсатиш шаҳобчалари қайта қурилди ва техник қайта жиҳозлаш ишлари «Ўзавтосаноат» ассоциациясининг маъмурияти назорати остида амалга оширилди, «ЎзДЭУавто» акционерлик жамиятининг ишлаб чиқарадиган автомобилларга техник хизматлар кўрсатадиган юқори малакали мутахассислар тайёрлаш масалаларига алоҳида эътибор берилди. Жанубий Кореянинг «ДЭУ» корпорацияси корхоналарида «Автотеххизмат» ОАЖ корхоналарининг 150 та мутахассислари ўқиб келишди, газабаллон

ускуналар ўрнатиш ва автотранспорт воситаларни ҳаракатланувчи бўлинмаларда таъмирлаш бўйича технологик хужжатлар сотиб олинди.

Ҳозирги кунда «Ўзавтотеххизмат» ОАЖ корхоналари кучли техник имкониятларга ва кадрларга эга. Республиканинг барча ҳудудларида 26та замонавий техник хизматлар кўрсатиш шаҳобчалари, 3та автотаъмирлаш устахоналари, 27 та автосалонлар ва 36та эҳтиёт қисмларни сотиш дўконлари, 3000та сиғимли автомобиллар учун ёпиқ сақлаш жойлари фаолият кўрсатмоқда. Тизимдаги ишлайдиганлар сони 2113 кишини ташкил қилади.

Автомобилларни сотиш миқдори, уни ташкил қилишга ва кейинги сервисга боғлиқ.

Ҳозирги вақтда «Ўзавтотеххизмат» тизими акционерлик жамиятлари, авваллари «ЎзДЭУавто» ЁАЖ деб номланган «General Motors-Uzbekistan» ёпиқ акционерлик жамиятининг автомобилларни сотиш бўйича дилер хисобланади.

Дилерлик фаолияти бошланганда то шу кунгача «Ўзавтотеххизмат» ОАЖ жойлардаги корхоналари орқали Асака автомобил заводи ишлаб чиқарадиган 337047 дона автомобил сотилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг ««ЎзДЭУавто» янги моделлар ишлаб чиқариш чоралари ҳақида» 24 июл 2007 йил қарорни [6] бажариш бўйича «Ўзавтотеххизмат» акционерлик компанияси «General Motors» компанияси билан ҳамкорликда Ўзбекистонда автомобилнинг «Шевролет» моделини ишлаб чиқариш бўйича улкан ишларни амалга оширди.

Мамлакатимиз автомобил заводи конвейеридан тушган биринчи «Шевролет» модели автомобилларини сотиш ҳуқуқи «Ўзавтотеххизмат» ОАЖга берилди. Ҳозирда «Шевролет» автомобиллари бизнинг тизим автосалонларда «Нексия», «Матиз» ва «Дамас» моделлари қаторида талаб қилинмоқда. Республика аҳолисига 2008 йил сентябр охи бошигача 723 дона «Каптив», 1290 дона «Эпика» ва 242 дона «Такума» маркасида автомобиллари сотилган.

«Ўзавтотеххизмат» очик акционерлик жамияти таркибига кирувчи акционер жамиятлар сервис соҳасига катта эътибор беришмоқда.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг «Ўзбекистон Республикасида хизматлар ва сервис соҳасини 2006-2010 йилларда жадал ривожлантириш чоралари ҳақида» 2006 йил 17 апрел [3] ва «Ўзбекистон Республикасида хизматлар ва сервис соҳасини 2010-йилгача бўлган даврда жадал ривожлантириш қўшимча чоралари ҳақида» 2007 йил 21 майдаги қарорларини [5] бажариш бўйича салмоқли ишлар қилинди, натижада автомобилларга техник хизматлар кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари хажми 2 марта ошди, шулардан аҳолига хизматлар кўрсатиш 1,7 марта. 2006-2008 йилларда автотранспорт воситалари техник хизматлар кўрсатиш ва таъмирлаш 14 млрд. 479 млн. 158 минг сўмга етди. 10та техник хизматлар кўрсатиш кичик шаҳобчалари автосалонлари билан, қишлоқ жойларда 4та автоустахона қурилди. Янги хизмат турлар ривожланди, булар: газабаллон

ускуналар ўрнатиш ва автотранспорт воситаларни ҳаракатланувчи бўлинмаларда таъмирлаш, қўшимча 285та ишчи ўринлар яратилди.

30 январ 1997 йил Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 19 декабр 1996 йилги қарори бўйича «Ўзавтосаноатсервис» ОАЖ ташкил этилди. «Ўзавтосаноатсервис» фаолиятининг асосий йўналиши автосервис мажмуа шаҳобчаларидан фойдаланиш, Ўзбекистон Республикаси магистрал автомобил йўлларида хизматлар кўрсатишдир. Мажмуали хизматлар кўрсатишга автомобилларга ёқилғи тўлдириш, техник хизматлари кўрсатиш, эҳтиёт қисмлар дўкони, автомобилларни ювиш ва кафе киради. Шундай автомобилларни ювиш ва кафе-бар каби қўшимча хизматларни бўлиши, хайдовчиларга дам олиш, мижозларга ҳар томонлама хизматлар кўрсатиш имкониятини беради, корхоналар ишини самарадорлигини оширади.

Ўзбекистон Республикасида халқаро юк ташишларга ва мамлакатнинг транзит-транспорт имкониятларини ривожланиш имкониятини таркибий қисми бўлган шунга мос инфраструктурани ривожланишига катта аҳамият берилади.

Автомобил йўллар ёқасидаги сервис аста-аста яхшиланиб бормоқда, йўл ҳаракати қатнашчиларига хизматлар кўрсатишга бўлган талаб Ўзбекистон Республикаси йўл тармоғининг салмоқли қисмида қондирилган. автомобилларга ёқилғи тўлдириш, техник хизматлари кўрсатиш, йўл ёқасида савдо ва овқатланиш корхоналари тармоғи яратилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2009 - 2014 йилларда Ўзбекистон миллий автомагистралини реконструкция қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2009 йил 22 апрелдаги ПҚ-1103-сон қарорига мувофиқ ҳамда Ўзбекистон миллий автомагистрالي бўйлаб ҳаракатланиш қатнашчилари учун халқаро стандартларга жавоб берадиган шарт-шароитлар яратиш, янги иш ўринлари шакллантириш, шунингдек автомагистрал бўйидаги ер участкаларидан оқилона ва самарали фойдаланилишини таъминлаш мақсадида Вазирлар Маҳкамаси 2010-1015 йиллар учун Ўзбекистон Миллий Автомагистрالي йўл инфратузуммаси ва сервис кўрсатиш соҳасини ривожлантириш Дастурини тасдиқлади.

Йўл инфратузуммаси ва сервис объектлари қуйидаги йўналишлар бўйича хизматлар кўрсатади:

- хайдовчилар ва йўловчилар, автотуристларнинг дам олишини таъминлаш;
- транспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш;
- тиббий ёрдам ва авария ҳолатида ёрдам бериш.

Дастур доирасида олти йил давомида 75 та газ ва автомобил ёқилғи қуйиш шаҳобчалари, 59 та газ тўлдирувчи компрессор станциялари, 73 та авария хизматида эга техник ёрдам пунктлари, 47та автомобилларнинг қисқа муддатли тўхташ майдончалари, 23 та кемпинг ва 48 та мотеллар, 45 та санитар - гигиеник узеллари қурилиши режалаштирилмоқда. Кемпинг ва мотеллар орасидаги масофа 100 км дан, қисқа муддатли тўхташ майдончалари орасидаги масофа эса 15-20 дан ошмайди.



Охирги ўн йилларда, автомобил паркни тез кенгайиши ва анъанавий суюқ ёқилғиларни етишмовчилигини ўсиши натижасида газсимон ёқилғиларга эътибор кучайди. Арзон ва ёнганда кам захарли кўрсаткичларга эга суюлтирилган нефт вази (СНГ) ва сиқилган табиий газ (СТГ) суюқ углеводород ёқилғиларни ўрнини босади.

Замини табиий газга бой Ўзбекистон Республикаси учун газ ёқилғиларини қўллашни кенгайтириш ниҳоятда муҳим.

Ўзбекистонда йилига тахминан 7-8 млн. тонна нефт (газ конденсатини қўшганда), 55 млрд. куб метр табиий газ олинади. Табиий газнинг республика ёқилғи энергия балансидаги (ЁЭБ) улуши 65 %, жаҳон ёқилғи энергия балансидаги улуши 22-24 %.

Шундай қилиб, табиий газ Ўзбекистонда энергия истеъмолчилар учун ва биринчи навбатда транспорт учун асосий ва истиқболли ёқилғи туридир.

Автотранспорт воситаларини экологик тоза ёқилғи турлари билан ўз вақтида таъминлаш, автомобил бензинини уларга алмаштириш, республикада автотранспорт инфраструктурасини яна ҳам ривожлантириш, халқаро ва вилоятлараро йўллар ёқасида АГНКС ва АГЗСларни қулай жойлаштириш мақсадида, Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2007 йил 10 февралдаги 30-сонли қарори [11] қабул қилинди. Қарорни бажариш учун автогазтўлдириш компрессор шахобчалари ва автогазқуйиш шахобчалари тармоғини ривожлантириш бўйича тезкор ишлар олиб борилмоқда.

### **Назорат саволлари**

1. Сервис нима?
2. Автосервис нима?
3. Автосервис корхоналарининг турларини айтиб беринг.
4. «Узавтотеххизмат» ОАЖ ҳақида айтиб беринг.
5. «Узавтосаноатсервис» ОАЖ фаолиятининг ихтисоси нима?
6. Ўзбекистон Республикасида газ ёқилғисини қўллашнинг инфратузулмаси ҳақида айтиб беринг.
7. Ўзбекистонда хизматлар кўрсатиш соҳасини ривожланиши ҳақида айтиб беринг.
8. Автотранспорт воситаларидан фойдаланиш ва техник фойдаланиш нимадан иборат?
9. Автосервис ва автомобилсозлик соҳасида қандай хужжатларни биласиз?

## **II БОБ**

### **АВТОТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИ СЕРВИСИ ТИЗИМИ**

#### **2.1. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг режавий-огоҳлантирувчи тизимининг асослари**

Автотранспорт воситаларини ишлатиш жараёнида бузилиш ва носозликлар пайдо бўлади, улар техник хизмат кўрсатиш (ТХК) ва таъмирлаш (Т) орқали бартараф этилади.

ТХК ва Т тизимининг асоси унинг тузилмаси ва меъёрларидан иборат.

ТХК нинг асосий вазифаси бузилиш ва носозликларнинг пайдо бўлиши олдини олиш амалларини, Т нинг вазифаси эса уларни бартараф этиш амалларини бажариб, автомобилнинг қобилиятини тиклашдан иборат.

ТХК режа асосида бузилишнинг олдини олиш мақсадида, мунтазам равишда, белгиланган даврийлик ва иш хажми билан бажариладиган амаллар мажмуидан иборат.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг режавий-огоҳлантирув тизими дунё амалиётида қабул қилинган.

ТХК ва Т тизимининг қуйидаги даражалари белгиланган:

- давлат, тармоқлараро ва тармоқ ичи даражаларидаги тизим меъёрлари ва талаблари мулкчилик шаклидан ва муассасавий бўйсунушидан қатъий назар барча ёки аксарият таъкидланган ташкилотлар учун мажбурий бўлади. Масалан, “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом” [49], “Автотранспорт корхоналарини технологик лойиҳалашнинг тармоқ меъёрлари” [46] ва бошқалар;

- тармоқ ичи даражасидаги тизимда бирлашмалар, ҳолдинглар, хиссадорлик жамиятлари, транспорт компаниялари эксплуатация хусусиятлари ва тўпланган тажрибалари асосида, режавий-огоҳлантирувчи тизим тамойилларини сақлаган ҳолда “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низоми” меъёрларидан фойдаланиб, ўзлари учун ТХК ва Т тартиботларини ишлаб чиқадилар.

Бунда шу бирлашмага кирувчи корхоналар гуруҳи учун тизим тавсиялари мажбурий бўлади.

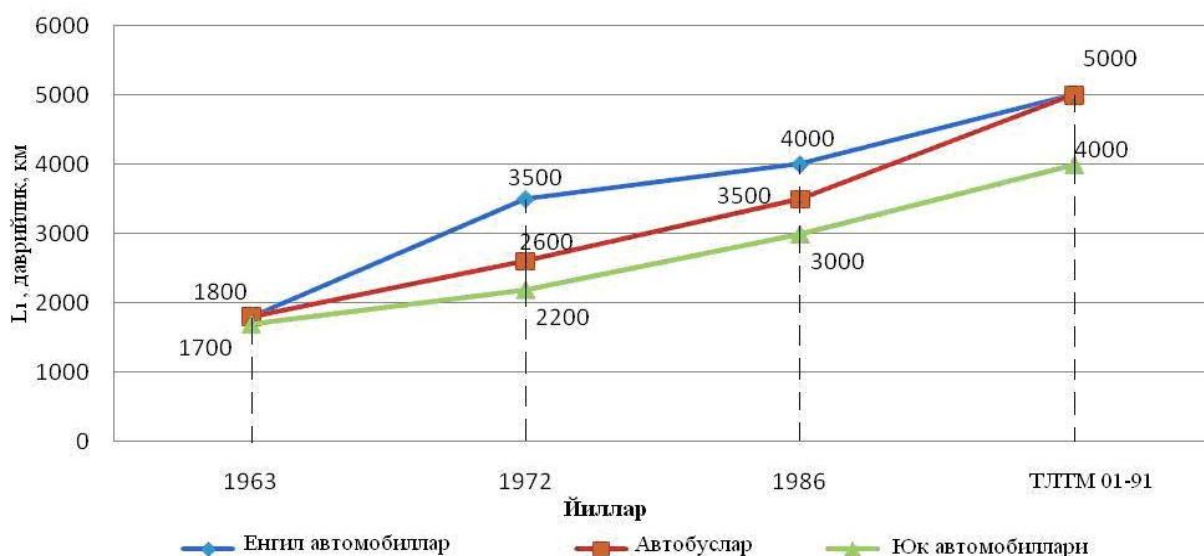
Масалан, ўз таркибида илмий тадқиқот институтлари бўлган ёки уларнинг хизматларидан фойдаланган ёки йирик мутахассислар гуруҳига эга бўлган йирик бирикма ва компаниялардан Мосшаҳартранс, Мосавтотранс, АҚШ почта хизмати автотранспорт компанияси, Ангрэн “Автоннефтранс” корхонаси ва бошқалар ишлаб чиққан ТХК ва Т тартиботлари.

Собиқ иттифоқ автомобил транспортида ТХК ва Т Низомлари 1943 йилдан бошлаб, амалиётга киритилабошланган.

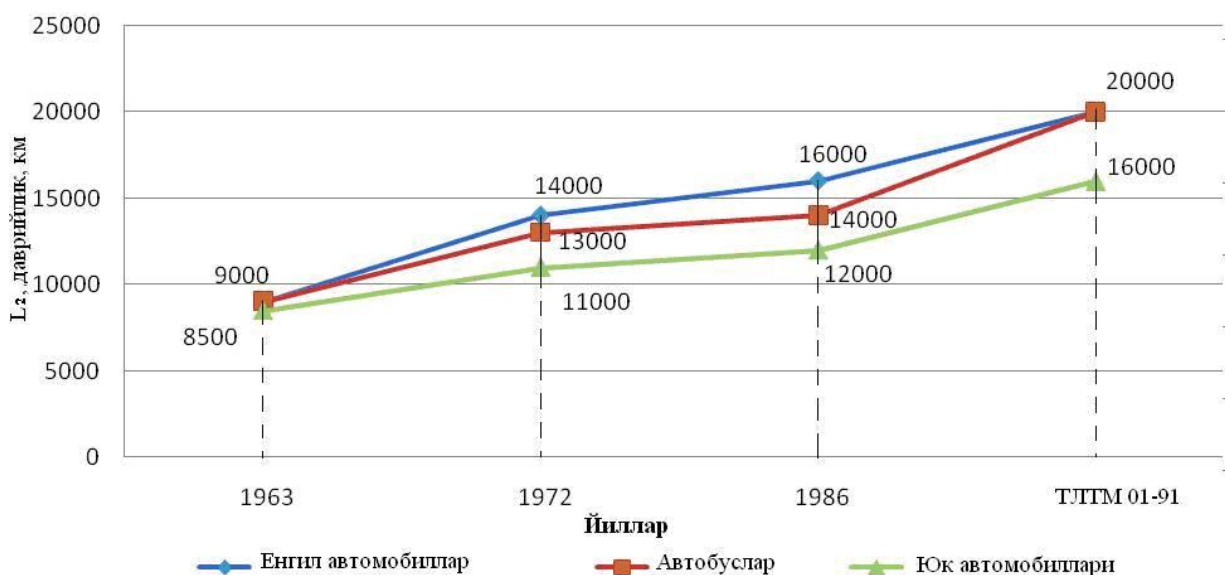
1943 йилда “Автомобилларга профилактик хизмат кўрсатиш ҳақидаги Низом” тасдиқланган эди. 1947, 1949, 1954, 1963, 1974, 1989-1994 йилларда бу ҳужжат, автомобиллар конструкцияси такомиллашуви, ишлаш

шароитининг ўзгариши, тўпланган тажрибаларни ҳисобга олган ҳолда такомиллашиб борган.

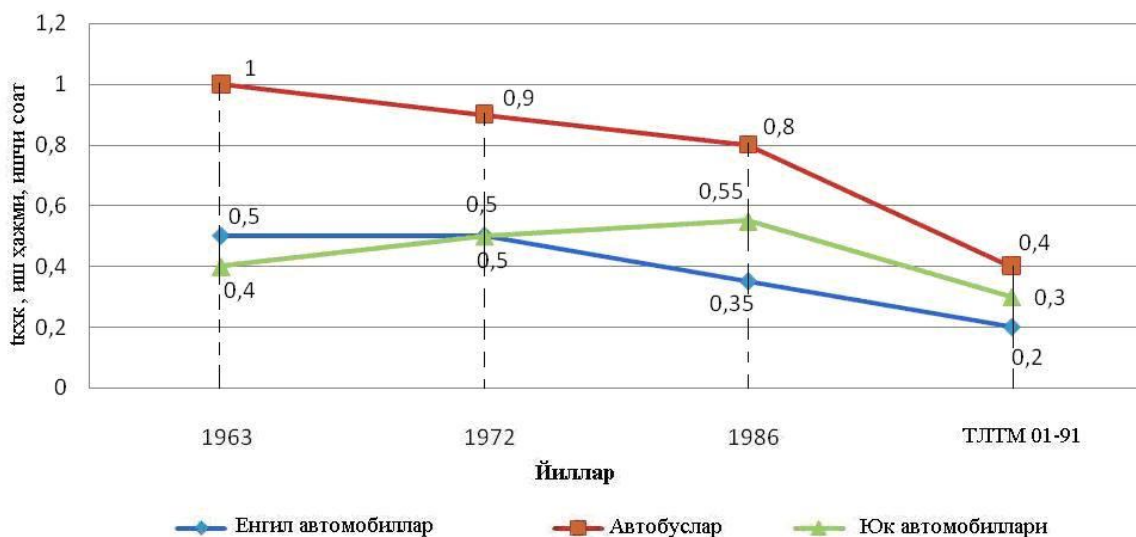
Низомлардаги ТХК даврийлигининг ошиб бориши ва иш ҳажмининг камайиши (1.1...1.6 - расмлар) автомобиллар конструкциясининг такомиллашуви автомобиллар техник эксплуатацияси соҳасидан олиб борилган илмий тадқиқот ишларининг амалиётга татбиқ этилиши натижасидир.



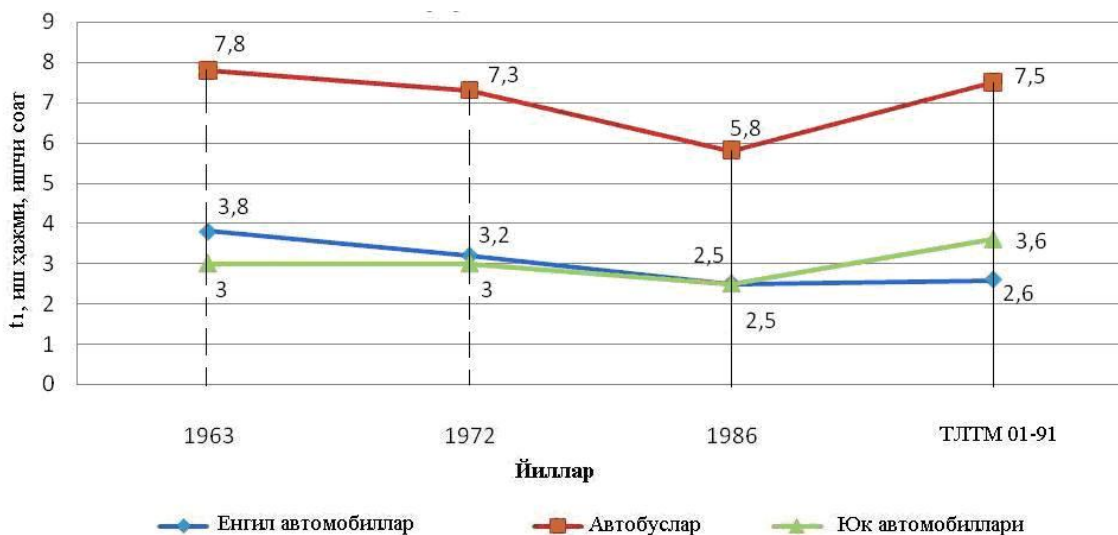
**2.1-расм.** ТХК ва ЖТ Низоми чиққан йиллар бўйича ТХК-1 даврийлигининг ошиб бориши



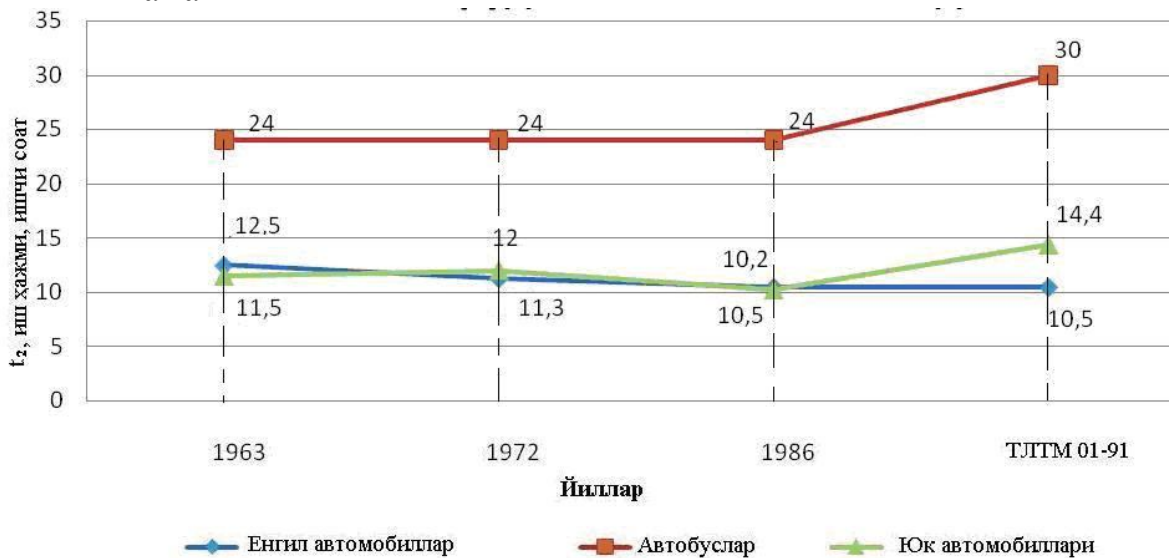
**2.2-расм.** ТХК ва ЖТ Низоми чиққан йиллар бўйича ТХК-2 даврийлигининг ошиб бориши



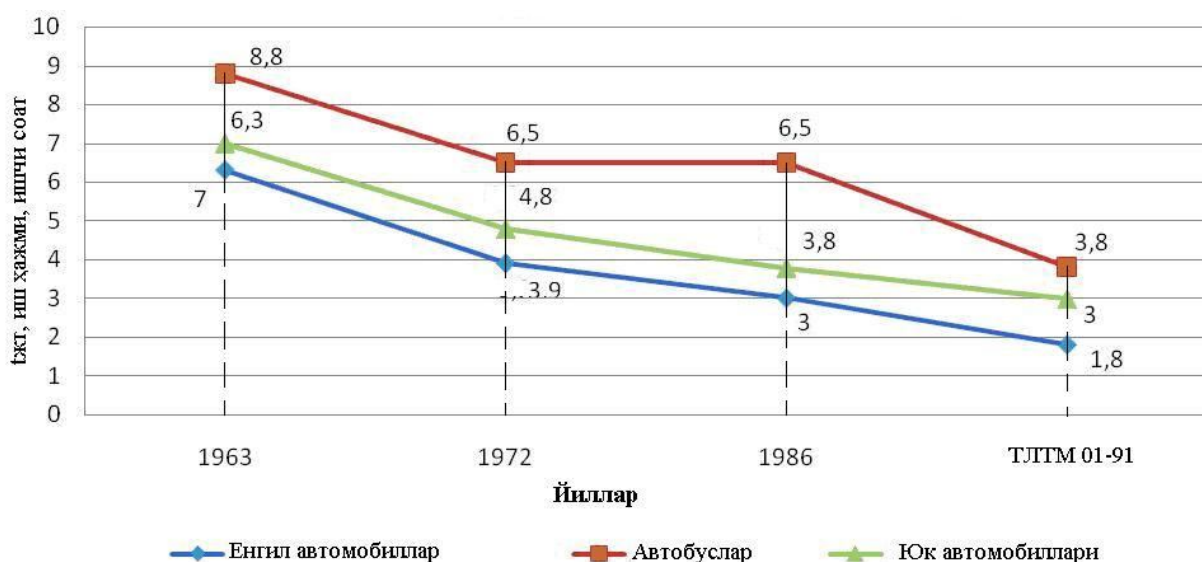
2.3-расм. ТХК ва ЖТ Низоми чиққан йиллар бўйича КХК иш ҳажмининг камайиши



2.4-расм. ТХК ва ЖТ Низоми чиққан йиллар бўйича ТХК-1 иш ҳажмининг камайиши



2.5-расм. ТХК ва ЖТ Низоми чиққан йиллар бўйича ТХК-2 иш ҳажмининг ўзгариши



**2.6-расм.** ТХК ва ЖТ Низоми чиққан йиллар бўйича ЖТ иш ҳажмининг камайиши

ТХК ва Т тизимини такомиллаштиришда 1963 йилда автомобилсозлик саноати намоёндаси сифатида собиқ иттифокнинг машинасозлик ва автомобиллаштириш давлат кўмитаси ва автотранспорт соҳаси намоёндаси сифатида собиқ РСФСР автомобил транспорти ва шоссе йўллари вазирлиги томонидан ишлаб чиқилган ва тасдиқланган “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом” алоҳида босқич бўлиб ҳисобланади. Ишлаб чиқарилаётган ва ишлатилаётган автомобилларнинг амалдаги техник даражаси ва ишончилиги биринчи марта давлат миқёсида меъёр сифатида тан олинган ва тасдиқланган эди.

1984 йилда собиқ Иттифок автомобилсозлик саноати ва собиқ РСФСР автомобил транспорти вазирликлари томонидан янги “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига ТХК ва Т ҳақидаги Низом” да автомобил ишлаб чиқарувчилари ва автотранспортчилар томонидан ҳамкорликда янги автомобиллар даражасини баҳолаш, ишлаш шароитини ҳисобга олган ҳолда автомобиллар техник эксплуатацияси (АТЭ) меъёрларини ресурслар бўйича ва тезкор тўғрлаш масалалари аниқ келтирилган.

Низом икки қисмдан иборат.

Биринчи қисмда ТХК ва Т асослари, тармоқдаги техник сиёсат, ТХК ва Т турлари ва вазифалари, даврийлик, иш ҳажми, автомобил ва агрегатлар ресурси, ТХК ва ЖТ да туриш меъёрлари, ТХК нинг намунавий умумлашган амаллар номлари, эксплуатация шароитини ҳисобга олиш ва меъёрларини тузатиш усулари, ТХК ва Т ни ташкил қилиш бўйича асосий қоидалар келтирилган.

Иккинчи қисмда муайян автомобил русумлари ва модификациялари бўйича меъёрлар, шу жумладан: ТХК ва Т турлари, ТХК даврийлиги, амаллар рўйхати ва иш ҳажми, автомобил ресурси (ёки мукамал таъмиргача босган йўли), иш ҳажмининг иш турлари бўйича тақсимоти, химмотологик карта ва бошқа кўрсатмалар келтирилган.

Бу Низомда собиқ иттифоқ автомобил заводларида ишлаб чиқарилган автомобиллар учун меъёрлар келтирилган бўлиб, ҳозиргача ўша автомобил русумлари учун амал қилади.

## **2.2. Автотранспорт воситалари сервиси тизими ҳақида тушунча**

Дунё амалиётида автомобилсозлик компаниялари ўзлари ишлаб чиқарган автомобилларни харидорларга сотиш учун техник хизмат кўрсатувчи, эҳтиёт қисм ва ашёлар билан савдо қилувчи корхоналар мажмуаси бўлмиш автосервис корхоналарини ташкил этганлар. Кейинчалик автомобил паркиннг ўсиши билан автомобилсозлик компанияларидан мустақил сервис корхоналари ҳам пайдо бўла бошлаган.

Автосервис корхоналарида автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатилади, тижорат ишлари амалга оширилади ва мижозлар билан ишланади.

### **Сервис тизими тузилмаси ва меъёрлари.**

Автотранспорт воситаларининг техник шай ҳолда бўлиши автосервис корхоналари томонидан ўз вақтида ўтказиладиган техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш амаллари орқали тامينланади.

Автосервис ҳам режавий-огоҳлантирувчи тизимга асосланган бўлиб, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низомларда ва автомобилсозлик компанияларининг ўз “Автомобиллардан фойдаланиш бўйича йўриқнома” ва бошқа меъёрий ҳужжатларида ўз аксини топган. Сервис тизими тузилмаси 2.7-расмда келтирилган.

Автомобиллар сервиси 3 та даврга бўлинади:

- сотишолди даври;
- кафолат даври;
- кафолатдан кейинги давр.

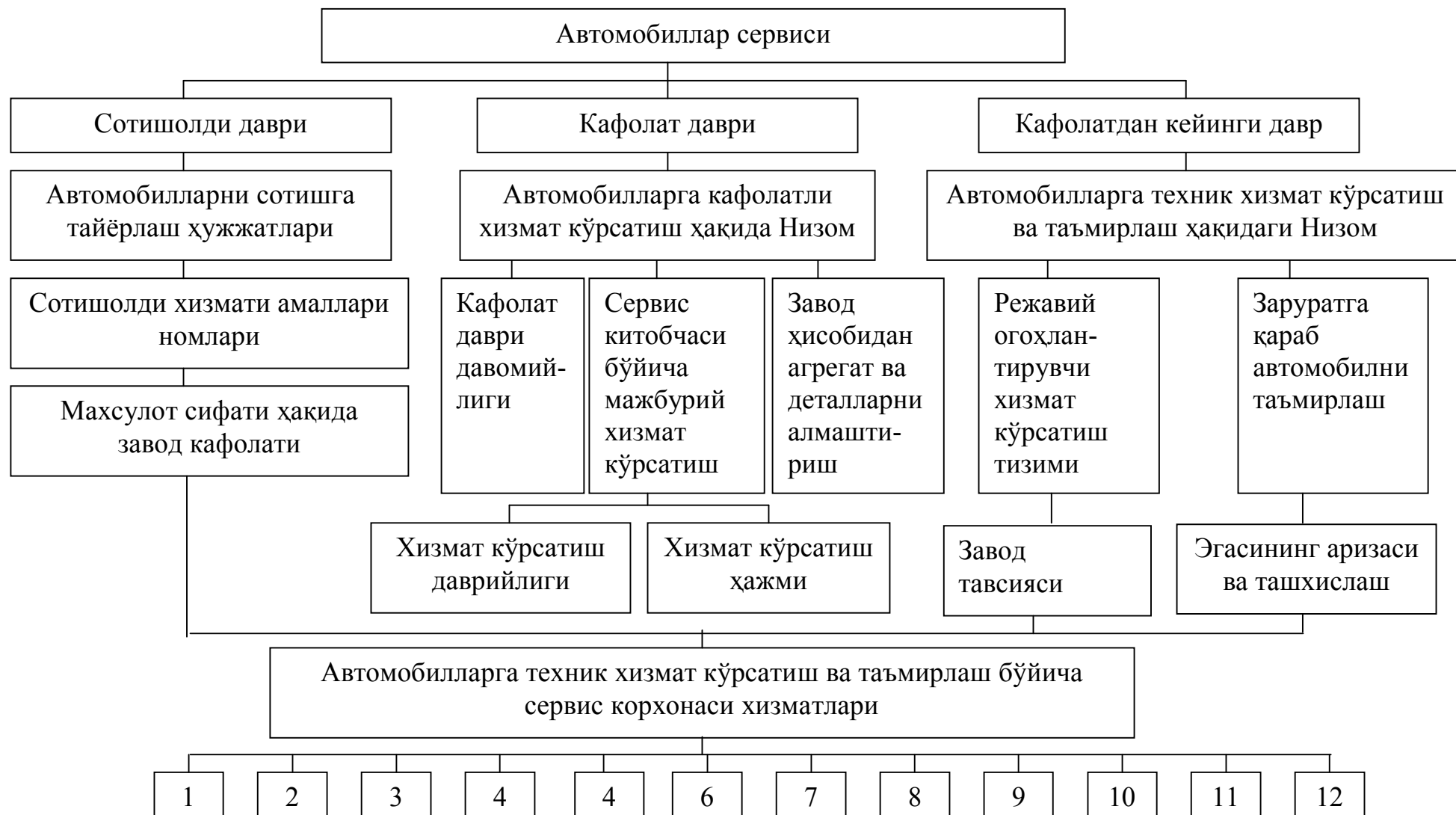
Автомобилларга сервис хизмати кўрсатиш автомобилсозлик компанияларнинг дистрибьютерлари ёки дилерлари томонидан амалга оширилади.

Масалан, “Дженерал Моторс Узбекистан” (қисқача “ДжиЭм Уз”) ёпиқ акциядорлик жамияти томонидан ишлаб чиқарилаётган автомобиллар учун “Кафолат сиёсати ва амаллар бўйича Йўриқнома”сида [52] дистрибьютерлар ёки тўғридан-тўғри “ДжиЭм Уз”га бўйсинувчи дилерлар учун қуйидаги асосий кўрсатмалар келтирилган:

- атамалар рўйхати;
- кафолат сиёсати;
- кафолат амаллари мажмуаси;
- янги автомобилларни олиш ва сақлаш;
- маҳсулот ҳақида компаниялар маъсулияти;
- маҳсулот ҳақида маълумот.

1.4. Автомобилнинг юриш қисми ҳолатини текшириш ва зарурат туғилганда созлаш:

- шиналардаги хаво босими;
- ғилдиракларни қотирилганлиги;



1. Автомобилларни ювиш, 2. Кафолатли хизмат кўрсатиш, 3. Техник хизмат кўрсатиш, 4. Жорий таъмирлаш, 5. Автомобилларни техник кўрикдан ўтказишга тайёрлаш, 6. Автомобиллар ва эҳтиёт қисмлар сотиш, 7. Техник эксплуатация бўйича маслаҳатлар бериш, 8. Кузовнинг занглашига қарши ишлов бериш, 9. Сотиш олди тайёргарлиги, 10. Ташхислаш, 11. Йўлда техник хизмат кўрсатиш, 12. Агрегатларни мукамал таъмирлаш.

**2.7-расм.** Сервис тизими тузилмаси

### 1.5. Йўл шароитида иш қобилиятини синаш

- ўт олдириш қулфи, эшик, капот, юк хона қопқоғи қулфи ва осмалари;
- тормозлар (ишчи ва тўхтаб туриш);
- двигател ва трансмиссия;
- рул бошқармаси;
- олди ва орқа осмалар;
- бурилиш кўрсаткичлари ва ҳалокат хабарлагичлар;
- назорат-ўлчов асбоблари;
- салонни иситиш, шамоллатиш ва ҳаво алмаштириш;
- орқа ойна иситгичи;
- қўшимча жихозлар;
- шовқин чиқиши;
- ёнилғи мой ва суюқликларнинг томиши.

### 1.6. Яқунловчи назорат.

- кузовга ёпиштирилган кўрсатмаларни олиб ташлаш;
- салонни назорат қилиш ва йиғиштириш;
- автомобилни ювиш;
- кузов бўёғи ҳолатини назорат қилиш, зарурат туғилса нуқсонларни бартараф этиш;
- заҳира ғилдирак ва асбоб-ускуналар тўпламини текшириш.

### II. Учраган нуқсонларни бартараф этиш.

Сотиш олди хизмати вақтида аниқланган носозликларни маҳкамлаш, созлаш ва майда жорий таъмир амалларини бажариш орқали, кузовнинг капотлар ва эшиклар қирраси бўёқларининг нотекислиги ва чуқур қирилмаган қисмлари майин жилвирлаш ва ялтиратиш амаллари орқали бартараф этилади.

### III. Қўшимча бажариладиган ишлар.

Автомобилга қўшимча жихозлар, анжомлар стандарт талаби асосида, конструкцияни ўзгартирмай ўрнатилади. Масалан, автомобилни олиб қочишга қарши қурилмалар, эшик ойналарининг ҳайдовчи салондан чиққанидан сўнг автомат равишда кўтарилишини таъминлайдиган жихозлар, рухсат берилган ташқи безаклар ва бошқалар. Мижоз бажарилган қўшимча ишлар ҳақини тўлайди. Мажбурий ва учраган нуқсонларни бартараф этиш учун эса ҳақни автомобил ишлаб чиқарувчи корхона тўлайди. Собиқ иттифоқ автомобил заводларида чиқарилган енгил автомобилларнинг сотиш олди хизмати иш ҳажми - 3,5 соатни, УзДЭУ автомобиллариники - 0,77 соатни ташкил этган. “ДжиЭм Уз” да чиқарилган автомобиллар учун эса маълумот – “Иш ҳажми бўйича сўровнома” да келтирилган.

Бажарилган ишлар санаси сервис китобчага ёзилади ва ТХКС мухри билан тасдиқланади.

***Кафолат даврида сервис хизмат кўрсатиш фаолияти.*** Автомобил заводининг кафолат мажбуриятлари “Автомобилларга кафолатли техник хизмат кўрсатиш Низоми” да ва унинг сервис китобчасида келтирилган бўлиб, автомобилнинг техник соз ҳолатини таъминлаш бўйича бажариладиган амаллар мажмуасидан иборат.



Автомобил заводлари кафолатли техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларига катта аҳамият берадилар, чунки бу уларнинг рақобатбардошлик кўрсаткичларидан бири бўлиб, дунё бозоридаги мавқеини белгилайди.

Кафолат даври автомобил ишлаб чиқарувчи завод томонидан, ойларда ёки автомобилнинг босиб ўтган масофаси билан белгиланади. Мисол учун, “ДжиЭм Уз” автомобиллари учун кафолат даври 12 ой ёки 20 минг км белгиланиб, улардан қайси бири олдин тугаса, бунда кафолат даври тугаган ҳисобланади. Аммо кафолат даври автомобил заводидан жўнатилган санадан бошлаб 18 ойдан ошмаслиги лозим.

Баъзи ҳорижий автомобил компаниялари кафолат даврини узайтириш орқали харидорларни кўпроқ жалб қилиш сиёсатини ҳам олиб борадилар.

Кафолат даври автомобилнинг “Сервис дафтарчаси”да кўрсатилган сотилган кундан бошлаб ҳисобланади. Агар бу давр ичида автомобил бошқа харидорга сотилса, кафолат даври муддатининг қолган қисми кейинги харидорга ўтказилади.

Кафолат даврида автомобилга 3 та сервис хизмати (1, 2, 3 талонлар) ўтказиш мўлжалланган бўлиб, талон №1 бўйича амаллар автомобил 2-3 минг км йўл босганда бепул ўтказилади, фақат сарф бўлган материаллар (мой, фильтр) учун ҳақ тўланади.

“UZ-DAEWOO AUTO” автомобилларига бепул хизматнинг қуйидаги амалларини бажариш тавсия этилган:

1. Двигател бўлимида:

- ўт олдиришни текшириш ва созлаш;
- двигателнинг салт ишлаши текшириш ва созлаш;
- таъминот тизимини текшириш;
- тасмаларнинг таранглигини текшириш ва созлаш;
- двигател мойи ва мой филтритини алмаштириш, мой сатҳини текшириш ва меъёрига келтириш;
- тормоз суюқлиги сатҳини текшириш ва зарурат туғилса меъёргача тўлдириш;
- совутиш тизими суюқлигининг сатҳини ва тизим жипслигини текшириш, зарурат туғилса суюқликни меъёргача тўлдириш;
- аккумулятор батареясининг зарядланганлик даражасини назорат қилиш, зарурат бўлса созлаш;
- гидротизим қувурлари бирикмаларини назорат қилиш ва қотириш;
- эшик ва капот қулфлари ишлашини текшириш;
- ҳаво филтрити элементини назорат қилиш ва зарурат туғилса тозалаш;
- цилиндрлар блоки каллагининг болтлари тортилганлигини назорат қилиш ва зарурат туғилса, меъёригача маҳкамлаш;

2. Юриш қисми ва трансмиссияда:

- олди ва орқа осмаларнинг иш қобилиятини текшириш;
- механик ёки автомат узатма қутисининг мой сатҳини текшириш;
- улашиш муфтаси тепкисининг эркин юриш йўлини текшириш ва созлаш;
- тормоз тизими иш қобилиятини текшириш;

- филдираклар ҳолати, қотирилганлигини ва шинадаги ҳаво босимини текшириш;

- филдирак гупчаклари подшипникларининг шовқинсиз ишлашини текшириш;

- фараларнинг ёруғлик нурини йўналишини текшириш ва созлаш;

- рул чамбараги эркин юриш йўлини текшириш.

3. Йўл шароитида синаш:

- двигател, трансмиссия ва бошқарув тизимларини автомобил ҳаракати жараёнида текшириш;

- шовқин чиқиши, ёнилғи-мой ва суюқликларнинг томишини текшириш.

Қолган сервис хизматлари 10 ва 20 минг км юргандан кейин бажарилади ва улар учун автомобил эгаси тўла ҳисоб-китоб қилади.

“ДжиЭм Уз” автомобиллари учун кафолат даврида навбатдаги техник хизмат кўрсатиш даврийлиги меъёрида белгилангандан 250 кмдан ёки 7 кундан ошмаслиги лозим.

Кафолат даврида ўтказиладиган техник хизмат кўрсатишнинг профилактик ишларидан ташқари агрегат, тизим ва узелларни техник ҳолати ҳам текширилади, учраган носозликлар бартараф этилади. Бу носозликларни бартараф этиш кафолатли таъмирлаш йўли билан бажарилади.

Автомобил ишлаб чиқарувчи завод томонидан белгиланган эксплуатация қоидалари бузилмаган тақдирда кафолатли таъмирлаш завод ҳисобидан, акс ҳолда мижоз ҳисобидан амалга оширилади. Қуйидаги ҳолларда кафолат берилмайди:

а) Агар детал, узел ёки агрегатдаги носозлик ва нуқсонлар ишлаб-чиқарувчининг айби билан юз бермай, балки:

- автомобил ҳалокатга учраганда;

- эксплуатация Йўриқномаси талаблари бузилган ҳолларда;

- техник хизмат кўрсатиш даврийлиги ва иш хажми меъёрида бажарилмаган ҳолларда;

- ишлаб чиқарувчи фирманинг ваколати берилмаган шахс томонидан детал, узел ва агрегатларни таъмирлаш ва алмаштириш ишлари амалга оширилган ҳолларда;

- ишлаб чиқарувчи фирма томонидан тавсия этилмаган ёнилғи-мой маҳсулотларидан фойдаланилган ҳолларда;

- ишлаб чиқарувчи фирма автомобили конструкциясига ўзгартириш киритилганда ёки завод спецификациясида келтирилмаган деталлар ўрнатилган ҳолларда;

- атроф муҳит таъсири (довул, тошқин, дўл, жала, яшин ва бошқалар) натижасида ҳосил бўлган бузилишлар содир бўлган ҳолларда.

б) Транспорт воситасининг меъёрий едирилиш жараёнида иш қобилиятини йўқотган қуйидаги деталь ва узелларига: филтрлар, тормоз калодкалари, узатиш тасмалари, ўт олдириш шамлари, илашиш муфтаси диски, ойна, ойна тозалагичи, ўт олдириш контактлари, конденсаторлар, сальниклар, двигател таянчидан ташқари резина-техник буюмларига.

в) Даврий хизмат кўрсатиш таркибига киритилган тозалаш-ювиш, ёнилғи-мой билан тўлдириш, назорат-созлаш ва қотириш каби ишларини бажаришга.

г) Спидометр алмаштирилганда ёки ҳақиқий босиб ўтилган мосафа қийматини аниқлаб бўлмаганда.

**Кафолатдан кейинги даврда сервис хизмат кўрсатиш фаолияти.** Кафолатдан кейинги даврда сервис хизмат кўрсатиш амалдаги автомобилларга хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом ва бошқа рахбарий ва меъёрий техник талаблар асосида амалга оширилади.

Икки босқичлик техник хизмат кўрсатиш (ТХК-1 ва ТХК-2) кўзда тутилган юк автомобиллари ва автобуслар “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом” асосида кафолатдан кейинги даврда техник хизмат амалларини кўрсатилган даврийликда ўтадилар.

Кўп босқичлик (уч ва ундан ортиқ) сервис хизмат кўрсатиш кўзда тутилган юк автомобиллари ва автобуслар завод рахбарий Йўриқномасида кўрсатилган даврийликда белгиланган амалларни ўтадилар. Масалан: Мерседес-Бенц – О 405 автобуси Тошкент шаҳри шароитида 15 000 км (СХ-15 000), 30 000 км (СХ-30000), 45 000 км (СХ-45 000) ва 90 000 км (СХ-90 000) даврийликда келтирган амаллар бўйича сервис хизматидан ўтадилар.

Бир босқичлик техник хизмат кўрсатиш (Сервис хизмати) кўзда тутилган енгил автомобиллар “Фуқаролар автомобилларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом” ҳамда автозаводлар томонидан ишлаб чиқарилган “Автомобиллардан фойдаланиш бўйича йўриқнома”, “Автомобил сервис китобчаси” асосида сервис хизмат кўрсатиш амалларини ўтадилар.

Фирмавий техник хизмат кўрсатиш, одатда, ўзгармас даврийлик билан ўтказилиши режалаштирилади ва унинг даврийлиги ривожланган мамлакатларда шахсий енгил автомобилларнинг ўртача юрган йўли – 15 минг км.га тенглаштирилади. (ВАЗ-2110, 2112, Волво-400, 700, 900, Мацда 626, КЈА Motors-Spectra, Rio, Magentis Sportage, Carnival ва бошқ.).

Оғир эксплуатация шароити учун “Мазда” автомобили ТХК даврийлиги 1,5 марта қисқартирилиши (10 минг км) тавсия этилади.

Иссиқ иқлим шароитида “ВАЗ”, “Нексия” ва бошқа русумли автомобиллар учун ҳам ТХК даврийлиги қилиб 10 минг км тавсия қилинади.

Сервис хизмат кўрсатиш амаллари “Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш бўйича Йўриқнома”нинг “Техник хизмат кўрсатиш регламенти” бўлимида келтирилган.

Ҳар хил енгил автомобилларнинг техник хизмат кўрсатиш регламенти солиштирилганда (2.1-жадвал) уларнинг даврийлиги 10 минг км ни ташкил этиб, амаллар сони 20 дан 35 гачан бўлиб, шу жумладан алмаштириладиган деталлар сони 2 дан 10 гачан ташкил этилиши кўрилган.

**Uz-DEAWOO ҳамда “ДжиЭм Уз” автомобилларида бажариладиган амаллар сони ва даврийлиги.**

Дарийлик, км (x 1000)	Автомобиллар тури			
	Дамас Uz-DEAWOO	Дамас “ДжиЭм Уз”	Нексия “ДжиЭм Уз”	Ласетти “ДжиЭм Уз”
	Бажариладиган амаллар сони/ шу жумладан деталлар алмаштириладиганлари			
10	21/3	22/2	22/3	25/4
20	31/4	32/5	29/5	26/4
30	21/3	22/3	25/4	29/5
40	35/7	35/9	31/7	27/6
50	21/3	22/3	24/3	25/4
60	30/4	32/5	30/9	30/7
70	21/3	22/3	24/3	25/4
80	34/7	35/10	31/7	27/6
90	-	22/3	25/4	29/5
100	-	31/6	29/6	26/5

Баъзи хорижий автомобиллар (Peugeot-206, Renault Megane, Skoda Oktavia) учун эса, 120 минг км йўл босиб ўтганда ўтказиладиган сервис хизмат кўрсатишлар сони ва алмаштириладиган 5-10 та детал, узел ва автоэксплуатацион сувоқликлари номлари келтирилган.

Мисол тариқасида 2.2-жадвалда “Ласетти” автомобилнинг техник хизмат кўрсатиш регламенти келтирилган.

Ундан кўринадики, назорат амаллари умумий амалларининг 80-85 фоизини, ижрочилик амаллари (детал, узел ва автоэксплуатацион материалларни алмаштириш) 15-20 фоизини ташкил этади.

Шахсий автомобил эгалари кафолатдан кейинги даврда сервис хизмат кўрсатиш бўйича даврийлик ва амалларни ҳамда иш ҳажмларини ўз хоҳишлари бўйича танлаб олишлари мумкин, аммо кўпчилик ҳолларда улар регламент тавсияларига риоя қиладилар.

Баъзи заводлар автомобил ёшига қараб иш ҳажмининг ошишини кўзда тутуди. Масалан, ВАЗ да иш ҳажмини 5-8 йил ишлаш давомийлигида – 10 %, 8 йилдан ортиғида – 20 % ошириш тавсия қилинади.

Автомобиллар сервиси бўйича ТХК ва ЖТ меъёрлари “Фуқаролар автомобилларига ТХК ва Т ҳақидаги Низомда келтирилган, аммо унда ҳар қайси автомобил бўйича иш ҳажмлари кўрсатиб ўтилмаган”. Автомобилсозлик фирмалари автосервис иш ҳажми меъёрларини мижозларга кўп ҳам маълум қилавермайдилар ТХК бўйича иш ҳажми меъёрлари автомобил маркалари бўйича айрим маълумотларда келтирилган “УзДЭУ авто” нинг чиқарган автомобиллари бўйича маълумотлар “УзДЭУ авто хиссадорлик жамиятининг Нексия, Тико, Дамас, Матиз, Ласетти автомобилларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш вақт меъёрлари”да [56] берилган. Қуйидаги (2.3 жадвалда Россиянинг ВАЗ, Япониянинг Тоёта

## «CHEVROLET LACETTI» автомобилига техник хизмат кўрсатиш регламенти

Хизмат кўрсатиш даврийлиги автомобил босиб ўтган масофа ёки хизмат муддати бўйича аниқланади.	Масофа, км (x 1000)	2	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Хизмат муддати, ой	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
<b>ДВИГАТЕЛ</b>												
Узатувчи тасмалар (генератор, компрессор ва гидрокучайтиргич)		I			I			I			I	
Мотор мойи ва фильтри (1) (3)		R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Совитиш тизими (шланглар ва бирикмалар)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Совитиш тизими суюқлиги (3)		I	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I
Ёнилғи фильтри (1) (3)		I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ёнилғи насосининг фильтри (1) (3)		I	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Ёнилғи қувурлари ва бирикмалар		I		I		I		I		I		I
Ҳаво фильтри (2)		I	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I
Ўт олдириш чақмоқлари					I			R			I	
Юқори кучланиш ўтказгичлари	<b>Ҳар 96 000 кмда алмаштириш</b>											
Ёнилғи буғини ютгич, қувурўтказгич ва клапан фильтри						I				I		
Картерни шамоллатиш тизими					I			I			I	
Тишли тасма					I			R			I	
Ёнган газларни чиқариш тизими ва унинг маҳкамланиши			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Изох: I - текшириш, зарурат бўлса созлаш, таъмирлаш, тозалаш ёки алмаштириш. R - алмаштириш.

(1) Автомобилдан оғир шароитларда эксплуатация қилинганда (қисқа масофада қатнаш, двигател узоқ вақт давомида салт ҳолатида ишлаши ёки чангли жойда эксплуатация қилиниши,  $-30^{\circ}\text{C}$  дан қуйи ҳароратда эксплуатация қилиниши, сифатсиз ёнилғидан фойдаланилганда) олдин содир бўлишига қараб **5000 км** ёки **3** ойда алмаштириш амалга оширилади.

(2) Автомобил чангли шароитда эксплуатация қилинганда унга қисқароқ мудатда техник хизмат кўрсатиш талаб қилинади. (3) Химмотологик картага қаранг

2.2-жадвал давоми

Хизмат кўрсатиш даврийлиги автомобил босиб ўтган масофа ёки хизмат муддати бўйича аниқланади.	Масофа, Км (x 1000)	2	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Хизмат муддати, ой	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
<b>КУЗОВ, ЮРИШ ҚИСМИ, ТРАНСМИССИЯ ВА БОШҚАРИШ ТИЗИМИ</b>												
Автомобил салонининг ҳаво фильтри (2)			R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
Тормоз гидроюритмаси /илашиш муфтаси суяқлиги (3)(4)		I	I	I	R	I	I	R	I	I	R	I
Олдинги тормоз механизми диски ва колодкаси (5)			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Орқа тормоз механизми диски, барабани ва колодкаси (5)			I	I	I	R	I	I	I	R	I	I
Тўхтаб тургандаги тормоз (қўл тормози)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Тормоз тизими ва ҳаво сийракланишини кучайтиргичи		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Узатмалар қутиси мойи		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Юриш қисми ва кузов болт/гайкалари маҳкамланганлиги		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Автоматик узатмалар қутиси мойи (3) (6)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Шиналар ҳолати ва уларнинг босими		<b>Ҳар 5 000 км да текшириш</b>										
Ғилдиракни қайта ўрнатиш		<b>Ҳар 5 000 км да ғилдиракни қайта ўрнатиш</b>										
Ғилдиракни ўрнатиш бурчаги (7)		<b>Шинанинг нормал едирилмаслиги ва уводида текшириш</b>										
Рул бошқармаси		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Рул бошқармаси гидрокучайтиргичи ва қувурўтказгичлар (3)		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Ярим ўқ юритмаси чангушлагичи		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I

2.2-жадвал давоми

Хизмат кўрсатиш даврийлиги автомобил босиб ўтган масофа ёки хизмат муддати бўйича аниқланади.	Масофа, Км (x 1000)	2	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
	Хизмат муддати, ой	3	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
<b>КУЗОВ, ЮРИШ ҚИСМИ, ТРАНСМИССИЯ ВА БОШҚАРИШ ТИЗИМИ (давоми)</b>												
Хавфсизлик тасмаси кузовга қотириш узеллари			I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Қулфлар, ошиқ-мошиқлар, фиксаторлар ва капот кулфлари		I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Автомобилни назорат учун хайдаш	<b>Ҳар бир хизмат кўрсатишдан кейин ўтказилади</b>											

Белгилар:

I - текшириш, зарурат бўлса созлаш, таъмирлаш, тозалаш ёки алмаштириш.

R - алмаштириш.

(2) Автомобил чангли шароитда эксплуатация қилганда унга қисқароқ мудатда техник хизмат кўрсатиш талаб қилинади.

(3) Химмотологик харитага қаранг

(4) Гидроузатма (тормоз/илашиш муфтаси) суюқлиги ҳар 15 000 км да алмаштирилади, агар автомобил қуйидаги оғир шароитларда ишласа:

- автомобил тоғли ёки тепаликли жойда бошқарилса;
- тез-тез тиркама шатакка олинса.

(5) Автомобил оғир шароитда эксплуатация қилинганда унга қисқароқ мудатда техник хизмат кўрсатиш талаб қилинади: қисқа масофада қатнаганда, узоқ вақт туриб қолганда, чангли жойда эксплуатация қилинганда ва шаҳар шароитда тез-тез тўхтаб ишлаганда.

(6) 1.8 DOHC русуми (ZF 4HP16 автоматик узатмалар қутиси):

Автомобилдан оғир шароитларда фойдаланилганда автомат узатмалар қутиси мойи ҳар **60 000 км** да алмаштирилади:

- атроф-мухит ҳарорати **90°C** ёки ундан юқори тоғли шароитда, ёки
- тоғли ёки тепаликли жойда, ёки
- тез-тез тиркама шатакка олинса, ёки
- автомобилдан такси, милиция машинаси сифатида ёки юк ташишда фойдаланилганда.

(7) Агар зарур бўлса, филдирак қайта ўрнатилади ёки мувозанатланади.

ва УзДЭУ автомобилларининг ТХК иш ҳажмлари берилган).

Завод тавсияларида одатда, жорий таъмир иш ҳажмлари кўрсатилмайди. Бу эса, автомобиллар ишончилиги умумий баҳосини (ТХК ва ЖТ меъёрлари), ишлаб чиқариш минтақаларидаги постларни, устахоналарнинг технологик ҳисобини қийинлаштиради.

Фирмавий автосервисда техник ҳужжатларнинг бут эмаслиги (айниқса автомобил эгаларига етказилмаслиги), ишлаш шароити ҳисобининг сустилиги, жорий таъмир иш ҳажмининг йўқлиги бу тизимнинг камчилиги ҳисобланади.

### 2.3. Автосервиснинг меъёрий ҳужжатлари

Автомобиллар сервисда қуйидаги меъёрий ҳужжатлар мавжуд:

Автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича қатор давлат стандартлари ишлаб чиқилган.

Ўзбекистон Республикасининг *O'zDSt 1049:2003* стандартида автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича умумий талаблар келтирилган.

Ушбу стандарт автототранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича хизмат кўрсатишга бўлган умумий талабларни ўрнатади, белгиланган муддатларда ва етарли сифатли хизматларга фойдаланишга, хизматлар ва уларни бажарувчилар ҳақида маълумотларни олишга фойдаланувчиларнинг ҳуқуқларини ўрнатади. Буюртмаларни қабул қилиш ва расмийлаштириш, фойдаланувчилар билан ҳисоб китоб қилиш қоидаларини белгилайди, бажарувчиларнинг ва фойдаланувчиларнинг вазифаларини ва мулкый жавобгарлигини ўрнатади.

Унда кўрсатилаётган хизматларнинг сифати мажбурий талабларига жавоб бериши лозим бўлган 20 дан ортиқ давлат стандартлар ва уларнинг номлари келтирилган.

2.3-жадвал

#### УзДЭУ ва хорижий автомобилларининг сервис хизмат кўрсатиш даврийлиги ва ТХК иш ҳажмлари ҳақида маълумот

Даврий-лик, минг км	Иш ҳажми, ишчи-соат										
	LC Prado	Toyota Camry 2,4	Corolla	Tico	Damas	Nexia-S	Nexia-D	Ваз-2110	Мат из-1	Мат из-2	Лансетти
10000	2.0	1.2	1.2	2.0	2.1	2.2	2.2	2.71	2.2	2.2	2.5
20000	3.6	2.2	2.2	2.7	2.9	2.9	3.1	5.85	2.75	2.7	3.4
30000	2.0	1.2	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	4.69	2.4	2.4	2.9
40000	7.1	5.0	5.0	2.9	3.0	3.4	3.6	6.85	3.30	3.2	4.0
50000	2.0	1.2	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	3.88	2.4	2.4	2.9
60000	3.6	2.2	2.2	2.9	3.0	3.7	3.9	7.74	3.60	3.0	4.4
70000	2.0	1.2	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	2.8	2.4	2.4	2.9
80000	7.1	5.6	5.6	4.1	4.2	4.4	4.6	2.71	4.50	4.2	5.0
90000	2.0	1.2	1.2	2.2	2.5	2.4	2.8	5.85	3.0	3.0	2.9
100000	6.6	2.2	2.2	2.7	2.8	2.9	3.1	4.69	2.75	2.7	3.4



*Автосервис тармоғи бўйича ишлаб чиқилган қуйидаги Низомлар асосида сервис хизмати амалга оширилмоқда:*

- “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом”;
- “Фуқаролар автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом”;
- “Автомобилларга кафолатли техник хизмат кўрсатиш тўғрисида Низом”;
- “«Ўзавтотеххизмат» ҳиссадорлик жамияти корхоналарида енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низом” ва бошқалар.

Автомобилсозлик компаниялари томонидан ишлаб чиқилган ва амалиётда қўлланилаётган қуйидаги меъёрий ҳужжатларни келтириш мумкин;

- автомобилларнинг ҳар қайси маркалари бўйича “Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича завод раҳбарий Йўриқномаси”;
- “Автомобилларни эксплуатация қилиш бўйича Йўриқнома”;
- “Автосервис ишлаб чиқаришни ташкил этиш Йўриқномаси”;
- “УзДЭУ авто” ҳиссадорлик жамиятининг Нексия, Тико, Дамас, Матиз, Ласетти автомобилларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш вақт меъёрлари;

- GM Uz компаниясининг сервис хизмат кўрсатиш амаллари бўйича иш ҳажмлари маълумотномаси;
- “Автомобилнинг сервис китобчаси”;
- “Эҳтиёт қисмлар каталоги” ва бошқалар.

*Автосервис корхоналари фаолияти бўйича қуйидаги меъёрий ҳужжатларни келтириш мумкин:*

- “АТХКСда енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш хизматларини кўрсатиш ҳақидаги Низом”;
- “Бажарилган хизматлар, эҳтиёт қисмлар ва материаллар нархномалари (прейскурантлари)”;
- “Таъмирланадиган деталлар, узеллар ва агрегатларни мижозлардан қабул қилиш ва улардан автомобилларни таъмирлашда фойдаланиш ва ҳисоб-китоб қилиш тўғрисидаги Низом”;
- “Автотеххизмат корхоналарида енгил автомобиллар кузовлари ва кузов деталларини таъмирлашга қабул қилиш, таъмирлаш ва эгасига топшириш ҳақида техник талаблар” ва бошқалар.

#### **2.4. Фирма усулидаги автосервис тўғрисида тушунча ва унинг соҳадаги етакчи ўрни**

Фирма усулида хизмат кўрсатиш – бу автомобил ишлаб чиқарувчи фирманинг ўз автомобилларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини амалга оширишдир. Бу усулда хизмат кўрсатилганда қуйидаги тадбирлар тўлиқ бажарилиши лозим:

- ҳар бир фирма ўз автомобилларига сервис хизмат кўрсатишни ташкил этади;

- сервис автомобилнинг қаерда сотилишидан қатъий назар ташкил этилади;

- сервис тўлиқ шаклда, яъни сотиш, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг барча турлари, эҳтиёт қисмлар ва автоэксплуатацион материаллар билан таъминлаш амалга оширилади;

- фирма усулида ишловчи барча сервис корхоналари ўз фирмалари томонидан технологик жихозлар, техник ҳужжатлар, меъёрий ҳужжатлар ва кўрсатмалар билан тўла таъминланади;

- фирма ўз сервис корхоналари учун кадрлар ва мутахассисларни тайёрлайди ва уларнинг малакасини мунтазам ошириб боради.

Ҳар қайси автомобил ишлаб чиқарувчи фирма ёки компания ўз автомобилларини сотиш ва уларга сервис хизмати кўрсатиш учун “Дилер” ёки “Дистрибьютор” билан савдо шартномаси тузади.

Дунё автосервиси амалиётида автомобилларга фирма усулида хизмат кўрсатишнинг қуйидаги шакллари мавжуд:

- автомобилсозлик компаниялари ўз фирмалари орқали сервис хизматини ташкил этиш;

- шартнома асосида ишловчи асосий соҳаси бошқа бўлган фирмалар ёрдамида сервис хизматини ташкил этиш (АЁҚШ эгалари—“Бритиш Петролеум”, “Шел”, “Эссо”, суғурта компаниялари ва ҳоказолар);

- ихтисослашган олиб сотувчи фирмаларнинг махсус тайёргарликдан ўтган мутахассислари томонидан сервис хизматини ташкил этиш (“Тоёта” Япония ва бошқалар);

- автомобиллар сотувчи агентлар томонидан сервис хизмат кўрсатишни ташкил этиш (“Рено” Франция, “Фиат” Италия);

- автомобилларнинг айрим қисмлари ва тизимларини ишлаб чиқарувчи фирмалар ташкил этган сервисдан фойдаланиш. Масалан, АҚШда дизел-мотор ишлаб чиқарувчи фирмалар “Катерпиллер”, “Камминс”, Германияда “Раба Ман”, “Порше”, Россияда “Русский дизель” ва ҳоказо.

Амалда автомобилсозлик компаниялари фирма усулида хизматни ташкил этишнинг бир ёки бир неча вариантлардан иборат комбинацияларни қўллайдилар. Масалан, Франциянинг “Рено” фирмасига қаршли автомобилларга фирма усулида хизмат кўрсатувчи тармоқларда 13 минг атрофида “Дилерлар” фаолият кўрсатади, Италиянинг “Фиат” компаниясида эса, уларнинг сони 11 мингга ташкил этади.

Ўзбекистонда ҳам фирма усулида хизмат кўрсатиш шаклланган ва охириги вақтда тез суратлар билан ривожланиб бормоқда:

- собиқ иттифоқ автомобил заводларининг “АвтоВАЗ” “АвтоЗАЗ”, “Москвич”, “АвтоГАЗ”, “КамАЗ” сервис хизмат кўрсатиш марказлари ва бошқалар;

- хорижий автомобил компанияларининг “Тоёта”, “Мерседес-Бенц”, “Хундай” ва бошқа фирмаларнинг сервис хизмат кўрсатиш станциялари;

- Ўзбекистонда ишлаб чиқарилаётган “УзОтойўл”, “Исузи”, “УзДЭУ авто”, “ДжиЭм Уз” компанияларининг сервис хизмат кўрсатиш марказлари. “УзДЭУ авто” ҳиссадорлик жамиятининг Ўзбекистон ички бозорида 45 та кафолатли хизмат кўрсатувчи дилерлари, ташқи бозорда эса 19 та минтақавий корхоналари мавжуд бўлиб, “ДжиЭм Уз” ёпиқ ҳиссадорлик жамияти ташкил бўлгандан сўнг ички бозордаги дилерлар сони 2008 йилда яна 2 тага ортган. Ички бозордаги энг катта дилерларнинг 17 таси “Автотеххизмат” ҳиссадорлик жамиятига бирлашган.

“ДжиЭм Уз” нинг ички бозорда дилер корхоналарини танлаш мезонларида [27] давогарларга қуйидаги талаблар қўйилган:

1. Корхонанинг юридик мақоми бўйича талаблар. Унда мулкчилик шаклидан қатъий назар корхона “юридик шахс” мақомига эга бўлган, Ўзбекистон Республикаси резиденти бўлиб, мустақил хўжалик юритувчи корхона бўлиши лозимлиги кўрсатиб ўтилган.

2. Корхонанинг ишлаб чиқариш техника имкониятига талабларда қуйидаги асосий ҳоллар кўрсатилган:

- асосий фаолият сифатида автосервис хизмати кўрсатиш соҳасида 5 йилдан кам бўлмаган тажрибага эга бўлиш;

- шахсий айланма маблағлар 500 млн. сўмдан кам бўлмаслиги;

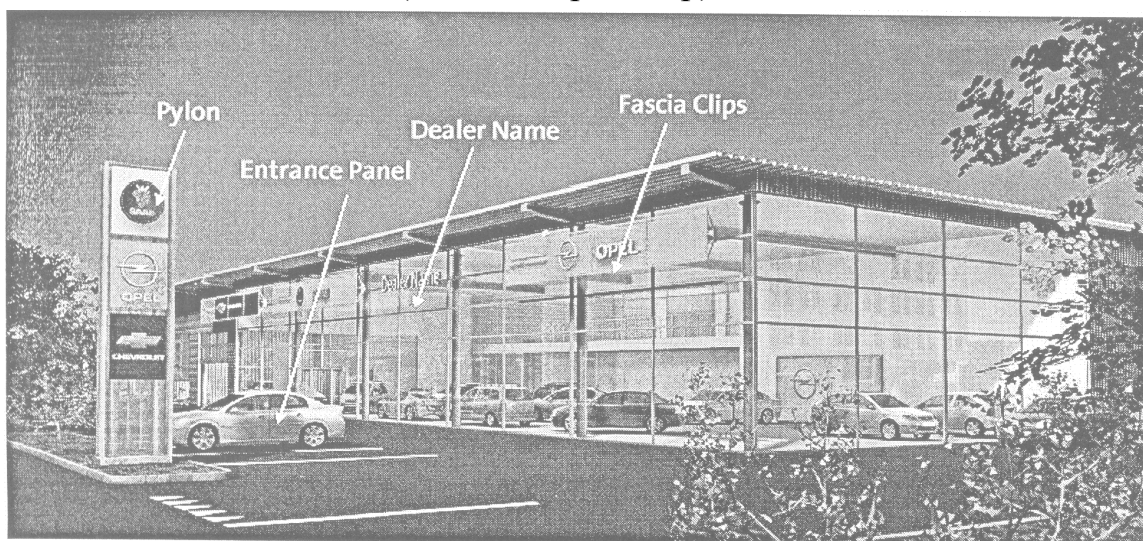
- охириги 12 ой давомида корхонанинг ойлик товар айланмаси 100 млн. сўмдан кам бўлмаслиги;

- техник хизмат кўрсатиш бўйича пуллик хизматлар ҳажми умумий товар айланмаси ҳажмининг 10 % дан кам бўлмаслиги;

- автосалоннинг намоишлар зали (ихтисослашган автомагазин) ва “ДжиЭм Уз” ЁХЖ нинг автомобиллари ва эҳтиёт қисмларини сотишга мўлжалланган махсус шахсий майдонлари бўлишлиги.

3. Автосалон (автомарказ) қурилишига талабларда қуйидагилар таъкидланган:

- автосалонни қуришда “ДжиЭм Узбекистан” томонидан тасдиқланган, “Chevrolet” талаблари асосида яратилган қурилиш режаси дастури амал қилиб олиниши лозимлиги (2.11, 2.12-расмлар);



2.11-расм. “Шевролет” автосалонинг ташқи кўриниши.



**2.12-расм. “Шевролет” автосалонинг намоишлар зали**

- автосалоннинг сотиш биноларига бўлган 8 банддан иборат талаблар келтирилиб, унда бино ва иншоотларнинг ўзаро ўрнашиши, таркиби, жихозланишлари ва 4 постли техник хизмат кўрсатиш станциясининг ишлаб чиқариш базаси ва малакали сервис хизмат кўрсатувчи мутахассислар бўлиши лозимлиги.

4. Намоишлар зали, автомобиллар сақлаш жойи, ахборот алоқа воситалари ва автосалон ходимларига талабларда қуйидаги асосий ҳоллар келтирилган:

- дилер “Шевролет” томонидан тасдиқланган брендлар мажмуи (савдо белгиси, логотиплар, кўрсаткичлар ва бошқалар) ишлатилиши ва мебеллар танланиши, бинонинг ичи расмийлаштирилиши;

- мижозлар учун қабулхонанинг ва кутиш хоналарининг жихозланиши;

- эҳтиёт қисм ва аксессуарлар сақлаш ва уларни сотиш учун майдон ажратилиши;

- дилер “Шевролет” томонидан тавсия этилган ахборот алоқа воситалари ва дастурларидан фойдаланиши ва дастурларнинг ҳимоясини кафолатлаши;

- дилер камида 2 та “ДжиЭм Узбекистан” ЁХЖда сервис хизмати кўрсатиш бўйича ўқитилган мутахассис ва сотиладига автомобиллар сонига кўра 1 та ёки 2 та савдо маслаҳатчисини ишга олиши;

- автомобилларни сақлаш учун қаттиқ қопламали махсус жойлар ажратилган бўлиши.

### **Ўзбекистонда фирма усулида автосервисни ташкил этиш тажрибаси ва келажаги**

Республикамызда автосервиснинг пайдо бўлишига асосий туртки, аҳоли шахсий автомобиллар сонининг ўсиши бўлган.

1960 йилга қадар шахсий автомобиллар сони кам бўлган ва фақат аҳолига хизмат қилувчи енгил автомобиллардан иборат бўлган. Уларга хизмат кўрсатиш автомобил эгаларининг муаммолари бўлиб, сони жуда кам

бўлган хизмат кўрсатиш корхоналарида ва жамоат транспорти корхоналарининг усталари ишдан бўш вақтида амалга оширилар эди.

1969 йилда Ўзбекистон ҳукуматининг “Фуқоролар транспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашни яхшилаш чоралари” тўғрисидаги қарорига асосан Ўзбекистон аҳолисига маиший хизмат кўрсатиш вазирлиги таркибида “Узавтотеххизмат” бош бошқармаси ташкил қилиниб, унинг қарамоғига Ўзбекистон Республикаси автомобил транспорти вазирлигининг Намангандаги автотаъмирлаш заводи, туман ва шаҳар ижроия кўмиталари тасарруфидаги 4 та техник хизмат кўрсатиш станцияси, 7 та автомобил ювиш пункти, 48 та автомашина, мотоцикл ва мотороллер таъмирловчи устахоналар берилган.

Қарорда автосервиснинг ишлаб чиқариш базасини ривожлантириш, шаҳарларда йирик, қишлоқларда йўл ёқаларида автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станциялари, ёнилғи қуйиш шаҳобчалари, автомобил ювиш пунктлари, мотеллар ва бошқа объектларни қуриш бўйича аниқ чоралар келтирилган эди ва улар амалга оширила бошланди.

Автосервис мустақил хизмат кўрсатиш соҳаси сифатида ривожлана бошлади.

Ўзбекистонда шахсий автомобиллар сони кескин ўсиб бориши натижасида автосервис ишлаб чиқариш базаси ҳам тезкор ривожлана бошлади. Мавжуд ишлаб турган автосервис корхонлари қаторига 1974 йилдан бошлаб, автозаводларга қарашли **фирма усулида** сервис хизмати кўрсатувчи “АвтоВАЗтеххизмат”, “КамАЗавтотеххизмат”, “АвтоЗАЗхизмат”, “Москвичавтотеххизмат” ва бошқа корхоналар фаолият кўрсата бошладилар. Кейинги даврда автосервис корхоналари тармоқлари ва таркибининг янада ўсиши улар моддий техника базасининг янада мустаҳкамланиши, ширкат корхоналарининг ва фирма усулида ишловчи сервис корхоналарининг ташкил этилиши натижасида бўлди.

Техник хизмат кўрсатиш станциялари, махсус автотурақлар ва устахоналарнинг умумий сони фақат “Узавтотеххизмат” бошқармаси таркибида 1991 йил январидан 282 корхона ташкил этди, улардаги ишчи постлари сони 1152 тага етди.

Фирма усулида хизмат кўрсатувчи “АвтоВАЗтеххизмат”, “Москвичавтотеххизмат”, “АвтоЗАЗхизмат”, “АвтоГАЗтеххизмат” ларнинг 50 та корхоналарида ишчи постлари сони 408 тага етди [16].

Ўзбекистон Республикаси мустақилликка эришгандан сўнг, бозор иқтисодиёти тизимига ўтиши муносабати билан эски иқтисодий алоқалар ўзгарди, янгилари шаклланди, автомобилсозлик саноати яратилди, улар ишлаб чиқарган маҳсулотлар билан савдо қилувчи ва автомобилларга хизмат кўрсатувчи автотурақлар ва дилер станциялари ишга туширилди, автосервиснинг фирма усулида хизмат кўрсатиш шакли янада ривожланди.

Пайдо бўлган кичик ва кўшма корхоналар, фирмалар ўз транспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича автосервис корхоналарига мувожаз қила бошладилар. Иккинчи томондан мавжуд автотранспорт корхоналари ўз ишлаб чиқариш биноларида ва худудларида

автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича сервис хизмати кўрсатишни ташкил этабошладилар, ёнилғи қуйиш шаҳобчалари ва катта автомобил сақлаш биноларида ҳам техник хизмат ва таъмирлашнинг айрим ишлари (ювиш, шина таъмирлаш, мой алмаштириш, электротехник ишлари ва бошқалар) амалга оширила бошланди. Бундан ташқари кичик ва оилавий бизнес шаклида ишловчи кўпдан-кўп хусусий автосервис корхоналари, устахоналар, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш постлари пайдо бўлди.

Автомобилларга хизмат кўрсатиш соҳасида автосервис бозори шаклланди ва унда рақобат пайдо бўлди, бу эса, хизмат кўрсатиш сифатини янада кўтаришга хизмат қилади. Бундай шароитда фирма усулида хизмат кўрсатувчи корхоналарнинг аҳамияти катта.

Улар даромадининг 85-90 фоизини автомобил ва эҳтиёт қисмлар сотиш, 10-15 фоизини техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ташкил этади. Шунинг учун улар мустақкам моддий техника базасига эга, энг замонавий диагностик асбоблар, қурилмалар ва стендлар билан жихозланган юқори малакали мутахассис ва ишчилар билан таъминланган фирмавий автосервис корхоналарида автомобилларни сотиш, уларга сотишолди давридаги, кафолат давридаги ва кўпгина автомобиллар учун эса кафолатдан кейинга даврдаги сервис хизмати кўрсатилади. “ДжиЭМ Уз” ЁХЖ корхонаси томонидан ишлаб чиқарилаётган “Шевролет” фирмасининг “Эпика”, “Такума”, “Каптив” автомобиллари Ўзбекистон ва хорижий автомобил бозорини янада бойитди ва фирмавий сервис хизмати кўрсатишнинг мавқейини янада юқори поғонага кўтарди.

Бундан ташқари Республикада “Тоёта”, “Хундай”, “Мерседес Бенц”, “Форд” ва бошқа фирмаларнинг ҳам дилерлари фаолият кўрсатмоқдалар.

Доимий мижозларга хизмат кўрсатиш (абонементли хизмати) автомобиллар техник ҳолатини ҳисобга олиб бориш, унинг ресурсини башорат қилиш, бўлғуси сарф-харажатларни олдиндан режалаштириб бериш, доимий маслаҳатлар ва имтиёзлар бериш ҳисобига фирмавий сервис корхоналарининг рақобатбардошлигини янада оширади.

Келгусида фирмавий автосервис янада ривожланиб, мижозларнинг маълумотлари компьютерга киритилиб, махсус дастур асосида сервис хизмат кўрсатиш даврлари графигини бир неча йил олдиндан тузиш, сарф харажатлар ҳисобланиб, мижоз бюджетини олдиндан режалаштириш имконини беради.

Фирмавий автосервиснинг навбатдаги долзарб масалалари:

- янги марказдаги автомобилларга сервис хизмати кўрсатишни биринчилардан бўлиб ташкил этиш;

- хизмат турларининг янгиларни жорий қилиш (автомобил сотишда лизинг усулини қўллаш, ижарага бериш, ишлатилган автомобилларни сотишга тайёрлаш, сотиш ва уларга кафолатли хизмат кўрсатиш)

- автомобил тюнингини ривожлантириш – олдинги чиққан моделларга кейинги моделларда қўлланилган рул гидрокучайтиригичи, кондиционер, автонавигатор, аксессуарлар ва бошқа янгиликларни ўрнатиш;

- автосервис сифати менежменти тизимини ривожлантириш;
- сервис хизмат кўрсатиш меъёрларини аниқлаштириш ва уларни мижозларга етказиш (Ўзбекистон шароити ва унинг минтақаларига мослаб сервис хизмат кўрсатиш даврийлиги ва амаллар сонини, хар 1000 км.га тўғри келадиган жорий таъмир солиштирма иш хажмини автомобилнинг эксплуатацион шароитдаги ишончлилиги тадқиқотлари натижасида белгилаш лозим);
- автомагистрал йўллар ёқасидаги автосервисни ривожлантириш ва бошқалар.

Фирмавий автосервис билан бир қаторда мустақил сервис корхоналари ва устахоналари ҳам ривожланиб бормоқда. Мижозларни жалб қилиш учун арзонроқ баҳода ва тез хизмат қилиш, ихтисослашган ишларни бажариш (ювиш, мой алмаштириш, кичик жорий таъмир ишлари, шина таъмир, кузов пачоқларини таъмирлаш ва бўяш ва бошқалар) атрофида яқин ўрнашган мижозларга кафолатдан кейинги даврдаги сервис хизматини кўрсатиш, магистрал йўллар ёқасида, марказдан узоқдаги худудларда сервис хизматини ташкил қила олиш ва бошқалар уларнинг асосий афзаллиги ва кенг тарқалганлигининг сабабидир.

Ўзбекистонда фирмавий авто-сервис хорижий автомобиллар учун асосан Тошкент шаҳрида, мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган автомобиллар учун шаҳар ва туман марказларида фаолият кўрсатаёпти ва унинг кўлами кенгайиб бормоқда. Хориж тажрибасида ҳам шундай, АҚШ да барча автосервис хизмати кўрсатувчи корхоналарнинг 9 фоизигина фирма усулида ишлайди, улар бажарган ишларнинг улуши 1996 йилда 16 фоизни ташкил этган [16].

Республикаимизда автосервис тизими янада ривожланмоқда, унинг хизматидан бир миллиондан ортиқ автомобил эгалари мунтазам фойдаланмоқдалар. Автосервиснинг моддий-техника базасини бугунги кун талаблари даражасигача ривожлантириш, соҳада қонун устиворлигини таъминлаш, сервис хизмати маданиятини ошириш, ташкилий-иқтисодий ислохотларни амалга ошириш, фан ва техника янгиликларини ишлаб чиқаришга жорий қилиш автосервис бўйича техник сиёсатни белгиловчи омиллар бўлиши лозим.

### **Назорат саволлари**

1. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг режавий-огоҳлантирувчи тизимининг моҳияти нималардан иборат?
2. “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом” лар қайси йилларда тасдиқланган, уларнинг бир-биридан фарқи ва АТЭ меъёрларининг ўзгариб бориш даражаси қандай?
3. Автомобилларга сервис хизмат кўрсатиш тизимининг тузилмаси ва меъёрлари қандай?
4. Сотиш олди сервис хизмат кўрсатишнинг вазифаси нима ва унда қандай амаллар бажарилади?

5. Кафолат даврида сервис хизмат кўрсатишнинг мазмуни нима ва бажариладиган амаллар қандай хужжатлар билан расмийлаштирилади?
6. Кафолатдан кейинги даврда сервис хизмат кўрсатишнинг қандай алоҳида хусусиятлари бор?
7. Фирмавий сервис қандай даврийлик билан ўтказилади?
8. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш регламенти нима ва унда қандай бажариладиган амаллар кўрсатилган?
9. Сервис хизмат кўрсатиш даврида ТХК ва ЖТ меъёрларининг қийматлари қандай ва улар қайси манбаалардан олинади?
10. Автосервис бўйича қандай давлат стандартлари мавжуд?
11. Автосервис бўйича қандай тармоқ стандартлари ва йўриқномаларини биласиз?
12. Автосервис корхоналари стандартида нималар ўз аксини топади?
13. Фирмавий автосервиснинг моҳияти нимада ва бу хизмат қандай усуллар билан амалга оширилади?
14. Ўзбекистонда фирмавий автосервис ҳолати ва унинг келажаги қандай?
15. GM Уз нинг ички бозорда дилер корхоналарини танлаш меъзонларида давогарларга қандай талаблар қўйилган?
16. Фирмавий автосервиснинг навбатдаги долзарб масалалари нималардан иборат?



### **III БОБ**

## **АВТОТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИ СЕРВИСИ КОРХОНАЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ТАВСИФИ**

### **3.1. Автотранспорт воситалари сервис корхоналари турлари**

Автосервис корхоналарида тижорат ишлари (автомобил, эҳтиёт қисмлари ва анжомларини сотиш), техник хизмат кўрсатиш ва мижозлар билан ишлаш хизматлари бажарилади.

Ишлаб чиқариш фаолиятига кўра автосервис корхоналарининг қуйдаги турлари мавжуд. (3.1- расм)



**3.1- расм.** Автотранспорт воситалари сервис корхоналари турлари

Тижорат ишлари автосавдо марказлари, автосалонлар ва эҳтиёт қисмлар дўконларида амалга оширилади.

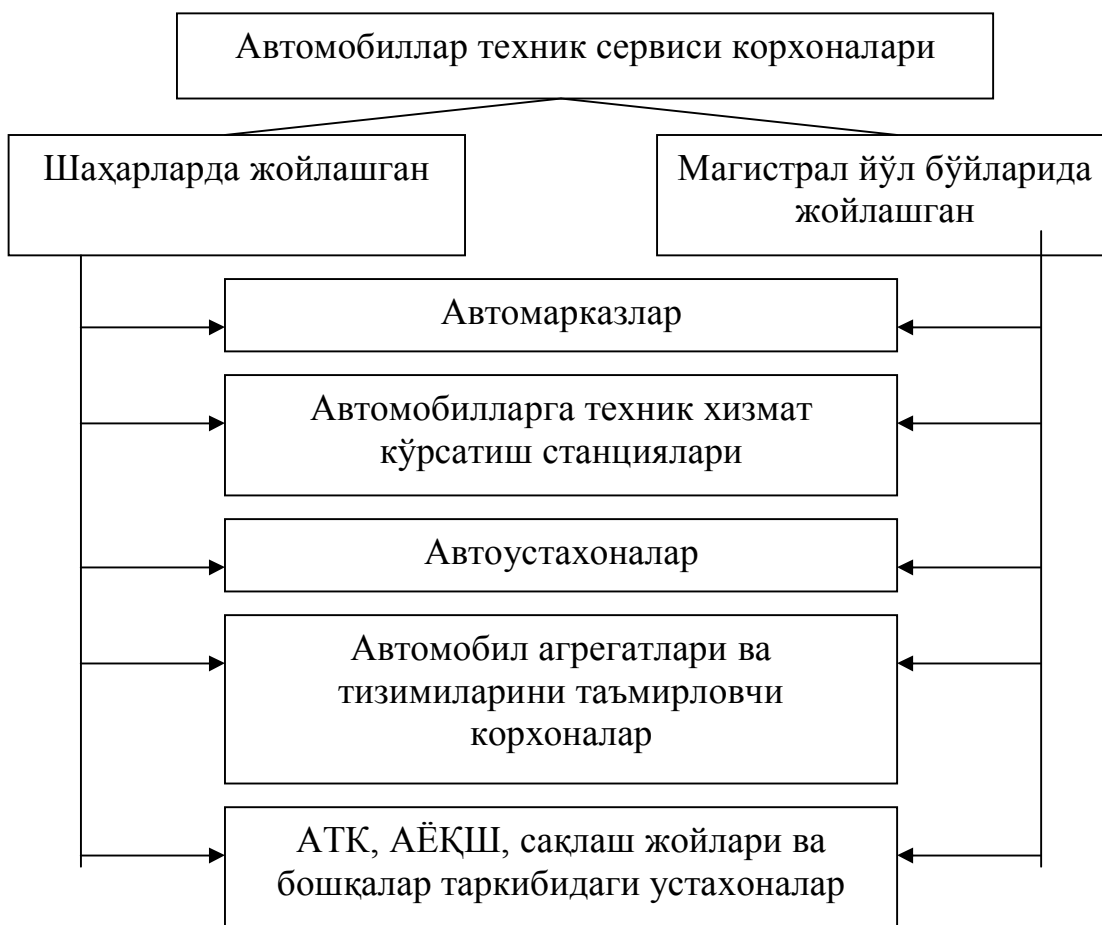
**Автосавдо марказлари** автомобиллар ва эҳтиёт қисмлар билан улгуржи савдо қиладилар. Автосавдо марказларини автомобилсозлик ҳиссадоролик жамиятлари, тижоратга ихтисослашган махсус йирик фирмалар ташкил этадилар. Уларнинг марказий омборлари йирик шаҳарларда жойлашган бўлиб, савдо шохобчалари вилоятлар шаҳарларида ташкил қилинади. Автосавдо марказларида ёки уларнинг шохобчаларида автомобилларга техник хизмат кўрсатиш амаллари ҳам бажарилади.

**Автосалонлар** автомобилсоз фирмаларнинг автомобилларини намоиш қилиш, мижозларга фирмаларнинг фаолияти ҳақида маълумот бериш, автомобил, унинг деталлари ва жиҳозлари билан савдо қилиш, уларни сотишга тайёрлаш технологик амалларни бажарадилар.

**Эҳтиёт қисмлар дўконлари** харидорларга автомобиллар эҳтиёт қисмлари, анжомлари, автомобил мойлари ва антифризлар ва бошқа моллар билан савдо қиладилар. Улар автосавдо марказлари, автосалонлар таркибида ёки мустақил тижорат дўкони сифатида фаолият кўрсатадилар.

**Автомобиллар техник сервис корхоналари** таснифи ҳам ҳар хил адабиётларда ҳар хил берилган ва бугунги кун талабларига мосланиб шаклланиб бормоқда. Бу корхоналар АТВ техник сервис билан шуғилланиб, уларда ТХК ва ЖТ бўйича хизматлар кўрсатилади.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатувчи корхоналарнинг қуйидаги таснифини келтириш мумкин (3.2-расм).



**3.2-расм.** Автомобиллар техник сервис корхоналари таснифи

**Автомарказлар** автомобил ишлаб чиқарувчи ва улар билан савдо қилувчи компаниялар томонидан ҳиссадорлик асосида ташкил этилади. Улар йирик шаҳарларда ва вилоят марказларида жойлашади ва улар филиаллари вилоят туманлари, шаҳарлар ҳамда қишлоқларида бўлиши мумкин.

Автомарказлардаги постлар сони ихтисослашган автомобиллар учун 10 тадан 40 тагача, енгил автомобиллар учун 25 тадан 100 та ва ундан ортиқ бўлиши мумкин. Автомарказлар бир ёки бир неча русумли автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини амалга оширадilar. Улар мустақкам ишлаб чиқариш техника базаси - бинолар, иншоотлар, қурилмалар, зарур технологик жихозлар, махсус асбоб ускуна ва қурилмалар, эҳтиёт қисмлар ва материаллар билан тўлиқ таъминланган, малакали кадрлар ва техник-технологик ва меъёрий ҳужжатларга эга бўладilar.

Марказлар ва уларнинг филиалларида ишлаб чиқаришда янги илғор технологияни жорий этиш, кадрлар малакасини ошириш, хизмат кўрсатиш сифатини ва маданиятини яхшилашга катта эътибор берилади. Замонавий автомобилларга сервис учун кадрларнинг малакаси юқори бўлиши, автомобиллар конструкциясининг алоҳида хусусиятларини яхши билиши, замонавий электрон диагностик қурилмалар ва ажратиш-йиғиш, созлаш мосламаларини ишлата олиши лозим.

Шунинг учун ҳам фирмавий автосервиснинг мутахассислари юқори малакага эга бўлишлари, ўз малакаларини мунтазам ошириб боришлари тақозо қилинади.

Хорижий автосервис усталарининг кўпчилиги олий маълумотли бўлишининг ҳам сабаби шундан иборат. Мамлакатимиздаги мавжуд автосервис корхоналарига қўшимча 1970-80 йилларда 12 та автомарказ қурилиб, ишга туширилган. 1996-98 йилларда 10 та автомарказ тўлиқ қайта жихозланган, ҳозирги пайтда уларнинг сони 400 тадан ошган.

Бу автомарказлар асосан енгил автомобилларга хизмат кўрсатишга мўлжалланган. Республикамизга хорижий мамлакатлардан автобус ва юк автомобиллари келтирилиши муносабати билан уларнинг фирмавий автосервиси ташкил этилган.

Тошкент шаҳрида 1996 йилдан бошлаб, “Тошшаҳарйўловчитранс” хиссадорлик уюшмаси таркибида “Мерседес Бенц” сервис хизмат кўрсатиш маркази фаолият кўрсатмоқда. Бу автобусларнинг сони бир мингга яқинлашмоқда, олдин келган автобусларнинг юрган йўли 1-1,2 миллион километрни ташкил этмоқда. Бундай сервис марказлари 8 -, 2 - ва 7-автобус саройлари ҳудудида жойлашган бўлиб, замонавий ишлаб чиқариш техника базасига малакали мутахассисларга эга ва автобус ишлаб чиқарувчи заводдан мунтазам маслаҳат олинади, мулоқотда қилинади, меъёрий ҳужжатлар, эҳтиёт қисмлар билан таъминланади ва энг янги технологиялар жорий қилиб борилади.

Шунингдек, Тошкентда “Тоёта”, “Хундай”, “КамАЗ”, “МАЗ” автомарказлар фаолият кўрсатмоқда, Самарқандда ишлаб чиқарилаётган “Исузу” автобусларининг сервис маркази ҳам “Тошшаҳартрансхизмат” ХК тасарруфида ташкил этилмоқда.

Автомарказлар автомобиллар сервиси соҳасида техник сиёсатни белгиловчи, илмий-техник тараққиётни таъминловчи корхоналардир.

### ***Автомобиллар техник сервиси станциялари***

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станциялари (АТХКС) автомобиллар, эҳтиёт қисм, автомобил жихозлари ва материаллар билан савдо қилиш, автомобилларга техник хизмати кўрсатиш, агрегат, тизим ва деталларни таъмирлаш, ишдан чиққанларини алмаштириш, кузовларни қайта тиклаш, мижозларга автомобилни ишлатиш бўйича маслаҳатлар бериш билан шуғулланади. АТХКСлар қуввати, бажараётган хизматлари ва маъмурий-ташкилий тузилишига қараб бир неча турларга бўлинади (3.3-расм).

Автосервис хизматининг асосий қисми шаҳарларда жойлашган АТХКСларда бажарилади, улар кўрсатадиган хизмат турлари хилма-хилроқ, бажарадиган иш ҳажмлари каттароқ, мижозлар таркиби бир қадар доимий.

АТХКСлар маъмурий-ташкилий тузилишига қараб, автомобилсозлик фирмаларига қарашли автомарказлар таркибида ёки мустақил фаолият олиб боровчи корхоналар сифатида шаклланган.

Универсал АТХКСларда ҳамма русумдаги автомобилларга техник хизмат кўрсатишнинг ва таъмирлашнинг барча амаллари бажарилади.



**3.3-расм.** Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станциялари таснифи

Ихтисослашган АТХКСлар автомобилларнинг айрим русум ва турларига хизмат кўрсатишга ёки сервис хизматининг айрим амалларини бажаришга мослашган бўлади.

АТХКСлар бажараётган иш ҳажмига қараб, кичик (15 ишчи постгача), ўрта (16-25 ишчи постгача) ва катта (25 дан кўп ишчи постли) станцияларга бўлинади.

Кичик ва ўрта станцияларда асосан техник хизмат кўрсатиш ва майда таъмирлаш ишлари бажарилиб, уларнинг иш ҳажми 5-7 ишчи соатни ташкил этади. Дунё автосервиси амалиётида кичик ва ўрта станциялар ҳам сон, ҳам кўрсатиладиган ялпи иш ҳажми ҳисобида етакчи ўринда туради, АТХКСларининг ўртача қуввати 3,5-4,5 ишчи постини, ишчилар сони 4,5-5,5 кишини ташкил этади.

Катта станцияларда катта ҳажмдаги ишлар бажарилади ва таъмирлашнинг барча турлари амалга оширилади, чунончи автомобил кузови тикланади ва бўялади, автомобил ва агрегатларнинг иш қобилиятлари тикланади.

Магистрал йўллар бўйида жойлашган АТХКСларда асосан техник хизмат кўрсатиш, майда таъмилаш ишлари амалга оширилади, автомобил эҳтиёт қисмлари, анжомлари ва материаллари билан савдо қилинади. Бундай станциялар асосан енгил автомобилларга хизмат кўрсатишга мўлжалланган, сони ҳам етарли эмас, юк автомобиллари ва автобусларга хизмат кўрсатиш имконияти жуда кам. Улардаги ишчи постларнинг сони 1 дан 5 тагача боради. Ўзбекистонда халқаро автомобил йўлларининг тез сураётларда қурилиши халқаро юк ташишнинг ривожланиши натижасида бундай станцияларга талаб ортиб бормоқда ва уларнинг сони кўпаймоқда. Магистрал йўл қурилиши амалиётида йўл бўйларида сервис хизмати инфраструктурасини ҳисобга олиш кўзда тутилган, кичик автосервис корхоналари лойиҳаланмоқда ва қурилмоқда.

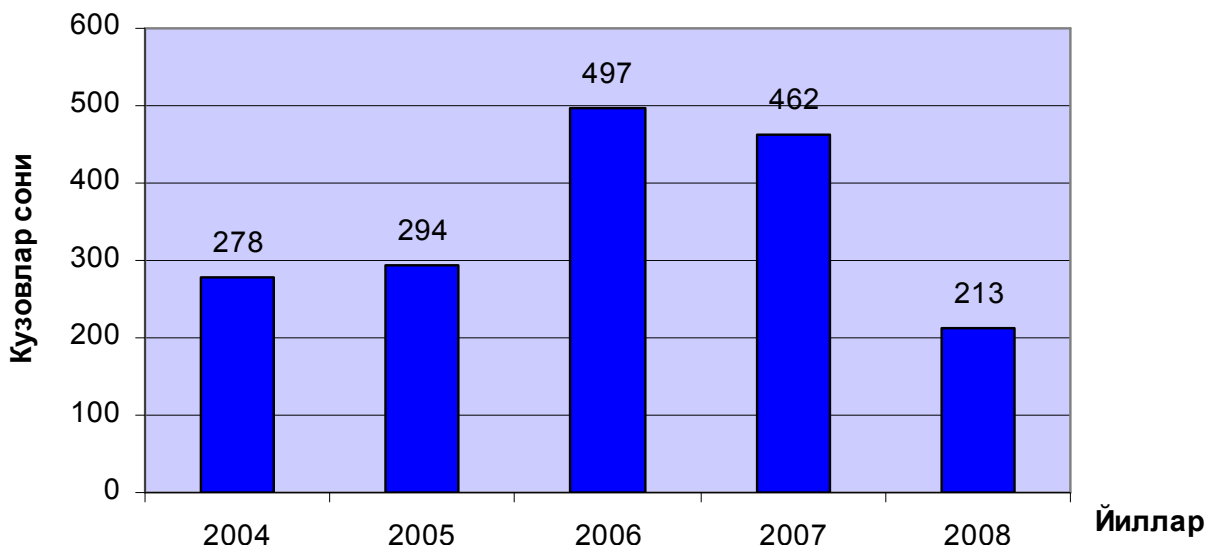
Собиқ Иттифоқда Ленгипроавтотранс, ВАЗ, Гипроавтотранс лойиҳалаш институтлари томонидан ишчи постлар сони 6, 10, 11, 15, 20, 25, 50 бўлган автосервис корхоналарининг намунавий лойиҳалари ишлаб чиқилган ва амалга оширилган. Бундан ташқари, Республикамизда фаолият кўрсатаётган автомобилсозлик фирмаларининг автосервис марказлари ва салонлари қурилган ва мустақил сервис корхоналарининг янги ва қайта қуриш лойиҳалари ишлаб чиқилган ва амалга оширилмоқда.

**Автоустахоналар** автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларининг айрим турларига ихтисослашган кичик корхоналардир. Уларда автомобилни ювиш, шина таъмирлаш, мой алмаштириш, автомобил кузовини тиклаш ва бўяш, таъминот тизими агрегатларини (карбюратор, инжектор, форсунка, юқори босимли ёнилғи насоси) таъмирлаш ва созлаш, электр жиҳозлари носозликларини бартараф этиш ишлари амалга оширилади. Бундай устахоналар шаҳарларда, қишлоқларда ва магистрал йўл бўйларида жойлашади. Улар мустақил фаолият олиб боровчи оилавий кичик корхона бўлиб, ишчиларнинг сони бир-икки кишидан иборат бўлади.

**Кўчма автоустахоналар** махсус автофургонларга ёки тиркамалар кузовига ўрнатилиб, унда жиҳозлар, асбоб-ускуналар, эҳтиёт қисмлар ва материаллар захираси бўлади, магистрал йўллар ёқаларида, аҳоли зич яшовчи мавзелада, катта автомобил сақлаш жойларида мижоз буюртмаси бўйича сервис хизмати кўрсатадилар. Автоэвакуаторлар автоҳалокат натижасида пачоқланган автомобиллар ва йўлда носозлик туфайли тўхтаган автомобилларни сервис корхонасига элтиб бериш учун хизмат қилади. Улар мустақил фаолият кўрсатиши ёки АТХКС таркибида бўлиши мумкин.

**Автомобил агрегатлари ва тизимларини таъмирловчи корхоналар.** Бу корхоналар автомобилларни ва унинг айрим агрегатларини таъмирлашга ихтисослашади. Ўзбекистонда автомобил сервисининг ривожланиши жараёнида Намангандаги енгил автомобилларни таъмирлаш заводи фаолият кўрсатган ва кейинги даврда Тошкент вилояти Олмазор автомобил таъмири заводида ҳам фуқароларнинг енгил автомобиллари мукамал таъмirdан чиқарилган. Ҳозирги вақтда асосан автомарказ ва унинг филиалларида ҳалокатга учраган ва коррозия натижасида яроқсиз ҳолга

келган автомобилларнинг кузовлари алмаштирилмоқда. Масалан, “УзДЭУ авто” томонидан 2004-2008 йиллар давомида 1644 та кузови алмаштириш учун сотилган (3.4-расм).



**3.4-расм.** 2004-2008 йилларда “Ўзавтотеххизмат” ХЖ орқали сотилган УзДЭУ автомобиллари кузовлари.

Агрегатларни ва уларнинг базавий деталларини таъмирлаш йўлга қўйилган. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станцияларида тўлиқ комплектли двигателлар, махсус устахоналарда двигателнинг цилиндрлар блоки ва тирсакли вали мукамал таъмирланади. Айрим устахоналар ҳорижий автомобилларнинг двигатели ва унинг деталларини таъмирлашга ихтисослашган.

Автомобилларда учрайдиган энг кўп нуқсонлар таъминот тизими ва электр жиҳозларига тўғри келади ва бу тизимлар ёнилғи тежамкорлигига катта таъсир кўрсатади. Шундан келиб чиқиб, бозор иқтисодиёти шароитида таъминот тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашга мослашган махсус устахоналар фаолият кўрсатади. Улар томонидан карбюратор, бензонасос, инжектор, форсунка, юқори босимли ёнилғи насоси ва таъминот тизимининг газ аппаратураларини таъмирлаш йўлга қўйилган. Дизел ёнилғиси ва газда ишлайдиган двигателлар таъминот тизимининг таъмири бўйича, ҳаттоки автотранспорт корхоналари ҳам шундай махсус устахоналарга мурожаат қиладилар.

Электр жиҳозлари бўйича ҳам аккумуляторларни таъмирлаш ва замонавий автомобилларнинг йўлда содир бўладиган носозликларини бартараф этиш бўйича махсус устахоналарга мурожаат қилинади.

*Кузовларни таъмирловчи махсус устахоналар* автоҳалокатга учраган автомобилларнинг ва эксплуатация жараёнида коррозияга учраган ва жилосини йўқотган автомобилларни таъмирлаш ва бўяш бўйича махсус устахоналар фаолият кўрсатади. Улар шахсий кичик корхоналар бўлиб, миқдорлари автомобилларнинг пачоқланган қисмларини тўғирлаш, капот, эшик, қанотларни алмаштириш, миқдор дидига мослаб бўяш билан шуғулланадилар.

## **АТК, АЁҚШ сақлаш жойлари ва бошқалар таркибидаги устахоналар**

Автомобил ҳайдовчилари учун автомобилларга ёнилғи қуйиш шохобчаларига келиб, ёнилғи захираларини тўлдирган вақтда автомобилдаги майда нуқсонларни бартараф этиб олиш қулай ва осон. Ҳориж амалиётида йўл бўйида жойлашган АЁҚШлар таркибида асосан кичик автосервис корхоналари фаолият кўрсатади. Республикамизда ҳам кўпгина АЁҚШ таркибида ёки унинг ёнида ўрнашган кичик автосервис устахоналарида автомобилларни ювиш, шиналарни таъмирлаш, уларни азот билан дамлаш ва мувозанатлаш, мой алмаштириш, двигател ва унинг тизимларидаги майда носозликларни бартараф этиш амалга оширилади.

Фуқароларнинг енгил ва айниқса юк автомобиллари ва автобуслар учун сервис хизмати кўрсатиш йўл ёқасидаги станцияларда ёки автотранспорт корхоналари таркибидаги сервис хизмат кўрсатиш постларида амалага оширилади. Автотранспорт корхоналари (АТК)да юк автомобиллари ва автобусларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари яхши йўлга қўйилгани учун фуқаролар ўзларининг шундай автомобилларига хизмат кўрсатиш бўйича уларга мурожаат этадилар. Олдинги таксомотор паркларининг ишлаб чиқариш техника базаси асосида енгил автомобилларга сервис хизмати кўрсатиш ишлари яхши йўлга қўйилган ва улар автосервис корхоналари билан рақобатлаша оладилар. Бундан ташқари сақлаш жойлари, сайёҳлар мотеллари ва турли муассасалар ҳудудида жойлашган устахоналар мавжуд.

### **3.2. Автомобилларга ёнилғи қуйиш шохобчалари**

Ёнилғи қуйиш шохобчалари автомобилларни ёнилғи-мой маҳсулотлари ва бошқа эксплуатацион материаллар билан таъминлаш учун хизмат қилади.

Автомобилларга ёнилғи қуйиш шохобчалари (АЁҚШ) тарқатадиган ёнилғисига қараб бензин ва дизель ёнилғилари қуйиш ҳамда газсимон ёнилғилар тарқатиш шохобчаларига бўлинади.

АЁҚШ шаҳардаги, йўл ёқасидаги ва кўчма турларга бўлинади (3.5-расм).



### **3.5-расм. АЁҚШ турлари**

Шаҳардаги АЁҚШлар шаҳар ичидаги барча автомобилларга хизмат қилади.

Йўл ёқасидаги АЁҚШлар шу магистралдан ўтаётган барча автомобилларга хизмат қилади.

Кўчма АЁҚШлар автобус йўналишларининг охириги бекатларида,

сихатгоҳларда, мотелларда ва муассасалар талаби бўйича автомобилларни ёнилғи билан таъминлайди.

Барча АЁҚШлар автомобилларни ёнилғи билан, баъзиларида эса мой маҳсулотлари ва автоэксплуатацион материаллар билан ҳам таъминлайди, баъзиларида эса қўшимча сервис хизмати ҳам кўрсатилади.

Республикада автомобилларни сони кўпайиши билан АЁҚШлар сони кескин кўпаймоқда. Ҳозир қурилган ва қурилаётган АЁҚШлар сервис устaxonалари билан биргаликда қурилмоқда. АЁҚШнинг ўрнашган жойига ва катта-кичиклигига қараб автомобиллар сервис устaxonалари, ҳам ювиш, мой алмаштириш ва шина таъмиридан тортиб, то электротехника ишлари, диагностикалаш, двигател ва бошқа агрегатлар таъмиригача бўлган ишлар бажарилмоқда.

Хорижий давлатларда ҳам шундай амалиёт қўлланилиб келинмоқда. Масалан, АҚШда автомобиллар ТХК ва Т ишларининг учдан бир қисми АТХКС ва АЁҚШда бажарилади.

Замонавий АЁҚШ лар, айниқса, шаҳардаги ва йўл ёқасидаги АЁҚШ ларнинг ўтказувчанлик қобилияти етарли даражада юқори бўлиши учун қуйидаги тартибларга риоя қилиш керак.

Биринчи навбатда, АЁҚШ худудидаги ҳамма автомобиллар ҳаракати, кўчадан кириб келиш ва унга чиқиш, бир тарафлама ҳаракатни ташкил этилиши, манёврлар – кесишувларсиз ҳаракатланиши ва шу билан бирга ҳар бир оролчада биттадан колонка жойлаштирилиши мақсадга мувофиқ.

Иккинчи навбатда, ёнилғи қуйиш худудигача кириб келиш масофаси қанчалик узун бўлса, оролчада ёнилғи қуяётган автомобил эса эркин ёнилғи қуйиб олдинга ҳаракатланади. Бу эса автомобилларни навбат кутиб турган пайтда йўлни ҳаракатланиш бўлагига ҳалақит беришини олдини олади.



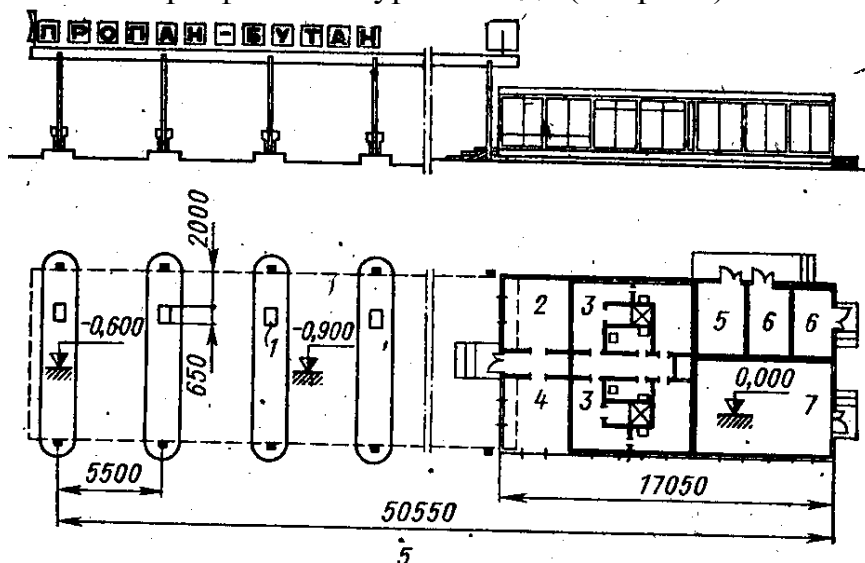
**3.6-расм.** “ARBOS” АЁҚШининг умумий кўриниши.



Учинчи навбатда, АЁҚШ даги оролчалар йўл ўкига нисбатан 45 градус бурчак остида жойлашган бўлиши лозим. Оролчаларнинг бундай жойлашиши автомобилларни АЁҚШ дан чиқишини осонлаштиради, ўз навбатида бу автомобилларни АЁҚШ га кириб келишини ҳам осонлаштиради.

Тўртинчи навбатда, цистерналарга ёнилғи тўлдириш учун келган ёнилғи ташувчи автомобил бошқа автомобиллар ҳаракатланишига ҳалақит бермаслиги керак (3.6-расм).

Ҳозирда Республикамизда кўплаб сиқилган ва суюлтирилган газ тўлдириш шохобчалари фаолият кўрсатмоқда (3.7-расм).



**3.7-расм.** Автомобилларга газ тўлдириш шохобчаси биноси: 1-газ тўлдиргич колонкалари; 2-операторлар хонаси; 3-устахона; 4-маиший хоналар; 5-вентиляция камераси; 6 ва 7-электр насослари ва компрессорлар учун хоналар;

### 3.3. Автомобилларни сақлаш жойлари

Автомобилларни сақлаш жойлари аҳоли яшайдиган мавзеларда, аэропортда, вокзалларда, бозорларда, стадионларда, томошахоналарда ва одамлар кўп тўпланадиган бошқа жойларда ташкил қилинади.

Автомобилларнинг 4 хил сақлаш усули мавжуд:

- ёпиқ, иссиқ бинода;
- ёпиқ, иситилмайдиган бинода;
- ярим очик, очик айвонда;
- очик майдонда.

Сақлаш усули автомобил турига, иқлим шароитига, сақлаш биноларини қуриш учун сарфланадиган маблағлар миқдорига қараб танлаб олинади. Одатда, енгил автомобиллар ва автобуслар ёпиқ биноларда, юк автомобиллари очик майдонларда сақланади.

Сақлаш жойларида шахсий автомобиллар қисқа вақт ва узоқ муддат сақланиши мумкин.

Автомобиллар, очик майдонларда, асосан қисқа вақт, унинг эгаси ўз ишини битириб чиққунча сақланади.

Аҳоли зич яшайдиган катта шаҳарларда (Милан, Кельн ва бошқалар) автомобиллар механизациялашган кўп қаватли турар жойларда сақланади.

Автомобилларни узоқ муддат сақлаш учун автомобиллар турар жойлари жиҳозланади.

Автомобилларни сақлаш жойлари шахсий ҳовли юзасида ёки бостирмаларда, кўп қаватли биноларга яқин жойлардаги якка тартибдаги жойда, ер усти ва остида ташкил қилинади.

Ер усти ва ер ости автомобил сақлаш жойлари бир қаватли ёки кўп қаватли бўлиши мумкин.

Бир қаватли сақлаш жойлар аҳоли яшайдиган кўп қаватли биноларга яқин жойда жиҳозланади.

Ер устидаги бир қаватли сақлаш жойлари учун махсус ер ажратилади ва у жиҳозланади.

Ер остидаги бир қаватли автомобил сақлаш жойлари йўллар, тротуарлар, кўприклар, гулзорлар ва иморатлар остига жойлаштирилади.

Тошкент шаҳрида Пушкин ва Ассакинская кўчалари чоррахасида, Космонавтлар проспектида ва бошқа жойларда шундай автомобил сақлаш жойлари қурилган.

Ер усти автомобил сақлаш жойлари кўп қаватли бўлиши ҳам, автомобилларнинг қаватдан қаватга кўтарилиши механизациялашмаган, ярим механизациялашган ва механизациялашган бўлиши мумкин.

Механизациялашмаган сақлаш жойларида автомобиллар қаватдан қаватга рампалар орқали ҳаракатланади.

Рампа турлари: - бир йўлли, икки йўлли;  
- бино ичкарасида, бино ташқарисида;  
- очик, ёпик;  
- параллел, кесишадиган.

Рампаларнинг бўйлама оғиши:

- тўғри чизиклида -18%;  
- эгри чизиклида -13%;  
- очик рампада -10%.

Ярим механизациялашган сақлаш жойларида автомобилларнинг ҳаракати, қаватларга чиқиш ва тушиши лифт ёрдамида, қават бўйлаб эса, ўзининг юриши орқали амалга оширилади.

Адабиётларда келтирилишича [29, 58] механизациялашган сақлаш жойларининг элеватор, цилиндр, минора турлари кенг тарқалган. Элеватор тизими учта автомобилнинг майдонига мос келадиган майдонда 44 тагача автомобилни сақлаш мумкинлиги сабабли катта шаҳарларда қўл келади.

Цилиндр шаклидаги сақлаш жойи кичкина майдондан самарали фойдаланиш имкониятини беради. Транспорт лифти айлана марказида ҳаракатланади ва ҳар бир қаватда 6-12 машина-ўрин жойлаштирилади. Минора тизимида ҳар бир қаватда бтадан автомобил жойлаштирилади ва қаватлар ер ости ва ер устида бўлиши мумкин.

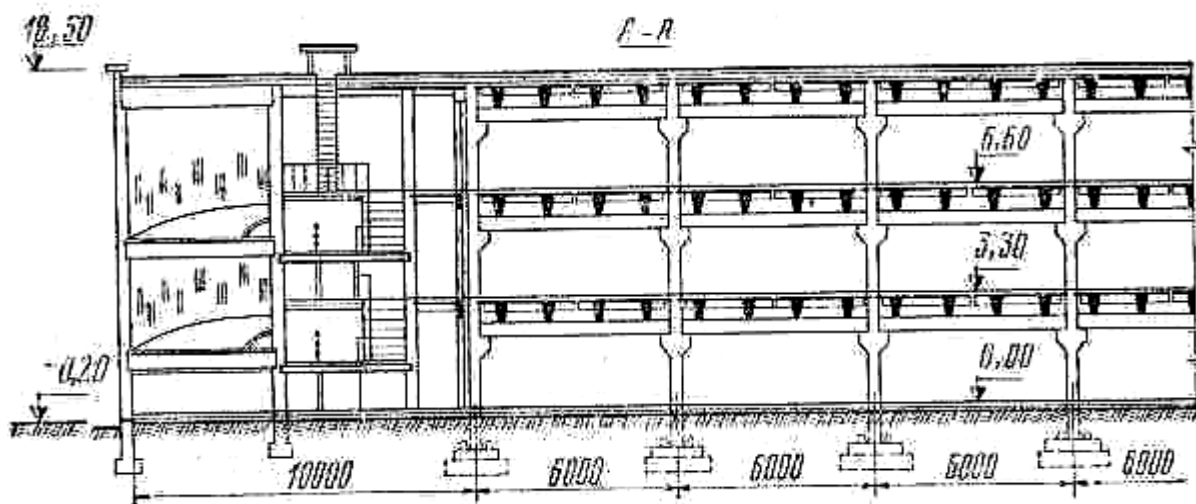
Катта шаҳарларда кичик майдонлардан самарали фойдаланиш мақсадида механизациялаштирилган кўп қаватли очик сақлаш жойлари ҳам

жорий этилмоқда. Бундай енгил конструкциялар мавжуд очик автомобил сақлаш жойларига ўрнатилса, унинг сиғимини бир неча баробарга ошириб беради. Бу тизимлар анча арзон ҳамда уни доимий ва вақтинча вариантларда ҳам қўлласа бўлади. Кўп ўринли сақлаш жойларида автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва майда таъмирлаш ишлари бажарилиши мумкин.

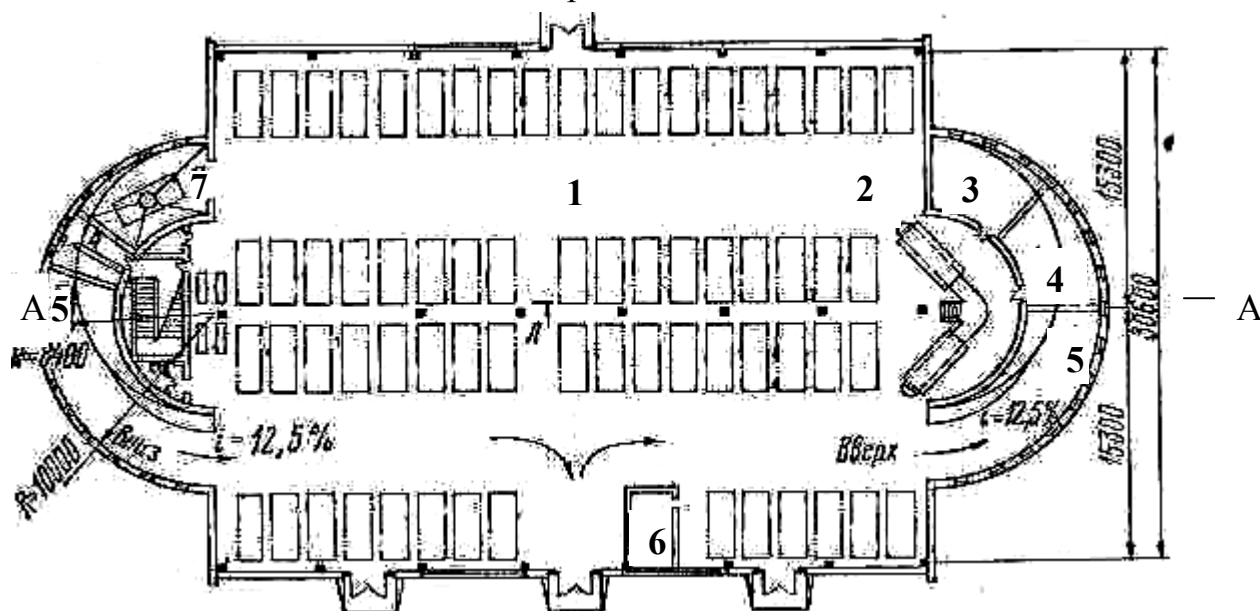
3.8-расмда 211 та шахсий енгил автомобиллар сақлаш жойи лойиҳаси келтирилган.

Лойиҳанинг асосий кўрсаткичлари:

- автомобил турар жойлари сони ..... 211;
- шу жумладан, ҳар қаватда ..... 72 ;
- қаватдаги сақлаш жойлари майдони, м<sup>2</sup> ..... 1560 ;
- шу жумладан, ҳар қайси турар жой майдони, м<sup>2</sup>... 22 .



1-кават режаси



3.8 –расм. 211 та шахсий енгил автомобил учун сақлаш жойи:

1-автомобиллар сақлаш минтақаси; 2-ўз автомобилига ўзи хизмат кўрсатиш постлари; 3-омборхона; 4-шамоллатиш камералари учун хона; 5-рампа; 6-навбатчи хонаси; 7-автомобилларни ювиш пости.

Автомобиллар қаватлараро ярим айланасимон рампалар орқали ҳаракатланади. Уч қаватли бинонинг биринчи қаватида сақлаш жойларидан ташқари автомобилларни ювиш пости, ўз автомобилига ўзи техник хизмат кўрсатиш постлари жойлашган.

Дунёнинг энг катта шаҳарларида кўп қаватли ер усти ва ер ости сақлаш жойлари қурилган.

Чикаго шаҳрида 60 қаватли бинонинг пастки 19 қаватида 900 автомобил сақлаш жойлари бор.

Париж шаҳрининг Монпарнас ҳиёбони ҳудудида 824 ўринли, 6 қаватли ер ости, Албан-Сатран ҳиёбони ҳудудида 855 ўринли, 6 қаватли ер ости автомобил сақлаш жойлари қурилган.

Автомобил сақлаш жойлари қуриш Республикамиз шаҳарсозлигида ҳам ечилиши лозим бўлган долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Сайёҳларнинг автомобилларини сақлаш ва уларнинг сервиси борасида мотеллар ва кемпинглар қурилади.

**Мотель** – сайёҳларга ва узоқ шаҳарларга юк ташувчи хайдовчилар учун мўлжалланган меҳмонхона, ресторан, автомобиллар сақлаш жойи, автосервис биноти, ёнилғи қуйиш шохобчаси, автомобилларнинг қисқа муддатга тўхташ майдонларидан ташкил топган бўлади.

Кемпинг – сайёҳларга хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган керакли қурилмалар билан жиҳозланган ва ободонлаштирилган, манзарали табиат кўйнидаги ҳудуддир. Сайёҳлар учун, ётоқхона сифатида палаткалар учун ва унинг атрофида автомобиллар сақлаш учун майдончалар ажратилади.

### **3.4. Автосервис корхоналарининг асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлари**

Лойҳаланаётган, қурилаётган ва фаолият кўрсатаётган автосервис корхоналарининг ҳозирги замон талабларига жавоб бериши уларнинг техник иқтисодий кўрсаткичлари ҳисобларини таҳлил қилиш натижасида аниқланади.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станцияларининг техник-иқтисодий кўрсаткичлари сифатида бир ишчи постига тўғри келадиган 7 та солиштирма кўрсаткич тавсия этилади (3.1-жадвал).

Лойиҳалар техник-иқтисодий кўрсаткичларининг қийматлари фарқ қилишининг боиси - лойиҳалашнинг технологик ҳисобида дастлабки маълумотлар сифатида Гипроавтотранс автомобилларнинг бир қанча моделларини олган, ВАЗ лойиҳалаш бюроси фақат ВАЗ автомобилларини олган. Иш ҳажмлари ва корxonанинг ишлаш режими ҳам ҳар хил қабул қилинган.

ЎзДЭУ автомобиллари учун ҳам станцияларнинг шундай техник-иқтисодий кўрсаткичлари махсус адабиётларда келтирилади.

Автосервис корхонасининг қуввати ундаги ишчи постларининг сони билан характерланади. Ишлаб чиқариш участкаларининг қуввати технологик жиҳозларнинг иш унуми ва ишчилар сонига қараб ҳамда битта ишбай

ишчининг ҳар йилги (олдинги йилга нисбатан) автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш хизматининг ҳажми билан баҳоланади.

3.1-жадвал

**Шаҳар АТХКС лойиҳаларининг солиштирма техник-иқтисодий кўрсаткичлари**

Кўрсаткичлар	Ленгипроавто-транс			ВАЗ лойиҳалаш бюроси			Гипроавтотранс		
	Постлар сони								
	6	11	15	25	25*	50*	50*	10	20
Хизмат кўрсатиладиган автомобиллар сони	120	116	125	151	151	182	260	203	203
Бино ичидаги автомобил постлари **	1.0	2.2	2.3	2.8	2.0	3.4	3.7	2.2	2.5
Жами ходимлар сони	6	5.4	5.8	6.6	6.4	7.5	7.1	7.7	7.1
Ишлаб чиқариш ишчилари	4.3	4.0	4.4	4.9	4.9	5.3	5.5	5.9	5.7
Участка майдони, м <sup>2</sup>	1383	1000	973	1048	1048	682	680	820	650
Бош бино фойдали майдони, м <sup>2</sup>	138	218	222	241	205	249	254	201	246
Бош бино қурилиш ҳажми, м <sup>3</sup>	833	1380	1456	1575	1240	1722	1850	1225	1469

\* - дўкон билан;

\*\* - бунга ишчи, ёрдамчи постлар ва кутиш постлари ҳам киради.

**Назорат саволлари**

1. Автотранспорт воситалари сервиси корхоналарининг турлари ва уларнинг вазифалари.
2. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш корхоналари турлари ва уларнинг вазифалари.
3. Автотранспорт воситаларининг вазифалари.
4. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станцияларининг турлари ва вазифалари.
5. Ёнилғи қуйиш шоҳобчалари ва вазифалари.
6. Ёнилғи қуйиш шоҳобчаларининг ишлаб чиқариш техник базасининг вазифалари.
7. Сиқилган ва суялтирилган газ тўлдириш шоҳобчалари.
8. Автомобилларни сақлаш жойлари ва усуллари.
9. Автосервис корхоналарининг асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлари.

## **IV БОБ**

# **АВТОСЕРВИС КОРХОНАЛАРИДА ТЕХНИК СЕРВИС ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ**

### **4.1. Автотранспорт воситалари техник сервис ишларининг моҳияти**

Автотранспорт воситалари техник сервис техник таъминлашнинг жаҳон бўйича кенг тарқалган усули ҳисобланиб, ишлашга яроқлилиги, ишончилиги, хавфсизлиги, тежамкорлиги ва зарурий ташқи кўринишини таъминлаш учун бажариладиган бир қанча хизматлар мажмуидир. Автосервис хизматининг асосий вазифаси мамлакатдаги автомобил транспорти, қайси мулк шаклида бўлишидан катъи назар, бетўхтов, хавфсиз, тежамкор ва ишончли ишлашини таъминлашдир.

Деярли ҳар куни ишга чикувчи автомобилларни ёнилғи-мой маҳсулотлари билан таъминлаш, уларни ювиш-тозалаш ва назорат қилиш, хизмат кўрсатиш ёки таъмирлаш талаб этилади.

Автосервис тизимининг ривожланиши - кўрсатиладиган хизматларнинг маълум бир хусусиятларга эга бўлишини тақозо этади:

- ҳаммабоплиги, яъни миқдорнинг исталган корхонада сервисдан фойдаланиш имкониятига эга эканлиги;
- хизматлар сифатининг давлат қонунлари асосида қафолатланиши;
- сервис маданиятининг ошиши ва сифатининг яхшиланишига доимо рағбат мавжудлиги;
- мавжуд эҳтиёт қисмлар ва материалларнинг ишончли эканлиги;
- хизматлардан фойдаланишнинг қулайлиги, миқдорларни ўзига жалб қила билиши.

Автомобиллар сервисини техник, тижорий, миқдорлар учун қулайликлар ҳосил қилиш ва ахборот етказиш каби ишларга ажратиш мумкин.

Техник хизмат дейилганда автомобил, унинг агрегатлари, бўлаклари ва қисмларининг техник ҳолатини назорат қилиш, созлаш, ростлаш ва тиклаш-таъмирлаш билан боғлиқ бўлган ишлар жамланмаси кўзда тутилади, чунончи:

- автомобилларнинг тизим ва қисмларини диагностика қилиш;
- автомобилларга техник хизмат кўрсатиш;
- автомобиллар агрегатлари ва бўлақларини таъмирлаш, иш қобилиятини тиклаш;
- автомобилларга кўчаларда, йўлларда, сақлаш жойларида талабга асосан техник ёрдам кўрсатиш;
- автомобилларни қайта жиҳозлаш;
- автомобилларни давлат техник қаровига тайёрлаш;
- енгил автомобиллар ва автобуслар кузовларига занглашга қарши ишлов бериш;
- шикастланган автомобиллар кузовларини тиклаш;
- автомобилларни вақтинча ва доимий сақлаш;
- автосервисда ўзига-ўзи хизмат кўрсатиш шаклини ташкил этиш.

Тижорий хизмат дейилганда эса аҳолини автомобиллар, эҳтиёт қисмлар, автоматериаллар ва автоанжомлар билан таъминлаш, савдо ва реклама қилиш ва умуман бу соҳанинг бизнес сифатидаги фаолияти тушунилади, чунончи:

- автомобиллар, эҳтиёт қисмлар, автоанжомлар билан савдо қилиш;
- автомобилларни ёнилғи-мой материаллари билан таъминлаш;
- мижозлар автомобилларини комисион усулда сотиб бериш;
- автотехник экспертиза хулосалари чиқариш;

Мижозлар учун қулайликлар яратиш ва ахборот етказиш дейилганда:

- мижозлар учун турли маиший хизматлар ва қулайликлар ташкил этиш (кафе, бар, чойхона ва ҳ.к.);
- мижозларни автосервис ахбороти билан таъминлаш;
- техник маслаҳатлар ташкил этиш;
- кўрсатиладиган хизмат турларини реклама қилиш;
- мижозлар билан доимий алоқалар ўрнатиш, уларнинг талаблари, фикрлари ва таклифларини ўрганиб, ўз фаолиятида ҳисобга олиш ва бошқаларни кўзда тутати.

Барча турдаги сервис корхоналарида, асосан катта қувватли автосервис корхоналари, техник хизматнинг қуйидаги турлари амалга оширилади: автомобилларни сотишолди техник хизмати, кафолат даврида ва ундан кейинги даврда техник хизмат, мижоз буюртмаси асосида бажариладиган кўшимча техник ишлар.

#### **4.2. Техник сервисни ташкил қилиш технологик жараёни**

Сервис кўрсатишнинг технологияси, яъни ишларнинг бажарилиш кетма-кетлик тартиби ишлаб чиқилар экан, бу технология мақсадга мувофиқ, кам чиқимли ва самарали бўлиши талаб этилади. Шу билан бир вақтда ишлаб чиқилган ва амалдаги технологик жараён қуйидаги талабларга жавоб бериши лозим:

- содда ва қулай бўлиши;
- ҳаммабоплиги;
- ишларни яқунлашга имкон бериши;
- хавфсизлиги;
- механизация, автоматлаштириш ва компьютерлаштириш воситаларини кенг қўллашга имкон бериши.

Ҳаммабоп технология дейилганда унинг кўп маротаба бошқа сервис корхоналарида ҳам қўллаш имконияти мавжудлиги тушунилади, универсаллиги дейилганда турли моделдаги, русумдаги автомобилларга хизмат кўрсатишда ҳам шу технологияни қўллаш мумкинлиги тушунилади.

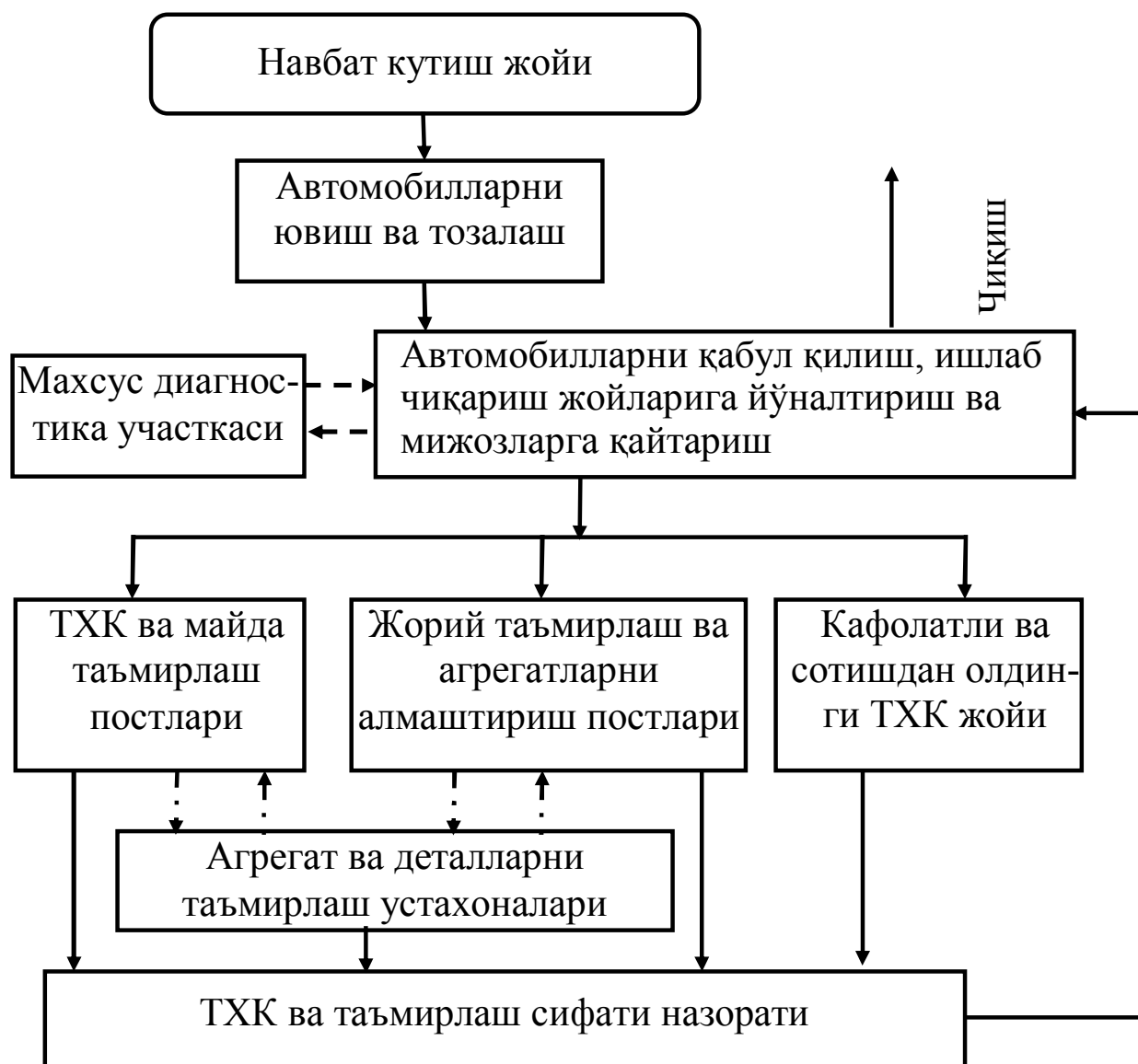
Технологиянинг яқунланганлиги эса автомобил ҳар бир ишлаб чиқариш бўлимларидан ўтган пайтда шу бўлимда мўлжалланган барча ишларнинг тўла бажарилиши зарурлигини билдиради.

Автосервис корхоналари(АСК)нинг ишлаб чиқаришини ташкил этиш технологияси ягона ўзаро боғланиш мезони асосида автомобилни ювиш-йиғиштириш - қабул қилиш учун кўриб чиқиш ва зарур бўлган ҳолларда

автомобилни диагностика постидан ўтказиб бажариладиган ишлар ҳажмини олдиндан тахминий аниқлаш ва уларни бажариш шартларини мижоз билан келишишдан бошланади. Шунини айтиш зарурки, қайси ва қандай ишларни бажарилишни танлаш ва буюриш мижознинг ҳуқуқидир. Бунда, албатта қабул қилувчи мутахассис - сервис ходими унга малакали маслаҳатлар беради.

Автомобилларни қабул қилиб олиш махсус ҳужжат «Автосервис корхоналарида автомобилларни хизматга қабул қилиш ва эгасига топшириш қоидалари» асосида амалга оширилади. Шу мақсад учун корхонада махсус жиҳозланган пост (кўтаргичли ёки эстакада) ажратилади.

Изоҳ қилинган технологик жараёни 4.1-расм шаклида келтириш мумкин.



4.1-расм. АСКларида автосервисни ташкил қилишнинг технологик жараёни.

- > - автомобиллар ҳаракатининг асосий йўналиши;
- - -> - автомобиллар ҳаракатининг баъзи ҳоллардаги йўналиши;
- - - -> - таъмирланадиган агрегатлар ва деталлар йўналиши;



Одатда, қабул қилиш ва техник-назорат, эгасига топшириш постлари бирлаштирилиб, автомобил бир жойда, якка мутахассис томонидан қабул қилинади ҳамда эгасига топширилади.

Келтирилган технологик чизма умумий бўлиб, ТХК ва таъмирлаш ишлари ҳажми мижознинг талаби ва хоҳишига қараб, ўзгариши, кўп вариантли (8...10) бўлиши мумкин. Масалан ТХКни тўла ҳажмда бажариш ва таъмирлаш, ТХКни айрим ишлари билан таъмирлаш ишларини бажариш ва ҳ.к.

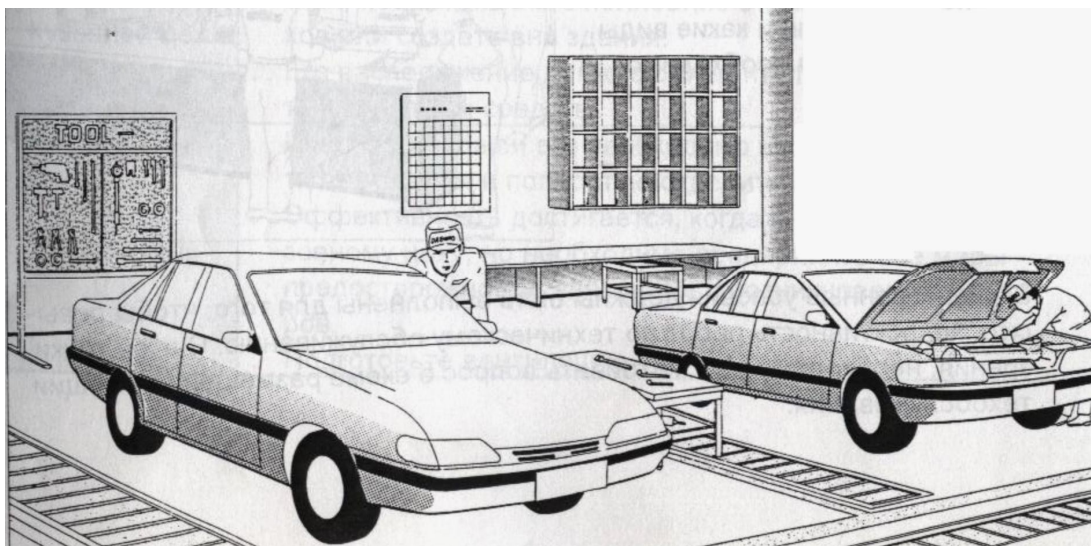
Шуни таъкидлаш керакки, ҳамма ҳолларда автомобилни ювиш-тозалаш, қабул қилиб кўздан кечириш ишлари бажарилади, хавфсизликни таъминловчи механизмлар ва тизимлар диагностикадан ўтказилади, зарурат бўлса, чуқур диагностика қилиб, сўнг ишчи постларига ёки кутиш жойларига жўнатилади.

#### **4.3. Автомобилларни сервисга қабул қилиш ва эгасига топшириш тартиби ҳамда қоидалари**

Автомобилларни хизматга қабул қилиш автомобил, унинг агрегатлари, узеллари ва тизимларининг техник ҳолатини аниқлаш, бажариладиган ишлар ҳажмини ва муддатини белгилаш, шунингдек, зарур ҳужжатларни тўлдириш, мижозлар билан муомала қилиш каби ишлардан иборат.

Буюртмачи-мижоз автосервис корхонаси хизматидан фойдаланиши учун дастлаб автомобилнинг техник паспорти ва ўзининг шахсий ҳужжатларини кўрсатиши лозим. Агар автомобил бошқа кишига ёки ташкилотга қарашли бўлса, ишончнома қоғози бўлиши шарт. Йўл транспорт ҳодисаси натижасида шикастланиб қолган автомобилнинг техник паспортида бу ҳақда давлат автомобил инспекциясининг белгиси ёки махсус маълумотномаси бўлиши талаб этилади. Давлат стандартларига зид равишда қайта жиҳозланган, ишлаб чиқарилиши тўхтатилганига 15 йилдан ошган автомобиллар хизматга қабул қилинмайди.

Автосервис корхонасига техник хизмат ва таъмирлашга муҳтож автомобиллар келиб, унинг олдидаги майдонда тўхтайдди. Автомобил зарур ҳолларда ювиш-тозалаш постига, сўнгра қабул қилиш постига келиб тушади. Автомобил эгаси - мижоз автомобилларни қабул қилувчи – диспетчер ёки менеджерга учрайди. Мижоз билан қабул қилувчи сервис мутахассиси барча асосий масалалар: ишлар ҳажми, сарф бўладиган эҳтиёт қисмлар ва материаллар миқдори, хизмат нархининг тахминий миқдори ва кўрсатиладиган хизматларнинг бажариш муддати бўйича келишиб, мижоз талаблари асосида буюртма – чек тўлдириб бир нусхасини мижозга беради, бу ҳужжат автомобилнинг корхонага киришига рухсатнома сифатида хизмат қилади. Албатта, автомобилларни хизматга қабул қилиш ҳам корхона ёки соҳа раҳбарияти томонидан тасдиқланган махсус қоидалар асосида амалга оширилади. Автомобил эгаси - мижоз билан келишилган ҳолда ва унинг иштирокида автомобил тўла кўздан кечириб чиқилади, унинг умумий техник ҳолати, айниқса, ҳаракат хавфсизлигини таъминловчи тизимларига катта эътибор берган ҳолда аниқланади.



**4.2-расм.** Автомобилларни қабул қилиш ва эгасига топширилиш жойи.

Кўпчилик автомарказларда ва автомобилларга техник хизмат кўрсатиш корхоналарида автомобилни хизматга қабул қилиш уни ташқи ва остки томондан ювиш, мотор бўлинмасини махсус шланг ёрдамида ювиш, салонни тозалаш ва қуришиб артишдан бошланади. Бу ишлар кўпчилик ҳолларда автоматик режимда ишловчи ювиш-қуриштиш комплекслари ёрдамида бажарилади.

Автомобилларни қабул қилиш учун ишлаб чиқариш биносининг кираверишида махсус жой ажратилади ва жиҳозланади. Автомобилнинг остки қисмларини кўриб, назорат қилиб чиқиш учун участкага тўрт тиргакли кўтаргичлар ёки эстакадалар ўрнатилади, айрим ҳолларда каров чуқурларидан ҳам фойдаланиш мумкин. Қабул қилувчи мутахассис тўла комплект чилангарлик асбоблари ва айрим енгил диагностик приборлар, масалан, газоанализатор, люфт ўлчагич, аккумуляторлар зарядини текширувчи учи айри асбоб ва ҳ.к. лар билан таъминланади.

Ҳажми ва қиймати ўзгармас бўлган ишлар, масалан, ювиш, тозалаш, автоматик диагностика, мой алмаштириш ва ҳ.к. ишларни бажариш учун автомобилларни қабул қилиш кўп вақт талаб этмайди.

Автомобил қабул қилингандан сўнг ишчи постларига қўйилади ёки махсус кутиш жойларига ўтказилади. Қабул қилиш вақти ўртача 20-30 дақиқани ташкил этади.

Айрим ҳолларда, қабул қилиш постида автомобилдаги носозликлар сабабини аниқлашнинг имкони бўлмаса, автомобил махсус диагностика участкасига жўнатилади ва махсус приборлар, стендлар ёрдамида мутахассислар томонидан автомобилнинг техник ҳолатига диагноз қўйилади.

Керакли хужжатлар тўлдирилгандан сўнг (техник ҳолат далолатномаси, буюртма-наряд) автомобил ТХ кўрсатиш ёки таъмирлаш участкасига жўнатилади. ТХК ёки таъмирлаш участкаларида автомобилга нарядда кўрсатилган профилактик, таъмирлаш ёки носоз деталлар ва агрегатларни созларига алмаштириш ишлари бажарилади.

Агар ТХКга қўшиб таъмирлаш ишлари бажариш талаб этилса, олдин таъмирлаш, сўнгра ТХК ишлари бажарилади. Ишларни бажариш жараёнида

нарядда кўрсатилмаган таъмирлаш ишлари чиқиб қолган ҳолларда, бу ишларга мижоз билан келишилган ҳолда кўшимча наряд ёзилади.

Автомобилни таъмирлашда буюртмачи мижоз томонидан келтирилган эҳтиёт қисмлар ва материаллардан, агар улар техник шартлар талабларига мос тушса, фойдаланишга ҳам рухсат этилади.

Автомобилнинг корхонада туриш вақти бир суткадан ортиб кетиши эҳтимоли бўлган ҳолларда унинг бутлиги ва умумий техник ҳолатига қайднома тузилади. Қайдномада автомобилнинг ташқи кўринишидаги барча камчилик, носозликлар, эшик, капот ва ойналарни очиш-ёпиш механизмларининг ҳолати, етишмаган қисмлари (заҳира ғилдирак, асбоблар, фара ва подфарник, ойналар ва ҳ.к.) тўла кўрсатилади. Қайдномани томонлар имзолаганларидан сўнг унинг бир нусхаси мижозга берилади.

Автосервис корхоналарида ТХК ва таъмирлаш ишларини бажариш яқка усулда, тайёр эҳтиёт қисмлар ёки таъмирланган деталлардан фойдаланган ҳолда яқунланади, яъни ҳар бир автомобилда бажариладиган иш турлари ва ҳажми айнан шу автомобилнинг техник ҳолатидан ва мижознинг талабларидан келиб чиқади. Таъмирлаш «бегоналаштирилмаган» усулда олиб борилади, яъни ишлаш қобилияти таъмирланиб тикланган деталлар, узеллар ва агрегатлар ўз автомобилларидаги ўринларига қайтарилади. Автомобилнинг автосервис корхонасида туриш вақти нафақат қисмларга ажратиш-йиғиш, диагностик ва созлаш ишлари вақтидан, балки янги эҳтиёт қисмлар олиш ёки деталларни устахоналарда тиклаш вақтларини ҳам ўз ичига олади.

Автомобилларга ТХ кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари учун ҳақ барча автосервис корхоналарида буюртмачи томонидан давлат молия органлари маъқуллаган махсус нархномалар асосида тўланиши лозим.

ТХК ва таъмирлашда фойдаланилган эҳтиёт қисмлар ва асосий материаллар нархи, бу нархномаларда кўрсатилмаган ҳолларда ҳисоблаш эркин бозор нархлари асосида ўтказилади.

Нархномаларда кўрсатилмаган ТХК ва таъмирлаш ишлари учун тўлов, мижоз билан келишилган ҳолда корхона раҳбари тасдиқлаган иш вақти меъёри ва 1 меъёр-соатнинг нархи асосида ҳисобланади, бунда ишларни бажариш шароит тоифаси ҳам кўзда тутилади.

Кузовларни таъмирлаш ва бўйаш жараёнларида автомобиллар агрегатлари, узеллари ва бўлакларини зарурий ҳолларда чиқариб олиш ва ўрнатиш бўйаш ишлари нархига кирмайди ва буюртмачи томонидан нархномага асосан алоҳида тўланади. Автомобилларга ТХ кўрсатиш ва таъмирлаш корхоналарида бажарилган ишлар махсус II - бўғин йўлланма ҳужжати «Автотеххизмат корхоналарида мижозлар буюртмасига кўра техник хизматдан ўтган автомобиллар элементлари техник ҳолатига талаблар» асосида назоратдан ўтказилади. Мазкур ҳужжат таъмирланган деталлар, узеллар, агрегатлар техник ҳолатини юқорида келтирилганидек қафолатлайди.

Барча зарур ишлар бажариб бўлингандан сўнг, автомобил эгасига топшириш учун яна қабул қилинган бўлимга келтирилади ва махсус техник

назоратдан ўтказилади. Буюртмада кўрсатилган барча ишларнинг бажарилганлиги, уларнинг сифати, автомобилнинг умумий ҳолати ва бутлиги яна бир карра техник назоратдан ўтказилиб, хизматлар, сарфланган эҳтиёт қисмлар ва материаллар учун буюртмачи билан ҳисоб-китоб қилиниб эгасига тақдим этилади ёки тайёр автомобиллар қаторига қўйилади. Автомобилни қабул қилиб олганлик тўғрисида унинг эгаси буюртмага имзо чекади ва хизмат ҳақи тўлангач, автомобилни олиб кетади. Автомобилни топшириш вақтида агар унинг эгаси буюртмадаги ишларни бажаришдан қониқиш ҳосил қилмаса, унинг ҳақли эътирозлари қондирилади.

Одатда АСКларда қабул қилиш ва эгасига топшириш постлари бирлаштирилиб, бир жойда ташкил этилади ва қабул қилиб олган мутахассис ходимнинг айнан ўзи автомобилни яна эгасига топширади.

Автосервис корхоналари ишлаб чиқариш технологиясининг муҳим таркибий қисми бу жараёнларни механизациялаштириш, автоматлаштириш ва компьютерлаштиришдир. Бу воситалар қўлланилганда меҳнат унуми бир неча баробар ошади, сифати эса яхшиланади.

#### **4.4. Автосервис корхоналарининг ишчи ва ёрдамчи постлари**

ТХК ва таъмирлаш ишлари ишлаб чиқариш биносининг махсус жиҳозланган ишчи постлари ва устахоналарида бажарилади. Автомобилларнинг ўзида бажариладиган ишлар пост ишлари деб аталади ва махсус постларда бажарилади.

Айрим ишчи постлар баъзи ишларни бажаришга ихтисослашган бўлишлари мумкин, масалан, мойлаш ва мойларни алмаштириш пости, тормозларни текшириш ва созлаш, олдинги ғилдиракларни ўрнатиш бурчакларини назорат қилиш ва созлаш постлари ва ҳ.к.

ТХК ва таъмирлашнинг барча умумий ишлари (созлаш, қотириш, агрегатлар, қисмларни ўрnidан ажратиб олиш ва ўрнига қўйиш ва ҳ.к.) универсал постларда бажарилади ва бу ишлар катта ҳажми ташкил этади. Кичик қувватли АСКларнинг (2-6 постли) постлари асосан универсал постлардан иборатдир. Йирик ва баъзан ўрта қувватли АСКларида автомобиллардаги майда таъмирлаш ишларини бажариш учун алоҳида, кириш ва чиқиш учун қулай бўлган жойда, махсус постлар ажратилади. Бунда автомобил ювиш-тозалаш ва қабул қилувчи билан келишган ҳолда бўш турган постга киритилади ёки бўши бўлмаган ҳолда кутиб турилади. Шу жойнинг ўзида, айнан шу постда, барча ишлар бажарилади ва автомобил чиқиб кетади.

Баъзан, асосан, хориж амалиётида, шу постларнинг қаторида ўз-ўзига хизмат кўрсатиш постлари ҳам ажратилади, яъни миждоз ўзи ёки ёрдамчиси билан айрим ишларни ўзлари бажариб олишади.

ТХК ва таъмирлаш ишларини бажариш жараёнида кўпинча автомобилларни кўтариш ва улар остида ишлаш, ғилдиракларни осилтириш талаб этилади. Шунинг учун автосервис корхоналари ишчи постларининг 70÷80 фоизи махсус гидравлик ёки электромеханик кўтаргичлар билан жиҳозланади.

Кўтаргич ва кўриш чуқури билан жиҳозланган постларда ишчига автомобилнинг остидан туриб хизмат кўрсатиш имконияти яратилади.

Ишчи постлари бир томони берк (4.3-расм) ва ҳар икки томони очик (бир томондан кириб иккинчи томондан чиқиб кетиладиган) бўлиши мумкин. Очик постлар асосан ювиш, тозалаш, қабул қилиш ва эгасига топшириш ҳамда айрим диагностика ишларини бажариш учун қўлланилади. Ишчи постлар технологик талабларга мос ҳолда жиҳозланиши, унда ҳаёт хавфсизлигини таъминлаш ва табиатни асраш шароитлари яратилган бўлиши шарт. Шунингдек, уларда бажариладиган ишлар рўйхати, бажариш тартиби, техник ва технологик талабларга оид ҳужжатлар мавжуд бўлиши талаб этилади.

Автомобил қисмлари техник ҳолатига қўйиладиган талаблар ҳам якка тартибда ишлаб чиқариш усулига мос ҳолда, яъни бажариладиган хизматлар ва ишлар чегарасида бўлади.

ТХК ва таъмирлаш ишларининг сифати ва белгиланган ҳажмда бажарилишини таъминлаш мақсадида ишлаб-чиқариш участкалари ва ишчи постларда керакли жиҳозлар, асбоб-ускуналар ва ашъёлар қатори технологик хариталар ва бошқа корхона стандартларига оид техник – технологик ҳужжатлар бўлиши талаб этилади.



**4.3-расм.** Кўриш чуқурлиги билан жиҳозланган ишчи пост

ТХКга келган автомобилларда бажариладиган ишлар даврийлиги ва ҳажми автомобилсоз компаниялар томонидан ишлаб чиқилган ва автомобилни сотишда унга қўшиб ҳар бир мижозга тақдим этиладиган махсус «Автомобилнинг сервис дафтарчаси» талонларига асосан белгиланиши тавсия этилади.

Сервис дафтарчаларига эга бўлмаган ёки талонлари тугаган автомобилларга ТХК, профилактик ишлар муассасалар, бирлашмалар томонидан ишлаб чиқилган махсус низомларда кўрсатилган тавсиялар,

меъёрлар асосида ўтказилади. Шунини таъкидлаш лозимки, қандай ишларни бажариш буюртмачи – мижоз ҳуқуқидир.

### **Назорат саволлари**

1. Автотранспорт воситалари техник сервис ишларининг моҳияти нимадан иборат?
2. Техник хизмат дейилганда нима тушунилади?
3. Тижорий хизмат турларига нима киради?
4. Автосервис корхоналарида мижозларга учун қандай қулайликлар яратилиши зарур?
5. Техник сервисни ташкил қилиш технологик жараёнининг кўрениши қандай?
6. Автомобилни сервисга қабул қилиш ва эгасига қайтариш тартиби нимадан иборат?
7. Автомобилларни сервисга қабул қилишда қандай ҳужжатлар расмийлаштирилади?
8. Ишчи ва ёрдамчи постларнинг вазифаси ва жойлашуви қандай?

## **V БОБ**

### **АВТОСЕРВИС КОРХОНАЛАРИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ БЎЛИНМАЛАРИ ВА УСТАХОНАЛАРИДА БАЖАРИЛАДИГАН ИШЛАР**

#### **5.1. Автосервис корхоналари ишлаб чиқариш бўлинмалари ва ихтисослашган устахоналари**

Автомобилларга тўла равишда хизмат кўрсатувчи корхоналарда қуйидаги ишлаб чиқариш бўлинма ва устахоналар ташкил этилади:

- автомобилларни ювиш ва қуритиш;
- автомобилларни хизматга қабул қилиш ва уларни эгасига топшириш;
- махсус диагностика;
- техник хизмат кўрсатиш постлари;
- таъмирлаш, агрегатларни алмаштириш постлари;
- кузов элементлари (эшиклар, капотлар, бамперлар ва ҳ.к.)ни таъмирловчи постлар;
- автомобил, агрегат, асбоб ва жиҳозларини таъмирловчи махсус устахоналар (агрегатлар, узел ва деталларини таъмирловчи; ғилдираклар ва шиналарга хизмат кўрсатувчи; аккумуляторларни таъмирловчи ва зарядка қилувчи; электр жиҳозларига хизмат кўрсатувчи; моторнинг ёнилғи таъминлаш тизими асбоблари: карбюратор, ижектор, бензонасос ва ҳ.к.га хизмат кўрсатувчи; кузовни таъмирлаш комплекси: тунукасозлик, пайвандлаш, арматура, бўяшга тайёрлаш, бўяш ва қуритиш ва бошқалар.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш корхонаси ишлаб чиқариш биносининг таркибий қисми 5.1-расмда схематик кўринишда келтирилган.

АСК ишлаб чиқариш технологик жараёнини тўғри ташкил этиш мақсадида барча постлар (автомобил турар жойлари) махсус белги (индекс)ларга эга. Индексларнинг биринчи рақами (нуқтагача) ушбу постнинг қайси минтақага тегишлилигини билдирса, иккинчи рақам (нуқтадан сўнг) постнинг турини билдиради:

0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи; 1-қўзғалмас кўтариш элтиш жиҳозига эга бўлган ишчи пости; 2-ер усти ишчи пости; 3-ёрдамчи пост; 4-тормоз тизимини текшириш жиҳозига эга бўлган ишчи пост; 5-бошқариш ғилдиракларини ўрнатилиш бурчакларини текшириш ва созлаш жиҳози билан таъминланган ишчи пост; 6-ёритиш ва сигнализация, шу жумладан двигател ва унинг тизимларини текшириш жиҳозларига эга бўлган ишчи пост (қувват жиҳози ўрнатилиши ҳам мумкин).

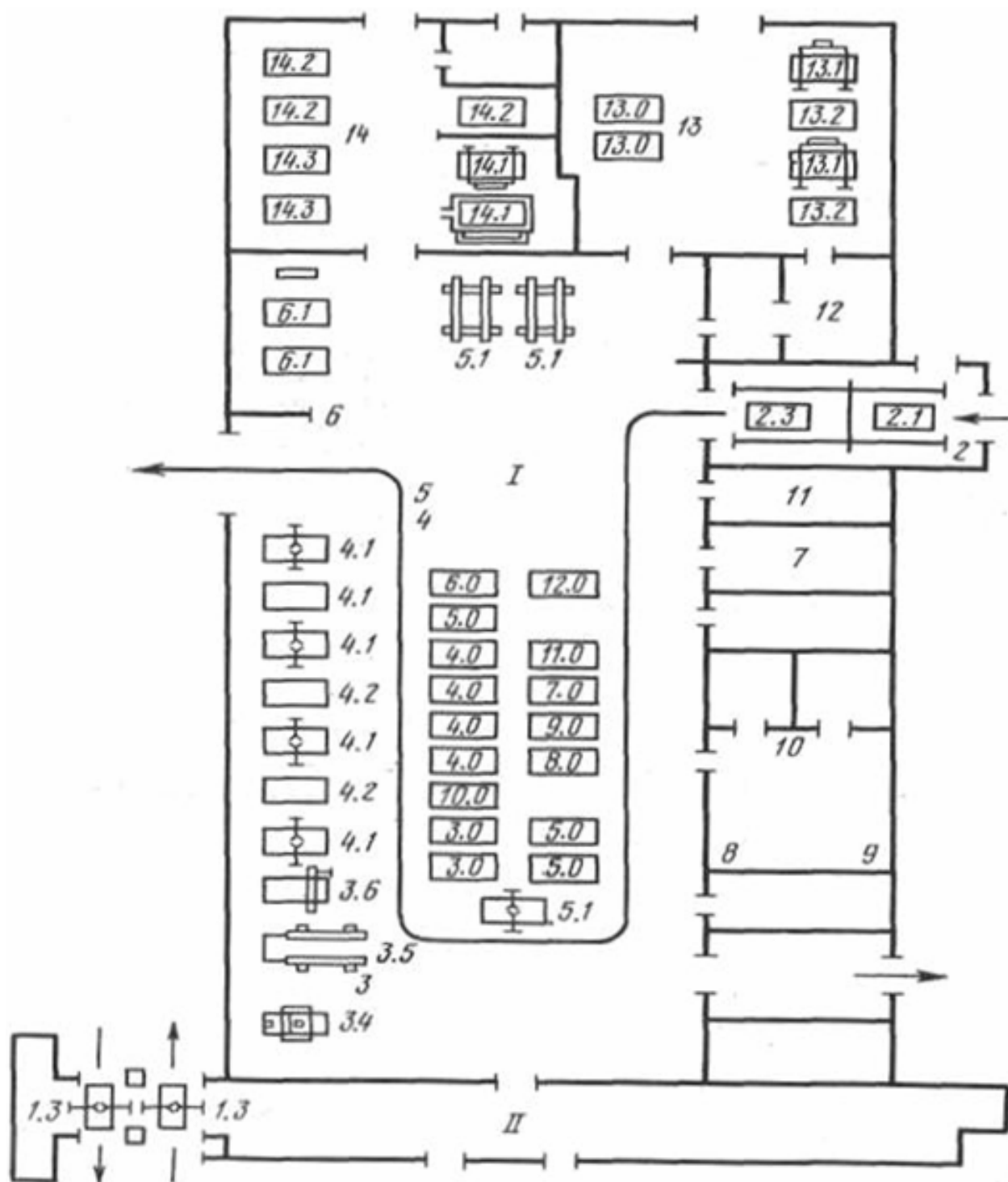
Пост ва ишлаб чиқариш минтақалари қуйидаги индекслар билан белгиланади (5.1-расм):

1-қабул қилиш ва топшириш минтақаси; 1.3-назорат, қабул ва топшириш пости (ёрдамчи пост);

2-ювиш бўлими; 2.1-ювиш пости (ишчи); 2.3-қуритиш пости (ёрдамчи);

3-диагностика бўлими; 3.4-тормоз тизимини текшириш жиҳозига эга бўлган ишчи пост; 3.5- бошқариш ғилдиракларини ўрнатилиш бурчакларини текшириш ва созлаш жиҳози билан таъминланган ишчи пост; 3.6-двигател,

унинг тизимлари ва ёритиш ва сигнализация асбобларини текшириш ишчи постлари (қувват жҳозига эга бўлиши ҳам мумкин);



**5.1-расм.** АСК постлари ва минтақаларини жойлашиш чизмаси.  
 I-ишлаб чиқариш минтақаси; II-маъмурий минтақа

4-ТХК минтақаси; 4.0- автомобилларнинг навбат кутиш жойи; 4.1- қўзғалмас кутариш жихозига эга бўлган ТХК ишчи постлари; 4.2- ТХК ер усти ишчи постлари;



5-ЖТ пости; 5.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи; 5.1-қўзғалмас кўтариш жиҳозига эга бўлган ЖТ пости;

6-мойлаш бўлими; 6.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи; 6.1.-қўзғалмас кўтариш жиҳозига эга бўлган ишчи пости;

7-аккумулятор батареяларини таъмирлаш ва зарядлаш устахонаси; 7.0-автомобилларнинг навбаткутиш жойи;

8-электр жиҳозлари ва асбобларини таъмирлаш устахонаси; 8.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи;

9-ёнилғи таъминоти тизими асбобларини таъмирлаш устахонаси; 9.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи;

10-агрегат-механика бўлими; 10.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи;

11-шиномонтаж бўлими; 11.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи;

12-қопламачилик агрегат устахонаси; 12.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи;

13-кузовларни таъмирлаш устахонаси; 13.0-автомобилларнинг навбат кутиш жойи; 13.1-қўзғалмас кўтаргичли ишчи пост; 13.2-ер усти ишчи пости;

14-бўёқчилик устахонаси; 14.1-қўзғалмас кўтаргичли ишчи пост; 14.2-ер усти ишчи пости; 14.3-ёрдамчи пост.

Автомарказларда, йирик ва ўрта АСКларида юқорида келтирилган ишлаб чиқариш участкаларининг барчаси тўла ва мустақил равишда ташкил этилади. Лекин унинг бир қанча вариантлари ҳам бўлиши мумкин, масалан, майда таъмирлаш ишлари (3 ишчи-соат ҳажмигача) ТХК постларида ёки алоҳида, киришга ва чиқишга қулай бўлган постларда бажарилиши мумкин. Баъзи устахоналар кичик АСКларга бирлаштирилади, масалан, аккумулятор устахонаси электр жиҳозлари устахонаси билан, таъминлаш тизими асбобларини таъмирлаш агрегатлар устахонаси билан. Шунингдек, ТХК ишлари таъмирлаш ишлари билан бирга бир постларда ташкил этилиши ҳам мумкин.

## **5.2. Автосервис корхоналарида кўриладиган хизмат турларининг бажарилиш жойлари**

Автосервис корхоналарида кўрсатиладиган сервисларнинг турларини ва бажарилиш жойларини кўриб чиқамиз:

1. Автомобиллар салонини йиғиштириш ва тозалаш, моторни ва кузовни ҳар томондан, шунингдек, остидан ювиш, кузовни қуриштириш ва жило бериш (полировка) ишлари автомобилларни ювиш-тозалаш ва қуриштириш бўлимида бажаради.

Замонавий АСКларда бу ишларни бажарувчи участкалар керакли жиҳозлар ва сув тозалагич иншоотлари билан таъминланади. Бу участка корхонанинг қуввати ва имкониятига қараб механизациялашган ёки қўлда, шланг ёрдамида ювадиган (5.2-расм) бўлиши мумкин. Автомарказлар, йирик ва баъзи ўрта қувватли АСКларда ювиш участкаси механизациялашган, баъзида эса автоматлаштирилган бўлади (5.4-расм).



5.2-расм. Автомобилларни шланг ёрдамида қўл билан ювиш пости.



5.3-расм. Автомобилларни чўткалар билан ювиш пости.

Ювилган автомобиллар асосан иссиқ ҳаво оқими ёрдамида қуритилади (5.5-расм).



**5.4-расм.** Автобусларни ювиш пости.



**5.5-расм.** Автомобилларни иссиқ ҳаво оқими ёрдамида қуритиш жиҳози.

2. Автомобилларни сервис хизматиға қабул қилиш, автомобил ва унинг агрегатлари, узеллари ва тизимларининг техник ҳолатини аниқлаш бажариладиган ишлар ҳажмини ва муддатини белгилаш, шунингдек, зарур ҳужжатларни тўлдириш, миждозлар билан муомала қилиш каби ишлар автомобилларни қабул қилиш ва эғасига топшириш участкасида бажарилади. Шунингдек қабул қилиш жараёнида, автомобилнинг ташқи кўриниши кўздан кечирилади, унинг бутлиги текширилади, эғаси “носоз” деб айтган агрегатлар ва узеллар текшириб кўрилади, ҳамда ҳаракат хавфсизлигини таъминловчи барча механизмлар текширилиб, сарф бўладиган эҳтиёт қисмлар, материаллар миқдори ва тахминий ҳақи ҳам келишилиб олинади. Бундан ташқари автомобилнинг умумий техник ҳолатини белгиловчи агрегатлар ва қисмлар ҳам, эғаси буюртмасидан қайтий назар, кўриб чиқилади.

Бажариладиган ишларнинг тахминий ҳажми, бажариш муддати ва нархи белгиланиб, миждоз билан келишилгандан сўнг ҳужжатлар расмийлаштирилади.

Автомобилларни сервисға қабул қилиш корхона ёки соҳа раҳбарияти томонидан тасдиқланган махсус қоидалар асосида амалға оширилади. Автомобилларни кўриқдан ўтказиш ва сервисға қабул қилиш давомида унинг бутлиги ва техник ҳолатига махсус талаблар қўйилади. Албатта, автомобилнинг маркаси ва русуми унинг техник паспортиға мос бўлиши, агрегатлари ва барча қисмлари завод махсулоти бўлиши шарт, ясама деталлар қўйилган ва конструкцияларға ўзгартиришлар киритилган ҳолда автомобил хизматға қабул қилинмайди.

Автомобилни эғасига топширишда эса буюртмада кўрсатилган ишларнинг бажарилганлиги, автомобилнинг бутлиги ва ташқи кўриниши текширилиб, топширилади.

Автомобилларни қабул қилишда ва уларни эгасига топширишда диагностик жихозлар ёки асбобларни қўллаш мақсадга мувофиқдир.

Қабул қилиш пайтида автомобилдаги барча носозликлар сабабини аниқлашнинг имконияти бўлмаган ҳолларда у диагностика постларига юборилади ва махсус стендлар, ўлчов-назорат асбоблари ёрдамида унинг техник ҳолати аниқланади.

3. Автомобиллар, уларнинг агрегатлари, механизмлари ва тизимларининг техник ҳолатини аниқлаш ишлари махсус диагностика участкаси (пости)да бажарилади.

Диагностика жараёнида техник ҳолатни аниқлаш автомобилни қисмларга ажратмасдан махсус дастурларга асосан стендлар, ўлчов ва назорат асбоблари ёрдамида бажарилади.



**5.6-расм.** Автомобилларни диагностикалаш пости



**5.7-расм.** Автомобилларни компьютерли диагностикалаш



**5.8-расм.** Бошқарилувчи ғилдирақларни ўрнатиш бурчакларини созлаш пости



Диагностика ТХ кўрсатиш ва таъмирлашнинг муҳим элементи ва назорат ишларининг асосий воситаси, усули бўлиб, уни билиб қўлланилса, меҳнат сарфи камаяди ва сифат, иш унуми ошади, энг муҳими автомобиллар техник ҳолати яхшиланади.

4. ТХК, яъни профилактик, тўсатдан, қутилмаганда автомобилда носозликлар, бузилишлар содир бўлиши эҳтимоли олдини олиш ишлари техник хизмат кўрсатиш постларида бажарилади. Маълумки, бу ишлар қаров-назорат, қотириш-маҳкамлаш, созлаш, мойлаш ва майда таъмирлаш ишларидан иборат бўлиб, керакли технологик жиҳозлар билан таъминланган постларда махсус чуқурлар устида ёки кўтаргичлар, эстакадаларда бажарилади. ТХК участкасининг айрим постлари, баъзи ишларни, масалан, мойлаш, олдинги ғилдиракларнинг ўрнатиш бурчакларини текшириш ва созлаш, мотор газлари захарлилигини меъёрига келтиришга ихтисослашган бўлиши мумкин. Бу участка постларининг ихтисослашганлиги ёки жами ишларни бажаришга мўлжалланганлиги корхонанинг қувватига, ишлар ҳажми ва уларни ташкил этиш усулига боғлиқдир.



**5.9-расм.** Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш постлари.



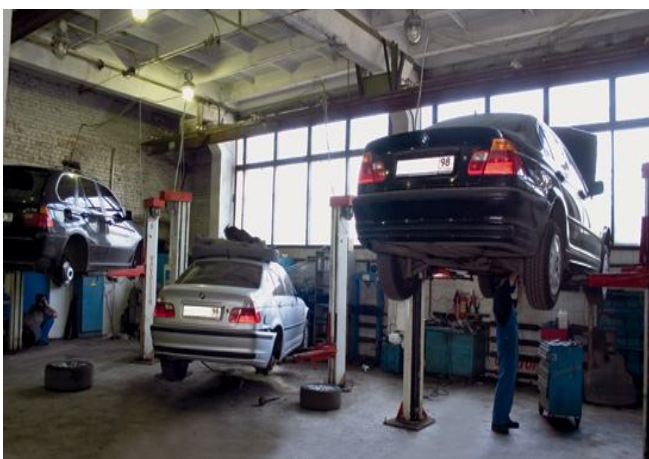
**5.10-расм.** Мотор мойларини алмаштириш пости



**5.11-расм.** Тизимларни техник суюқликлар билан таъминлаш пости

5. Жорий таъмирлаш, яъни автомобиллар агрегат, узел ва тизим қисмларида содир бўлган бузилишлар, носозликларни тузатиш ишлари таъмирлаш, агрегатларни алмаштириш постларида бажарилади. Кўп ҳолларда бу бузилишлар ва носозликларни оддий созлаш ёки қотириш билан бартараф этиб бўлмайди, бунинг учун носоз агрегат ёки узел автомобилдан ечиб олинади ва алмаштирилади ёки махсус устахоналарда таъмирланади.

Таъмирлаш постлари ҳам махсус жиҳозланган чуқурлар, бир канча тиргакли кўтаргичлар ёки эстакадалардан иборатдир. Баъзан таъмирлаш ишларини бажаришда автомобилнинг кўтарилиши ва унинг остида иш бажариш талаб этилмайди, масалан, алангалатиш чакмоғи ёки карбюраторни алмаштириш махсус ажратилган оддий постларда бажарилиши мумкин.



**5.12-расм.** Автомобилларни таъмирлаш постлари

Таъмирлаш участкаси, шунингдек, кўтарувчи ва ташувчи кранлар, қўл ёки электрик таллар билан жиҳозланади ва кўчма домкратлар билан таъминланади.

Баъзан энгил автомобиллар кузовларининг шикастланган элементларини (эшик, қанот, бамперлар ва ҳ.к.) тўғрилашга ёки текислашга, пайвандлашга ва жойида бўяшга тўғри келиб қолади. Автомарказларда, йирик ва ўрта қувватдаги станцияларда шу ишларни бажаришга махсус ажратилган ва жиҳозланган постлар бўлади.

Постларда бажарилиши мақсадга мувофиқ эмас ёки мумкин бўлмаган таъмирлаш ишлари, махсус таъмирлаш-тиклаш устахоналарда бажарилади. АСКлардаги бу устахоналарнинг таркиби ва сони шу корхонанинг қувватига, йиллик ишлар ҳажмига боғлиқдир.

6. Мотор, узатмалар қутиси, илашиш муфтаси, олдинги ва орқа кўприклар, редуктор, рул механизмлари ва бошқа узелларни қисмларга ажратиш ва йиғиш, айрим деталларга, масалан, тирсакли вал, мотор блоки ва ҳ.к.ларга турли хилдаги механик, электрогальваник, чилангарлик каби ишловлар бериш ёки алмаштириш ва синаш ишлари агрегатларни таъмирлаш ва механика участкасида бажарилади.



**5.13-расм.** Агрегатларни таъмирлаш ва механика устахонаси.

7. Аккумуляторлар батареясига ТХК ва таъмирлаш, зарядкасини маромига етказиш ёки улар таъмирлангандан сўнг янгидан зарядлаш, дистилланган сув ва электролит тайёрлаш ишлари аккумулятор устахонасида бажарилади. Таъмирлашга яроқли аккумуляторлар батареяси корпуси автомарказлар, йирик АТХКСлари ёки махсус ихтисослашган устахоналарда алмаштирилади ёки мастика қуйиб тузатиш, пластинка ва сепараторларини алмаштириш, қўрғошинли сетка ва клеммаларини қалайлаш, кавшарлаш билан таъмирланиб ишлаш қобилияти тикланади.

8. Шиналар бўйича ажратиш-йиғиш, ҳаво босимини назорат қилиш, мувозанатлаш, камерани ва майда жароҳатланган шиналарни таъмирлаш ҳамда ташқи назорат қилиш ишлари шиналарни таъмирлаш устахонасида бажарилади.

Шиналарни ажратиш-йиғиш ишлари шина ўз муддатини ўтаб бўлгандан сўнг ёки камера тешилганда бажарилади. Йиғилган шина меъёрий ҳаво босимигача дамланади. Ҳаво босимини назорат қилиш ҳар бир ТХКда бажарилади. Юк автомобиллар ва автобуслар шиналарини дамлаш пайтида, занжир ҳалқаси чиқиб кетиб ишловчини жароҳатлаши мумкин. Бундай бахтсиз ҳодисаларни олдини олиш мақсадида, улар махсус металл қафасларда дамланади.



**5.14-расм.** Шиналарни таъмирлаш устахонаси

9. Электр ва электрон блоклари, агрегатлари (генераторлар, стартерлар, турли узатма электромоторлари, ва ҳ.к.) ва бошқа назорат-ўлчов асбобларини текшириб кўриш ва зарурат бўлганда таъмирлаш ишлари электротехника ёки электр жиҳозларини таъмирловчи устахонада бажарилади. Шунини таъкидлаш лозимки, бу жиҳозларнинг носозлигини автомобилларнинг ўзида таъмирлаш постларида тозалаш, қотириш ва созлаш ишлари билан бартараф этилиши иложи бўлмаган ҳоллардагина устахонага келтирилади. Таъмирлашга келтирилган автомобил жиҳозлари аввал махсус стендларда текширилиб кўрилиб, сўнгра қисмларга ажратилади, ювилади, тозаланади, сўнгра қурилади ва сараланади, яъни яроқсизлари янгисига ёки яроқлисига алмаштирилади, баъзилари таъмирланади ва яна йиғилиб синаб кўрилади.

10. Бензонасос, карбюратор, инжекторларни қисмларга ажратиш, ювиб тозалаш, яроқсиз деталларини алмаштириш, қайтадан йиғиш, яроқчилигини текшириб ва синаб кўриш ишлари ёнилғи билан таъминлаш жиҳозларини таъмирловчи устахонада бажарилади.



**5.15-расм.** Ёнилғи билан таъминлаш аппаратларини таъмирлаш устахонаси.

11. Автохалокат ёки занглаш, чарчаш ёки эскириш натижасида шикастланган кузовлар кузовларни таъмирлаш устахонасида таъмирланади. Ушбу устахона автосервис корхонасидаги барча устахоналардан энг каттаси бўлиб, ундаги ишларнинг ҳажми ва мураккаблиги кўп вақтни талаб этади. Шунинг учун бу устахонанинг майдони энг катта, ундаги ишчиларнинг сони нисбатан кўп бўлади. Кузов устахоналари автомарказларда, йирик АТХКСлари ва шунингдек, шикастланган кузовларни тиклашга ихтисослашган махсус станцияларда ташкил этилади.

Кузов устахоналари бир неча мустақил ишлаб чиқариш участкаларидан, чунончи:

- тунукасозлик;
- бўяшга тайёрлаш;
- бўяш ва қуриштириш;
- арматураларни таъмирлаш мажмуидан иборат.





**5.16-расм.** Автомобил кузовини таъмирлаш жойи



**5.17- расм.** Пайвандчилик минтақаси

Бу устахонага кузов барча агрегатлар, осма қисмлардан ажратилган ҳолда келтирилади. Кузовни таъмирлаш тунукасозлик участкасидан бошланади. Бу жойда урилиб шикастланган кузовлар махсус стендларда винтли, гидравлик тортмаларда тортилиб тўғриланади, коррозияга учраб чириган жойлари ва деформацияланиб тўғрилашнинг иложи бўлмаган қисмлари автоген ёки пневматик кескичлар ёрдамида кесиб ташланади. Олиб ташланган жойларга эҳтиёт қисмлар ёки махсус тайёрланган ямоқлар пайвандланади. Пайвандлаш карбонат ангидрид ҳимояли муҳитда, ярим автоматик электрэйли қурилмаларда бажарилади. Кузов панеллари ва ўзақларининг ёрилган ва узилган жойлари ҳам шу усулда уланади.

Кесишда эса автоген усули билан бир қаторда пневматик юритмали айланма кескичлар қўлланади.

Кузов деталларини бир-бирига улашда контакт нуқтали электр пайвандлаш усуллари ҳам қўлланади.



**5.18-расм.** Бўяшга тайёрлаш минтақаси



**5.19-расм.** Тунақасозлик минтақаси

Тўғриланган ва уланган кузовнинг пайвандланган чокларидан тозаланади ва, айниқса, махсус асбоблар ёрдамида кўл зарбаси билан обдон текисланади. Узил-кесил тўғриланган, нафис ҳолгача текисланган ва тозаланган кузов бўяшга тайёрлаш участкасига ўтказилади. Бу жойда кузов сиртидан бўёқлари иложи борича қириб, сидириб ташланади, жилвир қоғоз билан ишқаланиб тозаланади. Нотекис жойлари ва тирқишлари махсус шувоқ - шпаклевка билан текисланади ва кузов бўяш участкасига ўтказилади.



**5.20-расм.** Бўяш-қуритиш камераси

Бўяш жойи алоҳида ёпиқ герметик камера бўлиб, у ишончли хаво сўриш ва ҳайдаш асосида ишловчи вентилятор билан жиҳозланади. Бу камерада кузов сиртига, аввало, ҳомаки бўёқ - грунт сепилади, шовкинга ва коррозияга қарши ишлов берилади ва махсус пуркагич пистолетларда бўёқ сепилади. Нитроэмалли бўёқлар тез, 20 минут ичида,  $18\div 20^{\circ}$  С оддий ҳароратда қуритилади, агар синтетик эмал бўёқлари ишлатилса, қуритиш учун кузовни  $110\div 130^{\circ}$  С ҳароратли камерада 30÷50 минут ушлаб туришга тўғри келади.



5.21- расм. Автомобилларни бўяш.



5.22-расм. Бўёқ тайёрлаш хонаси

Бўёқларни тайёрлаш, ранг ва жилосини аниқлашни автомобил паспортидаги код белгиси асосида компьютерлар ёрдамида ёки махсус тайёргарликка эга бўлган мутахассислар бажарадилар.

Кузов мажмуасининг яна бир участкаси - арматура участкаси бўлиб, бу жойда эшик, капот, юкхона ошиқ-мошиқлари, кулфлари, ойналарни кўтариш -тушириш механизмлари ва хошиялари таъмирланади.

Шунингдек, кузов мажмуида алоҳида, ўриндиқлар ва суйанчиқларни таъмирловчи ва радиатор, бензобакларни кавшарловчи мустақил участкалар ҳам бўлиши мумкин.

Автомарказлар ва АТХКСларида маъмурий-маиший хоналар қатори албатта мижозлар учун алоҳида хона, эҳтиёт қисмлар омборлари ва савдо дўконлари, салонлари бўлиши шарт.

12. Мижозлар учун қулайликлар яратиш ва ахборот етказиш вазифасини мижозлар учун хоналар ва хизмат пунктлари бажаради. Бозор иқтисодиёти шароитида рақобатга чидаш ва унда муваффақиятли кураш олиб боришнинг асосий шартларидан бири бозорга қўйилган товар ёки хизмат юқори сифатли бўлиши ва унга бериладиган кафолат ҳисобланади.

Автосервис хизмати ҳам бу қоидадан ҳолис эмас. Хизмат кўрсатиш соҳасида, жумладан, автосервисда ҳам, сифат икки қисмдан, яъни автомобилда бажарилган ишларнинг сифати ва автомобил эгалари-мижозларга қилинадиган муомала маданиятидан иборатдир. Мижозлар учун яратилган қулайликлар улар шу корхонанинг доимий мижозларига айланишларини таъминлаб беради. Автомобилларида юзага келган кичик носозликларни тузатиш ёки кам ҳажмдаги сервис хизмати билан кирган мижозлар учун кутиш ва дам олиш салони, унда телевизор, дам олиш креслолари, диванлар, стол ва стуллар газета ва журналлар, проспектлар бўлади, буфет хизмат кўрсатади.

Мижозларга кўрсатиладиган маданий-маиший хизмат қуйидаги мажмуалардан ташкил топиши мумкин:

- мижозлар учун кутиш ва дам олиш салони;
- кафе-барлар;

- савдо шохобчалари, сотиладиган автомобиллар, эҳтиёт қисмлар дўконлари;
- автосалонлар.



**5.23-расм.** Мижозлар билан ишлаш хоналари

Автосервис корхонасига келган мижозлар автосалон ёки кўргазма залларида мавжуд автомобиллар билан танишиб, уларнинг ўзларига ёққан русум ва моделларини танлаб олиш имкониятларига эга бўладилар. Худди шундай, сотиб олинадиган автомобиллар мижозлар томонидан ўз вақтида олинишини таъминлаш учун савдо корхоналари ўз таркибларида сотиладиган автомобиллар, эҳтиёт қисмлар омборларини ташкил қиладилар. Автомобилларга сервис кўрсатувчи кўпгина корхоналарнинг тижорий ишларига автомобиллар, уларга эҳтиёт қисмлар ва автоматериаллар билан савдо қилиш ҳам киради. Айниқса бу ишлар дилер сервис корхоналарининг биринчи вазифаси ҳисобланади. Автосавдо жойлари – автосалонлар, эҳтиёт қисмлар сотиш дўконлари корхоналарнинг киравериш қисмидаги энг нуфузли жойида жойлаштирилади.

Улар харидорлар дидига мос тушишига, замонавий, қулай ва шинам бўлишига ва жиҳозланишга катта аҳамият берилади, чунки сотиладиган автомобилларни харидорларга намойиш этиш ва реклама қилиш санъати тижорий ишларнинг муҳим таркибий қисмидир.

Мижозларга маданий-маиший хизматни яхшилаш учун корхоналар ёнида ресторанлар, ошхоналар, кафе-барлар ва чойхоналар ташкил этилади.



**5.24-расм.** Эҳтиёт қисмлар савдо дўкони



**5.25-расм.** Автосалонлар

Мижозларга янада кўпроқ қулайликлар яратиш мақсадида автосавдо салонлари ёнида тижорат банклари бўлимлари ташкил қилинади.

### **5.3. Автосервис корхоналарининг ёрдамчи бўлимлари**

Автомарказлар ва АСКларда маъмурий-маиший хоналар қатори миждозлар учун алоҳида хона, эҳтиёт қисмлар омборлари ва савдо дўконлари, салонлари бўлиши шарт.

Ишлаб чиқариш бинолари ва устахоналаридан ташқари технологик жараёнларнинг узлуксиз ва тўхтовсизлигини таъминловчи элементлардан бири омбор хўжалигидир. Уни барпо этиш ва фаолиятини ишлаб чиқариш жараёнлари талаблари асосида ташкил этиш, айниқса, муҳимдир.

Омбор хўжалигининг таркиби, уларда сақланадиган захиралар ҳажми ва хиллари, автосервис корхоналарининг турлари ва ишлаб чиқариш қувватига боғлиқ бўлади.

Автомарказ ва АСКларнинг омборларида қуйидаги захиралар сақланади:

- сотиладиган автомобиллар;
- автомобилларга эҳтиёт қисмлар;
- алмаштириладиган (янги ва таъмирланган), алмашилган автомобиллар агрегатлари ва узеллари;
- таъмирлаш материаллари (лок-бўёқлар, электродлар, кислород баллонлари, кислоталар, карбидли бочкалар, турли металлар ва ҳ.к.);
- ёнилғи-мой материаллари;
- асбоб-ускуналар;
- шиналар;
- автомобилларнинг турли хил ашёлари.

Автомобиллар, эҳтиёт қисмлар ва материалларнинг ишлаб чиқаришга сарфланадиган ва сотиладиган қисмлари учун алоҳида омборлар ёки умумий захира омборларини ташкил этиш мумкин.

Омборларни лойиҳалаш сақланадиган эҳтиёт қисмлар ва материалларнинг хиллари бўйича захиралар миқдори асосида амалга оширилади.

Материалларнинг хиллари бўйича тўғри танлаб шакллантирилган захиралар ҳажми ТХК ва таъмирлашни узлуксиз таъминловчи мустаҳкам моддий-техник базаси бўлиб хизмат қилади. Захираларни шакллантириш усуллари эса сервис корхоналар тармоғининг ташкилий таркиби, корхона хизматининг автомобиллар турлари ва ишларига қараб ихтисосланганлик даражаси ва қувватига боғлиқдир. Захираларни шакллантириш мустақил ва марказлаштирилган бўлиши мумкин. АСКлар ўз омборлари захираларини махсус ишлаб чиқарилган максимал ва минимал меъёрлар асосида тўлдириб турадилар.

Омборларда сақланаётган материалларнинг захираси минимал меъёрга қадар камайиб кетган ҳолда, у максимал даражага қадар тўлдирилади. Амалда захираларнинг меъёрлари натурал сонларда (сонлари, массалари) белгиланади ва маълум муддат (кун, ой, квартал) давомида тўла фойдаланишга мўлжалланади.

Мустақил АСКлари ўз заҳира моллари турлари ва ҳажмини ўзининг ўтган даврдаги амалий фаолияти ҳисоботидан олинган статистик маълумотлар, шунингдек, хизмат кўрсатиладиган автомобиллар сонининг келажакдаги эҳтимолий ўзгаришларини назарда тутган ҳолда аниқлайдилар.

Захиралар аниқлангач уларни сақлаш меъёрлари орқали омборлар ҳажмини (қувватини) аниқлаш мумкин. Ҳар бир молнинг хили бўйича қуйидагича сақлаш меъёрлари белгиланган:

- майдон бирлигига тўғри келадиган массаси ( $0,2 - 3 \text{ т/м}^2$ );
- хона ҳажмига тўғри келадиган массаси ( $0,1 \div 2,0 \text{ т/м}^3$ );
- максимал сақлаш баландлиги.

Сақлаш меъёрлари асосида омбор жиҳозлари танлаб олинади (стеллаж-тахмонлар, кўтариш-силжитиш механизмлари, махсус яшиқлар, тагликлар, аравачалар ва ҳ.к). Омбор майдонини аниқлашда ундаги жиҳозлар, юриш ва транспорт йўлакчалари, мол қабул қилиш, тарқатиш, шунингдек бўш идиш-анжомларни сақлаш жойларининг ўлчамлари ҳам ҳисобга олинади. Автомарказлар ва йирик АСКларда омборлар ёнғинга чидамли материаллардан алоҳида бино ҳолатида ёки ишлаб чиқариш мажмуаси билан бириктирилган (блок усулида) бир неча бўлим, хоналар сифатида барпо этилади.

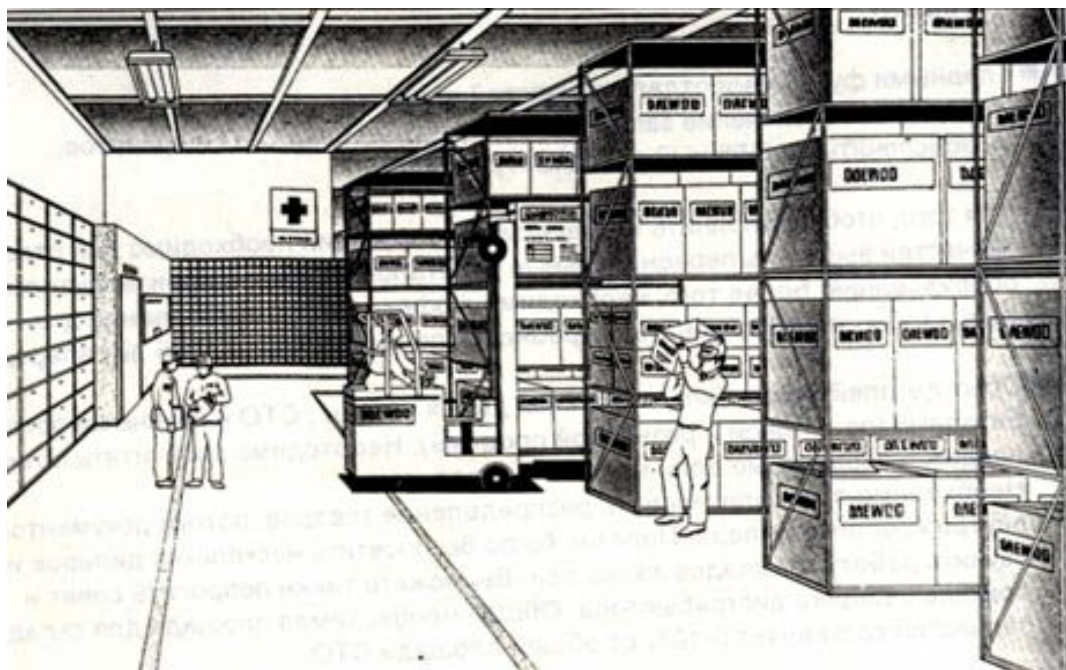
Ўрта ва кичик қувватли станцияларда эса омборлар учун одатда ишлаб чиқариш биноси мажмуасида бир ёки бир неча хоналар ажратилади. Аммо ҳар қандай ҳолда ҳам ёнилғи-мойлаш материаллари алоҳида бинода сақланиши зарур.

Омбор майдонининг шакли тўртбурчак бўлиб, унинг бўйи билан эни 1:4 нисбатда бўлиши мақсадга мувофиқдир. Автосервис корхоналари молларини кўп қаватли (3÷4) тахмонларда сақлаш мумкин. Бу ҳолда омбор майдонидан фойдаланиш даражаси 40-60 % га етади (5.28-расм). Автомарказлар, катта ва ўрта қувватли автосервис корхоналарида эҳтиёт

қисмлар ва агрегатлар алоҳида хонада, кўп қаватли пештахталарда, махсус токчали шкафларда, майда деталлар эса (болт, гайка, шайба ва ҳ.к) яшиқларда сақланади.

Керакли деталларни тезда излаб топиш учун улар автомобил қисмлари бўйича гуруҳланиб каталог номлари асосида жойлаштирилади. Махсулот ва материалларни шу ёрлиқларга асосан махсус пештахталарга жойлаштириш ишлаб чиқаришга кераклиklarини бир зумда топишга имкон беради. Думалоқ шаклдаги металлларни горизонтал шаклда кўп қаватли пештахталарда, ясси металллар вертикал шаклда пештахта токчаларида сақланади.

Эҳтиёт қисмлар ва агрегатлар сақланадиган омбор автомобилларга ТХК ва жорий таъмирлаш постларига яқин жойлашган бўлиши зарур, чунки улар ўзаро технологик боғланганлар. Лок-бўёқ, кузов деталлари, пайвандлаш материаллари, кислород баллонлари, юпка металл листларини ва шунингдек, шикастланган кузовлари тикланаётган автомобиллар ашёларини сақлаш омбор-лари кузовларни таъмирлаш участкасида ёки унинг ёнида жойлаштирилади.



**5.26-расм.** Эҳтиёт қисмлар омбори

Енгил ўт олувчи материаллар ва кислоталар (лаклар, бўёқлар, сульфат кислотаси, сульфат ва хлорид кислотаси) ажратилган ҳолда, алоҳида ёнғинга чидамли хоналарда сақланади. Кислоталар юмшоқ тагликларга ўрнатилган шиша идишларда, алоҳида ажратилган хоналарда сақланади.

Шина омборларида янги, айрим ҳолларда таъмирлашга топширилган ва таъмирланган шиналар ҳам вертикал ҳолатда сақланади. Бу омбор ҳам шиналарни таъмирлаш участкаси ёнида жойлашуви мақсадга мувофиқ хисобланади. Катта ва ўрта қувватли станцияларда ТХК ва таъмирлаш жараёнида ҳар доим керак бўлиб турадиган айрим майда деталларнинг бир қисми (болтлар, гайка, шайба, прокладкалар, картон қоғозлари,

электросаклагичлар, автолампочкалар ва х.к.) ишлаб чиқариш участкалари бошлиқларида сақланади.

Кичик қувватли станцияларда юқорида келтирилган барча вазифани марказий омбор бажаради. Ёнилғи-мойлаш материаллари уч кунлик захира ҳисобида алоҳида, ёнғинга чидамли биноларда сақланиши талаб этилади.

Шунингдек барча турдаги корхоналарда ишдан чиққан, яроқсиз деталлар ва анжомлар сақланадиган алоҳида омбор бўлиши лозим.

Шина ва бошқа резинатехник маҳсулотлар ҳамда материаллар махсус омборларда сақланади. Бу омборларнинг тузилиши ертўла ёки ярим ертўла шаклида бўлиши мақсадга мувофиқдир. Шиналар ҳам 2 қаватли пештахталарда тик турган ҳолда сақланади. Камералар озроқ дам берилган ҳолатда илгакларда сақланади. Улар вақти-вақти билан бир оз айлантрилиб турилади. Шиналар омбори қоронғи бўлиб, у ерда ҳаво ҳарорати  $-10^{\circ}\text{C} < t < +20^{\circ}\text{C}$  ва намлиги 50-60% оралиғида бўлиши керак. Шиналарни сақлаш хоналарига ёруғлик нуридан ҳимоялаш учун махсус ойнали деразалар ўрнатилади. Резина материалларни сақлаш омборларида уларга салбий таъсир этувчи материаллар (керосин, бензин, скипидар, мой) билан биргаликда сақлаш тақиқланади.

Таъмирлаш учун ишлатилувчи хом резиналар ёғоч тикинга эга бўлган ўрамларда пештахта устида сақланади. Таъмирлаш учун ишлатиладиган елим ёпик ойнали идишда сақланади.

Омбор хўжалигини тўғри ташкил этиш ундаги сақланаётган моллар ҳисоботини тўғри ва аниқ олиб боришни таъминлайди. Бунда компьютерлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

#### **5.4. Автосервис корхоналари коммунал хўжалиги**

Автосервис корхоналари коммунал хўжаликларининг вазифаси ишлаб чиқаришни электр ва иссиқлик энергиялари, сув ва сиқилган ҳаво билан таъминлаш, корхонада зарурий санитария, эстетика ва экологик ҳолат яратишдир.

**Электр таъминоти.** Автосервис корхоналари электроэнергия истеъмолчиларининг учинчи тоифасига киради (яъни, уларга энергия узатишдаги узилишлар бир суткага қадар давом этиши мумкин).

АСКда электроэнергия қуйидаги мақсадларда фойдаланилади:

- технологик жиҳозлар, электромоторларни ҳаракатлантириш;
- қизитиш қурилмалари (вулканизация аппарати, автомобилларни бўяш, қуритиш камералари ва х.к), электропайвандлаш аппаратлари ва ёритиш тизими асбобларини энергия билан таъминлаш;
- инсон ҳаёти ва унинг хавфсизлигини таъминловчи ва нормал меҳнат шароити яратиш учун хизмат қилувчи техник воситаларнинг (электровентиляторлар, кондиционерлар, компьютерлар ва х.к) ишлашини таъминлаш.

Электроэнергия тизимида кучланиши 127, 220, 380 вольтли ўзгарувчан ток ва 6, 12, 24, 36 вольтли ўзгармас ток қўлланилади. Кичик кучланишдаги ўзгармас тоklar (асосан 12, 24 в) аккумуляторлар батареяларини зарядлаш,



автомобилларга ТХК ва таъмирлаш постлари чуқурларини ёритиш учун ишлатилади. Ташқи электр тармоғига уланиш қувватини корхонадаги истеъмолчиларнинг белгиланган қувватларини ва уларнинг бир вақтда уланиш эҳтимоллигини ҳисобга олувчи қуйидаги коэффицентлар орқали жамланади:

Ички ва ташқи ёритиш чироқлари  $e_v=0,9 \div 1,0$

Санитария ва сув хўжалиги техникаси  $e_g=0,6 \div 0,7$

Технологик жиҳозлар  $e_t=0,3 \div 0,4$

Коэффицентларнинг паст қийматлари кичик қувватли, юқори қийматлари эса катта ва ўрта қувватли станциялар учун қабул қилинади. Зарурий уланиш қуввати

$$N = 0,8 (e_v N_1 + e_g N_2 + e_t N_3), \quad \text{квт.}$$

бунда:

$N_1$  – ички ва ташқи ёритиш чироқларининг белгиланган қуввати, квт;

$N_2$  – санитария ва сув хўжалиги техникасига сарф бўладиган қувват, квт;

$N_3$  – технологик жиҳозлар истеъмол қиладиган қувват, квт.

Ўртача уланиш қуввати турли кўламдаги станциялар учун қуйидаги миқдорларда деб қабул қилиш мумкин:

Энг кичик станциялар учун (2-4 постли).....30 – 40 квт

Кичик станциялар учун.....60 – 80 квт

Ўрта станциялар учун.....100 – 150 квт

Катта станциялар учун.....150 – 250 квт

Станцияни ташқи электр тармоғига уланиш усули унинг зарурий электр энергияси қувватига ва коммунал тармоқнинг техник ҳолати ва юкланганлигига боғлиқдир. Агар станция шаҳар ташқарисида жойлашган ва зарур уланиш қуввати 50 квт дан ошмаса унда тўғридан тўғри паст кучланишдаги (380 в) шаҳар коммунал тармоғига уланиши мумкин. Станция электр тармоғидан 200-300 м нарида жойлашган бўлса унга электр энергия ўрта вольтли кабел ёки кучланиши 10 – 20 киловольтли бўлган ҳаводан тортилган симлар орқали трансформатордан ўтказиб узатиш иқтисодий жиҳатдан маъқулроқдир. Бу ҳолда истеъмолчи станцияда кучланишни пасайтирувчи (380 в) трансформатор ўрнатиши лозим.

Станциянинг ички электр жиҳозларини ўрнатиш ва уларга электр ўтказгичларни тортиш махсус “Электр қурилмаларини ўрнатиш қоидаси” ва “Электр қурилмаларини техник эксплуатация қилиш қоидалари” ҳужжатлари асосида бажарилиши талаб этилади.

Биринчи навбатда ишлаб чиқариш биноларидаги устахоналар ҳамда бошқа ёрдамчи хоналар бажариладиган ишлар тавсифига асосан ёритилиши ва электр энергияси билан таъминланиши лозим.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш, уларни диагностикалаш ва таъмирлаш участкалари бино шифтига ўрнатилган эстетик газли лампалар ёрдамида ёритилади. Кўриш ариқчалари хона полидан пастда жойлашганлиги учун уларнинг ёритиш тизимига электр таъминоти умумий ёритиш тизмидан алоҳида шамоллатиш тизими билан биргаликда амалга

оширилади. Технологик жиҳозларга электр энергияси деворларга ўрнатилган, бош улагич орқали таъминланадиган штепсел розеткалари орқали узатилади.

**Иссиқлик таъминоти.** Корхонанинг иншоотларини иситишни лойиҳалаётганда хоналардаги ҳавонинг ҳисобланган параметрлари 5.1-жадвалдаги миқдорларда қабул қилинади.

Ишдан ташқари вақтда ҳамма хоналарда илиқ ҳароратни ушлаб туриш учун навбатчи иситгич кўзда тутилиши керак. Иситиш тизимини ишдан ташқари вақтда навбатчи иситгичга ўтказишни имкони борича автоматлаштириш лозим.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва сақлаш хоналарида шамоллатиш билан мослашган ҳаво иситгич қўлланилиши керак. Бу тизим ҳаво иситиш жиҳозларини марказлашган ёки марказлашмаган ҳолда жойлаштириш ёрдамида амалга оширилади.

Марказлашган буғ-ҳаво иситиш усулида ҳаво марказий камерада иситилади ва у ердан марказдан қочма вентилятор ҳамда металл ҳаво юритгич ва пол тагидаги каналлар ёрдамида хоналарга тарқатилади.

5.1-жадвал

#### Хоналарнинг микроклим меъёрлари

Хоналар номи	Ҳарорат °С	Ҳавонинг нисбий намлиги, %	Ҳавонинг ҳаракатланиш тезлиги, м-с
Автомобилларга хизмат кўрсатиш	16	75 дан ортиқ эмас	0,5 дан ортиқ эмас
Автомобилларни сақлаш	5	меъёрланмайди	0,5 дан ортиқ эмас 1.0
Эхтиёт қисмлар, агрегатлар материаллар ва асбоблар сақлаш	10	меъёрланмайди	меъёрланмайди
Шиналарни сақлаш	5	меъёрланмайди	меъёрланмайди

Марказлашмаган ҳолда иситишда яхлит блокка ўрнатилган калорифер, вентилятор ва электродвигателдан фойдаланилади.

Ҳаво узатиш агрегатларини колонналар ёки деворларда жойлаштириш лозим.

Таъмирлаш-тайёрлов ва омборхоналарни иситишда паст босимли ёки юқори босимли (маҳаллий иситиш асбоблари) буғл билан иситиш тизими қўлланади.

Автомобилларни сақлаш хоналари билан дарвоза ёки эшик орқали кўшни ишлаб чиқариш хоналарида кўшимча жой кўзда тутилади ва у ерга узатилаётган ҳаво миқдори ҳисобдагидан 10 % га оширилади.

Аккумулятор, камера ямаш, копламачилик ва қайта тиклаш ишлари бажариладиган хоналарда ҳаволи иситиш қўлланганда ҳавони айланма ҳаракатлантиришга рухсат этилмайди.

Ҳавонинг совиши ҳисобланганда, ташқи тўсиқлар ва инфильтрация ҳисобига йўқотиладиган иссиқликдан ташқари, хонага кираётган совуқ автомобилларни иситишга кетадиган ва очиқ дарвозадан кираётган совуқ хавони иситишга кетадиган иссиқликни ҳам ҳисобга олиш зарур.

Иситилган двигателнинг ва унинг совитиш тизимидаги сувнинг ўртача ҳарорати  $50^{\circ}\text{C}$  га тенг, автомобилнинг совитилган қисмларини ўртача ҳарорати ҳисобланган ташқи иситиш ҳароратидан  $10^{\circ}\text{C}$  га юқори қабул қилинади.

Хоналарга кириб келаётган автомобилларни иситиш давомийлиги қабул қилинади. 1-тоифали автомобиллар учун-1соат, 2- ва 3- тоифа учун 2 соат, 4 -тоифали учун эса -3 соат. Бунда 2- ва 3- тоифа учун 70 % иссиқлик биринчи соатда сарфланади, 4- тоифа учун эса биринчи соатда -50%, иккинчи соатда -30% ва учинчи соатда -20%.

Автомобиллар хонага кўплаб кириб келиши ва чиқиши вақтида хонанинг совиши максимумга етади. Ҳаво миқдори шамолни йўналиши ва тезлигига, ташқи ва ички ҳароратга, дарвозанинг баландлиги ва кенглигига боғлиқ. Дарвозанинг очиб ёпилишидан йўқотилаётган иссиқликни қоплаш учун иссиқлик таъминоти лойиҳаланаётганда қуйидагиларни кўзда тутиш лозим:

-ташқи ҳавонинг ҳисобланган ҳарорати минус  $20^{\circ}\text{C}$  дан паст бўлганда, агар ТХК минтақасида постлар сони 5 дан ортиқ бўлса ва сақлаш минтақаларига кириб чиқаётган автомобиллар сони 1 соатда 20 тадан ортиқ бўлса, ташқи дарвозаларга иссиқ ҳаво тўсиқлари ўрнатилади;

-ташқи ҳисобланган ҳарорат минус  $20^{\circ}\text{C}$  дан юқори бўлса йўқолган иссиқлик ўрнига қўшимча иссиқ ҳаво берилади ёки қўшимча даврий ишлайдиган рециркуляцион агрегатлар ўрнатилади;

Ҳаво тўсгич иккита вертикал ҳаво юритгичдан иборат бўлиб, ўз электродвигатели билан таъминланган. Ундан юбориладиган иссиқ ҳаво кириб келаётган ҳавога қарши  $45^{\circ}$  бурчак остида йўналади.

**Сиқилган ҳаво билан таъминлаш.** Сиқилган ҳаво билан ишловчи ускуналар бошқарилиши энгиллиги, ишончилиги ва хавфсизлиги билан ажралиб туради, уларнинг камчилиги эса фойдали иш коэффицентининг кичиклиги ва шовқиннинг баландлигидир. АСКларида айрим технологик жараёнларни бажариш учун бу ускуна ва асбоблардан фойдаланилади.

АСКнинг сиқилган ҳавога бўлган эҳтиёжи қуйидагича аниқланади:

$$Q = \sum gea, \text{ м}^3 / \text{мин}$$

бу ерда:

$g$  -сиқилган ҳаво билан ишловчи барча ускуналар, дастгоҳлар ва қурилмалар томонидан истеъмол қилинадиган ҳаво ҳажми,  $\text{м}^3/\text{мин}$ ;

$e$  –иссиқликдан бир вақтда фойдаланиш коэффиценти,  $0,9 \dots 0,52$  (истеъмолчилар сонига боғлиқ бўлиб, истеъмолчилар кўпайиши билан қиймат кичиклашади, 5.2-жадвал);

$a$ -ҳаво магистралларидаги ножипислик натижасидаги йўқотилиш коэффиценти,  $1,1 \dots 1,3$ .

**Иссиқликдан бир вақтда фойдаланиш коэффициентлари кўрсаткичлари**

Истеъмолчилар сони	1	2-3	4-6	7-10	11-20	21-40	40 дан зиёд
Бир вақтда фойдаланиш коэффициенти,	1	0,9	0,8	0,78-0,7	0,7-0,6	0,55-0,52	0,5 дан зиёд

Сиқилган ҳаво билан ишловчи ускуналар, дастгоҳлар ва қурилмалар истеъмол қиладиган ҳаво ҳажми 5.3-жадвалда келтирилган.

АСКларида сиқилган ҳавони етказиб бериш мақсадида поршенли компрессорлардан (5.27-расм) фойдаланилади (босим 0.6...1.0 МПа).



5.27-расм. Компрессор ускунаси

**Сиқилган ҳаво билан ишловчи ускуналар, дастгоҳлар ва қурилмалар истеъмол қиладиган ҳаво ҳажми**

Ускуна, дастгоҳ ва қурилма номи	Ҳаво истеъмоли, м <sup>3</sup>
Пардозловчи машина	0,5-0,7
Йўнувчи машина Ø10 мм гача.	0,5-0,6
2 мм қалинликдаги пўлат листларни қирқиш қайчиси	0,7
М14-М24 гайкалари учун гайкабурагич М14-М24	1,2
65 мм диаметрли чархлар учун	0,75
150 мм диаметрли чархлар учун	1,1
200 мм диаметрли чархлар учун	1,2
Бир устунли кўтаргич	0,8-1,0*

Изоҳ: \* ҳар бир кўтариш учун

**Шамоллатиш тизими.** Автосервис корхоналарининг ишлаб чиқариш иншоотлари меҳнат муҳофазаси талаблари асосида шамоллатиш жиҳозлари билан таъминланган бўлади. Чунки ишлаб чиқариш технологик жараёнларида юзага келадиган (ёнилғи ва электролитнинг буғланиши, бўёк газлари, автомобил двигателларидан чиқадиган ёниш маҳсулотлари ва ҳ.к.) ва ҳаво таркибига қўшиладиган ҳар хил газлар инсон соғлигига захарловчи таъсир кўрсатади. Бундан ташқари бу газлар таъминот тизими жиҳозларини ва аккумуляторларни таъмирлаш, бўёкчилик устахонасида, кўриш чуқурларида, мой материаллари омборларида ҳаво таркибида портлашга мойил қўшилмалар юзага келтириши мумкин.

Бу ҳолатларнинг олдини олиш мақсадида барча турдаги корхоналарнинг ишлаб чиқариш биноларида шамоллатиш тизими ташкил қилинади. Шамоллатиш тизимининг асосий вазифаси ҳаво таркибида газлар концентрациялари ҳосил бўлишига йўл қўймаслик ва ҳавонинг меҳнат муҳофазаси қоидалари ва ёнғинга қарши талаблар асосида белгиланган миқдорларда алмашилиб туришини таъминлашдир.

Ҳаво таркибидаги захарли газларнинг миқдорини камайтириш мақсадида ТХК ва таъмирлаш минтақаларида автомобилларнинг ишлаб турган двигателларидан чиқаётган ёниш маҳсулотлари махсус қувурлар орқали ташқарига чиқариб юборилади.

Ёниш маҳсулотлари таркибидаги захарли газлар аввало юқорига кўтарилади, кейинчалик совиш натижасида хонанинг энг паст қисмига тушади. Шу сабабли кўриш чуқурларига 22-30°C ҳароратдаги тоза ҳаво 150 м<sup>3</sup>/с ҳисобида юборилиб турилиши керак.

Аккумуляторларни таъмирлаш устахоналарида, зарядлаш жараёнида ажралиб чиқадиган водород ва кислоталар буғлари ҳаво билан бирлашиб портлашга мойил қўшилмалар ҳосил қилади. Аккумуляторларни таъмирлаш хоналарда умумий шамоллатиш татбиқ қилиниб, аккумуляторларни зарядлаш хоналарида эса ҳавони соатига 10маротаба алмашилиши таъминланади.

Умумий шамоллатишдан ташқари барча захарли газлар ажралиб чиқиши мумкин бўлган жойларда маҳаллий шамоллатиш ускуналари ўрнатилади.

Маҳаллий шамоллатиш ускуналари иш жойида ажралиб чиқадиган захарли газларни бино ичкарасида тарқалишига йўл қўймай ташқарига чиқариб юборади. Бундаги шамоллатиш вентиляторларининг қуввати қуйидагича аниқланади:

$$V_2 = Fv3600, \text{ м}^3/\text{с},$$

бу ерда:  $V_2$  – бир соат ичида сўриб олиниши керак бўлган газлар ва ҳаво қўшилмалари миқдори, м<sup>3</sup>/с;

$F$  – сўриш шкафининг очик юзаси, м<sup>2</sup>;

$v$  – сўриш юзасидаги газлар ва ҳаво қўшилмаларининг ҳаракат тезлиги, м/с.

**Сув таъминот ва тозалаш тизими** Автосервис корхоналари ўзлари жойлашган шаҳар тармоқлари орқали сув билан таъминланади. Магистрал йўллари ёнларидаги ва сув тармоқлари мавжуд бўлмаган кичик аҳоли пунктларидаги корхоналар ўзларининг сув билан таъминлайдиган автоном тармоқларига эга бўлишлари мумкин.

Корхонада сувлар асосан ичиш, санитар-маиший эҳтиёжлар, технологик жараёнлар (автомобилларни ювиш, дастгоҳларни совитиш) ва ўт ўчириш учун сарфланади.

Мавжуд меъёрларга асосан **маиший эҳтиёжлар** учун куйидаги сув сарфлари ҳисобланади:

- офис (идора) хизматчиларига,  
бир киши учун - 50-80 л/кун;
- жисмоний меҳнат қилувчиларга,  
бир киши учун - 120-150 л/кун.

**Технологик жараёнлардаги** сув сарфига автомобилларни ювишга кетадиган сув миқдори киради. Чунки бошқа ишлаб чиқариш устахоналаридаги (аккумулятор, шиналарни таъмирлаш устахоналари, қозонхона ва ҳ.к.) сув сарфи жуда кам бўлиб 0,5-1,0 м<sup>3</sup> дан ошмайди. Автомобилларни ювишга сарфланадиган сув миқдорлари ювиш услубига (қўлда, механизациялашган) қараб, 5.4-жадвалда келтирилган.

5.4-жадвал

**Автомобилларни ювишга сарфланадиган сув миқдорлари**

№	Ювиш услуби	Сув сарфи, л/автомобил		
		Шасси	Кузов	Жами
1	Қўлда ювиш	400	300	700
2	Механизациялашган	300	200	500

Ўт ўчириш учун сув сарфи мавжуд биноларнинг ёнғинга чидамлилиқ даражасига боғлиқ бўлиб 5.5-жадвалда келтирилган.

Юқорида келтирилган сув сарфидан ташқари станция худудидаги дарахтлар, гул-кўкаламзорларни суғориш учун сарфланадиган сувни ҳам тахминан 5 л/м<sup>2</sup> меъёрида ҳисобга олиш зарур.

5.5-жадвал

**Ўт ўчириш учун сарфланадиган сув миқдорлари**

Биноларнинг ёнғинга чидамлилиқ даражаси	Иншоотларнинг ёнғинга хавфлилиқ даражаси	Битта ёнғин ҳолати учун сув сарфи, л/мин		
		Биноларнинг ҳажми, минг м <sup>3</sup>		
		3 гача	3-5	5-20
I – II	Д, Е	300	300	600
	А, В, С	600	600	900
III	Д, Е	300	900	900
		600	900	1200
IV – V	Д, Е	900	1200	1500

Станция сув билан таъминланиши учун шаҳар, қишлоқ сув ўтказиш коммунал тизимига уланиши ёки мустақил сув таъминотига эга бўлиши, яъни ер ости сувларини артезиан қудуқ насослари орқали тортиб фойдаланиши мумкин. Баъзи ҳолларда бу усулларнинг барчасидан бирданга фойдаланилади.

Корхона коммунал сув ўтказиш тармоғидан фойдаланадиган бўлса чиқиши мумкин бўлган ёнғинларни ўчириш учун 50 м<sup>3</sup> хажмдаги махсус иншоот қурилиб унда захира суви сақланади. Чунки тармоқдаги сув босими ёнғинни тез ўчиришга имкон бермайди, камлик қилади.

Ер ости сувларидан ва сув ўтказиш тармоғидан фойдаланиш учун махсус сув сақлаш минораси қурилади ва унга автоматик режимда ишловчи гидронасослар ёрдамида сув ҳайдалади. Бу ҳолда инсонлар истеъмоли учун ишлатиладиган сув захирасини ташкил этишда махсус санитария–гигиена қоидаларига риоя этиш талаб этилади. Минорага ҳайдалган сувдан захира хавзаси тўлдирилади, қолган қисми истеъмолчиларга қувурлар орқали тарқатилади. Тармоқнинг бир қисмига сув сарфини ўлчовчи ҳисоблагич ўрнатилади. Шунини таъкидлаш зарурки, шаҳар коммунал сув тармоғидан фойдаланилганда унинг сифати кафолатланади, ер ости сувлар сифатини эса доимо назорат қилиб туриш талаб этилади, айниқса инсон истеъмоли учун ишлатиладиган қисми махсус меъёрий талабларга мос бўлиши шарт.

Автомобилларни ювиш постидан чиқаётган оқова сув канализация тизимини, сув ҳавзаларини ва атроф муҳитни ифлосламаслиги учун махсус “сув сепаратор”идан ўтказилади. Сепараторнинг бақидан сув-оқова тармоғига ёки бошқа сув ҳавзаларига, канал (арик)ларга ташланаётган сув барча ифлосликлардан (шу жумладан мой маҳсулотларидан) тоза бўлиши керак. Сепаратор камида учта бақдан иборат бўлади.

Оқова сув кетма-кет сепаратор бақларидан ўтиш жараёнида сув таркибидаги лой ва бошқа қаттиқ оғир заррачалар (ювиш маҳсулотлари) бақлар тубига чўкиб йиғилади. Худди шундай мой маҳсулотлари солиштирма оғирлиги кичик бўлгани учун (аралашма учун ўртача 0,85) бақлардаги сувнинг устки қисмига қалқиб чиқиб махсус идишларда йиғилади. Сепаратор бақларида тўпланадиган лойқа вақти-вақти билан тозалаб турилади. Идишда тўпланган лой, қувурдан бункерга (автомашинага юклаб, жўнатиш учун) туширилади.

АСК марказлашган тартибда сув манбаи билан таъминланмаган ҳолларда ва ташқи муҳитни муҳофаза қилиш мақсадида, автомобилни ювишдан чиққан сув тозаланиб, ундан қайта фойдаланиш мумкин. Бунинг учун фойдаланилган сув тозалаш қурилмалари қўлланади. Бундай қурилмалар асосан аралашмаган заррачалар: қумлар ва нефт маҳсулотларини тозалашга асосланган.

### **Назорат саволлари**

1. Автосервис корхоналарида қандай ишлаб чиқариш бўлимлари ва устахоналари ташкил этилади?
2. Махсус диагностика участкасида қандай ишлар бажарилади?

3. Техник хизмат кўрсатиш постларининг вазифаси нимадан иборат?
4. Кузовларни таъмирлаш устахонаси қандай мустақил ишлаб чиқариш участкаларидан иборат?
5. Автосервис корхоналарида қандай маиший хизмат кўрсатиш мажмуалари ташкил этилади?
6. Автосервис корхоналаридаги ёрдамчи бўлимларга нималар киради?
7. Автосервис корхоналарида коммунал хўжалиги дейилганда нима тушунилади?



## **VI БОБ**

### **СЕРВИС КОРХОНАЛАРИДА ДИАГНОСТИКАЛАШ ИШЛАРИНИ ТАШКИЛ ЭТИШ**

#### **6.1 Диагностиканинг технологик асослари**

Эксплуатация жараёнида содир бўладиган бузилишларни аниқлаш ва олдини олиш, автомобилларнинг ишончилигини ва юқори самарадорлигини сақлаб туриш учун диагностика ишлари ўтказилади.

Автомобил, унинг таркибий қисмлари маълум эксплуатация шароитларида намоён бўладиган, хусусиятлар деб аталадиган миқдор ва сифат кўрсаткичлари билан тавсифланади. Хусусиятлар мажмуи автомобил ёки унинг элементини ишлатиш учун яроқлилик даражасини аниқлайди ва бошқа автомобил (элемент)лардан фарқи ва ўзига хослигини ифода этади.

Автомобил ёки унинг элементининг техник ҳолатини маълум вақт ва ташқи муҳит шароитларида тавсифлайдиган параметрлар миқдорлари техник ҳужжатлар билан белгиланади.

Автомобил атроф-муҳит билан, унинг таркибий қисмлари эса ўзаро бир-бири билан ҳаракатда бўлиб, ўз вазифаларини бажаради. Бунинг натижасида автомобилнинг хусусиятлари аста-секин ёмонлашади. Иқлим шароитлари, эскириш, созлаш ишлари, эксплуатация жараёнида бузилган элементларни алмаштиришнинг таъсири остида автомобил техник ҳолатини тавсифловчи параметрлар қиймати ўзгаради.

Автомобил, унинг таркибий қисмлари техник ҳолатини аниқлаш усул ва воситалари, назариясини қамраган билимлар соҳаси техник диагностика деб аталади. Диагностика (грекча-diagnosticos) – аниқлашга кодир, демакдир.

Техник ҳолат тўғрисида маълумотнинг борлиги ва унинг кенгайиши автомобиллар техник эксплуатацияси масалаларини ечишда асос бўлиб хизмат қилади, автомобилга кўрсатилаётган техник таъсирларни режалаштириш ва самарадорлигини баҳолаш имконини беради. Диагностика етилиб келаётган бузилишларни ўз вақтида аниқлаш, уларнинг вужудга келиш эҳтимоллигини, ижтимоий ва иқтисодий оқибатларининг олдини олишга ёрдам беради.

Диагностика деб автомобил, унинг агрегат ва механизмларининг техник ҳолатини, бўлақларга ажратмасдан аниқлаш ҳамда керакли техник сервис ишларини ўтказиш бўйича хулоса чиқариш технологик жараёнига айтилади.

Диагностикалаш жараёни механизмнинг техник ҳолати тўғрисида ахборот берувчи ташқи белгилар бўйича олиб борилади. Бунда механизмнинг намоён бўлмаган носозлик ва бузилишлари, уларни бартараф этиш учун керакли таъмирлаш ишларининг ҳажми, механизмнинг истиқболдаги соз ишлаш ресурси ва бажарилиши керак бўлган профилактик ишлар рўйхати аниқланади.

Назорат жараёнида тадқиқ этилаётган объект бир бутун тарзда кўрилади. Диагноз кўйиш жараёнида эса бир бутун объект ва унинг элементлари кўриб чиқилади, чунки объектнинг ҳолати унинг элементлари ҳолатининг функциясидир. Диагноз кўйишнинг вазифаси тизимнинг у ёки бу ҳолати сабабини унинг элементлари ҳолатига боғлаб аниқлашдир. Диагноз кўйишни назорат операцияларини бажармасдан туриб амалга ошириш мумкин эмас. Шунинг учун автомобилнинг назоратга яроқлилигини баҳолашни билиш керак.

Автомобилнинг назоратга яроқлилиги деганда унинг диагностикалаш ишларига мослашганлиги тушунилади. Диагностикалаш ишларига мослашганлик муайян шароитларда энг кам меҳнат, вақт ва маблағ сарфларида тегишли аниқликни таъминлайди.

Автомобилнинг назоратга яроқлилик коэффиценти —  $K_k$ . Бу кўрсаткич автомобил конструкциясининг диагноз кўйишга мослигини изоҳлайди:

$$K_k = \frac{T_o}{T_o + T_q}, \quad (6.1)$$

бу эрда:  $T_o$  — диагностиканинг соф меҳнат ҳажми, яъни назорат-диагностикалаш ва у билан боғлиқ бўлган ишларнинг ҳажми (бу кўрсаткич диагностика восита ва усулларнинг такомиллашганлигига боғлиқ), ишчи-соат;

$T_q$  — кўшимча ишлар ҳажми, яъни назорат жойларига уланишни таъминлаш, ўлчов асбобларини улаш ва узиш, тест тартибига ўтиш билан боғлиқ бўлган ишларнинг кўшимча ҳажми (бу кўрсаткич автомобил конструкциясининг такомиллашганлигига боғлиқ), ишчи-соат.

Автомобил конструкциясига бевосита ва доимий ўрнатилган асбоблар ёрдамида ахборот олиниши муносабати билан ташқи диагностика кўйиш усул ва воситалари ўзгариб,  $T_o$  нинг миқдори пасаяди.

Автомобил (агрегат, механизм) элементларнинг тартибга келтирилган тузилмасидир. Унинг иши кўрсатилган элементларнинг бир-бири билан ўзаро боғлиқлиги орқали амалга оширилади. Бу боғлиқлик физик миқдорлар орқали ифодаланиб, тузилмавий параметрлар ёки техник ҳолат параметрлари деб аталади (тортиш кучи, босим, тебраниш амплитудаси, товуш кучи, ток кучи, ҳарорат ва ҳ. к.).

Эксплуатация жараёнида тузилмавий параметрлар номинал миқдорлардан чегаравий миқдорларгача узлукли ёки узлуксиз ўзгариши мумкин ва, демак, автомобилнинг техник ҳолати унинг созлигини белгилайдиган тузилмавий параметр миқдорларининг четга оғишлари мажмуи билан аниқланади.

Автомобилнинг тузилмавий параметрларини агрегат ва механизмларини ажратмасдан туриб бевосита аниқлаш имконияти жуда чекланган. Шунинг учун диагностика параметрлардан фойдаланилади.

**Диагностик параметр** - бу автомобил, унинг агрегат ва узеллари техник ҳолатининг миқдорий қийматини билвостиа, диагностика белги

(симптом) лар бўйича, бўлақларга ажратмасдан туриб аниқланадиган (двигателнинг қуввати, тормоз йўли, люфтлар, эркин йўллар ва ҳ.к) сифатли ўлчовидир. Диагностик параметрлар тузилмавий параметрлар билан боғланган бўлиб, объектнинг техник ҳолати тўғрисида керакли маълумот беради. Ҳар қандай объектнинг чиқиш жараёнлари иккига бўлинади:

1) ишчи жараёнлар - объектнинг иш функцияларини белгилайдиган жараёнлар (масалан, двигателда ёнилғи ва бошқа эксплуатацион материалларни сарфлаш, энергия ишлаб чиқариш, ишлатилган газларни чиқариб ташлаш ва ҳ.к.);

2) бирга содир бўладиган (ҳамроҳ) жараёнлар - ишчи жараёнлар билан бир йўлакай пайдо бўладиган жараёнлар (тебранишлар, урилишлар, иссиқлик чиқариш ва ҳ.к.). Бундай жараёнлар параметрларини кузатиш ва ташқаридан ўлчаш мумкин.

Шунинг учун ишчи ва ҳамроҳ жараёнлар параметрлари диагностик параметрлар бўлиб хизмат қилади.

Ишчи ёки бирга содир бўладиган (ҳамроҳ) чиқиш жараёнларини объектнинг носоз техник ҳолатидан дарак берувчи ташқи белги (симптом) деб қараш мумкин.

Диагностик параметрлар қуйидагича таснифланади:

1. Ташкил бўлиш принципи бўйича:

а) ишчи жараёнлар параметрлари (қувват, тормозланиш йўли ва ҳ.к.);

б) бирга содир бўладиган (ҳамроҳ) жараёнлар параметрлари - диагностик объектнинг техник ҳолати бўйича чегараланган ахборот беради (исиш, тебраниш, шовқин ва ҳ.к.);

в) геометрик параметрлар - механизм деталларининг ўзаро тузилмавий боғланишини аниқлайди (тирқишлар, эркин юриш ва ҳ.к.).

2. Ахборот тури бўйича:

а) кенг ахборотли (комплекс);

б) тор ахборотли (локал).

3. Юрган йўли функцияси бўйича:

а) узлуксиз;

б) узлукли.

4. Тузилмавий параметрнинг функцияси бўйича:

а) тўғри чизиқли:  $C=a+vX$ ;

б) даражали:  $C=aX^b$ ;

в) ҳосилали:  $C=f^l(x)$ .

5. Ахборотнинг характери, ҳажми ва ўзаро боғлиқлиги бўйича:

а) айрим диагностик параметрлар бошқаларига боғлиқ бўлмаган ҳолда объектнинг носозлигини аниқ кўрсатади (масалан, объектнинг подшипнигидаги шовқин ёки тебранишлар ейилишнинг кўпайганидан ва тирқишнинг катталашганидан дарак беради);

б) умумий диагностик параметрлар диагностик объектнинг техник ҳолатини бир бутун тарзда баҳолайди (масалан, берилган юкламадаги двигателнинг қуввати, трансмиссия агрегатларининг умумий айланма

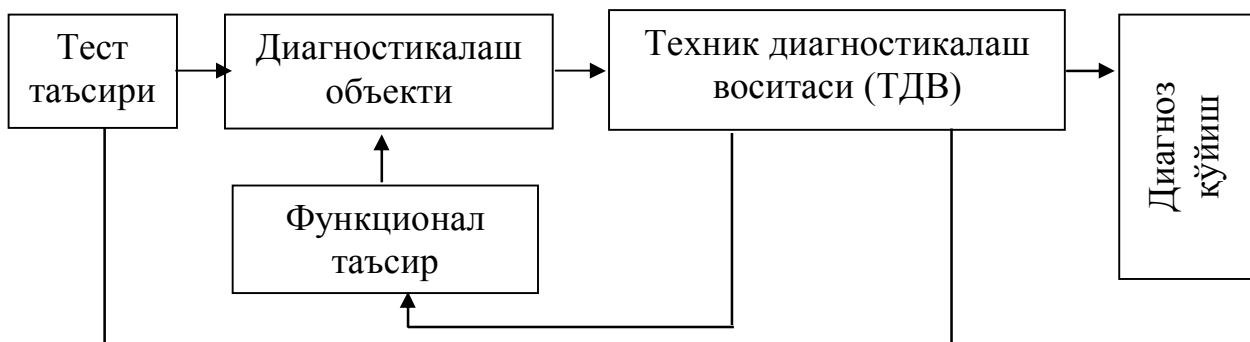
люфтлари йиғиндиси ва ҳ. к.). Бундай параметрлар носозликни аниқ кўрсатмайди;

в) ўзаро боғлиқ диагностик параметрлар объект носозлигини бир вақтнинг ўзида аниқланган ва ўлчанган кўпгина параметрлар мажмуи орқали ифодалайди (масалан, двигател киритиш клапанининг зич ёпилмаслиги натижасида карбюратордан товуш чиқиши ва двигателнинг катта айланишлар сонисида бир маромда ишламаслиги).

Ҳар қандай чиқиш параметри ҳам диагностик параметр бўлиб хизмат қила олмайди, чунки чиқиш параметри сезувчанлик, бир маънолилик, барқарорлик ва сермаънолилик каби хусусиятлар талабларига жавоб бериши керак.

**Диагностикалашнинг умумий жараёни** объектнинг берилган куч, тезлик ва иссиқлик ( $p, v, t$ ) тартиботларида функционал (объектнинг ишлаш жараёнида) ёки тест таъсирида (объектнинг сунъий ишлаши ташкил этилиб) олиб борилади. Диагностик параметрлар ўзгаришини техник диагностикалаш воситалари ёрдамида ўлчанади ҳамда олинган ахборотни меъёрий қиймат билан таққослаб, мантиқий ишлов бериш асосида диагноз қўйишни ўз ичига олади, яъни қуйидаги кетма-кетликда бажарилади (6.1-расм):

- объектга функционал ёки тест таъсирлари ўтказиш;
- диагностик параметрларни ўлчаш;
- олинган ахборотга ишлов бериш;
- меъёрий қиймат билан таққослаш ва диагноз қўйиш.



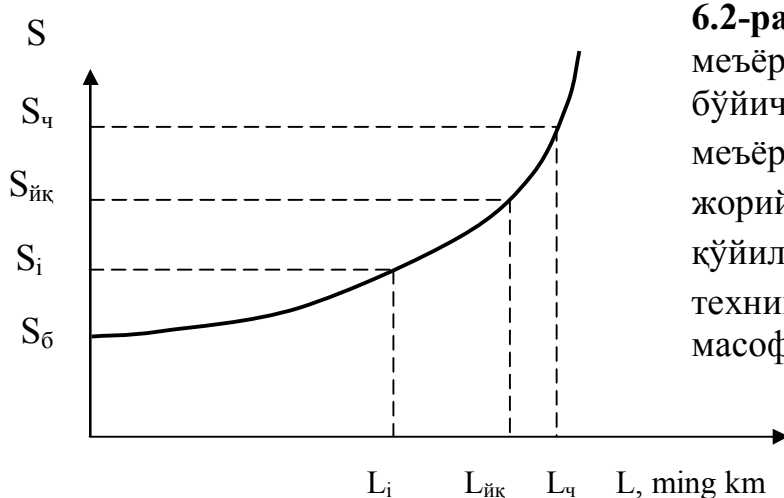
**6.1-расм.** Техник диагностикалашнинг умумий жараёни

**Диагностик меъёрлар.** Автомобил техник ҳолатини аниқлаш учун диагноз қўйиш воситалари ёрдамида ўлчанган диагностик параметр миқдорларини меъёрий миқдорлар билан таққослаш керак. Диагностик меъёрларга қуйидагилар киради (6.2-расм):

**Бошланғич меъёр ( $S_6$ )** - янги, техник соз объектлар техник ҳолати характеристикаси диагностик параметр миқдорига мос келади ва эксплуатация шароитларида шу меъёрга мос келтириш учун объектни созлайдилар ёки таъмирлайдилар. Бошланғич меъёр техник ҳужжатларда келтирилади.

**Чегаравий меъёр ( $S_4$ )** - объектнинг шундай техник ҳолатига мос келадиги, бу шароитда техник-иқтисодий нуқтаи назардан объект

эксплуатациясини давом эттириш мақсадга мувофиқ эмас. Бу меёр давлат стандартлари талабларида ва техник ҳужжатларда келтирилади.



**6.2-расм.** Диагностик параметр меёрларининг босиб ўтилган йўл бўйича ўзгариши:  $S_б$  -бошланғич меёри;  $S_ч$  -чегаравий меёри;  $S_i$  - жорий вақтдаги қиймати;  $S_{йк}$  -йўл қўйилган меёри.  $L_i$ ,  $L_{йк}$  ва  $L_ч$  - техник ҳолат меёрларига тегишли масофалар.

**Йўл қўйилган меёр ( $S_{йк}$ )** - даврий диагностика жараёнида асосий диагноз қўйиш меёри бўлиб ҳисобланади. Йўл қўйилган меёр асосида объект ҳолатига диагноз қўйилади ва эксплуатацияни давом эттириш, профилактик таъсир ёки таъмирлаш ишлари бўйича тегишли қарор қабул қилинади.

**Диагноз қўйиш.** Автомобилни диагностикалаш вақтида диагностик параметрларнинг жорий вақтдаги миқдори аниқланади ва у асосида объектнинг техник ҳолати бўйича диагноз қўйилади.

Диагноз қўйиш — механизмнинг техник ҳолати тўғрисида хулоса чиқариш унинг ҳозирги вақтда ва навбатдаги сервисгача бўлган даврда эксплуатация учун яроқлилигини билишдир. Демак, режалаштирилган диагноз автомобилнинг соз ишлаши ресурсини прогнозлаш элементларини ҳам ўз ичига олади.

- агар диагностик параметрнинг жорий вақтдаги қиймати ( $S_i$ ) бошланғич меёрий қиймат ( $S_б$ ) га тенг ёки катта бўлса, «эксплуатация қилиш» диагнози қўйилади, яъни ушбу шарт  $S_а \leq S_i < S_{ёе}$  бажарилиши керак;

- агар диагностик параметрнинг жорий вақтдаги қиймати ( $S_i$ ) йўл қўйилган меёрий қиймат ( $S_{йк}$ ) га тенг ёки катта бўлса ҳамда унинг чегаравий меёрий қиймати ( $S_ч$ ) дан кичик бўлса «техник хизмат кўрсатиш» диагнози қўйилади, яъни  $S_{ёе} \leq S_i < S_ч$ ;

- агар диагностик параметрнинг жорий вақтдаги қиймати ( $S_i$ ) чегаравий меёрий қиймат ( $S_ч$ ) га тенг ёки катта бўлса, «таъмирлаш» диагнози қўйилади, яъни  $S_i \geq S_ч$ .

Диагноз қўйиш натижасида автомобилнинг техник ҳолати ва навбатдаги техник хизмат кўрсатишгача бўлган ишлаш қобилияти аниқланади. Бундан ташқари объектнинг жорий вақтдаги, келажакдаги ва ўтган вақтдаги техник ҳолатини аниқлаш мумкин.

**Объектнинг техник ҳолатини аниқлаш масалалари** қуйидагилардан иборат (6.3-расм):

- техник диагностика;
- техник прогноз;
- техник генетика.



**6.3-расм.** Объектнинг техник ҳолатини аниқлаш.

Агар **техник диагностика**нинг вазифаси жорий вақт ичида объект техник ҳолатини аниқлаш, **техник прогноз**нинг вазифаси эса келажакда кутиладиган объект техник ҳолатини ва ўтказиладиган техник таъсир ёки диагностика даврийлигини олдиндан айтиб бериш бўлса, **техник генетика**нинг вазифаси объектнинг аввалги вақтдаги техник ҳолатини аниқлашдир (масалан, объектнинг аварияолди ҳолати).

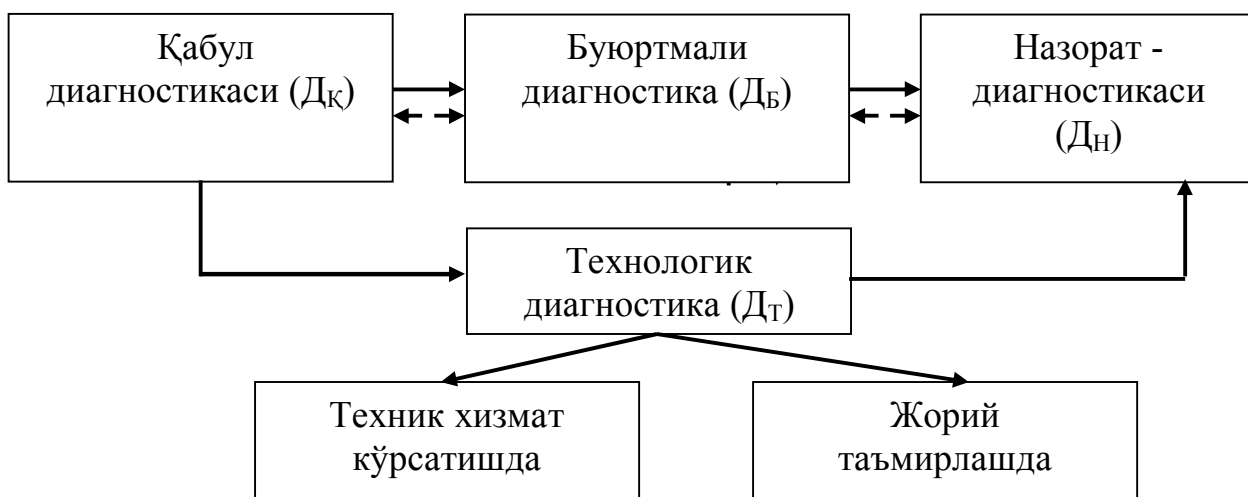
Диагностика ишларини ўтказиш мақсади ва вазифаларига қараб ҳар хил турларга бўлинади.

## 6.2 Диагностика ташкил этиш турлари

Автосервис корхоналари (АСК) ва марказларидаги техник сервис ишлари технологик жараёнини ташкил этишда автомобилларни техник ҳолатини диагностикалаш катта аҳамиятга эга.

АСК ва марказларда ишлаб чиқариш жараёнида қуйидаги диагностика турлари: **автомобилларни қабул диагностикаси (Д<sub>к</sub>)**; **буюртмали диагностика (Д<sub>б</sub>)**; **технологик диагностика (Д<sub>т</sub>)**; **назорат - диагностикаси (Д<sub>н</sub>)** қўлланилади (6.4. расм).

**Қабул диагностикаси (Д<sub>к</sub>)** ишини ўтказишдан мақсад автомобил эгасининг буюртмаси бўйича “носоз” деб белгиланган агрегатлар ва узелларни текшириб чиқиш ҳамда хавфсизликни таъминловчи барча механизмларни техник ҳолатини назорат – кўрикдан ўтказиш. Шунингдек, автомобилнинг умумий техник ҳолатини белгиловчи агрегатлар ва тизимлар ҳам, эгаси буюртмасидан қатъий назар, кўриб чиқилади. Назорат - кўрик натижаларига асосланиб, бажариладиган ишларнинг тахминий ҳажми, бажариш муддати, нарҳи белгиланади ва мижоз билан келишилади, сўнгра буюртма - наряди расмийлаштирилади.



**6.4-расм.** ТХКС технологик жараёнида диагностикани қўллаш схемаси:

———— асосий йўналиш; - - - - - ёрдамчи йўналиш.

Қабул қилиш постида қуйидаги технологик ва диагностик жихозлар бўлиши керак:

- кўтаргич;
- газанализатор;
- ёритиш ва огоҳлантириш анжомлари ишлашини текшириш учун ойна;
- ишлатилган газларни атмосферага чиқариб юбориш шланги;
- кўчма диагностик воситалар ва бошқалар.

Агарда назорат – кўрик вақтида “нозослик” сабаблари аниқланмаса, автомобилни махсус диагностика устaxonасига юборилади.

**Буюртмали диагностикалаш (Дб)** ишлари автомобил эгасининг буюртмаси асосида, унинг иштирокида ўтказилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Бу турдаги диагностикалаш ишлари махсус диагностика (автомобиллар, уларнинг агрегат, механизм ва тизимларининг техник ҳолатини аниқлаш, баҳолаш билан шуғулланувчи) устaxonасида ёки ихтисослаштирилган (бошқариш ғилдиракларининг ўрнатиш бурчакларини аниқлаш, тормоз тизимини ва бошқа тизимларни диагностикалаш) постларида ўтказилади. Буюртмали диагностикалаш натижасига кўра аниқланган нуқсонлар диагностикалаш устaxonаси (пости)нинг ўзида бартараф этилиши мумкин.

Бундай диагностикалаш ишларини ўтказиш учун қуйидаги диагностик воситалар бўлиши керак:

- тормоз хусусиятларини текшириш учун барабанли стенд;
- шиналарни мувозанатлаш тенди;
- бошқариш ғилдиракларнинг ўрнатиш бурчакларини аниқлаш тенди;
- амортизаторлар ҳолатини диагностикалаш тенди;
- тортиш хусусиятини диагностикалаш тенди;
- мотор-тестерлар (осциллограф ёрдамида, эталон осциллограммаларга таққослаш усули билан ўзгарувчан ток генератори ишидаги нуқсонларни,

конденсатор, ўт олдириш ғалтаги бирламчи ўрамининг ҳолатини, узгич контактларидаги тирқиш, ўт олдириш чакмоғидаги тешиб ўтувчи кучланиш ва ўт олдириш ғалтагининг иш қобилиятини аниқлаш имконини беради).

-сканерлар (электрон бошқарув блокли автомобилларнинг мотор ва бошқа тизимларини диагностикалаш учун) ва бошқалар.

**Технологик диагностика ( $D_m$ )** сервис китобчасида кўзда тутилган ва мижоз буюртмасига асосланиб назорат-созлаш ишларини ва кўшимча бажариладиган ишлар ҳажмини аниқлаш учун техник сервис устахоналарида ўтказилади.

Сервис ишларини бажаришда диагностик жиҳозларни қўллаш кўпгина назорат - созлаш ишларининг ҳажмини камайтиради, уларнинг сифатини оширади, яъни агрегат ёки тизимларни сабабсиз бўлақларга ажратилмаганлиги. Шунинг учун сервис ишлари ўтказиладиган устахона ва минтақалар ўзига тегишли диагностик воситалар билан жиҳозланиши керак, яъни қотириш ишларини назоратлаш учун динометрик калит, созлаш ишлари бўйича: шчуп (тирқишларни ўлчаш учун); люфт ўлчагичлар; чизғич; манометр; индикатор; мотор-тестр; скайнер ва бошқа ўлчов асбоблари.

**Назорат диагностикаси ( $D_n$ )** автомобил, унинг агрегат ва тизимлари бўйича бажарилган сервис ишлари сифатини аниқлаш мақсадида ўтказилади. Бажарилган техник таъсир ишларининг сифати, ҳажми АСКда мавжуд диагностик жиҳозлар ёрдамида текширилади, масалан автомобилнинг тормоз тизими самарадорлиги, тортиш сифатлари, ҳаракат хавфсизлигини таъминловчи механизмлар, ишлатилган газлар таркиби ва бошқа диагностик параметрлар баҳоланади. Лекин диагностик параметрлар сони иложи борича чегараланган бўлиши керак.

Диагностик жараёнда текшириладиган диагностик параметрлар, сервис ишлари бажарилгандан сўнг автомобилнинг агрегат ёки тизимини эксплуатацияга “яроқли” ёки “яроқсиз”лиги бўйича олинадиган маълумотга асосланиши керак.

### **6.3 Сервис корхоналарида диагностикалаш ишларини ташкил этиш**

Автомобилларни ҳамда уларнинг агрегат ва механизмларини буюртмали диагностикалаш ишлари АСКнинг махсус диагностика устахонасида ва постларида чуқурлаштирилган ҳолда ўтказилади. Унинг вазифаси автомобилнинг тортиш сифатлари ва иқтисодий кўрсаткичларини назорат қилиш, сервис ҳамда жорий таъмирлашга бўлган эҳтиёжини аниқлашдир. Шунинг учун устахона керакли диагностик воситалари, яъни автомобилларнинг тортиш хусусиятлари, тормоз тизимининг самарадорлиги, бошқариш ғилдираklarини жойлашиш бурчагини аниқловчи жиҳозлар, двигателни диагностикалаш скайнери, мотор-тестер, фарани текширувчи асбоб ва бошқа диагностик воситалар ҳамда кўтаргич ва сиқилган ҳаво тарқатиш тизими билан жиҳозланиши керак (6.5-расм). Устахонанинг диагностик мажмуалари “Технологик жиҳозлар ва махсус асбоблар



рўйхати”га биноан АСКнинг қувватига (ишчи постлар сонига) асосан жиҳозланади.

Махсус диагностика устахонасида майда носозликларни бартараф этишга ва айрим деталларни (махсус мосламаларсиз) алмаштириш мумкин. Бундан ташқари, диагностик жараёнига таъсир этмайдиган техник таъсир (нормаларни алмаштириш, қотириш) амалларига ҳамда диагностикани ташкил этиш учун зарур бўлган (фара ва бошқа тизимлар назорат лампочкаларини, электр сақлагичларни ва бошқаларни алмаштириш) ишларини бажаришга руҳсат этилади. Агар диагностикалаш жараёнида носозлик аниқланса ва уни бартараф этиш учун махсус мосламалар керак бўлса ёки бартараф этиш меҳнат ҳажми катта (0,5 ишчи-соатдан ундан юқори) бўлса, автомобил керакли устахонага юборилади.



**6.5 –расм.** Махсус диагностикалаш устахонаси

Автомобилда вужудга келган носозликлар (масалан, кузов ёки бошқа қисм элементларида дарзлар, механизмни бўлақларга ажратиб, носоз деталларни алмаштириш ва бошқалар) бартараф этилгандан сўнг, яъна диагностикалаш ишларини давом этириш учун автомобил илгариги диагностика устахонасига юборилади

Ҳозирги вақтда сервис корхоналарида автомобилнинг агрегат ва тизимлари бўйича носозликларни аниқлашда “компьютерли диагностика” қўлланилмоқда (6.6-расм).



### **6.6-расм. Двигателларни компьютерли диагностикалаш**

Компьютерли диагностикалаш бўйича замонвий автомобилларнинг қуйидаги агрегат ва тизимларининг техник ҳолати аниқланади:

- двигател тизимлари;
- электр ва электрон жиҳозлар;
- автоматик узатма қутиси;
- бошқарув ғилдиракларининг ўрнатиш бурчаклари ва бошқалар.

АСКларининг диагностик асбоб–усканалар билан жиҳозланиши, унинг қувватига, турига ва бажарадиган ишлар мажмуасига боғлиқ. Шунинг учун универсал АСКда диагностика устахонаси ҳар хил моделдаги автомобилларни кўзда тутиб универсал асбоб-усканалар билан жиҳозланиши керак. Аммо бундай диагностик асбоб-усканалар қиммат туради, шунинг учун тез маънавий эскирмайдиган турларини танлаш керак бўлади. Бунга ҳар доим ҳам эришиб бўлмайди, чунки диагностикалаш нарҳини юқори қуйиб бўлмайди (айрим ривожланган давлатларда бепул диагностикалаш ишлари тавсия этилмоқда). Демак, диагностикалаш вақтини қисқартириб, диагностикалаш сонини ошириш керак.

АСКларга кирган автомобилларнинг носозликларини ўз вақтида аниқлаш ва бартараф этиш натижасида: жорий таъмирлаш сарфлари 8...12% га, эҳтиёт қисмлар сарфлари 10...12% га, ёнилғи сарфи 2...5% га камаяди; автошиналарнинг юрадиган йўли эса 3...5% га ошади ҳамда эксплуатацион хавфсизлиги ва экологик кўрсаткичлари яхшиланади.

### **Назорат саволлари**

1. Диагностиканинг мақсади нима?
2. Қандай кўрсаткичлар диагностик параметр бўла олади?
3. Диагностик параметрлар қандай турларга бўлинади?
4. Қандай диагностик меъёрлар мавжуд?
5. Қандай диагностик параметрга асосланиб объектнинг техник ҳолати бўйича диагноз қўйилади ?
6. АСКларида қандай диагностика турлари мавжуд?
7. Махсус диагностика устахонасида қайси турдаги ишлар бажарилади?
8. Қандай агрегат ва тизимлар “компьютерли диагностика” ёрдамида текширилади?

## **VII БОБ**

### **АВТОМОБИЛЛАР СЕРВИСИ ТЕХНОЛОГИЯСИ**

#### **7.1. Кабина, кузов ва платформага техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси**

**Кабина, кузов ва платформага техник хизмат кўрсатиш.** Автомобил-лардан турли мақсадларда, турли йўл ва иқлим шароитларида фойдаланиш, уларнинг турли хил ифлосланишига олиб келади. Юк автомобили кузовларининг ифлосланиши ташиладиган юк турига боғлиқ бўлиб, улар кум, тупроқ, кўмир, қурилиш материаллари ва истеъмол моллари бўлиши мумкин.

Ташқи муҳит, яъни ҳарорат, ёғингарчилик ва кузовга ёпишиб қолган ифлосликлар таъсирида бўлган жойлардаги бўёқнинг химик ва физик хусусиятлари ўзгариб, юза аста секин эскиради. Буларни олдини олиш ва ТХК ишларини сифатли бажариш мақсадида тозалаш, ювиш ва қуриштириш ишлари олиб борилади.



**7.1-расм.** Ташқи тозалаш ишларига мўлжалланган **KSM 750 B XL** туридаги супириш машинаси (5 о.к. га эга бўлган **Honda** двигателли, иш унуми 4000 м<sup>2</sup>/соат, ўтиш кенглиги 100 мм, контейнери 40 литр, ишчи тезлиги 4 км/соат, ташқи ўлчамлари 1240x690x1150 мм, массаси 80кг).

**Автомобил кузовини тозалаш:** тозалаш ишларидан мақсад кузовда қолган юк қолдиқларини йиғиштириш, юк автомобилларнинг кабиналари, автобус ва енгил автомобил салонларини чангдан тозалашдан иборат.

Кир ва чангдан тозалашда жунли чўткалардан, қирғичлардан ва артиш материалларидан ҳамда электр чангсўргичлардан фойдаланилади. Улар кўлда кўтариб юривчи ва кўзғалмас бўлиши мумкин (7.1,7.2-расмлар). Электр чангсўргич учидан конуссимон каллак ва чўткали эгилювчан ичак(шланг)лардан иборат. Ҳаво сўриш босими 11...12 Па оралиқда бўлади. Йирик АТК ва автобус саройларида кўзғалмас чанг сўргичлардан фойдаланиш катта самара беради.



**7.2-расм.** Қўчма ва қўзғалмас чангютгич турлари (Лавор фирмаси), қуввати 1500 ватт, сўриш қобилияти 3190 мм сув устуни, ҳаво оқими 140 м<sup>3</sup>/соат

**Автомобилларни ювиш:** автомобил ташқи қисмларини ва шассисини ювиш учун илиқ сувдан (25-30°C) фойдаланилади ва унинг ҳарорати ювиладиган сиртнинг ҳарорати узоғи билан 18-20°C ортиқ бўлиши зарур, акс ҳолда бўялган юзаларга салбий таъсир этиши мумкин. Сувни босим остида пуркаш йўли билан автомобил ювилганда, унинг сифатини ошириш учун чўтка, губка каби материаллардан фойдаланилади.

Ювиш сифатини ошириш, сув сарфини ва ювиш вақтини камайтириш сув босимиға, пуркагич тешиги диаметриға, пуркаш бурчағиға боғлиқ.

Сувнинг сарфи қуйидагича аниқланади:

$$Q = \frac{60 \times F \times V}{1000} = \frac{3 \times \pi \times d^2 \times V}{200}, \text{ л / мин}$$

бу ерда:  $F$  - пуркагич тешиги юзаси, мм<sup>2</sup>

$V$  - пуркагичдан сувнинг чиқиш тезлиги, м/с

$d$  - пуркагич тешиги диаметри, мм

Ўз навбатида  $V = M \times \sqrt{2 \times g \times h}$ , м/с

бу ерда:  $g = 9.81$  - эркин тушиш тезланиши, м/с<sup>2</sup>

$h$  - сув босими (напор), м

$M$  - сачратиш коэффициенти, сачратгичлар пуркагичлар билан бўлса 0.5-0.55, бўлмаса 0.7-0.75 тенг.

Демак юқори кинетик энергияға эға бўлиш ва сув сарфини камайтириш учун унинг босимини ошириш ва пуркагич диаметрини кичрайтириш зарур. Бу билан сувнинг сарфини камайтириш мумкин.

Сув сарфини камайтириш ва ювиш сифатини ошириш учун махсус синтетик ювиш воситаларидан ҳам фойдаланилади (прогресс, автошампун, автоэмулсия ва ҳ.к). Улар ўз навбатида юзадаги кирларни юмшатади, мой изларини эритади ва ювишни енгиллаштиради. Мисол учун енгил автомобиллар кузовини ювишда 40-50 грамм синтетик ювиш воситаси ишлатилади. Синтетик кукуннинг 7-8 grammi 1 литр, ҳарорати 35-45° сувда эритилиб, сув пуркагич ёки ювиш пистолети билан сепилади. Сув сарфини камайтириш учун, ундан қайта фойдаланиш тизими қўлланилади.

Автомобилларни ювиш, уни бажариш турига қараб қўл билан, механизациялашган ва махсус бўлиши мумкин.

Қўл билан: шланга ва сепкич ёрдамида паст босимли (0.2-0.4МПА), юқори босимли (1-2.5МПА) бўлиши мумкин.

Механизациялашган ювиш тури махсус жиҳозлар ёрдамида бажарилади ва тузилишига қараб заррачали, чўткали ва заррача-чўткали бўлади.

Жойлашишига қараб, кўзгалмас (автомобил ҳаракатланади), кўзгалувчан (автомобил жойида туради), бошқариш турига қараб қўл билан бошқарилувчи ва автомат равишда бошқарилувчи бўлади.

Заррачали ювиш жиҳозида ишчи аъзо сифатида пуркагич ва форсункалардан фойдаланилади, ҳамда улар ёрдамида сув ёки аралашма пуркалади.

Чўткали ювиш жиҳозларида, цилиндрсимон устига шетка ўрнатилган барабанлар айланади ва сув сепади. Улар энгил автомобил ва автобуслар учун қўлланилади.

Зарра-чўткали - бунда пуркагичлардан сув сепилади ва чўтка айланади (автобус, энгил автомобил ва юк автомобиллари учун). Кўзгалмас-ювиш жиҳози ювиш постида фундаментга ўрнатилган бўлади.

Ҳаракатланувчан-ювиш жиҳози автомобил шассисига ўрнатилган бўлиб, автомобилларни АСК дан ташқарида ювиш учун мўлжалланган. Қўл билан бошқарувчи-ювиш жиҳозини, қўл ёрдамида ҳаракатга келтирилади.

Автомат равишда бошқарилувчи ювиш жиҳози - автомобил ювиш постига киргандан сўнг, фотоэлемент ёки улагич ёрдамида ҳаракатга келади.

Кўп функцияли жиҳоз ёрдамида автомобилнинг таг ва устки қисми бирданига ювилади. Ғилдираклар эса, махсус жиҳозлар ёрдамида (7.3-расм) ювилади.



**7.3-расм.** Ғилдиракларни автоматик ювиш жиҳози: ишчи ҳажми 400 л., қуввати 7,2 кВт., кучланиш 3х400 В.

Автомобилларни ювиш ишлари механизациялашганда, унга 1.5-3 мин, қўл билан 10-20 мин вақт сарфланади. Механизацияни қўллаш натижасида харажатлар юк автомобиллари ва автобусларда 1-3 %, энгил автомобилларда 25-30 % камади.

Ювиш постларидаги ариқчаларнинг поли 2-3 % қияликда, майдонча автомобилнинг ташқи ўлчамларидан 1.25-1.5 м кенгрок бўлиши керак. Автомобил ювиш постларида конвейер ёрдамида ҳаракатланади (7.4-расм).



**7.4-расм.** Автомобилларни ювиш конвейери шакли (конвейернинг ҳаракатланиш тезлиги 3...4 м/мин).

Автомобилларни қўл билан ювиш пости - махсус трубалар билан жиҳозланган бўлиб (водопровод, сув босими 0.2-0.4 МПа) сув босимини ошириш учун махсус насос, қурилма ва сепгичлардан(7.5-расм) фойдаланади. (Шлангада қўл билан ювиш мосламаси(М-107)даги сув босими 2.2 МПа ни ташкил этади. ЦКБ-1100 туридаги ГАРО мосламасининг ишлаб чиқариш қобиляти 35-40 л/мин ни ташкил этиб, водопровод сувини 10 м баландликка чиқара олади).

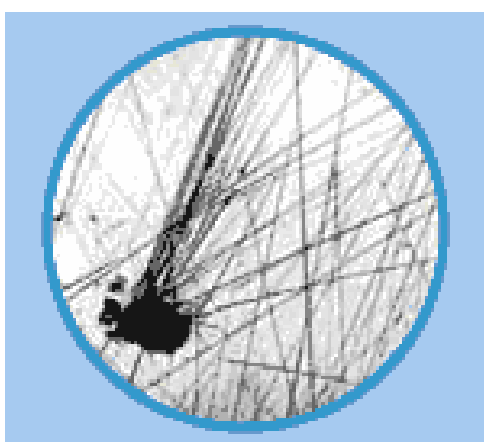
Енгил ва юк автомобилларни юқори босим остида ювишда сув сарфи 150-200 л ни, автобуслар учун 300-400 л ни ташкил этади. Паст босим остида ювишда сув сарфи 200-300 % га ошади.

Енгил ва юк автомобилларни юқори босим остида ювишда сув сарфи 150-200 л ни, автобуслар учун 300-400 л ни ташкил этади. Паст босим остида ювишда сув сарфи 200-300 % га ошади.

Автомобилларни ҳар қандай ювиш турини қўлланганда кузовнинг сирти оз бўлса ҳам шикастланади. Қуйидаги расмларда (7.6-расм)) турли усулларда ювилган сиртларнинг шикастланиш даражалари акс эттирилган.



**7.5-расм.** Қўл билан ювишда ишлатиладиган сув сепгич (максимал босими 160 Bar, сув сарфи 20 л/мин; сувнинг максимал харорат 60 С°).



а)



б)



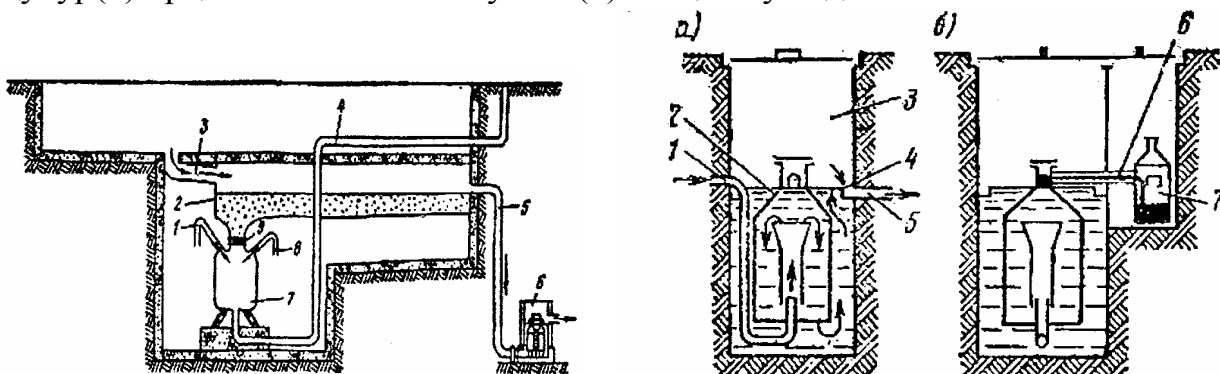
в)

**7.6-расм.** Турли усулларда ювилган сиртларнинг шикастланиш шакли:  
а-артиш материали тагига қаттиқ заррача тушиб қолган ҳолат;  
б-артиш материали яхши тозаланмай ишқаланган ҳолат;  
в-25 марта автомат равишда ювилган юза ҳолати.

АСК ларда автомобилларни ювишда ва устахоналарда ишлатилган сувни тозалаш, ундан қайта фойдаланиш ва санитария талабларига риоя қилган ҳолда канализация тизимига оқизиш муҳим рол ўйнайди.

Ишлатилган сув канализация тизими, сув ҳавзалари ва атроф муҳитни ифлослантирмаслиги учун АТК ларда лой тиндиргич ва мойбензинтутгичлардан фойдаланилади. Лойтиндиргичнинг оддий тури 7.7-расмда кўрсатилган.

Автомобилларни ювиш постидаги қувур(3) орқали сув, махсус идиш(2)га оқиб тушади. қаттиқ ва оғир заррачалар лойтиндиргичга тушиб, тезлигини йўқотади ва тиндиргич тубида тўпланади. Тиндирилган сув қувур(5) орқали 6-мойбензинтутгич(6)га оқиб тушади.



7.7-расм. Лойтиндиргич

7.8-расм. Мойбензинтутгич: а) Ишлаш схемаси; б)Мойбензин аралашмасини ажратиш.

Лойтиндиргичда тўпланган лойқа сиқилган ҳаво ёрдамида тозалаб ташланади. Электромеханик узатмали қопқоқ(9) очилиб, тўпланган лойқа идиш(7)га тушади. Шундан сўнг, қопқоқ беркилиб, қувур(1) орқали (суюқ лойқа ҳосил қилиш учун) идишга сув берилади. Сўнгра қувур(8) орқали 0,4 МПа дан кам бўлмаган босим билан сиқилган ҳаво юборилади. Идишда тўпланган лой, қувури(4, Ø150 мм)дан бункерга (автомашинага юклаб, жўнатиш учун) туширилади. Лойтиндиргичда тўпланадиган лойқани вақти-вақти билан тозалаб туриш учун диафрагмали насосдан фойдаланилади. Бу лойни ҳайдовчи насос, инжекторли ёки пневматик турда бўлиши мумкин.

7.8-расмда келтирилган мойбензинтутгичга тиндирилган сув лойтиндиргичдан қувур(1) орқали қалпоқ(2) остига қуйилиб, қудуқ(3)ни тўлдирди (бу жараён сув тўқкич(4)нинг юқори қиррасигача сув тўлгунча амалга оширилади). Сув тўқкичдан сув тошиб чикқандан сўнг, қувур(5) орқали (канализация) чиқинди тармоғига оқиб тушади. Мой ва бензиннинг солиштирма оғирлиги (аралашма учун ўртача 0,85) кичик бўлгани учун, аралашма қопқоқ(2)нинг устки қисмига тўпланиб, қудуқдаги сув сатҳидан тошиб чиқади. қопқоқ каллагиде тўпланган мой ва бензин аралашмаси, қувур(6) орқали, идиш(7)га қуйилади.

Агар АСК марказлашган тартибда сув манбаи билан таъминланмаган бўлса, ташки муҳитни муҳофаза қилиш мақсадида, автомобилни ювишдан чиққан сувни тозалаб, қайта фойдаланиш мумкин. Бунинг учун сув оқиб тушадиган ҳавзаларга, идишларга, тозалаш қурилмаси ўрнатилади. Автомобилларни ювишда қайтадан фойдаланадиган (заррачалардан тозаланган) сув кимёвий усулда (лойқатиб, тўзитиб) тозаланади. Бундай



қурилма чиқинди сувини сифатли тозалашни таъминламайди, аммо ўрнатиш учун катта майдон талаб қилади. Шунинг учун бундан самаралироқ хисобланган "КРИСТАЛЛ" қурилмасидан фойдаланган маъқул.

Бу қурилма ишлатилган сувни турли заррачалардан, яъни кум ва нефт маҳсулотларинидан тозалашга мўлжалланган бўлиб, филтрлаш жараёнини тебранувчи филтр ҳисобига бажаради.

"КРИСТАЛЛ" қурилмасининг асосий афзалликлари чиқинди сувларини сифатли тозалаши, тозалаш қурилмаларини ихчамлиги ва иш унуми бўйича уларнинг турли хиллари мавжудлигидир.

Автомобилларни ювишдан сўнг механизация ёки қўл кучи билан **қуриштиш-артиш ишлари** бажарилади. Масалан, енгил автомобиллар совук (кам ҳолларда, илиқ) ҳаво пурковчи қурилма ёрдамида қуриштилади. Бунда ҳаво ҳавотақсимловчи қувурлар орқали диффузорга сўрилади, у кузовнинг кўндаланг қисми текислигига нисбатан 65 град. қияликда жойлашган бўлади. Диффузор ҳаво оқимини елпиғичсимон пуркаб туради. қурилмага вақт релеси ўрнатилган бўлиб, у шабадалатгични ўчириб-ёқиб туриш учун хизмат қилади. қурилма иш унуми 30-40 авт/соат бўлиб, электромоторнинг қуввати 22.5 квт.ни ташкил этади.

Занглаш, автомобиллар сиртига ҳаводан нам тушиб қолиши, кузовнинг кўринмас бўшлиқларида томчилар пайдо бўлиши ва уларнинг йиғилиши натижасида ҳосил бўлади. Қиш пайтларида сирпанчикқа қарши ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида сепиладиган тузлар кузовнинг занглаш ва чириш жараёнини тезлаштиради. Кузов туби ва қанот остлари ифлосликлардан тозаланиб ва ювилиб занглашга қарши ишлов берилади. Занглашга қарши ишлов беришнинг бир неча тури бўлиб улар занглаш жараёнини секинлаштирувчилар ва занглашга қарши қоплам ҳосил қилувчилар каби турларга бўлинадилар.

**Кабина, кузов ва платформаларни таъмирлаш технологияси.** Автомобилларнинг кузов, кабина ва таянчларининг асосий носозликлари: уларнинг қийшайиши, пачоқланиши, узилиши, занглаши, чириши, болтли ва парчинмихли бирикмаларнинг бўшашиб кетишидан иборат.

Таъмирлаш вақтида уларни занглаш маҳсулотларидан тозалаш, пайвандлаш, текислаш ва юзаларни силлиқлаш, қўшимча деталлар қўйиш, химоя қатламларини янгилаш йўллари билан тикланади.

Занглаш маҳсулотлари металл чўтка ёки эритувчи модда ёрдамида тозаланади.

Пайвандлаш ишларини бажаришда кўпинча газли пайвандлаш туридан фойдаланилади. Пайвандлаш қўл билан ёки автомат равишда бажарилади.

Ёриқлар пайвандланиб, йиртилиб кетган катта тешикларга эса қўшимча қоплама қўйилади, ўз навбатида бу қоплама йиртилган ердан 20-24 мм чиқиб туриши зарур.

Пачокланган ерлар ва қийшайишлар совуқ ёки қиздирилган (600-650 °С газ горелкаси ёрдамида) ҳолда тўғриланади. Қиздириб тўғрилаш металл қават-қават бўлиб қолганда ёки совуқ ҳолда тўғрилаб бўлмай қолганда бажарилади.

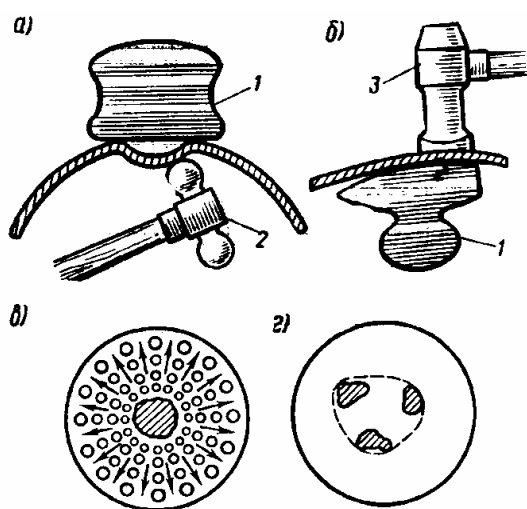
Пачоқ икки ҳаракатда тўғриланади. Авваламбор пачоқ бўлган жой уриб чиқарилади. Чиқарилган қисмининг устига (7.9-расм) махсус ушлагич-1 қўйиб марказдан сиртга қараб махсус болғача ёрдамида тўғриланади, сўнгра ёғоч ёки резина болғача ёрдамида текисланади.

Ўткир қирраси ва эгилиши бўлмаган чуқур пачоқларни чиқариш ўртасидан бошланади ва аста-секин болғача ёки резина болғача билан текислаш ташқи томонга қараб давом эттирилади. Ўткир қиррали бурчаклари бўлган пачоқларни ўткир қиррадан ёки тахланиб қолган еридан бошлаб уриб чиқарилади. Битта чуқурлик бўлса, металнинг тортилиши ҳисобига марказдан ташқи томонга болғача билан уриб бартараф этилади (7.9в-расм). Чуқурлик чегарасига яқинлаганда болғача билан уриш кучи камайтирилади. қанча кўп айлана бўйлаб ҳаракат қилинса, текислаш шунчалик сифатли бажарилади. Агарда бир-бирига яқин бир неча чуқурликлар бўлса (7.9-расм), аввал уларнинг орасига ишлов берилади ва битта чуқурликка келтирилади, сўнгра чуқурликнинг шаклига қараб кейинги силлиқлаш ишлари бажарилади.

Силлиқлаш ишлари тўғриланаётган юзанинг шаклига қараб танлаб олинган ушлагичлар-1 билан текислаш болғачалари ёрдамида қўлда ёки махсус жиҳозлар ва механизациялашган мосламалар ёрдамида бажарилади.

Масалан, автомобил қанотларининг қаттиқ чўзилиб кетган ерларини уриш йўли билан тўғрилаб бўлмайди. Бу ҳолларда қаттиқ пачоқ бўлган ва текис бўлмай қолган юзалар кесиб олиб ўрнига керакли листни пайвандлаш йўли билан текисланади. қийшиқликлар ва эгилишлар махсус механик кенгайтиргич ёки гидропресслар ёрдамида тўғриланади.

Ғадир-будур бўлиб қолган юзалар, пайванд чоклари махсус термопластик мАСҚалар (ПФН-12, ТПФ-37), эпоксид клейлари ёки юмшоқ қалайлаш усулларини қўллаш билан силлиқланади.



**7.9-расм.** Пачоқни чиқариш ва текислаш шакли:

- а-ушлагич ёрдамида пачоқни чиқариш;
- б-ушлагич ёрдамида тўғрилаш;
- в-бир пачоқни бартараф этиш;
- г-бир неча пачоқни бартараф этиш

Юза текислаб бўлмас ҳолатда бўлса, айрим бўлаклари темир арра, темир қайчи ёки бошқа асбоблар ёрдамида кесиб ташланиб, ўрнига шаблон ёрдамида металл листлардан тайёрланган бўлаklar пайвандланади.

Ҳозирги вақтда катта юзадаги емирилишни тиклаш учун таъмирлашнинг «панел» усули кўп қўлланилади. Занглаш ёки ҳалокатга учраш натижасида шикастланган кузов бўлаги олиб ташланади, ҳамда унинг ўрнига янги ёки бошқа автомобилдан кесиб олинган худди шунга ўхшаш таъмирлаш детали (панели) ўрнатилади.

Аварияга учраган кузовларни тўғрилаш учун махсус мосламалар ва жиҳозлардан фойдаланилади(7.10-расм), улар кузов профили бўйича, геометрик ўлчамларига риоя қилган ҳолда тортиш йўли билан ўз ҳолатига келтирилади. Жиҳознинг рамасига автомобил қотирилади, қўлда ёки гидравлик тўғрилаш мосламаларида кузовни тортиш ва тўғрилаш ишлари бажарилади. Юк автомобилларининг металл кузовларини тўғрилаш тартиби унинг кабина ва таянчларини тўғрилаш тартибига монанд бўлади.



**7.10-расм.** Кузовларни тўғрилаш жиҳози

Кузов металлининг қалинлиги таянч металлининг қалинлигидан катта бўлганлиги учун пайвандлаш ишлари осонлашади, аммо тўғрилаш қийинлашади.

Пайвандлаш ишларида кўпинча электр ёйли пайвандлаш аппаратида (7.11-расм) фойдаланилади, тўғрилаш ишларини бажаришдан аввал эса, юза 600-650°C га қиздирилади.



**7.11- расм.** ЕИСЕМАНН ва Форвард ФWM-200 ПРО мод. пайвандлаш аппаратлари

Бўёқчилик ишлари бўяш камераларида (7.12- расм) бажарилиб, бўяш ва грунтвалаш бўёқсепгичлар (7.13-расм) ёрдамида амалга оширилади.



**7.12- расм.** Бўёлаш-қуришиш камераси, мод. НОРДБЕРГ ЕСОНОМИС

Энг кўп тарқалгани босим остида бўёқ сепиш (0.3-0.7МПа) бўлиб, у махсус жихозлар талаб қилмайди. Бунинг учун бўёқ эритгичлар ёрдамида суюлтирилади. Лекин бунда бўёқ қуригач, эритгич учиб кетади ва юзадаги бўёқ заррачалари орасида ёриқлар ҳосил бўлиб, юзанинг занглашга қарши хусусияти, кўриниши ва сифати пасаяди.

Такомиллашган бўяш усулларида бири - камроқ эритгичга эга бўлган бўёқлардан фойдаланиш, бўёқ 50-70°C гача қиздирилади ва 0.15МПа босим остида сепилади, натижада буюқни 25% гача тежаш мумкин. Бу усул буюқни юзага текис ва қалинроқ сепиш имконини беради ва юза силлиқ чиқади. Аммо, ёнғинга қарши хавфсизлик қонунларига асосан, бўёқчилик устахоналарида буюқни фақат иссиқ сув билан иситиш мумкин, лекин иситиш анжومي бўяш камерасида бўлиши мумкин эмаслиги қийинчиликлар туғдиради.



**7.13-расм.** Бўёқ сепгич ва бўёқ ҳайдаш ускунаси.

Ҳозирги вақтда бўёқни махсус жихозлар ёрдамида 10-30 МПа босим остида, 0.17-1.0 мм диаметрли сепгичлар ёрдамида сепиш усулидан ҳам фойдаланилмоқда. Бу усулда меҳнат унумдорлиги жуда юқори ва бўяшда катта майдондан фойдаланилади. Бу усулда қуюқ бўёқларни эритмасдан туриб фойдаланиш мумкин. Бўяш вақтида туманлик ҳосил бўлиши жуда кам ва керакли бўёқ қалинлигига бир сепишда эришиш мумкин. Бўялган юзанинг кўриниши бошқа усулларга қараганда пастроқ, чунки юқори босим ҳосил қилиш учун фойдаланиладиган плунжерли насослар бўёқни бир текис сепилишини унчалик таъминлай олмайди. Лекин ҳозирда бу камчиликни бартараф этиш йўллари топилган.

Бўяш ишлари технологик жараёни қуйидаги кетма-кетликда бажарилади: металл юзани бўяшга тайёрлаш (зангдан, эски бўёқдан юзани тозалаш), шпатлевка суртиш (юзага суртилади ва силлиқланади), грунтровка суртиш (ГФ-021 суртиб, 1.5-2.0 соат қуритилади), бўяш (МЛ-12, МЛ-197, МЛ-110 туридаги бўёқлар сепилиб, юза 130-140°C да 20 соат давомида, шундан 2 соат чангга, 6 соат ёпишқоқликка, 12 соат мустаҳкамликка қуритилади).

АСК га келувчи автомобиллар ранги турли хил бўлганлиги учун, керакли рангдаги бўёқни топиш мушкул, шунинг учун керакли рангни тайёрлаш зарур. Ишлаб чиқаришда турли бўёқ рангларини ҳосил қилиш учун уч хил, яъни қизил, сариқ ва ҳаво ранглардан фойдаланилиб, махсус бўёқ аралаштиргич қурилма ёрдамида тайёрланади. Ҳозирги вақтда компьютер ёрдамида автомобил рангини спектрал анализ қилиш ва бир-бирига қўшиладиган бўёқларнинг миқдорини аниқлаш кенг тарқалган.

**Автомобилларни занглашдан ҳимоялаш.** Иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда автотранспорт воситаларининг занглашига таъсир кўрсатувчи асосий омилларга, ҳаво ҳарорати ва намлиги, туман ва ҳаво таркибидаги тузларни мавжудлиги қиради. Автомобилларни ёпиқ иншоотларда сақлаш давомида шамоллатиш тизимини мукамал ишлашига эътибор қаратилиши зарур. Акс ҳолда занглашнинг жадаллашишига сабаб бўлиши мумкин. Бизнинг республикамизда автотранспорт воситалари, айниқса қишлоқ жойларида оғир экстремал шароитларда эксплуатация қилинади ва сақланади. Изланишларнинг кўрсатишича, пахтачиликда қулланиладиган менерал

ўғитлар, гербицидлар ва дефолянтлар транспорт воситаларининг кузовлари ва бошқа қисмларига иқлим шароитларига қараганда кўпроқ зарар етказди.

Атроф муҳитни айниқса шаҳарларда, ифлосланишнинг кўпайиши, ҳаво таркибидаги агрессив кимёвий моддаларни ошиб кетишига, бу эса ўз навбатида автомобилларда занглашни тезлашишига ва ҳаво таркибидаги агрессив кимёвий моддалар кўп жойларда 2-2,5 баробарга ошиб кетишига олиб келади. Ҳар хил мамалакатлар метрологик хизматларининг маълумотларига кўра, атмосфера олтингугурт икки оксиди билан кўпроқ ифлосланмоқда, бу ўз навбатида ҳаводаги намлик билан қўшилиб сульфид кислотасини ҳосил қилади. Бу кислота машиналар деталларига(айниқса кузовга тегишли) ўтириб занглашни тезлаштиради.

Шаҳарларда қиш пайтлари сирпанишнинг олдини олиш учун йўлларга сепиладиган тузлар ҳам занглашни кучайтиради.

Автомобиллар деталларининг занглашининг умумий ҳажмида электрокимёвий занглаш, занглаш тезлиги катталиги билан муҳим ўрин тутди. У металл юзалардаги электр токини ўтказадиган электролитни (тузлар, кислоталар ва ишқорларни сувдаги эритмаси) ҳосил бўлиши натижасида пайдо бўлади.

Автомобилларнинг барча ташқи ва ички деталлари занглашга учраши мумкин. Кузов деталларининг юпка (0.5-1.2 мм) пўлатдан тайёрланиши ва фақат озгина қалинликдаги грунтровка билан ҳимояланганлиги, уларда 2-2,5 йилги эксплуатациядан кейин занглаш натижасида ишдан чиққан жойларини пайдо бўлишига олиб келади.

Автотранспорт воситаларини занглашдан сақлаш учун биринчидан уни олдини олиш, иккинчидан автомобилларни зарарли муҳит таъсиридан, яъни занглашдан ҳимоялаш бўйича барча тадбирларни амалга ошириш керак.

Албатта занглашни келтириб чиқарувчи сабабларни йўқотиш мақсадга мувофиқ, лекин буни қисман амалга ошириш мумкин. Иқлим таъсирини олдини олиш асосан автомобилларни ёпиқ жойларда, шамоллатишини яхши ташкил қилиш билан амалга оширилади. Зарарли моддалар таъсирини камайтириш борасида, эса қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган химикатларни зарарсизларидан фойдаланиш йўли билан мақсадга эришилади. Лекин бу масала келажакда ҳал қилиниши мумкин холос.

Автотранспорт воситаларини лойиҳалашда ва ишлаб чиқаришда ишлатиладиган материалларни тўғри танлаш ва ижобий конструктив ишламалар билан занглашни камайтириш мумкин. Масалан, автомобиллар кузовларини тайёрлашда руҳланган пўлатлардан фойдаланилмоқда. Бу услуб "Форд" (АҚШ), "Ситроен" (Франция), "Деймлер-Бенц" (ГФР) фирмалари тамонидан ишлаб чиқаришда қўлланилмоқда. Шу билан бирга кузовларни деталларини лойиҳалашда ҳар-ҳил ифлосликлар ва намлик йиғиладиган «чўнтак» жойларни мумкин қадар камайтириш, таркибида агрессив моддалар кам бўлган ёнилғи мой маҳсулотларидан фойдаланиш лозим.

Кейинги йилларда автомобилларни эксплуатация ва таъмирлаш даврида зарарли муҳит таъсиридан ҳимоялаш кенг қўлланилмоқда. Автомобилларнинг ташқи қисмини ҳимоялаш учун, улар юзасига занглашга

қарши юпқа плёнка материал қопланмоқда. Бунинг учун асосан куйидаги материаллар: пластик мой (ПВК (ГОСТ 19537-74), ВТВ-1 (ТУ 38181180-78), УНЗ по ТУ 38001277-76), мастикаи (мастика № 579, № 580, БМП-1, №4010) ва консервация мойи қулланади. Занглашга қарши плёнка деталларни занглашдан сақлаш билан бирга, шовқинни ҳам камайтиришга ёрдам беради.

## **7.2. Автомобил двигателига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси**

**Кривошип-шатун механизми(КШМ) ва газ тақсимлаш механизм(ГТМ)ларида учрайдиган асосий носозликлар, уларнинг аломатлари ва келиб чиқиш сабаблари.** Эксплуатация жараёнида деталларнинг табиий ейилиши, тўсатдан ишдан чиқиши ва иш қобилиятини йўқотиши натижасида цилиндр поршен гуруҳи (ЦПГ), КШМ, ГТМ, бирикма ва агрегатларда турли носозликлар пайдо бўлади.

КШМ нинг асосий носозликларига цилиндрлар, поршен ҳалқалари ва арикчалари, поршен бўртмаси девори ва тешиклари, шатун каллаги втулкалари, тирсакли вал бўйинлари вкладишларининг ейилиши ва поршен ҳалқаларининг курум босиб қолиши киради. Асосий бузулишлар ва ишдан чиқишларга эса поршен ҳалқаларининг синиши, цилиндр юзасининг ейилиши, поршеннинг тикилиб қолиши, подшипникларнинг эриши, цилиндр блоки ва унинг каллагиди дарзлар ҳосил бўлиши мисол бўла олади.

КШМ носозлигининг аломатларига цилиндрдаги компрессиянинг йўқолиши ва шовқин билан ишлаши, газларнинг кўп миқдорда картерга ўтиб кетиши ва мой куйиш бўғизидан қуюқ тутун чиқиши мисол бўла олади.

ГТМ нинг асосий носозликларига турткич ва унинг втулкалари, клапан тарелкалари ва ўриндиқлари, шестернялари, газ тақсимлаш валининг таянч бўйинлари ва муштчаларининг ейилиши, клапан ва коромисла орасидаги тирқишнинг бузилиши киради. Ишдан чиқишларга эса клапан пружиналари эластиклигини йўқотиши ва синиши, газ тақсимлаш шестернясининг синиши, клапанларнинг куйиши ва бошқалар киради. Газ тақсимлаш механизмнинг шовқин билан ишлаши носозлик аломатларидан бири ҳисобланади.

**КШМ ва ГТМ лар бўйича текширув назорат ва диагностика ишлари.** Двигател бўйича носозликлар ва бузилишларнинг асосий қисми ГТМ ва КШМ зиммасига тушади, ҳамда бажариладиган иш ҳажмининг ярмидан ортиғи шу носозлик ва бузилишларни бартараф этишга сарфланади. Кўрсатилган механизмларни диагностикалаш, уларнинг диагностика кўрсаткичларини аниқлашдан иборат бўлиб, бу ишлар двигателни бўлақларга ажратмасдан туриб бажарилади.

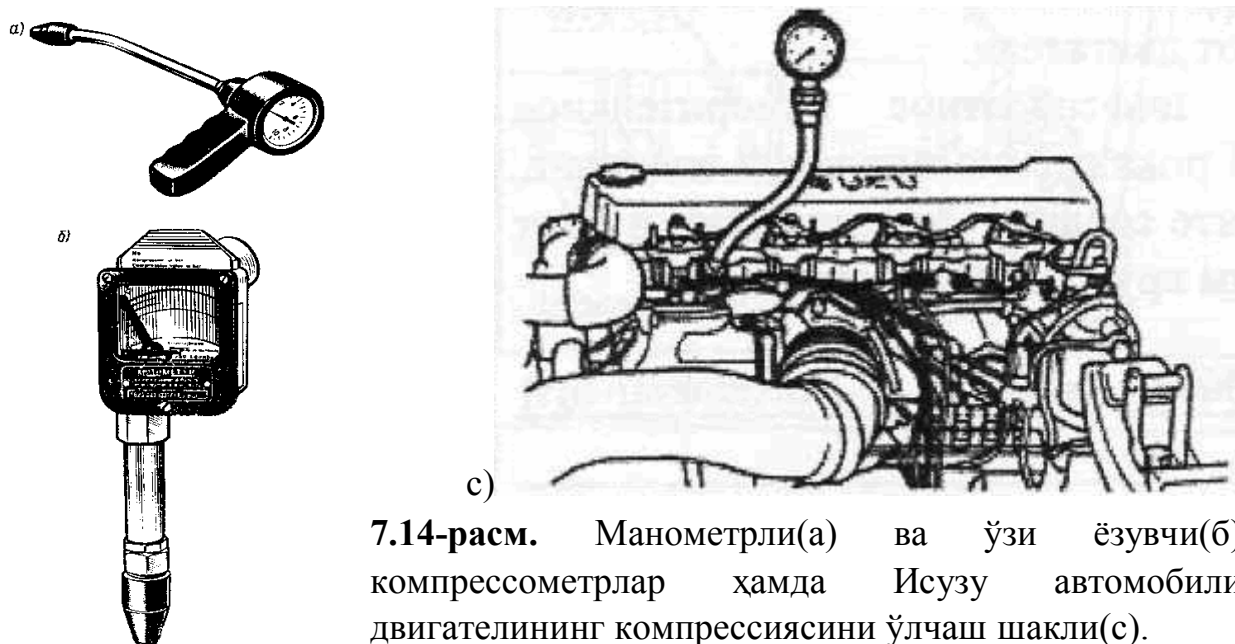
**Поршенни юқори қисми зичлиги бўйича диагностикалаш ишлари** унинг компрессиясини, картерга ўтувчи газлар миқдорини, мойнинг камайишини, киритиш тактидаги ҳавонинг сийраклиги, сиқилган ҳаво цилиндрга юборилганда, унинг босими пасайишини аниқлашдан иборатдир.

**Двигател компрессияси бўйича:** бу иш тирсакли вални аккумулятор батареяси тирсакли вални айлантира олиш частотасида цилиндрда ҳосил бўладиган босимни аниқлашдан иборат. Компрессияни аниқлаш қиздирилган

двигателда ва махсус жихозлар ёрдамида (7.14-расм) бажарилади. Двигателларнинг турига қараб бу кўрсаткич, карбюраторли двигателлар учун 0.44-12 МПа ни, дизел двигателлари учун ками билан 2 МПа ни ташкил қилади.

Компрессия, компрессометр ёки компрессограф ёрдамида, ўт олдириш чакмоғи (чакмоқ) ёки форсунка ўрнида аниқланади (бу кўрсаткич меъёрдан 30-40 % дан кам бўлмаслиги керак).

**Мойнинг камайиши** бўйича: автомобилни эксплуатация қилиш даврида мой сатҳи меъёригача тўлдириш йўли билан аниқланади. Мойнинг камайиши халқаларни ейилиши ва клапанлар зичлигини бузилиши натижасида содир бўлади. Мой сатҳи меъёридан камайиши ёки кўпайиши двигателдан чиқадиган газларнинг рангини ўзгаришига олиб келади.



7.14-расм. Манометрли(а) ва ўзи ёзувчи(б) компрессометрлар ҳамда Исузу автомобили двигателининг компрессиясини ўлчаш шакли(с).

Бу усулнинг камчилиги шундан иборатки, у автомобил эксплуатацияси билан боғлиқ бўлиб, фақат халқаларнинг ейилиши билангина эмас, балки клапан втулкаларининг ейилиши ва зичликни бузилиши оқибатида ҳам бўлиши мумкин.

**Газларнинг картерга ўтиши** цилиндр-поршен гуруҳи (ЦПГ) деталларини ейилишига боғлиқ бўлиб, иш жараёнида кўпайиб боради. Газнинг ҳажми, диагностикалаш жихози ёрдамида, юкланиш ва энг катта буровчи моментда аниқланади. У газ счетчиги ёрдамида аниқланиб, мой ўлчаш таёқчаси ўрнига уланади ва маълум вақт ичида картерга ўтган газ миқдори аниқланади.

**Киритиш тактидаги ҳаво сийраклиги** ҳаво тўлдириш тезлигига, компрессияга, ҳаво тозалагич каршилигига, клапанларнинг эгариди тўлик ўтирмаслигига ва иш жараёнининг нотекис боришига боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳавонинг сийраклиги ва унинг доимийлиги двигателни техник ҳолатини характерлайди. Ҳавонинг сийраклиги вакуумметр ёрдамида,



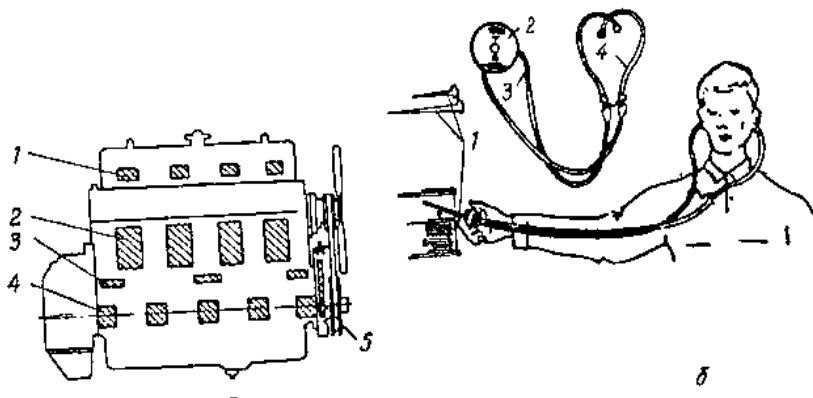
киритиш коллектори орқали аниқланади. Двигател механизмларини ҳолатини аниқлаш, таъминот ва ўт олдириш тизимлари созлангандан сўнг бажарилади.

Двигателнинг соз ҳолида, уни стартер билан айлантирганда кўрсаткич 0.5-0.57 МПа ни, ҳамда салт юришда 0.64-0.745 МПа ни ташкил этиши ва бу кўрсаткич ўзгармай туриши керак.

**Сиқилган ҳавонинг цилиндрдан чиқиб кетиши** бўйича: бу вақтда поршен юқори ёки пастки чекка нуқтада бўлиб, клапанлар беркилган ҳолатда бўлади, диагностикалаш натижасида поршен ҳалқаларининг ейилганлигини, улар эгилувчанлигининг йўқолганлиги, синган ёки қурум босиб қолганлигини, цилиндрнинг ейилганлигини, клапанлар ва поршенлар ҳамда цилиндр блоки ва каллаги зичлиги бузилганлигини аниқлаш мумкин.

Двигател ҳолати К-69М прибори ёрдамида, чакмоқ ёки форсунка ўрнида цилиндрга юборилган ҳавонинг сарфини монометр ёрдамида аниқлаш йўли билан амалга оширилади.

**Шовқин ва тебранишлар** бўйича: механизмларнинг ишлаши жараёнида тебраниш ва шовқин ҳосил бўлади. Бу шовқинлар частотаси баландлиги ва фазаси махсус асбоб ёрдамида аниқланади ва эталон кўрсаткич билан солиштириб техник ҳолат аниқланади. Двигателга эшитиш нуқталари орқали трубкасимон стетоскоп ёрдамида диагноз қўйиш 7.15-расмда келтирилган.



**7.15-расм.** Двигателга эшитиш нуқталари(а) орқали трубкасимон стетоскоп(б) ёрдамида диагноз қўйиш: а-шакл: 1-клапан қисми; 2-поршен; 3-итаргичлар; 4-таксимлаш шестернялари; б-шакл: 1-найча(стержен); 2-мембрана; 3-резина трубкалар; 4-қулоқ эшитгичлари.

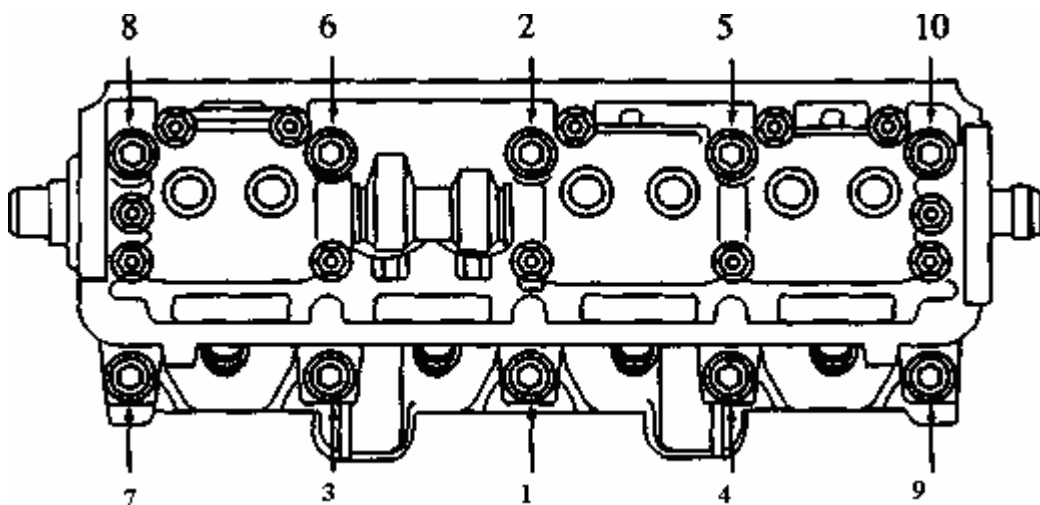
Картердаги мойнинг кўрсаткичлари бўйича: двигател деталларининг ейилиши, ҳаво ва мой филтрининг ишлаш сифати, совитиш тизимининг зичлиги, ҳамда мойнинг ярқоли ёки ярқосизлиги аниқланади. Бунинг учун вақти-вақти билан картердаги мойдан намуна олиб туриш, унинг қовушқоқлигини, таркибидаги сув, кремний ва едилган маҳсулотлар миқдорини аниқлаб туриш керак.

Мойдаги металл маҳсулотлари миқдори билан бирикмаларнинг техник ҳолати аниқланади. Кремний миқдорининг ошиши - ҳаво тозалагичларнинг носозлигини, сувнинг пайдо бўлиши - совитиш тизимининг носозлигини,

ковушқоқликнинг камайиши -мойнинг яроқсиз ҳолга келиб қолганлигини кўрсатади.

**КШМ ва ГТМ га техник хизмат кўрсатиш.** Двигателнинг бузилиши ва унда ҳосил бўлувчи носозликларини олдини олиш мақсадида профилактик тадбирлар комплекси бажарилади. Бу диагностикалаш, КХК ва даврий ТХК давридаги двигател бўйича бажариладиган диагностикалаш, маҳкамлаш, созлаш ва мойлаш ишлари ҳисобланади. Шу жумладан замонавий енгил автомобиллар учун ҳам шу мақсадда даврий сервис хизмат кўрсатиш ишларини бажаришда юқорида келтирилган амаллар бажарилади. Хизмат кўрсатиш даврида асосий эътибор маҳкамлаш ва назорат-созлаш ишларига қаратилади.

Маҳкамлаш ишларини бажаришдан мақсад двигател бирикмаларини (двигателнинг рама таянчига, цилиндр каллаги ва картерни цилиндрлар блокага ва ҳ.к.) зичлигини текширишдан иборат. Газ ва совитиш суюқлигининг чиқиб кетмаслигини олдини олиш учун, цилиндр каллагининг блокка маҳкамлаш моменти текширилади. Бу вазифа автомобилларни ишлаб чиқарувчи завод кўрсатмасига биноан белгиланган кетма-кетликда(7.16-расм), ҳамда меъёрий бураш моментида динамометрик калитдан, авточилангар асбоблари тўпламларидан фойдаланиланиб бажарилади. Чўян каллақлар иссиқ ҳолатда, алюмин каллақлар эса совуқ ҳолатда маҳкамланади.



**7.16-расм.** Нексия SOHC-двигателларининг цилиндр каллақлари гайкаларини маҳкамлаш кетма-кетлиги

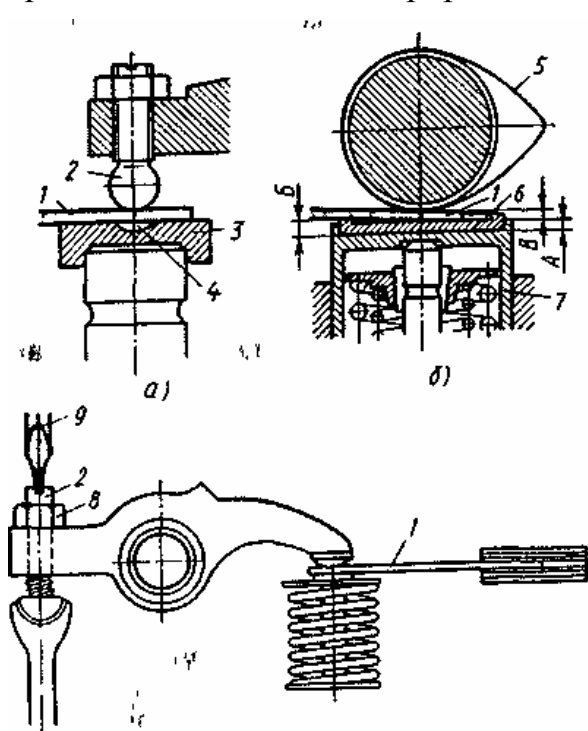
Двигателларда КШМ ва ГТМ бўйича созлаш ишлари клапан стерженининг юқори қисми билан туртгичлар ёки каромислолар оралиғидаги тирқишни созлаш, двигател таянчининг рама билан бирикмасини қотириш, цилиндрлар каллаги ва картерни цилиндр блоки билан биргаликда қотириш ишларидан иборат бўлиб, диагностикалаш ишлари натижасига кўра бажарилади.

Клапан тирқишларини созлаш ишлари даврий ТХК да ёки заруратга кўра бажарилиб, ГТМнинг равон ишлашини таъминлайди, газ тақсимлаш жараёнини меъёрлайди, цилиндрларнинг ёнилғи аралашмаси билан

тўлишини таъминлайди, булар ўз навбатида двигателнинг қувватини ва компрессиянинг ошишига имкон яратади.

Цилиндр, цилиндр каллаги, штанга ва клапанларнинг юритма механизмидаги бошқа деталлар двигателни исишига қараб 80-150°C гача, клапанлар эса 300-600°C гача қизийди. Бунда деталлар орасидаги иссиқлик тирқиши камаяди, бу эса деталларни иссиқлик таъсирида деформацияланишига, клапанларни ўз уяларига зич ўтирмаслигига олиб келади.

Двигател ишлаганда, чиқариш клапанида иссиқлик тирқиши ҳаддан зиёд кичик бўлса, тарелка ўта қизиб кетади, унда ёриқлар пайдо бўлади, клапан эгари юмшаб, газлар чиқиб кетиши оқибатида унинг ейилиши тезлашади. Иккинчидан юқори ҳарорат таъсирида клапанлар ишлашида кучли тақиллашлар пайдо бўлади ва газ тақсимлаш механизми деталлари жадаллик билан ейила бошлайди. Иссиқлик тирқиши, одатда, пўлат шчуп ёрдами билан 20-25°C ҳароратда аниқланади (7.17 -расм).



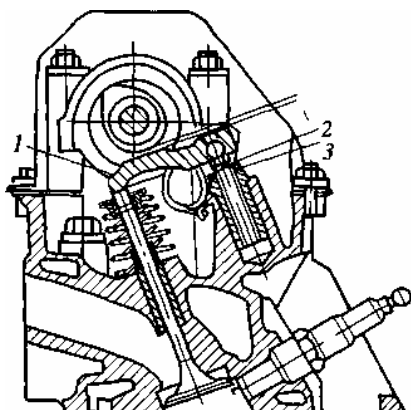
**7.17-расм.** Газ тақсимлаш механизмларидаги иссиқлик тирқишини ростлаш ва шчуп билан текшириш шакли: а-ростлаш винти ва клапан тирқиши оралиғи, б-кулачок ва турткич усти созлаш шайбаси оралиғи, в-клапан ўзаги ва карамисло тумшуғи оралиғи. 1-шчуп, 2-ростлаш винти, 3-клапан қалпоғи, 4-ариқча, 5-кулачок, 6-киргизма, 7-турткич, 8-гайка, 9-бурагич, А-ейилишни эътиборга олгандаги шайба қалинлиги, Б-шайба қалинлиги, В-иссиқлик тирқиши.

Бунинг учун поршен сиқиш тактида цилиндрдаги юқори чекка нуқтага келтирилади ва биринчи цилиндрга тегишли клапанлар билан коромисло орасидаги тирқиш шчуп ёрдамида аниқланади ва зарур бўлса соланади, қолган клапанлар ва коромислолар орасидаги тирқиш эса, цилиндрларнинг ишлаш кетма-кетлиги бўйича бажарилади.

Клапаннинг иссиқлик тирқишини созлашда қуйидагиларни ҳам эътиборга олиш зарур, туташувчи сиртларнинг ейилиши ҳисобига ариқча (4) ҳосил бўлади ва у ўлчаш жараёнида шчуп остида қолади. Натижада ҳақиқий тирқиш шчуп билан ўлчанган тирқишдан катта бўлади. Шунинг учун юритма ричагини клапан билан туташадиган зонасидаги йўлини ўлчаш учун индикатордан фойдаланган маъқул.

Кўпгина автомобилларда (7.18-расм), тақсимлаш вали кулачоклари билан 1-коромисло орасидаги тирқишни созлаш 2-созловчи винтни бураш билан бажарилади, сўнгра 3-чегараловчи гайка билан чегараланади.

Замонавий Нексия, Эсперо ва шунга ўхшаш двигателлар ГТМ тузилишларида гидрокомпенсаторларнинг пайдо бўлиши клапан механизмида тирқиш созланишини автоматик равишда таъминлайди, ammo гидрокомпенсаторлар мойнинг сифати ва уни тозаланиш даражасига жудаям сезгирдирлар. Мойнинг коксланиши, ейилган ва емирилган деталларнинг заррачалари гидроитаргични қотиб қолишига сабаб бўлади.



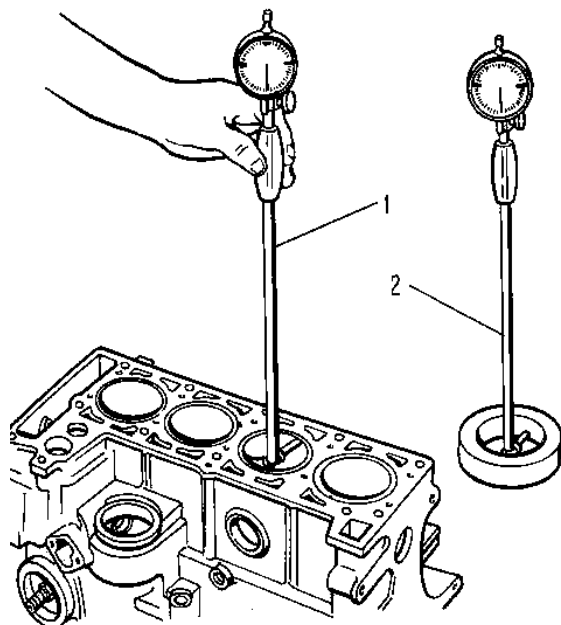
**7.18-расм.** Ананавий тузилишдаги ВАЗ, Тико ва Матиз автомобиллари газ тақсимлаш механизмининг иссиқлик тирқишини созлаш шакли. 1-коромисло; 2-созловчи винт; 3-контргайка.

Бу вақтда механизмда ҳисобга олинмаган зарбли юкланишлар ҳосил бўлади, натижада клапан ва тақсимлаш валини фойдаланиб бўлмаслик даражасигача ейилишига олиб келади. Бунинг олдини олиш учун мотор мойини алмаштириш вақтида, цилиндрлар каллагининг қопқоғи тақсимлаш вали билан биргаликда ечиб олиниб, гидроитаргичлар ечиб олиниши ва бензин ёки керосинда ювиб ташланиши зарур. Бу гидроитаргич ичидаги кирликлардан халос бўлишни таъминлайди.

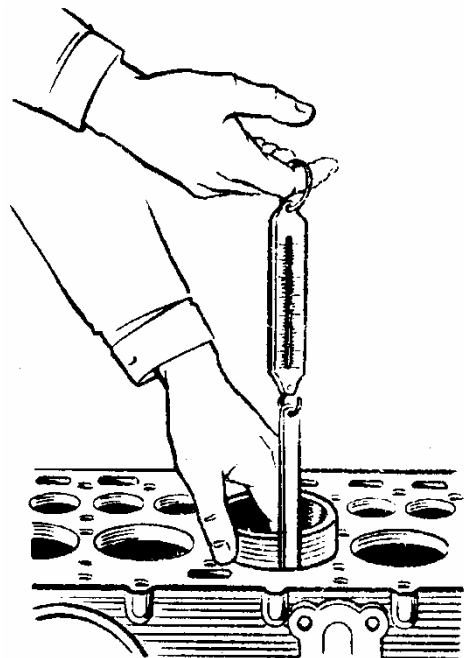
**КШМ ва ГТМ ларни таъмирлаш.** Двигателни жорий таъмирлашдаги энг асосий ва муҳим ишлар қуйидагилардан иборат: поршен ҳалқалари, поршенларни, поршен бармоқларини, ўзак ва шатун бўйнидаги вкладишларни (таъмирлаш ўлчамларига мослаб), блок қистирмасини алмаштириш, клапаннинг эгарини силлиқлаш, сўнгра маҳсус аралашма билан артиш, маҳсус эритмалар билан мой йўллари ювиш ва тозалаш, редукцион клапанни тозалаш ёки алмаштириш ва бошқалардир.

Цилиндр блоки гильзаларини алмаштириш ишлари унинг пастки ва юқори қўйим ўлчамларининг ейилиши, дарз кетиши, чуқурчалар ҳосил бўлиши натижасида бажарилади. Шу билан бирга ҳозирги вақтда ишлаб чиқарилаётган кўпгина енгил автомобилларнинг гильзалари цилиндр блоки билан биргаликда қуйма тарзида бўлади. Гилзаларнинг ейилиш даражаси унинг юқори қисмидан 5, 15, 50 ва 90 мм чуқурликда икки перпендикуляр текислик бўйича нутромер асбоби ёрдамида аниқланади. Бунинг учун нутромер маҳсус қолибр ёрдамида нолга келтирилади (7.19-расм) ва ҳар бир цилиндрнинг ўлчамлари расмда келтирилганидак аниқланади.

Гильзаларнинг ейилиши натижасида, ўлчамлар меъёрий кўрсаткичлардан фарқ қилиб қолади, шу билан бирга ейилиш гильза диаметри бўйича нотекис бўлади, бу ҳолда улар йўниш йўли билан кейинги ўлчамларга келтирилади ва поршен ҳамда унинг ҳалқалари гильзанинг янги ўлчам гуруҳига мос равишда танлаб олиниб ўрнатилади.



**7.19-расм.** Цилиндрлар ейилиш даражасини нутромер ёрдамида аниқлаш. 1-нутромер; 2-колибр ёрдамида нутромерни нолга келтириш



**7.20-расм.** Поршен ва цилиндр орасидаги тирқишни текшириш шакли

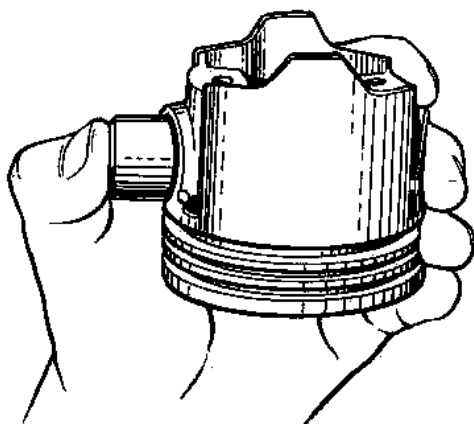
Поршенларни алмаштириш, унинг этагида чуқурчалар ҳосил бўлганда, таг қисми ва компрессион ҳалқа атрофидаги юза қисми куйганда, ҳамда ҳалқаларни ўрнатиш ариқчалари кенгайиб кетганда бажарилади. Гильзаларда ейилиш кам бўлиб, поршенларда юқорида келтирилган камчиликлар юзага келганда, двигателни автомобилдан ечмасдан туриб, поршенларни алмаштириш мумкин. Бунда картердаги мой тўкиб олинади, картер ва цилиндр блоки каллагини ечилади, шатун болтларининг гайкаси бураб олинади, шатуннинг пастки қопқоғи ечилади ва поршен шатун билан биргаликда юқори томондан суғуриб олинади. Кейин поршен бобишкасидан пресс ёрдамида поршен бармоқлари ечиб олинади ва поршен шатундан ажратилади. Керак бўлса, шатуннинг юқори қисмидаги бронза втулкаси ҳам пресс ёрдамида ечиб олиниб алмаштирилиши мумкин.

Бунинг учун поршен ясси шчуп билан биргаликда юқори қисми билан цилиндрга киритилади. Шчуп поршен бармоғи ўрнатилиш тешиги ўкига перпендикуляр жойлашиши зарур. Кейин динамометр ёрдамида шчуп тортилади ва шчупни чиқиш вақтидаги куч аниқланади. Аниқланган куч автомобил двигателларининг турига қараб, эксплуатация ёки таъмирлаш қўлланмасида келтирилган меъёрий кўрсаткичлар билан таққосланади.

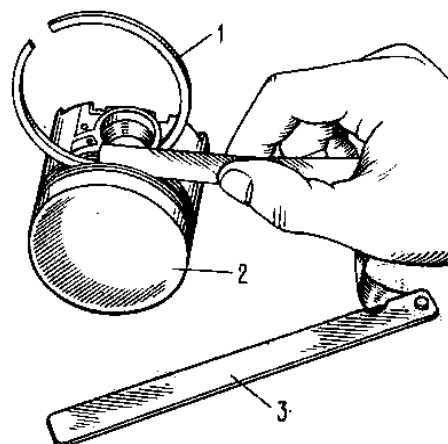
Масалан, ЗИЛ-130 двигатели учун шупнинг қалинлиги 0,08 мм, эни 13 мм ва узунлиги 200 мм бўлиши, ҳамда уни цилиндр билан поршен орасидан тортиб чиқарувчи кучнинг катталиги 35-45 Н ни ташкил қилиши керак. Агарда тортиб чиқарувчи куч меъёридаги кўрсаткичдан фарқ қилса, поршен бошқасига алмаштирилади.

Поршенни алмаштиришдан аввал уни цилиндрга мослаб танлаб олиш зарур, бунинг учун гильзанинг ўлчамлар группасига мос келувчи поршен танлаб олинади ва лентасимон шуп ёрдамида цилиндр, ҳамда гильза орасидаги тиркиш текширилади (7.20-расм).

АСК шароитида цилиндрга поршенни танлашда, юқоридагилардан ташқари поршен бобишқасидаги тешик, поршен бармоғи ва шатуннинг юқори каллагидagi бронза втулка диаметрлари бир хил ўлчамлар гуруҳида бўлиши керак. Шунинг учун «поршен-бармоқ-шатун» тўпламини йиғишда, уларга бўёк ёрдамида қўйилган белгилар бир хил рангда бўлишига эътибор бериш керак. Поршенга бармоқ танланаётганда унинг бобишқа тешигига кўлнинг катта бармоғи ёрдамида енгил кириши текширилади (7.21-расм).



**7.21-расм.** Поршен бармоғини бабишқага енгил киришини текшириш шакли



**7.22-расм.** Поршен ариқчаси ва ҳалқа орасидаги тиркишни аниқлаш шакли: 1-поршен ҳалқаси; 2-поршен; 3-шчуп тўплами

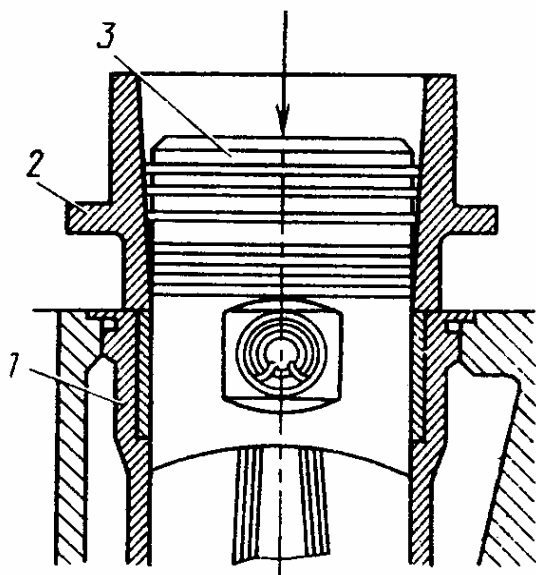
Тўғри танланган поршен тепа қисми билан цилиндрга қўйилганда, ўзининг оғирлиги билан аста-секин пастга тушиши керак.

Поршен билан шатунни бир-бирига бириктиришдан аввал шатун каллакларини параллеллигини махсус қурилмалар ёрдамида текширилади. Бундай қурилмалар ёрдамида шатуннинг буралиб кетганлиги, эгилганлиги ва каллакларининг марказлари орасидаги масофа аниқланади. Текширув натижаларига кўра шатуннинг бирор ўлчами меъёридан фарқ қилса, махсус калитлар ёрдамида қурилманинг ўзида ўлчамлар меъёрига келтирилади. Бунда шатуннинг юқори ва пастки каллаклари юқори ва пастки плиталар орасидаги ҳолатда бўлиши керак.

Шатунни текшириш ва тўғрилашдан сўнг, поршен 60°C ҳароратдаги мойли ваннага солиниб қиздирилади, кейин эса поршен бармоғи поршен

бобишкаси ва шатуннинг юқори каллагига прессланади. Пресслангандан сўнг бобишкадаги ариқчага чегараловчи ҳалқалар ўрнатилади. Поршен билан шатун йиғмасини цилиндр блокига ўрнатишдан аввал, поршен ҳалқаларини поршен ариқчасига жойлаштирилади. Поршен ариқчаси билан поршен ҳалқаси орасидаги тирқиш шуп ёрдамида (7.22-расм) аниқланади. Бундан ташқари ҳалқани ёруғлик нурини ўтказиши бўйича текширилади, бунинг учун ҳалқа цилиндрнинг едирилмаган юқори қисмига жойлаштирилади ва цилиндр билан унинг орасидан ёруғлик нури ўтиши аниқланади.

Поршен ҳалқасини тутатиш жойидаги тирқиш шуп ёрдамида аниқланади. Агар у меъеридан кичик бўлса, ҳалқанинг тутатиш жойлари эговланади. Бу ишларни бажаргандан сўнг ҳалқа поршенга ўрнатилади. Ўрнатилган ҳалқаларнинг туташ жойлари ҳар томонга айлана бўйича қўйиб чиқилади. Поршен йиғмасини цилиндрга ўрнатиш махсус мослама ёрдамида амалга оширилади (7.23-расм).



**7.23-расм.** Поршен йиғмасини цилиндрга ўрнатиш: 1-цилиндр блокидаги гильза; 2-мослама; 3-поршеннинг шатун ва ҳалқалар билан биргаликдаги йиғмаси

Тирсакли вал вкладишлари, подшипниклар тақиллаганда ва редукцион клапан ҳамда мой насоси соз бўлиб, тирсакли валнинг 500-600 айл/мин тезлигида магистралидаги мой босими 0,05 МПа дан кам бўлганда алмаштирилади. Вкладишларни алмаштириш, улар билан тирсакли валдаги таянч ва шатун бўйинлари орасидаги тирқиш меъеридан кўпайиб кетганда ҳам амалга оширилади. Автомобил двигателларининг турига қараб, таянч бўйни билан вкладиш орасидаги меъерий тирқиш 0,026-0,12 мм, шатун бўйни билан вкладиш орасидаги меъерий тирқиш эса 0,026-0,11 мм оралиғида бўлади.

Тирсакли вал подшипникларидаги тирқиш, назорат қилувчи жез пластинкалари ёрдамида аниқланади. Мойланган пластинка вкладиш ва вал бўйни орасига қўйилади, ҳамда қопқоқ болтлари динамометрик калит ёрдамида ҳар бир двигател учун белгиланган меъерий буровчи момент билан тортилади. (ЗИЛ-130 двигателида таянч подшипниклари 110-130 Нм, шатун подшипниклари 70-80 Нм). Агар 0,025 мм ли пластинка қўйилганда тирсакли вал жуда бўш айланса, бу - тирқишнинг катта эканлигини кўрсатади. У ҳолда

тирсакли вал бўйни орасига ҳар бири 0,025 ммга қалинроқ бўлган мойланган пластинкалар кўйиб борилиб тирсакли вал ҳис қилувчи куч билан айланадиган бўлгунча давом эттирилади ва пластинканинг қалинлигига қараб керакли ўлчамдаги вкладишлар танланади.

Тирсакли вал бўйинларининг ҳолати текширилгач (юзада ейилиш ва тирналиш излари бўлмаслиги керак), танланган вкладишлар ювилади, артилади ва мотор мойи билан мойланиб жойига ўрнатилади.

Тирсакли вал шатун бўйинининг ейилиши масалан: Исузу автомобилида 65.902-65.992 мм гача, чегаравий қиймат эса 65.85 мм гача бўлиши мумкин.

Тирсакли валнинг ўқ бўйича силжишини сошлаш ишлари кўпгина двигателларда таянч шайбаларини танлаш йўли билан амалга оширилади. ЗМЗ-53 двигателларида орқа таянч шайбаси ва тирсакли вал орасидаги тирқиш 0,075-0,175 мм, ЗИЛ-130 двигателларида эса 0,075-0,245мм ни ташкил этади. ЯМЗ ва ВАЗ двигателларида эса, силжиш (0,08-0,23мм) ярим шайбалар ёрдамида созланади. Исузу автомобилида тирсакли вал эркин йўли 0.104-0.205 мм бўлиб, чегаравий қиймат 0,35 мм ни ташкил этади.

Эксплуатация жараёнида ўқ бўйича силжиш катталашиб боради, шунинг учун таъмирлашда шайба ва ярим шайбаларнинг қалинлиги, кейинги таъмирлаш ўлчамдагисидан фойдаланилади.

Блок каллагининг асосий носозликларига блок билан бирлашувчи юза қатламидаги дарз кетиш, совитиш кўйлагидаги дарз кетиш, клапан йўналтирувчиси тешикларининг ейилиши, клапан ўриндиқлари фаскасининг ейилиши ва унда чуқурчалар ҳосил бўлиши, клапан ўриндиғини прессланган еридан бўшашиб кетиши мисол бўла олади.

Каллак бирикмасини таъмирлаш учун уни бўлакларга ажратиш муҳим ўрин тутди. Сифатли бўлакларга ажратиш деталларни ишдан чиқишини олдини олади. Шунинг учун бўлакларга ажратишда махсус ечгичлардан фойдаланилади(7.24-расм).

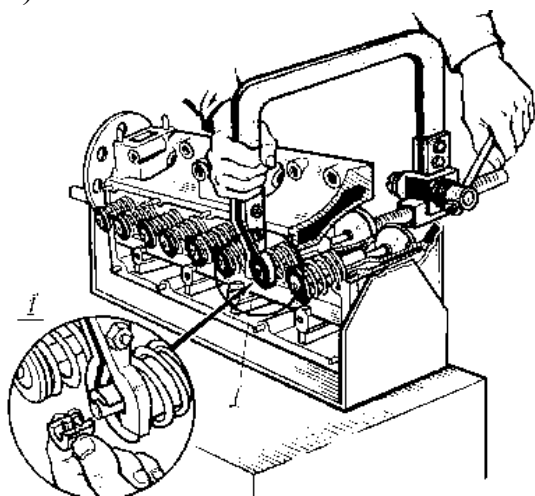
Алюминдан тайёрланган цилиндр каллаги юзасидаги 150 мм гача узунликда бўлган ёриқлар пайвандланади, пайвандлашдан аввал ёриқнинг икки томонидан 4 мм диаметрда тешик тешилади. Кейин каллак электропеч ёрдамида 200°С гача қиздирилади, ундан сўнг ёриқ темир чўтка билан тозаланади ва пайвандланади. Совитиш кўйлаги юзасида узунлиги 150 мм гача бўлган ёриқлар эпоксид елими ёрдамида елимланади. Елимлашдан аввал ёриққа худди пайвандлашдан аввалгидек ишлов берилади, ацетон билан мойсизлантирилади, икки қатлам алюмин куқунлари аралаштирилган эпоксид елими суртилади ва 18-20°С ҳароратда 48 соат ушлаб турилади.

Алюминдан тайёрланган цилиндр каллаги юзасидаги 150 мм гача узунликда бўлган ёриқлар пайвандланади, пайвандлашдан аввал ёриқнинг икки томонидан 4 мм диаметрда тешик тешилади. Кейин каллак электропеч ёрдамида 200°С гача қиздирилади, ундан сўнг ёриқ темир чўтка билан тозаланади ва пайвандланади. Совитиш кўйлаги юзасида узунлиги 150 мм гача бўлган ёриқлар эпоксид елими ёрдамида елимланади. Елимлашдан аввал ёриққа худди пайвандлашдан аввалгидек ишлов берилади, ацетон билан

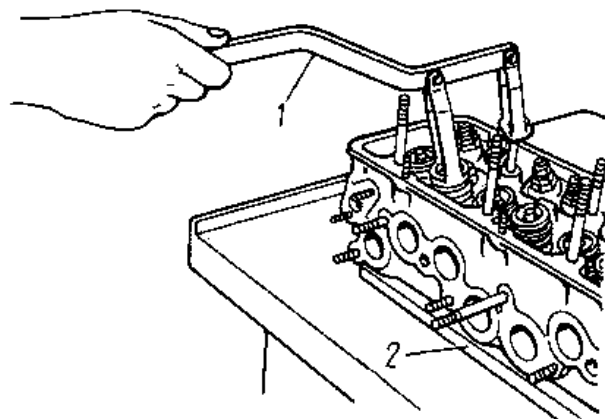


мойсизлантрилади, икки қатлам алюмин куқунлари аралаштирилган эпоксид елими суртилади ва 18-20°С ҳароратда 48 соат ушлаб турилади.

А)



Б)



**7.24-расм.** Цилиндр каллакларини бўлакларга ажратиш шакли: 1-клапан бирикмасини ечиш мосламаси; 2-клапанларни ҳаракатини чегараловчи таглик

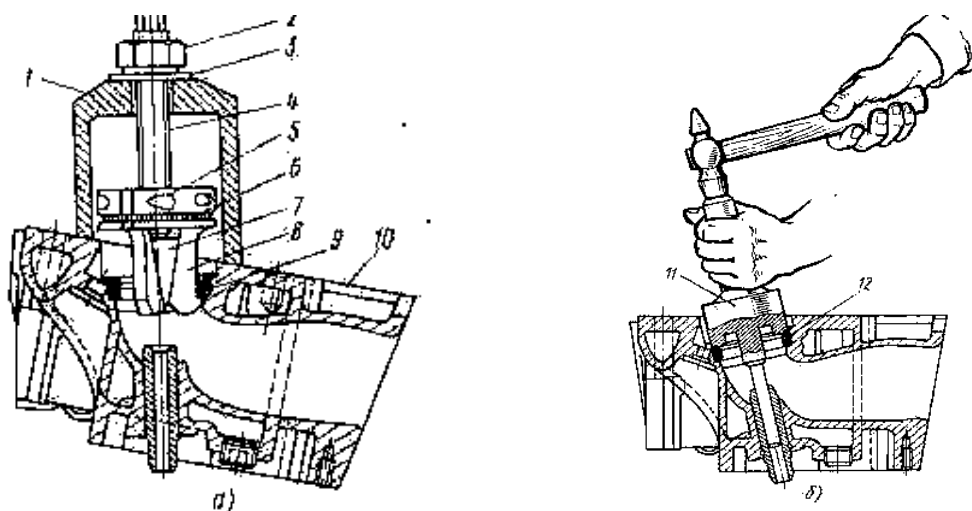
Ҳозирги вақтда каллак ва цилиндрлар блоки ёриқларини ямаш учун “кемпи” ва “аргон” пайвандлаш турларидан кўпроқ фойдаланилмоқда. Бу усуллардан фойдаланиш таъмирлаш вақтини тежашга имкон беради.

Каллакни цилиндрлар блоки билан тутатиш жойидаги ўйилиш ва чуқурликларни фрезалаш ёки силлиқлаш йўли билан таъмирланади. Ишлов берилган каллак назорат плитасида текширилади. Бунда 0,15 мм ли шуп плита ва каллак орасидан ўтмаслиги керак.

Йўналтирувчи втулкаларнинг тешиги едилган бўлса, янгисига алмаштирилади. Алмаштиришда гидравлик пресс ва махсус мослама ишлатилади. Клапан фаскаларининг ейилиши ва ўйилиши, тозалаш ёки силлиқлаш йўли билан бартараф қилинади. Тозалаш ишлари учига клапанни ўзига мажбуран тортиб турадиган «сўрғич» ўрнатилган пневматик дрел ёрдамида бажарилади. Клапанларни тозалашда, тозалаш пасталаридан (15 грамм М20 ёки М12 электрокорунд куқуни, 15 гр. М40 бор карбиди ва мотор мойи аралашмаси) ва ГОИ пастасидан фойдаланилади. Тозаланган клапан ва унинг эгариди айлана бўйлаб  $a \geq 1,5$  мм кенгликда хира из ҳосил бўлади.

Тозаланган юза сифатини клапаннинг юқори қисмида босим ҳосил қилувчи асбоб ёрдамида ҳам текшириш мумкин. 0,07 МПа га етган босим 1 мин. ичида сезиларли даражада тушиб кетмаслиги керак.

Агар клапан эгарларининг фаскасини тозалаш йўли билан тиклаб бўлмаса, у ҳолда юза йўниш йўли билан таъмирланади. Йўниш 15, 30, 45, 75°ли йўнувчи асбоблар ёрдамида бажарилади. 30°ли асбоб киритувчи клапан эгарлари учун, 45°ли асбоб чиқарувчи клапан эгарлари учун мўлжалланган. Йўнишдан сўнг фаска силиқланади ва тозаланади.



**7.25-расм.** Клапан эгарини алмаштириш шакли: а-ечгич ёрдамида эгарни ечиш; б-эгарни қоқиш; 1-ечгич корпуси; 2-гайка; 3-шайба; 4-винт; 5-уч ушлагичли гайка; 6-тортиш пружинаси; 7-ушлагич конуси; 8-ечгич ушлагичи; 9, 12-ўрнатилган эгарлар; 10-цилиндрлар каллаги; 11-қоққич

Клапан эгари ўйилиб кетган ёки бўшаб қолган бўлса, махсус ечгич ёрдамида чиқариб олинади (7.25а-расм), тешик эса таъмирлаш ўлчамига мослаб кенгайтирилади. Таъмирлаш ўлчами бўйича танлаб олинган клапан эгари махсус пресслагич ёрдамида қоқилади(7.25б-расм) .

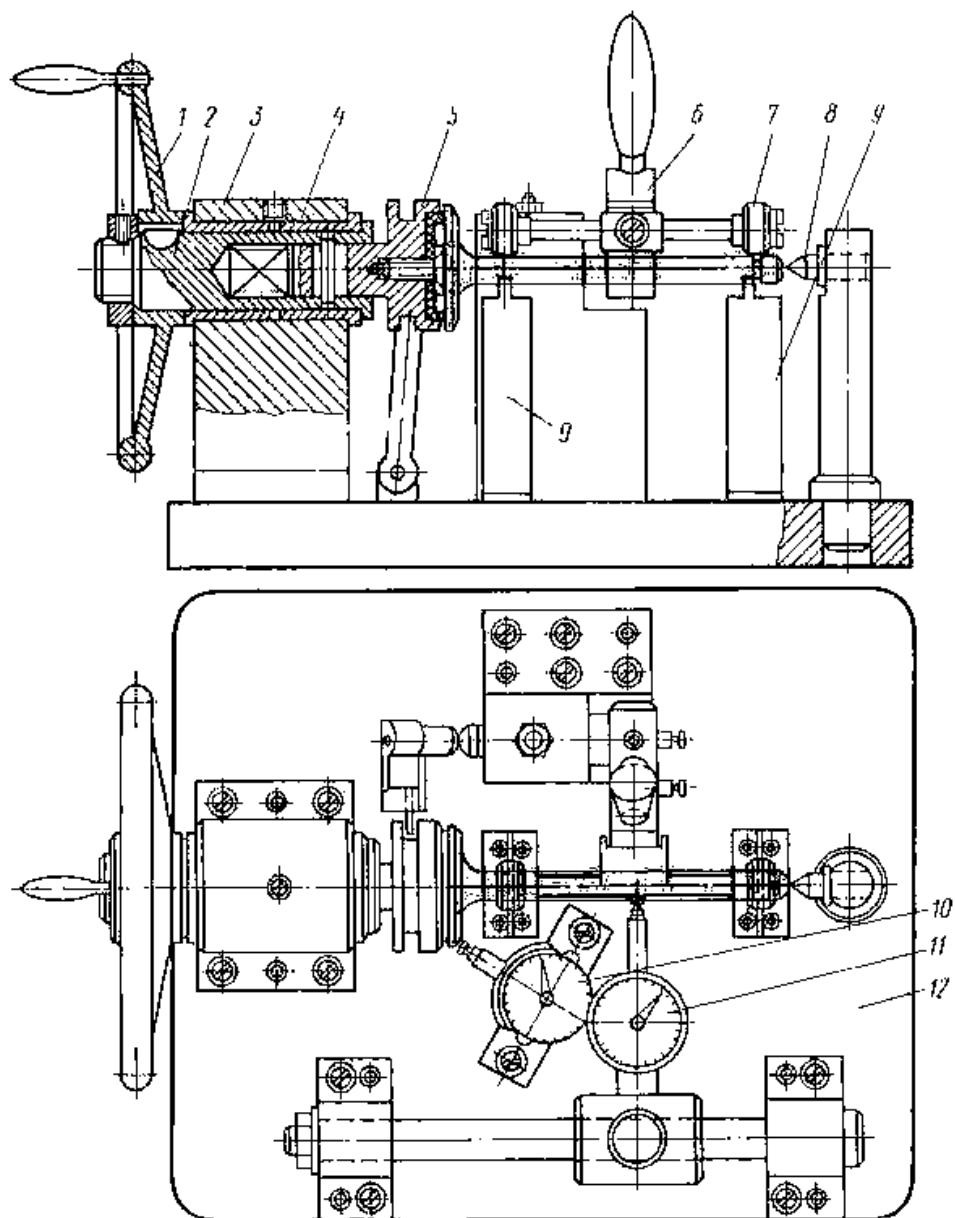
Клапанларнинг асосий носозликлари уларнинг фаскасини ейилиши, клапан стерженини ейилиши ва эгилишидан иборат. Клапанларни саралашда, уларнинг тўғрилиги ва ишчи фаскаларини стерженга нисбатан нотекислиги аниқланади (7.26-расм).

Назорат индикаторлар(10, 11) ёрдамида бажарилади. Клапан стержени ва ишчи фаскасининг рухсат этилган тебраниши техник шартларда назарда тутилган. Меъёридан юқори тебраниш ҳосил бўлса, клапан стержени тўғриланади. Стержен таг қисмининг нотекис ейилиши чарх ёрдамида текисланади. Клапан фаскаси махсус чархлаш жиҳозида силлиқланади.

Клапан турткичларининг ёйсимон ва цилиндрсимон юзалари ейилади. Унинг стерженини силлиқлаб, кейинги таъмирлаш ўлчамига келтириш йўли билан тикланади.

Шайин(коромисло)нинг ейилган бронза втулкалари янгисига алмаштирилиб, унинг ички диаметри таъмирлаш ёки меъёрий ўлчамларга келтирилади. Янги втулкалар қўйилганда, мойнинг ўтиши учун тешиклар тешилади.

Деталларни тикловчи махсус устахоналари бўлган катта АСК лар ва автомарказларда тирсакли ва газ тақсимловчи валлар таъмирланади. Тирсакли валнинг едирилган таянч ва шатун ўрнатувчи бўйинлари ҳамда газ тақсимловчи валнинг таянч бўйинлари силлиқлаш жиҳозлари ёрдамида таъмирлаш ўлчамларига келтирилади. Силлиқлашдан сўнг тирсакли ва газ тақсимлаш валининг бўйинлари абразив лентаси ёки ГОИ пастаси ёрдамида тозаланади. Газ тақсимлаш валининг едирилган муштчаларига махсус силлиқлаш жиҳозлари ёрдамида ишлов берилади.



**7.26-расм.** Клапанларни текшириш мосламаси: 1-маховик; 2-валча; 3-устунча; 4-втулка; 5-бармоқ; 6-кронштейн; 7-ролик; 8-марказ; 9-призма; 10, 11-индикаторлар; 12-плита

Цилиндрлар каллагини махсус жиҳозлар ёки чилангарлик дастгоҳида юқорида келтирилган мосламалар (7.22-расм) ёрдамида йиғилади. Сўнгра агрегатларни ажралиш юзаларининг шпилкаларига зичлагичлар ўрнатилади ва киритиш ҳамда чиқариш коллекторлари ўз жойига маҳкамланади. Йиғилган каллак цилиндрлар блокига ўрнатилади ва бириктириш гайкалари белгиланган кетма-кетликда маҳкамланади. Мой филтри, текшириш найчаси термостат, сув насоси, ёнилғи насоси, ҳаво филтри билан биргаликда карбюратор, компрессор, генератор, стартер ва бошқа агрегатлар двигателга йиғилади. Двигател йиғиб бўлингач уни чиниқтирилади ва синовдан ўтказилади.

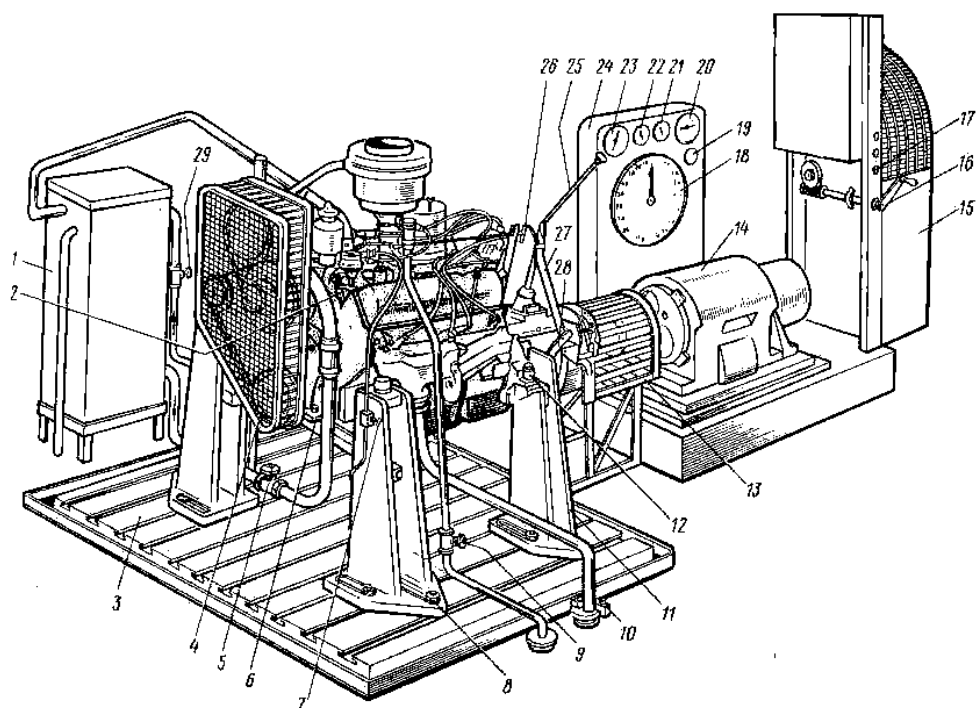
Двигателни чиниқтириш ва синаш ишлари махсус синаш жиҳози (7.27-расм) ёрдамида уч босқичда амалга оширилади: совуқ, юкланишсиз иссиқ ва юкланиш остида иссиқ. Ҳар бир босқич икки қисмдан иборат. Масалан,

совуқ холда чиниқтириш тирсақли валнинг 400-600 айл/мин айланишлар сонида 15 мин, сўнгра 800-1000 айл/мин да 20 минут ўтказилади.

Юкланишсиз иссиқ чиниқтиришда аввал тирсақли вал 1000-1200 айл/мин да 20 минут, сўнгра 1500-2000 айл/мин да 15 минут айлантиради. Иссиқ юкланиш остида чиниқтиришда 11-15 кВт юкланиш берилади ва 25 мин тирсақли вал 1600-2000 айл/мин тезлик билан айлантиради. Сўнгра 29-44 кВт юкланиш берилиб, тирсақли вал 2500-2800 айл/мин тезликда 25 мин айлантиради.

Совуқ чиниқтиришда двигателнинг тирсақли вали электродвигател-14 ёрдамида айлантиради. Бу даврда двигател барча бирикмаларининг геометрик шакллари ва ишчи юзаларнинг ҳолати ўзгаради ва унча катта бўлмаган юкланишда ишлашга маслашади.

Юклагинсиз иссиқ чиниқтиришда (двигател салт юриш тартибда ишлайди) ишқаланиш юзаларини навбатдаги мослашишлари назарда тутилган. Бундай чиниқтиришдан мақсад двигателни фойдаланиш учун тайёрлашдан иборат. Ҳар бир турдаги автомобил двигатели учун чиниқтиришнинг муқобил тартиби ўрнатилган.



**7.27-расм.** Двигателни синаш жиҳози: 1-совитиш суюқлиги баки; 2-двигател; 3-плита; 4-шқивларнинг ҳимоя ғилофи; 5-совитиш тизимиға келувчи сувни беркитиш крани; 6-двигателнинг олдинги таянчини маҳкамлаш гайкаси; 7-суюқ ёнилғи билан таъминлаш крани; 8-устунни қотириш гайкаси; 9-ёнилғи беркитиш крани; 10-чиқариш қувурини маҳкамлаш гайкаси; 11-устун; 12-двигателнинг орқа таянчини маҳкамлаш болти; 13-кардан валини ҳимоя ғилофи; 14-электродвигател; 15-суюқликли реостат; 16-реостатни бошқариш ушлагичи; 17-электродвигателни бошқариш тугмаси; 18-юкланишни кўрсатувчи рақамли кўрсаткич; 19-огоҳлантириш лампаси; 20-тахометр; 21-мой ҳарорати кўрсаткичи; 22-сув ҳарорати кўрсаткичи; 23-манометр; 24-

бошқариш пулти корпуси; 25-узатмалар қутиси ушлагичи; 26-карбюратор дросселини бошқариш тортқиси; 27-кўл тормози ричаги; 28-илшиш муфтаси тепкиси; 29-водопровод сувини беркитиш крани.

### **7.3. Автомобил двигателининг совитиш ва мойлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси**

**Автомобил двигателининг совитиш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси.** Совитиш тизимининг носозликларини қуйидаги ташқи аломатларидан билса бўлади:

-двигател узок муддатда, зўриқиб ишламаганда ҳам қизийди, агар таъминот ва ўт олдириш жиҳозлари нотўғри созланган бўлса, радиатор суюқлиги қайнаб кетади.

-термостат клапани аста-секин очилса ёки мутлақо очик бўлса (двигател юргизилгандан кейин) аста-секин қизийди, борди-ю клапан кеч очилса, двигатель тезроқ қизиб кетади.

**Совитиш тизимининг носозликлари:** зичликнинг бузилиши, яъни сув насоси сальнигидан, патрубк ва бошқа жойларидан суюқликнинг сизиб оқиши, тасма таранглигининг бўшашиб қолиши, унинг узилиши, термостат қопқоғининг берк қадалиб ёки очиклигича қолиши, насос паррагининг синиши, радиатор қопқоғининг жипс ёпилмаслиги, тармоқ деворларида суюқлик чўкинди (қуйқа)си ҳосил бўлиши ҳисобланади.

Двигател совитиш тизимини диагностикалашда тизимни қизиш ҳолати ва зичлигини, тасманинг таранг тортилиши ва термостатнинг ишлаши текширилади. Двигател меъёрида ишлаганда совитиш тизими суюқлигининг

харорати 80-95°C чегарасида бўлиши керак, радиаторнинг юқори ва пастки қисмидаги суюқлик ҳароратининг фарқи 8-12°C оралиғида бўлади. Совитиш тизими суюқлигининг сизиб оқишини сув насосининг ва бошқа бириқиш жойларининг остки қисмларидаги суюқлик изларидан пайқаш мумкин. Буни назорат қилиш двигателнинг совуқ ҳолатида бажарилади. Тизимнинг зичлиги, радиаторнинг устки суюқлик билан тўлмаган қисмига киритилаётган ҳаво (0,06 Мпа) босими билан текширилади (7.28-расм).

Термостат клапанининг дастлабки очилиш пайтида суюқлик ҳарорати 65-70°C ва тўла очилишида 80-85°C бўлади. Носоз термостатни алмаштириш зарур.

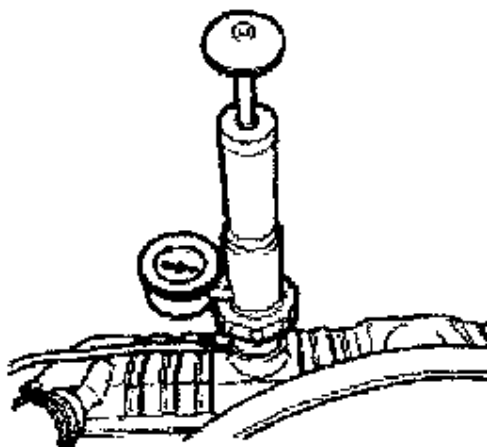
Ечиб олинган термостат, қизитилган сувли ваннага ботирилиб, клапаннинг очилишидаги бошланғич ҳарорат ва клапаннинг очилиш йўли аниқланади. Двигателининг термостати қуйидаги тартибда текширилади (7.29-расм):

1. Термостат олиниб, у қуйқумлардан тозаланади ва электр плиткага (6) қўйилган сувли ваннага (5) туширилади.

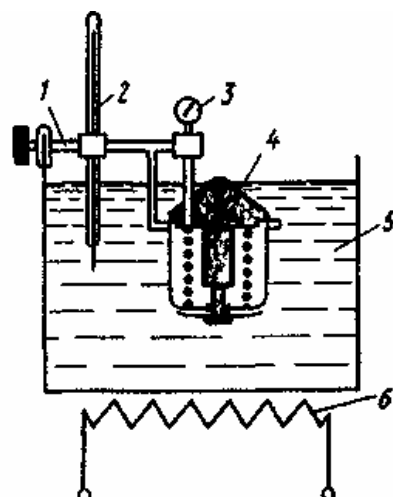
2. Сувни аралаштириб турган ҳолда киздирилади ва унинг ҳолати, бўлинмасининг қиймати 1°C дан катта бўлмаган симобли термометр ёрдамида назорат қилиб турилади.

3. Индикатор (3) билан клапан очилишининг бошланиши текширилади, яъни клапан 0,1мм га очиладиган ҳарорат  $(80\pm 2)^\circ\text{C}$  аниқланади. қайнаётган сувда клапан камида 8,5 мм га тўлиқ очилади.

**Техник хизмат кўрсатиш.** Кундалик хизмат кўрсатишга, тизимни зичлигини кўриш ва совитиш суюқлигининг сатҳини меъёрига келтириш киради. Агар совитиш тизими сув билан тўлдирмаган бўлса, у ҳолда қишки вақтда автомобил гараждан ташқарида, яъни очикликда сақланганда совитиш тизимидаги, юргизиб юбориш иситкичидаги, шунингдек пешойнани ювиш учун мўлжалланган бакчадаги сув тўкиб ташланади. Двигателни юргизишдан олдин тизим иссиқ сув билан тўлдирилади ёки двигател иситиш тизимига уланади.



7.28-расм. Совитиш тизими зичлигини текшириш



7.29-расм. Термостатни текшириш чизмаси: 1-кронштейн, 2-термометр, 3-индикатор, 4-термостат, 5-сувли ванна, 6-Электр плитка

Даврий ТХК ўтказилганда юритма тасмаларининг таранглиги текширилади, лозим бўлса ростланади, шамолпаррак радиатор ҳамда жалюз текширилади ва керак бўлса маҳкамланади. Юритма тасмалар таранглиги ростланади, сув насосининг ҳамда шамолпаррак тасмасини тарангловчи қурилманинг подшипниклари мойланади. Мавсумий хизмат кўрсатишда совитиш ва иситиш тизимининг, шунингдек юрғазиб юбориш иситкичининг зичлиги текширилади, совитиш тизими ювилади, қишки мавсумга тайёргарлик кўрилатганда юрғазиб юбориш иситкичининг ишлаши текширилади. Зичлик назорат қилинади, шланглар юзаларидаги ёриқлар, шишган жойлар ва қатламларда ҳалқоб бўлмаслиги керак. Бундай текширишлар учун ҳаво насоси, манометр ва радиатор бўғзи билан бириктирилдиган қурилмадан ташкил топган асбобдан фойдаланган маъқул. Насос ёрдамида радиаторнинг юқори қисмида 60 кПа атрофида босим ҳосил қилинади. Агар тизим зич бўлса, у ҳолда кран беркитилгандан сўнг манометр стрелкаси ўрнидан қимирламайди, зичлик йуқолган бўлса стрелка босимнинг пасайишини кўрсатади. Радиатор ёки кенгайтириш бачоги қопқоғидаги ҳаво ва буғ клапанлари қўл бармоқлари билан босиб кўриб текширилади.

Совитиш тизимини ювиш куйидаги тартибда бажарилади: совитиш суюқлиги тўкилади; тизим сув билан тўлдирилади; двигател ишга туширилади ва қиздирилади; сув тўкиб ташланади; тизим шу тартибда яна бир марта ювилади; сўнг совитиш суюқлиги билан радиатор тўлдирилади, радиатор қопқоғини ўрнига қўйиб кенгайиш бакчасига, «MIN» белгисидан 30-50 мм баландликкача суюқлик қуйилади. Конструкциянинг ўзига хос томонларини ва материалларнинг хоссаларини ҳисобга олган ҳолда тайёрловчи заводлар ўз кўрсатмаларида, совитиш тизимини ювиш тартибини ҳамда ювиш учун ишлатиладиган суюқликлар таркибини белгилаб қўйган.

Масалан, КамАЗ-740 ва ОТАЙЎЛ двигателининг радиатори ечиб олинади ва унга 5 фоиз каустик сода ҳамда 95 фоиз сув ёки 2,5 фоиз кучсизлантирилган сульфат кислота ҳамда 97,5 фоиз сувдан иборат эритма қуйилади. Эритманинг ҳарорати 60-80°C бўлиши керак. 30-40 дақиқадан сўнг эритма тўкиб ташланади ва радиатор иссиқ сув билан ювилади.

Совитиш суюқлигининг яхлаб қолишини ва тизимнинг занглаб ейилиши ҳамда унда қуйқа ҳосил бўлишини олдини олиш мақсадида, замонавий автомобилларнинг барчасида антифризлардан фойдаланилади. Антифризнинг яхлаб қолишини олдини олиш мақсадида, унинг зичлиги назорат қилиб турилади. А-40 антифризининг 20°C даги зичлиги 1,067-1,072 ва Тосол А-40 антифризиники эса 1,075-1,085 г/см<sup>3</sup> бўлиши керак. Юқори концентрациядаги совитиш суюқликларини автомобилнинг ишлаш шароитига мослаштириш куйидаги 7.1-жадвал бўйича амалга оширилиши мумкин.

7.1-жадвал

**Совитиш суюқликларини автомобилнинг ишлаш шароитига  
мослаштириш**

Ташқи муҳит ҳарорати	Аралашманинг таркиби(ҳажмда)	
	Антифриз	Дистилланган сув
<b>-15°C</b>	<b>35</b>	<b>65</b>
<b>-25°C</b>	<b>40</b>	<b>60</b>
<b>-35°C</b>	<b>50</b>	<b>50</b>
<b>-45°C</b>	<b>60</b>	<b>40</b>

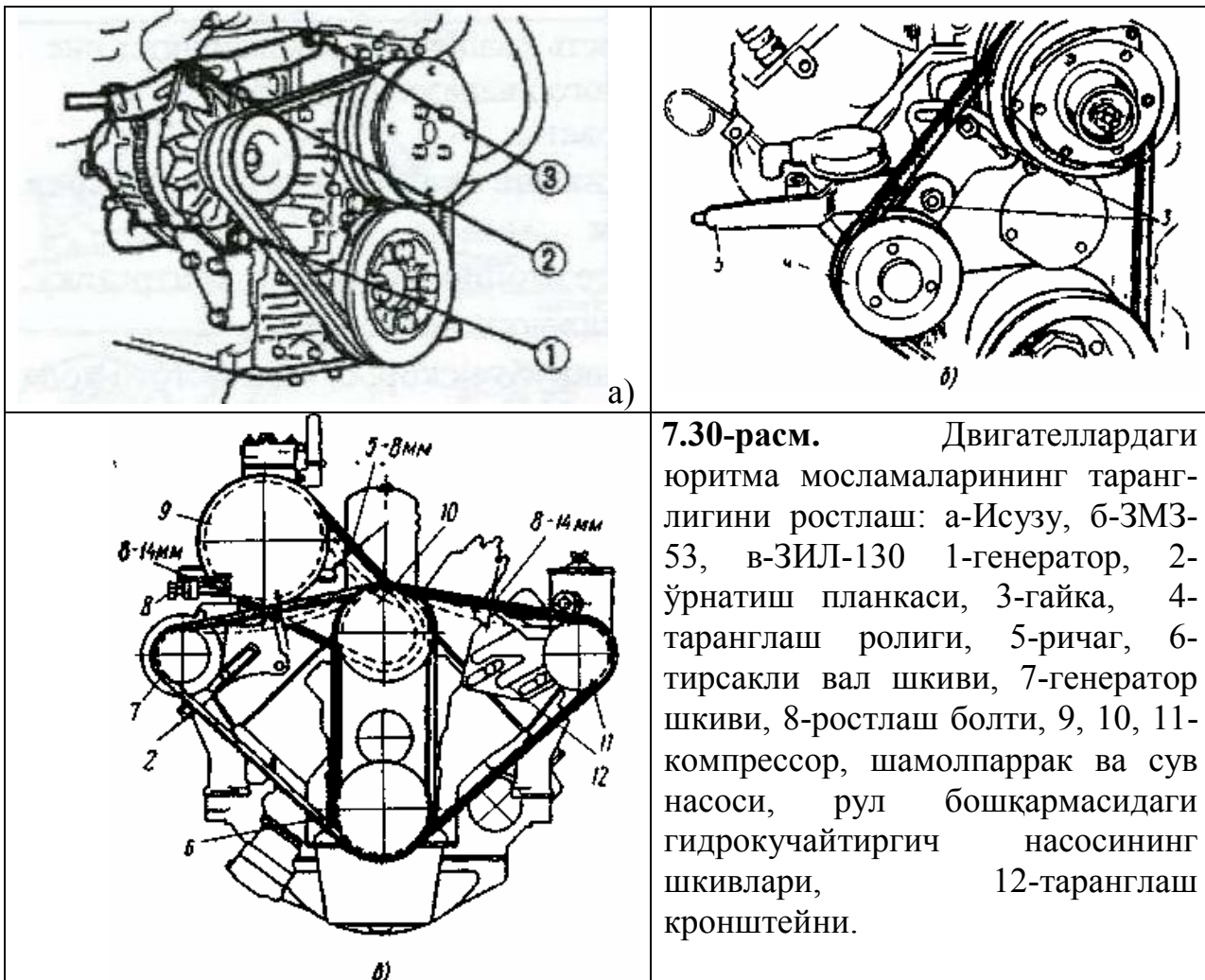
Совитиш тизимидаги суюқлик двигателни меъёрий иссиқлик режимида ушлаб туради ва занглашнинг олдини олади. Шунинг учун суюқлик сатҳи пасайган тақдирда мутлақо сув қуйиш мумкин эмас. Тизимдаги суюқлик 2 йилда алмаштириб турилади.

Вентилятор узатмаси, тасмасининг таранглиги шкивларнинг ўртасидаги масофада, тасмани 30-40Н куч билан босиб кўриб текширилади. Тасманинг меъёрдаги таранглиги (турли хилдаги двигателлар учун) 10-20 мм бўлиши керак.

КамАЗ-740 ва Исузу автомобилларининг (7.30-расм,а) двигателларида генератор ва сув насоси юритма тасмасининг таранглиги генераторни(1), ўрнатиш планкасидаги (2) ариқчасимон тешик бўйлаб суриб ростланади. Тасма тўғри ростланганда, унинг эгилиши узун тармоқнинг ўртаси 40-45 Н

куч билан босилганда КамАЗ-740 двигателида 15-22 мм ни ва Исузу двигателида 8-12 мм ни ташкил қилиши керак.

ЗМЗ-53 двигателидаги сув насоси ва шамолпарргк юритмаси тасмасининг (7.30-расм, б) таранглиги, ричаг(5) дастасини суриб таранглаш ролиги(4) ёрдамида ростланади. 30-40 Н куч таъсирида тасма эгилиши 10-15мм бўлиши лозим. Генератор юритмасининг тасмаси эса, ўрнатиш планкасидаги арикчасимон тешик бўйлаб генераторни суриш орқали тарангланади.



**7.30-расм.** Двигателлардаги юритма мосламаларининг таранглигини ростлаш: а-Исузу, б-ЗМЗ-53, в-ЗИЛ-130 1-генератор, 2-ўрнатиш планкаси, 3-гайка, 4-таранглаш ролиги, 5-ричаг, 6-тирсакли вал шкиви, 7-генератор шкиви, 8-ростлаш болти, 9, 10, 11-компрессор, шамолпаррак ва сув насоси, рул бошқармасидаги гидрокучайтиргич насосининг шкивлари, 12-таранглаш кронштейни.

ЗИЛ-130 двигателида 3 та тасмани туғри тарангланишини кузатиб бориш лозим (7.30-чизма, в). Рул бошқармасидаги гидравлик кучайтиргич насоси юритмасининг тасмаси, насосни таранглаш кроштейнида (12) суриб тарангланади, генератор юритмасининг тасмаси эса генераторни планкага (2) маҳкамловчи гайкани бўшатиб, сўнг генераторни суриб тарангланади. Бу тасмаларнинг эгилиши 40 Н куч таъсирида 8-14 мм дан ошмаслиги керак. Компрессор юритмасининг тасмаси ростлаш болти (8) ёрдамида компрессорни кронштейн томон силжитиб тарангланади. Бу тасманинг 40 Н куч остидаги эгилиши 5-8 мм бўлиши лозим.

ТИКО ва ДАМАС русумли автомобилларига даврий ТХК да совитиш тизимидаги суюкликнинг сатҳи текширилади (двигателнинг совуқ ҳолатида),



унинг сатҳи "FULL" ва "LOW" белгиларининг оралиғида бўлиши зарур. Агар сатҳ "LOW" белгисидан пастда бўлса, суyoқлик сатҳи меъёрига келтирилади.

НЕКСИЯ ва ЭСПЕРО автомобилларида суyoқлик сатҳи "COLD" белгисидан юқорида бўлиши керак.

**Совитиш тизимини жорий таъмирлаш.** Совитиш тизимининг зичлиги шикастланган мис ўтказгичларни кавшарлаш, зарурат туғилса алмаштириш йўли билан таъмирланади. Радиаторларнинг таъмирлашда, уларнинг яроқсиз ҳолга келган ўтказгичларини 5% гача беркитиб қўйилишга ва 20% гача янгисига алмаштирилишига рухсат этилади.

Жез қоришмасидан тайёрланган радиаторларни кавшарлаш қийинчилик туғдирмайди. Алюминий қоришмасидан тайёрланган радиаторларни кавшарлаш жуда мушкул. Бунинг учун диаметри 3-5 мм ли СВАК сими, 34А маркали кавшарлаш қотишмаси, Ф-34А маркали кукунсимон флюс ишлатилади. Кавшарлашга тайёрланган юза 400-560°C ҳароратда аланга билан қиздирилади. Агар юза бир текис қиздирилмаса, кавшар юзага бир текис ёйилмайди ва қумоқ-қумоқ бўлиб қолади. Амалда кавшарлаш юзасини бир текис қизиганлигини аниқлаш учун ёғоч стержендан фойдаланилади. У бир текис қиздирилган юзага текказилганда, кўмирсимон тусга киради ва юзада қора из қолдиради.

Радиаторни автомобилга ўрнатишдан аввал 0,1 МПа босим остидаги сиқилган ҳаво билан 3-5 мин мобайнида текширилади. Сув билан текширилганда босим 0,1-0,15 МПа ни ташкил этиши керак.

**Двигателнинг мойлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси.** Двигателнинг ишлаш жараёнида, унинг картердаги мой сатҳи камайиб, сифати ўзгаради. Булар двигателнинг бузилишига ва бошқа носозликларни келтириб чиқаришга олиб келади. Двигателнинг ишлаш жараёнида мой сифати ёмонлашишига сабаб, уни металл заррачалари ва ёнилғи кўшилиб ифлосланиши ҳамда оксидланишидир. Шунингдек, мойга унинг мойлаш сифатини яхшиловчи қўшимчаларнинг миқдорини мой таркибида камайиб бориши, мой сифатини пасайтиради. Мой таркибидаги механик аралашмалар, металл заррачаларидан иборат бўлиб, булар икки ишқаланувчи сиртнинг бир-бирига нисбатан сирпанишидан ҳосил бўлади. Минерал аралашма (қум, чанг)лар, ҳаво билан мойга кўшилиб, унинг мойлаш хусусиятини камайтиради. Мой таркибида, механик аралашманинг миқдори 0,2% дан ошмаслиги керак. Шу билан бирга ҳаводаги кислороднинг таъсири билан мой оксидланиб қолади ва картерга тушиб, қизиган ва кирланган мой билан аралашиб кетади. Кислоталар оксидловчи модда ҳисобланиб, цилиндрлар деворини, поршен ҳалқасининг емирилишида ва занглашга учрашида асосий омил ҳисобланади. Шунингдек, бу модда подшипникларда ишқаланишга қаршилик кўрсатувчи муҳит яратади. Смолалар эса поршенда ва поршен ҳалқасида локсимон қатлам ҳосил қилади, ҳамда уларни кўзгалувчанлигини кескин камайтиради. Майда коллоид ҳолда ва эриган ёки қуйқа кўринишида картерга тушувчи (қаттиқ аралашмалар, яъни: карбон, карбоид ва кокслар) мой каналлари ва найчаларидан ўтиб (мой айланиб ўтишини сустлаштириб) ишқаланувчи

сиртга таъсир этиб, уларда қирилган, чизилган юзали (абразив) ейилиш ҳосил қилади.

Карбюраторли двигателларни совуқ ҳолатда юргизиш натижасида, цилиндрлар девори орқали, картерга бензин ўтиб кетиши ёки редукцион клапан плунжерининг ейилиши, кирланиб қолиши ва очик қолиши натижасида тизимдаги мой босими камайиб кетади. Мой насоси редукцион клапанининг плунжери ейилиб ёки кирланиб қолса (беркилиб қолиб), тизимдаги мой босимининг ошиб кетишига сабаб бўлади. Таркибида 4-6% дан ошиқ ёнилғи бўлган мойлар тўкиб ташланиб, янгисига алмаштирилади. Двигател картеридида мой сатҳининг камайишига зичликнинг бузилиши, мой ушлагич ва бошқа бирикмалардан мойнинг сизиб чиқиши ва куйиши сабаб бўлади. Поршен ҳалқасининг ейилиши туфайли, ёниш камерасига ўтиб кетадиган мой, ёнилғи билан қўшилиб, куйиб ёнади. Бундан ташқари, двигателнинг иш жараёнида, майин ва дағал мой фильтрлар ифлосланиб қолиб, мойни тозалаш қобилияти камаяди, бунинг натижасида тирсакли валнинг елкаларини ва вкладишларини ейилиб кетиши жадаллашади. Мойлаш тизимининг носозликлари қуйидагилардан иборат:

- картердаги мой сатҳи мой ўлчаш шчупидаги "MIN" белгисидан кам;
- мойнинг босими тирсакли валнинг ўртача айланишлар сонидида 0,1-0,15МПа дан кам;

- двигателни салт ишлашида(500 об/мин) босим 0,05МПа дан кам.

Бундан ташқари, мой таркибига ёнилғининг қўшилиб бориши мой ковушқоқлигини ва мой босимининг камайиб кетишига сабаб бўлади. Мойнинг сифати, ҳамда қорайиб кетганлиги, босма қоғозга томизиб аниқланади. Бундан ташқари (жипс маҳкамланган жойни бўшаб қолишидан), мой сизиб оқса ҳамда майин ва дағал фильтрлар тез-тез кирланиб қолса, бу ҳам мойлаш тизими носозлигидан дарак беради.

**Мойлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш.** Бунда картердаги мой сатҳи ва сифати текширилади, зарур бўлса, унинг сатҳи меъёрига етказилади. Шунингдек, фильтрлар тозаланади ёки алмаштирилади, хизмат муддатини ўтаб бўлган мой алмаштирилади. Дағал мой тозалаш фильтри, устидаги дастасининг айланиши текширилади. Бундан ташқари (маълум даврдан кейин) алоҳида мойлаш қурилмалари ва механизмларни мойлаб туриш зарур. Шабадалатгич паррагининг вали ва сув насосининг подшипниги (консистент, пластик 1-13 ёки ЯНЗ-2 мойи билан) ҳамда генератор подшипниги ва электр жиҳозларининг мойланиш жойлари мойланади. Бундан ташқари, яна ҳаво филтрининг сиғимидаги мой алмаштирилади. Двигател картеридидаги мой сатҳи, автомобил текис майдонда турганда, двигател ишлашдан тўхагандан кейин 3-5 дақиқа ўтгандан сўнг текширилади.

Двигателнинг мойлаш тизими энг асосий тизимлардан ҳисобланиб, у ишчи деталларни ейилиши ва ишқаланишини камайтириш, бирикмалар орасидаги тирқишларни жипслаштириш, ишчи қисмлар юзасидан иссиқлик ва ейилиш қолдиқларини йўқотиш, ишчи юзаларни занглашдан сақлаш, паст ҳароратларда двигателни ўт олишини таъминлаш ва техник хизмат кўрсатиш харажатларини камайтиришни таъминлайди. Бу хусусиятларни ўз навбатида,

мойнинг таркибида мавжуд бўлган қовушқоқлик, ёйилиш, кўпириш, занглаш ва бошқаларга қарши қўшимчалар таъминлайди.

Мотор мойининг юқорида келтирилган хусусиятларини бажаришини таъминлаш мақсадида даврий хизмат кўрсатиш вақтида қартердаги мойнинг сатҳи назорат қилиб турилади ва белгиланган вақтдан сўнг у янгисига алмаштирилади, дағал мой тозалагич ювиб тозаланади ва картонли майин филтър янгисига алмаштирилади.

ГОСТ 21624-85 га асосан I-тоифадаги йўл шароитида ишловчи юк автомобилларига 2-ТХК ишлари бажарилганда (14000 км да) қартердаги мойни алмаштириш тавсия этилади. Аммо бу ерда автомобилларнинг ишлаш шароити ва мотор мойининг ҳолати ҳақида гап юритилмаган. Олиб борилган илмий тадқиқот ишларининг натижаси шуни кўрсатдики, Ўзбекистон Республикасининг тоғли шароитида эксплуатация қилинаётган МАЗ автомобилларининг мотор мойларини оқилона алмаштириш даври 10500 км ни ташкил этар экан.

Ҳулоса қилиб айтганда, қартер мойларини алмаштиришнинг оқилона даврларини қабул қилиш, ишлатиладиган мотор мойининг турига, двигателнинг тузилишига ва унинг техник ҳолатига, автомобилнинг ишлаш шароитига, табиий иқлим шароитига, ҳаво тайёрлаш турига, мой таркибидаги қўшимчаларнинг сифатига боғлиқ бўлиб, мойлаш тизимига хизмат кўрсатиш даврини оқилона танлаш бўйича илмий тадқиқот ишлари олиб борилиши зарурлиги таъкидлайди.

Ҳозирда хорижий фирмалар (КОСТРОЛЛ, ШЕЛЛ, МОБИЛ, ТЕКСАКО ва ҳ.к.) томонидан ишлаб чиқарилаётган мойларнинг ресурслари 10-50 минг км ни ташкил этади. Мойни двигател қизиган вақтда алмаштириш тавсия этилади.

Янги мойни танлаш автомобил ишлаб чиқарган завод кўрсатмасига биноан ёки қуйида келтирилган 7.2-жадвал асосида амалга оширилиши мумкин.

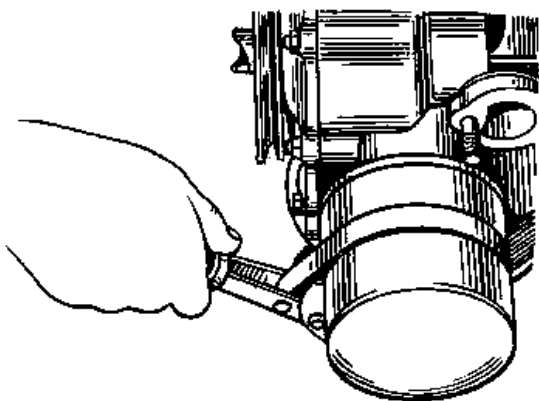
7.2-жадвал

**Автомобил двигателлари учун мотор мойини танлаш**

<b>SAE классификацияси бўйича мой турларини ташқи ҳароратга кўра танлаш</b>									
Ташқи ҳарорат, °C	-30	-20	-10	0	10	20	30	40	50
Бензинда ишловчи двигателлар учун					SAE 20 W 50				
					SAE 15 W 40				
					SAE 10 W 30				
					SAE 5 W 20, SAE 5 W 30				
Дизел двигателлари учун					SAE 15 W 40				
					SAE 10 W 30				
					SAE 5 W 30				
					SAE 0 W 30				

КамАЗ-740, NEXIA, DAMAS ва бошқа турдаги двигателларининг картерларига 6 л дизель мойи ва 10 л дизел ёнилғисидан иборат аралашма тайёрланиб, бу аралашма керакли микдорда (картерга қуйиладиган 2/3 мой хажмида) қуйилиб, мойлаш тизими ювилади. Замоनावий автомобилларнинг мойлаш тизимини ювиш учун Россияда-«ВНИИ НП-113/3», ФИАТ фирмаси «Олиофиат Л-20» ва Шелл фирмаси «Шелл Донакс» ювиш мойларини тавсия этади. Махсус қурилма ва ювиш мойи (20-индустириал мой) ёрдамида двигателнинг мойлаш тизимини ювиш яхши самара беради.

Баъзи бир ҳолларда енгил автомобилларга ўрнатилган мой фильтрини ечиб олиш жуда мушкул бўлади. Шунинг олдини олиш учун махсус ечгичлардан фойдаланилади (7.31-расм).



**7.31-расм.** Нексия ва ВАЗ автомобил двигателларининг мой фильтрини ечиб олиш шакли.

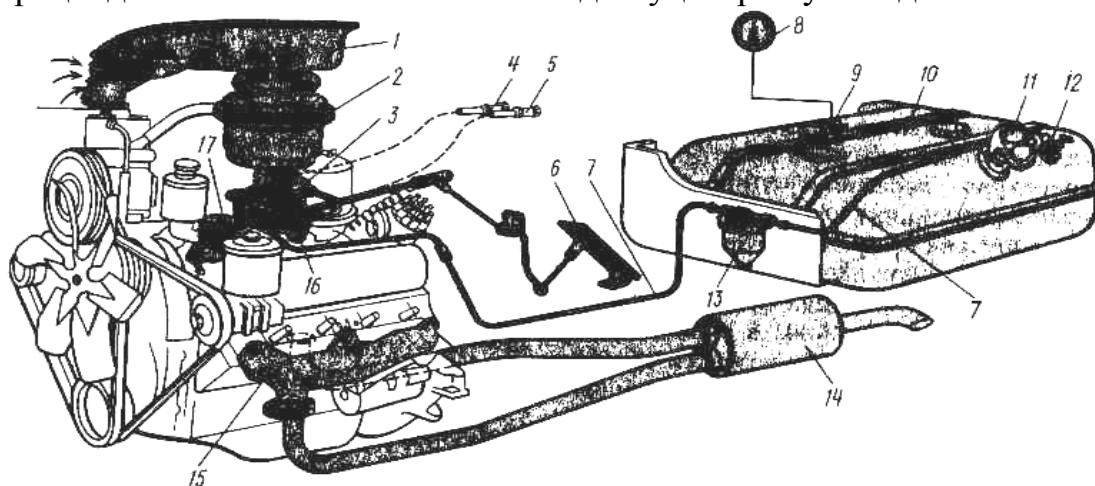
Марказдан қочма куч билан ишловчи фильтрда мойни тозалаш сифати, роторнинг айланишлар сонига боғлиқ бўлиб, буни назорат қилиш учун, двигателни тўхтатиб (ишлатмай) қўйиб, роторнинг шундан сўнгги эркин айланиши кузатилади. Марказдан қочма фильтрнинг яхши ишлаётганлигини аниқлашда, унинг роторини двигател ишдан тўхтагандан кейин 2,5-3 дақиқа мобайнида эркин айланиб туришини кузатиш кифоя. Фильтрнинг коникарсиз ишлаши аниқланса, у қисмларга ажратиб тозаланади ва ювилади.

Дағал тозалаш фильтрида йиғилган қуйқа (дигателни мойини навбатдаги алмаштиришда) тўкиб юборилади ва фильтрловчи дискада йиғиладиган смолали қолдиқлар, ҳар куни дигателнинг иссиқ ҳолатида, фильтр устки дастагини икки-тўрт марта айлантириш билан тозалаб турилади. Шунингдек, қуйқа тўкилиб, корпусдан фильтрловчи диска блоки чиқариб олиниб, (қисмларга ажратмай) жунли чўткада, керосинли ваннага ботириб ювилади ва қисилган ҳаво билан пурқаб қуритилади. Белгиланган муддатда (5-6 минг км дан сўнг), картернинг шамоллатиш йўлларини, деталларининг маҳкамланиши, клапанлар ва найчаларда қуйқанинг йўқлиги текширилади ва қуйқалар ҳар 10-12 минг км дан сўнг тозаланади. Дигател картерининг шамоллатиш йўллари кирланиб, ифлосланиб қолганда, босим ортиб кетади, натижада картер сальник (қистирма) ларидан мой сизиб чиқа бошлайди. Дигател мойини алмаштиришда, картернинг шамоллатиш тизимидаги ҳаво фильтрининг корпуси керосин билан ювилади, сўнгра фильтр ваннага маълум кўрсатилган сатҳгача мой қуйилади.

НЕКСИЯ русумидаги автомобилларнинг моторидаги мой ҳар 10000 км да ёки 1 йилда бир марта алмаштириб турилади. Доимий равшда мойнинг сатҳи назорат этилиб, агарда мойнинг сатҳи "MIN" белгидан пастда бўлса, у меъёрига келтирилади. Завод кўрсатмасига мувофиқ SG 5W/30, SAE 10W/40, SAE 15W/40, SF/CC туридаги мотор мойларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир. Мойлаш тизимидаги мойни алмаштириш даври автомобил ва мойнинг турига боғлиқ бўлиб, унинг сатҳи алмаштирилгандан 2-3 минут ўтгач текширилади.

#### 7.4. Автомобил двигателининг ёнилғи таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси

**Карбюраторли двигателларнинг ёнилғи таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси.** Автомобил бўйича носозликлар ва бузилишларнинг 5% га яқини таъминот тизимига тўғри келади. Тизимнинг асосий элементи бўлган карбюраторнинг меъерий тўғри созланганлиги, ёнилғи тежамкорлигини таъминлаш билан бир қаторда чиқинди газлар таркибидаги захарли бирикмаларнинг рухсат этилган концентрациядан ошмаслигини таъминлашда муҳим рол ўйнайди.



**7.32-расм.** Бензинли двигателнинг таъминот тизими схемаси  
1-ҳаво узатиш канали; 2-ҳавотозалагич (фильтр); 3-карбюратор; 4 ва 5-дроссел ва ҳаво заслонкалар юритмаси; 6-педал; 7-ёнилғи қувири; 8-ёнилғи сатҳини кўрсатувчиси; 9-кўрсатувчи датчик; 10-ёнилғи баки; 11-бак қопқоғи; 12-ёнилғи крани; 13-дағал тозалагич (фильтр); 14-шовкин сўндиргич; 15-чиқариш қувири; 16-майин тозалагич (фильтр); 17-ёнилғи насоси

**Ёнилғи таъминот тизимининг асосий носозликлари:** зичликнинг бузилиши, ёнилғи баки ва трубкаларидан ёнилғининг оқиши, тезлатувчи насоснинг ишламаслиги туфайли дроссел қопқоғини бирданига очилганда двигателнинг бўғилиб ишлаши, ёнилғи ва ҳаво тозалагичларининг ифлосланиши, калибрланган тешик ва жиклёрларнинг ўтказувчанлик қобилиятининг ўзгариши, салт юриш жиклёрларининг ифлосланиши, игнали клапан зичлигининг бузилиши, пўкакли камерада ёнилғи сатҳининг ўзгариши, ёнилғи насосидаги диафрагманинг тешилиши ва пружина эластиклигининг йўқолишидан иборат.

Карбюратор, ёнилғи насоси ва уларнинг алоҳида элементларининг кўзга ташланмайдиган носозликлари жиҳозлар ёрдамида ва автомобилни юрғазиб синаш йўли билан, ҳамда улар автомобилдан ечилганда бўлақларга ажратиб, устахонадаги синаш жиҳозлари ёрдамида аниқланади.

**Ёнилғи таъминот тизимининг диагностика қилиш кўрсаткичлари:** двигателнинг оғир ўт олиши, ёнилғи сарфининг ошиши, двигател қувватининг пасайиши, қизиб кетиши, чиқинди газлар таркибидаги захарли газлар миқдорининг ошиб кетишидан иборат.

Таъминлаш тизимининг диагноз қўйиш ишлари қуйидагилардан иборат бўлиб, двигател салт ишлаганда, тирсакли валнинг энг кичик айланишлар сони билан бир текис айланиши текширилади ва соزلанади; карбюраторнинг пўкакли камерасидаги ёнилғи сатҳи ва игнасимон клапаннинг зичлиги текширилади ҳамда тезлатиш насосининг ишлаши соزلанади, жиклёрларнинг ўтказувчанлик қобилияти аниқланади, карбюратор ифлосликлардан ва смолалардан тозаланади. Двигател салт ишлаганда, карбюраторни кичик айланишлар сонига созлаш унинг бир текис ва тежамкор ишлашини таъминлаб туради.

Ёнилғи таъминот тизимини диагностикалашда автомобилни юргизиб ёки жиҳоз ёрдамида синаш усуллари қўлланилади. Иккала ҳолда ҳам автомобилга махсус қурилма "сарфаниклагич" ўрнатилиб, белгиланган режимдаги ёнилғи сарфи аниқланади. Автомобилни синашдан аввал тўлиқ навбатдаги даврий ТХК ҳажмидаги ишларни бажариш зарур.

Ишлаш шароитида таъминот тизимини диагностикалашда 1 км текис йўлда ёнилғининг сарфи аниқланади. Бу ишни двигателни тортиш сифатини аниқловчи жиҳозда ҳам бажариш мумкин.

Карбюраторли двигателлар чиқинди газлар таркибидаги СО гази миқдори салт юришда  $(0.6n_{\text{ном}} + 100)$  1978 йилгача чиққан автомобиллар учун 2-3.5%, замонавий автомобиллар учун эса 1.5% дан ошмаслиги керак.

Кундалик хизмат кўрсатишда таъминот тизимининг зичлиги текширилади. Автомобил ҳавода чанг миқдори кўп бўлган йўлларда ишлатилганда, ҳаво филтри тозаланади. Бакдаги бензин сатҳи текширилади ва зарур бўлса бензин қуйилади.

Навбатдаги даврий ТХК да таъминлаш тизимидаги барча асбобларнинг ҳолати ва уларнинг бирикмаларини зичлиги кўриб чиқилади, топилган носозликлар бартараф этилади. Тизимдаги асбоблар ва агрегатларнинг двигателга маҳкамланиши ҳамда уларнинг деталларини ўзаро мустаҳкамланиши, ҳаво заслонкаси ва дроссел юритмаларининг тўла очилиши ва ёпилиши яъни тўғри ишлаши текширилади. Ёнилғи ва ҳаво филтрлари бўйича зарур профилактик ишлар ўтказилади, бензин насосини двигателдан ечмасдан, унинг ишлаши НИИАТ (527Б русумли) асбоби ёки манометр ёрдамида текширилади, пўкакли камерадаги ёнилғи сатҳи ва двигателнинг осон ўт олиши ҳамда бир текс ишлаши текширилади. Зарурат бўлганда карбюратор салт ишлаш режимида, ишлатилган газлардаги углерод оксидининг миқдорини назорат қилган ҳолда ростланади.

Ҳаво филтрига хизмат кўрсатиш мой ваннасидаги мойни алмаштириш (агарда мой ваннасига эга бўлган филтр бўлса), филтрловчи элементни ювиш (агарда кўп марта ишлатиладиган бўлса, акс ҳолда янгисига алмаштирилади) ва унинг двигателга маҳкамланишини текширишдан иборат. Филтрловчи элемент ювилади, сўнг тоза мойга ботириб қўйилади, у ердан олиб мой оқиб бўлгунча кутилади ва ўз ўрнига қўйилади. Филтр корпусининг ички томони кирлардан, мойдан ва чўкиндилардан тозаланади. Филтр ваннасига двигател учун мўлжалланган мой (тоза ёки ишлатилган) қўйилади.

Ёнилғини дағал тозаловчи филтрдан даврий равишда кир ва сув колдикларини тўкиб туриш, филтрловчи элементни эса бензин ёки ацетонда ювиб, сиқилган ҳаво билан пуркаш зарур. Филтрловчи элементни қисмларга ажратиш тавсия этилмайди.

Карбюраторларни қисмларга ажратганда қистирмалар ва деталларга зарар етмаслиги учун эҳтиёт бўлиш зарур. Жиклёрлар, клапанлар, игналар ва каналлар тоза керосинда ёки этилланмаган бензинда ювилади. Бу ишларни ҳавоси сўриб туриладиган постларда ёки шкафларда бажарилади. Карбюратор корпусидаги каналлар ва жиклёрлар ювилгандан сўнг, сиқилган ҳаво билан пуркалади. Жиклёрлар, каналлар ва тешикларни тозалаш учун қаттиқ сим ёки бошқа металл буюмлар ишлатиш мумкин эмас. Шунингдек йиғилган карбюраторни бензин бериладиган штуцер ёки балан-сирлаш тешиклари орқали, сиқилган ҳаво билан пуркашга йўл қўйилмайди, чунки бу пўкакни шикастланишига олиб келади.

Карбюратор деталларини қатқалоқлардан тозалаш учун уларни бир неча дақиқа ацетон ёки бензолга солиб қўйиш керак. Шундан сўнг, деталлар хўлланган тоза латта билан яхшилаб артилади.

Карбюраторнинг пўкакли камерасидаги беркитувчи игнада зичловчи шайба бўлса, бу шайбани игнадан ечиш ҳам, уни бензин ва керосиндан ташқари бошқа эритувчиларда ювиш ҳам тавсия этилмайди. Пўкакли камерасидаги бензин сатҳи, автомобилни горизонтал майдончага қўйиб, двигатели ишламай турганда текширилади.

Игнасимон клапаннинг зичлигини етарлича аниқлик билан, двигателдан ечиб олинган карбюраторда ёки алоҳида унинг қопқоғида, резина ҳаво бергич (груша) ёрдамида текшириб кўриш мумкин. Агар резина ҳаво бергич ёрдамида штуцерда сийракланиш ҳосил қилингандан сўнг, тахминан 15 сония мобайнида асбобнинг эзилган шакли ўзгармаса клапаннинг зичлиги етарли деб ҳисобланади.

Карбюраторда кўп миқдорда ҳаво ва ёнилғи жиклёрлари мавжуд бўлиб, эксплуатация жараёнида уларнинг тешиклари кенгайиб кетиши ёки ёнилғи таркибидаги заррачалар таъсирида кичрайиб кетиши мумкин. Шунинг учун ТХК вақтида жиклёрларнинг ўтказувчанлик қобилияти текширилади. Агарда унинг ўтказувчанлик қобилияти меъёридан фарқ қилса, янгисига алмаштирилади.

Пўкакли камерадаги ёнилғи сатҳи растланиб, жиклёрларнинг ўтказувчанлик қобилияти текширилиб сўнгра йиғилган карбюратор махсус

жихозда текширилади. У карбюраторни двигателда ҳар қандай ишлашини акс эттира олади.

Автомобилга ўрнатилган карбюраторни созлашдан аввал двигателнинг совитиш тизимидаги суюқлик ҳарорати  $75-80^{\circ}\text{C}$  гача қиздирилиб олинади ва ўт олдириш тизими тўлиқ назоратдан ўтказилади. Карбюраторни коллекторга ўрнатиш жипслиги ва ёнилғи киритувчи каналлар зичлиги текширилади. Ундан сўнг двигателни салт ишлашга мослаб созлаш ишлари қуйидаги тартибда бажарилади: ёнилғи сифатини созлаш винтини охиригача қотириб, сўнгра 1.5-2 маротаба айлантириб бўшатилади ва дросселнинг таянч винтини ёки миқдор винтини бураб, мумкин бўлган энг кичик айланишда равон ишлашига эришилади. Яна сифат винти буралиб двигателни энг катта айланишлар сонидаги равон ишлаш режимига келтирилади ва миқдор винти орқали кичик равон айланишлар сони созланади. Бу жараён бир неча марта қайтарилиб, двигателни энг паст айланишлар сонида равон ишлаш ҳолатига келтирилади. Сўнгра дроссел бирданига очилиб ҳамда беркитилиб, карбюратор ишлаши текширилади. Бунда двигател ўчиб қолмаслиги зарур. Двигателнинг тирсакли валини энг кичик ва бир текис ишлашига эришилгандан сўнг, чиқинди газлар таркибидаги углерод оксиди миқдори текширилади ва созланади.

Ёнилғи ўтказгич ва ёнилғи бакини текширишда ўтказгич ва фильтрларнинг ҳолати текширилади, ҳамда уларнинг ўрнатилиш зичликлари, яъни зичлиги аниқланади ва зарур бўлса тозаланади. ТХК даврида резьбали бирикмалар маҳкамланади. Бир йилда бир марта (МХ даврида) ёнилғи баки ювилиб, ёнилғи ўтказгичлар сиқилган ҳаво билан пуркаб турилади. Ёнилғи бакидан ёнилғини керакли миқдорда сўрилишини таъминлаш учун, қабул қилиш найчасидаги фильтр тозаланади ва бакнинг қопқоғидаги шамоллатиш тешиги назорат қилинади.

Ёнилғи насоси ТХК даврида назорат қилинади ва унга хизмат кўрсатилади ёки бу жараён ўрта ҳисобда 5-10 минг км масофа юрилгандан кейин ҳам бажарилиши мумкин. Бу вақтда унинг ички қисми ва фильтрлаш тўри тозаланади, шунингдек насос ҳосил қиладиган энг юқори босим ва ҳавонинг сийракланиши, клапанлар зичлиги ва иш унуми текширилади. Ёнилғи насоси автомобилнинг ўзида ёки ечиб олиниб текширилиши мумкин.

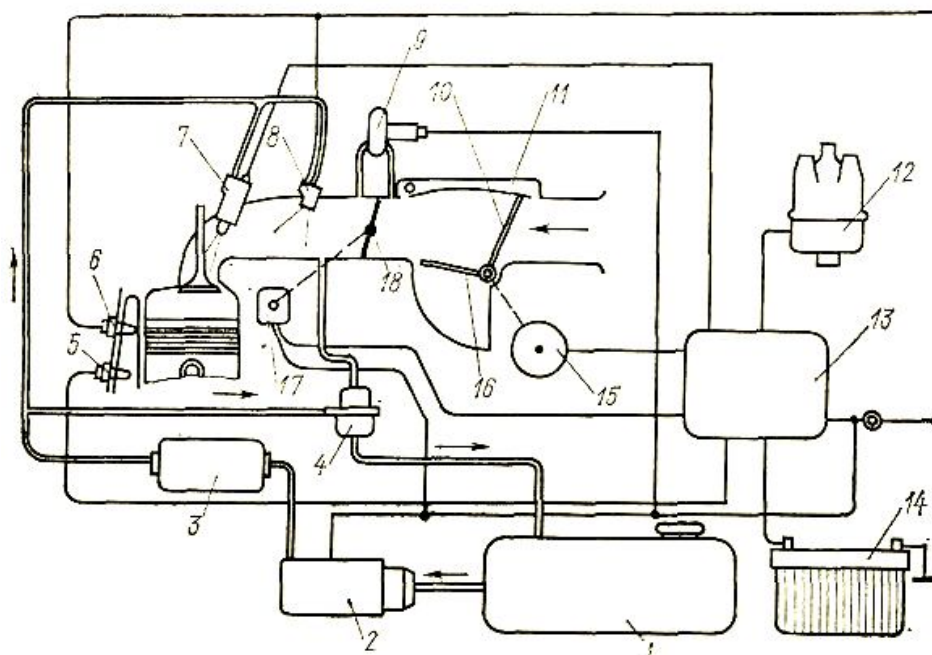
Ёнилғи насоси автомобилда текширилганда, у билан карбюратор орасига монометрли мослама ўрнатилиб, двигател ишлаётган ҳолатда ҳосил бўлган босим аниқланади. Ёнилғи насоси ҳосил қиладиган босим 0.02-0.03 МПа, ишлаб чиқариш қобилияти 0.7-2 л/минут ва 30 секунд мобайнида босимнинг пасайиши 0.008-0.010 МПа ни ташкил қилиши керак. Текшириш натижаларига кўра насос қисмларга ажратилиб барча деталларнинг ҳолати текширилади, тозаланади ҳамда диафрагма остидаги пружинанинг юк билан ва юксиз ҳолатдаги узунлиги аниқланади ҳамда меъёрий қийматлари билан таққосланади.

НЕКСИЯ, ЭСПЕРО ва МАТИЗ туридаги автомобилларнинг ёнилғи таъминот тизими ёнилғи баки, ёнилғи насоси, ёнилғи филтри,



тақсимловчи ёнилғи қувурўтказгичи, босим ростлагич, электрон бошқариш блоки (ЭББ) ва датчиклардан тузилган (7.33-расм).

Электр юритмали ёнилғи насоси ва ёнилғи сатҳини назорат қилувчи датчик ёнилғи бакига жойлашган. Насос бакдан ёнилғини олиб, филтр ва ёнилғи ўтказгичлар орқали уни тақсимловчи қувурўтказгичга етказди. Ёнилғи насоси тизимда кераклигидан ортиқ босим(0.35...0.8МПа) ҳосил қилади. Босим ростлагич тақсимловчи ёнилғи қувурўтказгичига ўрнатилган бўлиб, у тизимда 284-325кПа босимни ушлаб туриш учун хизмат қилади. Ортиқча ёнилғи тўкиш қувурўтказгичи орқали бакка қайта қуйилади.

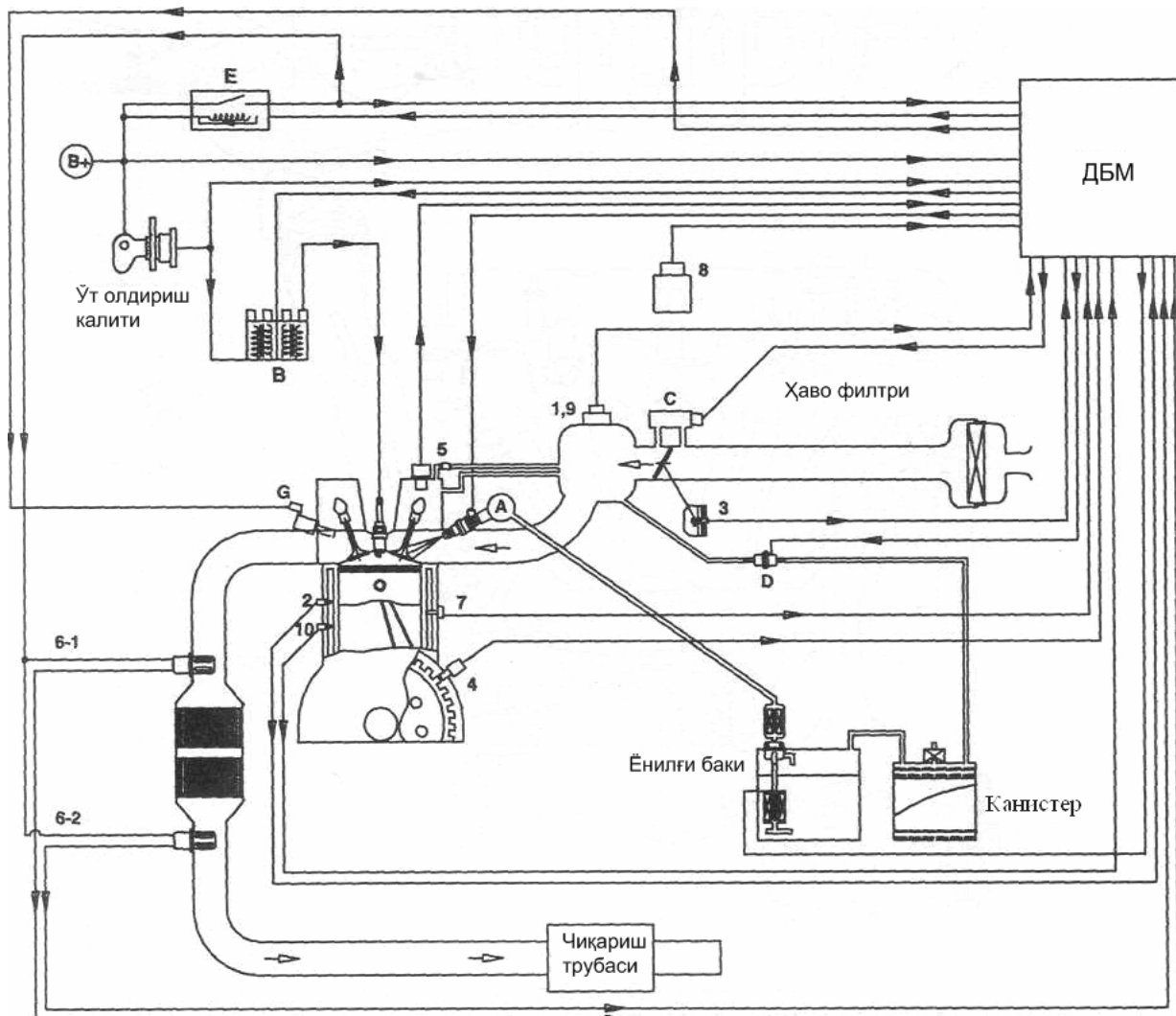


**7.33-расм.** Бензинли пуркаш (инжекторли) таъминот тизими схемаси  
 1-ёнилғи баки; 2-электр бензин насоси; 3-филтр; 4-редукцион клапан;  
 5-температура датчиги; 6-температура датчиги; 7-электромагнит клапани (инжектор); 8-ишга тушириш электромагнит клапани; 9-қайта ўтказиш клапани; 10-бурилувчи пластинка; 11-байпас канали; 12-ўт олдириш тизими; 13-электрон блок; 14-аккумулятор батареяси; 15-потенциометр; 16-бурилувчи пластина; 17-дроссел заслонка датчиги; 18-дроссел заслонка

Ўт олдириш калити ёқилганда ЭББ ёнилғи насоси релесини 2 сонияга улайди. Бу вақт оралиғида насос тизимда керакли миқдорда босим ҳосил қилади ва тўхтайди. Стартер улангач двигател ишга тушади ва насос ишлашни давом эттиради. Тақсимловчи ёнилғи қувурўтказгичи (7.34-расм) киритиш коллекторининг устида жойлашган бўлиб, у инжекторларни ва босим ростлагични қотириш ҳамда инжекторларга ёнилғини бир текис етказиб бериш учун хизмат қилади.

HUNDAI автомобили двигателининг ёнилғи таъминот тизимини ишлаши двигателни бошқариш модули (ДБМ) ёрдамида таъминланади. Ёнилғи босим остида бакда жойлашган электр насоси ёрдамида тақсимлаш қувирига босим билан узатилади. Ёнилғи насоси 0,36...0,5 МПа босим ҳосил қилади, аммо босим ростлагич тизимда меъёрий босимни таъминлаб туради.

Ўт олдириш калити ёқилгач ДБМ 2 секундга ёнилғи насоси релесини ёқади. Бу вақтда насос зарурий босим ҳосил этиб ишдан тўхтайди. Стартер ишга туширилгач, насос тўхтовсиз ишлай бошлайди. Двигател ҳар қандай тартибда ишлаганда ёнилғининг иқтисодий сарфи ДБМ ёрдамида таъминланади.

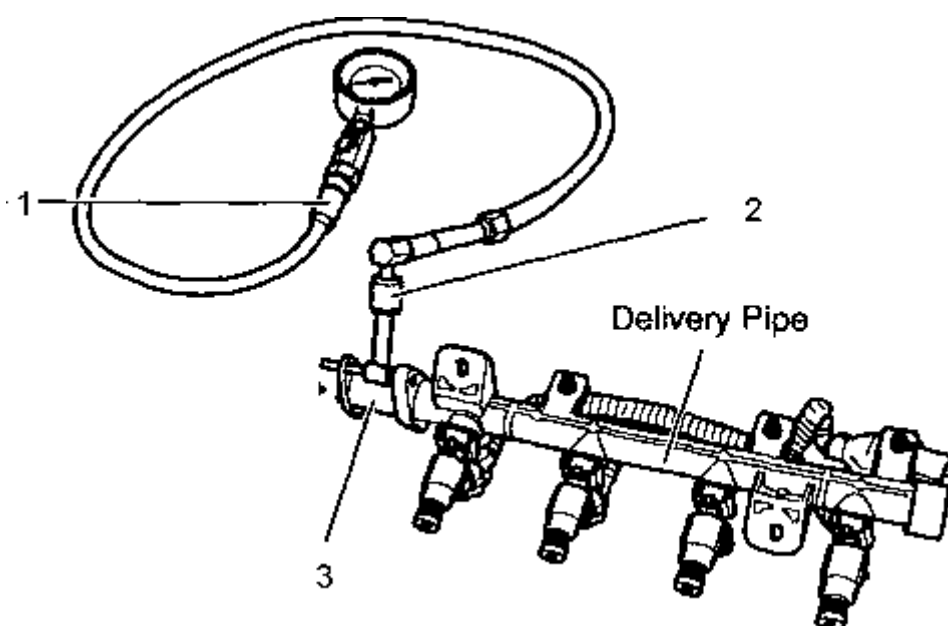


**7.35-расм.** HYUNDAI автомобили ёнилғи таъминот тизимини ишлаш тартиби: 1-абсолют босим датчиги (MAPS), 2-совитиш суюқлиги датчиги (ECTS), 3-дроссел заслонкасининг ҳолати датчиги (TPS), 4-тирсакли валнинг буралиш бурчаги ҳолати датчиги (СКПС), 5-тақсимлаш вали ҳолати датчиги (СМПС), 6-1-кислородни ёниш ҳолати датчиги (НО2S, 1-датчик), 6-2-кислородни ёниш ҳолати датчиги (НО2S, 2-датчик), 7-детонация датчиги, 8-транспорт тезлиги датчиги (VSS), 9-чиқинди газлар ҳарорати датчиги (IATS), 10-мой ҳарорати датчиги (OTS), А-инжектор, В-катушка зажигания, С-салт юришни бошқариш пультага (ISCA), D-тозалашни бошқариш солиноиди клапани, Е-бош реле, F-ёнилғи насоси релеси, G-мойни созлаш клапани (OCV).

Абсолют босим датчиги (MAPS), совитиш суюқлиги датчиги (ECTS), дроссел заслонкасининг ҳолати датчиги (TPS), тирсакли валнинг буралиш бурчаги ҳолати датчиги (СКПС), тақсимлаш вали ҳолати датчиги (СМПС),

кислородни ёниш ҳолати датчиги (HO<sub>2</sub>S, 1-датчик), кислородни ёниш ҳолати датчиги (HO<sub>2</sub>S, 2-датчик), детонация датчиги, транспорт тезлиги датчиги (VSS), чиқинди газлар ҳарорати датчиги (IATS), мой ҳарорати датчиги (OTS) орқали маълумотлар ДБМ га етказилади, у орқали зарурий буйруқлар инжекторга, ўт олдириш ғалтагига, салт юришни бошқариш пультига (PCSV), бош релега, ёнилғи насоси релесига ва мойнинг босимини созлагичига (OCV) етказилади. Қуйида HUNDAI автомобилнинг ёнилғи таъминот тизимини бошқариш шакли (7.35-расм) келтирилган.

Диагностикаланиш вақтида тизимдаги босим текширилади. Бунинг учун қувурўтказгичга уланган ёнилғи етказиш шлангаси ечиб олиниб, унга махсус монометрли қурилма (7.36-расм) ўрнатилади ва ўт олдириш калити буралади ҳамда босим текширилади. Агар босим меъёридан кам бўлса, ёнилғи насоси алмаштирилади.



**7.36-расм.** Ёнилғи таъминот тизимидаги босимни текшириш: 1-манометр; 2-улагич; 3-қувурўтказгич.

Меъёрий шароитларда ҳар 10000 км дан сўнг ёнилғи тизимининг зичлиги кузатиш йўли билан текшириб турилади, зарур бўлса қотириш ишлари бажарилади. Ҳар 30000 км дан сўнг ёнилғи насосидаги қабул қилиш ва ташқи филтрлар алмаштирилади.

Инжекторларнинг техник ҳолати, уларни бирин-кетин кучланишдан узиш йўли билан аниқланади. Инжекторнинг ишламаётганлигини двигател тирсақли вали айланишлар сонининг ўзгармаслигидан билиш мумкин.

Инжекторларнинг зичлигини аниқлаш учун, тақсимловчи қувурўтказгич киритиш коллекторидан ечиб олинади ва ўт олдириш калити буралади. Агар биронта инжекторнинг сачратиш тешигидан ёнилғи томчиласа ёки намланса, шу инжекторнинг зичлиги йўқолган ҳисобланади. У ҳолда, бу инжекторни янгисига алмаштириш тавсия қилинади.

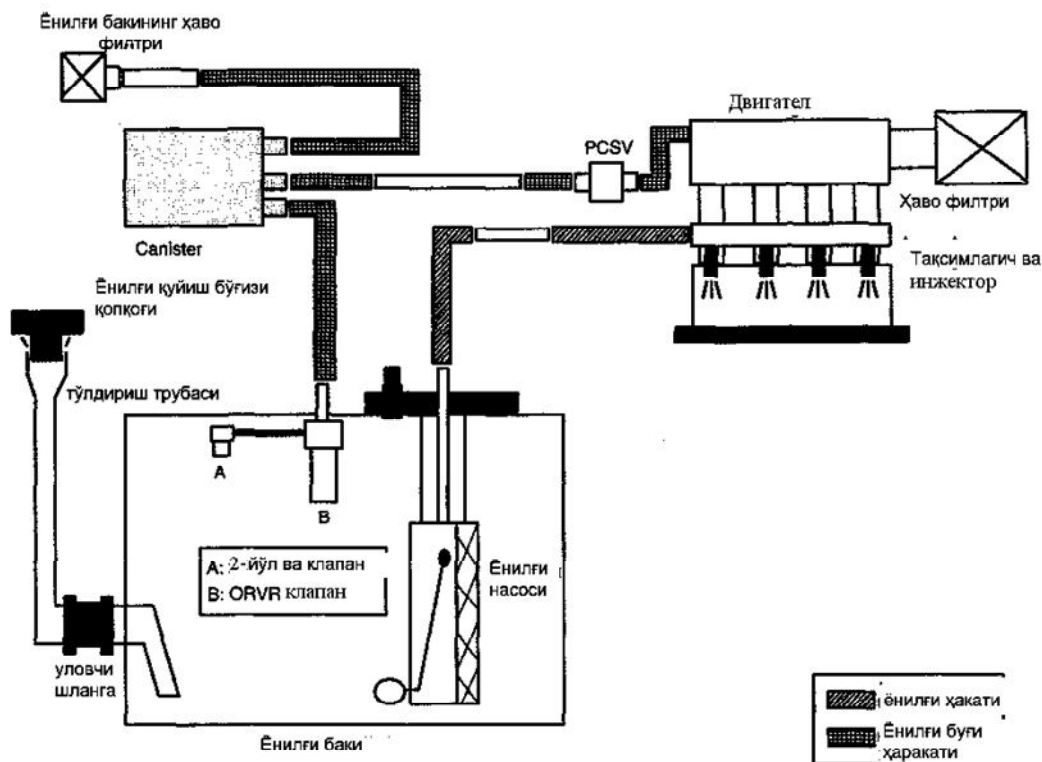
Ҳар 10000 км дан сўнг двигателнинг салт ишлаши датчиги ечиб олиниб, унинг клапани қурумдан тозаланади ва бензинда ювилади. Сўнгра бирикиш юзасидан клапан учигача бўлган масофа-А (28мм бўлиши керак) меъёрига келтирилади. Бунинг учун клапанни чиқиш тешигига итариб киритиш ёки тортиб чиқариш зарур.

Замонавий инжекторли автомобилларнинг ёнилғи таъминот тизимини такомиллаштириш ва ёнилғи буғларини экологияга салбий таъсирини камайтириш мақсадида **Hundai** автомобилларида ёнилғи буғларини бошқариш тизими қўлланилади.

### ***Hundai автомобилларининг ёнилғи буғларини бошқариш тизими***

Ёнилғи филтрида ва бензин бакида пайдо бўлган ёнилғи буғлари бакда жойлашган А ва В клапанлари ёрдамида “Ganister”га (7.37-расм) тўпланади. Ёнилғи буғлари ўз навбатида канистрдаги ёғоч кўмирига шимилади. Агарда ДБМ ёнилғи буғларини ишлатмоқчи бўлса, буғ ёниш камерасига етказилади. Бу кўпинча, ҳаво сийраклиги энг кўп бўлганда, яъни двигателнинг салт ишлаш тартибида юз беради.

**Тозалаш бошқаруви соленоиди клапани (PCSV)** киритиш коллектори ва “Ganister”ни боғланиш қисмига ўрнатилган. У ютилган буғларни ЕСМ/PCM сигнали бўйича киритиш коллекторига етказиб беради.



**7.37-расм.** Hyundai автомобилининг ёнилғи буғларини бошқариш тизими

**Ёнилғи қуйиш бўғизи қопқоғи.** Ёнилғи қуйиш бўғизи қопқоғи резбали бўлиб, унинг ичига зичлагич ўрнатилган. Қопқоқ ёпилганлигини ўзига хос чиқилилаб чиққан овоздан билиш мумкин.

Канистр бензин буғларига тўлгандан сўнг PCSV клапани очилади ва буғлар двигателнинг киритиш коллекторига узатилади. Бензин буғлари канистрда тугагач, бакдан ҳам сўриб олина бошлайди. Ҳосил бўлган

сийраклашиш натижасида ёнилғи бакининг қопқоғидаги клапан очилиб, атмосферадан тоза ҳаво буғ ўрнига сўрилади. Бак тоза ҳаво билан тўлади.

**Дизел двигателларининг ёнилғи тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш.** Дизел двигателлари таъминот тизимига автомобиллар асосий носозликларининг тахминан 9 % тўғри келади. Тизимнинг асосий носозликларига юқори босимли насос ва форсунка зичлигининг бузилиши, ҳаво ва ёнилғи филтрларининг кирланиши, плунжер жуфтнинг ейилиши ва созлигининг бузилиши, форсунканинг пуркаш тешигини қурум босиб қолиши, ёнилғи пуркашни бошлаш вақтининг ўзгариши мисол бўла олади. Бу носозликлар ёнилғи насосларини бир маромда ишламаслигига, яъни унинг ишлаб чиқариш қобилятига ва ёнилғини пуркаш сифати пасайиши, ўз навбатида двигателнинг тутаб ишлаши ва унинг қуввати 3-5% га пасайишига сабаб бўлади.

Двигател таъминлаш тизимининг носозлиги ва ишламай қолишининг ташқи белгилари (аломатлари) двигателни ишга туширишнинг қийинлашиши, нотекис ишлаши, туташ, қувватининг камайиши, қаттиқ тўқиллаб ишлаши ва ёнилғи сарфининг ортиб кетиши кабилардан иборат.

Двигателни ишга туширишининг қийинлашишига асосий сабаб ёнилғи камерасига кам миқдорда ёнилғи узатилишидир. Тизимга ҳаво кириб қолиши, филтрловчи элементларнинг ифлосланиши, паст босимли насоснинг носозлиги (ёки юқори босимли ёнилғи ҳайдаш насоси-ЮБЁН), плунжер жуфтнинг ейилиши натижасида босимнинг камайиши ва форсунка пуркагичи каллагини тешигининг ейилиши, ҳамда пуркаш тешигини қурум тўсиб қолиши натижасида ёнилғининг пуркалиши ёмонлашади.

Двигателнинг турғун ишламаслиги - (тирсакли вал айланишлар сони камлигида) таъминлаш тизимига ҳаво сўрилиб қолишидан, ёнилғи насоси секцияларидан ёнилғи нотекис етказиб берилиши ва форсунка ҳолатининг носозлигидандир. Двигателнинг тутаб (қора тутун чиқариб) ишлаши: ЮБЁН дан ёнилғининг эрта ёки кеч етказиб берилиши сабабли тўла ёнмаслиги, форсунканинг пуркаш каллагини тешигининг кенгайиши натижасида пуркаш босиминининг камайиши, ёнилғи кеч етказиб берилиши, форсункадан сизиб оқиши, ҳаво филтрининг ифлосланиши, пуркалиш тешигининг қурум босиб кетиши натижасида пуркашнинг ёмонлашиши, форсунка сепиш каллагининг ифлосланиши ва ёнилғида сув тўпланиб қолиши сабаблидир.

Двигател қувватининг камайиши таъминлаш тизимига ҳаво сўрилиб қолиши, ҳаво филтрининг ифлосланиши, ёнилғининг етарли миқдорда етказиб берилмаслиги, пуркаш бурчаги созланишининг бузилиши, форсункадан ёнилғи пуркалишининг ёмонлашиши, ЮБЁН дан ёнилғини нотекис ва кам етказиб берилиши, компрессиянинг кам бўлиши, ҳамда тегишли (белгиланган) ёнилғидан фойдаланмаслик сабаблидир.

Таъминот тизимини диагностикалаш ва созлашда, тизим зичлиги, ёнилғи ва ҳаво тозалагичлар ҳолати, ёнилғи ҳайдаш насоси ва юқори босим насоси ишлаши текширилади.

Тизим зичлиги алоҳида аҳамиятга эга бўлиб, у ишдан чиқса бакдан ёнилғи ҳайдаш насосигача бўлган қисмида тизимга ҳаво сўрилишига ва

ёнилғини кўпроқ сарф бўлишига, ҳамда аппаратларни яхши ишламаслигига олиб келади. Бу қисм махсус асбоб-идиш ёрдамида текширилади, қолган қисми эса кўздан кечириш йўли билан текширилади. Ёнилғи ва ҳаво филтрлари назорат йўли билан текширилади.



7.38-расм. ЮБЁНни синаш жихози.

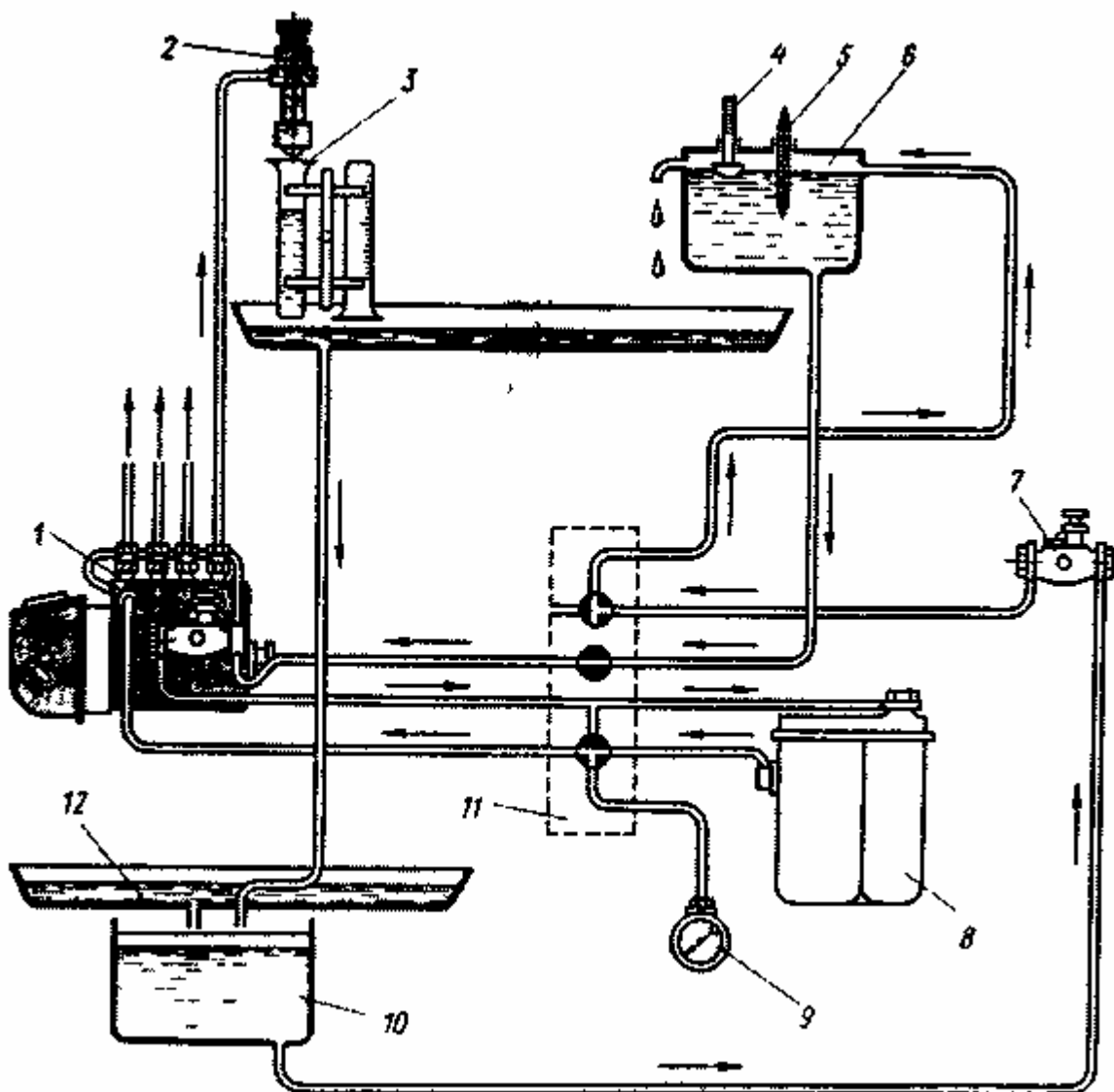
Исузу автобусларининг ёнилғи насоси, юқори босимли насоси ва форсункалари **Bosch** фирмасининг махсулоти бўлиб, уларга хизмат кўрсатиш фақат фирма мутахассислари томонидан амалга оширилади, акс ҳолда уларга кафолатли хизмат кўрсатиш муддати ўз кучини йўқотади.

Ёнилғи ҳайдовчи насос ва юқори босимли насосларнинг техник ҳолати автомобилнинг ўзида ёки ечиб олиниб махсус жихозлар ёрдамида текширилади.

Устахона шароитида юқори босимли ва ёнилғи ҳайдаш насослари махсус жихозлар ёрдамида текширилади (7.38, 7.39-расм). Ёнилғи ҳайдаш насосининг берилган қаршилиқдаги иш унумдорлиги ва ёнилғи канали тўла ёпиқ бўлганда, у ҳосил қиладиган босим текширилади.

Ёнилғи ҳайдаш насосини текшириш учун ундан филтрга кетган найча ўлчов бакчасига туширилади, ёнилғининг насосдан чиқиши эса, чиқишдаги босим 60-80 КПа гача кўтарилиши учун, кран воситасида бир оз ёпилади. КамАЗ-740 двигателининг соз ҳолатдаги паст босимли насоси ва ёнилғи ҳайдаш насоси кулачокли валнинг  $1300 \text{ мин}^{-1}$  бўлган айланишлар частотасида ўлчов бакчасига 2,5 л/мин миқдорда ёнилғи бериши керак. Шу айланишлар частотасида ёнилғи ҳайдаш насоси ҳосил қиладиган босим, манометрнинг (9) кўрсатишига қараб, насосдан ёнилғи чиқиши кран билан аста беркитган ҳолда аниқланади. Агар насос 0,4 МПадан оз босим ҳосил

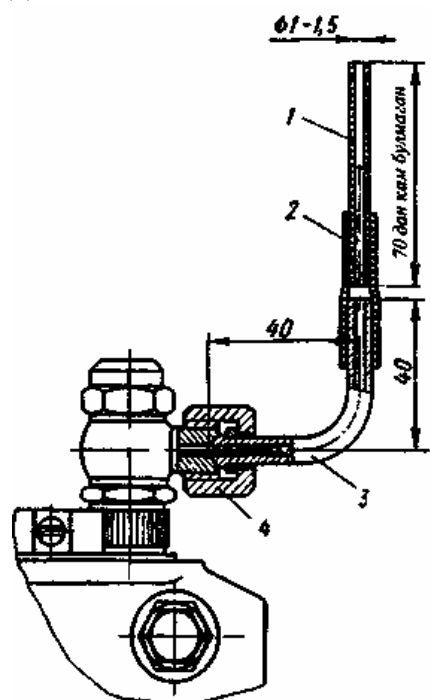
қилса, у ҳолда клапанларнинг зичлигини, поршенларнинг ейилганлигини ва турткичнинг эркин ҳаракатланишини текшириш зарур. Юқори босимли ёнилғи насоси ҳар бир форсункага бериладиган ёнилғини бошланғич пайтига, бир текислиликка ва миқдорига текширилади.



**7.39-расм.** Ёнилғи насосларини текшириш жиҳозининг ишлаш шакли: 1-юқори босимли ёнилғи насоси, 2-эталон форсунка, 3-мензурка, 4-ёнилғи сатҳини кўрсаткич, 5-термометр, 6, 10-ёнилғи бакчалари, 7-жиҳознинг ёнилғи ҳайдаш насоси, 8-филтр, 9-манометр, 11-кранлар, 12-ёнилғини тўпловчи ванна

Ёнилғи беришнинг бошланғич пайтини аниқлаш ва ростлаш учун СДТА жиҳозларида, ҳар бир секциянинг чиқиш штуцерига ўрнатилган (7.40-расм) моментоскоплар ички диаметри 1,5-2,0мм бўлган шиша найчалар(1) ишлатилади. Насоснинг кулачокли вали айлантрилиб, шиша найчалар ҳажмининг ярми ёнилғи билан тўлдирилади, сўнг вал юритмаси соат стрелкаси бўйича аста айлантрилиб трубкалардаги ёнилғи сатҳи кузатилади. Насос секцияларидан ёнилғи беришнинг бошланиши, моментоскопларнинг

шиша трубкларидаги ёнилғи ҳаракатланишининг бошланишига қараб аниқланади.



**7.40-расм.** Моментоскоп: 1-шиша найча, 2-пластмасса трубка, 3-пўлат найча, 4-гайка



**7.41-расм.** Форсункаларни текши-риш

СДТА жиҳозлари корпусининг насосни айлантирадиган вали томонига даражаларга бўлинган диск насоснинг кулачокли валини, жиҳоздаги юритма вал билан бириктирадиган муфтага эса стрелка ўрнатилган. Биринчи цилиндр трубкасидаги ёнилғининг ҳаракатланишини бошлангич они саноқ боши  $0^\circ$  деб қабул қилинади. КамАЗ-740 двигатели цилиндрларининг ишлаш тартибига (1-5-4-2-6-3-7-8) мос равишда, бошқа цилиндрларга ёнилғи берилишини бошланиши насоснинг кулачокли вали куйидаги бурчакларга бурилганда содир бўлади: 5-цилиндрга (насоснинг 8-секцияси)- $45^\circ$ , туртинчига (4-секция)- $90^\circ$ , иккинчига (5-секция)- $135^\circ$ , олтинчига (7 секция)- $180^\circ$ , учинчига (3 секция)- $225^\circ$ , еттинчига (6-секция)- $270^\circ$  ва саккизинчига (2 секция)- $315^\circ$ . Бунда биринчи секцияга нисбатан ҳар бир секциядан ёнилғи беришнинг бошланиши орасидаги интервалнинг ноаниқлиги  $0,5^\circ$ дан ортиб кетмаслиги керак. Ёнилғи беришнинг бошланиши ёнилғи пуркалишини илгарилатиш муфтасини ечиб қўйган ҳолда текширилади.

КамАЗ-740 двигателидаги юқори босимли ёнилғи насоси конструкциясининг ўзига хос томони шундан иборатки, секциялар насос корпусидан алоҳида қилиб тайёрланган ва секция ўз корпуси билан йиғилган ҳолатда алмаштирилиши мумкин. Кулачокли валнинг бурилиш бурчагига қараб, ҳар бир секциядан ёнилғи беришнинг бошланиши, турткич товонининг қалинлигини ўзгартириши билан ростланади; товон қалинлигини  $0,05$  мм га ўзгариши  $0^\circ 12'$  бурилиш бурчагига тўғри келади.



Насос жиҳозда синалаётганда (7.39-расмга қаранг), ҳар бир секция бераётган ёнилғининг миқдори, жиҳознинг форсункалар (2) остидан махсус тўсиқчани автоматик равишда олиб қўядиган қурилмасидан фойдаланган ҳолда, мензуркалар (3) ёрдамида аниқланади. Синов соз ва ростланган форсункалар тўплами билан биргаликда ўтказилади. У форсункалар насос секциялари билан бир хил ( $600\pm 2$ мм) узунликдаги юқори босимдаги найчалар воситасида бириктирилади. Плунжернинг битта йўлида секция берадиган ёнилғи миқдори (даврий узатиш) КамАЗ-740 двигатели учун 75,0-77,5 мм<sup>3</sup>/циклини ташкил қилиши керак. Насос секциялари бераётган ёнилғининг нотекислиги  $\pm 5\%$  дан ошмаслиги лозим. Секциялар ишлаб чиқариш қобилиятининг ( $V_{\phi}$ ) фарқи қуйидагича аниқланади:

$$V_{\phi} = \frac{(V_{\max} - V_{\min})^2}{V_{\max} + V_{\min}} 100\%$$

бу ерда:

$V_{\max}$  - энг кўп ишлаб чиқариш қобилиятига эга бўлган секциянинг кўрсаткичи, мм<sup>3</sup>

$V_{\min}$  - энг кам ишлаб чиқариш қобилиятига эга бўлган секциянинг кўрсаткичи, мм<sup>3</sup>

Насосдаги ҳар бир секциянинг ёнилғи бериши секция корпусини насос корпусига нисбатан буриш орқали ростланади.

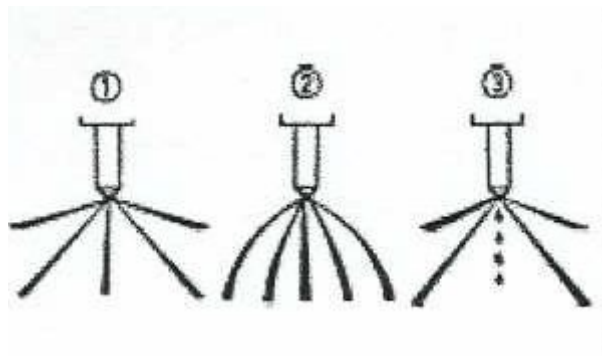
КамАЗ-740 двигатели насосининг секциялари соат стрелкасига қарши бурилса, циклик ёнилғи узатиш ортади, соат стрелкаси бўйича бурилса, камаяди.

Дизел форсункаларида зичлик, игнани кўтарилиши бошланадиган босим ва ёнилғини пуркаш сифати текширилади.

Носоз форсункани ишлаб турган дизелда, текширилатган форсунканинг ташлама гайкасини бир оз бўшатиб аниқлаш мумкин. Форсункалар гайкасини навбатма-навбат бўшатиб, тирсақли валнинг айланишлар частотасини кузатиш керак. Агар соз форсунка узиб қўйилса, у ҳолда дизел нотекис ишлайди. Носоз форсунка узилса, двигателнинг ишлаши ўзгармайди.

Форсункалар ҳолатини НИИАТ-1609 асбобида (7.41-расм) тўлиқ текшириш мумкин. Бу асбоб ёнилғи бакчасидан (1), дастаси билан ҳаракатга келтириладиган ёнилғи насосидан ва манометрдан иборат. Форсунка-2 асбобга ўрнатилгандан сўнг, ричаг (7) воситасида босим аста-секин оширилади.

КамАЗ-740 дизели форсункасидаги ёпиқ тўзитгич корпусининг зичлигини жиҳозда, босимни 17-17,5МПа, Исузу автомобили форсункасини 18,1- 21,6 МПа оралиғида бир дақиқа мобайнида ушлаб туриб, аниқланади. Тўзитгич тумшуғидан 1 дақиқа давомида икки томчидан ортиқ ёнилғи ҳосил бўлиб томса, бундай тўзитгич ишлатишга яроқсиз деб ҳисобланади. Бу ҳолатда плунжер жуфтлиги янгисига алмаштирилиши лозим. Қуйида форсунканинг ёнилғини сепиш ҳолати шакллари келтирилган (7.42- расм).



**7.42-расм.** Форсунканинг ёнилғини сепиш ҳолатлари: 1-меъёрий; 2-нуқсонли (сепиш тешиклари кирланган); 3- нуқсонли (томчилаб сепилиш).

Тўзитгич тешикларини курум босганда, уларни (форсункани қисмларга ажратилгандан сўнг) ингичка пўлат сим билан тозалаш ва этилланмаган бензинда ювиш керак бўлади.

Ёнилғи бакларига хизмат кўрсатишда улар ечиб олинади ва аввало, куйқалардан тозалангунча каустик соданинг 5 фоизли иссиқ сувдаги эритмаси билан, сўнг оқиб турган сув билан ювилади.

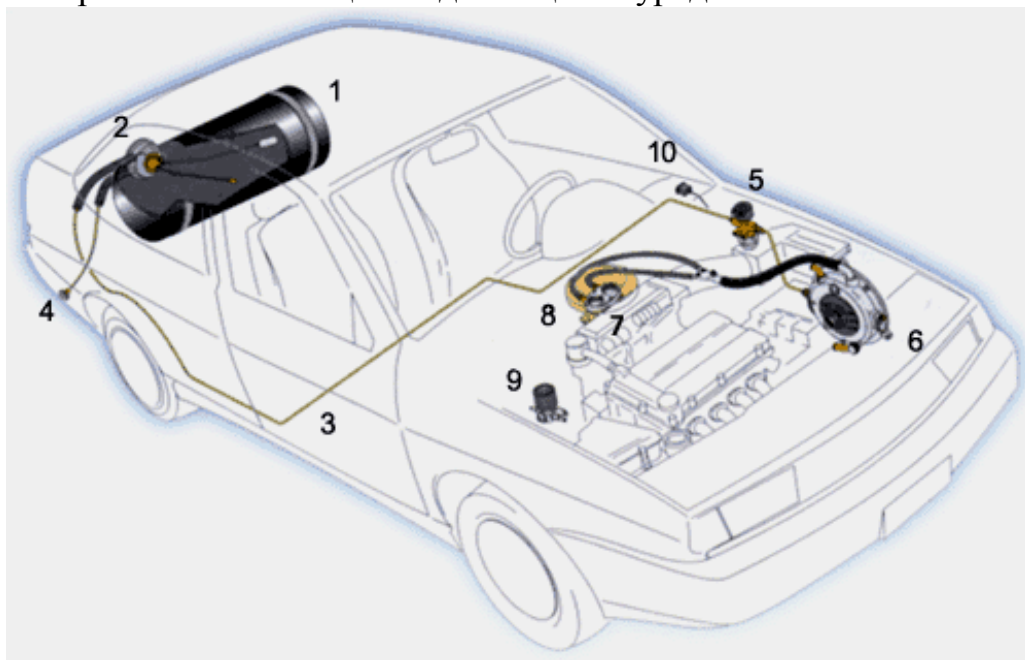
Чиқинди газларнинг туташни тутун ўлчагич ёрдамида аниқланади. Туташни ўлчаш ТХК да ва таъмирдан сўнг ёки ёнилғи аппаратураларини ростлаш пайтида, кўзғалмасдан турган автомобилнинг двигателини салт ишлашидаги икки хил режимда: эркин тезланишда (тирсакли валнинг айланишларини минимал частотадан максимал частотага етгунча тезланиши) ва валнинг энг юқори максимал частотали айланишларида амалга оширилади. Ишлатилган газларнинг туташни уларнинг оптик зичлигига қараб баҳоланади ва фоизларда ифодаланади. КамАЗ, МАЗ ва КрАЗ автомобилларининг двигателларида ишлатилган газларнинг туташни, эркин тезланиш режимида 40 фоиздан, энг юқори (максимал) частотали айланишларда 15 фоиздан ошмаслиги керак.

**Газ ёнилғисидан ишлайдиган двигателларнинг ёнилғи тизимига техник хизмат кўрсатиш ва уни таъмирлаш технологияси.** Суюлтирилган ва сиқилган газларда ишловчи автомобиллар учун мўлжалланган газ ускуналарига техник хизмат кўрсатиш кўпгина умумийликка эга. Чунки улар тузилиши ва ишлаш тартиби бири бирига жуда ўхшаш бўлади.

Карбюраторли автомобилларнинг учинчи авлод газ-баллон жиҳозлари билан қуролланган ёнилғи таъминот тизими (7.43-расм) ишлаганда баллондан (1) суюлтирилган нефт газни (пропан-бутан) босим остида юқори босимли газ магистралига (3) ўтади. Баллондаги газ сарфи мультиклапан (2) орқали содир бўлади, ўз навбатида газни тўлдириш ҳам мультиклапанга уланган тўлдириш мосламаси (4) орқали амалга оширилади.

Магистрал орқали суяқ ҳолатдаги газ филтрли газ клапанга (5) келади, у газни тозалаш, двигател ўчирилганда ёки бензинга ўтказилганда газни ўчириш учун хизмат қилади. Сўнгра тозаланган газ редуктор буғлатгичга(6) ўтади, бу ерда газнинг босими 1,6 МПа дан 0,1 МПа гача тушади. Газ буғланиб редукторни совутганлиги учун двигателнинг совитиш

тизими билан боғланган. Совитиш суюқлигининг доимий ҳаракати редуктор ва унинг мембранасини яхлаб қолишдан сақлаб туради.



**7.43-расм.** Карбюраторли автомобилларнинг учинчи авлод газ-баллон жиҳозларининг кўриниши: 1-баллон; 2-мультиклапан; 3-юқори босим газ магистрали; 4-газни тўлдириш мосламаси; 5-газ клапани; 6-редуктор-буғлатгич; 7-дозатор; 8-газ ва ҳавони аралаштиргич; 9-бензин клапани; 10-ёнилғи турларини улагич.

Ишлаб турган двигателнинг киритиш коллекторида ҳавонинг сийраклиги пайдо бўлиши ҳисобига, газ редуктордан паст босимли шланга бўйича дозатор (7) орқали карбюраторнинг дроссел заслонкаси ва ҳаво филтри оралиғига жойлашган аралаштиргичга (8) етиб келади. Ишлаш тартибини ўзгартириш (газга ёки бензинга ўтказиш) асбоблар панелига ўрнатилган ёнилғи турларини улагич (10) орқали амалга оширилади. Агарда улагич “ГАЗ” ҳолатига ўтказилса, газ электромагнит клапани (5) очилади, бензин электромагнит клапани (9) ёпилади. Ёки тескари бўлиши мумкин. Ёритиш диодларининг ҳолатига қараб, двигател қандай ёнилғида ишлашини аниқлаш мумкин.

Инжекторли автомобилларда қўлланиладиган 3-авлод газбаллон жиҳозларида бензин клапани ўрнида форсунка эмуляторлари ишлатилади. Газга ўтганда бу эмулятор бензин форсункалари ишини ўзида намоён қилади, бу ўз навбатида компьютерни авария ҳолатига ўтишидан сақлайди. Шунинг учун лямбда-зонд эмуляторларидан фойдаланиш зарур.

4-авлод газбаллон жиҳозлари (7.44-расм) қўлланилганда, газ махсус форсункалар орқали тўғридан-тўғри киритиш коллекторларига етказилади. Улар ўзининг шахсий электрон бошқариш блокига эга бўлиб, ўз иш тартибларини назоратлагич орқали муқобиллаштиради ва эмулятор ролини ҳам ўйнайди.



**7.44-расм.** Метан ёнилғисид а ишловчи Longas (4-авлод газ баллон жихозлари) номли алоҳида газ етказиш тизимининг асосий жихозлари: 1-редуктор; 2-газ форсункаларини электрон бошқариш блоки; 3-газ филтри; 4-газ форсункаси(Matrix); 5-газ клапани; 6-тўлдириш клапани; 7-улагич; 8-босим датчиги.

4-авлод газбаллон жихозлари қуйидаги афзалликларга эга:

- 1- ёнилғини кам сарфлаш;
- 2- газ ёнилғисид а двигател қувватини кам йўқотиш (1-2%);
- 3- ЕВРО-2, ЕВРО-3, ЕВРО-4 экологик меъёрларини бажариш;
- 4- двигателлардаги пақиллашнинг йўқлиги;
- 5- автомобилга ўрнатилган ўз-ўзини диагностикалаш қурилмаси билан нуқсонсиз ишлаш (кўшимча эмуляторлар талаб қилинмайди);
- 6- ўрнатишда кам хатоликка йўл қўйилиш ва кам меҳнат талаб қилиниш;
- 7- нархининг эскирган лямбда-текширувчи тизимлар билан бир ҳиллиги.

Алоҳида сепиш тизимлари универсал ва инжекторли автомобиллар учун мўлжалланган. Бундай тизим билан жихозланган автомобил ўз қувватини йўқотмайди. Чиқинди газларнинг заҳарлилик даражаси бензинда ишлагандагига қараганда анча паст.

Ҳозирги вақтда Ўзбекистон Республикасида фойдаланилаётган газ баллонли автомобилларнинг аксарияти 2000 йилларгача “Россия” ишлаб чиқилган газ ёнилғи тизими билан жихозланган. Шунинг учун биз сиқилган ва суюлтирилган газда ишловчи ЗиЛ-138 автомобилининг ёнилғи-газ тизимига ТХК таркиби билан танишиб чиқамиз. Авваламбор эксплуатация жараёнида тизимда пайдо бўлувчи носозликлар ва уларнинг аломатлари билан танишамиз.

Газ баллонли ускуналарнинг носозликларини аниқлаш, унга техник хизмат кўрсатишни махсус тайёргарликдан ўтган ва тегишли гувоҳномага эга бўлган малакали авточилангарлар ўтказиши мумкин.

Тизимнинг асосий носозликлари тизим зичлигининг бузилишига ва газнинг сизиб чиқишига боғлиқдир. Тизим клапанлари ва корпус деталларининг бирикмаларини зич эмаслиги юқори босим редукторининг асосий носозликлари ҳисобланади. Дроссел заслонкалари очилганда редукторнинг чиқиш жойида босимнинг кескин пасайиши филтрни ифлосланганлигидан далолат беради.

Паст босимли газ редукторининг асосий носозликлари - двигател ишламаётганда клапанлар орқали газни қўйиб юбориши ҳамда газни умуман ёки етарли даражада узатмаслигидир.

Биринчи босқич клапанининг зичсизлигини паст босим манометри ёки эшитиш орқали аниқлаш мумкин.

Иккинчи босқич клапанининг зичсизлиги двигателнинг ўт олишини қийинлаштиради, салт ишлаш режимида двигателнинг ишлашини ёмонлаштиради, двигател тўхтагандан сўнг, газ капот ости бўшлиғига сизиб чиқади.

Биринчи босқич диафрагмаси зичлигининг бузилиши натижасида пружинанинг ростлаш гайкасидаги тешик орқали газ сизиб чиқади. Иккинчи босқич диафрагмасининг зичлиги бузилганда эса, газ шу босқични ростлаш ниппелининг қопқоғи орқали сизиб чиқади.

**Техник хизмат кўрсатиш.** Кундалик хизмат кўрсатишда, газ баллонларининг маҳкамланиши ва газ тизимининг ҳамма бирикмалари зичлиги кўриш орқали текширилади. Иш кунининг охирида эса баллонлар арматуралари ва сарфлаш вентиллари зичлиги текширилади. Паст босимли газ редукторидан куйқум тўкилади. Бензин ўтказувчи бирикмаларда ва электромагнитли клапан-филтрда бензиннинг томчилаши бор-йўқлиги текширилади.

Даврий ТХК да КХК да бажариладиган ишлардан ташқари, юқори босимли газ редуктори сақлаш клапанининг ишлаши ҳам текширилади. Магистрал, тўлдириш ва сарфлаш вентилларининг штокларидаги резбалар мойланади. Магистрал ва юқори босимли редуктор филтрларининг элементлари ечиб олинади, тозаланади ва ўз ўрнига ўрнатилади. Газ тизимининг зичлиги сиқилган азот ва сиқилган ҳаво билан текширилади. Двигателнинг ўт олиши ва салт ишлаш режимида қандай ишлаши, ҳам газда, ҳам бензинда текширилади. Паст ва юқори босимли редукторларнинг зичлиги текширилади ва лозим бўлганда чиқишдаги босим ҳамда сақлаш клапанининг ишга тушиш босими ростланади (юқори босимли редукторда). Паст босимли редукторнинг биринчи ва иккинчи босқичидаги босим қиймати ростланади. Газ баллонининг сақлаш клапанини ҳамда юқори ва паст босим манометрларини қандай ишлаши текширилади. Карбюраторнинг маҳкамланиши ҳамда аралаштиргич ўтказгичини карбюраторга маҳкамланиши текширилади. Иситгич ечилади, тозалаб ювилади ва унинг зичлиги текширилади, заслонкани ҳамда унинг юритмасини қандай ишлаши текширилади, сўнг ўз жойига ўрнатилади. Ҳаво филтри ечилади ва тозалаб ювилади, унинг ваннасига тоза мой куйилади. Аралаштиргич текширилади

ва лозим бўлганда, ишлатилган газ таркибидаги углерод оксидининг энг кам миқдорига ростланади.

Мавсумий хизмат кўрсатиш карбюратор-аралаштиргич, редукторлар, филтрлар ва электромагнитли тўсиш клапанларини қисмларга ажратиш, тозалаш ва ростлаш ишларини ўз ичига олади. Юқори босимли редуктори сақлаш клапанининг ишга тушиш босимини ҳам текшириб кўриш лозим. Уч йилда бир марта газ баллонлари кўриқдан ўтказилади. Қишда ишлатишга тайёрлашда чўкиндилар тўкилади ва автомобилнинг бензин баки ювилади.

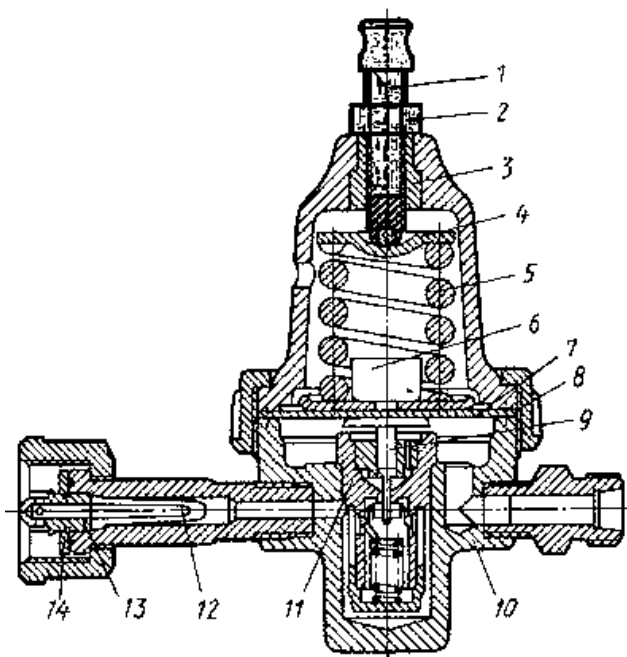
Газ ўтказгичлар ва бирикмаларни нозичлиги қуйидагича бартараф этилади:

1. Юқори босимли редуктор ва баллонлар орасидаги трубкани таъмирлаш ёки алмаштириш учун (ташқи томони қизил бўёқ билан бўялган) баллонларни сарфлаш вентиллари беркитилади, тизимдаги газ ишлатиб бўлингандан ёки чиқариб юборилгандан сўнг қисмларга ажратилади ва трубка алмаштирилади.

2. Бирикмаларни зичсизлиги гайкаларни кўшимча бураш билан тузатилади. Агар бу натижа бермаса, у ҳолда бирикма қисмларга ажратилади, трубка учини ниппел билан биргаликда кесиб ташланади ва янги ниппел кийдирилиб бирикма йиғилади, бунда трубканинг юза қисми штуцернинг ички юза қисмига қадалиб туриши лозим.

3. Шикастланган резинали шланглар алмаштирилади.

Юқори босимли редуктор газнинг босими редуктордан чиқишда 1,2 МПа бўлишини таъминлаши керак. Ростлаш ишларини бажаришда (7.45-расм) босимни кўпайтириш учун винт(1) соат стрелкаси бўйича айланттирилади.

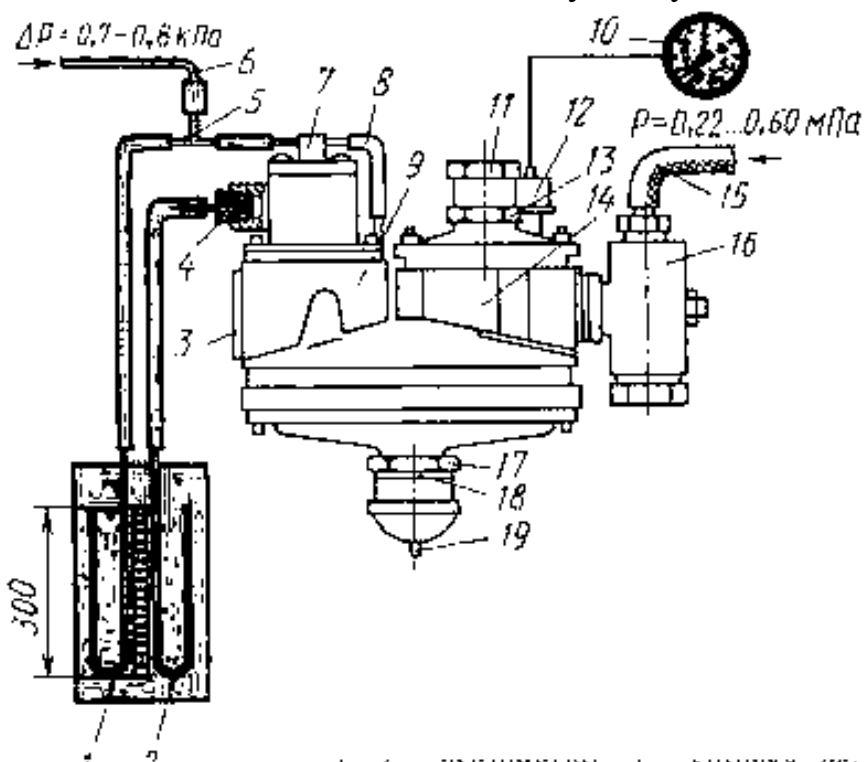


**7.45-расм.** Юқори босимли газ редуктори: 1-ростлаш винти, 2-контргайка, 3-втулка, 4-пружина тарелкаси, 5-пружина, 6-сақлаш клапани, 7-мембрана, 8-ташлама гайка, 9-редукцион клапан, 10-редуктор корпуси, 11-клапан корпуси, 12-филтр, 13-винт, 14-шайба

Паст босимли редуктор филтрининг тўрини тозалаш учун крестовинадаги магистрал вентил беркитилади, газни ишлатиб бўлиб, ўт олдириш тизими учиради, филтрловчи элементни бўшатиб чиқарилади,

тўрни ечиб олинади ва уни бензин, ацетон ёки бошқа эритувчида ювилади, сўнг сиқилган ҳаво билан пуркалади.

Редукторни автомобилда ростлаш мумкин, бунинг учун қисқа чиқариш қуварининг тешигига (7.46-расм), пьезометрни (2) улайдиган трубкаси бўлган тикин (4) ўрнатилади. Тагқопқоқнинг қисқа қуварини пьезометрга(1) шланг ёрдамида, олдиндан тайёрланган учлик (5) орқали уланади. Трубкалар(6 ва 8) орқали вакуумли насос ёрдамида редукторни юксизлантириш қурилмасидаги бўшлиқда сийракланиш ҳосил қилинади. Биринчи босқич бўшлиғини кириш жойига филтр штуцерига уланган шланг (15) орқали, компрессорда 0,22-0,6МПа босимгача сиқилган ҳаво узатилади. Биринчи босқич бўшлиғидаги газ босими 0,18-0,20 МПа бўлиши лозим. У гайка (1) билан ростланади (қотирилган ҳолатда босим кўпаяди) ва манометр (10) орқали назорат қилинади. Ростлашдан сўнг контргайка (13) қотириб қўйилади. Сўнгра иккинчи босқич клапанининг очилиши ростланади. Бунинг учун қопқоқ (3) ечиб олинади, чегараловчи гайка бўшатилади ва ростлаш винтини, иккинчи босқич клапанидан ҳаво чиқиши бошлангунча бўшатилади.



**7.46-расм.** Паст босимли редукторни ростлаш: 1,2-пъезометрлар, 3-редуктор қопқоғи, 4-трубкали тикин, 5-учлик, 6, 8, 15-трубкалар, 7-экономайзер қурилмасининг қопқоғи, 9-редукторни иккинчи босқичи, 10-хайдовчи кабинасидаги манометр, 11-биринчи босқичнинг ростлаш гаикаси, 12-манометр датчиги, 13,17- чегараловчи гайка, 18-иккинчи босқичнинг ростлаш ниппели, 19-шток стержени

Ростлаш винтини 1/8 -1/4 марта айлантириб қотирилади, клапан орқали чиқаётган ҳаво тўхтаганини эшитиш йўли билан аниқлаб, сўнг чегараловчи гайка қотириб қўйилади. 6 ва 8 трубкалар орқали юксизлантириш қурилмаси

бўшлиғида сийракланиш ҳосил қилинади ва унинг миқдори пезометрга(1) қараб 0,7-0,8кПа чегарагача келтирилади. Бунда иккинчи босқич клапани очилиши керак. Уни ростлангандан сўнг иккинчи босқич бўшлиғида, пезометр(2) бўйича, ниппелни (18) айлантириш билан атмосфера босимидан 0,05-0,07кПа га ортиқ бўлган босим ҳосил қилинади, бу пайтда юксизлантириш қурилмасида аввалги сийракланиш мавжуд бўлади. Сўнг контргайка(17) қотирилади ва стерженнинг(19) йўли текширилади. Агар стерженнинг йўли иккинчи босқич клапани очилганда 5мм дан кам бўлса, редукторни ечиб носозликни бартараф этиш лозим.

Редукторни ростлашда, аввал, иккинчи босқич клапанининг йўли текширилади: текширишни иккинчи босқич диафрагмасининг стержени йўли бўйича амалга оширилади (бу йўл 5мм дан кам бўлмаслиги керак).

Газ двигателини юргизиш пайтида юқори босим манометри бўйича баллондаги газ миқдори текширилади (босим 1,2МПа дан кўп бўлиши лозим), баллонлардаги сарфлаш вентиллари ва крестовинадаги магистрал вентил очилади. Ёнилғи турини алмашлаб улагичи «Газ» ҳолатига қўйилади, дроссел заслонкасини қўл билан бошқариладиган тугмачасини эса шундай ҳолатга қўйиш лозимки, бунда қизиган двигател 700-800 мин<sup>-1</sup> айланиш частотасини ҳосил қилсин. Ўт олдириш тизими ва стартер уланади (айлантириш вақти 5с дан ошмаслиги лозим). Двигател ишлай бошлаши биланок стартер узилади ва 1-2 дақиқадан сўнг дроссел заслонкасини секин-аста бир оз очилади ҳамда валнинг 800-1000 мин<sup>-1</sup> айланишлар частотасида двигател қиздирилади. Дроссел заслонкасини қўл билан бошқариладиган тугмачаси тўла очиқ ҳолатга келтирилади.

Двигателни газ билан ўт олдиришда ҳаво заслонкаларини беркитиш тавсия этилмайди, чунки бунда аралашма бойиб, двигателни ўт олдириш қийинлашади.

Агар двигател ўт олган ёки бензинда ишлаётган бўлса, у ҳолда уни газга ўтказиш учун баллонлардаги ва крестовинадаги вентиллар очилади, ёнилғи турини алмашлаб улагичини «О» ҳолатига, сўнгра пўкакли камерадаги бензин ишлатиб бўлингандан кейин (двигател нотекис ишлай бошлайди) алмашлаб улагични «Газ» ҳолатига ўтказилади ва шу билан двигател газда ишлай бошлайди. Газдан бензинга ўтишни тесқари тартибда амалга оширилади.

### **7.5. Автомобилларнинг электр жиҳозларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси**

Бензинда ишловчи (ўт олдириш тизимсиз) ва дизел автомобилларнинг электр жиҳозлари носозликларини бартараф этиш ТХК ва ЖТ иш ҳажмининг 11-17% ни ташкил этади. Энг асосий носозликлар аккумулятор батареясига, кучланишни созлагич билан генераторга ва стартерга тўғри келади. Бундан ташқари ёритиш ва оғоҳлантириш жиҳозларини текшириш ҳамда созлашга алоҳида эътибор бериш зарур.



### 7.5.1. Аккумулятор батареяларига техник хизмат кўрсатиш

Аккумулятор батареяларининг асосий носозликлари банклардаги кучланишни пасайиши, сульфатланиш ва қисқа туташилардан иборат (7.3 – жадвал).

7.3 – жадвал

#### Аккумуляторлар батареясини (АКБ) носозликларининг юзага келиш сабаблари, уларни диагностика қилиш ва бартараф этиш усуллари

АКБ носозликларининг сабаблари	Диагностика қилиш усуллари	Бартараф этиш усуллари
<b>АКБ тез - тез разрядланади ва стартер билан двигателни юргизиш юборишда тирсакли валнинг керакли айланишлар частотасини таъминлай олмайди.</b>		
Двигател ишламай турган ёки тирсакли вали паст айланишлар частотасида ишлаган ҳолларда электр истеъмолчиларини узок вақт ишлатиш	Узок масофани ёритиш фаралари уланганда ярим чўғ билан ишлайди	АКБнинг разрядланганлик даражаси аниқланади, зарурат бўлса зарядланади. Двигател ишламаганда истеъмолчиларни узок вақт ишлатиш тавсия этилмайди
Қопқоқ юзаси бўйича ток ўтказувчи ифлослик ёки электролит билан АКБ қисқичлари туташуви туфайли меъёрдан ортиқ ўз-ўзидан разрядланиш	Вольтметр стрелкаси “қизғиш” зонада, амперметр разрядни кўрсатади. АКБ қопқоғи юзаси ифлосланган.	Батарея юзаси нашатир спиртининг 10% ли эритмаси ёки калийлаштирилган сода билан тозаланади.
Сепараторнинг емирилиши ёки “ўсиши”, АКБ актив массаси тўкилганда ҳосил бўлган шлам билан электродлар туташуви туфайли меъёрдан ортиқ ўз-ўзидан разрядланиш	Электролит зичлиги меъёрий қийматда бўлса ҳам, вольтметр билан ўлчанган э.ю.к паст қийматга эга бўлади.	Емирилган сепараторларни алмаштириш ва шламдан тозалаш орқали АКБ ни таъмирлаш.
Ифлосланган сув ёки электролит қўлланилиши туфайли меъёрдан ортиқ ўз-ўзидан разрядланиш	Вольтметр стрелкаси “қизғиш” зонада, амперметр разрядни кўрсатади.	10 соатли разряд режимида АКБ 1,1..1,2В гача разрядланади, электролит тўкилади, батарея ювилади, янги электролит қўйилади ва меъёргача зарядланади
АКБнинг узок муддатда сақланганлиги, паст зарядланиш даражасида ва электролит зичлиги паст ҳолда эксплуатация қилиниш туфайли электродларнинг сульфатланиб қолиши	Заряд бошланишида кучланиш юкори; заряд жараёнида электролит зичлиги деярли ошмай туриб, унинг қайнай бошлаши, харорат ошиши ва заряд охирида кучланиш пасайиши	Электролит тўкиб ташланади, 1,145г/см <sup>3</sup> зичликли янгиси қуйилади, АКБ 0,05 <sup>0</sup> С20 А (бу ерда <sup>0</sup> С20-20 соатли разряд режимидаги сифим) ток билан зарядланади ва заряд охирида зичлик меъёрига олиб борилади; АКБ таъмирланади

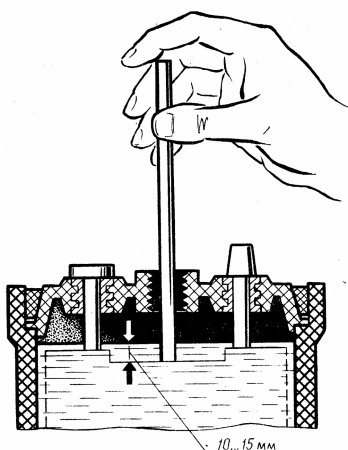
АКБ қисқичлари сим ушлагичларининг қўшилиш жойлари зич маҳкамланмаганлиги туфайли уларнинг оксидланиб қолиши	Қисқичлар ва сим ушлагич қўшиладиган жойларда оппоқ қурум ҳосил бўлиб қолади	АКБ қисқичлари сим улагичлари “оппоқ” қуридан тозаланади, зич маҳкамланиб, техник вазелин билан мойлаб қўйилади
Электр истеъмолчилари занжирида қисқа туташув	Ҳамма истеъмолчилар узиб қўйилади, “масса” сими АКБ (-) қисқичга туташтирилади. Учқун ҳосил бўлиши қисқа туташув борлигини билдиради, унинг аниқ жойи тестер ёки мультиметр орқали кетма-кет текшириш билан аниқланади	Аниқланган қисқа туташув жойи қўшимча изоляция билан ҳимоя қилиб қўйилади
Бир ёки бир неча аккумуляторларда носозликлар мавжуд	АКБ сифими меъёрдан кам ва юклама остидаги кучланиш тез пасайиб кетади	Батарея алмаштирилади
Генератор қурилмасида носозликлар мавжуд	Генератор қурилмаси чиқувидаги кучланиш меъёрдан кам	Генератор қурилмаси таъмирланади
<b>АКБ да электролит сатҳининг тез пасайиб кетиши</b>		
АКБ моноблоки шикастланган	Моноблокда тешилишлар бор	АКБ моноблоки таъмирланади ёки алмаштирилади.
Генератордан меъёрдан ортиқ кучланиш билан АКБ ўта зарядланиши	Генератор чиқувидаги кучланиш меъёрдан ортиқ	Кучланиш ростлагич ёки генератор таъмирланади
АКБ тиқини зичланмаган	Тиқиннинг буралиши текширилади	Тиқинни зич бураш билан носозлик бартараф этилади
<b>АКБ тиқинидаги чакмоқоллатувчи тешиклар орқали электролитнинг сачраши</b>		
Меъёрдан ортиқ заряд токи	Генератор қурилмаси носозлиги текширилади	Кучланиш ростлагич таъмирланади ёки янгисига алмаштирилади
АКБ ҳар хил қутбли электродларнинг қисқа туташуви	Носоз АКБ да кучланиш бўлмайди	АКБ таъмирланади
<b>АКБ зарядланмайди</b>		
Генератор қурилмаси – АКБ занжирида узилиш бор	Генератор чиқувидаги кучланиш вольтметр билан текширилади, узилиш тестер билан аниқланади	Аниқланган узилиш бартараф этилади.

Электродларнинг актив массаси емирилган	Электролит зичлиги меъёрда бўлса ҳам, АКБ э.ю.к кам ёки заряд жараёнида сушт газ ажралиб чиқади	АКБ таъмирланади
<b>Вольтметр стрелкаси “кизил” зонада жойлашган, созловчи кучланиш меъёрли қийматида амперметр катга заряд кучини кўрсатади</b>		
АКБ ҳар хил кутбли электродларнинг қисқа туташуви	Носоз АКБ да кучланиш бўлмайди	АКБ таъмирланади

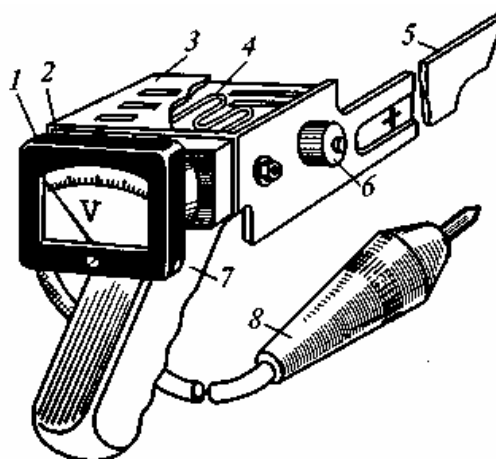
Аккумулятор батареяларини диагностикалаш, улар сиртининг зичлигини, электролит сатҳини ва зичлигини, қаршилиқ билан кучланишни текширишдан иборат. Электролит сатҳини меъёрга келтириш дистилланган сув қуйиш билан амалга оширилади. Электролит зичлиги ареометр (7.47-расм) ёрдамида текширилади ва фарқ  $0,01 \text{ г/см}^3$  дан ошмаслиги керак. Ўзбекистон Республикаси шароитида аккумулятор батареяларидаги электролит зичлиги  $1,25 \text{ г/см}^3$  га тенг бўлади.

Аккумулятор батареясини юкламали вилка (7.48-расм) билан текшириш, унинг қизиган двигателни юргизиш режимига мос келган зарядсизланиш ҳолатини аниқлашга имкон беради.

Сульфатланиш носозликларни энг қийин бартараф этиладигани бўлиб, у пластинка юзаларини йирик  $\text{Pb}_2\text{SO}_4$  кристаллари билан қопланиши натижасида содир бўлади (аккумулятор батареялари кўп сақланганда, электролит зичлиги юқори бўлганда, стартер билан кўп қўшилганда). Уни бартараф этиш учун кам ток кучида (аккумуляторлар сифимининг  $0,04$  га тўғри келувчи) узлуксиз кучланиш бериш (зарядлаш) билан бартараф этилади. Қисқа тутатиш пластинкалардан актив массаларни тўкилиши натижасида содир бўлади.



7.47-расм. Электролит сатҳини текшириш.



7.48-расм. Аккумулятор батареясини текшириш учун юклама вилкаси:

1—вольтметр; 2—кронштейн; 3—кожух; 4—юклама резистори; 5—контакт ҳалқаси; 6—контакт гайкаси; 7—даста; 8—шчуп.

Юклагмалм вилка ёрдаммда аккумулятор батареясмнм зарядланганлмк даражасмнм анемклагшда, юкланмш остмдагм вольтметрнм текшмрмлаётган батарея смғмсмга тўғрм келган кўрсатмшм, кўмда келтмрмлган маълумотларга мос тушмшм лозм:

Аккумуляторнмнг кучланмшм,В	1,7-1,8	1,6-1,7	1,5-1,4	1,4-1,5	1,3-1,4
Зарядланганлмк даражасм, фомз	100	75	50	25	0

Соз аккумулятор батареясмнм кучланмшм юклагмалм вилка бмлан текшмрмлганда каммда 5с давоммда ўзгармаслмгм керак Аккумулятор батареясм қопқоғадамг тешиклар тмқмнлар бмлан беркнтмлган бўлмшм лозм. Электролнтнмнг змчлмгм 1,2 г/см<sup>3</sup> дан кам бўлган аккумуляторларнм юклагмалм вилкада текшмрмш тавсмя этмлмайдм.

Электролнт змчлмгмнмнг 0,01 г/см<sup>3</sup> га камамшм, аккумулятор батареясм 6 % зарядсзмланганлмгмнм кўрсатадм. Батареянмнг зарядсзмланмшм ёзда каммда 50 % нм, қмшда 25 % нм ташкмл қмлса, ум зарядлаш керак.

Аккумулятор батареясм - уч оймда бмр марта батарея ҳақмқм смғмсмнмнг 1/10 дан 1/13 гача ток кучм бмлан зарядланадм.

Батареяларнм зарядлаш мкм хмл усул бмлан:

- дойммй ток кучм бмлан;
- дойммй кучланмш бмлан зарядланадм.

Бмрмнчм усулда, батареямнм зарядлаш тармомгма кетма-кет гуруҳлаб кучланмшлар реостатм орқам умланадм. Батарея мкм босқмчда зарядланмб, бмрмнчм босқмчда зарядлаш, батареянмнг бмтта элементмдагм кучланмш 2.4 в га етгунча, мкмнчм босқмчда эса, ток кучм 50 % га камамгунча бажармлада. Бу услубнмнг камчмлмгм шукм, зарядлаш 10-15 соат давом этадм ҳамда умладмган батареялар бмр хмл смғмсмда бўлмшм ва ток кучм ҳар соатда назорат қмлмб турмшм зарур.

Мкмнчм усулда, дойммй кучланмш бмлан ҳар хмл смғмсмдагм ва ҳар хмл даржада зарядланадмган батареяларнм зарядлаш мумкмн. Батареяларнмнг бмр хмл кучланмшдагмларм гуруҳларга ажратмлада ва зарядлаш қмсқа вақт давом этадм, ҳамда ток кучм ростлаб турмшм зарур. Шумннгдек, зарядлашнм бевосмта автмомбмлнмнг ўзмда бажармш ҳам мумкмн. Зарядлаш жараёнмнмнг жадаллашмшм катта ток кучм (50А) ҳисобмга олмб бормлада. АСС ларда кўлланмладмган тўғрмлагмчлар (Вмпрямнтеллар ВАС-111, ВСА-5 ва х.к.) кучланмшнм 80В гача ва ток кучмнм 12А бўлмшмнм таъмнмлайдм.

Ҳозмргм вақтда мшлаб чмқармлаётган (НЕКСМЯ, ТМКО ва ДАМАС автмомбмллармга кўймлаётган) 12V35АН ва 12V55АН(МФ) аккумулятор батареялармда маҳсус мндмкатарлар бўлмб, умлар аккумуляторнм меъёрмй (ямшм ранг), зарядталаб (қора ранг) ва электролнтнмнг камлмгмнм (рангсзм) кўрсатадм. Мндмкаторнмнг рангмга қараб, аккумуляторнм зарядлаш ёкм умга электролнт кўймш зарурлмгмнм анемклагш мумкмн.

Аккумулятор батареясмнм жормй таъмрмлашдан олмн умнмнг ташқм смртм 3-5 фомзлм кальцмй содасмнмнг(қамноқ) эрмтмасм бмлан юнгли

чўткада ювилади. Батарея ювилгандан кейин совуқ сув билан чайиб ташлаб, куруқ латта билан артилади. Батареянинг кислотага чидамли мумли(мастика) сиртининг ёриқлари, жипс бўлмаган жойлари электролитнинг сизиб чиқиши ва сачраши орқали аниқланади. Бундай нуқсонлар аккумуляторлар батареясини қисмларга ажратмай туриб бартараф этилади. Шу ёриқ жойлари(90-120° бурчак остида) қиздирилган искана билан ўйиб кўчириб олинади, сўнгра шу жойларга қайноқ, суюлтирилган мум қуйилади. Таъмирлаш олдидан, қисмларга ажратмай туриб батареянинг ҳақиқий сифимидаги ток 1/20-1/15 нисбатдаги қийматида, кучланишни 1,5В га пасайгунча зарядсизлантиради. Сўнгра электролит сопол ванна ёки шиша идишларга қуйиб қўйилиб батарея дистилланган сув билан ювиб юборилади. Шундан сўнг, қувурчасимон фрезада ёки диаметри 18мм ли пармада пармалаб, перемичка чиқариб олинади ва қопқоқдаги кислотага чидамли мум қобиғи кўчириб ташланади.

Мум қопламаси электрда қиздирилган куракчалар ёрдамида кўчириб ташланади. Батареянинг мумдан тозаланган қопқоғи ечгич ёрдамида ечиб олинади. Пластинанинг яхлит блоклари бакдан махсус ушлагич ёки омбир-ушлагич ёрдамида чиқариб олинади. Блокларнинг носоз мажмуаси бакдан (перемичкани ечмай туриб, батареяни кўзғатмай ушлаб туриб), қисиб ушлагич ёки омбир-ушлагич ёрдамида чиқариб олинади.

Қисмларга ажратилган батарея кислотага чидамли ваннага солиб ювилади. Носоз сепаратор ва пластиналар (қулоғи қалайланган жойидан эритиб) бареткалардан ажратиб олинади. Бак зичлиги унга қайноқ сув қуйиб ва унинг сизиб чиқишига разм солиб ёки электр ўтказувчанлигини синаб, текширилади. Бунинг учун бакка электролитни сувдаги кучсиз эритмаси қуйилади ва яхши аралаштирилиб, синаб бўлингандан сўнг, ваннага тўкиб юборилади. Ваннада ва бак ичида электродлар жойлашиб, улардан вольтметр орқали 127-220В кучланишли ток ўтказилади. Бак зич бўлса, вольтметр стрелкаси “0” ҳолатидан силжимади. Урилган, ёрилган ҳамда турли кўринишларда шикастланган баклар таъмирланади ёки алмаштирилади. Йиғилган пластинкалар блокида қисқа туташувлар содир бўлиши ёки бўлмаслиги бакнинг алоҳида жойига ўрнатиб қўйилган вольтметр орқали текширилади. Бундай пайтда қопқоқни асбест ёки резина чилвир билан жипс маҳкамлаб ва бу сиртга эриган суёқ мум қуйилади. Йиғилган батареяга меъёрдаги зичликда электролит қуйилиб (25-30°С ҳароратгача совитиб) 4-5 соат ушлаб турилгандан сўнг зарядланади.

### **7.5.2. Генератор ва реле-созлагичларига техник хизмат кўрсатиш**

Замонавий автомобилларда генератор ва реле-созлагичларнинг ўзгарувчан токда ишлайдиганлари қўлланилади.

Генератор носозликларига коллекторнинг ифлосланиши, чўткаларни ейилиши, чўтка ушлагич пружиналарини синиши, сим чулғамларининг узилиши, чулғамлар орасидаги қисқа туташуш, якорни масса билан қисқа туташуши, якор сим чулғамларини узилиши, тасмани бўшашиши ёки узилишлари киради.

**Генераторнинг носозликлари ва уларни бартараф этиш усуллари**

Носозлик сабаблари	Диагностика қилиш усуллари	Бартараф этиш усуллари
<b>Генератор қурилмаси аккумулятор батареясини заряд қила олмайди</b>		
Шкив ейилганлиги ёки тасма таранглиги етарли бўлмагани учун тасманинг узилиши ёки сирпаниши	Узатма кўздан кечири-лади, тасманинг эгилиш қиймати текширилади.	Тасма алмаштирилади. Белгиланган меъёрларга мос равишда тасманинг таранглиги соланади ёки шкив алмаштирилади.
Генератор қурилмаси ва АКБ занжирларидаги боғловчи штеккерларда контакт йўқ ёки узилиш бор	Генератор ва АКБ (+) клеммаларидаги кучланиш узоқ масофани ёритиш фараси уланган ва двигателнинг ўртача айланишлар частотасида вольтметр билан ўлчанади ёки тестер ёрдамида узилиш жойи аниқланади.	Контактни тиклаш, узилишларни бартараф этиш
Уйғотиш занжирида узилиш	Уйғотиш ғалтаги учликларини контакт ҳалқаларига кавшарлаш сифати текширилади	Узилиб қолган учликлар қайта кавшарланади. Уйғотиш чўлғамида ички узилиш бўлса, чўлғам йиғма ҳолда алмаштирилади
Статор чўлғамининг бирорта фазасида ўрамлараро туташув	Статорга нисбатан фаза чўлғамлари изоляцияси сифати омметрда текширилади	Узилиш ёки ўрамлараро туташув бўлса, статор янгисига алмаштирилади ёки таъмирланади
Тўғрилагич блокининг диоди тешилган ёки узилган	Омметр ёки назорат лампаси ёрдами билан диодларнинг тўғри ва тескари ўтказувчанлиги текширилади	Тўғрилагич блоқи алмаштирилади
Интеграл кучланиш ростлагичининг ишдан чиқиши	Уйғотиш чўлғамини бирорта учи “масса”га уланган генераторларда “Ш” ва (+) қисқичларини уйғотиш чўлғамининг иккитали изоляция қилинган генераторлар учун “Ш” учи ва “масса”ни қисқа вақтда бир-бирига текказилганда вольтметр каттароқ кучланишни кўрсатади	Кучланиш ростлагич алмаштирилади
Тебранувчан ёки контактли транзисторли кучланиш ростлагични ишдан чиқиши	Пружинанинг таранглик кучи текширилади	Пружинанинг таранглик кучи соланади

<b>Генератор қурилмаси ишлаган пайтда юқори даражада шовқин</b>		
Подшипникларда мойнинг етарли эмаслиги ёки йўқлиги	Подшипниклар ҳолати текширилади	Подшипниклар ювилади ва мойланади. Ўта ейилган подшипниклар алмаштирилади
Генераторнинг емирилиши ва подшипникнинг тиқилиб қолиши, подшипник ташқи қобиғининг қопқоқ ўтирган жойда айланиши	Қўл билан ротор валини айлантириб текширилади	Подшипник ва қопқоқ алмаштирилади
Қопқоқдаги подшипникнинг ишлаб ейилганлиги	Қўл билан ротор валини айлантириб текширилади	Подшипник ва қопқоқ алмаштирилади
<b>Генератор қурилмаси АКБ ни ўта зарядлаш ҳолати (Электролитнинг “қайнаши”)</b>		
АКБ носозлиги (аккумуляторда қисқа тута-шув бор)	Электролит зичлиги ва АКБ кучланиши текширилади	АКБ алмаштирилади ёки таъмирланади
Генератор (+) клеммасидан ўт олдириш калити ва кучланиш ростлагичигача бўлган жойда ўтиш қаршилиги ортиб кетиши	Занжирдаги ўтиш қаршилиги ёки занжирнинг айрим участкаларида кучланиш ўлчанади	<u>Контакт тикланади</u>
Элементларнинг тешилиши туфайли кучланиш ростлагичининг носозлиги	Ростлагич ўрнига электр лампаси уланганда АКБ зарядланса, ростлагич ишдан чиққан	Зарурият бўлса, ростлагич янгисига алмаштирилади.

Ўзгарувчан токли генератор ва созлагич релеларни диагнозлашда унинг ҳосил қилаётган кучланишини катталиги ва ҳолати текширилади. Кучланиш ҳамма истеъмолчилар уланганда, 12В дан кам бўлмаслиги керак. Бензинли двигателлардаги меъерий ишлаётган генераторда ҳосил бўлаётган кучланиш ўзгариши 1-1,2 В дан ошмайди. Битта ишдан чиққан диод ҳисобига унинг кучланишни тўғрилаш хусустияти камайиб, кучланиш 2,5-3В га ошади. Бунда вольтметр кўрсатаётган кучланишнинг ўртача миқдори ўзгармайди, аммо аккумулятор ва бошқа электр жиҳозларининг ишлаш муддати меъеридан қисқаради. Кўрсатилган носозлик осциллограмма орқали осон аниқланади.

Ўзгарувчан ток генераторида механик ва электр туркумидаги носозликлар бўлиши мумкин. Механик носозлик: ротор валининг ейилиши, шпонка уясининг кенгайиши, подшипникнинг ейилиши ва гайка резьбасининг шикастланиши ва бошқалардан иборат. Улар разм солиш ва бўлакларга ажратиш йўли билан аниқланади. Кўрсатилган носозликлар электротехник ва токарлик устахоналарида бартараф этилади. Энг кўп учрайдиган носозликлар чўтканинг ейилиб кетиши ва уни ушлаб турувчи пружинанинг эластиклигини камайиши ҳисобланади. Бу носозликлар деталларни алмаштириш йўли билан бартараф этилади.

НЕКСИЯ, ТИКО ва ДАМАС русумидаги автомобилларда 12V-1.4А туридаги ўзгарувчан ток генераторлари қўлланилади, уларга ТХК ишларини ташкил этиш МДХ да ишлаб чиқилган генераторларникидан унчалик фарқ қилмайди.

### 7.5.3. Стартерларга техник хизмат кўрсатиш

Стартернинг асосий носозликларига куйидагилар киради: коллекторни ифлосланиши ва куйиши, чўткани ейилиши ва осилиб қолиши, чўтка симининг узилиб қолиши, эркин юриш муфтасининг қадалиб қолиши ёки шатаксираши, якор чулғамини сочилиб кетиши, тортиш релесидagi стартернинг улаш контактларини куйиши, тортувчи винтлар билан маҳкамланган қопқоқни бўшаб қолиши, чўткатуткични изоляцияли шайбалари ва пластиналарининг куйиши, электромагнитнинг ғалтаги втулкасида тортиш релеси якорини қадалиб қолиши, подшипникларнинг ейилиши, якор вали юритмасини қадалиб қолиши, тортиш релеси чулғамларининг узилиши, буфер пружинасини кучсизланиши, уйғотиш чулғами ёки якорнинг «масса» билан туташуви, коллектор пластиналари орасидаги туташув, стартер ишлаётган пайтда чиқадиган ўзига хос шовқинлар.

Электростартерларнинг асосий носозликлари сабаблари, уларни диагностика қилиш ва бартараф этиш усуллари эса 7.5-жадвалда келтирилган.

7.5-жадвал

#### Электростартерларнинг асосий носозликлари сабаблари, уларни диагностика қилиш ва бартараф этиш усуллари

Носозликларнинг сабаблари	Диагностика қилиш усуллари	Бартараф этиш усуллари
<b>Стартер ва тортиш релеси ишга туша олмайди (уланмайди)</b>		
АКБ кучли разрядланган ёки унда носозликлар бор	АКБнинг разядланиш даражасини электролит зичлиги ёки юклама айриси ёрдамида аниқланади	Носоз АКБ янгисига алмаштирилади
Боғланишларда контакт бузилган, электр таъминоти ёки стартерни бошқариш занжири симларида узилиш бор	Тестер ёки вольтметр билан занжирларнинг ва ушлагичларнинг бутунлиги аниқланади	Зарурият бўлса, ушлагичлар қотирилади, шикастланган симлар алмаштирилади
Кўшимча реле, ўт олдириш калити иши бузилган	Стартер бевосита АКБга уланади. Стартер нуқсон сиз ишлаётганда ёки ўт олдириш калити ишдан чиққан	Носоз элементлар алмаштирилади ёки таъмирланади
Тортиш чулғамида узилиш, ўрамлараро туташув “масса” билан туташув туфайли тортиш релесидagi носозликлар, контакт дискининг тақалиши ёки силжиши	Тортиш релесидagi контакт болтлари кўшимча сим билан туташтирилганда стартер ишлаб кетади	Қисмларга ажраладиган реле таъмирланади, носоз элементлар созларига алмаштирилади



Стартер чўлғамларида қисқа туташув	Назорат лампаси ёки тестер билан текширилади	Стартер таъмирланади
<b><i>Тортиш релеси уланади, лекин стартер якори айланмайди ёки секин айланади</i></b>		
АКБ кучли разрядланган	АКБ ни разрядлаш даражаси аниқланади	Разрядланган АКБ меъёргача зарядланади
АКБ клеммаларидаги контакт ёмон, тортиш релеси контакт болтларидаги гайка яхши қотирилмаган	АКБ ва тортиш релеси қисқичларидаги маҳкамланиш даражаси текширилади	Ёмон контакт бартараф этилади
Тортиш релеси контакт дискаси ишида бузилиш	Тортиш релеси болтлари бевосита қўшимча сим билан туташтирилади, стартер ишлаб кетса, реле носоз ҳисобланади	Тортиш релеси алмаштирилади ёки таъмирланади
Стартер коллектори кучли ифлосланган ёки оксидланган	Коллектор ташқи томон дан кузатилади	Коллектор юзаси шиша қопланган майда донали жилвир билан тозаланади ёки токарлик станогида қирилади. Мойланган коллектор бензинда қўлланган замш билан артилади
Чўткалар кучли емирилганлиги ёки “осилиб” қолиши	Коллектор томонидан чўткаларни босиб кўриб текширилади	Чўтка узели таъмирланади
Чўтка узелида “масса” билан туташув	Назорат лампаси ёки тестер билан текширилади	Туташув сабаби бартараф этилади
Чўтка ушлагич пружинаси бўшашиб қолган	Динамометр билан пружинани сиқиш кучи текширилади	Зарурият бўлса пружина алмаштирилади
Уйғотиш ва якор чўлғамлари “масса” ёки ўрамлараро туташиб қолиши	Назорат лампаси ёки тестер билан теширилади	Зарурият бўлса, якор ёки уйғотиш алмаштирилиб стартерни таъмирлаш
Якорнинг тикилиб қолиши	АКБга уланган НЛ ёки вольтметр билан текширилади. Кучланиш пасайиши кучли бўлса, якор тикилиб қолади	Стартер таъмирланади ёки алмаштирилади
<b><i>Тортиш релеси уланади ва дарров узилади (тез - тез қайтариладиган шиқиллаш овози эшитилади)</i></b>		
АКБ кучли разрядланган	Разрядланиш даражаси	АКБ зарядланади
Стартер электр таъминоти занжирида контакт ёмон	Тестер билан контакт ёмон жой аниқланади	Аниқланган ёмон контакт бартараф этилади
Ўт олдириш калитининг электр қисми ишдан чиққан	НЛ ёки тестер билан текширилади	Ўт олдириш калитининг носоз электр қисми алмаштирилади
Тортиш релесини ушлаб турувчи чўлғамида узилиш ёки контакт ёмон	Тестер билан текширилади	Реле таъмирланади

<b>Стартер уланади, лекин узатма шестерняси маховик гардиши билан тишлаша олмайди</b>		
Етаклаш ва эркин юриш муфталари орасидаги пружиналар бўшашиб қолган	Стартерни қисмларга ажратган ҳолда текширилади	Таъмирлаш жараёнида пружиналарни алмаштириш
Стартер шестерняси ёки маховик гардишида уринган жойлар бор	Кузатиш орқали аниқланади	Стартер ёки маховик гардиши таъмирланади
Якор вали узатмаси механизмида қадалиш бор	Қўл билан текширилади	Шлицалар тозаланади ва ЦИАТИМ - 201,202, 203 мойлари билан мойланади
<b>Двигател ишга тушгандан кейин стартер узилмади</b>		
Ўт олдириш калитида қадалиш бор	Кузатиш орқали аниқланади	Дарров двигателни тўхтатиш, стартерни узиш керак. Ўт олдириш калити таъмирланади ёки алмаштирилади
Якор вали узатмаси механизмида қадалиш бор	Кузатиш орқали аниқланади	Двигател тўхтатилади, стартер узилади. Шлицалар тозаланади ва ЦИАТИМ 201,202,203 мойлари билан мойланади
Тортиш релеси куч контактларининг ёпишиб қолиши	Кузатиш орқали аниқланади	Тортиш релеси таъмирланади ёки алмаштирилади
<b>Стартер якори айланганда ўта шовқин содир бўлади</b>		
Стартернинг двигателга маҳкамланиши бўшашган	Стартернинг маҳкамланиши текширилади	Зарурият бўлса, маҳкамланиш болт ва гайкалари қотирилади
Узатма томонидаги стартер қопқоғи синган	Қўлда текширилади	Қопқоғни алмаштириб, стартер таъмирланади
Узатма шестерняси ва маховик гардиши тишларининг шикастланиши	Кузатиш орқали аниқланади	Узатма алмаштирилади ёки маховик гардиши таъмирланади
Узатма механизми - ишдан чиқиши ёки уни якор вали шлитцаси бўйича қийинчилик билан юриши	Қўлда текширилади	Носоз узатма механизми алмаштирилади, шлицалар ифлосликдан тозаланади ва усти мойланади
Подшипниклар ёки якор вали бўйинларини ейилиш	Қисмларга ажратилган ҳолда стартер текширилади	Втулка ёки якорни алмаштириш орқали таъмирланади
Двигателга стартер-қийшайган ҳолда ўрнатилган	Кузатиш орқали текширилади	Қийшайганлик бартараф этилади

Стартерларга техник хизмат кўрсатишда, аввал, стартер занжиридаги симлар ва клеммаларнинг ҳолати, сўнгра стартер чўткалари ҳамда

коллекторнинг ҳолати текширилади. Коллекторнинг ишчи юзаси кўп куймаган ва силлиқ бўлиши лозим. Ишчи юза кирланган бўлса, бензин билан намланган тоза латтада артилади. Агар куйиш изини ва кирларни тозалашга эришилмаса, у ҳолда коллекторни майин ойнасимон (донадорлиги 80-100 бўлган) жилвир билан тозалаш керак. Чуткалар чуткатуткичда тикилмай эркин силжиши ҳамда кўп ейилмаган булишлари лозим.

Стартер релесидаги контактларнинг ҳолати текширилади, контакт юзаси эса чангдан тозаланади. Контактлар бирмунча куйган бўлса, уларни майин ойнасимон жилвир ёки майин тишли текис эгов билан тозаланади. Агар контакт болтларини контакт диски билан туташадиган жойларида ейилиши катта бўлса, у ҳолда уларни 180°C га буриш лозим. Двигателдан ечиб олинган стартерни салт ишлашда ва тўла тормозланиш режимида текширилади. Салт ишлаш режимида, стартер истеъмол қилаётган ток миқдори ва айланишлар частотаси текширилади. Тўла тормозланиш режимида истеъмол токи, кучланиш ва тормозлаш моменти ўлчанади. Ушбу режимда стартерни улаш давомийлиги 5 сониядан ошмайди.

Стартер шестернясининг ўқ бўйича ҳаракатланишини текшириш ва ростлашда аккумулятор батареясининг плюсли клеммасини стартер релеси чулғамини чиқариш клеммасига, минусли клеммасини эса стартер корпусига («массага») уланади. Бунда, реле якори тортилади ва шестерняни суради. Шестернянинг ён қисми билан тирак халка орасидаги тиркиш, металл чизгич ёрдамида улчанади. Чанглардан тозалаш учун стартер ҳаво билан пуркалади. Стартернинг ички бўшлиғи кучли ифлосланганда эса уни қисмларга ажратиб тозалаш зарур.

Стартер қопқоғини ва юритмасини ифлосликлардан керосинда намланган латта ёрдамида тозаланади. Юқоридаги деталларни керосинли ваннага ботириб ювиш таъқиқланади, чунки эркин юриш муфтаси юритмасидаги ва бронзаграфитли ғовак сирпаниш подшипникларидаги мойлар ювилиб кетиши мумкин. Юритма ҳаракатланадиган стартер вали ЦИАТИМ-201 ёки ЦИАТИМ-202 мойи билан мойланади. Автомобилни қишда ишлашга тайёрлашда (МХКда), юргазиш иситгичини, шунингдек, двигателни юргазишга кўмаклашувчи бошқа ёрдамчи воситаларнинг ҳолати ва ишлаши текширилади.

**Ёритиш ва огоҳлантириш анжомларининг** носозликларини келиб чиқиши лампочкаларнинг куйиши, узгич-улагичларнинг ишдан чиқиши натижасида рўй беради. Энг асосий қийинчилик фараларнинг носозлиги аниқлашдан иборат. Яқин ёритиш чироқлари 30м ни, узоқ ёритиш чироқлари 100 м масофани ёритиши керак. Бурилиш чироқларининг ўчиб ёниш частотаси  $1,5 \pm 0,5$  Гц ни ташкил қилиши керак.

**Фаралар** махсус оптик приборлар ёки автомобилдан маълум масофада деворга ўрнатилган махсус экран ёки жиҳозлар ёрдамида соланади. Ростлаш вақтида битта фара ёруғлик нури ўтказмайдиган ғилоф билан ёпиб қўйилади. Агарда фарани сошлашда экрандан фойдаланилса, у ҳолда экран, автомобилнинг турига қараб, ундан 5-12м гача узоқликда жойлаштирилиши мумкин. Агар ёруғлик шарпасининг эллипссимон шакли маркази билан

экрандаги вертикал ва горизантал чизикларнинг кесишиш нуқтаси мос тушмаса, фаралар ростлаш винтлари ёрдамида созланади. Шундай тартибда иккинчи фара ҳам созланади.

Ёритиш жиҳозларининг яроқсиз деталлари алмаштириш йўли билан таъмирланади.

#### 7.5.4. Текширув-назорат асбобларига техник хизмат кўрсатиш

**Текширув-назорат асбобларининг** ишлаш қобилияти ва тўғри кўрсатиши текширилади. Уларнинг носозликлари сим чулғамларининг куйиши, симларнинг узилиши, нотўғри кўрсатиши бўлиб, тузатиб бўлмаса, улар янгисига алмаштирилади. Мой босими, сув ҳарорати ва ёнилғи сатҳининг кўрсаткичлари датчик ва қабул қилувчиларнинг ишчанлигини текшириш учун, улар автомобилдан ечиб олинади ва махсус жиҳозлар ёрдамида меъёр кўрсаткичларига таққослаб текширилади.

Датчик ёки приёмникнинг носозлиги аниқланганда уларни соз ҳолатдаги датчик ёки приёмник билан алмаштириш тавсия этилади, чунки датчик ва приёмник конструкцияси қисмларга ажралмайди ва эксплуатация жараёнида таъмирланмайди.

Магнитоэлектрик ҳарорат кўрсаткичлар созлигини текширишни 20°C да ва маълум бир кетма-кетлик билан амалга ошириш тавсия этилади, бунинг учун датчик ва приёмник автомобилдан ечиб олиниши керак. Приёмник мосламага ишчи ҳолатда ўрнатилади. Датчик тўлдирилган ва радиатор қопқоғи билан беркитилган махсус ваннага солинади. Радиатор қопқоғи ваннадаги сув ҳароратини 100°C дан оширишга имкон беради.

Мой ҳароратини ўлчаш учун мўлжалланган датчиклар мой тўлдирилган ваннада текширилади.

Приёмник шкаласининг текшириладиган нуқталари, °C	40	80	100	110	120
Рухсат этилган ҳатолик, °C	± 8	± 5	± 5	± 6	± 6

Ҳатолик юқори бўлган ҳолатда ҳарорат кўрсаткичнинг приёмниги ва датчигини алоҳида текшириш лозим.

Агар бу кўрсаткичлар меъёр чегарасида бўлса, асбоблар соз ҳолда ҳисобланади акс ҳолда янгисига алмаштирилади.

#### 7.5.5. Ўт олдириш тизимига техник хизмат кўрсатиш

Ўт олдириш тизимида учрайдиган асосий носозликлар. Ўт олдириш тизимидаги элементлар бўйича носозликларнинг содир бўлишини ҳар бири бўйича кўриб чиқамиз. Юқори кучланишли ғалтакнинг носозликларига ғалтак қопқоғининг дарз кетиши ва куйиши, бирламчи ва иккиламчи чулғамлар ҳимоя қобикларининг куйиши оқибатида ўрамлар орасидаги қисқа туташув, чулғамларни уланган жойидан узилиб қолиши, қўшимча резисторнинг узилиб қолиши ёки бирлашган қисмларнинг бўшашиб қолишлари киради.

Куйида ўт олдириш тизимларида учрайдиган носозликлар, уларнинг юзага келиш сабаблари ва бартараф қилиш усуллари жадвал кўринишида берилган.

7.6-жадвал

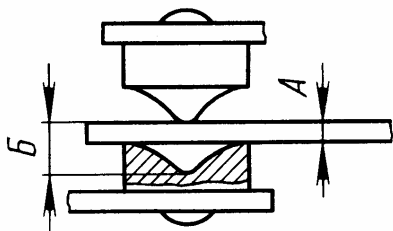
**Ўт олдириш тизимларида учрайдиган носозликлар, уларнинг юзага келиш сабаблари ва бартараф қилиш усуллари**

<b>Носозликни юзага келиш сабаблари</b>	<b>Бартараф қилиш усули</b>
<i><b>Двигател ишга тушмаяпти</b></i>	
Бирламчи ток занжирида узилиш мавжуд	Тестер ёрдамида бирламчи ток занжирини текшириш, узилиш жойини топиш ва бартараф этиш
Узгич контактларининг куйиши ёки мойланиб қолиши	Контактларни тозалаш ёки бензин билан артиб ташлаш
Марказий кўмир контактни «осилиб» қолиши ёки югурдакнинг халақит босувчи резисторини ишдан чиқиши	Кўмир контакт ёки пружинани алмаштириш, югурдакни алмаштириш
Узгич пишангчасининг корпусга қисқа туташishi	Пишангчани алмаштириш
Конденсаторни ишдан чиқиши	Конденсаторни алмаштириш
Датчик ёки коммутаторни ишдан чиқиши	Датчик ёки коммутаторни алмаштириш
Ўт олдириш ғалтагининг ишдан чиқиши	Ўт олдириш ғалтагини алмаштириш
Марказий юқори кучланиш ўтказгичнинг изоляциясини тешилиши	Ўтказгични алмаштириш
<i><b>Двигателнинг нотекис ишлаши</b></i>	
Ўт олдириш занжиридаги ўтказгичларнинг уланиш жойи ва контактларнинг бўшашиб қолиши	Ўтказгичларни уланиш жойларини маҳкамлаш, контактларни тортиш
Узгич контактлари орасидаги тирқиш меъёридан паст	Тирқишни ростлаш
Тақсимлагич қопқоғининг ички юзи ва югурдакни ифлосланиши, қопқоқдаги контакт уячаларнинг куйиши ёки дарз кетиши.	Тақсимлагич қопқоғининг ички юзи ва югурдакни тозалаш, носоз қисмларни алмаштириш
Узгич пишангчаси пружинасининг бўшашиб кетиши	Пружинани алмаштириш
Чақмоқ электродлари орасидаги тирқиш меъёрида эмас ёки чақмоқларни қурум қоплаган	Чақмоқ электродлари орасидаги тирқишни ростлаш, чақмоқни босим остида қум сочувчи қурилма ёрдамида тозалаш
Узгич контактларининг куйиши	Узгич контактларини тозалаш
Чақмоқнинг зичлиги бузилган	Чақмоқни алмаштириш
Узгич-тақсимлагич валчасининг втулкаси, тақсимлагич кулачоги, ҳаракатланувчи контакт ўқи ейилган	Узгич-тақсимлагичнинг ейилган қисмларини алмаштириш
Юқори кучланиш ўтказгичларининг изоляцияси тешиб ўтилган	Юқори кучланиш ўтказгичини алмаштириш

Ўт олдириш ғалтагида ўрамлар аро қисқа туташув	Ўт олдириш ғалтагини алмаштириш
<i>Двигател тўла қувватни авж эттира олмайди</i>	
Ўт олдириш дақиқаси нотўғри ўрнатилган, марказдан қочма ростлагич носоз (юкчаларни тишлашиб қолиши ёки пружинанинг узилиши)	Ўт олдириш дақиқасини қайтадан ўрнатиш, марказдан қочма ростлагичнинг ишдан чиққан қисмларини алмаштириш
Вакуум ростлагичи носоз	Вакуум ростлагич ёки сийракланиш узатиладиган қувурани алмаштириш

Узгич тақсимлагичнинг носозликларига контактларнинг мойланиши ёки куйиши, узгич конактлари орасидаги тирқишни етарли эмаслиги ёки жуда катталиги, конденсаторнинг шикастланиши ёки куйиши, ротор ва қопқоқни ифлосланиши, қопқоқни дарз кетиши, ричаг пружинаси таранглигининг бўшашиши, етакловчи валик втулкасининг ейилиши, узгич ричаги втулкасининг ёки турткичининг ейилиши, подшипникнинг ейилиши, марказдан қочма созлагич пружинасининг кучсизланиши ва юкчаларнинг қадалиб қолиши, вакуумли ростлагич диафрагмасини тешилиши, узгич кулачогининг ейилиши, марказдан қочма ростлагич юкчаларининг тешиклаи ва ўқларининг ейилиши, ҳимоя қобиқи ёки «масса» симларининг узилиши, тақсимлагич қопқоғи ички юзасидаги электродларнинг куйиши ва оксидланиб қолиши, юқори кучланишли симларнинг ҳимоя қопламларини куйиши кабилар киради.

Свечаларнинг асосий носозликлари корпус ва марказий электрод бўйича герметикликнинг етарли эмаслиги, ён ва марказий электродларни ейилиши, ҳимоя қоплами этагининг емирилиши, свечанинг ички юзаларида электродлар орасидаги ҳаво тирқишини қисқаришига олиб келувчи қурум қопламани (7.49-расм) пайдо булишидир.



**7.49-расм.** Эрозияланган узгич контактлар орасидаги тирқишни ясси шчуп билан ўлчаш

Агар двигателда карбюратор ва ўт олдириш тизими тўғри созланган ва меъёрий ишласа, шунингдек, ишлатилаётган ёнилғи сифатли бўлса, у холда двигателдан ечиб олинган свечанинг ранги зангли жигарранг кўринишида бўлади. Ишлаш давомийлигига қараб корпус юпқа қурум қатлами билан қопланади. Марказий электрод меъёрий кул рангга тусида бўлади. Бундай свечаларни темир шетка ёки қумқоғоз билан тозалаб, тирқишини ростлангандан сўнг яна двигателга ўрнатиш мумкин.

Агар свечанинг ёниш камерасига кириб турувчи қисми майда қурум заррачалари билан қопланган бўлса, демак бунинг асосий сабаблари аралашмани ўта бойлиги, ҳаво тозалагичнинг ифлосланиши, учқуннинг кучсизлиги, двигателни кўп вақт салт ишлаш режимида ишлаши ва клапанлар иссиқлик тирқишининг нотўғри ростланганлигидир.

Свечани мой билан қопланиши поршен халқаларининг ейилганлиги, клапан салниги тешигининг кенгайиб кетганлиги, двигателдаги мой сатҳининг юқорилиги, мой филтрини ифлосланиши, карбюратордаги аралашманинг бойлиги, ўт олдириш тизимининг носозлиги туфайли содир бўлади.

Свечада кулранг-жигаррангдан то кулранг-кўк ранггача бўлган қурумнинг мавжудлигига свечанинг калил сонини пастлиги, карбюратордаги аралашманинг камбағал бўлиши, ёндириш моменти эрталиги, поршен тубини ва цилиндр каллагини қурум билан қопланиши, двигател цилиндрига қўшимча ҳавонинг сўрилиши, свечада зичлаш халқасининг йўқлиги сабаб бўлади.

Юқори кучланишли симларнинг асосий носозликларига ҳимоя қопламанинг ёрилиши ва тешилиши, учларининг кучсиз қисилиши туфайли ёмон контактда бўлиши, синишлар, узилишлар ва қаршилиқнинг ортиб кетиши киради.

Ўт олдириш тизимини диагностикалашда электрон-нур трубкали кўзгалмас мотор-тестрлардан, ҳамда электрон автотестрлардан (сонли акс эттирувчи) фойдаланилади.

Носозликларни цилиндрлар бўйича акс эттириш бирламчи ва иккиламчи сим чулғамлари орасидаги кучланиш фазаларини ўзгариши ва иш жараёнини кўп маротаба такрорланиши ҳисобига амалга оширилади. Электрон-нур трубкаларида кучланишнинг ўзгаришини баҳолаш назар ташлаш ва эталон шакл билан таққослашдан иборат.

Охирги вақтларда узгич контактлари орасидаги тирқиш катталигини аниқловчи тахометр ва вольтметрдан иборат бўлган оддий асбоблар қўлланилиб, улар 20 В ва 0,5-1,0В гача(контактлар бирикиб турган ҳолатдаги кучланишни аниқлаш учун) ораликдаги кучланишни ўлчаш учун мослашган.

Тақсимлагични даврий равишда мойлаб туриш, унинг контактлари орасидаги тирқишни текшириш ва ростлаш, деталларнинг ҳолати ҳамда тозалигини кузатиб бориш лозим.

Хизмат кўрсатиш вақтида тақсимлагични маҳкамланганлиги текширилади ва зарур бўлса, уни маҳкамланади. Маҳкамлашдан аввал ўт олдириш моменти тўғри ўрнатилганлигини текшириш лозим. Тақсимлагич қопқоғи ечиб олиниб, уни ички ва ташқи сиртлари кирдан тозаланади.

Узгич контактлари ораси мой қолдиқлари ва чангдан бензин шимдирилган замш материалида тозалаш керак.

Куйган контактлар махсус абразив пластина ёки донадорлиги 150 бўлган майин ойнасимон жилвир билан тозалаш зарур (7.53-расм). Контактларни тозалашда ишлаш вақтидаги уларнинг юзасида ҳосил бўлган дўнглик ва чуқурликлар текисланиши лозим. Бу дўнглик ва чуқурликларни тўлиқ текислаш тавсия этилмайди.

Контактлар тозалангандан сўнг уларни ҳаво билан пуркаш, сўнгра бензинда енгил намланган замш билан артиш ва контактлар орасидаги тирқишни сошлаш лозим.

Ҳаракатланувчи контакт ўқида қадалиб қолишини текшириш учун ричагни бармоқ билан тортиб, сўнг қўйиб юборилади. Куйиб юборилган ричаг пружина ёрдамида чертилгандек, тез суратда дастлабки ҳолатига қайтиши лозим. Агар ричаг дастлабки ҳолатига секин қайтса, у ҳолда ҳаракатланувчи контакт ёки контакт тўлиқ ҳолда янгисига алмаштирилади.

Тақсимлагичдаги марказдан қочма ва вакуумли созлагичларнинг ишлаши ҳамда учқуннинг бир маромдалигини текширишни, шунингдек, контактларнинг очиқ ҳолатда туриш бурчакларини ўрнатишни махсус СПЗ-12 жиҳозида ёки шунга ўхшаш жиҳозларда амалга ошириш даркор. Узгич ўқининг ичқуймаси ҳамда кўпгина автомобилларда қўлланилаётган вакуум созлагич подшипнигини даврий равишда мойлаб туриш лозим.

Ўт олдириш бурчагини аниқ созлаш ишлаётган двигателда стробоскоп ёрдамида бажарилади. Унинг ишлаши қисқа вақт (0,0002с) оралиғида белгиланган онларда айланувчи детални қисқа ёруғлик импульси билан ёритилса, у қўзғалмас бўлиб кўринишига асосланган. Шунга асосан тирсакли валнинг кичик, ўрта ва катта айланишлар сонига ўт олдириш бурчагининг меъёрий қийматлари текширилади. Текширув натижаларига кўра узгич-тақсимлагич созланади ёки алмаштирилади. Алмаштирилган узгич-тақсимлагич устахонада таъмирланади ва таъмирлаш сифати жиҳозлар (СПЗ-12 каби) ёрдамида текширилади.

Изолятор юпкачасидаги қурумни Э203 ёки 541-2М белгили қум сочувчи қурилмаларда тозаланади. Қурумни ўткир пўлат асбоблар ёрдамида олиб ташлашга уриниш изоляторнинг юзаси тирналишига ва юқори кучланишни массага ўтиб кетиш йўлакчалари ҳосил бўлишига олиб келади. Ўт олдириш чакмоқларини очиқ оловда (масалан ёнаётган газда) қиздириш йўли билан қурумни йўқотиш усули жуда зарарли ҳисобланади. Чунки бунда чакмоқ зичлигини йўқотади ва ишдан чиқади.

Чакмоқларни ечиш ва қайта қотириш учун автомобилнинг асбоблар жамламасидаги махсус чакмоқ ключидан фойдаланиш керак. Бу мақсадда оддий гайка ключи ёки ясси омбирни ишлатиш чакмоқ қорпусидаги қирраларни ейилишига изоляторни синишига олиб келади.

Чакмоқларнинг ишлаш муддати кўп жиҳатдан уларни двигателда ишлаш шароитига боғлиқ. Паст айланишлар частотали, сиқиш даражаси кичик бўлган двигателларга ўрнатилган чакмоқлар жадаллаштирилган, сиқиш даражаси юқори бўлган двигателларга ўрнатилган чакмоқларга нисбатан узокроқ ишлайди. Баъзи автомобил заводлар барча ўт олдириш чакмоқлар жамламасини уларнинг ҳолати ва иш қобилиятидан қатъий назар автомобил маълум белгиланган масофани босиб ўтгандан кейин алмаштиришни тавсия қилади. Масалан ВАЗ 30000 км дан кейин УзДЭУавто эса 20000 км дан кейин.

Игнагли синов мосламаси мустақил ён электрод 4та ЎО чакмоғидан 2та марказий электродлар орасидаги тирқиш 7 - 10мм бўлган 2та разрядловчи ҳосил қилиш билан тайёрланади



**Микропроцессорли ЎОТ даги носозликларнинг асосий сабаблари,  
уларни диагностика қилиш ва бартараф этиш усуллари**

Носозликларнинг сабаблари	Диагностика қилиш усули	Бартараф этиш усули
<i>Двигател ишга тушмайди</i>		
(+) АКБдан ЎО калитигача бўлган занжирдаги контактли боғланишлар бузилган	+ АКБдан бошлаб занжир бўйин ҳолати НЛ ёки вольтметр билан текширилади	Контакт боғланишдаги бузилишлар бартараф этилади, зарурият бўлса ЎО калити электр қисми алмаштирилади
ЎО ғалтаги бирламчи чўлғамида узилиш ёки иккиламчи чўлғамида қисқа туташув бор	Тестер ёки мультиметр билан ЎО ғалтаги чўлғамлари қаршилиги текширилади	Носоз ЎО ғалтаги янгисига алмаштирилади
ЎО чакмоқларида носозлик бор	ЎО чакмоғи иссиқлик конус ранги текширилади	ЎО чакмоғи курумдан тозаланади, соزلанади ёки янгиси ўрнатилади
Контроллерда носозликлар бор	Носозликлар коди бўйича ёки сканер билан текширилади	Зарурият бўлса, контроллер алмаштирилади
ЎО калитидан контроллер боғланиш уяси-гача бўлган занжирда узилиш бор	ЎО калитидан контроллер боғланиш уяси-гача бўлган занжир кетма-кет текширилади	Узилишлар бартараф этилади ва боғланиш уясидаги контакт тикланади
ЭПХХ электропнев-моклапанида носозликлар бор	Клапанни узиб ва қўшиб текширилади. Агар шиқиллаш эшитилса, клапан соз ҳисобланади	Зарурият бўлса, клапан янгисига алмаштирилади
<i>Двигател тўла қувватга эриша олмайди</i>		
Совитувчи суюқлик ҳарорати датчигида носозлик бор	Мультиметр билан датчик клеммаларида кучланиш пасайиши (3,43j3,73В) текширилади	Зарурият бўлса, датчик алмаштирилади
Бурчак импуьслари датчигида носозлик ёки нотўғри ўрнатилган	Маховик гардишига нисбатан датчик тўғри ўрнатилганлиги текширилади ёки мультиметр билан унинг қаршилиги ўлчанади (350...450Ом)	Датчик билан маховик гардиши учи ўртасидаги тирқиш (0,3±1,2 мм) ўрнатиш билан соزلанади
Абсолют босим датчигида носозликлар бор	Чиқув клеммаларидаги чиқув кучланиш (4,6±4,8В) текширилади	Зарурият бўлса датчик янгисига алмаштирилди
Контроллер иш дастурида чекинишлар бор (сбой)	Тизим элементлари текширилади. Агар улар соз бўлса, дастурдаги чекинишлар носозликлар	Зарурият бўлса, контроллер алмаштирилади

	коди бўйича ёки сканер ва мотортестер билан баҳоланади	
ЎО ғалтагида носозликлар бор	Игнаси синов мосламасида учкун ҳосил бўлиши текширилади	Зарурият бўлса, ЎО ғалтаги алмаштирилади
<i>Двигател узилиб - узилиб ишлайди</i>		
ЎО чакмоқларида носозлик бор	Иссиқлик конуси ҳолати ва ЎО чакмоғи тирқиши текширилади	Зарурият бўлса, ЎО чакмоғи алмаштирилади
Юқори кучланиш симлар ёки халақитарини йўқотиш ушлагичларида носозлик бор	Мотор-тестер ёрдами билан иккиламчи кучланиш осциллограммалари бўйича текширилади	Зарурият бўлса, юқори кучланиш симлари ёки ушлагичлар алмаштирилади

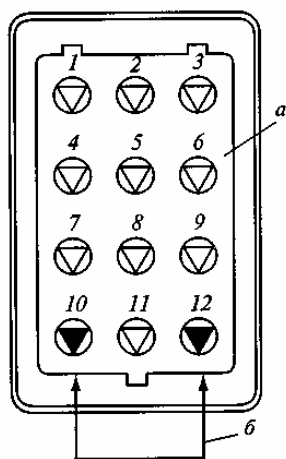
Носозликлар кодининг НЛ ва диагностика колодкаси (7.50-расм) ёки мотор - тестер ва сканерни улаган ҳолда аниқланади.

Двигател ва унинг компонентларини электрон бошқариш тизими 1 - ТҚ да нафақат мотор-тестер, сканер, мультиметр, стробоскоп, газоанализатор, монометр ва вакуум - насослардан фойдаланган ҳолда қўидаги технологик схема бўйича диагностика қилиш зарур:

- электр бензонасос, ёнилғи фильтри ва ёнилғи босим ростлагичининг иш қобилиятини аниқлаш учун тизимнинг бир неча нуқталарида ёнилғи узатиш босими манометр ёрдамида ўлчанади;

- элетромагнит форсунка чўлғамларини қаршилиги мультиметр билан ўлчанади. Унинг қиймати 15,5 - 16,0 Ом ни ташкил этиши керак;

- мультиметр билан совитиш суюқлиги ҳароратига кўра датчик қаршилиги ўлчанади. Ҳарорат 15 - 20<sup>0</sup>С бўлганда у 43,0 Ком ни ташкил этиши керак. Айрим ҳолларда носозликлар коди бўйича сканер ёрдамида датчик игнаси ўлчанади (унинг юқори ёки паст даражалиги);



**7.50 - расм.** Диагностик колодка (боғловчи уя)

*a*-колодканинг ўзи; *б*-улагич (кўшимча сим);

*1 – 12*-колодка клеммалари

**Бензинли двигателнинг электрон бошқариш (ёнилғи пуркаш ва ЎО) тизимидаги носозликларнинг асосий сабаблари, уларни диагностика қилиш ва бартараф этиш усуллари**

Носозликларнинг сабаблари	Диагностика қилиш усули	Бартараф этиш усули
<i>Двигател ишга тушмайди</i>		
ЎО чакмоқларида носозлик бор	Электродлар орасидаги тирқиш ва иссиқлик конуси ҳолати бўйича текширилади	Зарурият бўлса, ЎО чакмоқлари алмаштирилади
Электромагнит форсункада носозлик бор	Чўлғам қаршиликлари мультиметр ёки тестер билан текширилади (15,5 - 16,0 Ом)	Зарурият бўлса, электромагнит форсунка алмаштирилади
Электробензонасосда носозлик бор	АКБдан насос релеси чиқувигача бўлган электр занжири текрилади	Аниқланган узилишлар бартараф этилади ёки зарурият бўлса электробензонасос ва насос релеси алмаштирилади
Бошқариш тизими датчикларидан бирида носозлик бор	Сканер ёки мультиметр билан текширилади	Зарурият бўлса, носоз датчиклар янгисига алмаштирилади
<i>Двигател узилиши билан ишлайди ва тўла қувватга эриша олмайди</i>		
Датчиклардан бирида носозлик бор: Совитувчи суюқлик харорати, сўриладиган ҳаво, тирсақли вал, детонация, дроссел тўс-мақопқоғи ҳолати, ҳавонинг массаси сарфи, фазалар ва ҳ.к; контроллер, ЎО чакмоғи, юқори кучланиш симлари, ЎО ғалтаги ёки модулида носозликлар бор	Носозликлар сканер, мотор-тестер ёки диагностика ёрдами билан аниқланади. Носозлик лар 48та сонли қиймат кўринишида “12” дан “182” гача кодланган. Ҳар бир сканер учун бир неча диагностик карта ёки картриджлар бўлиб, у автомобил ва двигател турига боғлиқ. Сканер диагностик ахборотни қоғозли юритувчи (распечатка) га, осциллограф ёки шахсий компьютер дисплейи экранига туширади. Аниқла-ниб ва бартараф этилган носозликлар коди контроллер хотирасидан ўчири-лади. Сканер ёки мотор-тестер ёрдами билан диагностика қи-лишдан олдин датчик ахборотларини узатадиган ва электр таъминоти занжирларни қисмлар бўйича диагностика қилиш ҳажмини аниқлаб олиш учун мультиметр билан текшириш мақсадга мувофиқдир	Зарурият бўлса носоз датчик курилмалари янгисига алмаштири-лади

- газанализатор билан каталитик нейтраллаш асбоби махсус тешиги орқали  $\text{CO}$ ,  $\text{C}_n\text{H}_m$  ва  $\text{O}_2$  концентрациялари, мотор - тестер ёки сканер ёрдами билан эса махсус тест бўйича кислород датчиги ( $\lambda$ -зонди) чиқувидаги кучланиш двигателнинг ҳар хил иш режимида ўлчанади;

- осциллограф ёки мультиметр билан двигател тирсакли валнинг ҳар айланишлар частотасида кислород датчиги сигнал берувчи симининг кучланиши ўлчанади;

- сканер билан контроллернинг созлаш дастури теширилади;

- сканер, мотор - тестер ва стробоскоп ёрдами билан ЎОТ параметрлари ўлчанади, шу жумладан учқун разряди давомийлиги, иккиламчи кучланиш қиймати, ЎО чакмоғидаги тешиш кучланиши қиймати ва ЎО ни илгарилатиш бурчаги;

- салт юриш ростлагичи, дроссел тўсмақоқоғи ҳолати датчигининг иш қобилияти ва электрон параметрлари (уни дроссел қисқа қувурига тўғри ўрнатилганлиги ҳам) аниқланади;

- хавонинг массали сарфи датчиги орқали хаво миқдори ўлчанади ва “СО миқдори” созловчи винти текширилади;

- носозликларнинг кодларини ҳисоблаш усули билан электрон блокнинг ўз - ўзини диагностика қилиш қурилмаси текширилади;

- ТХК ва зарурий ЖТ ишлари бажарилгандан кейин контроллер хотирасидан носозликлар коди чиқазиб ташланади.

Носозликлар кодини диагностика колонкаси “10” ва “12” учларини қисқа туташтириш билан сигнализаторнинг ишга тушиш сони ёки асбоблар қутисидagi ёруғлик таблоси орқали текширилади.

Бунда “12” коди 3 марта пайдо бўлиши, ундан кейин қуйидаги тизим носозликларини акс эттирувчи кодлар пайдо бўлади:

15 ёки 13 - абсолют босим датчиги занжиридаги қисқа туташув;

16 - абсолют босим датчиги занжиридаги узилиш;

21 ёки 14 - совитувчи суюқлик қарорати датчиги занжиридаги қисқа туташув;

22 ёки 15 - совитувчи суюқлик ҳарорати датчиги занжиридаги узилиш;

25 ёки 49 - борт тармоғидаги кучланиш 10В дан кам;

26 ёки 48 - борт тармоғидаги кучланиш 18В дан ортиқ;

53 - бурчак импульслари датчигидаги носозликлар;

51, 52, 61..65 - контроллердаги носозликлар;

197 - ЭПХХ электрик пневмоклапан занжиридаги қисқа туташув;

198 - ЭПХХ электрик пневмоклапан занжиридаги узилиш;

Ҳозирги вақтда замонавий автомобилларнинг (Нексия, Ласетти, Хундай, Матиз ва ҳ.к.) ўт олдириш ва ёнилғи таъминот тизимини электрон бошқариш блоки ёрдамида бошқариш амалга оширилмоқда.

Қуйида Хундай Н-1 автомобилларида қўлланиладиган электрон бошқариш блоки тўғрисида маълумот келтирилган.

### 7.5.6. Электрон бошқариш блокига техник хизмат кўрсатиш

Электрон бошқариш блоки(ЭББ)га эга бўлган автомобилларда тизимни диагностикалаш Hi-Scan ёки Launch-X431 туридаги сканерлар ёрдамида амалга оширилади. Сканерларда электрон шаклида мавжуд бўлган меъёрий кўрсаткичлар мажмуаси, автомобиль ёнидан жилмай туриб унинг диагностикалаш кўрсаткичларини аниқлашга имкон беради. Hi-Scan сканерлаш асбобининг кўрсаткичларни ўлчаш қисми ўз ичига мультиметр, рақамли осцилоскоп ва сигналлар симулятори датчикларини олади. Улар автомобилга ўрнатилган барча датчиклар ҳолатини аниқлашга имкон беради.

Hyundai автомобилнинг электрон тизимини диагностикалаш ишлари мажмуига қуйидагилар киради:

- автомобилнинг электрон тизимини комплекс назоратдан ўтказиш;
- двигателнинг ЭББ сени ва автомобиль тизимларининг бошқариш блоки тизимларини текшириш, ҳатоликларни йўқотиш;
- двигателнинг ишлашини таъминловчи датчиклар(тирсакли вал ҳолати датчиги, тақсимлаш вали ҳолати датчиги, ҳаво сарфи датчиги, дроссел заслонкаси ҳолати датчиги, кислород датчиги ва ҳ.к.)нинг ишлаш ҳолатини аниқлаш;
- ёнилғи таъминот тизимидаги босимни текшириш, ёнилғи насисининг ишлаб чиқариш қобилиятини аниқлаш;
- генераторнинг ишлашини тестдан ўтказиш;
- JOHNSON Controls фирмасига тегишли тўрт компонентли газоанализатор ёрдамида чиқинди газларни таҳлил қилиш.

7.9-жадвал

### Электрон тизим ва қурилмаларидаги асосий носозликлар сабаблари, уларни диагностика қилиш ва бартараф этиш усуллари

Носозликларнинг сабаблари	Диагностика қилиш усуллари	Бартараф этиш усуллари
<i>Салт юриш режимда двигател ўчиб қолади</i>		
Штекерли боғланиш-ларда симлар ишончсиз қотирилган	ЭПХХ блокка боғланиш ишончлилиги текширилади	Ишончсиз контакт бартараф этилади
ЭПХХ клапанидаги носозликлар	Тестер билан текширилади ёки клапан узиб қўйилади ва ёпиб қўйилади	Зарурият бўлса, электромагнит клапан алмаштирилади
Бошқариш блокидаги носозлик бор	Тестер билан текширилади	Зарурият бўлса, бошқариш блоки алмаштирилади
<i>Автомобил силкиниб - силкиниб ҳаракат қилади</i>		
ЭПХХ тизими микроалмашлаб улагичдаги носозликлар	Микроалмашлаб улагич клеммалари ўзаро туташтирилади, агар силкинишлар тўхтаса, микроалмашлаб улагич носоз бўлади	Қурилма соланади ёки микроалмашлаб улагич алмаштирилади

Бошқариш блокидаги носозликлар	Электромагнит клапан АКБ (+) клеммаси билан туташтирилади; силкинишлар тўхтаса, бошқариш блокида носозлик бўлади	Зарурият бўлса, блок алмаштирилади
<i>Бурилиш кўрсаткичи ишламайди (кўрсаткич лампаси ёниб ёки ёнмайди)</i>		
Бурилиш кўрсаткичи релеси носоз ёки занжирда қисқа туташув бор	Тестер ёки НЛ билан релени таъминлаш занжири бўйича текширилади	Зарурият бўлса сақлагич ёки қисқа тута-шув борлиги аниқлан-са реле алмаштирилди
<i>Авариядан хабар берувчи кўрсаткичнинг назорат лампаси ёнмайди</i>		
Авариядан хабар берувчи релесидан носозлик бор	Тестер ёки НЛ билан текширилади	Зарурият бўлса, таъмирланади ёки реле алмаштирилди
<i>Ойнатозалагич электродвигатели “узилиш” релесидан ишламайди</i>		
Ойнатозалагич узлук-сиз ишлаш релесидан носозлик бор	Тестер билан текширилади	Зарурият бўлса, реле таъмирланади ёки алмаштирилади
<i>Иситкични электрон бошқариш тизими уланганда салонга иссиқ ҳаво кирмайди</i>		
Иситкичнинг тўсма қопқоғи узатмасидаги микромоторредукторда носозлик бор	Тестер билан текширилади	Микромоторредуктор алмаштирилади
Қисқа туташув туфай-ли чўлғам F1 ёки F2 (4.11 - расм) сақлагич куйган ёки занжирда узилиш бор	Бошқариш занжири бўйича кетма-кетликда тестер билан текширилади	Узилиш ва қисқа тута-шув баргараф этилади ва сақлагич алмаштирилади
Тизим контроллери 6 (4.11.-расм) да носозлик бор	Мультиметр билан текширилади	Зарурият бўлса, контроллер алмаштирилади

### **7.5.7. Электрон тизим ва қурилмаларни эксплуатация қилиш ва ТХКнинг ўзига хос томонлари.**

Ҳозирги пайтда автомобил ва тракторларда куйидаги электрон тизимлар ва қурилмалар ишлатилади: мажбурий салт юриш эканомайзери (ЭПХХ) тизими, бурилиш кўрсаткичи узгичи, авария ҳолати хабарчисининг релеси, эшикларни блокировка қилиш тизими бошқариш блоки, ойнатозалагични узилиб-узилиб ишлаш ҳаракатини бошқариш релеси, иқлим ўрнаткични бошқариш тизими (7.51 - расм) ва бошқалар.

Уларнинг ҳаммаси, автомобил агрегатларини муракаб электрон бошқариш тизими каби, эксплуатация жараёнида улар билан муомалада эҳтиёткорлик чораларини кўришни талаб этилади.

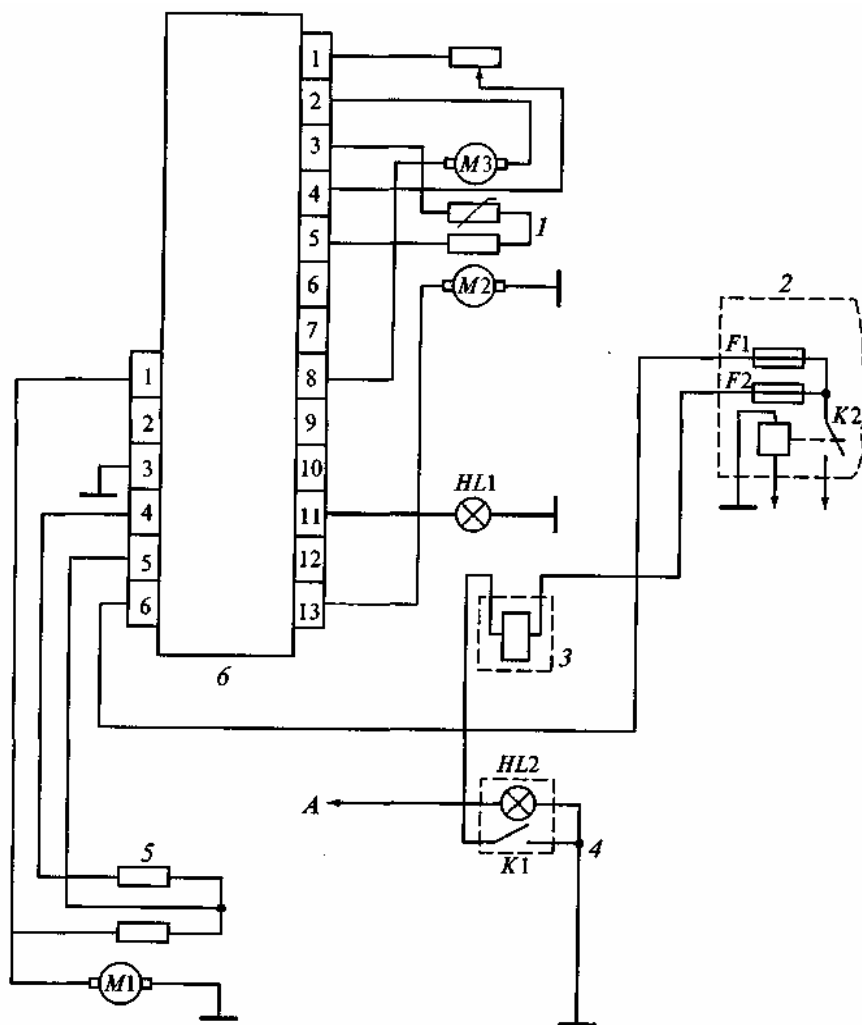
ЎО калити уланганда электрон реле ёки блок боцлагич уяларини ажратиб қўйиш ман этилади, чунки электрон блок компонент (электрон техника буюм) лари ишдан чиқиши мумкин ҳамда борт тармоғига АКБ уланган ҳолда транспорт воситаларида ва электрон тизим ва қурилишда

пайвандлаш ишларини бажаришга руҳсат этилмайди. Транспорт тизимидаги электрон тизим ва қурилмаларни соzлаш бўйича ишлаб чиқарувчи заводнинг йўриқномалари бажарилиши зарур, носозликларни излашда киришув қаршилиги юқори бўлган мультиметр ёки тестер қўлланиши керак.

Электрон тизим ва қурилмаларга ТХКда уларнинг иш қобилияти, вақтинчалик цикллар, индикатор лампасини ишга тушиш моменти, меҳнат унумдорлиги ва ҳ. к лар текширилади. Навбатдаги ТХК да ва уларнинг носозлик ҳолларида (7.6-жадвал) электрон блоклар автомобилдан ечиб олинади ва маҳсус стендларда текширилади.

АТЭЖ ва АЭ буюмлари ва тизимларига ТХК ва диагностика ўтказиш транспорт воситаларини юқори техник шайлигини ушлаб туриш имкониятини беради.

ТХК ва диагностика ўтказиш сифати транспорт ташкилотлари ва сервис хизмати муҳандис операторларини маҳоратига боғлиқдир.



**7.51- расм.** Автомобил иситгичини автомат бошқариш тизими схемаси  
 1-автомобил салонидagi ҳаво ҳарорати датчиги; 2-монтаж блоги; 3,4-тегишли равишда ҳавони рециркуляция қилиш калити ва узгичи; 5-қўшимча резистор; 6-контроллер; А-кўрсатгич асбобларини ёритиш узги чига; F1, F2-сақлагичлар; HL1,HL2-лампарлар; K1, K2-реле контактлари; M1-вентилятор электродвигатели; M2-автомобил салонини чақмоқоллатиш

электродвигатели; МЗ-иситгич тўсиғи узатмаси микроредуктори; 1 - 6,1-3-боғлагич уяларининг тартиб номери.

### **7.5.8. Электр узатмалар ва ёрдамчи электр жиҳозларга техник хизмат кўрсатиш**

Электр узатмаси механизмлар ва ёрдамчи электр жиҳозларига ойна тозалагичлар, фаратозалагич ва фараювчлар, иситгичлар ва электровентильторлар, ойнакўтаргичлар, ойна ва ўриндиқ электриситгичлари, ўриндиқ, орқа кўриниш ойнаси ва антенналарини ҳолатини созловчи моторедукторлар киради. Мазкур механизм ва қурилмаларнинг ишлаш режими (доимий ёки қисқа вақт) электродвигателлар, ҳар хил турдаги электрбуюмлар (термометалл сақлагич, иситиш элементи ва ҳ. к) нинг ишончилигига боғлиқ бўлиб, ишлаш қобилияти текширилади. Бунда уларнинг меъёрий техник ҳужжат (НТД) ларга мос ишчи цикллари қандай бажарилишига алоҳида эътибор берилади. Навбатдаги ТС да электрузатмалар истеъмол қиладиган ток кучини ўлчаш тавсия этилади.

### **7.6. Автомобилларнинг трансмиссиясига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси**

Маълумки, автомобил трансмиссиясининг асосий агрегатларига илашиш муфтаси, карданли узатма, шестерняли ёки гидромеханик узатмалар қутиси, тақсимловчи қути ва етакловчи кўприк (асосий узатма ва дифференциал) киради. Автомобилларнинг трансмиссияси агрегатлари барча носозликларнинг 10-15% ни ва техник хизмат кўрсатиш умумий меҳнат ҳамда материаллар сарфининг 40% ини ташкил этади.

**Трансмиссия агрегатларининг асосий носозликлари.** Трансмиссия агрегатларидаги носозликлар автомобилнинг эксплуатация қилиш жараёнида, шунингдек, айрим деталларнинг ростланишини бузилиши, ейилиши ёки синиши оқибатида вужудга келади. Агрегатларнинг бошланғич ҳолатини тиклайдиган ростлаш ишларини бажариш ёки айрим деталларни алмаштириш натижасида носозликлар бартараф этилади.

**Илашиш муфтасидаги носозликлар** кўпинча унинг тўлиқ, уланмаслиги ёки тўлиқ ажралмаслиги натижасида келиб чиқади. Тўлиқ уланмасликда айлантирувчи момент двигателдан тўлиқ узатилмайди, илашиш муфтасининг тепкиси қуйиб юборилганда автомобил ўрнидан жуда секин қўзғалади ёки умуман қўзғала олмайди, илашмадаги етакланувчи диск эса жуда тез ейилади ва қисқа муддат ичида ишдан чиқади.

Илашманинг тўлиқ ажралмаслиги туфайли, узатмаларни улаш чоғида металлларни зарбли ва қийинчилик билан қўшилиши кузатилади ҳамда ричакка кўпроқ куч билан таъсир этиш талаб этилади. Бу носозликларга илашмани ажратиш юритмасининг ростланишини бузилиши, етакланувчи дискнинг мойланиб қолиши ёки ейилиши сабаб булади. Илашмаси гидроюритмали бўлган автомобилларда эса гидроюритма тизимига ҳавони кириб қолиши ёки тизимдан суюқликни қисман оқиб кетиши илашмани носоз ишлашига сабаб бўлиши мумкин.



**Узатмалар қутиси ва тақсимлаш қутисидаги носозликлар** узатмаларни алмашлаб улашда қийинчиликларни, узатмаларни ўз-ўзидан узилиб қолишини ёки ишлаш вақтида шовқинларни келтириб чиқаради. Алмашлаб улаш механизмининг айриси ёки каллагидagi болтларни бўшаб кетиши, фиксаторларни қадалиб қолиши, шестернялар, подшипниклари ва втулкаларини ейилиши оқибатида узатмаларни улаш қийинлашади. Синхронизатор муфтаси ва шестернялар тишларининг ён томонида ҳамда ишчи юзаларидаги ейилишлар, узатмаларни тўлиқ, уланмаслиги, фиксатор пружиналарининг бўшашиши туфайли узатмаларни ўз-ўзидан узилиб қолиши содир бўлади. Узатмалар қутисидаги шовқин эса валлар подшипникларидаги ҳамда шестерня тишларининг ишчи юзаларидаги ейилишлар ва синишлар, мой сатҳининг пасайиши келтириб чиқаради.

**Асосий ва карданли узатмалар, дифференциал, ярим ўқлар ва тенг бурчак тезлигига эга бўлган шарнирлардаги носозликлар** уларни узок муддат ишлатиш ёки сифатсиз техник хизмат кўрсатиш оқибатида юзага келади. Асосий узатма ва дифференциалдаги носозликларга шестерня тишларини, дифференциал крестовинасини ҳамда подшипникларнинг ейилиши ёки синиши, шунингдек, асосий узатма салникларининг зичлигини бузилиши мисол бўлади. Уларнинг ҳаммаси ҳаракатланиш чоғида орқадаги кўприк картерида шовқиннинг кучайиб кетиши билан намоён бўлади. Автомобил ўрнидан қўзғалаётганда, бурилаётганда ёки ҳаракатланаётганда тақиллашлар ҳамда зарбларнинг мавжудлиги, карданли узатмалардаги ёки тенг бурчак тезлигига эга бўлган шарнирлардаги носозликлардан дарак беради. Бу носозликлар, крестовина ўқларини ва шарнир косачаларини кўп ейилишидан юзага келади, Кардан валининг мувозанати бузилганда, трансмиссияда кучли титраш ва шовқинлар ҳосил булади. Ярим ўқлардаги асосий носозликлар эса уларнинг шлицаларини ейилишидир.

**Трансмиссия агрегатларининг техник ҳолатини диагностика қилиш.** У агрегатларнинг техник ҳолати ҳақида ҳамда зарур ростлаш ишларини бажаргандан сўнг уларни яна ишлатиш мумкинлиги тўғрисида ҳулоса қилишга имкон беради. Трансмиссия агрегатларини автомобил ҳаракатланганда, шунингдек, махсус жиҳозда текшириш мумкин. Бундай ҳолатда, жиҳозни конструкциясига қараб илашмани тўлиқ қўшилмаслигига, узатмалар қутиси, карданли узатма ва орқа кўприкни эса(шовқин бўйича) тишли илашмаларни ейилганлик даражасига диагностика қилинади.

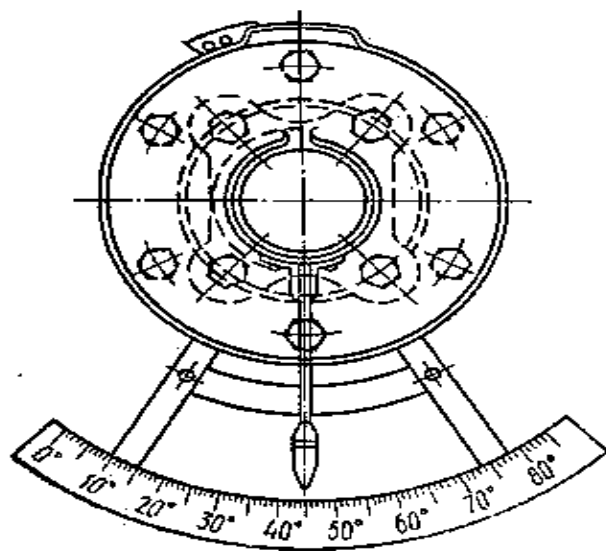
Трансмиссияни диагностика қилишнинг оддий усули 7.52-расмда келтирилган асбоб ёрдамида етакловчи кўприк, кардан вали ва узатмалар қутисидаги айлана люфтлар йиғиндисини аниқлаш ҳисобланади. Асбоб қамровчи скобали динамометрик қурилмадан ва уни ташкил этувчи кўзралмас жағлардан иборат. қамровчи скобани текширилаётган объектга кийдирилади, масалан, ярим ўққа ёки кардан валига, сўнг қўзғалувчан жағни червяк ёрдамида суриб агрегат деталига маҳкамланади. Люфтни аниқлаш учун дастак куч билан буралади ва пружинали товуш дараклагичиси овоз чиқаргач, ўлчагич стрелкаси томонидан люфт қайд қилинади. Ўлчагич

шкаласини ихтиёрий бурчакка буриш мумкин. Шунинг учун текширилаётган агрегатга ўрнатилган асбобнинг стрелкасини нолга келтириш зарур.

**Трансмиссия агрегатларига техник хизмат кўрсатиш** КХК ва даврий ТХК жараёнида амалга оширилади.

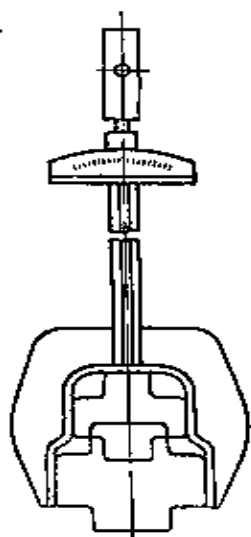
КХК да трансмиссия агрегатлари, автомобилни ўрнидан жилдиришда ва ҳаракатланиш вақтида узатмаларни алмашлаб улаб текширилади. Етакловчи кўприкнинг ҳолати ва зичлиги назорат қилинади.

Даврий ТХК да КХК даги ишларга қўшимча равишда илашиш муфтаси тепкисининг эркин юриш йўли текширилади ва зарур бўлса ростланади, юритма деталлари пластик материаллар билан мойланади. Узатмалар қутисини, карданли узатмани, тақсимлаш қутисини, орқа кўприк картерини маҳкамланиши текширилади, агрегатлардаги мой сатхлари меъёрига келтирилади, зичлагичларнинг ҳолати текширилади, мойлаш харитасига мос равишда агрегатлардаги мойлар алмаштирилади. Агар агрегатларда носозликлар аниқланса, уларни ишчи ҳолатига келтириш учун таъмирланади.



а

**7.52-расм.** Трансмиссия агрегатларининг техник ҳолатини аниқловчи асбоб: а-люфтмер; б-диномометрик қурилма.



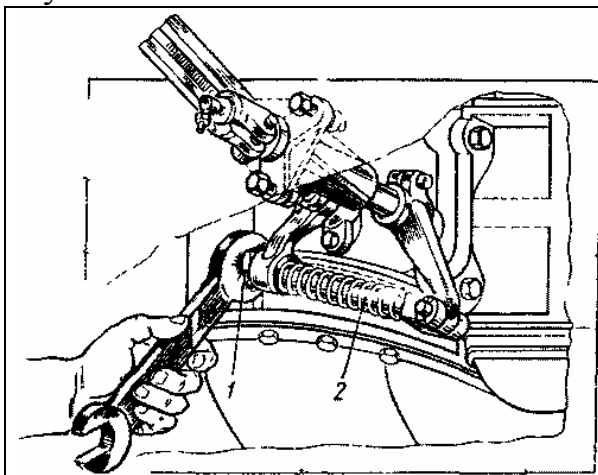
б

Қўшимча равишда, ҳар бир трансмиссия агрегатлари бўйича бажариладиган ишларни алоҳида-алоҳида кўриб чиқамиз.

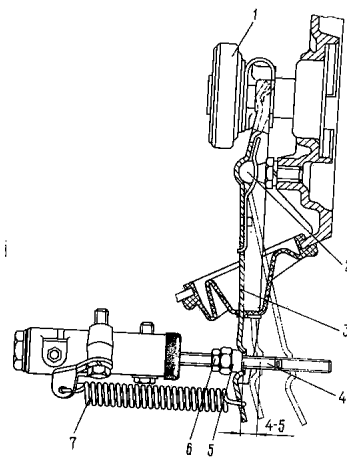
**Илашиш муфтасига техник хизмат кўрсатиш.** Эксплуатация жараёнида илашма ростлаб турилади, аммо бундан олдин илашма тепкисининг эркин йўли текширилади. Бунинг учун иккита сурилгичи бўлган чизғичдан фойдаланилади. Чизғичнинг бир учи кабина полига тиралади, сурилгич эса тепки майдончасига тўғриланади. Илашма тепкиси ҳаракатланишга қаршилик кескин ортгунга қадар босилади ва шу вазият иккинчи сурилгич ёрдамида қайд қилинади. Чизғични иккала сурилгичи орасидаги масофа тепкини эркин йўлини аниқлайди.

Механик юритмали илашмалардаги тепкининг эркин йўлини ростлаш (7.53-расм) учун тепки ўқининг ричаги ҳамда ажратиш айрисини туташтириб турувчи тортқининг (2) узунлиги ўзгартирилади. Кўпчилик юк автомобилларида бундай ростлаш ишлари тортқини юритма деталаридан ажратмаган ҳолда бажарилади, яъни тортқидаги гайкани (1) бурашнинг ўзи кифоя қилади. Бунда гайка бўшатилса, тепкининг эркин йўли ортади, қотирилса, эркин йўли камаяди.

Гидроюритмали илашиш муфтасидаги созлаш ишларини бажаришда асосан ишчи цилиндр итаргичининг эркин юриш йўли(4-5мм) меъёрига келтирилади. Бунинг учун чегараловчи гайка бўшатилиб, сўнгра итаргич созловчи гайкаси бўшатилади ёки қотирилади (7.54-расм). Созлаш ишлари бажарилгандан сўнг илашиш муфтаси яхши ажралмаса ва узатмаларга қўшиш қийинчилик билан кечса, бу тизимда ҳаво борлигидан дарак бериши мумкин.



**7.53-расм.** ЗИЛ-130 автомобилидаги механик юритмали илашма тепкисининг эркин йўлини ростлаш 1-тортқидаги гайка; 2-ажратиш айрисини туташтириб турувчи тортқи.

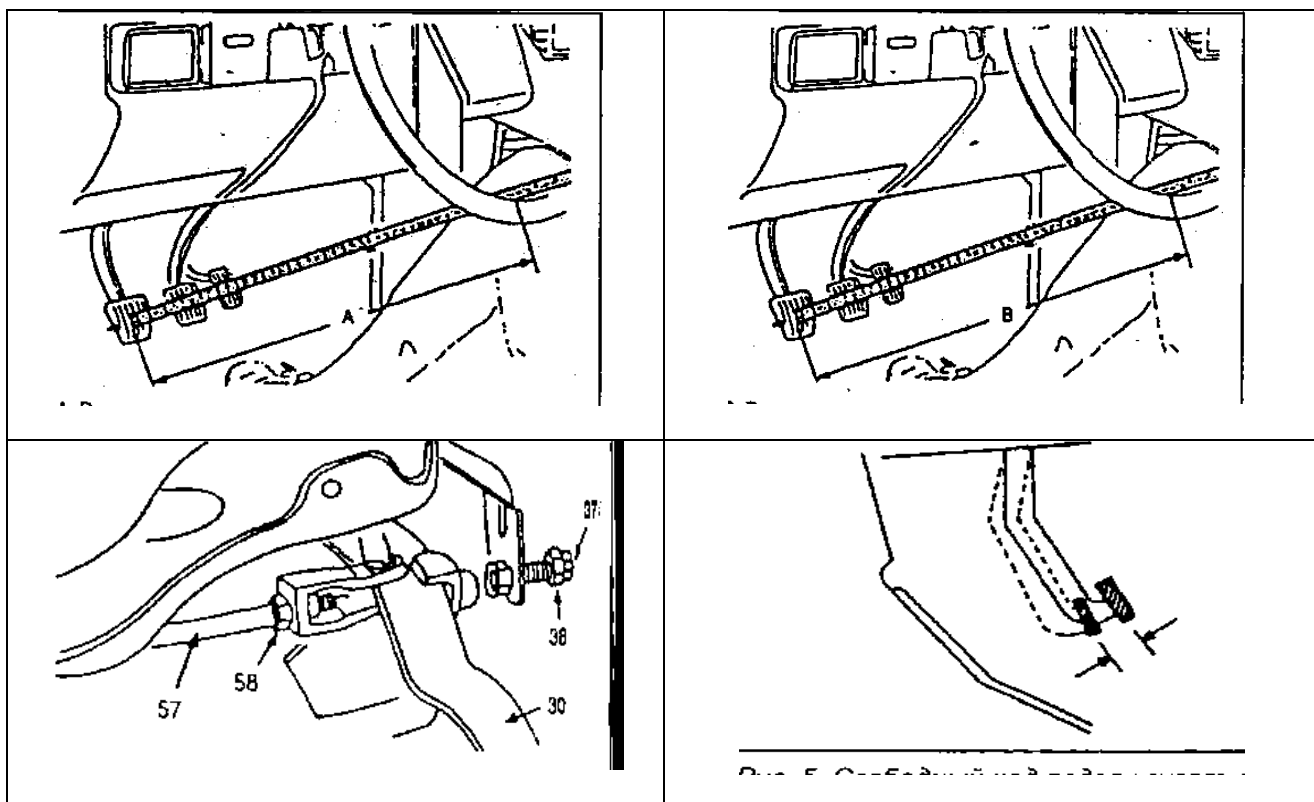


**7.54-расм.** ВАЗ автомобили илашиш муфтаси юритмасининг ишчи цилиндри ва ажратиш вилкаси: 1-илашиш муфтасининг ажратиш подшипниги; 2-шарли таянч; 3-илашиш муфтасини ажратиш вилкаси; 4-итаргич; 5-созлаш гайкаси; 6-чегараловчи гайка; 7-таранг тутиш пружинаси

Нексия автомобилларида созлаш йўли билан илашиш муфтаси юритмаси тепкисининг тўлиқ ҳаракатланиш йўли меъёрига келтирилади (7.54-расм). Тўлиқ ҳаракатланиш йўлини аниқлаш учун илашиш муфтасининг тепкиси билан рул чамбарагининг пастки қисмигача бўлган масофа-А аниқланади, сўнгра тепки тўлиқ босилиб яна масофа-В аниқланади. А ва В масофалар орасидаги фарқ 130-136 мм бўлиши керак. Агар бу масофа меъеридан фарқ қилса, у ҳолда созлаш ишлари бажарилади.

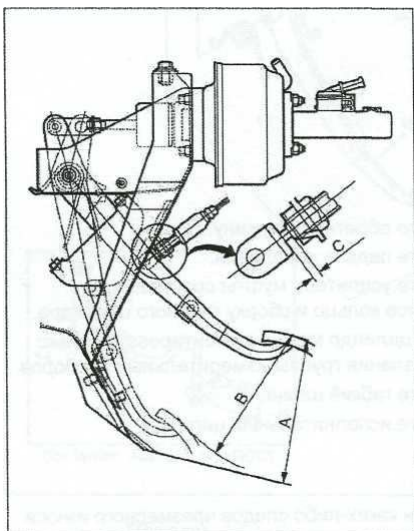
Тепки (30) нинг тўлиқ ҳаракатланиш йўли (38)-чегараловчи гайка бўшатилиб, (37)-таянч болтни бураш билан соланади.

Тепкининг эркин ҳаракатланиш йўли эса (58)-чегараловчи гайка бўшатилиб, (57)-штокнинг узунлигини ўзгартириш билан соланади. Тепкининг эркин юриш йўли 8-15 мм оралиғида бўлиши керак.



**7.55-расм.** Нексия автомобилининг илашиш муфтаси бўйича созлаш ишлари

ISUZU автомобилларида (7.56-расм), агар илашма муфтасининг кучайтиргичи ўрнатилаётганда ишчи стержен узунлиги соланган бўлса, илашма педали соланмайди. Илашма муфтаси кучайтиргичининг ишчи стерженини узунлиги - ўрнатилиш юзаси ва каллаккли штифтнинг шплинт учун тешиги маркази оралиғидаги масофа 156,5...157,5 мм гача бўлиши керак. Илашма тепкисининг юриш йўли текширилади ва тепки билан илашмани ишга тушириш болти оралиғидаги масофа соланади. Илашма тепкиси баландлиги (А) 160...170 мм гача, тепкининг тўлиқ йўли (В) 159...169 мм гача, эркин юриш йўли 15...25 мм гача бўлиши зарур. Илашма тепкиси ва илашмани ишга тушириш болти оралиғидаги тирқиш 0,5 ...1,0 мм гача бўлиши керак.



**7.56- расм.** ISUZU автомобиллари илашма муфтаси тепкисини созлаш.

<p><b>Nexia</b> автомобилида</p>	<p><b>Isuzu</b> автомобилида</p>
<p><b>Lasetti</b>, автомобилида</p>	<p><b>Erica</b> ва <b>Captiva</b> автомобилларида</p>
<p><b>7.57-расм.</b> Турли автомобилларда илашиш муфтаси юритмасидан ҳавони чиқариш.</p>	

Илашиш муфтасининг юритмасидан ҳавони чиқариш асосан бош ёки ишчи цилиндрларнинг манжетлари алмаштирилганда ёки юритма қузури зичсизлигини бартараф қилинганда амалга оширилади (7.57-расм). Бунинг

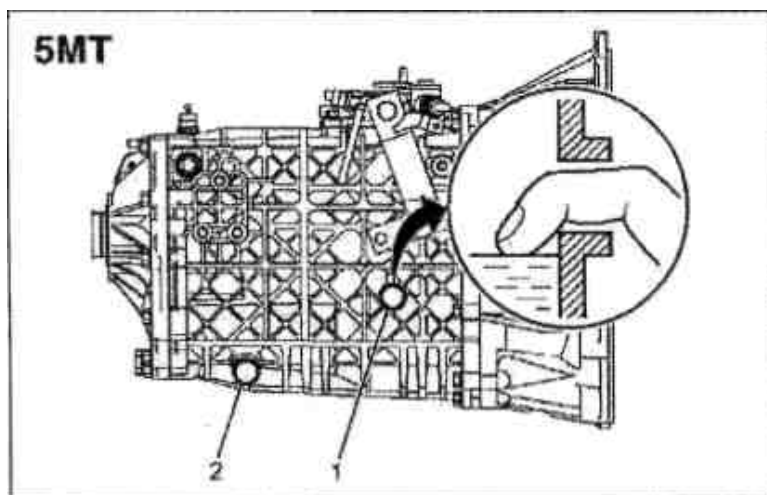
учун ишчи цилиндр чанг ва ифлосликлардан тозаланилади. Илашиш муфтаси юритмасининг суюқлик куйиш сиғимининг қопқоғи очилади ва суюқлик сатҳи текширилади. Суюқлик сатҳи сиғимнинг резбали қисмидан 15-20мм дан ёки "min" белгисидан паст бўлмаслиги керак. Ишчи цилиндрнинг чиқариш клапани(59) нинг резина қопқоғи олиниб, ўрнига резина шланга тикилади ва бир учи 1/3...1/2 ҳажмда тормоз суюқлиги тўлдирилган шиша идишга туширилади.

Юритма тепкиси қаршилик сезилгунча, яъни тепкининг юриш йўли ўзгармагунга қадар тез-тез босиб ҳаракатлантирилади, сўнгра тепкини босиб туриб клапан 1/2...3/4 айланага буралади ва тепки охиригача босилгач клапан маҳкамланади ҳамда тепки секин қўйиб юборилади. Бу ҳолат шиша идишда ҳаво пуфакчалари чикмай қолгунча давом эттирилади. Операция вақтида вақти-вақти билан сиғимдаги тормоз суюқлиги сатҳи текширилиб ва меъёрига келтириб турилади. Ниҳоят клапан қотирилиб, шланга ечиб олинади.

**Узатмалар қутиси ва тақсимлаш қутисига техник хизмат кўрсатиш.** Қутиларнинг қандай ишлаши ҳар кунги кўрикда ҳамда автомобилнинг ҳаракатланишида текшириб турилади. Зичликка, узатмаларнинг осон ва шовқинсиз уланишига алоҳида эътибор берилади. Текширилаётган агрегатларнинг ишлаши вақтида тақиллашлар ва шовқинлар бўлмаслиги керак. Узатмалар уланганда шестернялар тўлиқ бирикиб қолиши лозим, узатмаларнинг ўз-ўзидан узилиб қолишига йўл қўйилмайди.

Узатмалар қутиси корпусининг қизиши, автомобил тўхтатилганда қўлни куйдирмайдиган даражада бўлиши керак.

КХК ва даврий ТХК да назорат қилиб, эшитиб ҳамда ҳароратга қараб текширишдан ташқари, қутилар корпуси кирлардан тозаланади, қотирилганлиги текширилади ва тортиб қўйилади, мой сатҳи текширилади (7.58-расм), зарур бўлса меъёрига келтирилади ёки мойлаш картаси бўйича алмаштирилади. Бу иш кўтаргич ёки кўриш ариқчаларига эга бўлган махсус постларда бажарилади. қутидаги мой двигател тўхташи билан, яъни қути совиб улгурмасдан тўкилади ва янғисига алмаштирилади.



**7.58 -расм.** ISUZU автобус-ларида узатмалар қутисининг мой сатҳини текшириш: 1-мой куйиш тикини; 2- мой тўкиш тикини.

ISUZU автомобилнинг узатмалар қутисидаги мой сатҳи қуйидагича текширилади:

- 1- мой қуйиш тиқини ечилади;
- 2- бармоқни мой қуйиш тиқини тешигига киритилиб мой сатҳи текширилади.
- 3- агар мой сатҳи белгилангандан кам бўлса, меъёрига келтирилади (Besco 5W-30 туридаги трансмиссия мойи).
- 4- мой қуйиш тиқини 39 Нм момент билан қотирилади.

ISUZU автомобилнинг узатмалар қутисидаги мойни алмаштириш тартиби:

1. Двигател ўт олдирилади ва трансмиссия салт юриш ҳолатига қўйилади.
2. Двигател ўчирилади, тўкиш тиқини ечилади ва мой тўкилади.
3. Мой тўкиш тиқини 39 Н.м момент билан жойига қотирилади.
4. Мой қуйиш тиқини ечилади.
5. Мой қуйиш тиқини тешиги орқали тешиқни пастки қиррасигача мой қуйилади.
6. Қўлланадиган мой - трансмиссия мойи, тури Besco (5W-30)
7. Мой қуйиш тиқини 39 Н.м момент билан қотирилади.

Мой миқдори (L)	Узатмалар қутиси тури	
	6MT	5MT
Базавий автомобил учун	3.5	2.8
4WD (4 ғилдираги етакланувчи) автомобил учун	-	3.5

Агрегатлардаги мой сатҳи шчуп ёрдамида ёки назорат тешиги орқали текширилади. Агар мой сатҳи пасайган бўлса, тоза мой қуйиб сатҳ тўғриланади ва сапун каналлари тозалаб қўйилади. Мой алмаштириш қуйидагича бажарилади: қутидаги ишлаб бўлган мой тўкиб ташлангандан сўнг, унинг ўрнига 1-2 л миқдорда ювиш мойи қўйилади. Автомобил орқа купригининг бирорта ғилдираги кўтариб қўйилади, двигател ишга туширилади ва биринчи узатма уланади. Трансмиссия ишлай бошлайди, бунинг эвазига қутининг ички бўшлиги ювилади ва чўкиндилардан тозаланади. Бир неча дақиқадан сўнг ювиш мойи тўкиб ташланади, унинг ўрнига эса тоза мой қуйилади. Мой алмаштирилаётган пайтда, тўкиш тешиги тиқинининг магнети ҳам тозаланади.

Таксимлаш қутисининг бошқариш ричаглари зарур вазияти, тортқилар узунлигини ростлаш орқали таъминланади. Шу мақсадда тортқи бармоқлари шплинтлардан озод қилинади ва айридан ажратилади. Фиксаторлар аниқ ишлаган вақтда, штокларни тўлиқ уланган ҳолатга ўрнатади. Ричаглар узатмалар уланган вазиятга қўйилади ва айрини айлантриб, тортқининг керакли узунлиги ўрнатади. Сўнг тортқи ўз жойига қўйилади, бармоқ шплинтланади ва чегараловчи гайка қотириб маҳкамланади.

**Гидромеханик узатмалар** қутисининг асосий камчилик ва нуқсонларига етакловчи диск пружинасининг ишдан чиқиши, дисканинг (стандарт талабларига жавоб бермайдиган мойда ишлашидан) ейилиши ва кийшайиши, марказдан қочма куч таъсирида ишлайдиган ростлагичлар ростланишининг бузилиши, ростлаш винтининг ёмон тақалиб туриши натижасида, узатмани қайта улаш механизми ростланишининг бузилиши ва бошқалар мисол бўла олади. Гидромеханик узатманинг асосий носозлигини ифодаловчи кўрсаткич, бу, мой гидротрансформатордан тўкиб юборилаётганда, уни назорат қилиб туриладиган ҳарорати бўлиб, унинг энг юқори чегараси 125°C дан ортиқ бўлмаслиги, тагликда (йилнинг энг иссиқ вақтида) 110°C, минимал ҳарорат эса 70°C ёки 60 °C бўлиши керак. Мойнинг ҳарорати тагликдаги датчик орқали ва тўкиш клапанидан назорат қилинади. Гидротрансформатордаги мойнинг қизишини назорат қилиш лампочкаси 120-125°C да ёнади. ТХК пайтида ҳар 15 минг км масофадан сўнг гидромеханик узатманинг мойи алмаштирилади. Тагликдаги мой сатҳи (ТХК вақтида) узатмалар қўшилган ҳолда 40-50°C ҳароратда (дроссел қия, кичик очиклигида) автомобилни тормозлаб текширилади. ТХК вақтида (5 минг км дан сўнг) уайт-спирти билан автоматик узатма тозалаб ювилади. Электромагнит клеммалари тозаланади ва назоратни улаб-узгич ҳам тозаланиб, стартер билан қўшилиб ишлаши текширилади. 30 минг км дан сўнг мой қабул қилгич ечиб олиниб текширилади, яна 30 минг км дан сўнг бошқариш механизми(периферик золотникли) текширилади ва соланади.

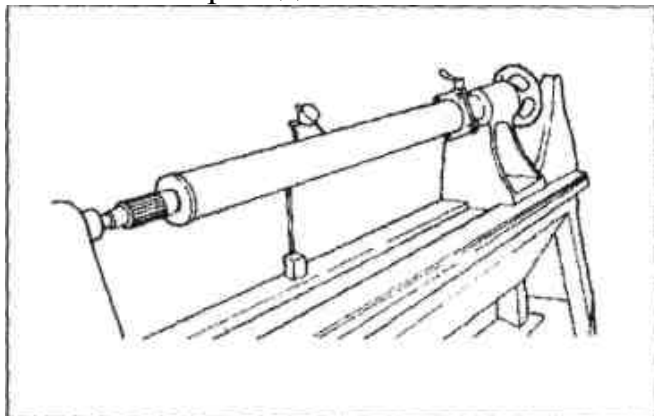
Узатмалар қутисининг олдинги узатма уланганда, шовқин билан ишлаб, ҳаракатлар яхши қўшилмай қолганда (бу синхронизатор ҳалқасини ишга яроқсиз бўлиб қолишидан келиб чиқади), синхронизатор муфтаси тишларининг ташқи, ёнбош сиртлари ейилганда, подшипниклар, валлар ейилганда, шестерня тишлари синганда жорий таъмирланади. Ейилган деталлар ҳолатига қараб, (бирикиш жуфти билан) алмаштириб, таъмирланади. Деталларни алмаштириш-узатмалар қутисини қисмларга ажратмай, узоқ муддатли шикастланмай ишлашини таъминлайди ва бу алмаштирилган деталнинг узоқ муддатли ишлаши натижасида таннархи камаяди, ҳамда таъмирлашга кам меҳнат сарф этилади. Узатма шестернясининг синхронизатор гупчаги ва бошқа деталларини ечиб (чиқариб) олишда махсус ечгичлардан фойдаланилади.

**Асосий ва карданли узатмаларга техник хизмат кўрсатиш.** Карданли ва асосий узатмаларни назоратдан ўтказиш автомобил ҳаракатланганда амалга оширилади. Бунда, трансмиссияда айлантирувчи момент узатиш режими тортишдан тормозланишга ёки аксинча, ўзгарганда, шовқинлар ва тақиллашлар кузатилмаслиги лозим.

Карданли узатмаларга техник хизмат кўрсатишда карданли бирикма фланецларини маҳкамланиши текширилади ва тортиб қўйилади. Агар кардан валида автомобилнинг ишлаш жараёнида кузовга таъсир этувчи тебранишлар пайдо бўлса, кардан вали ечиб олиниб мувозанатланади. Кардан вали мосламага маҳкамланади (7.59-расм) ва рақамли индикатор щчупини валнинг



марказий қисмига текказган ҳолда, унинг уриши текширилади. Бу катталикнинг қиймати стандарт 0.5 мм, рухсат этилгани эса 1.0 мм гача бўлиши керак. Агар уриш меъёрдан ошиб кетса пресс ёрдамида тўғриланади ёки алмаштирилади.



**7.59-расм.** Кардан валини ўқ бўйича уришини текшириш.

Хизмат кўрсатишда кардан шарнирларининг подшипниклари ва валларнинг шлицали бирикмалари мойланади. Бунинг учун № 158, УС-1 ва бошқа мойлаш материаллари ишлатилади.

Енгил автомобилларда кардан шарнирлар трансмиссион мойда, Литол-24, пластик мойлаш материалларида ёки тайёрловчи завод кўрсатмаларига мос келадиган бошқа материалларда мойланади. Мойни кардан крестовинасига махсус шприц ёрдамида ўтказиш клапанида ёки унинг ўқлари подшипникларининг салниклари остида мой пайдо бўлгунча юборилади. Агар автомобилга мой тўлдирилиши назарда тутилмаган кардан шарнирлар ўрнатилган бўлса, мойлаш ишлари фақат қисмларга ажратилганда амалга оширилади.

Етакловчи кўприк картерига мой сатҳи ТХК даврида текширилади (7.60-расм) ва мой қуйиш тешигининг қиррасигача тўлдирилади. Мойни тўлиқ алмаштириш, мойлаш харитасига мувофиқ ва иш мавсуми ўзгарганда амалга оширилади. Етакловчи кўприк картерига мойни алмаштириш жараёни ҳам трансмиссиянинг бошқа агрегатлари учун қабул қилинган технология асосида бажарилади.

<p>Ярим ўқ шлицаларидаги ейилиш ёки бошқа шикастлар текширилади.</p>	<p>Ярим ўқнинг ўқ бўйича тешиши мослама ва микрометр ёрдамида текширилди. Рухсат этилган қиймат 1,00 мм.</p>	<p>Ярим ўқ фланецини тешиши текширилади. Рухсат этилган қиймат 0.05 мм.</p>
<p><b>7.60-расм.</b> Ярим ўқни кўрикдан ўтказиш.</p>		

Агар асосий узатмадаги етакловчи шестернянинг илашишидаги бўйлама тирқиши рухсат этилган қийматдан орта бошласа, конуссимон подшипниклар ростланади. Ростлаш завод кўрсатмасига биноан бажарилади ёки кардан вал фланеци ажратилади, ярим ўқлар суғурилади, асосий узатма қартерини маҳкамловчи болтлар бўшатилади ва етакловчи шестерня йиғилган ҳолатида суғуриб олинади. Етакловчи шестерня стакани тискига ўрнатилади, маҳкамлаш узели қисмларга ажратилади ва подшипник остидаги кистирмаларнинг қалинлиги ўзгартирилади. Сўнгра йиғилади ва бирикма маҳкамлаш даражаси динамометрда текширилган ҳолда маҳкамланади. Асосий узатма шестернялари илашишидаги туташуш ва ён тирқиш фақат деталлар алмаштирилганда (подшипниклар ҳаддан зиёд ейилганда), яъни асосий узатма таъмирланганда ростланади.

### **7.7. Автомобилларнинг юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси**

Юриш қисми рамалар, ўқлар ва ғилдирак осмаларидан иборат бўлиб, уларнинг носозлиги автомобил ҳаракатланишида шовқин, тебраниш, ғичирлаш ва силтаниш каби нохуш ҳолатларни кетириб чиқаради. Натижада ҳайдовчи ва йўловчиларнинг толиқиши ва автомобилда ташиладиган юкнинг сақланувчанлиги сусаяди.

**Юриш қисмидаги асосий носозликлар.** Юриш қисми элементларидаги носозликлар асосан автомобилнинг энг юқори (максимал) юк кўтарувчанлигидан ортиқча юкланиш билан, шунингдек, шакл берилмаган йўлларнинг оғир шароитларида ишлатилганда юзага келади. Рама қолдиқ деформация олиб эгилади, унда ёриқлар пайдо бўлади, парчин михли бирикмалар бўшашади, двигател трансмиссия агрегатларини ўзаро тўғри жойлашуви бузилади.

Олдинги ўқдаги асосий носозликларга тўсинни эгилиши, шкворен ва шкворен втулкаларининг ейилиши, ғилдирак подшипникларининг обоймалари ўрнашадиган жойларнинг ишдан чиқиши, ғилдиракларни ўрнатиш бурчакларининг бузилиши ва шу кабилар киради. Ўрнатиш бурчакларининг бузилиши оқибатида автомобилни бошқариш ёмонлашади ва шиналарни ейилиши ортади. Рессорнинг синиши ёки осма пружинасининг чўкиб қолиши, шунингдек, амортизаторларнинг бузилиши ҳам охир-оқибатда шиналарнинг тез ейилишига олиб келади.

Юриш қисмининг кўрсатиб ўтилган носозликлари автомобилни тўғри чизиқли ҳаракатдан ўнгга ёки чапга тойишига, катта тезликда ҳаракатланишда олдинги ғилдиракларнинг лапанглашига, автомобилнинг бир томонга оғишига, ҳаракатланиш пайтида осма атрофида тақиллаш ва тебранишларга олиб келади.

Юриш қисмининг агрегатлари ва узелларидаги носозликлар қисман КХК вақтида аниқланади. ТХК нинг иш ҳажмига амортизаторларни, олдинги ва орқа осмаларнинг ҳолатини ҳамда маҳкамланишини текшириш, ғилдирак гупчаги подшипникларидаги ва бурилувчи цапфа шкворенларидаги

люфтларни ўлчаш, шунингдек, рамани ва олдинги ўқ тўсинининг ҳолатини баҳолашлар киради. Мойлаш харитасига мос равишда график бўйича, бурилувчи цапфа шкворенларининг шарнирли таянчлари ёки подшипниклари мойланади. Шиналар ахволи ва улардаги ҳаво босими текширилади, зарур бўлса нормага келтирилади.

Навбатдаги ТХК да юқорида айтиб ўтилган ишларга қўшимча равишда олдинги ва орқа кўприкларни тўғри ўрнатилганлиги, олдинги ғилдиракларни ўрнатиш бурчаклари текширилади ҳамда зарур бўлса ростланади, олдинги ва орқа рессораларнинг бармоқлари, узангисимон тортқилари ва уларнинг хомутлари, аммортизаторлар ва рессора ёстиқчалар маҳкамланади, ғилдирак подшипникларига минимал тирқишлар қўйилади.

**Рама ва осмаларга техник хизмат кўрсатиш.** Рамани кўриқдан ўтказиб, унинг геометрик шакли ва ўлчамларидаги ўзгаришлар, дарзлар мавжудлиги, ланжеронлар ва кўндаланг тўсинларни эгилганлиги, рессора, рессора листларининг остки шайбаларининг ҳолати ва амортизаторлар кронштейнлари рамага маҳкамланиши текширилади.

Раманинг геометрик шакли, рама кенглигини ланжеронларнинг ташқи текислиги бўйича олдиндан ва орқадан ўлчаб кўриб текширилади. Рама кенглигидаги фарқ ГАЗ автомобиллари учун 4 мм. дан ортмаслиги лозим. Рама ланжеронларини бошланғич ҳолатга нисбатан сурилишини, рамадаги кўндаланг тўсинлар орасидаги диагоналарни айрим участкаларда ўлчаб кўриб аниқлаш мумкин. Ҳар бир участкалардаги диагоналар узунлиги бир хил бўлиши керак. Минимал четга чиқишлар 5 мм дан кўп бўлмаслигига рухсат этилади.

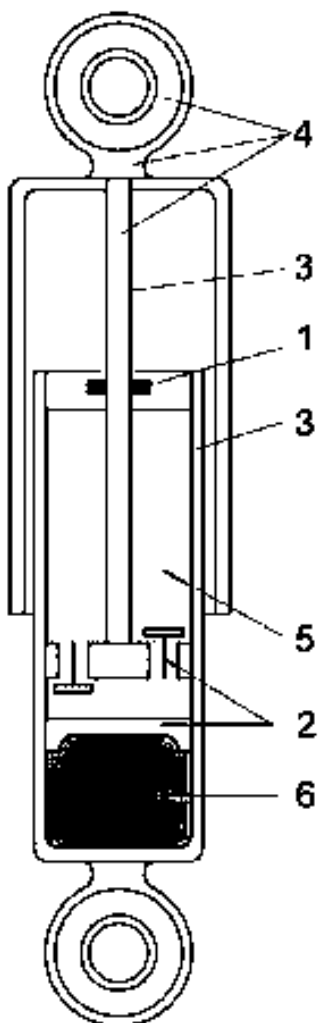
Кўприкларни ўзаро вазияти, олдинги ва орқа кўприклар ўқлари орасидаги масофа ўнг ҳамда чап томондан ўлчаб кўриб аниқланади. Ўлчанган масофаларни бир-биридан фарқ қилишига рухсат этилмайди. Агар рама ҳолатини текширишда унинг конструкциясида жиддий носозликлар ёки асосий ўлчамларда рухсат этилган қийматлардан четга чиқишлар аниқланса, автомобил асосий таъмирлашга жўнатилади.

Осмаларни ҳолати, техник хизмат кўрсатиш чоғида ташқи кўриқдан ўтказиб, уларнинг маҳкамланиши эса куч қўйиш орқали текширилади. Рессорани кўриқдан ўтказиб, синган ёки дарз кетган листлар (варақлар) аниқланади. Рессоралар кўзга кўринадиган даражадаги бўйлама силжишга эга бўлмаслиги керак. Бундай ҳолат марказий болтни кесилиши оқибатида содир бўлиши мумкин. Рессораларни ишончли маҳкамланишини текширишда алоҳида эътиборни узангисимон тортқи гайкаларини қандай тортилганлигига ҳамда рессорани шарнирли маҳкамлайдиган втулкалардаги ейилишларнинг бор-йўқлигига қаратиш лозим. Агар рессорани бир учи резина ёстиқчаларга маҳкамланган бўлса, ёстиқчаларнинг бутунлиги ва уларнинг таянчда тўғри жойлашганлиги текширилади. Рессоранинг узангисимон тортқиларидаги ва хомутларидаги гайкаларни бир текисда, аввал олдингилари (автомобилнинг ҳаракатланиши бўйича), кейингилари тортиб қўйилади.

Рессораларни эластиклиги уларнинг эркин ҳолатдаги ёйсимонлиги бўйича текширилади. Бу кўрсаткични рессора учлари орасидаги ип тортиб ва ипдан, эгилган ўзак листни (варақни) ўртасигача бўлган тик масофани ўлчаб аниқлаш мумкин. Автомобил осмаларидаги рессоралар бир-биридан ёйсимонлик бўйича 10мм дан кўп фарқ қилмаслиги керак. Автомобил ҳаракатланганда рессораларда ғичирлашлар, шунингдек, листларда (варақларда) занглар пайдо бўлса, уларни кирлардан тозалаш, керосинда ювиш ва графитда мойлаш лозим бўлади.

**Амортизаторларга техник хизмат кўрсатиш** уларнинг маҳкамланишини текширишдан ва ейилган резина втулкаларни ўз вақтида алмаштиришдан иборат бўлади. Зичликни назорат қилишга қаратилади. Агар амортизатор ўз хоссаларини йўқотган ва сиртида суюқлик оққан бўлса, амортизатор таъмирланади, синовдан ўтказилади, сўнг автомобилга ўрнатилади.

**7.61-расм.** Ишлаш жараёнида амортизатор-нинг шикасланиш ва ишдан чиқиш жойлари.



Ишлаш жараёнида амортизаторнинг техник ҳолати ёмонлашиб боради, аммо буни ҳар доим ҳам ҳайдовчи сезмайди. 7.61-расмда ишлаш жараёнида пайдо бўладиган носозликлар 1 - 6 рақамлар билан белгиланган. Амортизаторнинг энг кўп тарқалган носозликларига қуйидагилар киради:

- 1-амортизатор штоки салнигининг йиртилиши;
- 2-амортизаторнинг ички (клапан бирикмаси ва поршеннинг ейилиши) шикастланиши;
- 3-амортизаторнинг механик шикастланиши – дарз кетиш, корпуснинг пачоқланиши, штокнинг қийшайиши;
- 4- амортизаторнинг бузилиши – штокнинг синиши, сайлентблокларнинг ёйилиши ва узилиб чиқиши;
- 5-амортизаторга қуйилган суюқлик хоссаларини меъёрийсига тўғри келмаслиги;
- 6- амортизатордан газнинг чиқиб кетиши.

Амортизаторларнинг ишлаш қобилиятини бир неча усуллар билан аниқлаш мумкин. Энг кўп тарқалган усул ишлаш жараёнида техник тавсифини ўзгариши ҳисобланади. Қуйида ишлаш жараёнида пайдо бўладиган носозликлар, уларнинг сабаблари ва бартароф этиш усуллари келтирилган.

Олдинги кўприк носозликларига гупчак подшипниклари таранглигининг бузилиши, кўприк балкаси ва бурилиш ричаглариининг эгилиши, шкворенни ўрнатиш тешигининг, шкворен ва унинг втулкасининг

ейилиши, бурилувчи цапфалар подшипникларини ўрнатиш тешигининг ейилиши мисол бўлади. Олдинги кўприк деталларининг ейилиши ғилдираклар ўрнатиш бурчакларини (7.64-расм) бузилишига, шиналарнинг бир томонлама ейилишига ва автомобилни бошқаришни қийинлашишига олиб келади.

Автомобилларнинг гупчаги подшипникларини созлаш тормоз барабанини эркин ҳолда айланиши вақтида бажарилади. Гупчак созловчи гайкасини охиргача калит ёрдамида тортилади ва ГАЗ автомобилларида 1/5 айланишга орқага айлантирилади, ЗИЛ автомобилларида эса энг яқин шплинт ўрнатувчи тешиккача орқага буралади.

7.10-жадвал

**Ишлаш жараёнида амортизаторда пайдо бўладиган носозликлар,  
уларнинг сабаблари ва бартараф этиш усуллари**

<b>Ҳаракат даврида сезилиши</b>	<b>Мумкин бўлган сабаблари</b>	<b>Бартараф этиш</b>
Автомобил осмаси жудаям юмшоқ (автомобилнинг бурилишларда чайқалиши, томонга сузиши) турли	Автомобилга мўлжалланмаган амортизаторлардан фойдаланиш	Амортизаторни амаштириш
	Амортизатор ишчи камерасида суюқликнинг бўлмаслиги	Амортизаторни амаштириш
	Амортизатор клапан бирикмасининг ейилиши	Амортизаторни амаштириш
	Амортизаторнинг ички жароҳатланиши	Амортизаторни амаштириш
	Амортизатор қотириш қисмининг узилиб кетиши	Амортизаторни амаштириш
	Амортизаторнинг қотиб қолиши	Амортизаторни амаштириш
	Амортизаторнинг яхлаб қолиши	Амортизаторни яхдан тушириш
Осмадан чикиши шовқин	Амортизаторни бириктириш қисмларида люфт пайдо бўлиши	Втулкаларни алмаштириш
	Амортизаторнинг ички дефекти	Технология бўйича амортизаторни ажратиш ва йиғиш
	Амортизатор қотириш қисмининг узилиши	Амортизаторни ўз жойига қотириш

Подшипникларнинг ва гупчакнинг ички қисми сурков мойи билан тўлдирилади ва гупчак қалпоғи ўрнатилади. Шкворен бирикмасининг ейилиши Т1 асбоби ёрдамида аниқланади. Асбоб индикатори автомобилнинг олдинги кўпригига ўрнатилади. Ғилдирак осиб қўйилади ва индикаторнинг ўлчаш стержени таянч тормоз дискининг пастки қисмига келтирилади.

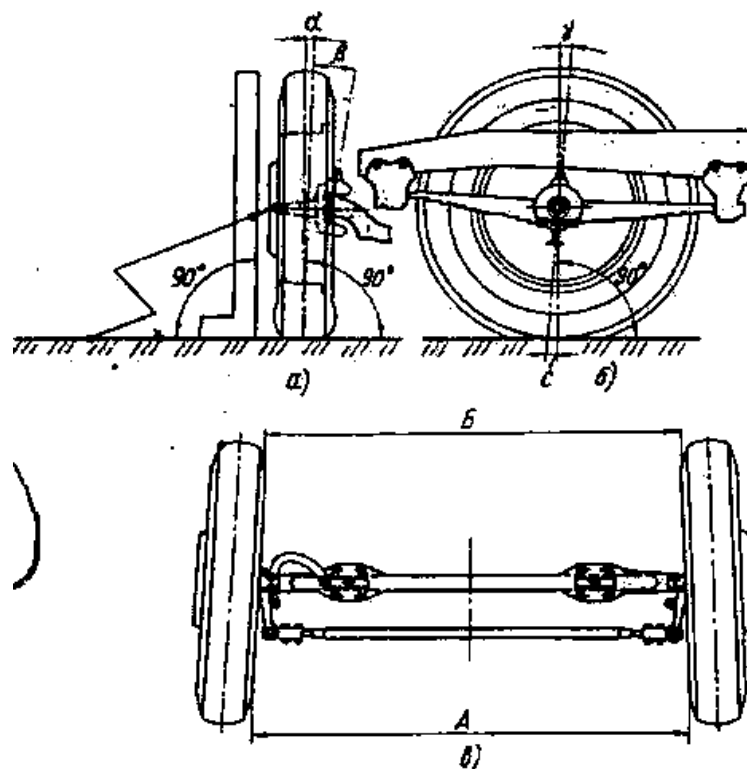
Агарда шкворен бирикмасида ейилиш бўлса, ғилдирак туширилганда индикатор унинг катталигини кўрсатади. Бирикмадаги тирқиш 1,5мм гача бўлса, автомобил фойдаланишга яроқли деб ҳисобланади. Олдинги кўприклар махсус жиҳозлар ёки тагликларда бўлакларга ажратилади. Шкворенларни, унинг бармоқларини, ташқи ва ички подшипникларини ечиш учун махсус ечгичлардан фойдаланилади. Едирилган подшипниклар ва рул тортқилари шарнирлари янгисига алмаштирилади. Олдинги кўприк балкасини эгилганлигини махсус мосламалар, шаблонлар, линейкалар ва бурчак ўлчагичлар ёрдамида аниқланади.

Едирилган шкворен втулкалари янгисига алмаштирилади. Аввал втулканинг бир томони, кейин эса иккинчи томони алмаштирилади. Алмаштириш вақтида ўрнида қолган втулка, ўрнатилаётган втулка учун марказловчи ролини ўйнайди.

Олдинги кўприк носозликларининг энг кўп учрайдигани ғилдиракни ўрнатиш бурчакларини бузилишидир. Тузилиши жиҳатидан юк автомобиллари ва автобуслар учун фақат яқинлашув бурчаги, енгил автомобиллар учун ғилдиракнинг оғиш бурчаги, шквореннинг бўйлама оғиши, бурилиш бурчакларининг бир-бирига монандлиги ва яқинлашуви созланади. Келтирилган кетма-кетлик технологик зарурий ҳисобланади. Бу кетма-кетликка риоя қилмаслик аввал созланган бурчакни бузилишига олиб келади.

Юк автомобиллари ва автобусларда ғилдиракларнинг оғиш бурчаги ҳамда шкворенни бўйлама оғиш бурчагини бузилиши, балкани деформацияси ҳисобига ўзгаради. Агар балкани тўғрилашнинг имкони бўлмаса уни янгисига алмаштирилади. Ҳозирда ишлаб чиқарилаётган, олдинги осмаси 2 та ричагдан иборат бўлган енгил автомобил ғилдиракларининг оғиш бурчаги юқориги ёки пастки ричагни силжитиш йўли билан созланади. Бунинг учун ҳар бир қотириш болти тагига бир хилда тиқинлар қўшилади (ёки олинади). Шкворенни бўйлама оғиш бурчагини ричаг ўқларини горизонтал текисликда бураш ҳисобига созланади. Бунинг учун созлаш тиқинларини бир болт тагидан олиб иккинчисига қўйилади. Тиқинларни ўзгартириш сони созланувчи бурчакка боғлиқ. ғилдиракнинг оғиш бурчаги ва шкворенни бўйлама оғиш бурчагини созлаш учун битта операция бажарилиши керак. Шунинг учун махсус тайёрланган номограммалар ишлаб чиқилган.

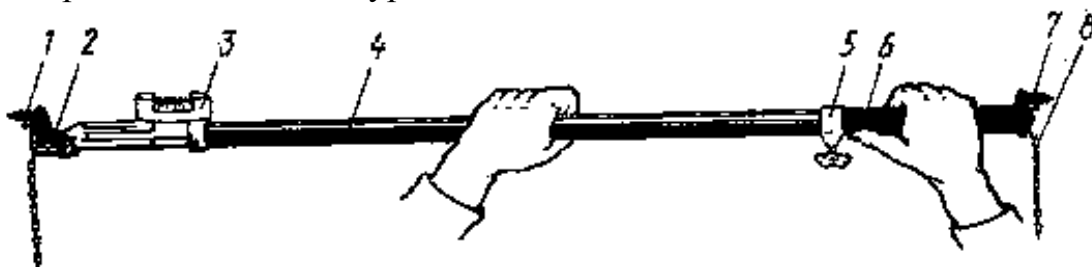
Ҳозирда ишлаб чиқарилаётган замонавий автомобилларда (шу жумладан НЕКСИЯ, Ласетти, МАТИЗ ваҳ.к.) макферсон (тўлғанувчи шам) туридаги осма қўлланилади. Бундай енгил автомобиллар учун ғилдиракнинг оғиш бурчаги ва бурилиш ўқининг оғишини созлаш ишлари бажарилмайди, фақатгина яқинлашув бурчагигина созланади халос.



**7.62-расм.** Бошқариладиган ғилдиракларни ўрнатиш шакли: а-оғиш  $\alpha$  ва шквореннинг кўндаланг қиялик  $\beta$  бурчақлари; б-шквореннинг бўйлама қиялик  $\gamma$  бурчағи; в-ғилдиракларнинг яқинлашув масофаси

Ғилдиракнинг яқинлашув бурчагини тўғри созлаш энг муҳим ҳисобланиб, уни меъёрида бўлмаслиги шина протекторини жуда тез ва нотекис ейилишига олиб келади.

Яқинлашув бурчақларигина созлаш ишлари К-463 туридаги телескопик чизғич ёрдамида ёки махсус жиҳозлар ёрдамида амалга оширилади. қуйида телескопик линейканинг тузилиши (7.63-расм) келтирилган. Линейканинг (7)-таянчли (6)-ҳаракатланувчи учи автомобилнинг олдинги ғилдираклари коляеси катталигига қараб сурилади ва (5)-қотиргич билан маҳкамланади. Чизғичнинг икки учига қотирилган (8)-занжирлар чизғични иккала томонини полдан бир ҳил баландликда ўрнатишни таъминлайди.

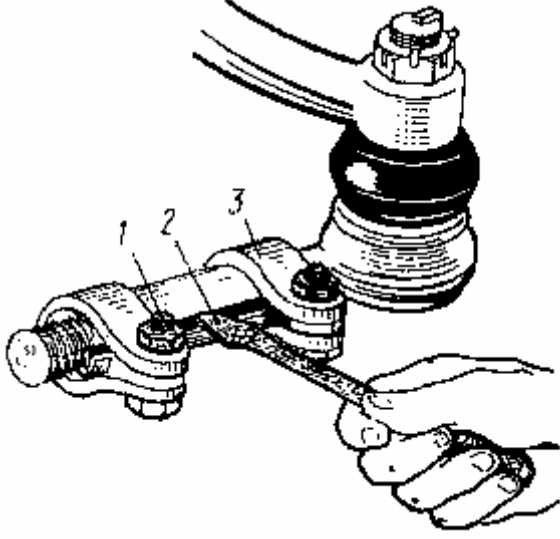
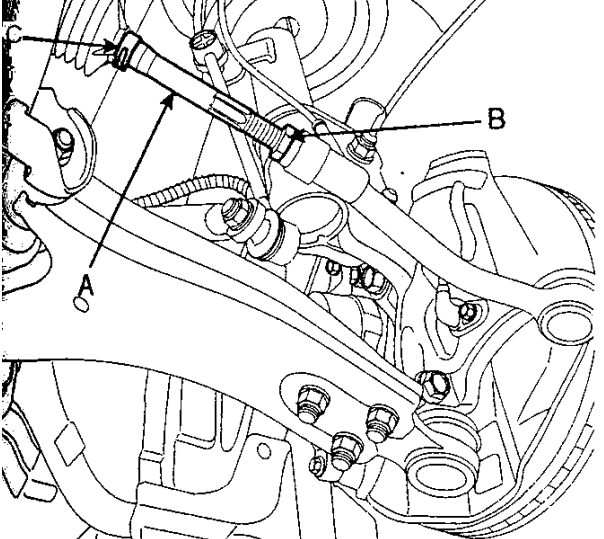


**7.63-расм.** Яқинлашув бурчақларини созлаш линейкаси.

Классик моделдаги ВАЗ автомобилларида яқинлашув бурчагини созлаш ён тортқиларнинг узунлигини ўзгартириш билан бажарилади(7.64-расм). Шаклда яқинлашув бурчагини созлаш учун тортқининг узунлигини

ўзгартирилиши келтирилган. Бунинг учун (3)-хомутнинг (1)-гайкаси бўшатилади ва созловчи трубка бурагич ёрдамида керакли ўлчамни ҳосил қилгунча буралади.

ХУНДАЙ автомобилларида яқинлашув бурчагини созлашда (7.65-расм), созлаш трубкасининг хомути(С) ва гайка(В) бўшатилади. Сўнгра олти қиррали тортқи(А) буралиб, керакли узунлик ҳосил қилинади. Кейин эса, гайка қотирилиб, яна яқинлашув бурчаги текширилади.

 <p>a)</p>	 <p>б)</p>
<p><b>7.64-расм.</b> Классик моделдаги ВАЗ автомобилларнинг яқинлашув бурчак-ларини созлаш.</p>	<p><b>7.65-расм.</b> ХУНДАЙ автомобилнинг яқинлашув бурчагини созлаш.</p>

Олдинги кўприк бирикмаларини диагностикалаш, созлаш ва таъмирлаш ишлари ТХК ҳамда ЖТ даврида бажарилади. Ишлаш жараёнида энг кўп едириладиган олдинги кўприк деталларидан шкворен ва бураш мушти втулкаси ҳисобланади. Диагностикалаш натижаларига кўра бу деталлар янгисига ёки таъмирланганига алмаштирилади.

Замонавий олдинги кўприги етакловчи автомобилларда эса ғилдиракларнинг оғиш ва кронштейннинг ўрнатиш бурчаклари меъёридан фарқ қилса, кронштейн янгисига алмаштирилади.

Юк автомобилларининг яқинлашув бурчагини кўндаланг рул тортқилари узунлигини ўзгартириш йўли билан, червякли рул механизмли енгил автомобилларни икки ён томондаги тортқилардан бирини, рейкали рул механизмли енгил автомобиллар учун ҳар бир ғилдирагининг оғиш бурчаги, уларни созловчи рул тортқиларининг узунлигини ўзгартириш йўли билан соланади.

Орка ғилдираклари етакловчи автомобиллар ҳаракатланишида, рул трапециясининг таг тирқишлари катталигига йўл қаршилиги кучлари таъсири остида олдинги ғилдираклар кенгаяди (олдинги ғилдираклари етакловчи автомобилларнинг тортиш жараёнида эса тораяди). Яқинлашув бурчагининг меъёрий кўрсаткичлари ҳамма вақт ҳам бу шартни

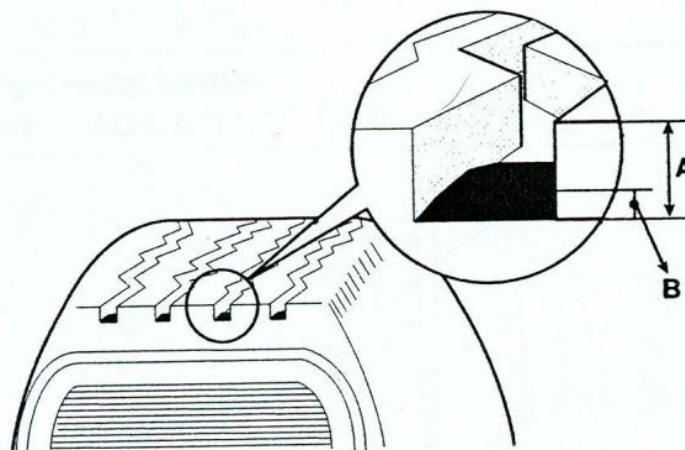


таъминламайди. Бунинг асосий сабаби, олдинги ғилдираклар осмаси бири-бирига боғлиқ бўлмаган, ҳар бир автомобил техник ҳолатини ўзига хослигидадир. Бу камчиликни бартараф қилиш учун енгил автомобилларнинг яқинлашув бурчагини юкланиш кучлари таъсирида созлаш усули қўлланади, яъни махсус юкловчи таъсирида автомобилнинг олдинги кўпригига вертикал куч (500-600Н) ва олдинги ғилдиракка сиқувчи куч таъсир этилади. Сиқувчи куч  $F_{ш}$  қиймати номограмма ёрдамида  $\alpha$ -оғиш бурчагини, кўпинча автомобилнинг ҳаракатланадиган тезлигини, шина протекторини едирилганлик даражасини (% да) ва созлаш даврини ҳисобга олган ҳолда танлаб олинади. Созлаш вақтида яқинлашув бурчаги  $0 \pm 5'$  оралиғида ўрнатилади, бу автомобил ғилдиракларни ҳаракат вақтида ҳам худди шу ҳолатда бўлишини таъминлайди.

Даврий ТХК вақтида рул бошқармаси ва олдинги ўқ бўйича рул чамбарагининг люфти, рул тортқилари шарнирлари, ғилдирак гупчаги подшипниклари, гидрокучайтиргичли тизим зичлиги, шарли бармоқларнинг қотирилганлиги, сошка, бурилувчи цапфа ричаглари ва шкворен ҳолати текширилади, олган ҳолда олдинги ўқ балкаси ва олдинги ғилдиракнинг ўрнатиш бурчаклари тўғри ўрнатилганлиги, ғилдиракларнинг мувозанатланганлиги, рул бошқармаси кардан валининг ва барча бирикма ҳамда деталларнинг қотирилганлиги текширилади.

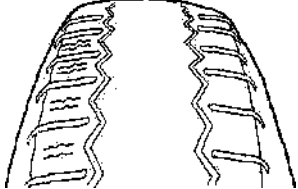
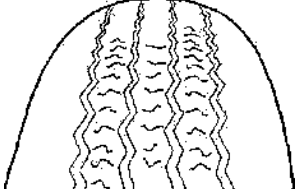
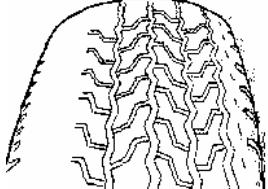
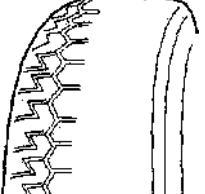
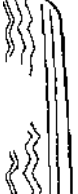

**Автомобилларнинг шиналарига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси.** Шиналарга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш худди автомобилларники каби, режавий-огоҳлантириш тизимига асосан бажарилади, аммо у ўзига хос хусусиятларга эга.

Замонавий автомобил шиналарининг протектори чуқурлиги 1,6 мм дан камайганда, ёйилиш индикатори (7.66-расм) кўринади. Бу ҳолатда шинани алмаштириш тавсия этилади.



**7.66-расм.** Шина расмининг ёйилиш индикатори

Қуйидаги 7.67-расмда шиналарнинг ўзига хос ёйилиш сабаблари келтирилган.

Шинанинг марказий тезкор ейилиши	Шинанинг икки томонлама тезкор ейилиши	Шинанинг тезкор бир томонлама ейилиши
		
Шина ички босимининг меъеридан ортиқ кўплиги. Етакловчи ғилдиракларда бирданига тезкор қўзғалиш	Шина ички босимининг меъеридан камлиги ва бурилишларда кўп ҳаракатланиш	Таянч кронштейни ёки шквореннинг шикастланиши. Пастки ричагнинг қийшайиши
<b>Қанотга ўхшаш ейилиш</b>	<b>Махаллий ейилиш</b>	<b>Ўзига хос ейилиш</b>
		
Бирикиш тортқиларининг шикастланиши ёки шарли бармоқларнинг ейилиши. Яқинлашув бурчагининг носозлиги	Тормоз барабанларининг нотекис ейилиши	Ғилдиракларнинг айланмай қолиши (блакировка)

**7.67-расм.** Эксплуатация жараёнида шиналарнинг ўзига хос ёйилиш сабаблари.

Шиналардан узоқ муддат фойдаланиш натижасида улар бир текис ейилмайди. Уларнинг бир текис ейилиши ва узоқ муддат ишлашини таъминлаш учун ғилдиракларнинг ўринлари даврий равишда алмаштириб турилади.

Шиналарга хизмат кўрсатиш техник хизмат кўрсатишнинг турлари бўйича, жорий таъмирлаш - шиномонтаж устахонасида, капитал таъмирлаш (қайта тиклаш) - махсус корхоналарда бажарилади. Қайта тикланган шиналар тўғрисида тўлиқ маълумотлар бўлмаганлиги туфайли, улардан фойдаланиш даври эҳтимолий ҳол ҳисобланади. АСК шароитида шиналар бўйича ажратиш-йиғиш, ҳаво босимини назорат қилиш, мувозанатлаш, камерани ва кичик шикастланган шиналарни таъмирлаш ҳамда ташқи назорат қилиш ва улардан фойдаланиш даврини ҳисобга олиш ишлари бажарилади. Юқоридаги иш турлари билан ғилдиракни ўрнатиш бурчакларини созлаш ишлари чамбарчас боғлангандир, бу ишлар 2.4-бўлимда кўриб чиқилган.

**Шиналарни ажратиш-йиғиш ишлари.** Диск билан шинани ажратиш ва йиғиш ишлари шина ўз муддатини ўтаб бўлгандан сўнг ёки камера тешилганда бажарилади. Ажратишдаги энг қийин масала шина бортини дискнинг четидан сиқиб чиқариш ҳисобланади. Шу мақсадлар учун АТК шароитида ёки заводлар томонидан ҳар хил жиҳозлар ишлаб чиқарилади. Енгил автомобиллар шиналарини ажратиш ва йиғиш учун Ш-501М, ҳамда

Ш-514 моделдаги жиҳозлар ишлаб чиқарилади. Улар шина бортларини бир текисда босиш учун 2000-3000 Н кучни ҳосил қилувчи ҳаво юритмали босиш мосламаларига эгадирлар.

Юк автомобиллари шиналари учун Ш-509 ва Ш-513 жиҳозлари ишлаб чиқарилади. Улар бирданига айлана бўйича шина бортларини босиш учун 250 кН кучни ҳосил қилувчи суюқлик юритмали босиш мосламаларига эгадирлар.

Юқоридаги жиҳозлар йўқ бўлган тақдирда ажратиш ишлари кўл кучи ёрдамида бажарилади. Бунинг натижасида шинанинг ён томони жароҳатланади ва муддатидан олдин ишдан чиқади. Камерасиз шиналарда эса, бортлардаги резина қатлами жароҳатланади ва зичлик бузилади.

**Шиналарни дамлаш.** Йиғилган шина меъёрий ҳаво босимигача дамланади. Юк автомобиллар ва автобуслар шиналарининг дамлаш пайтида, занжир ҳалқаси чиқиб кетиб ишловчини жароҳатлаши мумкин. Бунинг олдини олиш мақсадида, улар махсус металл қафасларда дамланади. Агар дамлаш йўл шароитида бажарилса, ғилдиракнинг занжир ҳалқаси ерга қаратиб қўйилади. АСК шароитида шиналарни дамлаш ҳар хил усуллар билан бажарилади. Энг кўп тарқалган усул ҳаво колонкалари ёрдамида дамлаш. Бунда, назоратчи доимий қатнашиб туриши шарт бўлмай, шинадаги босим меъёрий ҳолга келгач, ускуна автоматик равишда ўчади. Бунинг камчилиги, меъёрий босимни (юк автомобиллари учун  $\pm 0,02$  МПа, енгил автомобиллари учун  $\pm 0,1$  МПа фарқи билан) таъминлашнинг қийинлигидан иборат. АСС ларда олиб борилган назорат ишлари шуни кўрсатадики, 40-60% шиналардаги босим меъёридан фарқ қилади. Эксплуатация қилинаётган шиналардаги босимнинг эҳтимолий зичлиги шундай тавсифланади: математик кутиш меъёридан 5-10% кам, вариация коэффициенти  $v=0,06 \div 0,15$ , шиналар ишлаш даврининг камайиши 4-10% ни ташкил қилади. Бунинг сабаби қўшалок шиналардаги ички шинанинг босимини аниқлашнинг қийинлигидир.

Шинадаги босимни тез аниқлашнинг замонавий йўналишларидан бири, масалан, шинани ён қисмини ёки протекторини эзиш вақтида қаршилик кўрсатиш кучи бўйича ҳисоблашдир. Бу усулнинг камчилиги, аниқланган қийматнинг шина қаттиқлигига боғлиқлигидадир. Шунинг учун ҳам кўпинча оддий босим ўлчаш манометрларидан фойдаланилади.

Автомобилларнинг модели ва турини ҳисобга олган ҳолдаги шинадаги меъёрий ҳаво босимининг қиймати асосий ҳужжат ҳисобланган «Автомобил шиналарини эксплуатация қилиш қоидалари» да акс эттирилган. Ишлаб чиқарувчи заводларининг шиналарни эксплуатация қилиш қўлланмалари тавсия характерига эга.

Ҳаво босимини назорат қилиш ҳар бир ТХК да бажарилади. Ундан ташқари ҳайдовчи ҳар куни шинани кўздан кечириши ва зарурат бўлса босимини аниқлаши зарур.

**Ғилдиракларни мувозанатлаш.** Шина ишлаб чиқариш заводларининг техник шартига кўра юк автомобили шинасининг мувозанатсизлиги шина массасининг 0,5-0,7% ини унинг радиусига кўпайтмаси микдорида, енгил

автомобилники эса 1000-2000г·см бўлиши мумкин. Шунинг учун ўрнатилган ва дамланган ғилдиракларни мувозанатлаш зарур. Мувозанатлаш учун кўзгалмас К-121 ва АМР-5 (Германия) туридаги ҳамда автомобилдан ғилдиракларни ечишни талаб қилмайдиган ҳаракатланувчан К-125, ЕWK-15V (Польша) ва СWB-1762 (САН фирмаси) туридаги жиҳозлардан фойдаланилади.

У ўз навбатида тебранишларни электр импульсига айлантиради ва электрон ҳисоблаш блокадаги ўлчаш асбобига узатади. Бу асбоб импульс узунлигига қараб, мувозанатсизлик оғирлигини граммда кўрсатади. Ғилдирак мувозанатсизлик массасининг ҳолати стробоскопик лампа ва градусларга бўлинган гардиш ёрдамида аниқланади.

Кўзгалмас жиҳозларнинг ишлаш тартиби қуйидагича: ғилдирак жиҳоз валига қотирилади ва 650-800 айл/мин тезликда айлантиради. Мувозанатлашмаган ғилдирак массасининг айланиши ҳисобига бурувчи момент пайдо бўлади, натижада жиҳоз вали (жиҳоз тузилишига қараб) горизонтал, вертикал ёки конуссимон тебранади. Тебранишлар амплитудаси номувозанатлик қийматига боғлиқдир. Бу қийматни махсус датчиклар аниқлаб ўлчаш асбобига узатади.

Замонавий кўзгалмас жиҳозлар, ғилдиракларни мувозанатлаш ишини статик ва динамик турларга бўлмасдан туриб, бажарадилар. Биринчи навбатда, ғилдиракнинг ташқи бир томондаги энг енгил жойи, кейин эса иккинчи томондагиси аниқланади. Баъзи бир жиҳоз моделларида иккала томондаги мувозанатсизлик бир вақтнинг ўзида аниқланиши мумкин.

Ҳаракатланувчи жиҳозлар, мувозанатлашни бирин-кетин, аввал статик, кейин динамик тарзда бажарадилар. Ҳаракатланувчи жиҳозларнинг (7.68а-расм) ишлаш йўриғи қуйидагича: осилган автомобил ғилдирагини-4, жиҳоз электродвигател-1 ёрдамида 120-170 км/соат тезликка тўғри келувчи частота билан айлантиради. Автомобилнинг пастки осмаси ричагига-6 ёки таянч тормоз шитига маҳкамланган датчик-7 ғилдирак тебранишини электр сигналига айлантириб беради. Датчикнинг ўрнатиш юзасига таъсир этувчи импульслар жиҳознинг ўлчаш мосламасига юборилади. Импульс амплитудалари бўйича кўрсатувчи индикатор-3 ёрдамида керакли миқдордаги мувозанатлаш юкининг қиймати аниқланади. Шу жумладан импульслар стробоскоп лампани-2 ишга тушишига мажбур этади. Унинг ёнишида ғилдирак айланмасдан тургандай кўринади. Ёритилаётган нукта эслаб қолинади ва ғилдирак айланишдан тўхтагач, унинг энг оғир ери аниқланади.

Статик мувозанатсизликни бартараф этиш учун юкчалар-8 дискнинг икки томонига ўрнатилади. Динамик номувозанатликни бартараф қилиш учун юкчалар диагонал бўйича икки томонга ўрнатилади (7.68 б,в-расм). Мувозанатлашни аниқ бажариш мақсадида юкоридаги жараён 1-2 марта бажарилади.

Динамик мувозанатлаш ишларини бажариш жуда қийин, чунки датчикни таянч тормоз шити билан доимий контактда ушлаб туриш мумкин эмас. Охирги вақтларда хорижий фирмалар, фақат статик мувозанатловчи

жиҳозлар ишлаб чиқармоқда. Ҳаракатланувчи жиҳозларда ишлаш учун юқори савияли ишчилар талаб қилинади.

Статик мувозанатлаш жиҳозсиз ҳам бажарилиши мумкин, бунинг учун энгил айланувчи ступицага ғилдирак ўрнатилади. /илдиракнинг энг оғир қисми доимо пастки ҳолатда бўлади. қарама-қарши томонга ўрнатиладиган юкчалар бу ҳолат тугагунча алмаштириб турилади. Бу усул юк автомобиллари ва автобусларнинг ғилдиракларини мувозанатлаш учун тавсия қилинади.

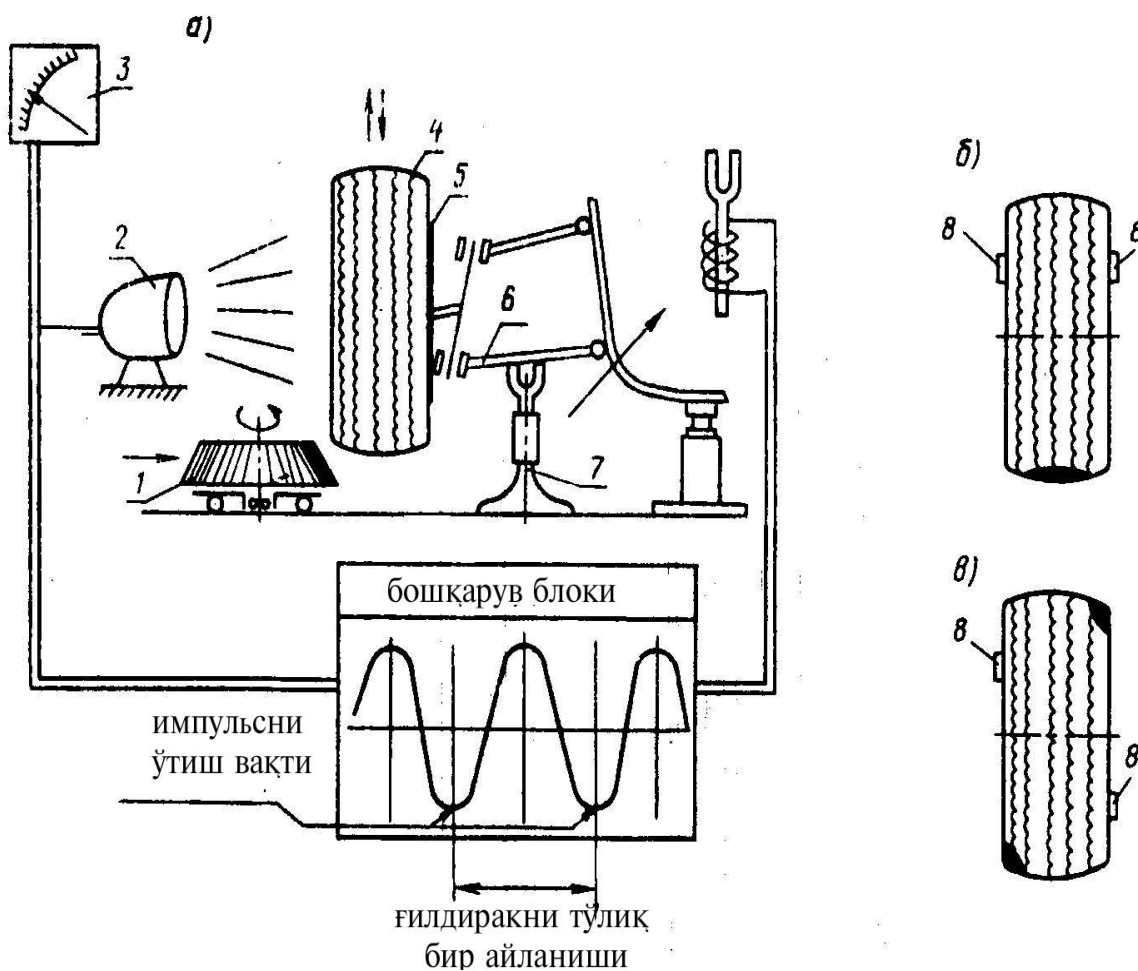
Ғилдиракларни мувозанатлаш янги шина ўрнатилганда ва даврий ТХК да бажарилиши зарур.

**Шиналарни тамғалаш.** Ҳар бир шинанинг фарқланувчи белгиси завод рақами ҳисобланади. Шунинг асосида АТК да ҳисоб олиб борилади, лекин ишлаш жараёнида рақам англаб бўлмас даражага келиб қолиши мумкин. қайта тикланган шиналарда эса рақам умуман бўлмаслиги мумкин. Шунинг учун АСК ларда шиналар тамғаланади, яъни уларга гараж рақамлари куйдириб босилади. Бунинг учун махсус асбоблардан фойдаланилади: кучланишни 6 В гача пасайтирувчи трансформатор, 34×20 катталиқдаги нихром симдан тайёрланган рақамлар учун колодка ва ушлагич. Кучланишни улаш натижасида рақам қизийди ва уни ғилдиракнинг ён томонига босилади. Куйдириш чуқурлиги 1 мм дан ошмаслиги зарур. Бунинг учун 6224 ва Ш-309 моделлардаги тамғалаш асбоблар ишлаб чиқарилади.

**Камера ва шиналарни таъмирлаш.** Агар камералар нефть маҳсулотлари билан шикастланмаган, деворлари қотиб қолмаган, шикастланган ерларининг ўлчамлари ямаш жиҳозларининг имкониятини қондирса, яъни шикастланиш узунлиги 150мм гача бўлса, улар таъмирланади. Таъмирлаш жойи чархлар ёрдамида дағаллаштирилади ва чангдан тозаланади. Кичик шикастланган (30мм гача) жойлар хом резина ёрдамида ямалади. Ямаш вақтида хом резина ва шикастланган жойга 1:8 таркибдаги елим (бир қисм хом резина ва саккиз қисм тоза бензин) билан ишлов берилади. Бу шарт бутилкаучукдан тайёрланган камераларга тегишли, чунки ҳавода кам диффузияланиб сингиш хусусиятига эга. Улар оддий ямаш материалларига ишлатилганда ямаш қийинлашади.

Елим тўлиқ қуригандан сўнг (буғсимон қатлам ҳосил бўлмаслиги учун) шикастланган жойга, хом резинадан тайёрланган ямоқ қўйилади ва ямаш аппаратига 15-20 мин ўрнатиб қўйилади. Ямаш ҳарорати 143°С. Худди шу усул билан шиналарнинг ён юзасидаги тўлиқ тешилмаган жойлар таъмирланади.

Йўл шароитида камераларни таъмирлашда аккумулятор батареясида ишловчи электр ямагичлардан фойдаланилади. Охирги вақтларда иситиш талаб қилинмайдиган ўзи ямаш материалларидан фойдаланилмоқда. Таъмирланган камераларнинг зичлиги сувли идишда текширилади.



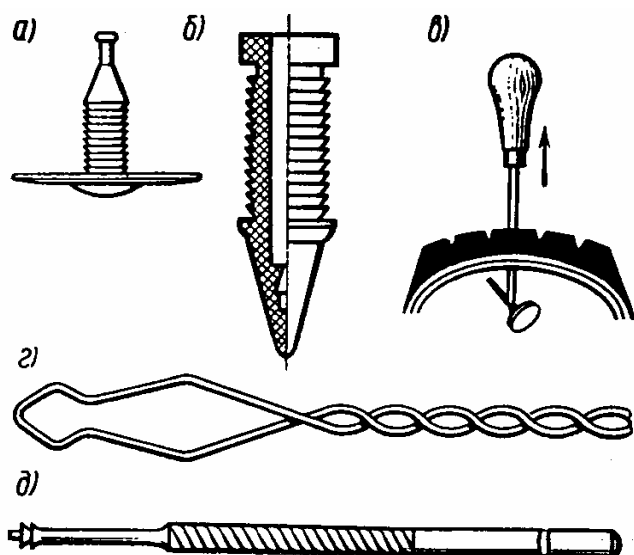
**7.68-расм.** Ҳаракатланувчи мувозанатлаш жиҳозининг ишлаш шакли

Камераларни ямаш учун ҳозирда 6134, 6140, Ш-109, Ш-112, Ш-113 моделдаги электр ямагичлар ишлаб чиқарилади.

Камерасиз шиналарни дискдан ечмасдан (бортлардаги жипслаштирувчи қатламга шикаст етказмаслик мақсадида) туриб таъмирланади. Агар тешиқ 3 мм дан кичик бўлса, уни махсус елим паста билан шприц ёрдамида тўлдирилади. 3 дан 10 мм гача бўлган тешиқлар тикинлар ёрдамида таъмирланади (7.69 б, д-расмлар). Уларга елим суртилади ва махсус стерженлар ёрдамида тешиқка киритилади. Тешиқдан чиқиб қолган қисм протектор юзасидан 2-3 мм баландликда кесиб ташланади. 10-15 минутдан сўнг шинани дамлаш мумкин.

Камерасиз шиналарнинг сифатсиз ямалишига сабаб, уларни ишлаб чиқарадиган завод томонидан ички қатламга махсус упа сепилганлигидадир.

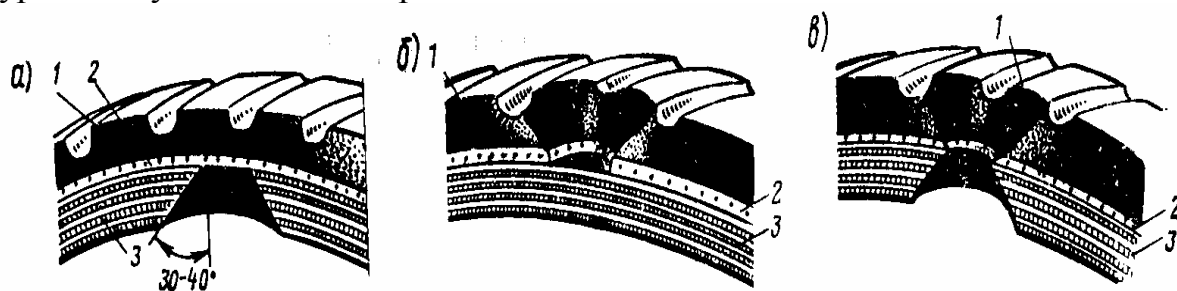
Диаметри 10 мм дан ортиқ тешиқ ва ёриқлари бўлган шиналар дискдан ечиб олиб таъмирланади Бунинг учун тешиқ думалоқ эгов билан тозаланади ёки бир неча томчи бензин билан хўлланади. Махсус мослама ёрдамида шинанинг ички қисмидан тешиқка хом резинадан тайёрланган кўзқоринча киритилади, кейин эса ямалади (7.69 а, в-расм). Худди шу усул билан камерали шиналар ҳам таъмирланади.



**7.69-расм.** Шина тешикларини таъмирлаш учун мослама:  
 а-кўзиқоринча;  
 б-тиқин;  
 в-кўзиқоринчани нина кулоқли бигиз ёрдамида ўрнатиш;  
 г-кўзиқоринчани ўрнатиш мосламаси;  
 д-тиқинни ўрнатиш стержени

Юк автомобиллари шиналарининг 20-25% и енгил маҳаллий шикастланади (тешиклар, қиркилишлар, ёриқлар ва ҳ.к.). Улар ўз вақтида таъмирланмаса, 5-6 минг км дан сўнг катталашиб кетади, натижада шинани ҳисобдан чиқаришга тўғри келади. АСК шароитида маҳаллий шикастланган жойларни ўз вақтида таъмирлаш шиналарнинг эксплуатация даврини узайтиради.

Шинани сифатли ямашни таъминлаш учун, уни тозалаш ва қуриштириш зарур. Каркас намлиги 5% дан ошмаслиги керак. Шикастланган жой кўпинча назорат йўли билан аниқланади, чунки ҳозирги вақтда ультра товушли мосламалар ва пневмодефектоскоплар мавжуд бўлиб, улар жуда қиммат ва мураккаб тузилишга эгадир.



**7.70-расм.** Шикастланган жойни кесиш шакллари: а-ички конуссимон; б-ташқи конуссимон; в-қарама-қарши конуссимон; 1-протектор; 2-брекер; 3-каркас

Елим чўтка ёки сепгич ёрдамида суртилади. Сепгич ёрдамида сепиладиган елим таркиби 1:10 бўлиши керак. Шикастланган жойни ямашда ҳар хил усуллардан фойдаланилади, улар ишлатиладиган материал турига боғлиқ бўлади. Ҳар бир усул ўзининг технологиясига эга.

Шиналарни ямаш махсус жиҳозлар ёрдамида бажарилади. Улар ичига шина ўрнатилади ва шинанинг ичига эса, унинг шаклига мос сиқиш мосламаси жойлаштирилади. Шикастланган жойни иситиш бир ёки икки томонлама бўлиб, ямаш вақти 25-30% га қисқариши мумкин. Ҳозирда бу

ишларни бажариш учун Ш-116 ва Ш-117 моделдаги электрмагичлар ишлаб чиқарилади

Протектори едирилган шиналар янги протектор қоплаш (ёпиштириш) йўли билан тикланади. Тиклаш сарфи янги шина нархининг тахминан 25% ини ташкил қилади. Тикланган шиналарнинг ишлаш даври янги шиналарга нисбатан 40-60% ни, агар олий навли резиналар ишлатилган бўлса, 100% ни ташкил қилиши мумкин.

Диагонал шиналар иккинчи марта, баъзи ҳолларда учинчи марта қайта тикланиши мумкин. Радиал шиналар эса, фақат бир марта қайта тикланади.

Шиналар биринчи ёки иккинчи синф бўйича тикланади. Биринчи синфга корд матолари шикастланмаган ва кам тешилган (10 мм дан катта бўлмаган бештагача тешик) шиналар киради. Бу шиналарни шаҳарлараро автобуслардан ташқари, ҳар қандай транспорт воситасига ўрнатиш мумкин.

Иккинчи синфга каркасда ва брекерда чегаравий шикастлари мавжуд бўлган шиналар киради. Бу шиналарни енгил автомобиллар, шаҳар автобуслари, троллейбуслар ва ҳар қандай шаҳарлараро транспорт воситаларининг олдинги кўпригига ўрнатиш таъқиқланади.

Енгил автомобилларнинг диагонал тузилишга эга бўлган 4 қатламли ва радиал тузилишдаги шиналари қайта тиклашга, фақат биринчи синф бўйича қабул қилинади. Юқоридаги шартларга мос келмаган ва ишлаб чиқарилганига ўн йил бўлмаган шиналар иккинчи синф бўйича қайта тиклашга қабул қилинади.

## **7.8. Бошқариш механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси**

Рул бошқармасининг асосий носозликларига рул механизми қартерининг маҳкамланишини бўшаб кетиши, механизм деталларининг ейилиши, рул чамбараги ва колонкасининг бўшаб қолиши, червяк жуфти деталларининг едирилиб кетиши мисол бўлади. Гидрокучайтиргичли рул бошқармаларида, юқоридаги нуқсонлардан ташқари, насос идишида мойнинг меъёридан кам ёки ошиқ бўлиши, тизимда ҳаво ва сувнинг йиғилиши, насоснинг ишламай қолиши, мойнинг сизиб чиқиши, филтърнинг кирланиб қолиши, насоснинг ҳимоя ва ўтказиш клапанларининг носоз ишлаши, насос узатмаси тасмасининг меъёр билан тортилмаслиги ва бошқалардан иборат.

Рул бошқармасини диагностикалаш кўрсаткичларига рул чамбарagini салт юриши ва уни бураш учун керакли кучни аниқлашдан иборат. Рул чамбарagini салт юриши, енгил автомобиллар учун 7-12 градус (ЗИЛ-130 да 15, ВАЗ ва NEXIA автомобилларида 5°, КАМАЗ ва МЕРСЕДЕС БЕНЦ учун 15°), автобуслар учун 10-15° ни ташкил қилади. Рул чамбарagini бураш учун сарфланадиган куч 40-60 Н ни ташкил этиши керак. Бу кўрсаткич люфтомер-диномометр ёрдамида текширилади.

Рул бошқармасини созлашда, тортгичлардаги шарнир ва рул механизми бирикмаларидаги тирқишлар йўқотилади. Рул механизмидаги



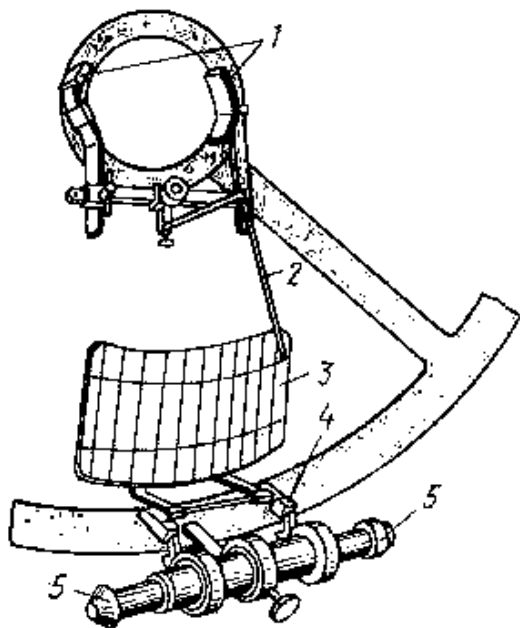
червяк подшипнигининг ўқ бўйича силжишини прокладкалар ёрдамида созланади. Рул сошқасининг ўқ бўйича силжиши, таянч болт ёрдамида созланади.

Рул чамбараги эркин юришини аниқлаш (7.71-расм): Бунинг учун люфтомер-динамометр рул чамбарагига ўрнатилади. У динамометрга маҳкамланган (3)-шкаладан, рул колонкасига (1)-қисқичлар ёрдамида маҳкам қотирилган (2)-кўрсаткичдан ташкил топган бўлиб, динамометр (4)-қисқичлар ёрдамида рул колонкасига қотирилади. Динамометр шкалалари (5)-штокда кўрсатилган бўлиб, у рул чамбарагига қандай куч билан таъсир этилаётганини кўрсатиб туради (таъсир этиш кучи 20-120 Н бўлиши мумкин). Шток ёрдамида 10 Н куч билан чамбарак ўнг томонга, сўнг чап томонга ҳаракатлантирилади. Стрелка ўнг ва чап томонга оғиш катталиклари кўшилиб умумий эркин юриш йўли аниқланади. Ўрта сифатда эркин юриш 10°дан ошмаслиги керак. Агарда эркин юриш катта бўлса механизмнинг бўйлама ва тишларнинг илашиш тирқишлари созланади.

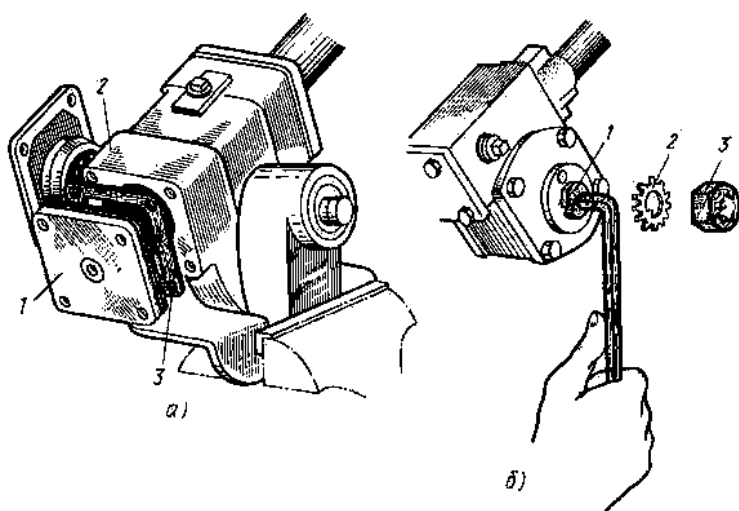
Червяк-ролик, винт-гайка, рейка тишли сектор туридаги рул механизмлари икки турдаги созлаш мавжуд бўлиб, улар вал винтининг подшипнигининг ўқ бўйлаб тирқиши ва илашма тирқишини созлаш ҳисобланади.

1. Ўқнинг бўйлама силжишини созлаш (7.72 а-расм): Бунинг учун чамбарак бир зумда ўнг ва чап томонга бурилади ва ўқ бўйлаб олдинга тортиб кўрилади. Агар тирқиш меъёридан катта бўлса уни созлаш зарур. Бу тирқиш зичлагичларни камайтириш билан созланади.

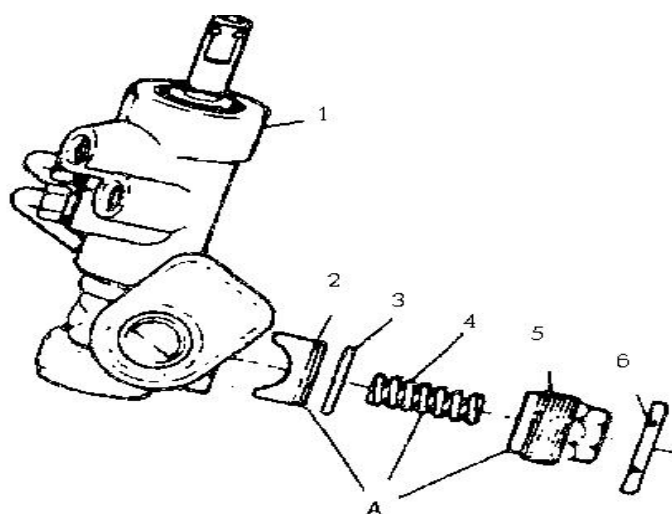
2. Червякни ролик билан илашиш тирқишини созлаш (7.72 б-расм): Бунинг учун чегараловчи гайка бўшатилади ва бурагич ёрдамида созловчи винт орқали тирқиш созланади. Бу ўз навбатида рул чамбараги эркин юришини меъёрийлигини таъминлайди.



**7.71-расм.** Люфтомер-динамометр шакли: 1-қисқичлар; 2-кўрсаткич; 3-шкала; 4-қисқич; 5-шток



**7.72-расм.** Рул механизми ўқнинг бўйлама силжиши ва червякни ролик билан илашиш тирқишини созлаш: а) ўқнинг бўйлама силжишини созлаш: 1-пастки қопқоқ; 2-рул механизми; 3-созловчи зичлагич; б) червякни ролик билан илашиш тирқишини созлаш: 1-созловчи винт; 2-шайба; 3-гайка.



**7.73-расм.** Рейка ва винт орасидаги тирқишни созлаш: 1-рул картери; 2-плунжер; 3-зичлаштириш ҳалқаси; 4-пружина; 5-созловчи тиқин; 6-чегараловчи гайка.

### 3. Рул бошқармаси тортқичлари техник ҳолатини аниқлаш:

Бунинг учун рул чамбараги айланиш вақтида сошка бирданга ликиллашиб кўрилади, тортқичлар ҳолатини қўл билан пайқаш мумкин. Агар бирикмаларда люфт сезилса резбали тиқинлар тортиб кўрилади. Бунинг учун тиқин шплинти олинади, сўнг маҳсус калит билан тиқин охиригача буралади ва шплинт тўғри келгунча орқага қайтарилиб, шплинт жойига қўйилади.

Рул бошқармасидаги маҳкамлаш ишлари агрегат ва механизмларни қотирилганлигини текширишдан иборат бўлиб, буни бажаришдан олдин рул механизми картерининг автомобил рамасига, рул тортқилари ричагининг буриш муштига, сошкага, бўйлама ва кўндаланг рул тортқиси бармоғига маҳкамланиши текшириб кўрилади.

Рул механизм картеридаги ва гидрокучайтиргич бачогидаги мой сатҳи навбатдаги ТХК пайтида текширилади ва меъёригача мой қуйилади. Гидрокучайтиргич бачоги, унинг филтрларини ҳамда картерни (йилда камида 1 марта ёки мавсумда, баҳор ва кузда) бензин билан ювиб, мойи алмаштирилади. Гидрокучайтиргичга двигател салт ишлаб турганда мой қуйилади. Рул механизмга узатмалар қутиси учун мўлжалланган Тап-10 ва Тап-15Л мойлари ёки трансмиссион мой қуйилади. Гидрокучайтиргичли рул

механизмига ёзда турбина мойи (маркаси 22), қишда АУ-веретён мойи қўйилади. МАЗ-500 рул механизмига ТМ-16П ва гидрокучайтиргичига ёзда индустриал-20 ва қишда индустриал-12 мойи қўйилади. КамАЗ автомобилнинг гидрокучайтиргичига "Р" маркали мой қўйилади. Рул тортқиларининг шарнирли бирикмалари 1200÷1800 км юрилгандан сўнг, навбатдаги ТХК пайтида УС-2 ёки УС-3, шунингдек УСС-1, УСС-2 ёки УСС солидоли билан мойланади.

Ҳозирги вақтда ишлаб чиқарилаётган НЕКСИЯ, ЭСПЕРО, МЕРСЕДЕС-БЕНЦ ва бошқа турдаги автомобилларнинг рул механизмининг гидрокучайтиргичига ДЕКСПОН-II мойи қўйилади.

Рул бошқармаси механизмларини жорий таъмирлаш деталларини алмаштириш ҳисобига амалга оширилади. Деталларнинг ейилган жойлари, масалан, сошка вали бўйинлари хромлаш йўли билан тикланади, сошка вали охиридаги резба йўниб ташланиб, сирти пайвандланади ва янги резба очилади. Рул механизми қартердаги подшипник ўрнатиладиган уянинг ейилган жойлари йўнилади ва пўлат халқа пресслаб ўрнатилади. Таранглиги пасайган ва синган пружиналар, шарсимон бармоқларнинг ейилган вклатишлари, бўйлама ва кўндаланг тортқи бармоқлари алмаштирилади. Ўнгилган рул тортқилари совуқ ёки 800°С ҳароратгача қиздириб тўғриланади.

**Тормоз тизимининг асосий носозликларига фрикцион қопламаларнинг ва тормоз барабанларининг (дискларининг) едилганлиги, тормоз кучи созлагичини нотўғри ишлаши, гидроюртмали тормоз тизимида резинали манжетларни ейилиши ва шишиб кетиши, цилиндр ва поршенларни ейилиши, пневматик тормоз тизимида эса тормоз ва ҳимоя клапанларининг ейилиши, тормоз камерасидаги диафрагманинг тешилиши, қувват аккумуляторлари манжетларининг ишдан чиқиши мисол бўлади.**

Даврий ТХК дан тормоз тизими бўйича барча бирикмалар ва труба ўтказгичларнинг зичлиги компрессорнинг ҳосил қилувчи босими, жиҳозда тормознинг ишлаш сифати, детал ва бирикмаларни жойига қотирилиши, тормоз тепкисининг салт ва ишчи юриш йўли, тормоз барабанлари (дисклари), колодкалар, ғилдирак подшипниклари, гидравлик тормоз тизимидаги суюқлик сатҳи, кўп контурли пневматик тизимлардаги контурлар ва тормоз кучини созлагичларнинг ишлаши текширилади.

Қўшимча равишда кундалик хизмат кўрсатиш вақтида баллонлардаги конденсатлар тўкилади, куз ва қиш вақтларида нам ажратгичдаги суюқлик сатҳи текширилади. Мавсумий хизмат даврида босим созлагичдаги фильтр керосин билан ювилади ва мавсум киришига нам ажратгич тайёрланади (ҳарорат +5°С дан пасайганда нам ажратгич ушлагичини юқори ҳолатига қўйилади).

Гидроюртмали тормоз тизимига эга бўлган автомобилларга техник хизмат кўрсатишда БСК (ТУ-6-10-1553-75) ва НЕВА (ТУ 6-09-550-73) туридаги ҳамда хорижий фирмаларда ишлаб чиқарилаётган тормоз суюқликлари (ДОТ-2, ДОТ-3 ва бошқалар) дан кенг фойдаланилмоқда. БСК суюқлиги канакунжут мойи(47 %) ва бутил спирти (53 %) дан, ҳамда қизил

ранг берувчи органик моддадан тайёрланади. Унинг камчилиги-15 градусдан паст ва 25°C дан юқори ҳароратда оқувчанлигини йўқотишидадир. НЕВА туркумидаги тормоз суюқликлари этилкарбитол суюқлиги асосида бўлиб, куюқлаштирувчи ва занглашга қарши қўшимчалардан таркиб топган бўлади. Бу суюқликларни бир бирига қўшиб ишлатиш ман қилинади.

Қуйида автомобилларга ТХК даврида бажариладиган техник хизмат кўрсатиш ишлари билан мукамал танишиб чиқамиз.

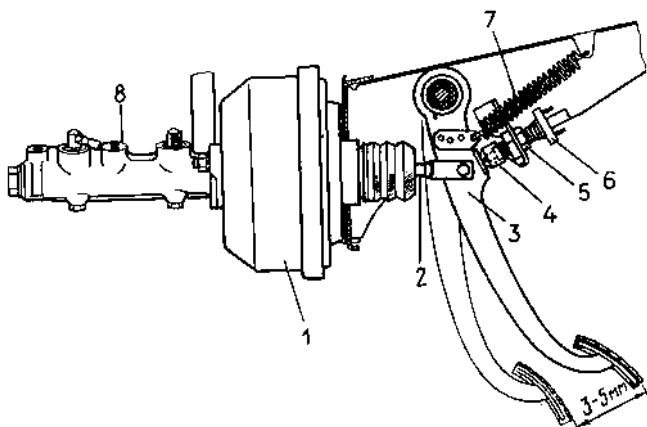
а) Гидравлик тормоз тизими бўйича бажариладиган ишлар таснифи:

1. Тормоз тизимини назорат қилиш.

Тормоз тизими барча механизмлари маҳкамланганлиги ва зичликлигини текшириш ҳамда автомобил ғилдирагини осиб қўйиб, унинг энгил айланишини аниқлаш.

2. Тормоз тепкисининг эркин юриш йўлини текшириш ва созлаш (7.74-расм).

Чизғичнинг бир учи полга қўйилиб, иккинчи томони тепкининг юзаси билан тенглаштирилади ва оралиқ аниқланади. Шу ҳолатда тепки қаршилиқ ҳосил бўлгунча босилиб, яна оралиқ аниқланади. Сўнгра биринчи ва иккинчи қийматлар фарқи ҳисобланади ва меъёрий қийматга мос келмаса соланади.



**7.74-расм.** Тормоз тепкисининг салт юриш йўлини созлаш:

1-вакуум кучайтиргич;

2-итаргич; 3-тормоз тепкиси;

4-тўхташ чироғини ёққич;

5-ёққич гайкаси;

6-тўхтатиш чироғини ўчиргич;

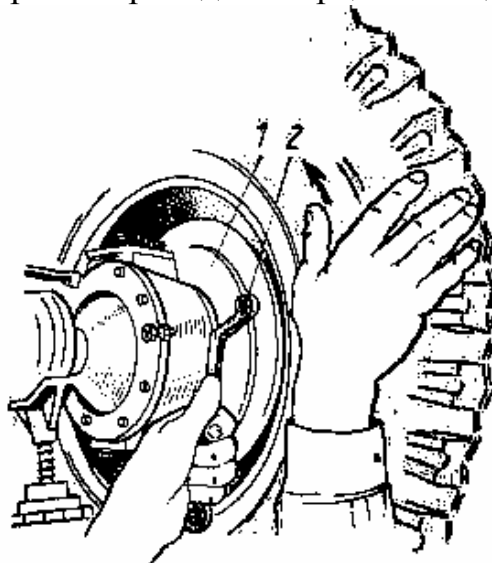
7-тепкини тортиб турувчи пружини; 8-бош цилиндр.

3. Тормоз колодкалари қопламаси ва барабан орасидаги тирқишни аниқлаш ва созлаш. ГАЗ-3110, ВАЗ, МОСКВИЧ ва GM-UZBEKISTAN энгил автомобилларида қоплама ва барабан орасидаги тирқиш автоматик равишда соланади.

Бошқа суюқлик юритмали тормоз тизимига эга бўлган автомобилларда (ГАЗ юк автомобиллари, ПАЗ автобуслари, 7.75-расм) тирқиш ғилдиракнинг орқа томонидан таянч диск (1) даги бармоқ эксцентриги (2) ёрдамида соланади.

Олди ва орқа калодкалар таянч бармоқлари гайкаси бўшатилади ва тормоз тепкисига 150-200 Н куч билан босилади. Таянч бармоқларини охиригача катта куч сарф қилмасдан бурилади ва гайкаларни тортиб қўйилади. Тормоз тепкии қўйиб юборилиб, барабаннинг энгил айланиши текширилади. Агар калодка барабанга тегиб айланса, у ҳолда операция яна қайтадан бажарилади.

Барабан ечилиб махсус ўлчаш барабани ўрнатилади ва ясси шуплар ёрдамида колодка ва барабан орасидаги тирқиш аниқланади.

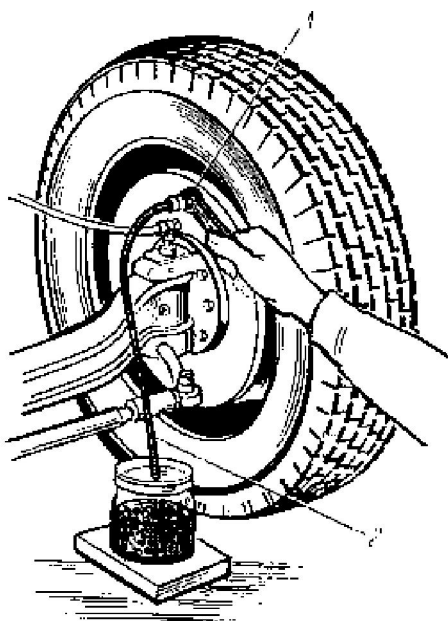


**7.75-расм.** Колодка ва тормоз барабани орасидаги тирқишни созлаш: 1-таянч диск; 2-бармоқ эксцентриги

Тирқиш бармоқ томондаги колодканинг учидан 25-30 мм масофада аниқланади (0,15 мм), бу ўз навбатида қарама-қарши томондаги тирқишни 0,4 мм га созлайди.

4. Суюқлик юритмали тормоз тизимидан ҳавони чиқариш.

Бош тормоз цилиндри ва ғилдирак ишчи цилиндрлари чанг ва ифлосликлардан тозаланади. Тормоз суюқлиги учун сиғим қопқоғи очилади ва суюқлик сатҳи текширилади. Суюқлик сатҳи сиғимнинг резбали қисмидан 15-20 мм. дан ёки ”min” белгисидан паст бўлмаслиги керак. Ишчи цилиндр чиқариш клапани (1) нинг резина қопқоғи олиниб, ўрнига резина шланга (2) тикилади ва бир учи 1/3...1/2 ҳажмда тормоз суюқлиги тўлдирилган шиша идишга тушурилади (7.76-расм).



**7.76-расм.** Тормоз тизимидан ҳаво чиқариш: 1-ҳаво чиқариш клапани; 2-резина шланга.

Шу ҳаво чиқариш кетма-кетлиги энг узоқ нуқтадан яқин нуқтагача босқичма-босқич бажарилади. GM-UZBEKISTAN енгил автомобилларида эса ҳаво чиқариш кетма кетлиги орқа ғилдиракдан бошлаб диағнал бўйича амалга оширилади (орқа чап-олдинги ўнг, орқа ўнг-олдинги чап).

5. Қўл тормозини текшириш ва созлаш.

Орқа колодка қопламаларининг едирилиши, троссинг чўзилиши, қўл тормози ушлагичи йўлини кўпайиб кетишига олиб келади. Орқа ғилдиракларнинг тўлиқ тормозланиши ушлагични 2/3 тўлиқ йўли бўйича 400 Н куч билан тортганда амалга ошади. Уни созлаш учун ушлагич остига уланган колодкаларни тортиш тросси узунлигини камайтириш лозим.

б) Ҳаво юритмали тормоз тизими бўйича бажариладиган ишлар таснифи:

**1.Компрессор техник ҳолатини аниқлаш ва тасмаларнинг таранглигини созлаш.**

Компрессорни текширишдан аввал компрессор тасмасининг таранглиги текширилади ва созланади. Икки шкив ўртасидан тасмани 30-40 Н куч билан босганда, унинг эгилиши 10-15 мм ни ташкил этиши керак.

Компрессорни текшириш учун двигатель ишга туширилиб ҳаво босимининг кўтарилиш тезлиги аниқланади. ҳаво босимининг 0 дан 0,6-0,7 МПа кўтарилиши 5-6 минут давом этиши керак.

2. Ҳаво босими созлагичини текшириш ва созлаш.

Ҳаво босими созлагичи компрессорни тизимдан 0,7-0,74 МПа босимда узиши ва 0,55-0,6МПа босимда улаши керак. Юқори босим зичлагичлар сонини ошириш ёки камайтириш йўли билан пастки босим калпокчани қотириш ёки бўшатиш йўли билан созланади.

3.Тормоз тизимининг зичлигини текшириш ва созлаш.

Зичлик икки участкада текширилади:

-Компрессор - тормоз крани участкаси:

Ишлаб турган двигател ўчирилади ва ҳаво босимини пасайиши манометр ёрдамида кузатиб борилади. Тормоз тепкиси босилмаган ҳолатда, босимнинг 10-12 минут давомида пасайиши 0,01 МПа дан ошмаслиги керак. Босимнинг меъеридан тез пасайиши компрессор-рессивер-тормоз крани участкасида зичлик бузилганлигини кўрсатади.

-Тормоз крани - тормоз камераси участкаси:

Ишламаётган двигателда тормоз тепкиси тўлиқ босилади ва манометр ёрдамида босимнинг пасайиши текширилади. Бунда босим тезда 0,10-0,15 МПа га пасайиши сўнгра пасаймасдан туриши зарур. Босимнинг меъеридан пасайиши тормоз крани-тормоз камераси участкасида зичликлик бузилганлигини кўрсатади. Ҳаво чиқиш жойи эшитиш ёки совун аралашмасини шубҳали жойларга суртиш билан аниқланади.

4. Тормоз кранини текшириш ва созлаш.

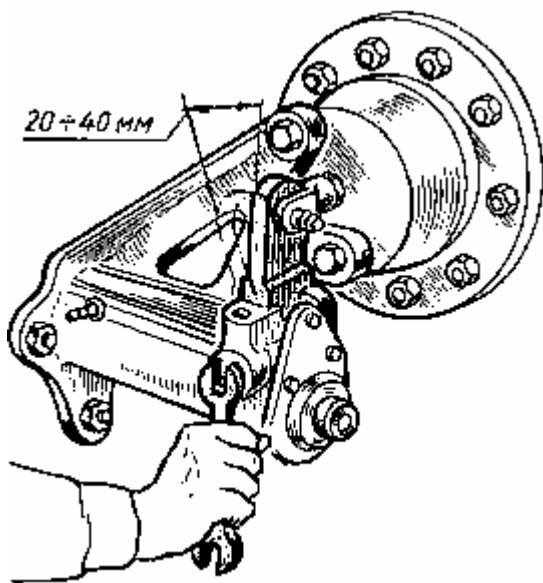
Тормоз тепкисининг эркин юриш йўли чегараловчи гайка билан маҳкамланган болт ёрдамида созланади. Тормоз тепкисининг эркин юриши (30 ... 60 мм), тормоз крани юқори ричагининг (1...2 мм) эркин юришга мос келади. Тормоз тепкиси босилганда, яъни тормоз камераси ва рессиверда

босим тенглашганда, унинг орқа томони кабина полига 10...30 мм етмаслиги керак. Агар шу шарт бажарилмаса, тепки тагига бириктирилган вилка ёрдамида бу масофа созланади.

5. Тормоз камералари штоки йўлини текшириш ва созлаш (7.77-расм).

Шток йўлининг узунлиги линейка ёрдамида аниқланади, бу оралик олдинги ғилдиракларда 15...25 мм, орқа ғилдиракларда 20...30 мм бўлиши керак. Шток йўли, унинг учига ўрнатилган вилкани олдинга ёки кетинга бураш йўли билан созланади. Созлаш даврида чап ва ўнг ғилдираклардан камера штоги йўли бир хил бўлиши керак.

Автомобилларнинг тормоз тизимига ТХК ва ЖТ вақтида едирилган тормоз колодкаларининг қопламалари Р174 туридаги жиҳозлар ёрдамида йўнигиб ёки парчинмихлар пармаланиб олиб ташланади.



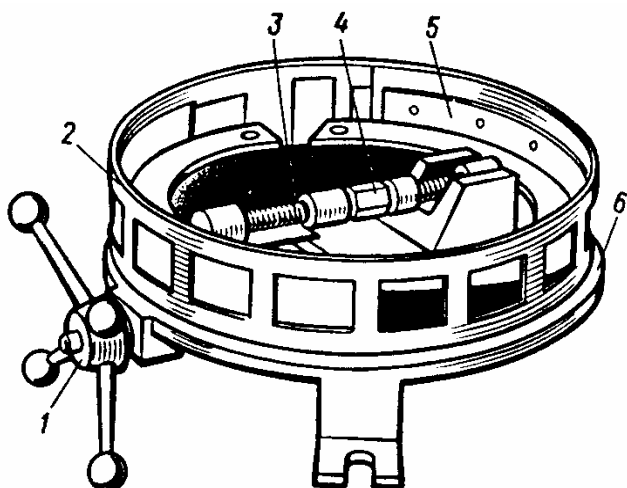
7.77-расм. Тормоз камераси штоги йўлини созлаш.

Янги қопламалар рангли металлдан тайёрланган парчинмихлар ёки ВС-10Т елими ёрдамида қотирилади. Елимлаш иш ҳажмини уч баробар камайтиради, рангли металлрни тежайди, қопламаларнинг ишқаланиш юзасини ва ишлаш муддатини оширади. Елимлашдан аввал колодкалар металгача тозланади, ацетон ёрдамида мойсизлантирилади ва 10 мин давомида қуритилади. Елим юзага 0,1-0,15 мм қалинликда бир қатлам суртилади ва 10-15 мин ушлаб турилади (елим қатламининг қалинлиги 0,5 мм дан юқори бўлса, бирикма мустаҳкамлигини пасайтиради), кейин иккинчи қатлам сурилади ва қайтадан қуритилади. қоплама колодка билан бирлаштирилиб махсус мосламага (7.78-расм) ўрнатилади ҳамда 0,2-0,4 МПа босим билан сиқилади ва 175-185°С ҳароратда 1,5-2 соат қуритилади. Бундан сўнг 50-60 мин. давомида печ ҳарорати 100°С га тушгунча, ҳамда 2-3 соат ҳавода совутилади. Бундай совитишда елимланган бирикмада қолдиқ кучланиш камаяди.

Елимлашнинг бошқа усули ҳам мавжуд бўлиб, унда пахта қоғозли лента махсус мосламалар ёрдамида ВС-10Т елими билан шимдирилади ва қуритилади. Елимлаш вақтида керакли ўлчамдаги лента қирқиб олинади,

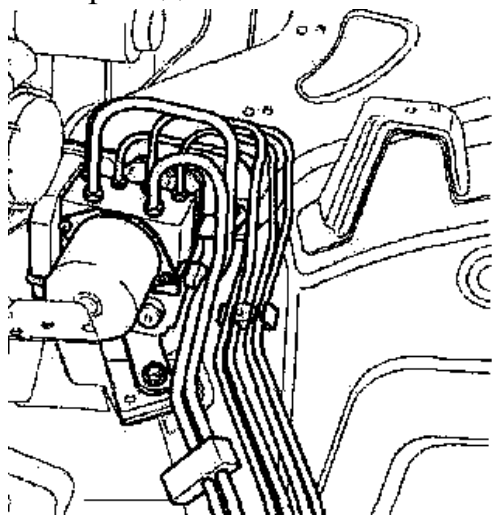
колодка ва қоплама орасига қўйилади ва уни 0,2-0,3 МПа босим билан сиқилади,  $180\pm 5^\circ\text{C}$  ҳароратда 1,5 соат ушлаб турилади. Елимлаш сифати 7,5-8МПа босим остида пресс ёрдамида силжишга текширилади.

Колодкаларнинг ишчи юзалари радиуси тормоз барабани ўлчамига мос келиши зарур. Буни амалга ошириш учун тормоз колодкалари Р114 ёки Р117 туридаги жихозларда йўниб ташланади. Худди шу жихозларда тормоз барабъларини таъмирлаш ўлчамларигача йўниш мумкин. Колодкаларни тормоз барабанларига ўрнатишда ишчи юзаларнинг бир-бирига тўлиқ бирлашишини таъминлаш зарур. Улар орасидаги тиркиш жуда кам қийматга эга бўлиши, лекин барабаннинг эркин айланишини таъминлаши зарур.



**7.78-расм.** Тормоз калодкасига қопламани елимлаш мосламаси:  
1-ушлагич; 2-чегараловчи ҳалқа;  
3-винт; 4-чегаралагич;  
5-тормоз колодкаси; 6-қиздиргич

Пневматик тормозни червякли созлаш механизми, гидравлик тормозни эса эксцентрик ёрдамида созланади. Тормоз тизимининг ишдан чиққан бирикмалари бўлақларга ажратилади, едилрилган деталлар янгисига алмаштирилади.



**7.79-расм** ХУНДАЙ автомобилнинг автоблокировка тизимининг(ABS) жойлашув шакли

**Автоблокировкали тормоз тизими.** Автоблокировкали тормоз тизими (ABS) автомобилни бирданига тўхтатишда ва оғир йўл шароитларида ғилдиракларни тўлиқ (сирпаниб) тўхташини олдини олиш учун ишлатилади. ХУНДАЙ автомобилида ABS двигател бўлимига жойлашган (7.79-расм) ва у хар бир ғилдиракка келувчи суюқлик босимини ҳамда ғилдирак тезлигини



назорат қилади. Шунинг учун ABS тизими авария ҳолатлари ва сирпанчик йўлларда тормозланишда автомобилнинг бошқарувини осонлаштиради.

Тормозланиш вақтида ABS нинг ишлаётганлигини тормоз тепкисига тескари таъсир кўрсатаётган кучдан сезиш мумкин. Ҳаракатланиш вақтида мотор бўлимидан чиқаётган чиқиллаган шовқин орқали ҳам сезиш мумкин. Бу оддий ҳолат бўлиб, ABS меъёрий ишлаётганлигидан далолат беради. Қуйидаги шароитларда ABS билан қуролланган автомобилларнинг тормозланиш йўли меъёридан ортиқ бўлиши ҳам мумкин:

- дўнглик, шағал ва қор қопланган йўлларда ҳаракатланганда;
- ғилдиракка занжир боғлаб ҳаракатланганда;
- кўп чуқурликлар бўлган йўлларда ва ўнқир-чўнқирликларда ҳаракатланганда.

Юқоридаги йўл шароитларида секин ҳаракатланиш зарур. Катта тезликларда ABS билан жиҳозланган тормоз тизимларини текшириш ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш мақсадида ман этилади. Ўт олдириш калитини ёқилганда ABS ни огоҳлантириш ёритгичи бир неча секунд ёниб туриб, сўнгра ўчади. Агарда ёритгич доимий ёниб турса ёки ҳаракатланиш вақтида ёниб қолса, ABS тизимида носозлик борлигидан далолат беради.

#### **ABS тизимининг мумкин бўлган носозликлари ва уларни бартараф этиш усуллари**

<b>Носозлик аломатлари</b>	<b>Носозликни бартараф этиш усуллари</b>
ABS ишламаяпти	1-4 пунктлар бўйича текширинг. Агар ҳамма кўрсаткичлар меъёрида бўлса-ю аммо ишламас, ABS ни алмаштиринг. 1.ДТС ни текширинг ва чиқиш коди меъёрийлигига ишонч ҳосил қилинг. 2.Кучланиш билан таъминлаш занжирини текширинг. 3.Тезлик датчиги занжирини текширинг. 4. Гидротизим зичлигини текширинг.
ABS гоҳида ишламаяпти	1-4 пунктлар бўйича текширинг. Агар ҳамма кўрсаткичлар меъёрида бўлса-ю аммо ишламас, ABS ни алмаштиринг. 1.ДТС ни текширинг ва чиқиш коди меъёрийлигига ишонч ҳосил қилинг. 2.Кучланиш билан таъминлаш занжирини текширинг. 3.Тезлик датчиги занжирини текширинг. 4. Гидротизим зичлигини текширинг.
Сканер билан боғланиш имконияти йўқ (ҳар қандай тизим билан боғланиш имконияти йўқ)	1.Қувват мабааини текширинг. 2. Диагнозлаш шунтини текширинг.

Сканер билан боғланиш имконияти йўқ (фақат ABS тизими билан боғланиш имконияти йўқ)	1.Қувват мабаини текширинг. 2. Диагнозлаш шунтини текширинг. 3.ABS блокини текширинг.
Ўт олдириш калити ёқилганда ABS ёритгичи ёнмаяпти	1.ABS огоҳлантириш ёритгичи занжирини текширинг. 2. ADS (HECU) блокини текширинг.
Двигател ўт олгандан кейин ҳам огоҳлантириш ёритгичнинг ёниб туриши	1.ABS огоҳлантириш ёритгичи занжирини текширинг. 2. ADS (HECU) блокини текширинг.

### Назорат саволлари

1. КХК ишлари таркиби
2. Автомобилларни ювиш турлари;
3. КХК зонасида лойтиндиргич ва мойбензинтутгичларнинг вазифалари
4. Кузовларни таъмирлаш ишлари таркиб
5. Бўёкчилик ишлари технологияси
6. Двигателга КШМ ни компрессияси бўйича диагноз қўйиш
7. КШМ ва ГТМ бўйича ТХК ишлари таркиби
8. Двигателни таъмирлаш ишлари таркиби
9. Совутиш тизимининг носозликлари ва унинг сабаблари
10. Совутиш тизимига ТХК
11. Мойлаш тизими носозликлари ва унинг сабаблари
12. Мойлаш тизимига ТХК
13. Карбюраторли таъминот тизими носозликлари ва унинг сабаблари
14. Карбюраторли таъминот тизимига ТХК
15. Дизел таъминот тизими носозликлари ва унинг сабаблари
16. Дизел таъминот тизимига ТХК
17. Инжекторли таъминот тизимига СХК нинг ўзига хослиги
18. Батаряли ўт олдириш тизимига ТХК
19. Батаряли ўт олдириш тизими носозликлари
20. Транзисторли-контактли ўт олдириш тизимига ТХК
21. Транзисторли-контактсиз ўт олдириш тизимига ТХК
22. Электр асбобларига ТХК
23. Илашиш муфтасининг носозликлари
24. Илашиш муфтасига ТХК
25. Гидротормоз носозликлари
26. Гидротормозга ТХК
27. Дизел таъминот тизими носозликлари ва унинг сабаблари
28. Дизел таъминот тизимига ТХК
29. ГБА таъминот тизими носозликлари ва унинг сабаблари
30. ГБА таъминот тизими га ТХК
31. Инжекторли таъминот тизими сервисида бажариладиган ишлар таркиби
32. Инжекторли таъминот тизимининг носозликлари ва унинг сабаблари

33. АКБ носозликлари
34. АКБ ни зарядлаш
35. АКБ га ТХК
36. Генератар носозликлари ва унга ТХК
37. Стартер носозликлари ва унга ТХК
38. Электр асбобларига ТХК
39. Узатмалар қутиси носозликлари
40. Узатмалар қутисига ТХК
41. Кардан узатмаси носозликлари
42. Кардан узатмасига ТХК
43. Асосий узатма носозликлари
44. Асосий узатмага ТХК
45. Червякли рул бошқармаси носозликлари
46. Червякли рул бошқармасига ТХК
47. Рейкали рул бошқармаси носозликлари
48. Рейкали рул бошқармасига ТХК
49. Пневмотормоз носозликлари
50. Пневмотормозга ТХК
51. Юриш қисми носозликлари
52. Юриш қисмига ТХК
53. Бошқарув ғилдираги ўрнатиш бурчакларини созлаш
54. Ғилдиракларни статик ва динамик мувозанатлаш
55. Шиналарни ишдан чиқиш сабаблари
56. Шиналарга ТХК

## VIII БОБ

### АВТОСЕРВИС ЖАРАЁНИНИ МЕЪЁРИЙ-ТЕХНОЛОГИК ТАЪМИНЛАШ

#### 8.1. Автосервис сифати

Автосервис корхонасининг рақобатбардошлигини таъминлайдиган омиллардан асосийси кўрсатиладиган хизмат сифатидир. Автосервис корхонаси рақобатбардошлик даражасини оширишнинг асосий йўналишлари қуйидагилар:

- хизмат кўрсатиш сифатини ошириш;
- буюртмани бажариш вақтини камайтириш;
- хизмат кўрсатишнинг имтиёзли ва сийловли баҳо сиёсатини олиб бориш;
- мижозлар учун қулайликлар яратиш, уларга ҳурмат ва эҳтиром билан муомала қилиш ва хизмат кўрсатиш маданиятини ошириш;
- ишлаб чиқаришни ривожлантириш, янги техника ва технологияни қўллаш, хизмат кўрсатишнинг янги шакллари таклиф этиш.

*Хизмат кўрсатиш сифати* – хизмат турлари, хизматни бажаришга сарфланган вақт, иш бажариш сифати, тақдим этилган қулайлик ва маданият даражаси билан характерланади.

Хизматнинг юқори сифатига замонавий жихозларни қўллаш, меҳнатни тўғри ташкил қилиш ва рағбатлантириш, сифатли эҳтиёт қисмларни ишлатиш, иш сифатини назорат қилиш орқали эришилади.

Хизмат кўрсатишнинг юқори сифати автосервис фирмасининг хизматига талабни оширади ва унинг иқтисодий ҳолатини яхшилади.

*Буюртмани бажариш вақтини камайтириш* – аҳолига хизмат кўрсатиш даражасига, корхона фаолияти самарадорлигига, айланма маблағлар айланишни тезлаштиришга ва корхонанинг фойда билан ишлашига олиб келади.

В.В. Волгиннинг маълумотига [23] кўра хориж тажрибаси бўйича таъмирланган агрегатларни сотишдан тушган даромад янги автомобилларни сотишдан кам эмас. Янги ва таъмирланган агрегатларни қўллаш орқали буюртмани бажариш вақтини камайтириш имконини беради.

Автосервис корхонасининг иш тартиби мижозларга қулай ва мослашган бўлиши лозим. Зарур бўлганда иш вақти чўзилади ёки дам олиш куни ҳам ишни ташкил этилади.

*Хизмат кўрсатишнинг имтиёзли ва сийловли баҳо сиёсатини олиб боришда* қуйидаги шакллар қўлланилади:

- кафолатли баҳони қўллаш, яъни дастлаб белгиланган баҳо қўшимча ишлар чиққанда ҳам ўзгармаслигини таъминлаш;
- кечки, тунги вақтда ва дам олиш, байрам кунларида ҳамда катта ҳажмдаги буюртма бўлганда имтиёзли баҳони қўллаш;
- диагностиканинг айрим турларини бепул ўтказиш, мижозларга совғалар топшириш.

Хизмат кўрсатишнинг имтиёзли ва сийловли баҳо сиёсатини олиб бориш корхона имиджини ва ишдаги обрўсини оширади.

*Мижозлар учун қулайликлар яратиш, уларга ҳурмат ва эҳтиром билан муомала қилиш ва хизмат кўрсатиш маданиятини ошириш қуйдагиларда намоён бўлади:*

Мижознинг ишончини, хоҳишини ва сервис хизматига эҳтиёжини ошириш учун хизмат маданиятини юқори даражага кўтариш лозим. Хизмат маданиятининг асосий элементи бўлиб, хизмат кўрсатиш ходимларининг малакавий ахлоқи ҳисобланади.

Малакавий ахлоқ мижозга хизмат кўрсатувчининг ташқи қиёфаси, тозалик ва шинамлик, ҳурмат ва эҳтиромда намоён бўлади. Малакавий ахлоқни яхшилаш ходимларни танлаш, тайёрлаш ва малакасини ошириш, улар билан тарбиявий ишларни олиб бориш ва иқтисодий рағбатлантириш орқали амалга оширилади.

Хизматнинг эстетик маданияти–хизмат кўрсатиш эстетикаси, интерьер, ходимнинг эстетик қиёфасидан иборат.

Хизмат кўрсатиш эстетикаси мижознинг корхонага келишидан яхши таъсурот олиши, кўнгилдагидек шароитнинг мавжудлиги ва салонларнинг қулайлигига асосланади.

Ходимнинг эстетик қиёфаси тозалик, орасталлик, корхона белгиси туширилган фирма кийимида намоён бўлади.

*Ишлаб чиқаришни ривожлантириш, янги техника ва технологияни қўллаш, хизмат кўрсатишнинг янги шакллари таклиф этиш.*

Автосервис корхонаси ўзининг ишлаб чиқариш имкониятларини кенгайтириш, мижозларни жалб қилиш, ўзининг рақобатбардошлик афзалликларини ошириш учун ишлаб чиқаришни ривожлантиради, илғор технологияни қўллайди, хизмат кўрсатишнинг янги шакллари таклиф этади. Бунинг учун янги техника ва технологияни қўллаш, замонавий автомобиллар, сифатли эҳтиёт қисмлар ва автоэксплуатацион материаллар билан савдо қилиш, юқори малакали савдо ходимларини ишга жалб қилиш, хизматнинг янги турларини (автомобиллар прокати, бошқа корхоналар, шу жумладан АТКлар билан кооперация ишларини ташкил қилиш) ривожлантириш, автомобилларга тез техник ёрдам кўрсатиш, абонентли хизмат кўрсатишни ташкил этиш каби тадбирлар амалга оширилади.

Янги техника ва технологияларни қўллаш автомобилсозлик фирмаларининг автомарказларидаги дистрибьюторлари ёки дилерлари томонидан амалга оширилади. Автомобилларнинг энг янги русмларини ва эҳтиёт қисмларини сотиш, уларга кафолатли хизмат кўрсатиш ҳам фирманинг ваколатли дилерларига топширилади.

Автомобили таъмирда бўлган мижозга бир неча соатга ёки кунга автомобилни прокатга бериб туриш ҳам мижозлар сонини кўпайтиради ва корхона рақобатбардошлилигини оширади.

Автомобилни прокатга бериш амалиёти 1960 йилларда Тошкентдаги иккинчи таксомотор паркида тажриба сифатида синаб кўрилган, аммо ташкилий муаммолар туфайли давом эттирилмаган эди. Хорижий мамлакатларда автомобилларни прокатга бериш, шу жумладан, автосервисга

келган мижозларга ҳам уни қўллаш кенг ривожланган. Бизда ҳам бу илғор тажрибани йўлга қўйиш мақсадга мувофиқ.

Аҳолининг ўз автомобилларига ўзлари хизмат кўрсатишлари учун автосервисларда ўз-ўзига хизмат кўрсатиш постлари ташкил этилади.

Автосервис корхонасида мижознинг кутиш вақтини камайтириш мақсадида “Автомобил калитини бериш” тамойили бўйича хизмат кўрсатиш ҳам мижозларни жалб қилишнинг самарали йўлларидан бири. Бунда мижоз ўз автомобил калитини автосервис корхонаси ходимига топширади, у эса хизмат бўйича буюртма расмийлаштиришдан тортиб то таъмирланган автомобилни эгасига топширгунча бўлган амалларни бажаради.

Қишлоқ шароитида автосервисни ташкил этишда шахсий тадбиркорликни ривожлантириш ёки кўчма автосервис устахонаси хизматини ташкил қилиш кенг имкониятлар яратади.

## **8.2. Автосервис сифатини белгиловчи ва кафолатловчи қонунлар, стандартлар, ҳавфсизлик ва экологик талаблар**

Автосервис сифатига мижозлар қўядиган талаблар давлат қонунларида акс эттирилса, уларнинг бажарилишига ҳуқуқий асос яратилади.

Автомобиллар сервис сифатини таъминловчи қуйидаги ҳуқуқий-меъёрий ҳужжатлар мавжуд:

- давлат қонунлари ва стандартлари;
- тармоқ, муассасалар стандартлари, қоидалари ва талаблари (DStлар, низомлар, қўлланмалар ва ҳакозолар);

- хизмат кўрсатувчи корхоналар стандартлари;

*Автосервис сифати ҳақида қуйидаги қонунлар ва давлат стандартлари мавжуд:*

- “Ўзбекистон Республикасининг йўл ҳаракати хавфсизлиги ҳақидаги қонун” (1999 йил);

- “Истеъмолчиларнинг ҳуқуқини ҳимоя қилиш тўғрисида”ги қонун (1996 йил);

- “Товарлар ва хизматларни сертификация қилиш тўғрисида”ги қонун;

- Ўзбекистон Республикасининг стандарти O'zDSt 1049:2003 “Ўзбекистон стандартлаштириш давлат тизими. Автомототранспорт воситаларига техник қаров ва таъмирлаш бўйича хизмат кўрсатишга бўлган умумий талаблар”.

Ушбу стандарт автомототранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича хизмат кўрсатишга бўлган умумий талабларни, белгиланган муддатларда ва етарли сифатли хизматлардан фойдаланишга, хизматлар ва уларни бажарувчилар ҳақида маълумотларни олишга фойдаланувчиларнинг ҳуқуқларини ўрнатади, буюртмаларни қабул қилиш ва расмийлаштириш, фойдаланувчилар билан ҳисоб-китоб қилиш қоидаларини белгилайди, бажарувчиларнинг ва фойдаланувчиларнинг вазифаларини ва мулкий жавобгарлигини ўрнатади.

Унда техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича хизматларнинг номлари ва уларни бажариш борасида қўйиладиган талабларни белгиловчи

20 дан ортиқ давлат стандартлари келтирилган. Шунини таъкидлаш лозимки, автомобил ишлаб чиқаришдаги айрим амалларни бажаришга қўйиладиган талабларга тегишли стандартлар (уларнинг сони 70 дан ортиқ) ва техник шартларининг кўпчилиги автомобилларга сервис хизмати кўрсатишда ҳам қўлланилади.

Ўзбек стандарти O'z Dst 1057:2004 “Автотранспорт воситалари. Техник ҳолат бўйича хавфсизлик талаблари” умумий фойдаланиш автомобил йўлларида ҳаракатланадиган, эксплуатациядаги енгил ва юк автомобиллари, автобуслар ва автопоездларга мўлжалланган. Стандартда автотранспорт воситалари (АТВ) нинг техник ҳолати бўйича хавфсизлик талаблари, АТВ ва унинг йўл ҳаракати хавфсизлиги (ЙХХ) ни ва атроф муҳит муҳофазасини таъминловчи қисмларининг охириги ҳолат параметрлари қийматлари ўрнатилган.

ЎзР Давлат стандарти O'z Dst 1058:2004 “Автотранспорт воситалари. Техник кўрик. Назорат усуллари” умумий фойдаланиш автомобил йўлларида эксплуатация қилинадиган енгил ва юк автомобиллари, автобуслар ва автопоездларга таллуқлидир. Мазкур стандарт АТВнинг ЙХХ, атроф муҳитни муҳофазасини таъминловчи элемент, бирикма ва тизимлари техник ҳолатини назорат қилиш усуллари ва АТВни эксплуатация қилишга рухсат этилмайдиган мезонларини ўрнатади.

*Тармоқ, муассасалар стандартлари, қоидалари ва талаблари* қуйидаги ҳужжатларда ўз аксини топган:

- “Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом”;

- “Фуқаролар автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақидаги Низом”;

- “Автомобилларга кафолатли техник хизмат кўрсатиш тўғрисида Низом”;

- “«Ўзавтотеххизмат» ҳиссадорлик жамияти корхоналарида енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низом” ва бошқалар.

*Хизмат кўрсатувчи корхоналар стандартлари:*

- “«Автотеххизмат» Тошкент худудий очик ҳиссадорлик жамияти корхоналарида енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низом”. Низомда автомобилларга техник хизмат кўрсатиш станцияси (АТХКС)да бажариладиган ишлар ва хизматларнинг тахминий рўйхати, буюртмани расмийлаштириш, қабул қилинаётган ва эгасига қайтарилаётган автомобилларга бўлган умумий талаблар келтирилган (8.1, 8.2-расмлар);

- “Корхоналар сифат тизими стандарти”. Бу стандарт истеъмолчиларнинг маҳсулот сифатига бўлган талабини қондирилганлик даражасини баҳоловчи самарали услубни ўрнатиш, истеъмолчиларни компания маҳсулотлари ва дилерлар хизматлари билан қондирилганлик даражасини ошириш учун дилерлар бажарган хизматлар сифати устидан назорат ўрнатишни таъминлайди.

## АРИЗА

Киришга рухсат бераман:  
\_\_\_\_\_ (уста имзоси)

Буюртмачи: \_\_\_\_\_  
Турар жойи ва телефони: \_\_\_\_\_  
Автомобилнинг давлат № \_\_\_\_\_ тури \_\_\_\_\_ кузов № \_\_\_\_\_ двигател № \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_ чиқарилган йили \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ км йўл юрган автомобилни қабул қилишни ва  
қуйидаги ишларни бажаришни сурайман: (тагига чизилади, ёзилади)

	Уста хулосаси: * Сарфланган вақт
1. Автомобилнинг таъмир талаблигини аниқлаш учун унинг ҳолатини кўздан кечириш	_____ соат _____ мин
2. Жихозлар билан диагностикалаш	
3. Автомобилга техник хизмат кўрсатиш (ТХК)	
4. Жорий таъмирлаш (ЖТ)	
5. Двигателни таъмирлаш	
6. Электр жиҳозларини таъмирлаш	
7. Кузов ишларини бажариш	
8. Бошқа ишлар	
Буюртмачидан қабул қилинган материал ва эҳтиёт қисмлар	ЖТ ва ТХКга келиш вақти:

Чиқишига рухсат

Автомобил ва кўрсатилган эҳтиёт қисмларни

Топширдим буюртмачи: \_\_\_\_\_ (имзо) Қабул қилдим уста: \_\_\_\_\_ “ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_\_ й (имзо)

Кун: \_\_\_\_\_

**Изох:** 1. Ўз вақтида келинмаса, автомобил ТХКга умумий навбат бўйича қабул қилинади.

2. Келишилган ариза буюртма наряд очиш учун асос бўлиб хизмат қилади

Вақт: \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ мин

3. Автомобил ҳолати ва таъмир талаблигини аниқлаш бўйича ишлар ҳақиқий (фактически) ҳолати бўйича нархланади.

Имзо: \_\_\_\_\_

**8.1-расм.** Автомобилларга ТХК ва уларни таъмирга қабул қилиш бўйича буюртмачи аризаси

## РУХСАТНОМА

Автомобиль \_\_\_\_\_  
давлат рақами № \_\_\_\_\_

Киришига рухсат  
бераман:

Кун: \_\_\_\_\_

Вақт: \_\_\_\_\_ соат \_\_\_\_\_ мин

Имзо: \_\_\_\_\_

## РУХСАТНОМА

Автомобиль \_\_\_\_\_  
давлат рақами № \_\_\_\_\_

бераман:



ТХКСнинг  
муҳр жойи

“Автотеххизмат” Акционерлик бирлашмаси  
**БУЮРТМА № \_\_\_\_\_ серияси АА**  
№ \_\_\_\_\_ лик Буюртма давоми

Буюртма тузилган	сана	
Буюртма бажарилган		

Буюртмачи: \_\_\_\_\_

Тура жойи ва телефони: \_\_\_\_\_

Автомобилнинг давлат № \_\_\_\_\_ тури \_\_\_\_\_ кузов № \_\_\_\_\_ двигател № \_\_\_\_\_ чиқарилган йили \_\_\_\_\_ .

т/р	Бажариладиган ишнинг номлари	миқдор	Умумий вақт (соат)	Нархи	Умумий нархи	Ижрочи (Ф.И.Ш.)	Эҳтиёт қисм ва материаллар нархи						
							Каталок буйича нархи	Номи	Сони	Нархи	Умумий рақами		

Жами:  
ККС

Якуний нарх:				

Тўлов учун умумий нарх:

жами: \_\_\_\_\_

Буюртма тузувчи  
\_\_\_\_\_ (имзо)

Қабул қилди: \_\_\_\_\_  
(Умумий нарх харф билан ёзилади)

Буюртмага автомобилни қабул қилди \_\_\_\_\_ Ғазначи \_\_\_\_\_  
(Имзо, муҳр)

**8.2-расм.** Автомобилларга ТХК ва уларни таъмирлаш бўйича буюртма

### 8.3. Автосервис сифатини таъминлаш учун зарур бўлган техник-технологик ҳужжатлар

Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш хизмати сифатини таъминлаш мақсадида автомобилсозлик компаниялари ўз автомобиллари бўйича зарур бўлган барча техник-технологик ҳужжатларни ўз вақтида тайёрлаб, харидорларга, автосервис корхонаси дилерларига етказиб беради. Бу ҳужжатларнинг асосийлари қуйидагилардан иборат:

- автомобилларнинг ҳар қайси русумлари учун “Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича завод раҳбарий Йўриқномаси”;
- “Автомобилларни эксплуатация қилиш бўйича Йўриқнома”;
- “Автосервис ишлаб чиқаришини ташкил этиш Йўриқномаси”;
- “Автомобилнинг сервис дафтарчаси”;
- “Кафолатли хизмат тўғрисида Низом”;
- “Енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низом”;
- “Эҳтиёт қисмлар каталоги”;
- ТХК ва таъмирлаш ишларини бажаришга технологик хариталар ва бошқалар.

“Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича завод раҳбарий Йўриқномаси” заводнинг ваколатлик ҳуқуқига эга бўлган дилерларига мўлжалланган бўлиб, унда автомобилга техник хизмат кўрсатиш технологияси ва агрегат, қисм ҳамда деталларни таъмирлаш ҳақида тўлиқ маълумотлар келтирилган.

“Автомобилларни эксплуатация қилиш бўйича Йўриқнома” қуйидагиларни ўз ичига олади:

- кириш;
- автомобил билан танишиш;
- автомобил хавфсизлиги тизими;
- автомобил тавсифи;
- автомобилни бошқариш;
- фавқулодда ҳолатлардаги ҳаракат;
- техник хизмат кўрсатиш;
- мижозлар учун маълумотлар;
- автомобилнинг техник тавсифи.

“Автосервис ишлаб чиқаришини ташкил этиш Йўриқномаси” автомобилсозлик фирмаларининг ўз дилерларига хизматни ташкил этиш бўйича берган йўриқномасидан иборат.

“Автомобилнинг сервис дафтарчаси”да автомобилсозлик компаниясининг кафолат мажбуриятлари ҳақида тўлиқ маълумотлар келтирилиб, хизмат кўрсатиш бўйича йўлланма ва ТХК амалларининг бажарилганлиги ҳақида белги келтирилади.

“Кафолатли хизмат тўғрисида Низом”, “Енгил автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги Низом” да автомобилларга

техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича меъёрлар, қоидалар ва талаблар келтирилган.

“Эҳтиёт қисмлар каталоги”да агрегат, узел ва деталларнинг каталог рақамлари, ҳамда расм ва схемалари келтирилади.

АТХКСларда техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича барча амалларнинг асосини **технологик карта** ташкил қилади, яъни барча амаллар илгаридан тузилган карталар бўйича бажарилади.

**Технологик карта** – бу автомобил ёки унинг агрегатлари, узелларига бўладиган таъсирларнинг барча турлари ва кетма-кетлиги, уларни бажариш учун керак бўладиган жиҳоз, ускуна ва асбоблар, бажарувчилар малакаси, меҳнат хажми ва амал қилиниши зарур бўлган техник талаблар келтирилган ҳужжатдир (8.3-расм).

Техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашда ишлатиладиган эҳтиёт қисмлар ва материаллар сифатининг мувофиқлиги ҳақида ҳужжатларга эга бўлиши лозим. Эҳтиёт қисм ва материалларни ишлаб чиқарувчилардан улгуржи савдо фирмалари ва улардан чакана харидорлар оладилар. Қадокланган эҳтиёт қисмда сифат стандартига мувофиқлиги ҳақидаги белги, товар номи, ишлаб чиқарувчи мамлакат, штрихли код ва бошқа маълумотлар бўлиши керак.

(Автомобил русуми, агрегат номи, бажариладиган амал )

### Технологик карта

№	Амалларнинг номлари	Бажарилиш жойи	Хизмат кўрсатиш жойлари сони	Бажарувчи малакаси	Керакли жиҳозлар, мосламалар, асбоблар	Меҳнат ҳажми, и.с.	Техник талаблар

**8.3-расм.** Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш бўйича технологик карта

Автотранспорт воситаларига ТХК ва таъмирлашда ишлатиладиган эҳтиёт қисмлар ва материалларни текширганда уларга ишлаб чиқарувчи томонидан берилган паспорт, сертификат ёки ёрликнинг амалдаги талабларга мослиги аниқланади.

Автотранспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш бўйича хизматларни сертификатлаш жараёнида уларнинг хавфсизликни таъминлаш, табиатни муҳофаза қилиш ва бошқа экологик талаблар бажарилиши назорат қилинади.

Ихтиёрий сертификатлаш талабгорнинг ташаббуси билан хизматнинг барча турлари ёки унинг айримлари бўйича ўтказилиши мумкин.

#### 8.4. Ишлаб чиқаришда сифатни таъминлаш чора-тадбирлари

Автомобилларга ТХК ва уларни таъмирлаш миқёсида бажариладиган ишлар техник ҳужжатларда кўрсатилган технологик тартибда, техник талаблар ва шартларга риоя қилинган ҳолда бажарилсагина сифатли бўлади.

ТХК ва таъмирлаш сифати қуйидаги омилларга боғлиқ:

1. Ишлаб чиқаришни технологик тайёрлаш;
2. Моддий-техника таъминоти;
3. Кадрларни тайёрлаш ва малакасини ошириш;
4. Метрологик таъминот;
5. Хизмат сифатига бўлган талабларни меъёрлаштириш ва хизмат сифати даражасини барқарорлаштириш;
6. Хизматни баҳолашдан ўтказиш (сертификация);
7. Хизмат сифатини яхшилашни рағбатлантириш;
8. Хизмат сифатини бошқаришни ҳуқуқий таъминлаш;
9. Давлат томонидан давлат стандартларининг жорий этилиши ва унга риоя қилинишини, техник шартларни, техник ўлчов воситалари ҳолатини назорат қилиш;
10. Хизмат сифатини муассасалар томонидан назорат қилиш;
11. Тизимни маълумот (ахборот) билан таъминлаш.

Шу кўрсатилган барча амалларни ҳисобга олган ҳолда корхонада ишлаб чиқариш стандартлари тузилади ва уларда ўз йўналишлари бўйича бажариладиган тадбирлар, бажарувчи бўлимлар ва ижрочилар аниқ кўрсатилади.

Автосервис хизматида сифат икки қисмдан, яъни автомобилда бажарилган ишларнинг сифати ва автомобил эгалари-мижозларга кўрсатиладиган хизмат сифатидан иборатдир.

*Ишлаб чиқаришни технологик тайёрлаш.*

Бу жараёнда ҳамма ишлаб чиқариш участкалари ва мувофиқ хизматлар керакли ҳужжатлар билан таъминланиши керак.

Жумладан, технологик ҳужжатлар ҳолатини текширишда қуйидагилар ҳужжат аниқланади;

- технологик ҳужжатларнинг транспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш меъёрлари ва талабларига мувофиқлиги;
- технологик ҳужжатларнинг техник талабларига мувофиқлиги.

Технологик тартибга риоя қилиш тартиби текшириш жараёнида эса қуйидагилар мавжудлиги аниқланади:

- ҳар бир иш жойида технологик карталар, инструкция, автомобилларга ТХК ва Т ишларини бажаришдаги кўрсатмалар;
- ишлаб чиқариш участкаларини назорат ва синаш, диагностик жиҳозлар, ўлчаш воситалари;
- мавжуд технологик жиҳозларни режали таъмирлаш жадвалига амал қилиниши;
- ТХК ва Т ишларини ишчилар томонидан технологик ҳужжатлар йўриқномасига асосан бажарилиши.

*Моддий-техника таъминоти.* Хизматининг сифати моддий-техника таъминоти ҳолатига боғлиқ бўлиб, унга замонавий жиҳозлар, қурилмалар, асбоб-ускуналар ишлатилиши, меҳнатни ташкил қилиш ва рағбатлантиришнинг мақбул шаклидан фойдаланиши, таъмир вақтида сертификатланган эҳтиёт қисм ва агрегатни қўлланиши орқали эришилади.

Бунда катта эътибор ишлаб чиқариш минтақа ва устахоналарини “Автосервис корхоналари учун технологик жиҳозлар рўйхати”даги энг замонавий синов-назорат, ўлчаш ва диагностикалаш жиҳозларининг ва механизациялашган технологик воситаларининг қўлланишига, технологик жиҳозларнинг ва қурилмаларнинг режавий-огоҳлантирувчи тартиб асосида таъмирдан чиқаришга қаратилган бўлиши лозим.

*Кадрларни тайёрлаш ва малакасини ошириш* хизмат кўрсатиш сифатига катта таъсир кўрсатади.

Замонавий мураккаб жиҳоз ва электроника билан таъминланган автомобилларга хизмат кўрсатиш юқори малакали, махсус маълумотга эга бўлган кадрларни тақозо этади. Автосервис хизмати бозори ривожланиши бўйича дунё амалиёти автосервис корхоналарининг мутлақ кўпчилигида олий маълумотли ходимлар ишлашини кўрсатади.

“Ишни бажариш ва хизмат кўрсатишни баҳолаш” ишни ва хизматни бажарувчининг малакаси билан ўлчанади.

Уни аниқлашда қуйидагиларга эътибор берилади:

- бажарувчининг малакаси, иш тажрибаси ва бошқа тавсифларининг меъёрий техник ҳужжатларда белгиланган талабларга мослиги (дипломи, разряди, меҳнат дафтарчаси, малакасини оширганлиги ҳақида сертификатлар ва бошқалар);

- технологик ва меъёрий ҳужжатларни, ишлаб чиқаришнинг метрологик таъминотини билиши;

- хизмат кўрсатиш малакаси;

- янги жиҳозлар билан ишлай олиш имконияти ва бошқалар.

Сервис бўйича технологик амалларни бажаришда ишнинг мураккаблигига қараб, ҳар-хил разрядли ишчилар ва мутахассислар жалб қилинади. Уларнинг малакалари мунтазам ошириб борилиши ва улар вақти-вақти билан қайта тайёрлаш курсларида ўқишлари лозим.

*Метрологик таъминот.*

Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш сифатини бошқаришда асосий кўрсаткич автомобил ва унинг агрегати ҳамда тизимларининг техник ҳолати ҳисобланади. Техник ҳолат параметрлари талаб даражасида эканлигини аниқлаш метрологик таъминотга боғлиқ.

Автотранспорт воситаларига ТХК ва таъмирлаш хизмати метрологик таъминот талабига жавоб бериши қуйидаги омиллар орқали баҳоланади;

- ўлчов ва назорат-диагностика жиҳозларининг (ЎНДЖ) ҳолати ва қўлланишининг назоратини таъминловчи метрология бўйича масъул шахснинг мавжудлиги;

- ЎНДЖ нинг давлат ва муассаса томонидан текшириш жадвали мавжудлиги ва унинг олиб борилиши;

- ЎНДЖ нинг аниқлик сифи ва ўлчов чегаралари бўйича талабларга мослиги;

- ЎНДЖ аттестациядан ўз вақтида ўтказилганлигини тасдиқловчи тамға, шаходатнома ёки жиҳоз паспортларидаги белгиларининг мавжудлиги;

- технологик жараённинг автотранспорт воситаларига ТХК ва таъмирлаш технологик хужжатлари бўйича таъминланганлиги.

*Хизмат сифатига бўлган талабларни меъёрлаштириш ва хизмат сифати даражасини барқарорлаштириш.*

Сифатли хизмат кўрсатиш буюртмачига сидқидилдан, диққат-эътибор берган ҳолда, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини сифатли, кафолатли ва ўз вақтида бажаришдан иборатдир.

Хизмат сифатига умумий ва махсус талаблар қўйилади.

Умумий талаблар меҳнат ҳақидаги қонун, ички ишлаш тартиб-қоидалари ва бошқа хужжатлар билан белгиланган.

Махсус талаблар АТХКСларда хизмат кўрсатиш қоидалари, мутахассислик билдиргилари, мансаб йўриқномалари ва бошқа турдаги меъёрий актларда ўз аксини топган.

Автосервис корхонасидаги хизмат сифатини баҳолаш борасида маълум даврийликда мижозлардан сўров ўтказиб турилади ва унинг натижалари бўйича хизмат кўрсатишдаги ютуқ ва камчиликлар аниқланади, улар олдинги эришилган натижалар билан солиштириб кўрилиб, чоратадбирлар режаси ишлаб чиқилади ва амалга оширилади.

Хизмат сифати даражасини барқарорлаштириш учун корхонада қуйидаги тадбирлар оширилиши мақсадга мувофиқ:

1. Корхонада барча ишчи-ходимлар учун қатъий риоя қилинадиган ягона хизмат қоидалари бўлиши ва унга амал қилиниши;

2. Корхона томонидан ўз ишчи-ходимларига аниқ ва равшан талаблар қўйиш;

3. Ишчи ходимларни муттасил ўқитиш, малакаларини ошириш;

4. Ишчи ходимларни ўз корхонаси, фирмасига садоқатли руҳда тарбиялаш.

5. Ижодга йўл очиш;

6. Ишчи ходимларни моддий ва маънавий рағбатлантириш

*Хизматни баҳолашдан ўтказиш (сертификация).*

Хизмат сифатини сертификатлаш ISO-9000 сериядаги стандартлар бўйича амалга оширилади.

ISO-9001, ISO-9002 ва ISO-9003 стандарти 1994 йили қайта кўриб чиқилган, 2000 йили “ISO-9000” нинг янги таҳрири тасдиқланган ва ҳозиргача амалда.

Ишчидан тортиб корхонанинг биринчи раҳбаригача ўз ишчи ўрни ва ваколати юзасидан сифат менежментига жалб этилсагина, хизматнинг юқори сифатли бўлишига эришилади. Сифатни бошқаришда харидор талаби, носозликлар, адашиш ва хатоликлар ҳақидаги маълумотлар ва харидор фикри ахамиятли ўринни эгаллайди.

Ўзбекистон Республикасида ҳам халқаро ISO стандартини халқ хўжалигида, шу жумладан, автомобил саноатида, автомобил сервиси ва таъмирлашда жорий этиш бўйича салмоқли ишлар амалга оширилган. Халқаро ISO стандарти асосида давлат стандартлари яратилган (8.1-жадвал) [58].

8.1-жадвал

**“ИСО-9000” сериядаги стандартлар рўйхати**

№	Белгиланиши	Стандарт номи	ЎзР да МХ ҳолати
1	2	3	4
1	ИСО 9000:2000	Сифат менежменти тизими. Асосий тушунчалар ва луғат	O'z DSt ISO 9000:2002
2	ИСО 9001:2000	Сифат менежменти тизими. Талаблар	O'z DSt ISO 9001:2002
1	2	3	4
3	ИСО 9004:2000	Сифат менежменти тизими. Фаолиятни яхшилаш учун тавсиялар	O'z DSt ISO 9004:2002
4	ИСО 19011:2003	«Сифат менежменти тизими ёки экологик менежмент тизимининг аудити бўйича асосий кўрсатмалар»	O'z DSt ISO 19011:2004
5	ИСО 9000-3:2004	СООРКОК. Программа таъминоти бўйича ИСО 9001:2000 стандартини қўллаш низоми	
6	ИСО 9004-2:1994	АУКЭСК. 2-бўлим. Хизматлар бўйича асосий низомлар	O'z DSt ISO 9004-2:1999
7	ИСО 9004-3:1994	АУКЭСК. 3-бўлим. Қайта ишланувчи ашёлар бўйича асосий низомлар	
8	ИСО 10005:2003	СМК. Сифат режаси бўйича асосий низомлар	O'z RH 51-090:1999
9	ИСО 10006:2003	СМК. Лойиҳаларни бошқариш бўйича асосий низомлар	
10	ИСО 1007:2003	СМК. Конфигурацияни бошқариш бўйича асосий низомлар	O'z DSt ISO 10007:2003
11	ИСО 10012-1:2003	Ўлчов асбоблари сифатини таъминлаш бўйича талаблар. 1-бўлим. Ўлчов асбоблари учун метрологик таъминот тизими	
12	ИСО 10012-2:2003	Ўлчов асбоблари сифатини таъминлаш бўйича талаблар. 2-бўлим. Ўлчов жараёнини бошқариш бўйича асосий кўрсатмалар	
13	ИСО 10013:2001	Сифат бошқарувини яратишга тааллуқли асосий низомлар	O'z DSt ISO 10013:2001

14	ИСО 10014:2003	«Сифат иқтисодини бошқариш бўйича асосий кўрсатмалар»	O'z DSt ISO/TR 10014:2004
15	ИСО 10015:1997	Сифатни бошқариш. Ўқитиш бўйича асосий кўрсатмалар	O'z DSt ISO 10015:2003

Ушбу стандартларни ўрганиш ва жорий этиш анча мураккаб ҳамда махсус сертификати бор органлар томонидан ўқитилади.

Автосервис корхонасининг фаолиятини муваффақиятли бошқариш учун уни очиқ-ойдин тизимли бошқариш ва йўналтириб туриш даркор. Барча манфаатдор томонларнинг талаблари ҳисобга олинган сифат меженменти тизими яратилиб, жорий этилиб, доимий ишчи ҳолатда ушлаб турилса, корхонанинг муваффақиятга эришиши кафолатланади.

*Автосервис корхоналари сифат тизими стандарти.*

Компания дилерлари автосервис сифатини ва мижозлар талабини қондирилишини баҳолаш бўйича мижозлардан сўров ўтказади.

Бу стандартнинг мақсади – истеъмолчиларнинг маҳсулот сифатига бўлган талабини қондирилганлик даражасини баҳоловчи самарали услубни ўрнатиш, истеъмолчиларни компания маҳсулотлари ва дилерлар хизматлари билан қондирилганлик даражасини ошириш учун дилерлар хизматлар сифати устидан назорат ўрнатишни таъминлаш.

Ушбу стандарт истеъмолчиларни маҳсулот сифати ва автосервис хизматидан қондирилганлик даражасини баҳолаш учун дилерлик сервис станцияларида режавий текшириш ўтказувчи ташкилотларда қўлланилади.

“Автосервис ва эҳтиёт қисмлар” бўлими раҳбари зиммасига қуйидаги жавобгарликлар юкланади:

- дилерлик шартномаси шартларининг ваколатли дилерлар томонидан бажарилиши бўйича автосервиснинг дилер тармоғини баҳолаш бўйича ишларни олиб бориш;

- истеъмолчиларнинг маҳсулот ва хизматлар сифатидан қондирилганлигини доимий баҳолашни ташкил этиш;

- ўз вақтида маҳсулот сифатининг номувофиқлиги ҳақидаги маълумотни «Кафолат ва сифат назорати» бошқармасига тақдим этиш;

- дилерлик хизмати сифати ва истеъмолчилар қониқиш даражаси ҳақидаги маълумотларнинг ўз вақтида, тўлиқ тақдим этиш ва ишончилигини таъминлаш.

Автосервис корхоналарида компания дилерлари автосервис сифатини ва мижозлар талабини қондиришни баҳолаш бўйича сўров маълумотлари таҳлил қилиниб, чора-тадбирлар ишлаб чиқилади ва амалга оширилади.

Автомобил сервис соҳасидаги рақобатнинг кучайиши хизмат сифати кўрсаткичларига қўйилаётган талабнинг ортиб боришига олиб келмоқда ва бу соҳада ҳар қайси корхона тизимли, мунтазам иш олиб боришини тақозо қилади.



## Назорат саволлари

1. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари сифати қандай омилларга боғлиқ?
2. Автосервис маъданияти нима?
3. Автосервис сифатини белгиловчи қонун, стандарт, талаблар нималардан иборат?
4. Автосервис сифатини таъминловчи қандай техник технологик ҳужжатлар мавжуд?
5. Ишлаб чиқаришда сифатни таъминлаш чора-тадбирлари нималардан иборат?
6. Халқаро ISO стандартининг моҳияти нимадан иборат?

## **IX БОБ**

### **АВТОСЕРВИС КОРХОНАЛАРИНИНГ МОДДИЙ-ТЕХНИК ТАЪМИНОТИ**

#### **9.1 Моддий-техник ресурсларни умумий тавсифи**

Моддий-техник таъминот деганда, моддий бойликлар ишлаб чиқариш ва уларни истеъмолчиларга етказиб бериш жараёни тушинилади.

АСКнинг моддий техник таъминотиغا сервисга кирадиган автомобиллар учун керакли эксплуатацион материаллар, эҳтиёт қисмлар, агрегатлар, шиналар, аккумуляторлар ҳамда сервис корхонасини эҳтиёжи учун ва бир меъёрда ишлаши учун керакли бошқа материаллар билан таъминлаш вазифалари киради.

Моддий-техник таъминот қайта ишлаб чиқаришнинг асосий қисми бўлиб, у иқтисодий қонунларга бўйсунди. Нарх қонунининг таъсири маҳсулотни сотиш жараёнида намоён бўлиб, унинг вазифаси маҳсулотни ишлаб чиқаришдан то буюртмачигача белгиланган нархдан оширмасдан етказишни таъминлашдан иборат.

Автомобил-тикланадиган мураккаб буюм бўлиб, уни ишлаш қобилиятини ушлаб туриш учун мажбурий профилактик ва талаб асосида жорий таъмирлаш ишлари ўтказилади. Бу вақтда айрим детал, агрегат ва материаллар алмаштирилади. Агар АСК омборларида етарли даражада эҳтиёт қисм ва материаллар бўлса, техник таъсир ишлари сифатли ўтказилади. Мунтазам ишлашни таъминлаш учун АСК бир неча минг турдаги буюм ва материалларга эга бўлиши керак.

Чет давлатларда автомобил ишлаб чиқарувчилар орасида, шундай қоида бор: «ким ишлаб чиқарса, ўша хизмат кўрсатади». Шу сабабли автомобилларни керакли эҳтиёт қисмлар билан таъминлашни асосан автомобил ишлаб чиқарувчи фирма (завод)лар ўз зиммасига оладилар.

АСКда моддий-техник таъминотнинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат:

-автомобилларга сифатли ва ўз вақтида хизмат кўрсатиш учун керак бўлган барча эҳтиёт қисм ва материаллар билан таъминлаш,

- эҳтиёт қисм ва материалларни тежаш;

- эҳтиёт қисм ва материалларга ўз вақтида, керакли ном(номнклатура) ва ҳажми бўйича буюртма бериш, уларни қабул қилиш (сотиб олиш) ҳамда захирасини ҳосил қилиш ва сақлашни ташкил этиш.

АСКда моддий-техник таъминотнинг самарадорлигини ошириш сарф-ҳаражатларни бозор иқтисодиёти шароити асосига қуриш ва керакли меъёрлардан фойдаланиш билан узвий боғлиқдир.

#### **9. 2 Автосервис корхоналарида ишлатиладиган буюм ва материаллар**

**Эҳтиёт қисмлар.** ГОСТ 18322-78 га мувофиқ эҳтиёт қисм бу - бузилган деталлар ўрнига қўйиладиган захира детал ва узеллардир. Шунинг учун эҳтиёт қисмларни “совуқ” резерв захираси каби қаралади. АСКда

қўлланиладиган буюм ва материаллар номенклатурасини 70% яқинини эҳтиёт қисмлар ташкил этади.

Эҳтиёт қисмлар номенклатураси, бу–автомобилни ишлаб чиқарган корхонанинг техник ҳужжатлари асосида, маълум кетма-кетликда, деталларнинг каталог рақами ва номи бўйича тузилган рўйхат.

Ҳар бир автомобил русуми учун эҳтиёт қисмлар каталоги мавжуд. Каталогларда агрегат, узел, тизимлар тузилиши ва унда жойлашган деталларнинг рақами, номи ва коди келтирилади.

Булардан ташқари, Мустақил Давлатлар Ҳамкорлиги (МДХ)да ишлаб чиқарилган автомобиллар учун номенклатура дафтари мавжуд. Унда эксплуатация жараёнида алмаштириладиган деталлар номенклатураси ва ҳар бир детал бўйича эҳтиёт қисмларнинг 100 та автомобил учун бир йилги меъёрий қиймати ва нархи берилади. Ушбу номенклатура дафтари орқали ҳар бир автосервис корхонаси ўз ишлаш шароитидан келиб чиққан ҳолда, керакли эҳтиёт қисмлар номенклатурасини, ҳажмини аниқлаб, буюртма беришлари мумкин.

**Автомобил шиналари ва аккумулятор батареялари.** Бу турдаги буюмлар автомобил эҳтиёт қисмлар номенклатурасига кирмайди, шунинг учун автосервис корхоналарида уларнинг алоҳида ҳисоби олиб борилади ва режалаштирилади. Республикамизда эксплуатация қилинаётган автомобилларда юзга яқин турдаги шиналар ва уларга тегишли камералар ҳамда ўндан ортиқ номдаги аккумулятор батареялари қўлланилмоқда.

### 9.3 Эҳтиёт қисмлар таъминоти тизими

Ўзбекистонда 1991 йилгача марказлаштирилган моддий-техник таъминот тизими ишларди, у давлат омбор тармоқлари орқали агрегатлар, эҳтиёт қисмлар, технологик жиҳозлар ва эксплуатацион материалларни тақсимлаб, АСКга етказар эди. Ҳозирги вақтда бу тизим бозор иқтисодиёти шароитида чет давлатлар тажрибаларига асосланган ҳолда ишламоқда. Республикамиздаги АСКни эҳтиёт қисмлар билан таъминлаш тизимининг таркибий тузилиши 9.1-расмда келтирилган.

Автомобил эҳтиёт қисмларини ишлаб чиқарувчи корхоналар гуруҳи қуйидагилардан иборат: автомобил ва эҳтиёт қисм ишлаб чиқарувчилар; мустақил пудратчи таъминловчилар; автомобил ишлаб чиқарган заводлар орқали агрегатларни таъмирлаш; тақлид қилувчи (имитатор)лар.

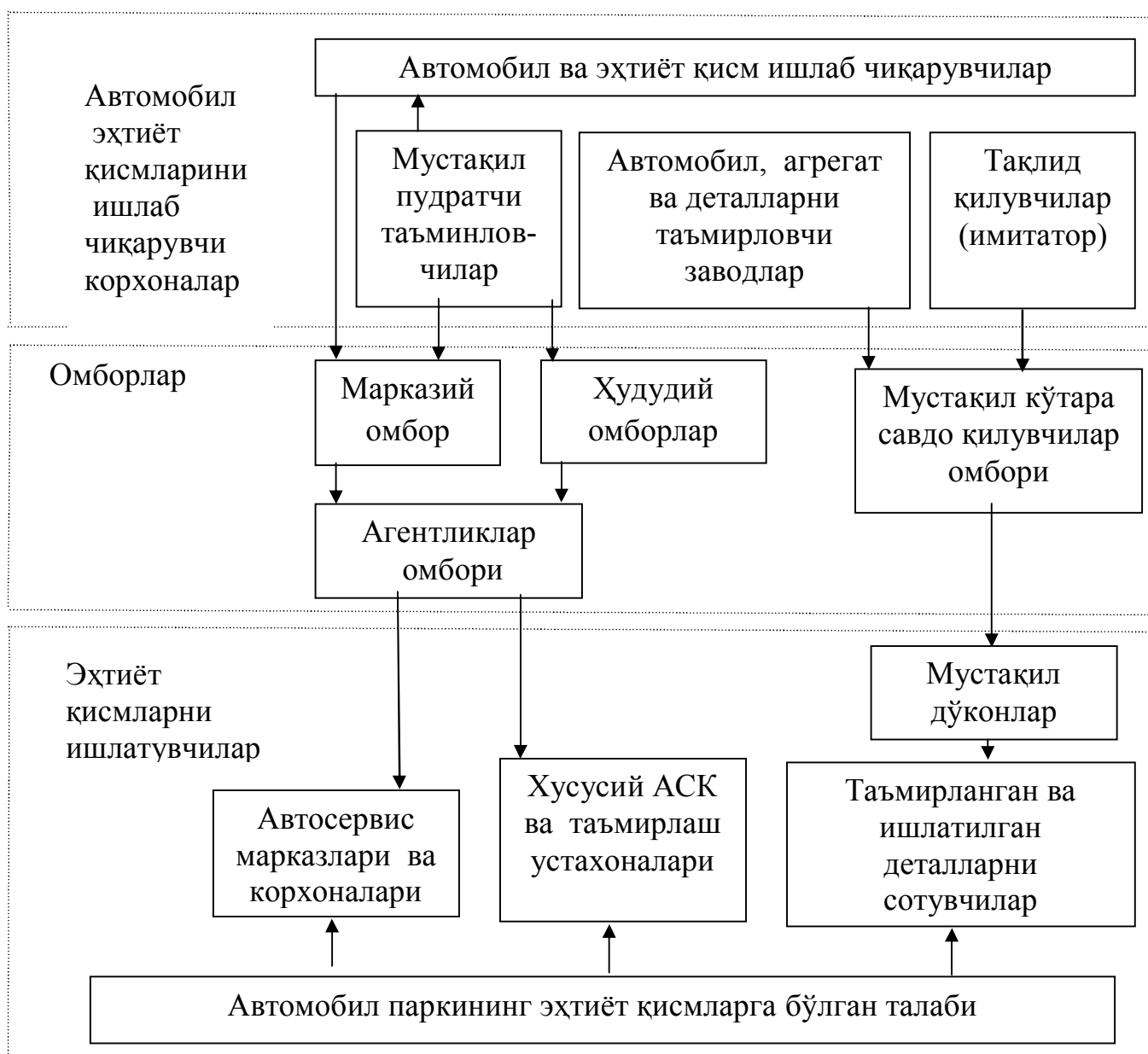
**Автомобил ва эҳтиёт қисм ишлаб чиқарувчилар** томонидан тайёрланадиган асл эҳтиёт қисмлар (кузов, трансмиссия деталлари ва бошқалар) ишлаб чиқаришни бутлашдан ташқари, эксплуатациядаги автомобилларни таъминлаш учун ҳам юборилади.

**Мустақил пудратчи таъминловчиларга** бутловчи сифатида ишлатиладиган детал ва узелларни ишлаб чиқарувчи ихтисослашган фирма (пудратчи завод)лар киради. Масалан Республикамиз худудида иш олиб бораётган етакчи қўшма корхоналар: “Ўз-Корам Ко” олдинги ва орқа бамперларни ҳамда приборлар панелини, “ЎзЭксайд” (аккумулятор батареяларини), “Автоойна” (автомобил ойналарини) ва бошқалар. Улар ўз

буюмларини ишлаб чиқаришга етказиб берадилар ҳамда тизим омборлари ва хар хил турдаги дўконлар орқали сотадилар.

**Автомобил ишлаб чиққан заводлар орқали агрегатларни таъмирлаш.** Йирик автомобил ишлаб чиқарувчи фирмалар ҳозирги вақтда ейилган деталларни ўз кучлари билан сифатли тикламоқдалар. Улар томонидан двигател ва бошқа агрегатлар, буюмлар таъмирланади ва эҳтиёт қисм сифатида, эксплуатация жараёнида ишлатилади.

**Тақлид қилувчи (имитатор)лар** – фақат сотиш учун эҳтиёт қисмларни ишлаб чиқарувчи кўп гуруҳли, етарли рақобатчи имитатор-корхоналардир. Бундай корхоналарда кўпинча кам номли деталлар номенклатураси ишлаб чиқарилади, уларнинг сифати ва стандартларга мослиги кафолатланмайди ҳамда нарҳи аслиятга нисбатан паст бўлади.



**9.1-расм.** Республикадаги автосервис корхоналарини эҳтиёт қисмлар билан таъминлаш тизимининг таркибий тузилмаси

## 9.4 Корхоналарнинг омбор хўжаликлари

АСК технологик жараёнини бошқаришда омбор хўжаликлари асосий бўғин бўлиб хизмат қилади.

**Омборлар**-бу ишлаб чиқарувчидан олиб келинадиган резерв материал ресурсларни қабул қилиш, саралаш, жойлаштириш, сақлаш ҳамда улар захирасини бошқариш ва ишлатиш учун тайёрлаш, истеъмолчиларга топширишга хизмат қилувчи бино, иншоот, жиҳоз ва ҳар хил қурилмалар мажмуасидир.

Автомобил ва эҳтиёт қисмларни ишлаб чиқарувчи завод (фирма)лардан то АСК етказиб бериш асосан уч босқичли омборлар мажмуасидан иборат: марказий, ҳудудий(регионал) ва дилерлик омборлари. Фирманинг автомобиллари географик ҳудудлар бўйича кенг тарқалган шароитларда, тўрт босқичли омборлар тизимидан фойдаланади: бунда марказий омбордан кейинги босқичда минтақавий(зона) омборлар бўлиб, улар ҳудудий омборлар гуруҳига хизмат кўрсатади.

**Марказий омбор**- моддий-техник таъминот тизимининг асосий таркибий қисмидир. Бу омборда фирманинг ўзида ва чет давлатларда эксплуатация қилинаётган автомобиллар паркига керакли эҳтиёт қисмларнинг 80%га яқин номенклатураси (яъни 50-70 минг номдаги деталлар) сақланади. Сақланадиган эҳтиёт қисмлар номенклатураси, уларнинг ҳажми ва олиб келиш даврийликлари режа асосида олиб борилади. Режа эҳтиёт қисмларнинг олдинги йилги сарфига ва автомобиллар парки таркибига асосланиб тузилади. Бу омборга эҳтиёт қисмларнинг асл нусхалари автомобил ишлаб чиқаруви ва пудратчи ҳамда фирма таркибидаги агрегат ва деталларни таъмирловчи заводлардан етказилади. Ҳар бир детал номи бўйича муқобил захира ҳажми йиллик талабнинг 30...35% даражасида сақлаб турилади.

Марказий омборнинг бир нечта бўлимлари бўлиб, улар минтақа (регион)лар бўйича автомобил паркини ҳисобга олиш, буюртмаларни рўйхатлаш, сотилаётган, захирадаги ва келтириляётган деталларни назоратлаш, меҳнат сарфини ҳисобга олиш, бухгалтерия ҳисоби каби ишларни бажарадилар.

**Минтақавий (зона)омборлар** - марказий омборнинг бўлимлари ҳисобланади. Уларнинг вазифалари ўз минтақаларидаги автомобил паркини эҳтиёт қисмлар билан таъминлашдир. Бу омборларнинг ҳажми улар томонидан хизмат кўрсатиладиган ҳудудлар сонига боғлиқ. Минтақавий омборларга эҳтиёт қисмлар, асосан, марказий омбордан келтирилади. Айрим вақтларда, эса мустақил равишда бу омборларга эҳтиёт қисмларнинг асл нусхалари автомобил ишлаб чиқаруви ва пудратчи ҳамда фирма таркибидаги агрегат ва деталларни таъмирловчи заводлардан тўғридан-тўғри олиб келинади. Уларда сақланаётган деталлар номенклатураси 20 минга яқин номдан иборат бўлиб, ўртача захира ҳажми 1,5...2 ойга етарли даражада ушланади. Максимал ва минимал захира ҳажми кўп йиллик тажрибаларга

асосланиб, етарли даражасида ушланади, яъни ўртача максимал захира 2,5...3 ойлик, минимали эса 1...1,5 ойлик талаб даражасидан ошмайди.

**Худудий омборлар** - минтақавий омборларнинг бўлимлари ҳисобланади. Бу омборлар автомобил парклари жамланган туманларда жойлаштирилади ва уларнинг вазифаси ушбу автомобил паркини керакли эҳтиёт қисмлар билан таъминлашдир. Агарда фирма автомобилларининг йиллик экспорти 2 мингдан ошса, худудий омборлар бошқа давлатлар худудида ҳам ташкил этилади. Эҳтиёт қисмлар бозоридаги қаттиқ рақобат талаблари автомобил фирмаларини тезкор ишлашга ва янги бошқариш усуллари кўллашга жалб этади. Шу сабабли бу омборларнинг ҳажми улар томонидан хизмат кўрсатиладиган туманлар сонига боғлиқ. Уларда умумий эҳтиёт қисмлар номенклатурасининг 60%га яқини (10...15 минг номдаги деталлар) ва ҳар бир ном бўйича 2,5...3 ойлик захираси сақланади. Худудий омборларга эҳтиёт қисмлар асосан минтақавий (ёки марказий) омборлардан келтирилади. Айрим вақтларда, мустақил равишда, бу омборларга эҳтиёт қисмларнинг асл нусхалари автомобил ишлаб чиқаруви ва пудратчи ҳамда фирма таркибидаги агрегат ва деталларни таъмирловчи заводлардан тўғридан-тўғри олиб келинади. Худудий омборлар юқори боқичдаги омборлар билан режа асосида биргаликда ишлайдилар.

Худудий омборлар фаолият кўрсатадиган худудларда фирмалар йирик АСК марказини ташкил этадилар.



**9.2- расм.** Эҳтиёт қисм ва материалларни омбори

Йирик дилерларнинг АСК марказининг омборлари ўз фаолияти учун ҳамда худудларидаги кичик дилерлар учун керакли эҳтиёт қисмларга бўлган талабни қондиради. Уларда умумий эҳтиёт қисмлар номенклатурасидан 20%, асосан энг кўп талаб этиладиганлари (5...7минг деталлар) сақланади. Уларнинг ўртача захираси ҳар бир ном бўйича 1,5 ойга етади.

Сақланадиган эҳтиёт қисмлар номенклатураси ва ҳажми дилерлик АСКнинг қуввати бўйича аниқланади (400...1000 номда). Бунда бирорта детал йўқ ҳолатида, уни фирманинг АСК марказидаги (йирик дилер)

омборидан ёки регионал омбордан 1-2 кун, баъзида бир неча соат ичида етказиб берилиши эътиборга олинган.

АСК ўз ҳудудида мижозлар автомобилига эҳтиёт қисм ва материаллар билан қўшимча таъминлаш мақсадида чакана савдо қилувчи дўкон ва омборлар ташкил этадилар. Бундай ихтиссослашган дўконларда сотиладиган эҳтиёт қисм ва материаллар номенклатураси АСК вазифаси ва қувватига боғлиқ.

АСК омборларида сақланадиган ва унинг ҳудудида жойлашган дўконларда сотиладиган эҳтиёт қисм ва материаллар сифати ва стандартларга мослиги кафолатланади.

АСК омборида сақланадиган эҳтиёт қисмлар ҳажми ва номенклатураси бўйича мижозлар тез-тез талаб этадиган деталлардан иборат бўлиши керак.

### **9.5 Сервис корхоналарида ресурсларни меъёрлаш ва эҳтиёжларни аниқлаш**

АСКнинг эҳтиёт қисмларга бўлган талабини аниқлашда, уларни сарфлаш меъёридан фойдаланилади. Сарфлаш меъёрлари, эҳтиёт қисмларни ишлаб чиқариш, режалаштириш ва уларга буюртма бериш ҳажмини ҳамда АСК бўйича эҳтиёт қисмларга кетадиган сарфларни аниқлашда ишлатилади.

Номенклатура меъёри, ҳар бир детал бўйича ўртача эҳтиёт қисмлар сарфини белгилайди, яъни дона, 100 автомобил учун, бир йилга. Номенклатура бўйича эҳтиёт қисмлар меъёри асосан уч усул бўйича аниқланади:

1. деталларнинг ҳақиқий сарфи;
2. деталларнинг ресурси;
3. эҳтимоллик усули.

*Деталларнинг ҳақиқий сарфи бўйича* усулда, маълум давр ичида (кузатув вақтида) назорат остига олинган автомобиллар эксплуатацияси жараёнида, АСК ва таъмирлаш корхоналарида, ҳар бир детал бўйича ҳақиқий сарфланган эҳтиёт қисмлар сони асосида меъёр аниқланади (НАМИ усули):

$$H = \frac{(M_{\text{э}} + M_{\text{к}})100L_{\text{и}}}{L_{\text{умум}}}, \quad (9.1)$$

бу ерда:  $H_{\text{а}}$  – эҳтиёт қисм сарфи меъёри (кўрилаётган детал бўйича), дона/100 автомобил учун бир йилга;  $M_{\text{э}}$  – эксплуатация жараёнидаги деталларнинг ҳақиқий сарфи, дона;  $M_{\text{к}}$  – таъмирлаш корхоналарида автомобилларни таъмирлаш жараёнидаги деталларнинг ҳақиқий сарфи, дона;  $L_{\text{и}}$  – автомобилларнинг меъёрий, йиллик йўли, минг км;  $L_{\text{умум}}$  – назорат остига олинган автомобиллар кузатув вақтида босиб ўтган масофалар йиғиндиси, минг км.

Мисол: деталларнинг ҳақиқий сарфи усули билан эҳтиёт қисм сарфи меъёрини аниқланг. Керакли маълумотлар 9.1-жадвалда келтирилган.

Эҳтиёт қисмлар сарф меъёри:

$$H = \frac{(55+0) \times 100 \times 15}{2000} = 41 \quad \text{дона/100авт.бир йил}$$

Деталларнинг ресурси бўйича эҳтиёт қисмлар сарф меъёрлари деталларнинг ишончилиги (ресурси), эксплуатация жадаллиги ва автомобилларнинг ҳисобдан чиқарилгунгача хизмат муддати бўйича маълумотлар тўпланиб, қуйидагича аниқланади:

$$N = 100 \times n(L_a - L_1) / (L_2 \times t_a), \quad (9.2)$$

бу ерда:  $N$  – эҳтиёт қисм сарф меъёри (кўрилаётган детал бўйича), дона/100 автомобил учун бир йилга;  $n$  – автомобилдаги бир хил номли деталлар сони;  $L_a$  – автомобилнинг амортизация масофаси, минг км;  $L_1$  – деталнинг биринчи алмаштиргунча бўлган ресурси (ишлаган муддати), минг км;  $L_2$  – деталнинг алмаштиришлар орасидаги ресурси, минг км;  $t_a$  – автомобилнинг хизмат муддати, йиллар.

9.1-жадвал

**Эҳтиёт қисмлар сарфи меъёрини деталларнинг ҳақиқий сарф усули билан аниқлаш**

Кўрсаткичлар	Белгиланиши	Бирлиги	Қиймати
Эксплуатация жараёнида деталларнинг ҳақиқий сарфи	$M_{\text{Э}}$	дона	55
Таъмирлаш корхоналарида, автомобилларни таъмирлаш жараёнида деталларнинг ҳақиқий сарфи	$M_{\text{К}}$	дона	0
Автомобилларнинг меъёрий йиллик йўли	$L_{\text{Й}}$	минг км	15
Назорат остига олинган автомобиллар кузатув вақтида босиб ўтган масофалар йиғиндиси	$L_{\text{УМУМ}}$	минг км	2000

Деталларнинг биринчи ва кейинги алмаштиришлари орасидаги ресурслари камайган сари, эҳтиёт қисмлар сарфи ошиб боради. Автомобилдаги бир хил номли деталларнинг сони ошган сари, меъёри ҳам ошиб боради. 9.11 формула эса  $L_a > L_1$  шарт бажарилган вақтдагина ўринли.

Мисол: кўрилаётган деталнинг ресурси бўйича эҳтиёт қисм сарф меъёрини аниқланг. Керакли маълумотлар 9.2-жадвалда келтирилган.

9.2-жадвал

**Эҳтиёт қисмлар сарф меъёрини деталларнинг ресурси бўйича аниқлаш**

Кўрсаткичлар	Белгиланиши	Бирлиги	Қиймати
Автомобилдаги бир хил номли деталлар сони	$n$	дона	2
Автомобилнинг амортизация масофаси	$L_a$	минг км	700
Детални биринчи алмаштиргунча бўлган ресурс	$L_1$	минг км	150
Деталнинг кейинги алмаштиришлар орасидаги ресурси	$L_2$	минг км	120
Автомобилнинг хизмат муддати	$t_a$	йил	20



Эҳтиёт қисмлар сарф меъёри:

$$H = 100 \times 2(700 - 150) / (120 \times 20) = 46 \text{ дона/100авт.бир йил}$$

Агар  $L_a \leq L_1$  бўлса, эҳтимоллик усули қўлланилади.

### Эҳтимоллик усули

АСК учун эҳтиёт қисмларга бўлган эҳтиёжни аниқлашда эҳтимоллик усули ҳам қўлланилади. Бу усул бўйича автомобиллар паркиннинг “ёши” (йиллар ёки ўтилган масофа бўйича автомобил гуруҳи) ва шу “ёш” гуруҳига тўғри келувчи буюмнинг бузилишлар оқими параметри ҳамда эҳтиёт қисм эҳтиёжи аниқланиши керак бўлган давр ҳисобга олинади:

$$Q_{\text{yp}} = \sum_{i=1}^k A_i \times \omega_i(L) \times \Delta L, \quad (9.3)$$

бу ерда:  $A_i$  –  $i$ -нчи “ёш” гуруҳидаги автомобиллар сони, дона;  $\omega_i(L)$  –  $i$ -нчи “ёш” гуруҳига мос келувчи буюмнинг бузилишлар (алмаштиришлар) оқими параметри, бузилиш/буюм 1000 км;  $\Delta L$  – оралиқ масофа, минг км;  $k$  – “ёш” гуруҳлари сони.

Паркдаги  $i$ -нчи “ёш” гуруҳи автомобиллари сонини топиш учун, энг аввало, уларнинг фойдаланишдан бошлаб, то башорат охиригача босиб ўтадиган масофа ( $L_{\text{баш}}$ )си ва унинг ўрта квадратик оғиши ( $\sigma_{\text{аао}}$ ) аниқланади:

$$L_{\text{баш}} = L_{\text{баш.б}} + \Delta L_{\text{баш}}, \quad (9.4)$$

$$\sigma_{\text{аао}} = \sqrt{\sigma_{\text{аао.а}}^2 + \Delta \sigma_{\text{аао}}^2}, \quad (9.5)$$

бу ерда:  $L_{\text{баш.б}}$ ,  $\sigma_{\text{аао.а}}$  – мос равишда автомобилнинг фойдаланишдан бошлаб то башорат бошлангунгача босиб ўтган ўртача масофаси ва унинг ўрта квадратик оғиши, минг км;  $\Delta L_{\text{баш}}$ ,  $\Delta \sigma_{\text{аао}}$  – мос равишда автомобилнинг башорат даврида босиб ўтиладиган масофаси ва унинг ўрта квадратик оғиши, минг км.

9.4 ифода бир бирига боғлиқ бўлмаган тасодифий катталиклар қийматларининг йиғиндисидан иборат ва у ( $L_{\text{баш}}$ ) тасодифий катталик нормал қонуни билан тақсимланса. У ҳолда ( $L_{\text{баш}}$ ) тасодифий катталик автомобил паркиннинг қайси «ёш» гуруҳига тушиш эҳтимоллиги куйидагича аниқланади:

$$P_i(A_i < L < B_i) = \hat{O}^* \left[ \frac{B_i - L_{\text{аао}}}{\sigma_{\text{аао}}} \right] - \hat{O}^* \left[ \frac{A_i - L_{\text{аао}}}{\sigma_{\text{аао}}} \right], \quad (9.6)$$

бу ерда:  $A_i$  ва  $B_i$  – мос равишда автомобилларни  $i$ -нчи “ёш” гуруҳ масофа оралиғининг бошланиши ва охири, минг км;  $\hat{O}^*[Z]$  -Лаплас функцияси,  $P_i(A_i < L < B_i)$  - автомобилларни  $i$ -нчи “ёш” гуруҳига тушиш эҳтимоллиги.

Агарда ( $L_{\text{баш}}$ ) тасодифий катталик бошқа қонунлар бўйича тақсимланса, автомобилларни  $i$ -нчи “ёш” гуруҳига тушиш эҳтимоллигини – қонуннинг тақсимлаш зичлигини кўрилайтган оралиқ бўйича интегралаб топилади.

Автомобиллар ( $A_i$ )  $i$ -нчи “ёш” гуруҳидаги сони куйидагича аниқланади:

$$A_i = A_p * P_i(A_i < L < B_i), \quad (9.7)$$

бу ерда:  $A_p$  - автосервис корхонасида йил давомида хизмат кўрсатиладиган автомобиллар бўйича кўрилатган автомобил турининг сони.

Синов натижалари бўйича буюмнинг бузилишлар оқими параметри хар бир оралик учун қуйидагича аниқланади:

$$\omega(L) = \frac{n_j}{N_j \times \Delta L}, \quad (9.8)$$

бу ерда:  $n_j$ -кўрилатган буюм бўйича  $j$ -нчи ораликда вужудга келган бузилиш(алмаштириш)лар сони;

$N_j$ -  $j$ -нчи ораликда назорат остидаги автомобиллар сони;

$\Delta L$  -оралиқ масофа (5, 10, 20, 25, 40, 50), минг км.

Ораликлар бўйича аниқланган буюмнинг бузилишлар оқими параметрини амалда қўллаш учун назарий эгри чизиклардан фойдаланилади, яъни

$$\omega(L) = C_1L + C_2L^2 + C_3L^3 + \dots + C_nL^n, \quad (9.9)$$

бу ерда:  $C_1, C_2, \dots, C_n$  – полином коэффицентлари.

Мисол: муайян детал бўйича синов натижаларига кўра ораликлардаги бузилиш оқими параметрини ва назарий эгри чизик тенгламасини аниқланг. Керакли маълумотлар, ҳисоб натижалари 9.3–жадвал ва 9.3–расмда келтирилган.

9.3-жадвал

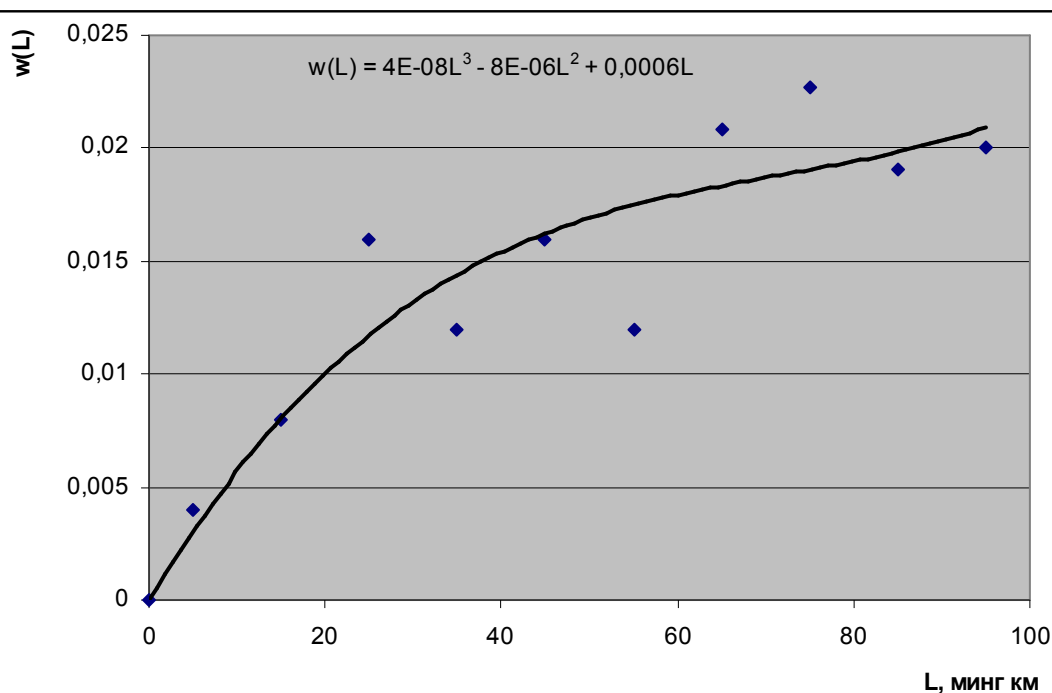
### Бузилиш оқими параметрини ҳисоблаш

Кўрсаткичлар	Ораликлар, минг км									
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Автомобиллар сони- $N_i$	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Бузилишлар сони- $n_i$	25	25	25	25	25	25	24	22	21	20
Бузилишлар оқими параметри- $\omega_i$	1	2	4	3	4	3	5	5	4	4
Эгри чизик тенгламаси	0,004	0,0080	0,0160	0,0120	0,0160	0,0120	0,0208	0,0227	0,0190	0,0200
	$\omega(L) = 4 \times 10^{-8}L^3 - 8 \times 10^{-6}L^2 + 6 \times 10^{-4}L$									

$i$ -нчи “ёш” гуруҳи учун назарий бузилишлар оқими параметри қуйидагича аниқланади.

$$\omega_i(L) = \frac{\int_{B_i} \omega(L) dL}{\Delta L_{\text{АА}0}}, \quad (9.10)$$

“Ёш” гуруҳининг оралиғи ( $\Delta L_{\text{БАШ}}$ ), бир ойлик, чорак, ярим ёки бир йиллик босиб ўтиладиган масофалар асосида, яъни эҳтиёт қисмлар қайси давр учун аниқланаётганига қараб олинади.



**9.3-расм.** Буюмнинг бузилишлар оқими параметрининг масофа бўйича ўзгариши

### 9.6 Моддий-техник таъминот тизимини ривожланиши

АСКлари моддий-техник таъминоти тизими такомиллашуви ва ривожланишининг асосий йўналишлари қуйидагилардан иборат:

- автомобилларни ишлаш қобилиятини сақлаш ва тиклаш тизимига талаб қўйиш;
- хизмат кўрсатиш турлар сонини кўпайтириш;
- хизмат нархларин камайтириш;
- сервис учун кетадиган вақтни камайтириш;
- юқори савияда хизмат кўрсатиш;
- тез-тез талаб этиладиган эҳтиёт қисм ва материаллар захирасини бозор иқтисодиёти шароитидан келиб чиқан ҳолда сақлаш;
- омборда йўқ деталларни қисқа вақт (5-7 кун) ичида етказиб бериш;
- эҳтиёт қисм ва материаллар сотишда ахборот ва компьютер дастурларидан кенг фойдаланиш;
- хизмат кўрсатиладиган автомобиллар парки ҳисобини олиб бориш;
- эҳтиёт қисмлар сарфининг ҳажми ва номенклатурасини доимий таҳлил қилиб бориш;
- керакли деталларга ўз вақтида буюртма бериш;
- олиб келинаётган эҳтиёт қисм ва материаллар сифати стандартларга мослигини доимий текшириш;
- эҳтиёт қисмлар нарҳини назоратлаб бориш;
- эҳтиёт қисм захирасини бошқариш кўрсаткичларини доимий равишда таҳлил этиш;
- миждозларнинг таклиф ва этирозларини инобатга олиш;
- омбор хўжалигида бажариладиган технологик жараёнларни механизациялаш ва автоматлаштириш;

- махсус ходимларни тайёрлаш;
- ходимлар малакасини ўз вақтида ошириш;
- миждоз ва хизмат кўрсатувчи корхона орасидаги ишончни кучайтириш;
- фирмавий хизмат кўрсатишни ривожлантириш;
- автосервис корхонасининг рақобатбардошлигини ошириш.

### **Назорат саволлари**

1. АСК моддий-техник таъминотнинг роли қандай?
2. АСК қандай буюм ва материаллар қўлланилади.
3. Эҳтиёт қисмлар меъерини қандай усуллар билан аниқланади?
4. Эҳтиёт қисмлар қандай йўллар билан истимолчиларга олиб келинади.
5. Ишлаб чиқарувчидан то истемолчигача эҳтиёт қисмларини етказиб беришда қандай омборлар тизими мавжуд?

## Х БОБ

### СЕРВИС СИФАТИНИ БОШҚАРИШ

#### 10.1. Асосий тушунчалар ва атамалар

Сифат тушунчасини биринчи бўлиб юнон файласуфи Аристотел талқин этган, унинг таъкидлашича, «бирор-бир нарсани қандайдир ном билан аталишининг сабабчиси сифат дейилади».

Немис файласуфи Гегел «Фалсафа фанлари энциклопедия»сида ёзишича «бирор-бир нарса ўзининг сифатига кўра шу нарса бўлади, ўз сифатини йўқотса шу нарса бўлмайди».

Узоқ вақт давомида нарсанинг бошқа нарсалардан фарқловчи белгиларининг йиғиндисини сифат деб тушунилган. Сервис жараёнига нисбатан бу хизмат ва маҳсулотнинг объектив мавжуд бўлган тавсифидир, унда истеъмолчининг хизматни баҳолаши кирмайди.

Ҳозирги босқичда сифат тушунчаси истеъмолчи томонидан хизматнинг баъзи хусусиятлари унинг талабларини қониқтириш даражасини баҳолашни қамраб олади.

Хизматнинг сифати сервис маҳсулотни бир босқичдан иккинчисига ўтиш қийматининг мезони бўлиб қолди. Бундан ташқари, сервис жараёнини юқори сифатда ташкил этиш мижозларни жалб этади ва ушлаб туради. Сервис сифатининг кўтарилиши шу сервис маҳсулотининг бозордаги улушини кўпайишига имконият туғдиради.

ISO 9000:2000 стандартига мувофиқ, *сифат* - бу ўзига хос ёки унга таърифланадиган хусусиятлар йиғиндисининг *тавсифларини* (фарқловчи белгиларини) кўйилган талабларга жавоб бериш даражасидир.

Бу маънода «сифат» атамаси ёмон, яхши ёки аъло сифатлар билан кўлланиши мумкин.

Бу тушунчада сифатланувчи нарса кўрсатилмайди. Истеъмолчи унинг талабини қайси нарса қониқтиришини билмаслиги мумкин, ёки улар истеъмолчига нотаниш бўлган сифат билан қондирилиши мумкин. Истеъмолчи учун қандай нарсалигидан катъий назар унинг талабининг қондирилиши муҳимдир.

*Талаб қилиши* – бу, талаб ёки аниқ белгиланган (таърифланган), одатда мўлжалланган ёки албатта бўладиган истеъмолчини кутишдир.

Талаб қилишнинг турли кўринишлари бор: маҳсулотга, сифат менежментига, истеъмолчининг талаби, турли манфаатдор томонларга. Талабнинг аниқ таърифи ҳужжатларда ифодаланади (ахборот олиб юрувчиларда): ёзувларда, техник шартномаларда, иш тартибининг спецификация ҳужжатларида, чизмаларда, ҳисоботларда, стандартларда.

Истеъмолчи ўз талабларининг қондирилиш даражасини идрок этиши *истеъмолчининг қониқиши* дейилади. Истеъмолчининг шикоятлари у паст даражада қондирилганлигининг умумий кўрсаткичи ҳисобланади, лекин уларнинг йўқлиги юқори даражада қондирилганлигини билдирмайди. Ҳатто

истеъмолчи талаблари у билан келишилган ва бажарилган бўлганда ҳам бу истеъмолчини юқори даражада қониқтиришини таъмин этмайди.

10.1-жадвал .

### Тавсифларнинг синфлари

Тавсифларнинг синфлари	Тавсифлардан мисоллар*
Физикавий	Механик, электрик, кимёвий, биологик
Органолептик	Ҳид, сезиш, там, кўриш, эшитиш
Одоб-ахлоқ бўйича	Ҳушфеъллик, ҳалоллик, тўғрилиқ
Вақт бўйича	Пухталиқ, ишончлилиқ, камтарлиқ
Эргономик	Физиологик тавсифлар ёки инсон хавфсизлиги билан боғлиқ бўлганлар
Функционал	Максимал тезлиқ, юк кўтариш, йўлнинг қиялигига чиқа олиш баландлиги

\* Тавсифлар миқдорий ва сифатли бўлиши мумкин.

Исталган сифат, бу тавсифларнинг шундай йиғиндисики, уларни истеъмолчи хизматда (товарда) олишни кутади. Истеъмолчи, балким, хизматда (товарда) унинг талабини қондирилиш даражасини оширувчи қандайдир тавсифларни бўлишини кутмайди.

*Жараён (процесс)* деб корхонанинг ўзаро боғланган ёки ўзаро ҳаракатланувчи фаолият турлари тизими натижасида «кириш»ни «чиқиш»га ўзгартилишига айтилади. Бошланиш ва тугаш саналари белгиланган, аниқ талабларга мувофиқ келадиган, ўзида муддат, қиймат ва ресурслар билан чекланишларни мужассамлаган алоҳида жараёнларни *лойиҳа* деб аталади. Белгиланган тарзда амалга ошириладиган фаолият ёки жараён *процедура* деб аталади, у хужжатланган (ёзма равишда процедура хужжатида қайд этилган) ёки хужжатланмаган бўлиши мумкин.

Юқорида келтирилган атамаларга мувофиқ автомобилларга техник хизмат кўрсатиш жараён ҳисобланади. Бошланиш ва тугаллаш саналари, вақти режалаштирилган, меҳнат сарфи, Қиймати, ашёлар ва эҳтиёт қисимлар сарфи белгиланган ҳолда алоҳида автомобилга техник хизмат кўрсатиш лойиҳа бўлади. Техник хизмат кўрсатишнинг технологик картаси процедура хужжатидир, унда техник хизмат кўрсатиш тартиби батафсил ёзилади.

Жараён бир гуруҳ ишловчиларни ва воситаларни (ускуна, техник восита, қурилма, бинолар), жавобгарлигини, ваколатларини ва ўзаро муносабатларини тақсимлаб, иш билан таъминлашини *ташкilot* деб аталади.

Компания, корпорация, фирма, корхона, муассаса, хайрия ташкilotи, чакана савдо корхонаси, ассоциация ёки уларнинг бир қисми ёки уларнинг аралашмалари ташкilot бўлиши мумкин.

Ташкilot қуйидагилар билан тавсифланади:

- ишловчилар орасида жавобгарлиқ, ваколатлар ва ўзаро муносабатлар тақсимланган, буни *ташкilotий тuzилма* деб аталади;

- фаолияти учун керакли бўлган бино, ускуна, техник восита, курилмалар ва таъминот хизматлари тизимига эга, буни *инфраструктура* деб аталади;

- физик, ижтимоий, руҳий ва экологик шароитлар йиғиндиси, буни *ишлаб чиқариш муҳити* деб аталади.

Жараён одатда, бошқариш имконияти бўлган шароитда, қўшимча қиймат яратиш учун режалаштирилади ва амалга оширилади. Жараённинг натижаси *маҳсулот* бўлади.

*Таъминотчи* маҳсулотни таклиф этади — масалан, ишлаб чиқарувчи, дистрибьютор, чакана савдо олиб борувчи ёки дўконда маҳсулот сотувчи, хизматларни бажарувчи ёки ахборот етказиб берувчи.

*Истеъмолчи* маҳсулотни сотиб олади, масалан, буюртмачи, мижоз, охирги фойдаланувчи, чакана савдогар, бенефициар, харидор. Таъминотчи ташкилотга нисбатан ички ёки ташқи бўлиши мумкин.

Ташкилотнинг муваффақияти ёки фаолиятидан манфаатдор бўладиган томонлар истеъмолчилардан ташқари — мулкдор, ташкилот меҳнаткашлари, етказиб берувчи, банк эгалари, иттифоқдошлар, шериклар ёки жамият.

Маҳсулотнинг тўртта умумий тоифаси мавжуд:

- хизматлар (масалан, юк ташиш, автомобилга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш);

- дастурий воситалар (ташҳислаш ускуналари учун компьютер дастурлар, сканерлар);

- техник воситалар (масалан, двигател қисмлари);

- қайта ишланадиган ашёлар (масалан, мойлар).

Маҳсулотнинг кўп турларида умумий тоифаларга мансуб унсурлар бўлади. Маҳсулотни хизматлар, дастурий воситалар, техник воситалар ёки қайта ишланадиган ашёлар қаторига қўшиш унда қайси умумий тоифанинг унсури устунлигига боғлиқ. Масалан, маҳсулот «автомобил» техник воситалардан (масалан, двигател, узатиш қутиси, шиналар), қайта ишланадиган ашёлар (масалан, ёқилғи, совутиш суюклиги), дастурий воситалар (двигателни бошқариш дастури, хайдовчига қўлланма) ва хизматлар (масалан, эксплуатация қилишга ўргатиш) тузилган. Лекин, бунда техник воситалар устунлик қилади.

Хизмат, жуда бўлмаганда, битта ҳаракат, таъминотчи ва истеъмолчининг ўзаро муносабатидан ташкил топган натижадир, у- моддий эмас.

Хизмат кўрсатиш қуйидагиларни қамраб олади, масалан:

- истеъмолчи томонидан келтирилган моддий маҳсулотга нисбатан бажарилган фаолиятни (масалан, муҳтож автомобилга хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш);

- истеъмолчи томонидан келтирилган номоддий маҳсулотга нисбатан бажарилган фаолиятни (масалан, солиқ миқдорини аниқлашга керак бўладиган автокорхона даромадлари ҳақида маълумотлар тайёрлаш);

- номоддий маҳсулотларни бериш (масалан, автотранспорт воситаларини қурилиши ёки бошқаришни ўрганиш учун ахборотларни етказиш);

- истеъмолчи учун қулай шароит яратиш (масалан, автомобилларнинг туриш жойларида, кемпингларда).

Дастурий восита ахборотлардан иборат, номоддийдир, операция ва процедуралар шаклида бўлади.

Техник восита моддий бўлади ва унинг миқдори ҳисобланадиган тавсифда ифодаланади.

қайта ишланадиган ашёлар ҳам моддий, миқдори узилмайдиган тавсифларда ифодаланади.

Техник воситалар ва қайта ишланадиган ашёлар кўпинча товар деб аталади.

Маҳсулотни тавсифи *қузатиш имкониятидир*, яъни унинг тарихини, қўлланишини ёки жойланишини қуйидаги йўналишларда қузатиш имкониятидир:

- ашёлар ва жамламаларнинг келиб чиқишини;

- ишлаб чиқариш тарихини ва тафсилотларини;

- маҳсулот етказиб берилгандан кейин тақсимлишини ва жойлаштирилишини.

Қузатиш имкониятини амалга ошириш учун автотранспорт воситаларини ишлаб чиқарувчилар режа бўйича ва амалдаги ҳақиқий техник хизмат кўрсатиш даврийлигини ва таъмирлаш тафсилотларини, ҳар бир техника бирлигига ўрнатилган эҳтиёт қисмлар ва фойдаланилган ашёларни ифода этадиган умумий ахборот тизимига эга бўлган фирма кўринишидаги сервис хизмат кўрсатадиган мустақил сервис марказлар тармоқларини таклиф этишади.

Сифатли хизмат кўрсатиш учун самарадор *менежмент*, яъни ташкилотни бошқаришга қаратилган мувофиқлаштирилган фаолият талаб қилинади.

*Сифат менежменти* - бу сифат билан шуғулланадиган ташкилотга раҳбарлик қилиш ва бошқаришга қаратилган мувофиқлаштирилган фаолиятдир.

*Сифат менежменти тизими* - бу сифат соҳасида сиёсат ва мақсадларни белгилашга ва мақсадларга эришишга, ташкилотга сифат нуқтаи назаридан раҳбарлик қилиш ва бошқаришга йўналтирилган тизим.

Ташкилотнинг менежмент тизими турли менежмент тизимларини ўз ичига олиши мумкин. Булар сифат менежменти тизими, молия менежменти, атроф-муҳит менежменти, ишлаб чиқариш менежменти, корпорация менежменти, ходимлар менежменти, лойиҳалаш менежментидир.

Сифат бўйича раҳбарлик қилиш ва бошқариш тегишли сиёсат ва сифат соҳасида мақсадларни белгилаш, режалаштириш, кафолатлаш ва сифатни яхшилаш каби вазифаларни қамраб олади.



*Сифат соҳасида сиёсат* – бу ташкилот раҳбарияти томонидан расман тузилган, ташкилотнинг сифат соҳасидаги фаолиятига йўналтирилган умумий фикрлар.

*Сифат соҳасида мақсадлар* – одатда, ташкилот поғоналарининг (бўлинмалар ва хизматлар) маълум вазифаларига белгиланади.

*Сифатни режалаштириши* – бу, сифат соҳасида белгилаган мақсадларга эришишга йўналтирилган ишлаб чиқариш жараёнини ва мувофиқ келадиган манбаларни аниқлайдиган сифат менежментининг қисми.

*Сифатни бошқариши* – бу сифатга қўйилган талабларни қондиришга йўналтирилган сифат менежментининг бир қисми.

*Сифатни кафолатлаш* – бу сифатга қўйилган талабларни бажарилиши ҳақида ишонч уйғотишга йўналтирилган сифат менежментининг бир қисми.

*Сифатни яхшилаш* – бу сифатга қўйилган талабларни қондириш имкониятларни оширишга (истеъдод ва маҳорат) йўналтирилган сифат менежментининг қисми.

*Сифатни узлуксиз яхшилаш* – бу узлуксиз такрорланувчи сифатга қўйилган талабларни қондириш имкониятларни оширишга (истеъдод ва маҳорат) йўналтирилган сифат менежментининг қисми.

Сифатни самарали бошқариш учун сифатнинг эришилган тавсифларини ва уларга етишиш имкониятларини баҳолаш керак. Бундай баҳолаш назорат, синаб кўриш, таҳлил, солиштириш ва валидация ёрдамида амалга оширилади.

*Солиштириши* – бу, қўйилган талаблар бажарилганлигини тасдиқлаш.

*Валидация* – бу, аниқ мўлжалланган фойдаланиш ёки қўлланишга қўйилган талабларни қондиришни тасдиқланиши.

*Аттестация* – қўйилган талабларни бажара олиш қобилиятини намойиш этиш учун амалга ошириладиган жараён. Ходимларга, маҳсулотларга, жараёнларга ёки тизимларга тааллуқли бўлиши мумкин.

*Таҳлил* – бу кўрилаётган нарса (объект), унга ўрнатилган мақсадларга яроқлилигини, мувофиқлилигини ва натижасининг самарадорлигини аниқлашга қаратилган фаолият. Масалан, раҳбарият томонидан таҳлил ўтказиш, лойиҳа ва ишланмаларни таҳлили, истеъмолчи талабларини ва номувофиқликларини таҳлили ва ҳоказо.

## **10.2. Сервис сифатини бошқаришнинг меъёрий ҳужжатлари**

Сифат стандартларини биринчи сонли бўлиб, Халқаро Стандартлаштириш Ташкилотининг 1979 йилда тузилган 176 сонли Техник комитети (Сифатни бошқариш ва сифатни таъминлаш ИСО/ТС 176) чиқарган ва уларни янгилашни давом эттириб келмоқда.

Биринчи сифат стандартлари, **BS 5750** номи билан 1979 йилда Буюк Британияда яратилган. Улар Халқаро Стандартлаштириш Ташкилоти 1987 йили тасдиқлаган ИСО 9000 стандартларининг биринчи версиясининг асоси бўлди. Иккинчи версияси, биринчисидан кўпам фарқ қилмай, 1994 йили тасдиқланган. Учинчи версия стандартлари 2000 йил 15 декабрда қабул қилинган.

**ISO (International Organization for Standardization, Халқаро Стандартлаштириш Ташкилоти, ИСО)** - нодавлат халқаро ташкилот, 180 йўналишли техник комитетларга эга, саноат ишлаб чиқариши ва юкларни ташиш соҳасида стандартлар асосини ишлаб чиқади. Стандартлаштириш бўйича ИСОНинг асосий йўналиши атамалар, хажмлар, синаш усуллари ва эксплуатация тавсифлари, шунингдек сифат ва техник хавфсизлик масалаларини қамраб олади.

ИСО сифат стандартлари сифат менежменти тизими турли хил ва катталиқдаги корхоналарда самарали фаолият кўрсатишини таъминлашга мўлжалланган. ИСО 9000 стандартларини бажариш ишлаб чиқарилган маҳсулот ёки кўрсатилган хизмат юқори сифатли бўлишини таъминлайди. Улар маҳсулот ишлаб чиқаришнинг ва хизмат кўрсатишнинг ҳамма босқичларини қамраб олган: контрактни тайёрлаш, хом ашё ва жамламаларни олиш, бошқа корхоналарга хизмат кўрсатиш, хизматларни лойиҳалаш, сифатни назорат қилиш, ходимларга талаблар қўйиш.

ИСОНинг ҳамма стандартлари мажбурий эмас, лекин улар миллий миқёсда ёки корхоналарда мажбурий этиб тасдиқланиши мумкин.

Аввалига стандартлар корхонанинг ички сифат тизимини тузиш учун қўлланилган. Улардан, шунингдек, мижозлар маҳсулот ёки хизматларни етарли даражада сифатли бўлишига ишонч ҳосил қилиш учун контракт хужжатларни тузишда фойдаланганлар.

Ҳозирда корхона бизнес-жараёни ИСО сифат стандартларига мувофиқлигини мустақил (биринчи ва иккинчи томондан, ҳамда давлатдан мустақил) сертификат берувчи ташкилотлар баҳолашади. Стандартларга мувофиқликни сертификациялаш ихтиёрий, лекин сертификатлар контрактлар тузишда сифатли маҳсулот ёки хизмат олишни гарови ҳисобида керак бўлади. Кўпинча сифат сертификатини бўлгуси мижозлар албатта талаб қилишади. Ўзбекистонда давлат эҳтиёжи учун маҳсулот сотиб олиш тендер савдоларни ўтказишда, мамлакат таъминотчиларининг кўрсаткичлари тенглигида сертификациялаш сифат бошқариш тизимига эга бўлганлар афзал кўрилади.

Ҳозирги вақтда ИСО 9000 сифат стандартлари 5та асосий стандартдан иборат.

ИСО 9000:2000 стандарти «Сифат менежменти тизими. Асосий тамойиллар ва луғат». Сифат менежменти тизимида асосий ҳолатлар ёритилган ва атамалар белгиланган.

ИСО 9001:2000 стандарти «Сифат менежменти тизими. Талаблар». Ташкилот истеъмолчилар талабини ва тегишли тартибга солувчи (меъёрий) талабларни қондирадиган маҳсулотини тақдим этиш имкониятини намоён қилишга муҳтож бўлганда ва истеъмолчилар қониқшини ошириш мақсадини олдига қўйган ҳолларда сифат менежменти тизимига талаблар белгилайди.

ИСО 9004:2000 стандарти «Сифат менежменти тизими. Сифатни яхшилаш бўйича тавсиялар». Сифат менежменти натижалиги ва самарадорлигига тегишли тавсиялардан иборат. Стандартнинг мақсади

ташкилот фаолиятини яхшилаш ва истеъмолчилар ва бошқа манфаатдор томонларнинг қониқишини ошириш.

ИСО 190011:2000 стандарти «Сифат менежменти тизимида ва атроф-муҳит менежменти тизимида аудит ўтказиш бўйича қўлланма». Сифат менежменти тизимида ва атроф-муҳит менежменти тизимида аудит ўтказиш бўйича услубий қўлланмалардан иборат.

ИСО 100012 стандарти «Ўлчов ускуналари сифатини таъминлаш».

ИСОнинг бу стандартлари расмий сертификациялаш тизимини тузиш имкониятини беради. Сифатни бошқариш ва сифат тизимини сертификациялаш бошқа-бошқа тушунчалардир. Сифат тизимини сертификациялаш, бу, кўрилаётган тизим стандартларнинг расмий талабларига мувофиқлигини баҳолашдир. У корхонада ташкил этилган жараён маҳсулот ва хизматларнинг барқарор ва етарли юқори сифатини таъмин этишини кўрсатади.

Сертификациялаш мажбурий талаб эмас. Кўпчилик мамлакатларда сифат сертификати фақат маҳсулотнинг сифати одамлар соғлиғи ва ҳаёти билан боғлиқ бўлган тармоқларда бўлиши шарт.

Ҳужжатланган ва сертификацияланган сифат тизимининг бўлиши корхонага нисбатан бошқа бозор қатнашчилари ишончини оширишни таъминлайди.

Компания ёки бир гуруҳ компанияларда сифат тартибини белгиловчи бундан кўра қатъий меъёрий ҳужжатларни ишлаб чиқиш имконияти бор.

ИСО сифат стандартлари давлат миқёсида 90 дан ортиқ мамлакатларда: АҚШ, Россия, Канада, Япония, Европа Иттифоқи давлатлари ва бошқалар қабул қилинган.

Ўзбекистон Республикасида сифатни бошқариш тизимининг қонуний ва ҳуқуқий асослари қуйидаги ҳужжатлардан иборат:

- «Маҳсулотлар ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси қонуни;

- «Корхоналарда халқаро стандартларга мувофиқ бўлган сифатни бошқариш тизимларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Вазирлари Маҳкамасининг № 349 қарори, 22.07.2004;

- «Ўзбекистон давлат стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги тузилмасини такомиллаштириш ва унинг фаолиятини ташкил этиш тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг №373 қарори, 05.08.2004;

- «Республика корхоналарида халқаро стандартларга мувофиқ бўлган сифатни бошқариш тизимларини жорий этишни кенгайтиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» Ўзбекистон Республикаси Вазирлари Маҳкамасининг № 173 қарори, 19.06.2009.

Ўзбекистонда сифатни бошқариш тизимининг қатор давлат стандартлари, қўлланмалари, услубий кўрсатмалари, талабномалари, тавсияномалари ишлаб чиқилган (ҳаммаси бўлиб 22та ҳужжат).

Улардан қуйидагиларни айтиш мумкин:

- O' DSt ISO 9000:2002 «Сифат менежменти тизими. Асосий тамойиллар ва луғат».

- O' DSt ISO 9001:2002 «Сифат менежменти тизими. Талаблар».

- O' DSt ISO 9004:2002 «Сифат менежменти тизими. Сифатни яхшилаш бўйича тавсиялар».

- O' DSt ISO 19001:2004 «Сифат менежменти тизимида ва атроф-муҳит менежменти тизимида аудит ўтказиш бўйича қўлланма».

Мамлакатимиз маҳсулот ва хизматларининг ташқи ва ички бозорда рақобатбардошлигини, республика экспорт имкониятларини яна ҳам ошириш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси «Корхоналарда халқаро стандартларга мувофиқ сифатни бошқариш тизимини татбиқ этиш чоралари ҳақида» 22 июл 2004 йили №349 қарорни қабул қилди.

Кўзда тутилган чоралар бажарилишини таъминлаш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлари Маҳкамаси «Республика корхоналарида халқаро стандартларга мувофиқ бўлган сифатни бошқариш тизимларини жорий этишни кенгайтиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида» 19 июнь 2009 йили № 173 қарор қабул қилди.

Сифатни бошқариш тизимини татбиқ этишга ёрдам берадиган солиқ имтиёзлари белгиланган. Ҳуқуқий шахсларнинг даромади (фойдаси), солиқ ҳажми ҳисобланганда, солиқ солинадиган даромад (фойда) сифатни бошқариш тизимини татбиқ этиш ва қувватлашга йўналтирилган инвестиция суммасига камайтиради. Корхоналар, синов лабораторияларига эга бўлса, ташқаридан лаборатория синовларида ва маҳсулотни тестлашда фойдаланиладиган технологик ускуналар олиб келса, булар божхона тўловларидан, қўшимча қиймат солиғидан ҳам озод қилинади.

Сифатни бошқариш тизимини сертификациялаш аккредитацияланган давлат сертификациялаш ташкилотлари томонидан, Миллий аккредитация тизимида белгиланган тартибда, амалга оширади. 2009 йил 1 январь ҳолатига кўра, Давлат реестрига сифатни бошқариш тизимини сертификациялайдиган 9 та аккредитация ташкилотлари киритилган.

Сифатни бошқариш тизимини сертификациялайдиган аккредитацияланган ташкилотлар корхоналар ва ташкилотлар сифатни бошқариш тизимини сертификациялаш, ишлаб чиқаришни сертификациялаш, корхоналарни сифатни бошқариш тизимини сертификациялашга тайёрлигини баҳолайди.

2009 йил 1 январь ҳолатига кўра, 128 корхона сертификацияланган сифатни бошқариш тизимини Давлат реестрига киритган.

### **10.3. Сифат менежменти тизими сервис корхоналарда**

Корхона бир неча менежмент тизимига эга бўлиши мумкин, масалан, молия менежменти, тавақалчилик менежменти, атроф-муҳит менежменти, соғлиқни сақлаш, меҳнат хавфсизлиги менежменти ва бошқалар. Сифат менежменти тизимини бошқа менежмент тизимлари билан келишиши ёки бирлашиши мумкин ёки сифат менежменти тизими тузиш учун корхона менежмент тизимини мослашиши мумкин.

Хизматлар сифатини таъминлаш ва бошқариш — корxonани бошқариш функцияларидан бири, уни ҳар бир корxonанинг хусусиятларига ва вазифаларига мувофиқ ташкил этилади.

Корxона раҳбарияти ва бошқармасининг сифатни бошқариш бўйича ишлари тизимли ва узлуксиз, таркиби ва ҳаракат тамойилари очик ва манфаатдор томонлар учун тушунарли бўлиши керак. Бош манфаатдор томон албатта истеъмолчидир. қолган манфаатдор томонлар – ташкилот эгаси ва ходимлари, таъминотчилар, давлат.

Сифат менежменти тизими сифатни манфаатдор томонлар талабини эътиборга олиб, узлуксиз такомиллаштириш учун ишлаб чиқилади ва ишлатилади.

10.2-жадвал

### Сифат менежменти тизимининг асосий тамойиллари

№	Тамойилларнинг номлари	Тамойилнинг мазмуни
1.	Истеъмолчига мослашиш	Ташкилот ўзининг истеъмолчиларига қарам, шунинг учун уларнинг ҳозирги ва келгуси талабларини тушуниши, бажариши ва кутилгандан кўра яхшироқ бажариши керак.
2.	Раҳбарлар илғор бўлиши	Раҳбарлар мақсад ва йўналишлар бирлигини белгилайдилар. Улар корxона ходимлар ташкилот мақсад амолга ошириш учун сафарбар қиладиган ички муҳитини яратишлари ва тутиб туришлари керак.
3.	Ходимларни жалб қилиш	Ҳамма поғонадаги ходимлар ташкилотнинг асосидир ва уларни тўлиқ жалб қилиш қобилиятларидан ташкилот фойдасига фойдаланишга имконият беради.
4.	Жараёний ёндашиш	Исталган натижага самарали етишиш мумкин, агар фаолият ва бор имкониятларни жараёндек бошқарилса.
5.	Менежментга тизимли ёндошиш	Идентификациялаш, тушуниш ва ўзаро боғлиқ жараёнларни тизим деб кўриш, ташкилотни мақсадга интилишида унумдор ва самарадор бўлишига ҳисса қўшади.
6.	Узлуксиз яхшиланиш	Ташкилот фаолиятининг узлуксиз яхшиланишини, умуман, унинг ўзгармас мақсади сифатида қараш керак.
7.	Қарор қабул қилишга фактларга асосланиб ёндошиш	Самарадор қарор ахборотлар ва кўрсаткичларнинг таҳлилига асосланади
8.	Таъминотчилар билан фойдали муносабатлар	Ташкилот ва таъминотчилар ўзаро боғлиқ ва улар орасидаги фойдали муносабатлар қиймат яратиш имкониятни оширади.



10.1-расм. Сифат менежменти тизимининг жараёнларга асосланган модели.

Корхонада татбиқ этилган сифат менежменти тизими ҳужжатлар билан расмийлаштирилган бўлиши ва доим ишга яроқли ҳолатда тутиб турилиши керак, унинг унумдорлигини ошириб бориш керак.

Сервис корхонаси сифат менежменти тизимини қамраб оладиган жараёнларни аниқлаши керак. Бундай жараёнлар техник хизмат кўрсатиш, жорий таъмирлаш, сотиш олди хизматлари, кафолат бўйича таъмирлаш, ташхис қилиш, давлат техник кўригини ўтказиш, ювиш-тозалаш, автомобилларни сотиш, сақлаш, эгасига маслаҳатлар бериш, автомобилни ёки таркибий қисмларини утиллаш, эҳтиёт қисмларни сотиш, ҳайдовчиларнинг дам олишини ташкил қилиш хизматлари, автомобилга ёки қўйиш ва бошқалардан иборат бўлади. Одатда, корхонанинг ҳамма бўлинмалари фаолиятининг ҳамма турларидир. Баъзан истиснолар ҳам бўлади, лекин улар ташкилот истеъмолчилар ва меъёрий ҳужжатлар талабига мос маҳсулот етказиш ёки хизматлар кўрсатиш имкониятига салбий таъсир қилмаслиги керак.

Жараёнларнинг кетма-кетлиги ва ўзаро муносабатлари, уларни бошқариш ва унумдорлигини таъминловчи кўрсаткичлар ва усулларни

белгилаши керак. Бу жараёнларни бажариш ва улар мониторинги учун керакли бўлган ресурс ва ахборотлар етарли таъминланган бўлиши керак.

Ўлчаниши мумкин бўлган кўрсаткични бошқариш мумкин. Унумдорликни аниқлаш ва мониторинг учун қўланиладиган кўрсаткичлар ташҳиснинг ёки автотранспорт воситалари таркибининг ўлчамлари, меҳнат сарфи ва ҳаракатларни бажариш вақти, мустаҳкамлик назариясининг статистик кўрсаткичлари, молиявий кўрсаткичлар, кўрсатилган хизматлар истеъмолчининг талабини қондирилиш мезони бўлиши мумкин.

Статистик кўрсаткичлардан фойдаланиш учун автотранспорт воситаларига хизмат кўрсатиш ҳисоботини олиб бориш керак. Миждознинг кўрсатилган хизматга қониқиш даражасини баҳолаш учун экспресс-сўровномалар қўлланилади, уларда тузилган саволлар бўйича миждоз кўп вақт ва куч сарф қилмай, кўрсатилган хизмат сифатини баҳолаши мумкин.

Корхона мониторинг ўтказиши, жараёнларни ўлчаши ва таҳлил қилиши, ҳамда режалаштирилган натижага етишиш ва бу жараёнларни яхшиланиши учун керакли ҳаракатларни амалга ошириши керак.

Чет ташкилотга хизматлар сифатига таъсир этувчи бирор-бир жараён бажарилишини беришда бу жараёнларни бошқарилиши таъминланиши керак.

### **Сифат менежменти тизими ҳужжатлари**

Сифат менежменти тизими барқарор фаолият кўрсатиши учун унинг ҳужжатлари жуда аҳамиятлидир.

Булар жумласига сифат соҳасида сиёсат ва мақсадлар ҳақида баёнот, сифат бўйича қўлланма, процедураларнинг ИСО 9001:2000 стандартига мос ҳужжатлари, жараённи режалаш, амалга ошириш ва бошқариш учун ҳужжатлар, шунингдек сифат менежменти тизими унумдорлигини тасдиқловчи ҳужжатлар киради.

Сифат соҳасидаги сиёсат ва мақсадлар ҳақида баёнотда корхона раҳбарияти сифат менежменти тизимини ишлаб чиқиш ва татбиқ этиш, унинг унумдорлигини тўхтовсиз ошириб бориш бўйича мажбуриятларини ифода этади.

Корхона раҳбарияти ходимлар эътиборига истеъмолчининг сифат соҳасидаги талабларини, сифат соҳасида ҳужжатларни, маҳсулот ишлаб чиқаришга ёки хизматлар кўрсатишга оид қонуний ва меъёрий талабларни етказди.

Сифат менежменти тизими учун керакли жараёнларни татбиқ этиш ва ишлайдиган ҳолатда тутиб туришга ва раҳбариятга тизимнинг унумдорлиги ва ривожига талаблар ҳақида ҳисоботлар етказиб туришга жавобгар ва ваколатларга эга бўлган вакил тайинланиши керак.

Сифат соҳасида сиёсат ташкилотнинг белгиланишига мос келиши, олинган мажбуриятлар талабларга ва сифат менежменти тизимининг унумдорлигини тўхтовсиз ошириб боришга мос бўлиши керак.

Сифат соҳасида сиёсат ходимлар эътиборига етказилиши ва ташкилот ичида тушунарли бўлиши керак, шунингдек унинг узлуксиз яроқлилиги ва ресурслар билан таъминланганлиги таҳлил қилиниши керак.

Сифат бўйича қўлланма корхонада сифат менежменти тизимини ўрнатади. Бу ташкилотнинг сифат менежменти тизими ҳақида, корхона ичида ва ташқарисида фойдаланишга мўлжалланган узлуксиз тузилган ахборот.

Сифат бўйича қўлланма сифат менежменти тизими соҳаларининг таърифини ва бўлиши мумкин бўлган истисноларнинг тўлиқ таърифи ва асосланишини, тузилган процедуралар ҳужжатларини (ёки уларга мурожаат), шунингдек, жараёнлар орасидаги муносабатларни ва керакли иловаларнинг таърифини ўз ичига олади. Ушбу ҳужжат таркибига корхона тавсифи ҳам киради.

Қўлланмада корхона сифат тизимидаги қўлланиладиган ҳамма стандарт унсурлар қамраб олинади, сифат менежменти тизимининг ташкилий тузилмаси, жавобгарликнинг тақсимланиши ва қоидалари аниқланади. Ҳар бир ташкилотнинг катта-кичиклиги ва мураккаблигига кўра сифат бўйича қўлланма шакли ва тафсилотини чуқурлиги билан фарқланади.

ИСО 9001:2000 стандартига мос сифат менежменти тизими унсурларини қамраб олган ҳужжатланган процедуралар рўйхати 10.3-жадвалида келтирилган.

Унда корхона фаолияти ва жараёнлари қандай кетма-кетликда бажарилиши ҳақида ахборотлар йиғилади. Улар ҳужжатланган процедуралар, иш кўсатмалари ва чизмалари бўлиши мумкин.

Талабларни ифодаловчи ҳужжатлар техник шартлар (спецификациялар) ёки меъёрий – техник ҳужжатлар дейилади.

Техник шартлар фаолиятга (масалан, процедуралар ҳужжатлари, жараённинг техник шартлари ва синовларнинг техник шартлари) ёки маҳсулотга (масалан, маҳсулотга техник шартлар, эксплуатация қилишга талаблар) тегишли бўлиши мумкин.

Тавсиялар ва таклифлар келтирилган ҳужжатларни етакчи кўрсатмалар (қўлланмалар) дейилади.

10.3-жадвал

**ИСО 9001:2000 стандартига мос сифат менежменти тизими унсурларини қамраб олган ҳужжатланган процедуралар рўйхати**

5. Раҳбарият жавобгарлиги	5.1. Раҳбарият мажбуриятлари 5.2. Истеъмолчига йўналтирилиш 5.3. Сифат соҳасида сиёсат 5.4. Режалаштириш 5.5. Жавобгарлик, ваколатлар ва алоқа 5.6. Раҳбарият томонидан таҳлил
6. Ресурлар менежменти	6.1. Ресурсларни етказиб бериш 6.2. Одамлар ресурси 6.3. Инфраструктура 6.4. Ишлаб чиқариш муҳити



7. Маҳсулот яратиш	7.1. Маҳсулот ишлаб чиқаришни режалаштириш 7.2. Истеъмолчи билан боғлиқ жараёнлар 7.3. Лойиҳалаш ва ишланишлар 7.4. Сотиб олиш (харид) 7.5. Маҳсулот ишлаб чиқариш ва хизматлар кўрсатиш 7.6. Мониторинг ва ўлчаш ускуналарини бошқариш
8. Ўлчаш, таҳлил қилиш ва такомиллаш	8.1. Умумий ҳол 8.2. Мониторинг ва ўлчаш 8.3. Ишлаб чиқаришга хос бўлмаган маҳсулотни бошқариш 8.4. Кўрсаткичларни таҳлил қилиш 8.5. Такомиллаштириш

*Изоҳ:* Жадвал бўлимлари ИСО 9001:2000 «Сифат менежменти тизими. Талаблар» стандартига мос рақамланган.

*Сифат режаси* — сифатни режалаштириш натижаларидан бирининг ҳужжати. Бу ҳужжатда сифат менежменти тизимини алоҳида бир маҳсулотда, лойиҳада ёки контрактда қўлланиши ёритилади.

У алоҳида бир маҳсулотга, лойиҳага ёки контрактга қайси процедуралар ва тегишли ресурслар, ким томонидан ва қачон қўлланиши кераклигини белгилайди. Сифат режасида сифат бўйича қўлланма бўлинмаларига ёки процедуралар ҳужжатларига мурожаатлар бўлади.

*Ёзувлар* — бажарилган ҳаракатларнинг ёки эришилган натижаларнинг ҳақиқий эканлигини гувоҳларидир. Улардан, масалан, текширилишни ҳужжат учун, шунингдек қўйилган талабларни бажарилганлигига ҳақиқий гувоҳликларни тақдим этиш учун фойдаланиш мумкин.

Ёзувлар аниқ-тайин бўлиши, бошқарилиши, сифат менежменти тизими унумли ҳаракатланётганлигини ва талабларга мослигини далили ҳисобида кўрсатиш учун олиб борилиши ва сақланиши керак. Ёзувлар ўқиб бўладиган, солиштирилиши ва топилиши осон ҳолатда сақланиши керак.

Ёзувларни бошқариш, солиштирилиш, сақлаш, ҳимоя қилиш, топиш, сақлаш ва йўқ қилиш муддатини белгилайдиган ҳужжатланган процедура ишлаб чиқарилган бўлиши керак.

#### **Сифат менежменти тизими ҳужжатларини бошқариш**

Сифат менежменти тизимига керакли ҳужжатлар бошқарилиши керак. ИСО 9001:2000 стандарти талабларига кўра сифат менежменти тизими ҳужжатларни бошқариш бўйича ҳаракатларни аниқлаш учун ҳужжатланган процедура ҳосил бўлиши керак (ёзувлар бошқарилишига юқорида кўрилган талаблардан ташқари).

Ушбу процедура ҳужжатларни бошқаришнинг қуйидаги йўналишларига тааллуқли бўлиши керак:

- ҳужжатларни, уларни чиқаришдан олдин айнан ўхшашлигини тасдиқлаш;

- хужжатларни таҳлил қилиш, муҳимлигини аниқлаш ва қайта тасдиқлаш;
- хужжатлардаги ўзгаришларни солиштириш ва олдинги матнини ҳуқуқини таъминлаш;
- қўлланилаётган хужжатлар фойдаланиладиган жойларда мос келадиган матнида бўлишини таъминлаш;
- хужжатларни ўқиладиган ва осон солиштириладиган ҳолатда сақлаш;
- ташқаридан келган хужжатларни солиштириш ва тақсимлашни бошқариш;
- эскирган (фойдаланишдан чиқарилган) хужжатларни бехосдан ишлатилишини олдини олиш ва агар улар баъзи мақсадлар учун керак бўлса солиштириш ва сақлаш.

### **Назорат саволлари**

1. ИСО стандартларида «сифат» атамаси қандай таърифланган?
2. ИСО стандартларига мос «сифат менежменти тизими» атамасини таърифланг.
3. ИСОнинг сифат менежментига тегишли меъёрий хужжатларини санаб беринг.
4. ИСО сифат стандартлари нимага мўлжалланган?
5. Ўзбекистон Республикасиди сифатни бошқариш тизимининг қонуний ва ҳуқуқий асослари қандай хужжатлардан иборат?
6. Сифат соҳасида сиёсат ва мақсадлар ҳақида баёнотда корхона раҳбарияти нималар кўрсатилади?
7. Сифат менежменти тизимига мослиги ҳақидги сертификат корхонага нима беради?
8. Маҳсулотни (хизмат кўрсатишни) текширилиниш имконияти нима?
9. Корхона сифат менежменти тизимининг хужжатларини санаб беринг.

## XI БОБ

### АВТОТРАНСПОРТ ВОСИТАСИ СЕРВИСИНING ИСТИҚБОЛЛИ РИВОЖЛАНИШИ

Илмий-техник прогресс ва ижтимоий-иқтисодий муносабатларнинг ривожланиш суръати, иқтисодиётни глобаллашуви ва шунга мутаносиб, автомобил транспорти хизматларига талабни ошиб бориши тижорат автотранспорт воситалари паркиннинг ўсишини олдиндан белгилайди, инсонларнинг турмуш фаровонлигини ошиб бориши ва уларнинг бир жойдан иккинчи жойга жадал ҳаракатланишга бўлган талаблари эса шахсий мулкларида бўлган енгил автомобиллар сонини ошишига олиб келади.

Мустақилликка эришгандан сўнг Ўзбекистонда илғор технология асосида, жаҳон стандартларига мос келадиган, турли русумдаги автотранспорт воситаларини ишлаб чиқарадиган 2 та замонавий автомобил заводи ишга туширилди.

Бунга мисол қилиб, «General Motors-Uzbekistan» қўшма корхонаси (11.2-расм) ва «СамАвто» МЧЖ (11.3, 11.4-расмлар) томонидан ишлаб чиқарилган автомобилларни келтириб ўтиш мумкин.

Автотранспорт хизматлари кўрсаткичларини яхшилаш, юк ташувчи ва йўловчига хизмат қилувчи воситалар паркини рақобатбардошлигини ошириш учун ҳар йили уларни таркибини янгилаш суръатини ўсишини (йилига 8-10% ) таъминлаш зарур.

Автокорхоналар ўзларининг таъмирлаш ва хизмат кўрсатиш базаларига маблағ қўйишни тўхтатиб, ишлаб чиқарувчи фирмалар сервисига мурожаат эта бошладилар.

Техник хизмат кўрсатиш (ТХК) ва жорий таъмирлашни (ЖТ) ўтказиш қувватларига эга бўлган йирик автокорхоналар эҳтиёт қисмларни тезкор таъминланишига мухтож бўладилар, чунки омборлардаги катта захиралар уларнинг иқтисодий ҳолатига салбий таъсир кўрсатади.

Автотехникани тез такомиллашиши ҳамда моделлар қаторини алмадиниши, автотранспорт воситаларини ва гараж ускуналарини мураккаблашиши ихтисослашган автосервисни ривожланишига ёрдам беради.

Хусусий автомобил эгаларига бозор даромад олиш шароитини қатъийлаштириш билан бирга, уни ошириш имкониятларини ҳам берди, улар ўзларининг автомобилларини таъмирлашга куч ва вақтларини сарф қила олмай қолдилар.

Ҳозирги даврда тадбиркорликнинг ривожланиши, жадаллашиши, ихтисослашиши ва мураккаблашиши автомобилларни ва эҳтиёт қисмларни сотиш билан боғлиқ янги хизматларни юзага чиқишига олиб келади.

Кўп мамлакатларда мустақил автосервис корхоналарини сервис тармоқларига бирлаштириш усуллари кузатилмоқда. Бу уларга автоишлаб чиқарувчиларнинг фирма савдо-сервис тармоқларини ифодаловчи ваколатли дилерлари ва таъмирчилари билан муваффақиятли рақобатлашиш имкониятини беради. Тармоқларга бирлаштириш технология жараёнларини

унификациялаш имкониятини беради, бу эса хизмат кўрсатиш сифатини оширишга ва янги мижозларни жалб этишга олиб келади.

Автосервис мустақил тармоқларини, жумладан, эҳтиёт қисмларни ишлаб чиқарувчи йирик улгуржи компаниялар, тадбиркорлик ассоциациялари ҳамкорлигида, тузишмоқда. Бу тармоқлар нафақат автосервисдан, балким эҳтиёт қисмлар, мойлар, безакларни чакана савдосидан ҳам даромад оладилар.

Автомобил йўллари ёқасида жойлашган автосервис аста секин яхшиланмоқда. Ҳаракат қатнови қатнашчиларининг хизматлар кўрсатишга бўлган оддий талаблари Ўзбекистон Республикаси йўл тармоғининг салмоқли қисмида қондирилган. Амалиётда автоёқилғи, шунингдек газ қуйиш шаҳобчалари, йўл ёқасида овқатланиш ва дам олиш муассасалари, автомобилларга техник хизмат кўрсатиш тармоғи тузилган. Шунга қарамай, йўл ёқаси сервисини яна ҳам ривожлатириш масалалари мажмуини ҳал қилиш талаб қилинади. Йўлларда дам олиш майдончалари, мотеллар, кемпинглар, тиббий ёрдам жойлари, алоқа воситалари ва бошқалар кўзда тутилиши лозим.

Автосервис корхоналари ривожланишига таъсир этувчи муҳим омиллардан бири автомобилларга хизмат кўрсатишда меҳнатни муҳофаза қилишга ва экологияга бўлган талаб даражасини кўтаришдир.

Доимий мижозлар гуруҳини бўлиши автосервис корхоналари (автосервис тармоқлари) рақобатбардошлигини оширишга имконият яратади. Сермулозаматли, сифатли сервис, хизмат истемолчиларига маслаҳатлар бериш турғун мижозлар базасини шакллантиришга ёрдам беради. Доимий мижозларни жалб қилиш учун, балки, сийловлар бериш, навбатдан ташқари хизмат кўрсатиш керак бўлади. Доимий хизмат кўрсатиш автотранспорт воситаларини техник ҳолатини ҳисобга олиб бориш ва йирик бузилишларни олдини олиш мақсадида башорат қилиш, ҳамда эҳтиёт қисмлар сарфини режалаштириш имкониятини беради. Турғун мижозлар базаси, шунингдек, автотранспорт воситаларини сотилишини самарали режалаштириш имкониятини беради.

Шундай қилиб, мижознинг автомобилга талаби пайдо бўлган вақтдан то бу автомобил янгисига алмаштиргунча бўлган давридаги ҳолатини кузатиш имконияти пайдо бўлади. Мижоз автотранспорт воситасидан фойдаланиш самарасини ошириш учун унга энг қулай фойдаланиш тартиби, таъмирлаш оралигида йўл босиш, фойдаланиш харажатларини камайтириш бўйича маслаҳатлар бериш хизмат турини қўллаш керак бўлади.

Микропроцессор ва ўлчов техникаси, шунингдек алоқа техник воситаларининг ҳозирги ривожланиш даражаси хизмат кўрсатишни ахборот билан таъминлашда сифат ўзгариш қилиш имкониятини беради. Автомобилга ўрнатилган компьютер ташхислаш натижаларини қайта ишлашга, таҳлил қилишга, сақлашга ва узатилишини бошқаришга, уларни на фақат техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашни режалаштиришда, балки автотранспорт воситалари иш жараёнларини бошқаришда кенг имкониятлар яратади.

Кўрсаткичларни узатиш воситаларининг ривожланиши техник ҳолат ҳақидаги ахборотларни интеграллашган ахборот майдонида фойдаланиш имкониятини беради.

Конструкциялар замонавий автомобилнинг автотранспорт корхоналари ва хизматлар кўрсатиш техник шаҳобчалари ахборот тизими билан фаъолиятли алоқани амалга оширувчи алоқа портини яратишга қараб ривожланмоқда. Бу эса АТВи тизими, узеллари ва деталлари техник ҳолат ҳақидаги ахборотлар асосида автотранспорт воситаларидан техник фойдаланишнинг техник ва ташкилий йўналишларини режалаштириш мажмуаси бўйича қарорни амалга ошириш имкониятини беради.

Интеллектуал транспорт тизимлари (ITS) борган сари инсон ҳаётининг кўп томонларини камраб олиб, келажақда автомобил, йул инфратузилмаси ва инсонларнинг орасидаги боғловчи восита бўлиб қолади. Автосервис тизими интеллектуал транспорт тизимларида энг қулай транспорт фаолиятини амалга оширишда ўз ўрнини топиши керак.



### 11.1-расм. Интеллектуал транспорт тизимлари (ITS).

Интеллектуал транспорт тизимлари (Intelligent Transportation System ITS) атамаси компьютерлашган транспорт воситаларидан фойдаланишга асосланган ва энг янги компьютер ва йўлдош-навигация технологияси асосида бошқариладиган транспорт тизимларини билдиради.

Интеллектуал транспорт тизимлари автоматлаштирилган аппарат-дастур воситалари мажмуаси ёрдамида транспорт тармоқлари техник ҳолат ҳақидаги ахборотларни йиғишни, олинган ахборотларни транспорт ҳаракатини бошқариш бўйича қарор қабул қилиш мақсадида қайта ишлашни, транспорт тармоқларидан фойдаланувчиларга бошқариш хабарларини узатишни амалга оширади.

ITS йўл ҳаракати хавфсизлигини оширади, транспорт магистралларида экологик муҳитни яхшилайти, автотранспорт воситаларидан фойдаланишда ашёвий ва молиявий харажатларини камайтиради.

Транспортни бошқаришнинг янги тизимлари йўл ҳаракати қатнашчилари, йўл инфратузулмалари, сервис марказлар билан доимий автоматик симсиз алоқада бўлади. Автотранспорт воситалари фойдаланувчиларга худди офисдагидек ахборотларга кириш имкониятини беради.

Йўл ёқасидаги ўлчов асбобларининг кўрсаткичларини таҳлил қилиниши ахборот-маслаҳат берувчи тизимларга ҳайдовчиларга энг қулай йўл юриш йўналишларини таклиф этиш, тўхташ жойларида бўш ўринлар борлиги ҳақида маълумот бериш имкониятини беради, булар эса энг яхши транспорт оқимларини шакллантиради.

Ҳозирги замон автотранспорт воситаларида ўрнатилган техник ҳолатини назорат қилиш тизимлари ва алоқа тузилмалари автомобил ҳолатини кузатиб бориши ва ҳайдовчиларни (менежерларни, сервис марказларни) навбатдаги хизмат кўрсатиш ёки таъмирлаш кераклиги ҳақида огоҳлантиришлари мумкин.

Микропроцессор техникасини қўлланишини ўсишини ҳисобга олган ҳолда таъкидлаш керакки, яқин келажакда автомобилдан фойдаланишда иштирок этишни эътиборга олиб дастурий таъминлашни янгилаш керак бўлади.

Енгил автомобил эгаларига кўрсатилаётган техник сервис юқори истеъмол хусусиятларига эга бўлиши керак.

Мижозлар учун навбатда туриш узок ва зерикарли бўлиши керак эмас. Таъмирлаш учун талаб қилинган эҳтиёт қисмлар ёки ашёлар мавжуд бўлиши лозим. Унча мураккаб бўлмаган таъмирлаш ишлари миждоз олдида тез бажарилиши ижобий натижалар беради.

Мураккаб таъмирлашлар оралик вақти аниқ белгиланиши керак. Йирик марказларда автомобилларни ижарага беришни ташкил қилиш мақсадга мувофиқ.

Сервис марказ ходимлари миждозларга хушмуомала ва илтифот билан муносабатда бўлишлари, уларнинг малакаси ўз ишларини бажариш учун етарли даражада юқори бўлиши керак. Сервис марказлар ходимлари миждозларнинг аниқ ва ҳали тайин бўлмаган талабларини билишлари, улар кутган сифатда хизмат кўрсатишлари лозим. Миждоз кутган сифатга унинг тўлов имконияти, ижтимоий ҳолати, маданият даражаси каби омиллар таъсир қилади.

Ишнинг буюртмачиси ва қабул қилиб олувчиси бўлган автомобил эгасини қабул қилиш ва топшириш ишларига фаол иштирок этириш керак.

Мижозлар учун қулай иш жадвали миждозларни жалб қилишнинг кучли воситаси бўлади. Ўз-ўзига хизмат кўрсатиш турини эътиборга олиб, сервис марказ таъмирлаш жойларини, ахборот-маслаҳат хизматларини, майда таъмирлаш учун эҳтиёт қисмларни сотилишини таклиф этиши мумкин. Кейинчалик бу миждозларни мураккаб таъмирлашларни амалга оширишга жалб этишга имкониятини беради.

Сервис марказлар муваффақиятли ва барқарор ишлаши учун мижозлар билан давомли муносабатлар ўрнатиш катта аҳамиятга эга. Бир томондан бу автомобилнинг техник ҳолат ҳақидаги ахборотлар базасини шакллантиришга ва яна ҳам сифатли хизмат кўрсатиш имкониятини беради, бир текис хизмат кўрсатиш оқимини таъминлайди. Иккинчидан мижоз сифатли хизмат олади.

Хизмат кўрсатиладиган автомобилларнинг барқарор гуруҳини яратиш учун бонусли (дисконтли) дастурларни, доимий мижозларни қўллаш учун уларга бошқа мижозлар олдида кўринарли имтиёзлар яратиш (навбатдан ташқари хизмат кўрсатиш, кутишда ёқимли шароит яратиш, унча қийин бўлмаган ва кам хажмли хизматларни бепул кўрсатиш, пулсиз маслаҳат бериш ва ташхислаш) мумкин бўлади.

Мижоз билан автомобил сотиб олинган кундан бошлаб, то у автомобилни янгилаш ҳақида қарор қабул қилишига қадар муносабатни узмаслик, нафақат сифатли хизмат кўрсатиш имкониятини беради, балким сервис хизматларини сотишни кенгайтиради.



**11.2-расм.** «General Motors-Uzbekistan» Қўшма Корхонаси ишлаб чиқарган енгил автомобиллари Еріса (юқорида) ва Сартіва (ўнгда)



Замонавий автомобил борган сари мураккаб техник объект бўлиб бормоқда. Моделлар қаторини алмашилиши ва мураккаб техникадан

фойдаланишга бўлган талаб сервис марказларни бундай автомобил эгалари билан яна ҳам яқин ҳамкорлик қилишни тақозо этади.

Мижознинг у ёки бу ишлаб чиқарувчининг автотранспорт воситасини сотиб олишга қарор қилишини ўзи ишлаб чиқарувчи фирманинг дилер-сервис тармоғи таъсири остида қабул қилинади. Фирма дилер-сервис тармоғининг вазифаси нафақат хизмат ва сотиш, балким фирма техникасидан мижозни унумли фойдаланишни таъминлаш ҳамдир.

Ўз техникасига ўзи хизмат кўрсатиш одат бўлган шароитда техника эгасининг ишлаб чиқариш-техник базаси бўлса, сервис марказ уларга автотехниканинг техник ҳолатини яхшиланишига кўмаклашиши керак.

Бунга эришига ҳайдовчиларни, таъмирлаш ишчиларини ва муҳандис ходимларни ўқитиш, таъмирлаш бўйича маслаҳатлар бериш, деталарни бири-бирини ўрнига ишлатиладиган бўлиши каби хизматларни кўрсатиш киради.



**11.3-расм.** «СамАвто» МЧЖ Самарқанд заводи томонидан ишлаб чиқарилаётган автобус (ўнгда) ва кичик тоннаждаги юк автомобили (юқорида)



Ихтисослашган техникага хизмат кўрсатиш ўзига хос хусусиятларга эга. Бундай сервис хусусиятлари - автомобилга ўрнатиладиган ихтисослашган ускунани ишлаб чиқарувчининг дилер тармоғини йўқлиги, машина эгаларида турли моделларни санокли сони бўлиши, ихтисослашган техникани жойлашиши сервис марказлардан узоқ бўлиши.



Булар техник сервисни ташкил қилишни бирмунча мураккаблаштиради. Ихтисослашган автомобилларга сифатли ҳизмат кўрсатиш учун юқори малакали таъмирлаш ишчилари ва муҳандислар, унча мураккаб бўлмаган деталларни донали ишлаб чиқариш учун республиканинг турли корхоналари билан алоқаларни ривожлантириш, турли-туман эҳтиёт қисимларни унча кўп бўлмаган миқдорда сотиб олиш ва етказишни ташкил қилиш учун ташқи савдо амалиётларининг ўтказиш тажрибаси керак бўлади.

Замонавий бозорда, юқори даражали рақобат шароитида, сервисни муваффақиятли фаолиятининг гарови корxonани рақобат бардошлигини ошириш бўйича доимий ишлашдир.

Корхоналар ишини бу йўсинда такомиллаштиришнинг муҳим йўналишлари қуйидагилардан иборат:

- мижознинг кўрсатилган хизматдан қониқиш даражасини миқдорий баҳолаш;
- сифатли автосервисни хужжатли назоратини қўллаш;



**11.4-расм.** «СамАвто» МЧЖ томонидан «ISUZU» (Япония) шасси асосида ишлаб чиқаралаётилган ихтисослашган автомобиллари

- хизматларни ишлаб чиқаришни тезкор автоматлаштирилган тизимини қўллаш;
- самарали реклама тадбирларини амалга ошириш;
- мижозларни аниқлаш учун маркетинг тадқиқотлар олиб бориш;
- корxonанинг ижобий имижини ривожлантириш учун ҳаракат қилиш.

Рақобатбардошлигини оширишнинг кучли қуроли янгиликларни (инновацияни), яъни ҳизматларнинг янги турларини, рақобатчи корхоналарда бўлмаган ҳизматларни қўллашдир.

Инновацион фаолият автомобилларнинг янги моделларга ҳизмат кўрсатишни ва таъмирлашни эгаллаш, шунингдек мижоз муҳтож бўлган турли ҳизматларни яратишдан (масалан, таъмирланаётган автомобиллар эгаларига автомобилни ижарага бериш, бирлашган мижозларга автотранспорт воситалари паркинни қулайлаштириш бўйича маслаҳат ҳизматларини кўрсатишдан) иборат бўлади.

Автотранспорт воситалари техник сервис мижозларга юқори сифатли кенг миқёсли ҳизматни қўйидагилар бўйича таъминлаши керак:

- янги, шунингдек иккинчи марта бозорга чиқариладиган автомобилларни сотиш олдидан тайёрлаш;

- янги ва ишлатилган автомобиллар сотилгандан сўнг кафилик ҳизмати кўрсатиш ва таъмирлаш;

- автотранспорт воситаларига ўрнатилган тартибдаги ҳизматларни кўрсатиш;

- автотранспорт воситаларининг ишга яроқли бўлишини қайта тиклаш (таъмирлаш);

- ўз автомобилларга ўзлари ҳизмат кўрсатишни хоҳловчиларга таъмирлаш жойларини ва қувватларни ижарага бериш;

- автоҳалокат бўлган ҳолатларда ёрдам бериш;

- йўлларда техник ёрдам кўрсатиш ва бузилган автомобилларни олиб кетиш;

- ишдан чиққан узел ва агрегатларни қайта тикланган эҳтиёт қисмларни такроран ишлатиш фонди учун таъмирлаш;

- мижозларга ахборот ҳизматларини кўрсатиш.

Юқори даражада рақобатли бозорда автотранспорт ҳизмати муваффақиятли иш олиб боришининг асоси ходимларни юқори малакали бўлишидир, шунинг учун ҳар бир автосервис корхонасида ходимларни ўқитиш дастури ишлаб чиқилиши ва бажарилиши керак.

Корхона рентабелли бўлишини таъминлаш учун ҳар бир сотиладиган ҳизмат бўйича алоҳида бухгалтер ҳисобини олиб бориши лозим.

Сервис корхоналарининг рақобатбардошлигини оширишда кўрсатилган ҳизматлар сифатини ва мижознинг кўрсатилган ҳизматдан қониқиш даражасини назорат қилишни янги турларини дадил қўллаш кўмакдош бўлади. Бу масалан, автотранспорт воситасининг техник ҳолат кўрсаткичлари базасини тутиб туриш, мижоз билан амалга оширилган ишларни тезкор баҳолаш, автомобилнинг таъмирлашдан кейинги ҳолатини мижозга телефон орқали хабар олиш.

Сўровлар натижаси бўйича ишларни шундай даражага кўтариш керакки, мижозлар ишларни яхшилашга бўлган интилишни сезсин.

Доимий мижозлар гуруҳни тузиш бўйича мақсадли иш олиб бориш мижозлар учун ҳам, сервис корхона учун ҳам ўзаро манфаатли, чунки давомий муносабат бир томондан яна ҳам сифатли ҳизмат кўрсатишга,

иккинчи томондан автосервис корхоналар ишини ва ресурсларини режалаштириш имкониятини беради.

Илмий-техник прогресс ва ижтимоий-иқтисодий муносабатларнинг суръатини ҳисобга олган ҳолда, автосервис корхоналарнинг келажақда яна ҳам такомиллашиши ва фаолияти соҳасининг ривожланиш йўналишлари қуйидагилар бўлиши мумкин:

- автосервис корхоналари ходимларнинг малакасини доимий ошириб бориш, айниқса замоновий билимлар ҳисобига, шунингдек шижоаткор ўзгараётган бозор иқтисоди миқёсида;

- ишлаб чиқаришни ташкил қилишнинг аҳамиятини ва бошқариш сифатини кучайтириш;

- автосервис корхоналари ишлаб чиқариш инфратузулмасини замоновий ускуналар билан жихозлаш ва шунга яраша автотранспорт воситаларига техник хизмати кўрсатиш ва таъмирлаш технологик жараёнларни қўллаш, инвестицияларни, шу жумладан чет эллардан ҳам, жалб қилиш билан мустахкамлаш;

- сервис тармоқларига ахборот хизмати кўрсатишни, автомобилларга хизмат кўрсатишда ва сервисни режалаштиришда ахборот технологияларни қўллашни кенгайтириш;

- автосервис таркибида техник ташхислашни аҳамиятини ошириш;

- автотранспорт воситалари ва унинг қисмларининг кундалик техник ҳолати ҳақидаги ахборотларни қўллашни кенгайтириш, хизмат кўрсатиш ва таъмирлашни режалаштириш учун автотранспорт воситасини техник ҳолат башоратлаш, уни ўзига хизмат кўрсатишни бошқариш субъектига айлантириш;

- техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тартибини назорат қилиш ва ҳисоботини олиб боришни ҳамда уларнинг натижаларини автотранспорт воситалардан фойдаланишда аҳамиятини ошириш;

- фирма сервисини ривожлантириш;

- республиканинг ривожланаётган халқаро автомагистрал йўллар ёқасида сервисни ривожлантириш;

- автотранспорт воситаларни ишга яроқли ҳолатда тутиб туриш ишларини амалга оширишда кичик тадбиркорликнинг аҳамиятини жонлаштириш;

- автосервис корхоналари кўрсатадиган хизматлар рўйхатини кенгайтириш;

- узоқ вақт барқарор бўладиган хизматларни ва бундай хизматлар истеъмолчилари билан давомли муносабатларни йўлга қўйиш;

- автосервиснинг турли кўринишларини яратиш;

- халқаро сифат стандартларини қўллаш билан сервис сифати менежменти тизимини ривожлантириш;

- автотранспорт воситалар техник сервис фаолияти ҳужжатларини меъёрий базасини такомиллаштириш, бу соҳада сертификацилаш ва стандартлаштиришни ривожлантириш;

- автосервис корхоналари ташқи кўриниши ва ички жихозларни яхшилаш;
- бинолар, қурилмалар ва ускуналарни босқичма-босқич модернизация қилиш.

### **Назорат саволлари**

1. Автосервис корхоналари келажакда такомиллашиши ва ривожланиши асосий истиқболли йўналишларини айтиб беринг.
2. Автотранспорт воситалар техник сервиси хизматларини таърифлаб беринг.
3. Сервис корхоналарнинг рақобатбардошлигини оширишга нималар кўмакдош бўлади?
4. Интеллектуал транспорт тизимлари атамаси нимани билдиради?
5. Автосервис корхоналари ва уларнинг мижозлари учун ўзаро давомий муносабат ўрнатиш қандай имкониятлар беради?
6. Автосервисга автотранспорт воситалари конструкциясида қўлланадиган микропроцессор техникаси ва ахборот-коммуникация технологиялари қандай таъсир кўрсатади?

## Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инкирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари./И.А.Каримов.- Т.: Ўзбекистон, 2009.-56 б.
2. Каримов И.А. Асосий вазифамиз - ватанимиз тараққиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир/ И.А.Каримов.- Тошкент: «Ўзбекистон», 2010.- 80 б.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентнинг 2006 йил 17 апрелдаги «Ўзбекистон Республикасида хизматлар ва сервис соҳасини 2006-2010 йилларда жадал ривожлантириш чоралари ҳақида» қарори.
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 22 апрелдаги "2009 - 2014 йилларда Ўзбекистон миллий автомагистралини реконструкция қилиш ва ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида" П+-1103-сонли қарори.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентнинг 2007 йил 21 майдаги «Ўзбекистон Республикасида хизматлар ва сервис соҳасини 2010-йилгача бўлган даврда жадал ривожлантириш қўшимча чоралари ҳақида» қарори.
6. Ўзбекистон Республикаси Президентнинг 2007 йил 24 июлдаги ПП-675-сонли ««ЎЗДЭУавто» АЖ янги моделлар ишлаб чиқариш чоралари ҳақида» қарори.
7. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг ««Сельхозмаш» концерни ва «ДЭУ корпорэйшн» билин бирга «ЎЗДЭУавто» автомобил ишлаб чиқариш қўшма корхонасини тузиш ҳақида» 1992 йил 5 ноябрдаги 509-сонли қарори.
8. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1995 йил 27 ноябр 71-сонли ««Ўзавтотехобслуживние» ишлаб чиқариш бирлашмасини «Ўзавтотеххизмат» акционер жамиятларга ўзгартириш ҳақида» қарори.
9. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1996 йил 26 мартдаги 118-сонли ««ЎЗДЭУавто» қўшма корхонасини самарали фаолиятини таъминлаш чоралари ҳақида» қарори.
10. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1996 йил 3 сентябрдаги 304-сонли ««ЎЗДЭУавто» қўшма корхонаси автомобилларни ишлаб чиқариш, сотиш ва техник хизмат кўрсатиш масалалари ҳақида» қарори.
11. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2007 йил 10 февралдаги 30-сонли «Автогазтўлдириш компрессор ва автогазқуйиш шаҳобчалари тармоғини ривожлантир ва автотранспорт воситаларини босқичма-босқич суюлтирилган ва сиқилган газга ўтказиш чоралари ҳақида» қарори.
12. Ўзбекистон Республикасининг 28.12.1993 й. № 1006-ХП "Маҳсулотлар ва хизматларни сертификатлаштириш тўғрисидаги қонуни.
13. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 22.07.2004 й. №349 Корхоналарда халқаро стандартларга мувофиқ бўлган сифатни бошқариш тизимларини жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисидаги қарори.

14. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 05.08.2004 й. №373 Ўзбекистон давлат стандартлаштириш, метрология ва сертификатлаштириш агентлиги тузилмасини такомиллаштириш ва унинг фаолиятини ташкил этиш тўғрисидаги қарори.
15. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 19.06.2009 й. №173 Республика корхоналарида халқаро стандартларга мувофиқ бўлган сифатни бошқариш тизимларини жорий этишни кенгайтиришга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисидаги қарори.
16. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Сидикназаров Қ.М. умумий таҳрири остида, -Т.: “Voris nashriyoti” 2008. -560 б.
17. Автомобиллар техник эксплуатацияси. Қайта ишланган ва тўлдирилган русча 4-нашридан (проф. Кузнецов Е.С. таҳрири остида. М.:Наука 2004й. 535 б.) таржима проф. Сидикназаров Қ.М. умумий таҳрири остида, Тошкент “VORIS-NASHRIYOT”, 2006. – 670 б.
18. Аюкасова Л.К. Основы проектирования станции технического обслуживания легковых автомобилей, -Оренбург, 2003, -65 с.
19. Афанасьев Л.Л. , Маслов А.А., Колясинский Б.С. Гаражи и станции технического обслуживания автомобилей. М: Транспорт, 1980. – 216 с.
20. Баровских Ю.И. и др. Автомобилларнинг тузилиши, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш. Тошкент: «Мехнат», 2001 й.
21. Бектимиров Р., Гречишников В., Дўрўн С., Гумеров А. И др. Управление качеством, персоналом и логистика в машиностроении. Учебное пособие. 2-изд. СПб. Питер, 2005. 226с.
22. Волгин В.В. Автосервис: создания и сертификация: практическое пособие – М.: Торговой корпорации “Дашков и Ко”, 2004
23. Волгин В.В. Автосервис: маркетинг и анализ: практическое пособие – М.: Торговой корпорации “Дашков и Ко”, 2004
24. Волгин В.В. Автосервис. Организация, управление, анализ. Издательская корпорация «Дашков и Ко», 2008. 660с.
25. Волгин В.В. Запасные части. Маркетинг, логистика, анализ. Издательская корпорация «Дашков и Ко», 2008. 400с.
26. Головин С.Ф. Технический сервис транспортных машин и оборудования. Учебное пособие. М. Альфа-М, ИНФРА-М, 2008. 288с. ил.
27. GM UZBEKISTAN Критерии подбора дилерских предприятий ЗАО «ДжиЭМ Узбекистан» на внутреннем рынке, Ташкент 2009. – 11 с.
28. Давидович Л.М. Проектирование предприятий автомобильного транспорта. М.: Транспорт, 1975. – 392 с.
29. Доманов В.Н. Напольский Б.М. Повѹшение конкурентоспособности международнѹх автомобилнѹх перевозчиков на основе сертификации систем качества на соответствие стандартам ИСО 9000. Москва, АСМАП, 2000, 48с.
30. ИСО 9000:2000 стандарти «Сифат менежменти тизими. Асосий тамойилар ва луғат».
31. ИСО 9001:2000 стандарти «Сифат менежменти тизими. Талаблар».
32. ИСО 9004:2000 стандарти «Сифат менежменти тизими. Сифатни яхшилаш бўйича тавсиялар».

33. ИСО 190011:2000 стандарти «Сифат менежменти тизимида ва атроф-муҳит менежменти тизимида аудит ўтказиш бўйича қўлланма».
34. ИСО 100012 стандарти «Ўлчов ускуналарни сифатини таъминлаш».
35. Кузнецов Е.С. Техническая эксплуатация автомобилей в США. - М.: Транспорт, 1992.- 352 с.
38. Кузнецов Е.С. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. (Магдиев Ш.П. таржимаси), ТАЙИ, 2003 й.
39. Карой Херцег, Станции обслуживания легковых автомобилей, -М.: Транспорт, 1978, 303 бет.
40. Magdiyev Sh.P. Rasulov H.A. Avtomobil va dvigatellarga texnik xizmat ko'rsatish, ta'mirlash. Toshkent, "ILM ZIYO" -2006 yil.
41. Маркеев В.В., Акопов В.А. Устройство и работа элементов топливной системы автомобилей карбюраторных двигателей. Ташкент 2000 г.
42. Мусажонов М.З. Автотранспорт тармоғи корхоналарини лойиҳалаш. -Т.: Фан, 2006, 232 б.
43. Мусаджанов М.З., Алиходжаев А.А., Ражабов А.Б. Сервис современных автомобилей и предприятия автосервиса. Учебное пособие. ТАДИ -Т.: 2009. -37 с.
44. Мусажонов М.З., Ражабов А.Б., Рахмонов И.Б. Автомобилларга ёқилғи қуйиш шаҳобчалари технологик ҳисоби ва уни режалаштириш” лаборатория иши бўйича услубий кўрсатманинг электрон шакли. -Т.: ТАЙИ. 2009. -40 б.
45. Напольский Г.М. Технологическое проектирование АТП и СТО, Учебник для вузов. - М.: Транспорт, 1993, -232 с.
46. ОНТП-01 – 91. Общесоюзные нормы технологического проектирования предприятий автомобильного транспорта. – М.: Гипроавтотранс, 1991. – 184 с.
47. О.Намрақулов, Ш.Магдиев. Avtomobillarning texnik ekspluatatsiyasi. Toshkent, 2005 yil.
48. О.Хамрақулов, Ш.Магдиев. Автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Тошкент. 2005 й.
49. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта / М-во автомоб. трансп. РСФСР. – М.: Транспорт. 1988. - 78 с.
50. Положение о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта Республики Узбекистан / НПО «Узавтотранстехника» – Т.: Узавтотранс, 1996. – 129 с.
51. Разработка временных нормативов периодичности, трудоемкости и перечни работ ТО-1, ТО-2 и сезонного обслуживания автопоездов МАЗ – 642208 и Форд Карго-1827, эксплуатируемых в горных условиях при перевозке нефтепродуктов через перевал Камчик, откорректированных в зависимости от условий эксплуатации. Отчёт за IV – заключительный этап по хоздоговору № 565 пр., Т.: ТАДИ 2006, -117 с.

52. Руководство по гарантийной политике и процедурам ЗАО «Дженерал Моторс Узбекистан» Ташкент 2009. – 65 с.
53. Руководство по ремонту и обслуживанию. Инструкция по эксплуатации автомобилей ДЭУ. НЕКСИЯ (все модели). Ташкент, 2000 г.
54. Сервис на транспорте. Учебное пособие для студентов высших учебных заведений. М. Издательский центр «Академия», 2004. 272с.
55. Техническая эксплуатация автомобилей. Учебник для Вузов. Под ред. проф. Е.С. Кузнецова. М: Наука, 2001 г.
56. “УзДЭУ авто хиссадорлик жамиятининг Нексия, Тико ,Дамас, Матиз, Ласетти автомобилларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш вақт меъёрлари” “Узавтосаноат”, “Автотеххизмат” ХЖ Тошкент 2007.-57 б.
57. Управление качеством. Учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Управление качеством». И. И. Мазур, В. Д. Шапиро. 3-е изд., Москва. Изд-во «Омега» - Л., 2006г.-400с.
58. Фастовцев Г.Ф. Организация технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей, - М.: Транспорт, 1989, 240 с.
59. Ҳамрақулов О., Назарқулов Ё.П., Магдиев Ш.П., Қодиршоев Т. Автомобиллар сервиси, , Жиззах Политехника институти босмаҳонаси, Жиззах, 2007, 208 б.
60. Шибкова О.С. Тоифа «качество» в учении Аристотеля и его последователей. 3-ие международные бодуэновские чтения. И.А.Бодуэн де Крутенэ и современные проблемы теоретического и прикладного языкознания. Казань, 23-25 мая 2006 года, труды и материалы, в 2х томах. Казан. гос. ун-т., под общ. ред. К.Р.Галиуллина, Г.А.Николаева. Казань.
61. Экономика автосервиса. Создание автосервисного участка на базе действующего предприятия. Учебное пособие. М. ИКЦ «МартТ». Ростов н/д. Издательский центр «Март», 2006. 432с.
62. О’ DSt ISO 9000:2002 «Сифат менежменти тизими. Асосий тамойилар ва луғат».
63. О’ DSt ISO 9001:2002 «Сифат менежменти тизими. Талаблар».
64. О’ DSt ISO 9004:2002 «Сифат менежменти тизими. Сифатни яхшилаш бўйича тавсиялар».
65. О’ DSt ISO 19001:2004 «Сифат менежменти тизимида ва атроф-муҳит менежменти тизимида аудит ўтказиш бўйича қўлланма».

Интернет сайтлари:

<http://www.auto-sib.com/aroundauto/detail/3415.html>

<http://www.znaj.ru/referats/transport/>

<http://revolution.allbest.ru/transport/00048708.html>

<http://www.iso.ch>

<http://www.Standart.uz>



## МУНДАРИЖА

Кириш.....	3
Мукаддима .....	6
<b>I боб. Автотранспорт воситалари сервиси асослари .....</b>	<b>7</b>
<b>II боб. Автотранспорт воситалари сервиси тизими .....</b>	<b>17</b>
2.1. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг режавий-огоҳлантирувчи тизимининг асослари .....	17
2.2. Автотранспорт воситалари сервиси тизими ҳақида тушунча .....	21
2.3. Автосервиснинг меъёрий ҳужжатлари .....	31
2.4. Фирма усулидаги автосервис тўғрисида тушунча ва унинг соҳадаги етакчи ўрни .....	32
<b>III боб. Автотранспорт воситалари сервиси корхоналари ва уларнинг тавсифи .....</b>	<b>40</b>
3.1. Автотранспорт воситалари сервис корхоналари турлари .....	40
3.2. Автомобилларга ёнилғи қуйиш шохобчалари .....	46
3.3. Автомобилларни сақлаш жойлари .....	48
3.4. Автосервис корхоналарининг асосий техник-иқтисодий кўрсаткичлари .....	51
<b>IV боб. Автосервис корхоналарида техник сервис технологик жараёнини ташкил этиш .....</b>	<b>53</b>
4.1. Автотранспорт воситалари техник сервиси ишларининг моҳияти .....	53
4.2. Техник сервисни ташкил қилиш технологик жараёни .....	54
4.3. Автомобилларни сервисга қабул қилиш ва эгасига топшириш тартиби ҳамда қоидалари .....	56
4.4. Автосервис корхоналарининг ишчи ва ёрдамчи постлари .....	59
<b>V боб. Автосервис корхоналари ишлаб чиқариш бўлинмалари ва устахоналарида бажариладиган ишлар .....</b>	<b>62</b>
5.1. автосервис корхоналари ишлаб чиқариш бўлинмалари ва ихтисослашган устахоналари .....	62
5.2. Автосервис корхоналарида кўриладиган хизмат турларининг бажарилиш жойлари .....	64
5.3. Автосервис корхоналарининг ёрдамчи бўлимлари .....	76

5.4.	Автосервис корхоналари коммунал хўжалиги .....	79
<b>VI боб. Сервис корхоналарида диагностикалаш ишларини ташкил этиш .....</b>		<b>88</b>
6.1	Диагностиканинг технологик асослари .....	88
6.2	Диагностикани ташкил этиш турлари .....	93
6.3	Сервис корхоналарида диагностикалаш ишларини ташкил этиш .....	95
<b>VII боб. Автомобиллар сервис технологияси .....</b>		<b>98</b>
7.1.	Кабина, кузов ва платформага техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси .....	98
7.2.	Автомобил двигателига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси .....	110
7.3.	Автомобил двигателининг совитиш ва мойлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси .....	124
7.4.	Автомобил двигателининг ёнилғи таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси .....	132
7.5.	Автомобилларнинг электр жиҳозларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси .....	151
7.6.	Автомобилларнинг трансмиссиясига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси .....	175
7.7.	Автомобилларнинг юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси .....	185
7.8.	Бошқариш механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси .....	199
<b>VIII боб. Автосервис жараёнини меъёрий-технологик таъминлаш .....</b>		<b>210</b>
8.1.	Автосервис сифати.....	210
8.2.	Автосервис сифатини белгиловчи ва кафолатловчи қонунлар, стандартлар, ҳавфсизлик ва экологик талаблар .....	213
8.3.	Автосервис сифатини таъминлаш учун зарур бўлган техник-технологик ҳужжатлар .....	217
8.4.	Ишлаб чиқаришда сифатни таъминлаш чора-тадбирлари .....	219
<b>IX боб. Автосервис корхоналарининг моддий-техник таъминоти .....</b>		<b>225</b>
9.1	Моддий-техник ресурсларни умумий тавсифи.....	225

9.2	Автосервис корхоналарида ишлатиладиган буюм ва материаллар.....	225
9.3	Эҳтиёт қисмлар таъминоти тизими .....	226
9.4	Корхоналарнинг омбор хўжаликлари.....	228
9.5	Сервис корхоналарида ресурсларни меъёрлаш ва эҳтиёжларни аниқлаш .....	230
9.6	Моддий-техник таъминот тизимини ривожланиши .....	234
<b>X боб.</b>	<b>Сервис сифатини бошқариш .....</b>	<b>236</b>
10.1.	Асосий тушунчалар ва атамалар .....	236
10.2.	Сервис сифатини бошқаришнинг меъёрий ҳужжатлари .....	240
10.3.	Сифат менежменти тизими сервис корхоналарда .....	244
<b>XI боб.</b>	<b>Автотранспорт воситаси сервисининг истиқболли ривожланиши .....</b>	<b>250</b>
	<b>Фойдаланилган адабиётлар .....</b>	<b>260</b>