

Ўзбекистон республикаси олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

Наманган муҳандислик-педагогика институти

Транспорт воситаларидан фойдаланиш кафедраси



А.Полвонов

ТРАНСПОРТ ВОСИТАЛАРИНИ ТЕХНИК ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ
фанидан маъруза машғулотларни олиб бориш бўйича

МАЪРУЗАЛАР МАТНИ

Наманган-2006 йил

Ушбу маърузалар матни 5521200 Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш ва 5140900 Касб таълими (Транспорт воситаларини ишлатиш ва таъмирлаш) йўналишларида таҳсил олаётган талабалар учун тармоқ таълим стандартлари асосида ёзилган бўлиб, унда автомобилларни техник ҳолатига атроф-муҳитни таъсири, ТХК ва Т тизими, автотранспорт корхоналарида ишлатиладиган жиҳозлар, автомобил ва двигателлар агрегат ва механизмларига ТХК ва Т, материал-техника таъминоти, махсус шароитларда автомобилларни техник эксплуатацияси, автомобил транспортини атроф-муҳитга таъсири тўғрисида маълумотлар берилган.

Маърузалар матни институтнинг ўқитувчилари ва талабалари фойдаланишлари учун мўлжалланган.

Муаллиф: **А.Полвонов** — Наманган муҳандислик-педагогика институти «Транспорт воситаларидан фойдаланиш» кафедраси доценти, т.ф.н.

Тақризчилар: **А. Ботиров**- НамМПИ «Автомобиллар, тракторлар ва ўқитиш методикаси» кафедраси мудири т.ф.н., доцент

Маърузалар матни Наманган муҳандислик-педагогика институти илмий-услубий кенгаши томонидан кўриб чиқилган ва чоп этишга тавсия этилган баён № ____.

@. Наманган муҳандислик-педагогика институти

Кириш

Ўзбекистон республикаси транспорт тизимида автомобил транспорти етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. Ўзбекистон халқ хўжалигини автомобил транспортисиз тасаввур қилиб бўлмайди. Автомобил ишлаб чиқариш тармоғининг афзаллиги шундан иборатки, у бошқа кўплаб соҳалар билан узвий боғланган ҳолда ривожланади ва мамлакат тараққиётига кучли таъсир кўрсатади.

Ўзбекистон автомобил саноатини ривожлантириш мақсадида муҳтарам президентимиз И.А.Каримов ташаббуслари билан қисқа муддат ичида ватанимизда буткул янги тармоқ-юксак технологияларга асосланган истиқболли автомобил ишлаб чиқариш заводи барпо этилди. Халқаро талабларга тўла жавоб берадиган юқори малакали мутахассисларнинг янги авлоди тарбияланди.

Ўзбекистонда автомобил ишлаб чиқариш тарихига бир назар соладиган бўлсак, И.А.Каримов 1992 йил Жанубий Корея давлатига илк сафарида DAEWOO Pablik Motors автомобил ишлаб чиқариш компанияси билан танишувидан сўнг шу йилнинг июл ойида ҳукуматимиз ва ДЕУ корпорацияси ўртасида ўзаро ҳамкорлик тўғрисида битим имзоланди. Шундан сўнг Андижон вилоятини Асака шаҳрида 1996 йилда ДЕУ автомобилларини ишлаб чиқарувчи «ЎзДЕУавто» заводи ишга туширилди.

Бундан ташқари республикаимизни автомобилларга бўлган эҳтиёжини ҳисобга олган ҳолда 1998 йил Самарқанд шаҳрида Туркия республикаси билан ҳамкорликда «Самкочавто» қўшма корхонаси иш бошлади. Бу ерда «Отайўл» автобуслари ва юк автомобиллари ишлаб чиқарилмоқда.

Бугунги кунда республикаимизда ишлаб чиқарилаётган автомобилларни нафақат ватанимиз йўлларида, балки хорижий мамлакатлар йўлларида ҳам учратиш мумкин.

Автомобил саноатини ривожланиши билан бирга, уларга техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш бўйича янги технологияларни жорий этиш, ишчи ва хизматчиларни ишлаш шароитини яхшилаш, материал техника таъминоти ва таъмирлаш базаларини ривожлантириш, техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини механизациялаштириш, автомобил транспортини хавфсиз ҳаракатланишини таъминлаш, атроф-муҳитга заҳарли таъсиринини камайтириш лозим бўлади.

Маъруза матни институтнинг ўқитувчилари ва талабаларига мўлжалланган бўлиб, унда автомобилларни эксплуатация қилиш шароитлари, эксплуатация шароитини автомобилларни техник ҳолатига таъсири, автомобилларни техник ҳолатига таъсир қилувчи ташқи ва ички омиллар, автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизими, автомобилларга ва унинг механизм, тизим ва агрегатларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологиялари ва уларда қўлланиладиган жиҳозлар, материал-техника ресурсларидан оқилона фойдаланиш, омборхона хўжалигини ташкил этиш, автомобилларни махсус шароитларда техник эксплуатацияси ва автомобил транспортини атроф-муҳитга таъсирини камайтириш чора тадбирлари кўриб чиқилган.

Транспорт воситаларини иш қобилиятини таъминлаш асослари

1.1.Транспорт воситаларини техник ҳолатини эксплуатация жараёнида ўзгариши

Эксплуатация жараёнида ташқи муҳитни бир қатор омиллари (юклама, тебраниш, намлик, ҳаво оқими, автомобилга тушган чанг ва ифлосликлар, ҳарорат ва бошқа таъсирлар) автомобилларга таъсир кўрсатади ва унинг техник ҳолатини ёмонлашишига олиб келади. Бунда деталлар ейилади ва шикастланади ҳамда улар бир қатор хусусиятлари (бикрлиги, пластиклиги ва бошқалар) ўзгаради.

Автомобилларни техник ҳолатини ўзгариши унинг тармоқ ва механизмларини ишлаш шароити, ташқи муҳит таъсири ва автомобилларни сақлашга ҳамда тасодифий омилларга боғлиқ. Тасодифий омилларга автомобил деталларини яширин нуқсонлари конструкцияни толиқиши ва бошқалар тааллуқлидир.

Эксплуатация шароитида автомобилларни техник ҳолатини ўзгаришига асосий сабаблардан ейилиш, пластик деформация, чарчашдан шикастланиш, коррозия (занглаш) ҳамда детал материални физик-кимёвий ўзгаришидир (эскириши).

Ейилиш-бу детални шикастланиши ва унинг сиртидан материални ажралиши ва (ёки) уларни ишқаланишида қолдиқ деформацияни тўпланишидир, булар ўзаро таъсирлаган деталларни шаклини ва ва ўлчовини доимо ўзгартириши билан намоён бўлади.

Ейилиш-бу детал сирти ўлчовини, шаклини ва ҳолатини ўзгариши кўринишида пайдо бўлувчи ейилиш натижасидир. ейилиш мкм ёкм, мкм ёмото-соатларда ўлчанади.

*Ишқаланиш*ни икки тури мавжуд: қуруқ ва суюқлик муҳитида. қуруқ ишқаланишда ишқаланаётган сиртлар бир-бири билан таъсирда бўлади (мисол, тормоз колодкаларини тормоз барабанларига ишқаланиши, илашиш муфтаси етакловчи дискини маховика ишқаланиши ва ҳоказо). Бу турдаги ишқаланиш ишқаланаётган детал сиртларини жадал ейилиши билан кузатилади. Суюқлик (гидродинамик) ишқаланишида ишқаланаётган детал сиртлари орасида мой қатлами ҳосил қилинади, бу мой қатлами ишқаланаётган детал сиртлари микронотекисликларидан катта бўлиб, детал сиртларини контактда бўлишига йўл қўймайди (мисол, тирсакли вал подшипниклари), бу деталлар сиртини ейилишини камайтиради. Амалда автомобил механизмлари ишлаш жараёнида бу иккита ишқаланиш тури алмашиб туради ва бир-бирига ўтиб оралиқ ишқаланиш турини ҳосил қилади.

Абразивли, окисидланишдан, чарчашдан, эрозиядан ейилиш ҳамда қотиб қолишдан, фретинг ва фретинг коррозиядан ейилиш турлари мавжуд.

Абразивли ейилиш-бу ишқаланиш сиртидаги қаттиқ заррачаларни кесиши ёки тирнаши натижасидир. Бундай заррачалар ташқаридан деталларни ишқаланувчи сиртлари орасига чанг ва қум кўринишида (мисол, тормоз колодкаси устқўймаси ва барабани орасига) ёки очик ишқаланувчи тармоқлардаги (шкворенли бирикмалар, рессор шарнирлари) мойлаш материаллари таркибига

тушиб уларни ейилишини оширади. Абразивли ейилиш бошқа ейилиш тури билан биргаликда автомобилларни деярли ҳамма ишқаланувчи деталларида учрайди.

Оксидланишли ейилиш механик ейилиш муҳитни агрессив таъсири натижасида пайдо бўлади, буларни таъсирида ишқаланувчи детал сиртида мустаҳкам бўлмаган оксид пардаси ҳосил бўлади. Бу оксид парда механикавий ишқаланишда юлиб олинади ва яланғоч бўлган сиртда яна оксидланади. Бундай ейилишлар цилиндр поршен гуруҳлари, гидрокучайтиргич, гидроузатмали тормоз тизими деталларида ва бошқаларда учрайди.

Чарчаидан ейилиш ишқаланиш ва қайтарилувчи юклама натижасида материални сиртидаги қатлами мўртлашади ва емирилади, бунинг натижасида ундан пастда ётган юмшоқроқ ва мўртроқ қатлам яланғочланиб қолади. Бундай турдаги ейилиш подшипникларни югуриш йўлкаларида ва шестерня тишларида учраши мумкин.

Эрозияли ейилиш детал сиртига жуда катта тезликда ҳаракатланаётган, таркибида абразив заррачалари ҳамда электр разряди бўлган суюқлик ва (ёки) газ оқими таъсири натижасида пайдо бўлади. Эрозия жараёнини характериға кўра газли, кавитацион, электр ва абразивли эрозия турлари мавжуд.

Газли эрозия газ молекуласини механик ва иссиқлик таъсирида детал материални шикастланишида содир бўлади. Газли эрозия клапанларда, поршен ҳалқаларида ва цилиндрларни ойнасимон деворларида ҳамда чиқиндий газлар чиқариш тизими деталларида кузатилади.

Кавитацион эрозия суюқлик оқимини бир текислигини бузилиши содир бўлади, бунда суюқликда ҳаво пуфакчалари пайдо бўлиб, детал сирти олдида ёрилади ва суюқликни металл сиртида кўп сонли гидравлик зарбаларига олиб келади ва металл сиртини шикастлайди. Бундай шикастланишлар совутиш суюқлиги билан контактда бўлган двигател деталларида, яъни блок цилиндрлардаги совутиш тизими кўйлакларида, цилиндрлар гилзаси ташқи сирти, совутиш тизими патрубккаларида учрайди.

Электр эрозияли ейилиш электр токи ўтганда разрядлар таъсири натижасида детал сиртлари эрозияли ейилишида пайдо бўлади. Мисол, ёндириш шами электродлари ҳамда тақсимлагич контактлари орасида.

Абразивли эрозия суюқлик (гидроабразивли эрозия) ёки газ (газабразивли эрозия) оқими таркибидаги абразив заррачаларни детал сиртларига механик таъсири натижасида пайдо бўлади. Автомобил кузовини ташқарии қисмида учрайди.

Қотиб қолишдан ейилиш детал материални чуқур узиб олиб битта сиртдан бошқа сиртга кўчириши натижасида деталларни ишчи сиртларида уйиқлар (задирлар) пайдо бўлишиға, қотиб қолишиға ва шикастланишиға олиб келади. Мисол, двигател мойлаш тизими ишини бузилиши натижасида тирсакли вални қотиб қолиши ва вкладишларни айланиб кетиши.

Фретинг ейилиш-бу бирикма деталларини тебранма ҳаракатида микросилжишлари натижасида механик ейилишидир. Агар бунда муҳит агрессив

таъсир қилса, *фретинг коррозион ейилиш* содир бўлади. Бундай ейилиш тирсакли вал бўйни вкладишини уларни ёстиғи билан тегиб турган жойларида подшипниклар қопқоғида содир бўлади.

Пластик деформация ва шикастланиш автомобил деталлари материални оқувчанлик (пўлат материалларда) ёки мустаҳкамлик (чўян материалларда) чегарасига етишишига ёки ошиб кетишига боғлиқ. Бу шикастланиш автомобилларни эксплуатация қилиш қоидаларини бузиш натижасидир (ортиқча юклама, нотўғри бошқариш ҳамда йўл-транспорт ҳодисаси). Баъзан деталларни пластик деформацияланишига уларни ейилиши натижасида геометрик ўлчамларини ўзгариши ва мустаҳкамлик захирсаини пасайиши сабаб бўлади.

Деталларни чарчашдан шикастланиши детал материали чидамлилиги чегарасидан юқори циклик юкламада содир бўлади. Бунда деталларни шикастланишга олиб келувчи маълум цикллар сонида доимий шаклланувчи ва ўсувчи чарчашдан дарзл пайдо бўлади. Чарчашдан шикастланишни экстремал шароитларда автомобилларни эксплуатациясида рессоралар ва ярим ўқларда кузатиш мумкин.

Занглаш (коррозия) детал материални агрессив атроф-муҳит билан ўзаро таъсирида кимёвий ва электромеханик таъсир натижасида детал сиртида оксидланиш (занглаш) пайдо бўлади, бу детални мустаҳкамлигини камайишига ва ташқи кўринишини ёмонлашишига олиб келади. Автомобил деталларини занглашига кўпроқ қишки мавсумда йўлларга сепиладиган туз ҳамда ишлатилган газлар таъсир кўрсатади. Металлар сиртида сақланиб қолган намлик занглашни келтириб чиқаради, бундай занглаш автомобилни яширин бўшлиқ ва тағларига хосдир.

Автомобилларни эскириши-бу механик, электрик, иссиқлик ва бошқа юкламалар таъсирида автомобилларни эксплуатацион хоссаларини аста-секин ва доимий ўзгариш жараёнидир. Бундай юкламаларни мавжудлиги автомобилларни ишлаш режими ва эксплуатация шароити билан аниқланади.

Автомобилларни техник ҳолатини ўзгаришига чарчаш, коррозия, ейилишдан ташқари конструктив, технологик ва эксплуатацион омиллар ҳам таъсир кўрсатади.

Конструктив омиллар қуйидагилар билан аниқланади:

- детални шакли ва ўлчови билан. Детал сиртига солиштирма босим, кучланишни тўпланиши, металлни зарба ва чарчаш мустаҳкамлигига боғлиқ;
- конструкцияни қаттиқлиги, яъни қабул қилинаётган юклама таъсири остида базавий ва асосий детални деформацияланиш хоссаси;
- ўзаро жойлашган сиртларни ва бирга ишлаётган деталлар ўқларини аниқлиги;
- бирикмани ишончли ишлашини таъминловчи ўтиришни (посадкани) тўғри танлаш.

Технологик-бу деталларни тайёрлаш учун фойдаланиладиган материаллар сифатига, уларга мос термик ишлов бериш усулини қўллаш ва йиғиш ишларига (марказлаш, ўқдошлик, тирқишларни созлаш, қотириш сифати) боғлиқ омиллар.

Эксплуатацион омиллар йўл, транспорт ва табиий иқлим шароитига боғлиқ. Улар автомобилларни техник ҳолатига кўпроқ таъсир кўрсатади. Йўл шароити йўлнинг тури, қопламани ҳолати ва мустаҳкамлиги, кўндаланг профили ва бошқалар билан характерланади. Йўл қопламасини ейилиши ва бузилиши автомобил ишончилигини 14-33 фоизга қисқартиради. Автомобил нотекис тупроқли йўлда ҳаракатланганда тирсакли вални айланишлар сони, илашиш муфтасини узиб-улашлар сони, узатмалар қутисини қўшиб-ажратишлар ва тормозлашлар сони, асфалтли текис йўлга нисбатан ортиши ёнилғи сарфини кўпайишига ва автомобил агрегат ва деталларини ейилиш жадаллигини ошишига олиб келади.

Транспорт шароити эксплуатация жараёнида автомобилни ишлаш тартиби, ташиш шароити, ишлатиладиган ёнилғи-мойлаш материаллари сифати, ҳайдовчи малакаси ва ТХК сифати билан характерланади.

Ишлаш тартиби ҳаракат режимига таъсир қилувчи ташқи омилларни характерлайди ва бу омиллар автомобил ва унинг агрегатларини иш режимига таъсир кўрсатади. Шаҳардаги жадал ҳаракатланиш нисбатан шаҳардан ташқаридаги йўлларда (бир хил қопламали йўллар) юк автомобилларини иш режими қуйидагича фарқ қилади: тезлик биринчи ҳолат учун 50-52 фоизга, тирсакли валнинг ўртача айланишлар сони 130-136 фоизга, узатмаларни алмаштириш 3-3,5 мартага, тормоз механизмларини ишқаланишини солиштирма иши 8-8,5 мартага, эгри траектория билан ҳаракатланиши 3-3,6 мартага кўп.

Ташиш шароити ҳаракат тезлиги билан биргаликда юкли юрган йўли узунлиги, босиб ўтган йўлидан фойдаланиш коэффициенти, юк кўтариш қобилиядан фойдаланиш, тиркамалардан фойдаланиш коэффициенти ва ташилаётган юк тури билан характерланади.

Юк тури ҳам автомобилларнинг техник ҳолатига катта таъсир кўрсатади. Тош, шағал, тупроқ, минерал ўғитлар, кимёвий материаллар автомобиллар кузови бўёқларини шикастланишига ва шу билан бирга занглашини тезлашига олиб келади. Нефт маҳсулотлари, сув, суюқ кимёвий материалларни ташиш биринчидан автомобилларни турғунлигини камайтирса, иккинчидан автомобилларни сиғимини (цистернясини) шикастланишига таъсир кўрсатади.

Автомобилларнинг техник ҳолатини ўзгаришига ёнилғи-мойлаш материалларини сифати катта таъсир кўрсатади. Ёнилғи-мойлаш материаллари ва техник суюқликлар автомобилларни ишлатиш ва табиий-иқлим шароитига ва механизмларни тузилишига боғлиқ ҳолда танлаб олинади. Ёнилғи-мойлаш материалларини сифати унинг физик-кимёвий хоссалари билан баҳоланади. Бензинни сифати унинг таркибида механик қўшимчалар борлиги, қуйқа ҳосил бўлиш имконияти, коррозия ҳосил қилишга мойиллиги, детонацияга турғунлиги

ва фракцион таркиби билан баҳоланади. Дизел ёнилғиларини қовушоқлиги, метан сони, механик қўшимчалар йўқлиги, парафин миқдори билан баҳоланади. Дизел ёнилғиларини қишки навларида парафинли ёнилғиларни ишлатиш бир қатор қийинчиликларни келтириб чиқаради.

Двигател ва трансмиссияда ишлатиладиган мойларни кўрсаткичлари қовушоқлик, унинг ўзгариш ҳарорати, ишқаланувчи сиртларга мойнинг келиши, тарқалиши таъсиридан ишқаланишни кучайиши, ишончиликлари ўзгаришига сабаб бўлади. Двигател паст ҳароратларда ишлаганда мой оксидланиб қуйқа ҳосил қилади, юқори ҳароратларда ишлаганда эса поршен ва унинг халқалари атрофида лок қолдиқлари ҳосил қилади. Бунинг натижасида, деталларнинг иссиқлик ўтказувчанлиги ёмонлашиб, поршен халқалари ҳарорати йўқолиб уяларида қисилиб қолиши сабабли мой сарфи ортади ва двигател қуввати пасаяди. Шунинг учун автомобилларни техник тавсифномасида кўрсатилган ёниги мойлаш материалларидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Ҳайдовчи малакаси. Автомобилларни беихтиёр ёки ҳаракат инерцияси билан олдинга, тўсиқлардан ўтиб ёки тўсиқларсиз белгиланган тезлик билан ва мураккаб ҳайдаш турлари мавжуд. Автомобил беихтиёр ҳайдалганда ҳаракат тўғри узатма билан вақти-вақти билан тўсиқлардан ўтиб тезлатиб инерция асосида ҳайдашдир. Автомобил беихтиёр ҳайдалганда двигател ишлаган ёки ишламаган ҳолда тўсиқлардан ўтиб ёки тўсиқсиз ҳайдалганда илашма орқали ҳаракат ажратилмаган ҳолда бошқарилади. Кузатишлар натижаси шуни кўрсатадики, тўсиқлардан ўтиб тезлатиш билан автомобилни бошқаришда бошқа услубларга қараганда ёниги сарфи 5-6 фоизга камаяди, лекин двигател деталларини ейилиши жадаллашади. Бунда илашиш муфтаси ва узатмалар қутиси кўпроқ ишлайди. Камчилиги қиялик йўлларда тушишда тўхтатиш ёки секинлатиш учун кўп марта тормозлаш натижасида тормоз деталларини ейилиш жадаллиги ошади. Ҳайдашда ёнилғи тежамкорлигига еришиш ва автомобил деталларини ейилиш жадаллигини камайтириш мақсадида бошқариш услубларини алмаштириб туриш лозим, бу босиб ўтилган йўлни 60 фоизга ошишига ва ёнилғи сарфини 30 фоизга камайтишига олиб келади. Бундан ташқари автомобилларни ўрнидан қўзғатишда, тормозлашда, бошқаришда ҳам катта аҳамият касб этади.

Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш сифати. Автомобилларга ТХК ни сифати автомобилларни техник ҳолатига сезиларли даражада таъсир кўрсатади. ТХК жараёнида узгич-тақсимлагич контактини нотўғри созланиши ёнилғи сарфини 9-11 фоизга, ёндиришни илгарилатиш бурчагини нотўғри ўрнатиш ёнилғи сарфини 10-15 фоизга ошишига олиб келади. Ёндириш шами электродлари орасидаги тирқишни ортиб кетиши совуқ двигателни ишга тушириш (ёндириш) қийинлашишига ва конденсаторни узилиб-узилиб ишлашига сабаб бўлади. Олдинги ғилдиракларни оғиш бурчакларини нотўғри ўрнатилиши ёки бузилиши шинани йўл билан уринадиган нуқталарини сирпаниб ишлашига мажбур қилади. Бунинг натижасида шинанинг ейилиши ва ёнилғи сарфи кўпаяди. Шинадаги ҳаво

босими меъёрдагисидан кўп ёки кам бўлиши, унинг хизмат муддатини 10-20 фоизга қисқартиради ва ёнилғи сарфини оширади. Тормоз колодкаси устқўймаси барабан орасидаги тирқишни 0,5 мм га ошиши автомобил тормоз йўлини 20 фоизга ошишига сабаб бўлади. Юқоридагилардан келиб чиқиб шуни айтиш мумкинки, ТХК сифати билан автомобилни техник ҳолати орсидан узвий боғланиш бўлиб, ТХК сифати қанча юқори бўлса, автомобилларни ишончилиги шунча юқори бўлади. Сифатсиз таъмирланган автомобиллар носозлик ва бузилишларни келиб чиқишига сабаб бўлади.

Иқлим шароити-ҳаво ҳарорати, босими ва намлик билан ифодаланади. Ҳавонинг паст ҳарорати автомобилни техникавий ҳолатига катта таъсир кўрсатади. Бундай шароитда агрегат ва механизмларни совиб кетишига ва бунинг натижасида совуқ двигателни юргизиш қийинлашади, совутиш суyoқлиги музлайди, аккумуляторлар батареяси электролити ўта совийди. Паст ҳароратларда совуқ двигателни қийин ўт олдирилишига асосий сабаб, бензинни буғланувчанлигини пастлиги, мойнинг қовушоқлигини ортиши, аккумуляторлар батареяси сиғимини ва қутбларидаги кучланишни камайишидир.

Автомобилларни техник ҳолатини ўзгаришини ифодаловчи уйдаги тушунчалар ишлатилади:

Соз ҳолати-автомобилнинг меъёрий-техник ва (ёки) конструкторлик ҳужжатларидаги барча талабларга мос келадиган вақтдаги ҳолати.

Носозлик-автомобилнинг меъёрий-техник ва (ёки) конструкторлик ҳужжатларида белгиланган талабларнинг ҳатто бирортасига ҳам мос келмайдиган ҳолати.

Ишга яроқлилик-бу берилган параметрлар қийматини меъёрий ҳужжатларда белгиланган даражада сақлаган ҳолда белгиланган вазифаларни бажара олишидаги автомобилнинг ҳолати, яъни автомобил ишга яроқли, агар у ҳаракат хавфсизлигига хавф солмаган ҳолда пассажирлар ва юк ташиб олса. Ишга яроқли автомобил носоз бўлиши мумкин, мисол, двигателни мойлаш тизимида мой босими меъёридан паст бўлса, томобилни ташқи кўриниши ёмонлашган ва бошқалар.

Ишга яроқсизлик-автомобилнинг белгиланган вазифаларни бажариш хусусиятини характерловчи камида битта параметр қиймати меъёрий-техник ва (ёки) конструкторлик ҳужжатларда белгиланган талабларига мос келмайдиган вақтдаги ҳолати.

Бузилиш-автомобилнинг ишлай олиш хусусиятини бузилиш жараёнидир. Бузилишлар таснифи уларни келиб чиқиш сабабларини аниқлаш, огоҳлантириш ва бартараф қилиш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш учун керак. Бузулишларни бир нечта таснифий белгилари мавжуд бўлиб, улардан асосийларини кўриб чиқамиз.

Объектни ишлаш қобилиятига таъсир қилиши бўйича унинг элементларини бузилиши ва бутун объектни носозлиги ва бузилишини келтириб чиқарадиган

бузилиш. Мисол, чироқ лампасини куйиши, фақат лампани элементини бузилишига олиб келади, тормоз тизимини ёки рул бошқармасини бузилиши элементни ҳам, автомобилни ҳам бузилишига олиб келади, чунки бунда автомобилни ҳаракатлантириш мумкин эмас.

Келиб чиқиш манбаи бўйича конструкцион, ишлаб чиқариш (технологик) ва эксплуатацион бузилишларга бўлинади. Конструкцияни мукаммал эмаслиги конструкцион бузилишни келтириб чиқаради. Буюмни тайёрлаш ва таъмирлашда технологик жараёни мукаммал эмаслиги сабабли ёки бузилиши натижасида ишлаб чиқариш бузиқликлари келиб чиқади. Мавжуд қоидаларга (автомобилларни қўшимча юклама билан ишлатиш, техник тавсифномасида кўрсатилмаган ёнилғи-мойлаш материалларидан фойдаланиш, ТХК ишларини ўз вақтида ўтказмаслик ва ҳоказолар) риоя қилмаслик натижасида эксплуатацион бузилишлар келиб чиқади.

Бошқа элементларни бузилишига боғлиқлиги бўйича боғлиқ бўлган ва боғлиқ бўлмаган бузилишлар мавжуд. Бошқа элементларни бузиқлиги ва носозлиги туфайли боғлиқ бўлган бузилишлар келиб чиқади. Боғлиқ бўлмаган бузилиш бошқа элементларни бузиқлигига боғлиқ бўлмайди. Мисол, двигател цилиндрлар блоки гилзаси деворини ейилиши поршен халқасини синиши натижасида содир бўлади, бу боғлиқ бўлган бузилиш, йўлда автомобил шинасини тешилиши эса боғлиқ бўлмаган бузилишдир.

Пайдо бўлиш ва олдиндан кўра билиш бўйича аста-секин ва бирданига бузилишларга турланади. Аста-секин бузилиш объектини техник ҳолати кўрсаткичларини эксплуатация жараёнида бир текис ўзгаришида, кўпроқ ейилиши натижасида пайдо бўлади. Аста-секин бузилишлар учун буюмни бошланғич соз ҳолатидан бузилиш ҳолатигача оралиқ ҳолатлари орқали аста-секин ўтиши характерлидир.

Аста-секин бузилишларни ўзига хос хусусияти шундан иборатки, биринчидан ТХК ишларини бажариб уларни бартараф қилиш мумкин, иккинчидан техник ҳолат бир маромда ўзгаради, бу эса уни олдиндан кўра билишга замин яратилади. Аста-секин бузилишларга 40 фоиздан 70 фоизгача бузилишлар тўғри келади.

Бирданига бузилишларга техник ҳолат кўрсаткичларини сакрашсимон ўзгариши характерлидир. Мисол, русат этилган юкламани бирданига ошириш натижасида буюм ҳар қандай лаҳзада шикастланиши мумкин. Автомобиллар эскириши билан бирданига бузилишларни солиштирма улуши кўпаяди.

Автомобилларда ўз-ўзини бартараф қилувчи бузилишлар ҳам бўлиши мумкин. Улар кўп марта пайдо бўлади ва ўз-ўзини бартараф қилади. Бунга мисол, электр контакти қотирмасини бўшаб кетиши.

Пайдо бўлиш частотаси (ишлаш даври) бўйича замонавий автомобиллар учун кам (3-4 минг км), ўртача (12-16 минг км гача) ва кўп (12-16 минг км дан

кўп) ишлаш даврларига бўлинади. Шунинг назарда тутиш лозимки, эксплуатация бошидан буён босиб ўтган йўли кўпайиши билан ишлаш даври қисқаради.

Бузилишлари бартараф қилиш меҳнат сиғими бўйича кам (2 одам-соатгача), ўртача (2-4 одам-соат) ва кўп (4 одам-соатдан кўп) автомобилларни тиклаш меҳнат сиғимига бўлинади. Замонавий автомобилларни юк кўтариш қобилиятига ва конструкциясига қараб битта бузилишни бартараф қилиш меҳнат сиғими 1,5-2 одам-соатни ташкил қилади. Мисол, МАЗ автомобилидаги 87 фоиз бузиқликлар кам ўртача меҳнат сиғимига эга. қолган 13 фоиз бузилишга 78 фоиз таъмирлашни умумий меҳнат сиғими ва 82 фоиз таъмирлашга туриб қолиш давомийлиги тўғри келади.

Автомобилни иш вақтини йўқолишига таъсири бўйича бузилишлар ишчи вақтини йўқотмасдан, яъни ТХК ёки смена оралиғида бартараф қилиш ва ишчи вақтини йўқотиш билан бузилишни бартараф қилиш.

Транспорт жараёни бузилишига олиб келувчи ишдаги бузилишларга алоҳида аҳамият бериш лозим. Мисол, ўрта классдаги автобусни эксплуатацияни биринчи йилида бузилиши 24 км йўл босиб ўтгандан кейин содир бўлса, 5-7 йилларида 5 км да содир бўлади.

ТХК ва таъмирлаш ишларини ташкил қилишда ва ишчи кучига ва хизмат кўрсатиш воситаларига бўлган талабни аниқлашда автомобилларни агрегат, механизм ва тармоқлари бўйича носозликларни бўлинишини билиш лозим. Таъминотни ташкил қилиш ва мос меъёрларни аниқлаш учун деталларни бузилиш характерини, келиб чиқиш сабабларини, шикастланиш характери ва детал ёки буюмни тиклаш имкониятини билиш лозим. Шундан келиб чиқиб тикланадиган ва тикланмайдиган, таъмирланадиган ва таъмирланмайдиган буюмларга турланади.

Автомобилни четки ҳолатида уни вазифаси бўйича ишлатиш рухсат этилмайди, иқтисодий мақсадга мувофиқ эмас ёки ишга яроқлилик ҳолатини тиклаш мумкин эмас ёки мақсадга мувофиқ эмас. Шундай қилиб, хавфсизлик талаблари бузилишини бартараф қилиш имкони бўлмаганда ёки техник ҳолати четки ҳолатни рухсат этилган чегарасидан чиқиб кетса, автомобил четки ҳолатга ўтади.

Ишонччилик- бу автомобилни вақт ичида ёки босиб ўтилган йўл бўйича эксплуатацион кўрсаткичларини талаб этилган чегарада сақлаган ҳолда берилган мезонда ва ишлаш шароитида, ТХК, таъмирлаш, сақлаш ва транспортировка қилишда (ташишда) транспорт ишини бажариш хоссасидир. Автомобилларни ишонччилиги унинг лойиҳалашда ва тажриба намунасини меъёрга етказишда киритилади, ишлаб чиқариш жараёнида таъминланади ва муҳим эксплуатацион хоссаларидан бири сифатида эксплуатация жараёнида пайдо бўлади ва сақланади. Шунинг учун автомобилларни конструкторлик, ишлаб чиқариш ва эксплуатацион ишонччилиги мавжуд.

Автомобилларни ишончлилик назариясида автомобилларни ҳар хил муаммолари, яратиш услублари ва эксплуатацияси биргаликда кўрилади: физик-кимёвий эскириш назарияси, ишончлиликни статистик назарияси (ишончлиликни баҳолаш ва ҳисоблаш усуллари, бузилишлар ва носозликлар тўғрисида маълумотларни йиғиш ва таҳлил қилиш), ишончли автомобиллар конструкциясини яратиш усуллари (ишончлиликни иқтисодий таҳлил қилиш услублари, техник, психофизиологик, атроф-муҳит таъсирини ҳисобга олиш усуллари), автомобилларни ишлаб чиқиш усуллари (ишончлилик кўрсаткичлари, ишлаб чиқариш маданияти ва тежамлилиги бўйича деталлар сифатини баҳолаш усуллари), эксплуатация шароитида ишончлиликни таъминлаш усуллари (ТХК ва таъмирлаш режимларини асослаш), автомобил ишонччилигини иқтисодий (Тежамкорлиги).

Замонавий автомобилларни ишонччилигини мураккаб муаммоларини автомобил деталларини ейилишига ва синишига олиб келувчи физик-кимёвий жараёнлар назариясини чуқур ўрганмасдан ҳал қилиш мумкин эмас. Бу назария асосида автомобилларни конструкциясини яратиш, ишлаб чиқариш ва эксплуатация қилиш бўйича амалий таклифлар ишлаб чиқилмоқда. Автомоюилларни ишончилиги бутун хизмат муддати давомида доимий бўлмайди. Деталларни ейилиши, уларда қайтмас жараёнларни тўпланиши (чарчаш, ейилиш, занглаш) натижасидла носозликлар ва бузилишларни пайдо бўлиши эҳтимоллиги кўпаяди. Янги автомобилларни ишончилиги босиб ўтган йўли кўп ёки мукамал таъмирланган автомобилларни ишончилигига нисбатан юқоридир.

Автомобилларни эксплуатацион хоссасини яхшилаш ва техник-иқтисодий кўрсаткичларини (ҳаракат хавфсизлиги, унумдорлик, тежамкорлик, рентабеллик) ошириш учун агрегатларни, тармоқларни, тизимларни ва бутун автомобилни ишончилигига боғлиқ бўлган уни техник ҳолатини ўзгариш сабабларини ва қонуниятларини билиш лозим.

Автомобилларни ишончилиги бузилмасдан ишлаш, узоқ муддат ишга яроқлилик, таъмирланувчанлик ва сақланувчанлик хоссалари билан характерланади.

Бузилмасдан ишлаш-бу автомобилни маълум вақт ёки босиб ўтган йўли бирлигида узлуксиз ишга яроқли ҳолатини сақлаш хоссасидир, у километрлар ёки вақтлар (мото-соат ишлаши) ўлчанади. Автомобилларни таъмирланмайдиган ҳамда ҳаракат хавфсизлиги нуктаи назаридан бузилиши рухсат этилмайдиган деталлар учун бузилмасдан ишлаш кўрсаткичи бўлиб, бузилмасдан ишлаш эҳтимоллиги, бузилишлар жадаллиги, бузилишгача ўртача ишлаш ва бошқа характеристикалар хизмат қилади. Автомобилларни таъмирланадиган деталлари учун бузилмасдан ишлаш кўрсаткичи бўлиб, соз ҳолат эҳтимоллиги, бузилишлар оқими параметрлари, тиклаш оқими параметрлари, бузилишгача ишлаш вақти ва бошқалар хизмат қилади.

Регламентланган эксплуатация шароити, ТХК, таъмирлаш, сақлаш ва транспортировка қилиш учун бузилмасдан ишлаш кўрсаткичи назарий (аниқ) ва статистик (тахминий) тенглама ёрдамида баҳоланади. Амалиётда одатда статистик тенглама ишлатилади. Материаллар сифатини, ишлаб чиқариш омилларини ва эксплуатация шароитини четланиши автомобиллар ишончилигини характерловчи ҳар хил кўрсаткичларни келиб чиқишига олиб келади. Бунинг натижасида бузилмасдан ишлаш кўрсаткичи етарли маълумотларга асосланган статистик миқдор (катталиқ) эҳтимоллиги деб қаралади. Тенгламани ишлатилиши қулай бўлиши учун, у статистик шаклда берилган.

Бузилмасдан ишла эҳтимоллиги- бу берилган вақт ёки босиб ўтилган йўл оралиғида автомобил елэменларида бузилиш содир бўлмайди.

Бузилиш жадаллиги- бу вақт ёки босиб ўтилган йўл бирлигида берилган вақт ёки босиб ўтилган йўл моментидан кейин бузилиш моментигача содир бўлмаган шарти билан автомобил элементларини бузилиш эҳтимоллиги

Бузилиш оқими параметри-бу вақт ёки босиб ўтилган йўл бирлигида автомобил элементларини ўртача бузилишлари сони.

Узоқ муддат ишга яроқлилиқ (чидамлилиқ) - бу ТХК ва таъмирлашга туришини ҳисобга олган ҳолда автомобилни ишга яроқлилигини четки ҳолатигача сақлаш хоссасидир. Автомобилларни четки ҳолати, уни самарадорлигини, рентабеллигини пасайиши, ейилишни кўпайиши ёки ҳаракат хавфсизлиги бўйича эксплуатация қилиш мумкин эмаслиги билан аниқланади. Чидамлилиқ кўрсаткичлари ресурс (километрларда) ва хизмат муддатидир (йилларда).

Ресурс - бу автомобилни техник ҳужжатларида кўрсатилган четки ҳолатигача босиб ўтиладиган йўлидир. Ресурслар кафолатли, таъмирлараро, биринчи мукамал таъмиргача ва руйхатдан чиқаришгача бўлади.

Кафолат ресурси - бу объектни ишлаш вақти бўлиб, истеъмолчи эксплуатация қилиш шу жумладан сақлаш ва ташиш қоидаларига риоя қилиш шарти билан ишлаб чиқарувчи уни бузилмай ишлашини кафолатлайди. Янги автомобилларга автомобил ишлаб чиқарувчи, таъмирланган автомобилларга эса автотаъмир заводлари тамонидан кафолат ресурси ўрнатилади.

Конструкторлик- технологик сабаблари бўйича ёки автокорхоналарни таъмирлаш бўлимлари айби билан вақтдан олдин автомобиллар бузилса, у ёки бу агрегатларни бузилишга бўлган моддий зарарни қоплаш учун ўрнатилган тартибда рекламация берилади.

Таъмирлараро ресурс- объектни иккита кетма-кет таъмирлари оралиғидаги ишлаш вақти. У автомобилларни эксплуатация қилиш тадқиқотлари комплекси ва тажрибаларни умумлаштириш асосида тармоқ вазирлиги томонидан орнатилади.

Руйхатдан чиқаришгача ресурс- бу объектни ишлаш вақти йиғиндиси бўлиб бунга еришганда автомобилни эксплуатация қилиш тўла тўхтатилади.

Биринчи мукамал таъмиргача ресурс - бу объектни ишлаш вақти бўлиб, бунга еришганда буюм мукамал таъмирга юборилади.

Хизмат муддати - бу объектни бошланғич ҳолатидан уни четки ҳолатига келгунча тақвимий (календарли) эксплуатация қилиш давридир. Кафолатли, таъмиралараро, биринчи мукамал таъмиргача ва руйхатдан чиқаргунча хизмат муддатлари бўлади. Хизмат муддати автомобиллар ишлаш жараёнида ва табиат кучлари таъсирид физик эскиради ҳамда техник ривожланиш натижасида маънавий эскиради. Физик эскиришни асосий сабаби автомобил транспортини доимий эксплуатация қилиш жадаллигини ошириб боришдир.

Автомобилларни фойдаланиш самарадорлиги кўпгина ҳолларда қабул қилинган эксплуатация қилиш давомийлигига боғлиқ. Автомобилларни тез-тез ва мураккаб таъмирлашлар натижасида хизмат муддатини ошириш транспорт маҳсулотини таннархини ошишига ва уни рентабеллигини пасайишига олиб келади. Амортизацион сарфларни кўпайиши ҳисобига автомобилларни муддатидан олдин эксплуатациядан олиш натижасида ҳам бундай ҳолатларга тушиб қолиши мумкин. Шунинг учун автомобилларни хизмат муддатини меъёрлаштириш халқ хўжалиги аҳамиятига эга. Бу муддатларга асосан автомобил саройини доимий ёшартириб бориш лозим.

Сақланувчанлик- бу автомобилларни сақлаш, ташиш ва ундан кейинги эксплуатация қилиш вақтида эксплуатацион-техник кўрсаткичларини сақлаш хоссасидир. Сақланувчанлик автомобилларни сақлаш ва консервациялашни ҳамда рухсат этилган масофани (ташиш вақти оралиғи, автомобилни таъмирлашсиз ундан кейинги эксплуатация қилишга созлиги) мақсадга мувофиқлиги билан аниқланади.

Сақланувчанликни кўрсаткичи сақланувчанликни ўртача муддати бўлиши мумкин. Автомобилларни сақланувчанлиги уни тайёрлашдаги сифати, автомобиллар элементларидаги эскириш жараёнини жадал ўтиши ва ташқи омилларга (ҳарорат ва ҳаво намлиги, муҳитни заҳарлилиги, қуёш радиацияси ва ҳоказолар) боғлиқ. Сақланувчанликка сақлаш жараёнида консервациялаш ва техник хизмат кўрсатиш сифати катта таъсир кўрсатади.

Таъмирбоплик-бу автомобил конструкциясини тежамли технологик жараёнларни қўллаш билан ҳамма турдаги ТХК ва Т ишларини бажаришга мослиги хоссасидир. Автомобилларни таъмирбоплиги конструкторлик-ишлаб чиқариш ва эксплуатацион омиллар билан аниқланади. Конструкторлик-ишлаб чиқариш омиллари автомобил конструкцияси хоссасини аниқлайди. Улар автомобилларни яратишда ҳисобга олинади. Эксплуатацион омиллар конструкция хоссаси намоён этиладиган муҳитни аниқлайди, бунда улар автомобилни яратишда ва эксплуатация қилишда ҳисобга олинади.

Конструкторлик-ишлаб чиқариш омилларига куйидагилар киради: назоратбоплик, енгил етишишлик, енгил алмашувчанлик, ўзаро алмашувчанлик, агрегат ва тизимларни унификацияси, ТХК ва назорат-диагностика жиҳозлари ва бошқа воситаларни ишлата олиниши.

Эксплуатацион омиллар-бу ТХК ва таъмирлаш ишларини бажариш шаклини ташкил этиш, ишлаб чиқариш техник негизини ҳолати, ТХК ва таъмирлаш ишларини бажрувчиларини малакаси, эҳтиёт қисмлар ва материалларга бўлган талабни тўла қондириш, техник ҳужжатларни тўлалиги ва сифатлилиги ва бошқалар.

Назоратбоплик-техник диагностикалашни турли воситалари ва услублари билан автомобил, агрегат ва тизимларни техник ҳолати диагностик параметрларини назорат қилиш омилидир. Улар автомобилларга ТХК ва таъмирлашни янги самаралироқ услубларини амалиётга жорий қилишга асосий таъсир кўрсатади. Назоратбоплик автомобилни ишончилигини таъминлаш ва хавфсиз ҳаракатланиш талаблари билан аниқланади.

ТХК ва Т объектига енгил етишувчанлик-бу автомобилларга ТХК ва Т га сарфини камайтиришни бош омилидир. Бу омил автомобилларга ТХК ва таъмирлаш шароитини ҳамда энг кам қўшимча иш ҳажми билан ёки усиз профилактика ва таъмирлаш бўйича мақсадли операцияларни бажариш учун объектни мослиги (боплиги) билан аниқланади.

Енгил алмашувчанлик-бу буюмни энг кам вақт ва меҳнат сарфи билан алмаштиришга мослигидир. енгил алмашувчанлик билан енгил етишувчанликни бир-бирига алмаштириб бўлмайди, чунки автомобилда шундай буюмлар борки, эксплуатация даврида уларга етишиш осон, лекин алмаштириш қийин. енгил алмашувчанлик асосан эксплуатация жараёнида алмаштирадиган буюмларни қотирилганлик услублари, бўлинувчилар конструкцияси, алмаштириладиган элементларни массаси ва габарит ўлчовлари билан аниқланади.

Комплектловчи буюмларни (деталларни) ўзаро алмашувчанлиги-бу бир номланишдаги кўпгина буюмлардан (деталлардан) танламасдан бирортасини олиб ва тайёрланмасдан автомобилга ўрнатишдир. Мослаштириш операциялар ҳажмига қараб ўзаро алмашувчанлик даражаси ўрнатилади. Ўзаро алмашувчанлик даражаси қанча юқори бўлса, мослаштириш ишлари ҳажми шунча кам бўлади.

ТХК ва таъмирлашда меҳнат, материал сарфини ва автомобилларни туриб қолишини камайтиришда ўзаро алмашувчанлик катта аҳамиятга эга.

ТХК воситалари ва назорат-диагностика жиҳозларини қўлланивчанлиги-бу мавжуд воситаларни янги моделдаги автомобилларга хизмат кўрсатиш ва таъмирлашда қўллаш имкониятидир. Бу омил ишчи жойини ва бажарувчиларни ишни бажаришга қулайлигини ташкил қилиш, ТХК ва таъмирлаш муддати ва нархига таъсир кўрсатади.

Автомобил агрегатлари ва тизимларини унификацияси-бу автомобил саройини таъмирбоплик ва эксплуатация самарадорлигини оширишни асосий

омилидир. Чунки бу ТХК ва таъмирлашни анча соддалаштиради ва арзонлаштиради, автокорхона омборхонасидаги эҳтиёт қисмлар номенклатурасини камайтиради ва назорат-диагностика жиҳозлари турлари сонини қисқартиради.

1.2. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизими

Эксплуатация жараёнида тармоқ, агрегат ва бутунлай автомобилни техник ҳолати параметрларини ўзгариш -қонуниятларини миқдорий ва сифат тавсифаларини билиш иш қобилиятини ва техник ҳолатини бошқаришга, яъни уни иш қобилиятини ушлаб туриш ва тиклашга имкон яратади. Бу ишлар иккита катта гуруҳга бўлинади-техник хизмат кўрсатиш (ТХК) ва таъмирлаш (Т).

Ҳаракатдаги таркибни ишлаш қобилиятини юқори даражада ушлаб туриш, кўпроқ қисмлар огоҳлантирилган бўлиши, яъни буюмни ишлаш қобилияти носозлик пайдо бўлишидан олдин тикланишини талаб қилади. Шунинг учун ТХК ни асосий вазифаси бузилишлар пайдо бўлишини ва носозликларни огоҳлантириш ва уни олдини олишдан, таъмирлашни вазифаси эса уларни тиклашдан (ишлаш қобилиятини тиклаш) иборат.

Бузуқликлар ва носозликларни огоҳлантириш ТХК ни регламентлашни, яъни режа бўйича ўрнатилган даврийлик ва меҳнат сиғими бўйича алоҳида операцияларни бажаришни талаб қилади. Бажариладиган операциялар номланиши, уларни даврийликлари ва меҳнат сиғимлари ТХК режимини ташкил қилади.

Автомобилларга ТХК ва Т режа асосида ўтказилади. ТХК ва таъмирлаш тизими автомобилларни эксплуатация жараёнида берилган сифат кўрсаткичларини таъминлаш мақсадида ТХК ва Т бўйича ўтказиладиган ишлар тартибини аниқловчи ўзаро боғлиқ Низом ва меъёрлар мажмуидан иборат.

Деярли ҳамма давлатларни автомобил транспортида режали-огоҳлантирувчи тизимдан фойдаланилади. ТХК огоҳлантирувчи (профлактик) ҳарактерга эга бўлиб, автомобил маълум йўл босиб ўтганидан (ишлаш муддатидан) сўнг мажбурий равишда ўтказилади, таъмир эса одатда талаб бўйича, яъни носозлик пайдо бўлгандан кейин бажарилади.

Автомобилларга ТХК ва Т тизимига қуйидаги талаблар қуйилади:

- меҳнат ва материалларни унумли сарфида автомобил саройини эксплуатацион ишончилигини таъминловчи;
- ресурс тежовчи ва атроф-муҳитни ҳимоя қилишга йўналтириш;
- автотранспорт корхонасидаги ишчи жойидан бошлаб токи умумдавлат аҳамиятига эга бўлган режалаш ташкилотларигача автокорхона ичида ва автокорхоналар орасида хўжалик ҳисобини меъёрий таъминлаш;

- автотранспорт корхонасидаги ишчи жойидан бошлаб токи умумдават аҳамиятига эга бўлган режалаш ташкилотларигача ТХК ва Т ни режалаш ва ташкил этиш бўйича автокорхона ичида ва автокорхоналар орасида хўжалик ҳисобига ўтиш;

- қайси тармоққа бўйсунитишдан қатъи назар (ички ишлар ва ҳарбий вазирликларга қарашли автомобиллар бундан мустасно) автомобил транспортига эга бўлган ҳамма корхона ва ташкилотлар учун мажбурийдир;

- автомобил транспорти муҳандис-техник ходимлари ҳамма звеноларини қўллаш ва қарор қабул қилиши учун аниқ имкониятли ва яроқли бўлиши;

- автомобилларни эксплуатация шароитини, конструкциясини ва ишончлилигини ҳамда хўжалик механизмини ҳисобга олувчи асосий тамойилларини турғунлиги ва аниқ меъёрларини эгилувчанлиги;

- автомобилларни эксплуатация шароити ҳар хиллигини ҳисобга олиш.

Ҳаракатланувчи таркибга ТХК ва таъмирлашни ташкил этиш ва меъёрларни тамойилли асослари ҳаракатланувчи таркиб автомобил транспортига ТХК ва таъмирлаш ҳақидаги «Низом» билан регламентланади. Бу «Низом» автомобилларни техник эксплуатациясидаги илмий текширишлар, илғор автотранспорт корхоналари тажрибаси ва автомобил саноати томонидан автомобилларни сифатини ошириш бўйича қилинган ишлар натижасидир. Бу ҳужжат автомобилларга ТХК ва таъмирлаш бўйича асосий меъёрий ҳужжат ҳисобланиб, у асосида ТХК ва таъмирлаш ишлари режалаштирилади ва ташкил қилинади, ресурслар аниқланади, автотранспорт корхоналари лойиҳаланади ва реконструкция қилинади ҳамда бир қатор меъёрий-технологик ҳужжатлар ишлаб чиқилади.

Ҳаракатланувчи таркибга ТХК ва Т «Низомни» икки қисмдан иборат бўлиб, биринчи қисмида автомобил транспортига ТХК ва таъмирлаш тизимини ва техник сиёсатини аниқловчи ТХК ва Т асослари берилган. Биринчи қисм ТХК ва таъмирлаш тизими ва турларини ҳамда уларни регламентловчи дастлабки меъёрларни: эксплуатация шароитини таснифини ва меъёрларни тўғрилаш услубларини; автотранспорт корхоналарида ТХК ва таъмирлаш ишларини ташкил қилиш тамойилларини; ТХК операциялари ва бошқа асосий ҳужжатларни ўз ичига олади.

«Низомни» иккинчи қисми автомобилларни моделлари бўйича меъёрларни ўз ичига олади. Улар алоҳида илова сифатида автомобилни конструкцияси, эксплуатация шароити ва бошқа омиллар ўзгарганда ишлаб чиқилади.

«Низом» асосида автотранспорт корхоналарида ТХК ва Т ни самарали ташкил қилиш аниқланган. Ишлаб чиқариш техник негизи ва ҳудуддаги ҳаркатланувчи таркибга ТХК ва таъмирлашни ташкил қилиш шаклини ривожланиши тамойиллари ва йўналишлари, иш турлари ва ҳажмлари аниқланган. ТХК даврийлигини, йўлакай ТХК постларида бажариладиган жорий таъмирлашни рухсат этилган ҳажмини режалаштириш услубларини танлаш

бўйича, ТХК услубларини танлаш, техник ҳолатини аниқлаш учун диагностик воситалар ва техник жараёнларни лойиҳалаш учун аниқ тавсиялар берилган. Автотранспорт корхоналарида ҳисобга олиш тизимига талаблар кўзда тутилган.

«Низом» ни иловасида ҳаракатдаги таркибни ишга яроқли ҳолатини таъминловчи комплекс кўрсаткичлари; агрегат, тармоқ ва деталлар номланишлари, уларни техник ҳолати автомобил транспорти ишлаганда хавфсиз ҳаракатланишини, ёнилғини тежамли сарфини ва атроф-муҳит ҳимоясини таъминлайди; ДАСТ 25549-82 ни ҳисобга олган ҳолда намуновий химмотологик карта; ТХК ва таъмирлаш ишлаб чиқаришида ҳаракатланувчи таркибни технологик ўхшаши бўйича гуруҳлаш; ДАСТ 16350-80 га асосан табиий-иқлим шароити бўйича гуруҳлаш; автомобил транспортини хавфсиз ҳаракатланишини таъминловчи тармоқ ва тизимларни техник ҳолатини текшириш учун жиҳозларга қўйиладиган талаблар келтирилган.

Автомобилларга хизмат кўрсатишни мақсади-ҳаракатланувчи таркибни ишга яроқли ҳолатини ва ташқи кўринишини ушлаб туриш, деталларни ейилиш жадаллигини камайтириш, бузилишлар носозликларни огоҳлантиришдан иборат. Булар профилактик тадбир бўлиб, мажбурий режа асосида маълум босиб ўтган йўлдан ёки вақтдан кейин ўтказилади.

Таъмирлаш ишлари мукаммал таъмирлаш ва жорий таъмирлашларга бўлинади. Мукаммал таъмирлаш ишга яроқли ҳолатини йўқотган автомобил ва уни агрегатлари учун, уларни кейинги мукаммал таъмиргача ёки руйхатдан чиқаргунча бузилмасдан ишлашини таъминлаш учун ўтказилади.

Автомобил ва агрегатларни мукаммал таъмирлаш, уларни тўла қисмларга бўлиш, нуқсонларини аниқлаш, деталларни иш қобилиятини тиклаш ёки алмаштириш, бутлаш, йиғиш, созлаш ва синаш ишларини ўз ичига олади. Автомобилларни ёки агрегатларни базавий деталлари таъмирлашга муҳтож бўлса ҳамда агрегатни иш қобилиятини жорий таъмирлашда тиклаб бўлмаса мукаммал таъмир ўтказилади.

Автомобилларга техник хизмат кўрсатишда бажариладиган ишлар. Кундалик техник хизмат кўрсатишда (КХК) бажариладиган ишлар. Кундалик техник хизмат кўрсатишда (КХК) қўйидаги ишлар бажарилади:

- назорат ишлари;
- тозалаш-ювиш ишлари;
- ёнилғи мойлаш материаллари ва бошқа суюқликлар сатҳини текшириш ва тўлдириш;
- автобуслар ва енгил автомобилларга хос ишлар.

Назорат ишлари. Автомобилни кўз билан текшириб уни ташқи носозликлари аниқланади, уни комплектлиги, кабина, платформа, ойна, орқани кўриш кўзгуси, қуёшга қарши ҳимоя, олд, номер белгиси, ешик механизмларини созлиги, кабинани кўтариш механизминини созлиги, платформа барглари илгичлари, двигател ва юкхона капотлари, рама, рессора, филдирак, шина, таянч-

илашма қурилмаси ва шатакловчи асбоблари ҳолати текширилади. Таксометр ёритиш ва огоҳлантириш асбобларини, овоз бериш қурилмасини, ойнатозалагични, олдинги ойнани ювиш қурилмаларини, шамоллатиш тизимини, қиш мавсумида эса иситиш тизимини ва ойнани иситиш учун қурилмани назорат қилиш.

Гидрокучайтиргич, рул бошқармаси узатмасини ва рул ғилдираги эркин йўлини текшириш. Рул бошқармаси гидрокучайтиргич, тормозлари узатмаси, таъминлаш, совутиш ва мойлаш тизими, автомобил ўзи ағдаргич платформаси кўтариш механизми герметиклигини, агрегатлар, тармоқлар, тизимлар ва назорат ўлчов асбобларини автомобиллар юрганда текшириш. Двигател тўхтагандан сўнг марказдан қочма мой тозалаш фил трини овоз чиқариб ишлашига текшириш. Лозим бўлганда носозликларни бартараф қилиш.

Тозалаш-ювиш ишлари. Кабина ва платформани (кузовни) тозалаш. Автомобилни ювиш ва қуриштириш, лозим бўлганда санитария ишлов бериш. Орқани кўриш кўзгусини, фараларни, подфарникларни, бурилиш кўрсаткичларини, орқа фонарлар ва стоп-сигнал, кабина ойнаси ҳамда номер белгисини артиш.

Ёнилғи-мойлаш материаллари ва бошқа суюқликлар сатҳини текшириш ва тўлдириш. Двигател картерига мой сатҳи текширилади ва лозим бўлса тўлдирилади. Дизел двигателли автомобилларда юқори босим насосига айланишлар сони созлагичига мой сатҳи текширилади. Совутиш тизимидаги суюқлик сатҳи текширилади лозим бўлганда тўлдирилади. Автомобилларни турар жойига қуйишда филтр мой-сув ажратгичдан ва пневматик тормоз тизимини ҳаво баллонларидан конденсатни (сувни), ёнилғи филтрларидан ва дизел двигателли автомобилларни ёнилғи бакларидан чўкиндни тўкиб юбориш. қишли мавсум совутиш тизимидан ва ишга тушириш иситгичидан сувни тўкиб юбориш ва юргизишдан олдин уларни қайноқ сув билан тўлдириш. Ёнилғи бакидаги ёнилғи сатҳини текшириш. Лозим бўлганда ёнилғи билан тўлдириш. Автомобил олд ойнасини ювиш учун қурилма идишини сув билан тўлдириш.

Автобус ва енгил автомобилларга хос ишлар. Автобуслар салони полини, зиналарини, ушлагичларини, ўтиргичларини, дераза ва ешик ойналарини ҳолатини, ҳаво тизимини герметиклигини, ешикни очиш механизмлари ҳарактини, салондан ҳайдовчига овоз сигналлари, салонни, габарит ва йўналиш кўрсаткичларини ёритиш чироқлари шамоллатиш тизимини, қишқи мавсумда эса иситиш тизимини созлиги текширилади. Кузовни асосини, рессор ва османи ҳаво баллонларини, кондукторсиз ишлаётган автобуслар учун касса ва тешгичларни ҳолати текширилади. қаттиқ гапирувчи қурилма созлигига ишонч ҳосил қилиш. Солонни тозалаш, ўтиргич суянчиғи ва ёстиғи қопламасини тозалаш ва ишлатилган патталар учун қутини тозалаш.

Биринчи техник хизмат кўрсатишда (1-ТХК) бажариладиган ишлар.
Автомобилни умумий назоратдан ўтказиш: автомобилни

кўздан кечириб ва кабина, платформалар (кузов), ойналар, орқани кўриш кўзгуси, олд, номер белгилари ҳолатини, ешик механизмлари, платформа бортларини двигател ва юкхона капоти илгичларини ҳамда шатакловчи асбоблар созлигини текшириш. Ойна тозалагич, олд ойнани ювиш қурилмаси, шамоллатиш тизими, қишки мавсумда эса иситиш тизими ва олд ойнани иситиш ва иссиқ ҳаво билан шамоллаштиш қурилмасини иши текширилади.

Двигател, совутиш ва мойлаш тизимлари. Двигателни совутиш ва мойлаш тизимларини, ишга тушириш иситкичини герметиклиги ҳамда двигателдаги агрегат ва тармоқларни қотирилганлиги текширилади, лозим бўлганда қотирилади. Узатма тасмаларини таранглиги соزلанади, лозим бўлганда двигател, овоз сўндиргични қувур ўтказгичлари қотирилади.

Трансмиссия ва орқа кўприк. Илашиш муфтасини тортиш пружинасини ишлаши текширилади ва лозим бўлганда илашиш муфтасини эркин йўли соزلанади. Лозим бўлганда узатма қутиси ва уни тармоқлари маҳкамланади. Гидромеханик узатма қотирилганлиги, мой поддонини ҳолати ва қотирилганлиги ҳамда карданли шарнирли ва шлицали бирикмаларини ҳолати ва қотирилганлиги, оралиқ таянч ҳолати ва қотирилганлиги текширилади, лозим бўлганда кардан вал фланеци қотирилади. Орқа кўприкни қотирилганлиги текширилади ва бирикмалардан мой оқмаётганлигига ишонч ҳосил қилиш керак бўлади, лозим бўлганда редуктор картери, яримўқлар фланеци ва ғилдиракли узатма қопқоғи қотирилади.

Рул бошқармаси ва олдинги ўқ. Рул бошқармаси гидрокучайтиргичини герметиклиги, шарли бармоқлар, сошкалар, бурилиш цаффалари тортқиларини қотирилганлиги ва гайкалар шпиринтларини ҳолати, шкворен гайкаларини столар шайбаларини ҳолати текширилади, лозим бўлганда носозлик бартараф этилади. Рул чамбараги ҳамда рул тортқилари шарнирларидаги люфт ва қотирилганлиги текширилади.

Тормоз тизими. Компрессор ишини ва у ҳосил қилаётган босимни, тормоз тизимини қувур ўтказгичларини ва асбобларини ҳолати ва герметиклиги текширилади, лозим бўлганда ҳавони ёки тормоз суюқлигини сизиб чиқиши бартараф қилинади. Тормоз тизимини самарали ишлашини, тормоз тизими пневматик узатмаси тормоз камераси штоги бармоғи шпиринтланишини, тормоз тизими педалини эркин ва ишчи йўли миқдори текширилади, лозим бўлганда соزلанади. Тормоз крани носозлиги бартараф қилинади. Узатмалар созлигига ишонч ҳосил қилинади. Тўхташ тормоз тизими иши текширилади ва лозим бўлганда соزلанади.

Юриш қисми. Рама, осма тармоқ ва деталлари, шатакка олиш қурилмаси ҳолати текширилади. Лозим бўлганда стремянкалар, рессор ва ғилдирак бармоқлари мустаҳкамланади. Шина ҳолати ва ундаги ҳаво босими текширилади, лозим бўлганда уни меъёрига келтирилади, протекторга қадалиб қолган бэгона предметлар олиб ташланади.

Кабина, платформа (кузов) ва олд. Илгак механизми, четлагич таянчи, кабинани ағдариш қурилмаси суғуртаси ешикни қулфи, петляси ва ушлагичини ҳолати ва иши текширилади. Лозим бўлганда платформа ҳамда қанот, оёқ қўйғич ва ғилдирак мой тўскичи автомобил рамасига маҳкамланади.

Таъминлаш тизими. Таъминлаш тизими асбоблари, ҳолати уларни бирикмаларини герметиклиги текширилади ва лозим бўлганда носозликлар бартарф қилинади. Дизел двигателли автомобилларда насос-форсунка узатмаси ёки юқори босим насоси ҳамда двигателни хизмат ва аварияли тўхтатиш механизмлари ҳолати текширилади.

Электр жиҳозлари. Аккумуляторлар батареяларини чангдан ифлосликлардан ва электролит қолдиқларидан тозаланади, шомолатиш тешиклари очилади, чиқиш штирли узатмалар наконечниги контактини қотирилиши ва ишончилиги, аккумуляторлар батареясида электролит сатҳи текширилади, лозим бўлганда дистилланган сув қуйилади. Овоз сигнали, асбоблар ишчи лампаси, ёритиш ва сигнализация, назорат-ўлчов асбоблари, фаралар, кичик фаралар, орқа чироқлар, стоп-сигнал ва тармоқни ўчириб ёқадигани, қишки мавсумда эса иситиш тизими ва ишга тушириш исситгичи ҳолати текширилади.

Мойлаш ва тозалаш ишлари. Мойлаш харитаси асосида ишқаланувчи тармоқларини мойлаш, агрегатлар картеридаги ва гидроузатма идишларидаги мой, гидроузатма идишидаги тормоз олд ойнани ювиш ва музлашга қарши қурилмалар идишидаги суюқлик сатҳи текширилади. Лозим бўлганда мой ва суюқлик билан тўлдирилади ёки график бўйича мой алмаштирилади. Узатмалар қутиси ва кўприклар сапунлари тозаланади. Тормозларни гидровакуумли кучайтиргичи ҳаво фил три ювилади. Тормозларни пневматик узатмаларини ҳаво баллонидан конденсат тўкиб юборилади. Дизел двигателли автомобилларни ёнилғи бакидан ёнилғини майин ва дағал тозалаш фил трлари корпусидан чўкинди тўкиб юборилади, юқори босим ёнилғи насоси ва айланишлар сонини созлагичидаги мой сатҳи текширилади. Юқори чангланиш шароити ишлаганда двигател картеридаги мой алмаштирилади, мой филтрлари корпусидан чўкинди тўкилади ва марказдан қочма филтр корпуси ички сиртидан қолдиқларни тозалаш, ҳаво филтри ва уни ваннасини, дағал филтрни, картерни шамоллатгичи ювилади, гидромеханик узатма картерида ҳавони тўплаш учун ойна сеткасини чангдан ва ифлосликлардан тозаланади. Хизмат кўрсатилгандан кейин автомобилни юргизиб уни агрегат, тармоқ ва асбобларини иши текширилади.

Иккинчи техник хизмат кўрсатишда (2-ТХК) бажариладиган ишлар. Автомобилни умумий назоратдан ўтказиш: автомобилни кўздан кечириб ва кабина, платформалар (кузов), ойналар, орқани кўриш кўзгуси, олд, номер белгилари ҳолатини, ешик механизмлари, платформа бортларини двигател ва юкхона капоти илгичларини ҳамда шатакловчи асбоблар созлигини текшириш. Ойна тозалагич, олд ойнани ювиш қурилмаси, шамоллатиш тизими,

қишки мавсумда эса иситиш тизими ва олд ойнани иситиш ва иссиқ ҳаво билан шамоллаштиш қарилмасини иши текширилади.

Двигател, совутиш ва мойлаш тизимлари. Двигателни совутиш, иситиш ва ишга тушириш иситгичи тизимларини герметиклиги текширилади ва лозим бўлганда носозлик бартараф қилинади. Совутиш тизимини бир йилда икки марта ювилади. Радиатор жалозаси узатмасни, термостат ва шамолатгични ўчириш учун қурилмани, қишки маъсумда эса зичлагич чехолини ҳолати ва ишлаши текширилади. Лозим бўлганда радиатор маҳкамланади. Тасмаларни ҳолати ва таранглиги, мойлаш тизимини герметиклиги текширилади ва лозим бўлса носозлик бартараф қилинади. Цилиндр-поршен гуруҳи ҳолати (бир йилда икки марта) текширилади. Лозим бўлган цилиндр каллагини қотирилади. Двигателни клапанли механизмидаги клапанлар ўзаги ва каромисло орасидаги иссиқлик тирқишини текшириш ва лозим бўлганда соланади. Овоз сўндиргични қувур ўтказгичини ва қабул қилиш қувурини, двигател ва илашиш муфтаси поддон картерини, дизел двигателли автомобилларда эса ҳаво пурковчини ва тирсакли вални айланишларини созлагичини, компрессорни ва двигателни рамага қотирилганлиги текширилади. қишки мавсумга автомобилларни тайёрлашда ишга туширувчи иситгични ва двигателни енгил ишга тушириш воситаларини ҳолати ва ишлаши текширилади.

Трансмиссия ва орқа кўприк. илашиш муфтасини тортувчи пружинаси ишини, педалги эркин ва тўла йўлини, илашиш муфтаси ва кучайтиргич узатмаси ишини текшириш, лозим бўлганда илашиш муфтаси ва узатма кучайтиргичини созлаш. Узатмалар қутиси ҳолатини ва герметиклигини текшириш, сапунни тозалаш механизмларини маҳкамлаш. Масофавий бошқариш, гидромеханик узатма текширилади. Лозим бўлганда золотникларни бошқариш механизми соланади ва подшипниклар қопқоғини қотирилади, тизимдаги мой босими соланади. Датчик, мой ҳароратини назорат қилиш лампочкасини созлиги, карданли узатма шарнирли ва шлицали бирикмаларидаги люфтни, карданли вални оралик таянчи, фланец қотирмаси ва ҳолати текширилади, лозим бўлганда носозлик бартараф қилинади. Орқа кўприк бирикмаларини герметиклиги ва картерни ҳолати текширилади, сапун тозланади. Лозим бўлганда орқа кўприк ва ғилдирак узатмалари маҳкамланади.

Рул бошқармаси ва олдинги ўқ. Олдинги ўқни тўғри жойлашганлиги ва уни балкасини ҳолати текширилади. Рул бошқармаси кучайтиргич тизимини герметиклиги текширилади, олдинги ғилдиракларни яқинлашуви соланади. Шиналар нотекис ва кўп ейилган ҳолларда ғилдиракларни узоқлашиши, шкворенларни бўйлама ва кўндаланг эгилиши ва олдинги ғилдирак бурилиш бурчаги ҳамда уларни мувозанати текширилади. Лозим бўлганда рул механизми картери рул колонкаси ва ғилдираги маҳкамланади. Рул ғилдирагидаги рул тортқичи шарнирларидаги ва шкворенли бирикмалардаги мофт, сошқа маҳкамлиги, шарли бармоқлар бурилиш цапфаси тортқилари маҳкамлиги ва гайкасини шплингланганлиги, рул бошқармаси узатмаси кардан вали ҳолати ва маҳкамлиги текширилади.

Тормоз тизими. Компрессор иши ва ҳосил қиладиган босим. Тормоз тизими қувур ўтказгичлар бирикмаси ва асбоблар ҳолати ва герметиклиги текширилади, лозим бўлганда ҳавони ёки тормоз суюқлигини сизиб чиқиши бартараф қилинади. Лозим бўлганда тормоз крани узатмаси, бош тормоз цилиндри, гидро вакуумли ёки пневматик кучайтиргичларини, ҳаво балонлари маҳкамланади. ступицалар тормоз барабанлари билан биргаликда олинади ва тормоз барабанлари ёки дисклари, устқуйма, пружина, подшипниклар, ғилдираклар ҳолати текширилади, лозим бўлганда алмаштирилади.

Тормоз камералари, тормоз камералари кронштейнлари, керувчи муштар таянчи, олдинги ва орқа ғилдираклар тормозлари дисклари таянчлари маҳкамланади. ғилдирак ступицасидаги мой алмаштирилади, ступица ўрнига қўйилади ва подшипниклар соزلанади, ярим ўқ фланецлари маҳкамланади.

Ҳаво узатмали тормоз тизимли автомобилларда тормоз камераси штоги шплинтланганлиги текширилади, тормоз педалини эркин ва ишчи йўли, барабан ва тормоз колодкаси орасидаги тирқиш соزلанади. Гидравлик узатмали тормоз тизимли автомобилларда гидровакуум ёки ҳаво кучайтиргични иши тормоз педалини эркин ва ишчи йўли текширилади. Лозим бўлганда бош тормоз цилиндрига тормоз суюқлиги қўйилади, педални эркин йўли ўрнатилади ва тормоз барабанлари ва колодкалар орасидаги тирқиш соزلанади. Тормоз тизимидаги ҳаво кириб қолганда тизимдан ҳаво чиқариб юборилади. Тўхташ тормоз тизими узатмасини созлиги ва ишлаши текширилади ва лозим бўлганда тормозлар соزلанади ва маҳкамланади. ёрдамчи тормоз тизими ҳолати ва узатмани маҳкамланганлиги, тортқи йўлини рағонлиги ва заслонкани очилиши текширилади.

Юриш қисми. Олдинги ва орқа кўприкларни тўғри жойлашиши, рама, шатаклаш асбоблари, крөклар, осмалар ҳолати текширилади. Лозим бўлганда хомутлар, стремянкалар, рессорлар бармоғи, амортизаторлар, реактив штангалар ва мувозанатловчилар қотирилади.

Амортизаторлар герметиклиги, дисклар ҳолати, ғилдираклар, шиналарни қотирилганлиги ва улардаги босим текширилади. Лозим бўлганда шиналар ўрни алмаштирилади ва шиналардаги босим меъёрига келтирилади. Протекторга кириб қолган бэгона предметлар олиб ташланади.

Жорий таъмирлаш ишлари. Жорий таъмир ҳаракатдаги таркибни иш қобилиятини тиклаш ва сақлаш учун йўналтирилган. Жорий таъмир иш вақтида бузилганда, ТХК жараёнида диагностика натижасига кўра бузуқлик аниқланганда ва ҳайдовчи буюртмаси асосида ўтказилади.

Жорий таъмирлашга қуйидаги ишлар характерлидир: қисмларга бўлиш, йиғиш, чилангарлик, пайвандлаш, нуқсонларни аниқлаш, бўйаш, детал ва агрегатларни алмаштириш. Жорий таъмирлашда базавий деталлардан ташқари четки ҳолатга етган деталларни алмаштириш мумкин. Автомобилларни жорий таъмирлашда жорий ёки мукамал таъмирлаш талаб қилинадиган алоҳида деталлар, механизмлар ва агрегатлар алмаштирилиши мумкин.

Жорий таъмирланган автомобил, агрегат ва тармоқларни бузилмасдан ишлаши 2-ТХК гача босиб ўтадиган йўлдан кам бўлмаган ҳолда таъминланиши лозим. Мавжуд тизимда жорий таъмирлаш учун солиштира меҳнат сиғими регламентланади, яъни меҳнат сиғимини босиб ўтган йўлга нисбати (одам-соат 1000км) ҳамда жорий таъмирлаш ва ТХК да солиштира туриш вақти йиғиндиси (кун 1000км) берилган.

ТХК ва Т бўйича «Низом» ва амалиёт шуни кўрсатадики, ЖТ ни бир қатор ишларини регламентлаш мақсадга мувофиқ (огоҳлантирувчи таъмир), мисол, ҳаракат хавфсизлигига таъсир қилувчи ёки носозлик келиб чиққанда катта зарар келтирадиган бузуқликларни огоҳлантириш. Кам меҳнат сиғими талаб қилинадиган жорий таъмирлашдаги баъзи операцияларни ТХК да бажариш мақсадга мувофиқ бўлади. Бошқа операциялар мустақил комплекс сифатида бажарилади, мисол, кузовлар, кабиналар ва рамаларни техник ҳолатини сақлаш. Улар автомобилни хизмат муддати даврида 2-3 марта ўтказилади ва қуйидагиларни ўз ичига олади: элементларни техник ҳолатини чуқур назорат қилиш; четки ҳолатга етган деталларни иш қобилиятини тиклаш ёки алмаштириш; пайванд чокларини герметиклиги ва мустаҳкамлигини таъминлаш; занг маҳсулотларини чиқариб юбори ва занглашга қарши қоплама ётқизиш; езилган жойларни ва тирқишларни бартараф қилиш; ҳайдовчи ва пассажирларга яхши шароит яратиш учун тадбирлар ўтказиш; кабина, кузов ва рамаларни қисман ёки тўла бўяш.

2. Транспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш технологияси

2.1. Транспорт воситалари ишлаш қобилиятини таъминлаш технологик жараёнларини умумий таснифи

Автомобиллар ва уларнинг тармоқларига техник хизмат кўрсатиш ёки таъмирлаш муайян технология бўйича амалга оширилади. *Автомобилларга ТХК ва Т технологияси*-бу иш қобилиятини таъминлаш мақсадида унинг техник ҳолатини ўзгартириш методларини йиғиндисидир.

Технологик жараён-вақт бирлигида автомобилда (агрегатда) режали ва кетма-кет бажариладиган операциялар йиғиндисидир.

Операция-технологик жараённи тугатилган қисми бўлиб, битта ишчи жойида бита ёки бир нечта бажарувчилар объектда (автомобилда) ёки унинг элементларида бажариладиган ишдир.

Ўтиш-бу ишлатилаётган жиҳоз ёки асбоб ҳолатини ўзгартирмасдан бажариладиган операцияни бир қисмидир.

2.2. Транспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашда ишлатиладиган технологик жиҳозлар

Автотранспорт корхоналаридаги технологик жиҳозлар тўғрисида умумий маълумотлар

Автотранспорт корхоналарида машинасозлик заводлари томонидан ишлаб чиқарилган универсал жиҳозлар (металларга ишлов берувчи ва ёғочларга ишлов берувчи дастгоҳлар, пресслар, кран-балкалар, пайвандлаш трансформаторлари ва бошқалар) ҳамда автотранспорт корхоналари томонидан ишлаб чиқарилган махсус жиҳозлар (ювиш машиналари, кўтаргичлар, диагностикалаш асбоблари, мойлаш-тўлдириш қурилмалари ва бошқалар) қўлланилади. Бундан ташқари автотранспорт корхоналари ўзлари ишлаб чиқарилган ностандарт жиҳозлар (тахмонлар, верстаklar, аравачалар ва бошқалар) кенг қўлланилади.

Автотранспорт корхоналарида ишлатиладиган технологик жиҳозлар вазифасига кўра кўтариш-қараш, кўтариш-ташиш, автомобилларга техник хизмат кўрсатиш учун махсуслаштирилган ва жорий таъмирлаш учун махсуслаштирилган жиҳозларга бўлинади.

Кўтариш-қараш ва кўтариш-ташиш жиҳозлари. ТХК ва Т да автомобилларни агрегат, механизм ва деталарига автомобилни тагидан, устидан ва ёнидан етишишни осонлаштиришни таъминловчи жиҳозларни ва қурилмаларни ўз ичига олади. Буларга кўриш арикчалари, эстакадалар, кўтаргичлар, ағдарувчилар ва автосарой домкратлари киради.

Автомобилларга ТХК учун махсуслаштирилган жиҳозлар. Бу гуруҳдаги махсуслаштирилган жиҳозлар автомобилларга ТХК технологик операцияларини бажариш учун хизмат қилади. Бу операциялар тозалаш-ювиш, қотириш, мойлаш-тўлдириш, диагностик, созлаш ишларидир.

Жорий таъмирлаш учун махсуслаштирилган жиҳозлар. Бу жиҳозлар автомобилларни жорий таъмирлаш операцияларини таъминлаш учун хизмат қилади. Жорий таъмирлаш технологик операцияларига қисмларга ажратиш ва йиғиш, чилангарлик-механика, агрегат, тэмирчилик, пайвандлаш, мисгарлик, кузов ишлари, шина йиғув ва вулканизация, электротехника, таъминлаш тизимига хизмат кўрсатиш ва бўяш ишлари киради.

Тозалаш, ювиш ва қуриштириш жиҳозлари

Тозалаш ишларини механизациялаш жиҳозлари. Тозалаш ишларини механизациялаштириш жиҳозлари сифатида кўчма ва кўчмас чанг ютгичлар кенг қўлланилади. энгил автомобиллар салонини тозалаш учун одатда 0,3...1,5 кВт қувватга эга бўлган электродвигателли чанг ютгичлар, автобус салонлари, юк автомобилларни ва автофургонларни тозалаш учун эса 5...7 кВт гача қувватга эга бўлган электродвигателли чанг ютгичлар ишлатилади.

Автомобилларни ювиш учун жиҳозлар таснифи. Ҳаракатлантирувчи таркибни ювиш учун жиҳозлар вазифаси бўйича энгил автомобилларни, юк автомобилларни ва автобсларни ювиш жиҳозларига бўлинади.

Махсуслаштириш даражаси бўйича ювиш жиҳозлари тор махсуслаштирилган (фақат автомобил тагини, фақат ғилдирак дисklarини ва ҳоказо), махсуслаштирилган (энгил автомобиллар ва автобусларни ювиш, автоцистерна ва автофургонларни ичини ювиш ва ҳоказо), универсал (энгил ва юк автомобилларни, автобусларни, автопоездларни ва хокозоларни ювиш).

Ҳаракатланиш даражаси бўйича: кўчмас ва кўчма жиҳозларга бўлинади. Кўчмас ювиш машиналарини ўтказиш қобилияти анча юқори. Бунда автомобилларни ювишда ўзи ёки конвеер ёрдамида ҳаракатланади. Кўчмас ва кўчма ювиш қурилмаларини техник тавсифномаси 2.1 ва 2.2 - жадвалларда келтирилган.

Ичакли ювиш қурилмалари, уларни тузилиши, ишлаш тартиби ва қисқача техник тавсифномаси. АТК ларда ишлатиладиган ичакли ювиш қурилмалари аравачага ўрнатилаган бўлиб босимни 6,5 МПа гача ривожлантирувчи вихрли ёки плунжерли насос, электродвигателли узатма, ювувчи пистолетли пуркаш ичаги, ювувчи ва силлиқловчи таркиби учун сиғимдан иборат. Текис веер кўринишида сув оқимини олиш учун алмаштирувчи учлик билан таъминланган, бу ювиш унумдорлигини оширади. Ювиш ва силлиқлаш таркиби учун тоза сув, ювувчи суюқликни узатиш учун тўсиқ-созлаш жумраги орқали бошқарилади.

Ҳозирги кунда бундай қурилмаларга сув қиздиргичлар ўрнатилган бўлиб, сув горелка ёки тенлар ёрдамида қиздирилади. қурилма сув оқимини тозаланаётган сиртга 80 градус ҳароратда ва 5-7 МПа босимда, буғ оқимини эса 140 градус ҳароратда ва 1,4-1,6 МПа босимда сепиши мумкин. қизитиш қурилмаси ўчириб қўйилганда қурилма совуқ сув ёки ювувчи эритмани ювилаётган сиртга сепиши мумкин.

Ичакли ювиш қурилмалари насос станцияси ва соплони (тешикли) пистолетдан иборат бўлиб, бир постли ва икки постли, кўчмас ва кўчма, гидравлик ва сув ҳаволи бўлиши мумкин.

Бу қурилмаларда сув босими ва сарфи бир текисда созланади. Насос ишончли лазер билан ишлов берилган керамикадан тайёрланган уч поршенли қурилмадир. қурилма шампун билан ювиш учун юқори босимга мўлжалланган ва 10 метрли ичак билан таъминланган.

2.1- жадвал

Кўчмас ювиш қурилмаларини техник тавсифномаси

Ишлаб давлат	чиқа-рилган	Сэссато (Италия) фирмаси		Россия	Россия	Россия
Тури		Пол устига ўрнатилган ҳаракатланувчи, автоматик, портал		Конвеерли, кўчмас, Автоматик	Конвеерл, кўчмас, автоматик,	уч Портал, чўткали
Моделли		Осеанис W170 WD170	Осеанис W240 WD240	Осеанис W270 WD270	М-130 М-130Г	М-133 УМП-12
Унумдорлиги,авт с		22 гача	22 гача	22 гача	30 гача	30 гача 12 гача
Автомобилни максимал баландлиги, мм		1700	2400	2700	2000 2300	2000 1650

Сув сарфи, л авт	90	95	100	100-150	100-150	150
Берилаётган сув босими, МПа	0,2-0,3	0,2-0,3	0,2-0,3	0,3-0,6	0,3-0,6	0,2-0,4
Берилаётган ҳаво босими, МПа	6,0	6,0	6,0	-	-	-
Манба кучланиши, В	38 3ф	38 3ф	380 3ф	380 3ф	380 3ф	38 3ф
Қуввати,кВт	2,5 8,5	2,5 8,5	2,5 8,5	7,5	34,5	4,8
Габарит ўлчамлари, мм	1640х 3670 х2640, портал габарит и	1640х 3670 х3085, портал габарити	1640х 3870 х3420, портал габарити	6500х3750х 3350х6500х 3750х4000	17800х 5500х 4000	2200х 3600х 2900, портал габарити
Массаси,кг	119 130 0	1240 1325	1240 1445	3200 3700	10000	1100

2.2- жадвал

Кўчма ювиш қурилмаларини техник тавсифномаси

Модел	АРГОН ДС 2010 Т	АРГОН 1510 М	СОЛАР 2220 Т	МИСТРАЛ ПРОФИ 2360 Т
Насосдан чиқаётган сув босими, МПа	14	10	3-15	3-16
Унумдорлиги, л ғмин	10	10	6-12	7-15
Сув ҳарорати, °С	30-80	30-80	30-120	30-140
Электродвигател қуввати, кВт	3,2	2,7	4,4	5,3
Ток манбаи, В	400 /3ф	230 /1ф	4 /3ф	4 /3ф
Ёнилғи сарфи (соляра), кг ғсоат	3,3	3,1	3,4	5,6
Ёнилғи баки ҳажми,л	10	10	10	17
Габарит ўлчамлари, мм	830х660х770	830х660х 770	970х660х880	1000х640х870
Массаси,кг	80	80	95	150
Тури	Кўчма, сув олиш сув ўтказиш қувурларидан			

Механизациялашган ва автоматлашган ювиш қурилмалари, уларнинг тузилиши, ишлаш тартиби ва техник тавсифномаси. Механизациялашган ювиш қурилмаларини ўрта тури мавжуд: оқимли, чўткали ва оқимли-чўткали ювиш қурилмалари.

2.3-жадвал

WAP фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган ювиш қурилмаларини техник тавсифномаси.

Модел	WAP 7800	WAP 9000
Ишчи босими, бар	140-10	135-10
Сув сарфи, л соат	630-100	650-150
Чиқишдаги сув ҳарорати, °C	60	60
қуввати, кВт	3,2	3,6
Оғирлиги, кг	22,5	42

Механизациялашган оқимли (струяли) қурилмалар иккита тизимни ўз ичига олади: гидравлик (соплоли қувур ўтказгичлар) ва механизациялашган соплоли коллекторлар тизими. қўзғалувчи ва қўзғалмас коллекторларга насадкалар (кийдирувчилар) ўрнатилган, улар ёрдамида сув ёки ювувчи эритма узатилади. Бунда насадкали коллектор ҳар хил ҳаракатланиши мумкин: параллел, айланма, кесувчи, эллипсли ва бошқа.

Чўткали қурилмаларда оқимли блок ёрдамчи вазифани бажаради: намлаш, ювувчи эритмани сепиш ва чайиш. Асосий ювиш операциясини ротацион чўткалар амалга оширади. Улар ҳар хил конструкция ва узатмага эга бўлиб, ифлосликларга механик таъсир қилади, ювиш сифатини оширади ва сув сарфини камайтиради.

Оқимли-чўткали ювиш қурилмалари ҳам ювувчи сопло, ҳам ратацион чўткалар билан таъминланган. Кўпинча бу қурилмалар ўтувчи постларга ўрнатилади (автомобил ўзи ёки конвеер ёрдамида ҳаракатланади). Бунда оқимли қурилма ишчи органлари тебранувчи ёки айланма ҳаракат қилса, автомобилни ишлов бериладиган сиртларини тўлароқ қамраб олиш учун ротацион чўткалар буралма ҳаракат қилади. Ҳамма қурилмалар оқимли ювиш қурилмасига эга, улар соплодан чиқаётган ювувчи суюқликни ишчи босими бўйича таснифланади:

- Паст босим 0,35 МПа гача
- Ўртача босим 0,4 дан 1 МПа гача
- Юқори босим 1 МПа дан юқори

Автомобилларни оқимли ювиш учун қурилмалар. Оқимли ювиш қурилмалари асосан мураккаб конфигурацияли автомобилларни ювишга мўлжалланган: юк автомобиллари, автомобил-ўзиоғдаргичлар, автомобил-тягачлар ва баъзи махсуслаштирилган автомобиллар. Бу қурилмалар баъзан автофургонлар ва енгил автомобилларни ювиш учун ҳам ишлатилади (2.4-жадвал).

Бу турдаги ювиш қурилмалари универсаллиги, конфигурациясини оддийлиги, кам металл сарфи ва ихчамлиги билан ажралиб туради. Уни афзалликларига автомобилни тозаланаётган сиртига механик контактда бўлмаслиги, бу эса орқани кўриш ойнаси, антенна, ойнатозалагичлар, кузовни лок-бўёқ қопламаларини ва бошқаларни шикастланишидан сақлайди. Бундан ташқари сув оқими автомобилни ҳамма ташқи сиртларини тозалайди, чўткали эса фақат чўтка теккан жойларни тозалайди. Бу қурилмаларни камчилиги сув

сарфини кўплиги (битта юк автомобили учун 1200-3000 л) ва ювиш сифатини юқори эмаслигидир.

Бу қурилмаларни жиҳозлари икки қисмдан иборат: гидравлик ва механик. Гидравлик қисми таркибига насос станцияси, қувур ўтказгичлар ва сопло киради. Механик қисмига эса соплови қайтарма, тебранма, айланма ва бошқа ҳаракатларга келтирувчи электр узатма ва узатиш механизмидир.

Бу қурилма юк автомобилларини, автомобил-тягачларни, автомобил-ўзиоғдаргичларни, тиркама ва ярим тиркамали юқори ўтагон автомобилларни, ҳамда ҳамма маркасидаги махсуслаштирилган автомобилларни сиртини ювиш учун хизмат қилади. қурилмани кўчмас, оқимли, автоматик турлари мавжуд.

2.4-жадвал

Оқимли ювиш қурилмаларини техник тавсифномаси

Моделли	М-127 Россия	М-129 Россия	1126М Россия
Тури	Кўчмас, оқимли-чўткали, автоматик, юк автомобиллари учун	Кўчмвс, оқимли, автоматик, юк автомобиллари учун	Кўчмвс, чўткали, автоматик, вагон типидagi автобуслар учун
Унумдорлиги, авт с	15-20	25-50	30 тагача
Сув сарфи, л авт	1500 гача	1000 гача	360
Насосни ишчи босими, МПа	2,0	2,0	-
Узатилаётган сув босими. МПа	0,3-0,6	0,3-0,6	0,3-0,6
Узатилаётган ҳаво босими, Мпа	-	-	0,5-1,0
Ҳаво сарфи, М ³ /с	-	-	8-10
Манба кучланиши, В	380 ғ3ф	380 ғ3ф	380 ғ3ф
қуввати, кВт	55,5	48,8	6
Габарит ўлчамлари, мм	9600x5400x5260	4500x5500x4000	9700x5900x1100
Массаси, кг	5500	2150	4000

Қурилма иккита олдинги ва иккита кетинги механизмлардан, намлаш рамкасида, чайиш рамкасида, иккита буюрувчи назоратчилардан, ЦНС-38-220 насоси ва электродвигателдан ташкил топган насос станциясидан, аппаратлар шкафи ва светофордан иборат.

Олдинги ювиш механизми устундан иборат бўлиб, унинг ичида электродвигателдан редуктор орқали ҳаракат олувчи икки занжирли вертикал транспортёр ёрдамида сув коллекторли арава (каретка) ҳаракатланади. Орқа ювиш механизми ҳам устундан иборат бўлиб, унинг ичида узатма ва коллектор билан вал ўрнатилган.

Форсункали қувурли намлаш рамкаси бир-бирига нисбатан маълум бурчак остида ўрнатилган бўлиб, улар ЗИЛ-131, КамАЗ, МАЗ-502 ва бошқалар, ҳамда автофургонлар, ярим тиркагичлар ва автомобил цистерналарни ювишда ишлатилади. Чайиш рамкаси форсункани ёйли пайвандлаш кўринишида тайёрланган ва автомобил, яримтиркагичлар сиртини якуний ювиш учун хизмат қилади.

Бу қурилмаларда автомобил, автопоездларни ювишда конвеер ёрдамида силжитилади. Баъзан ювиш сифати пасайганда автомобилни ўзи силжиши мумкин.

Чўткали ювиш қурилмалари. Чўткали ювиш қурилмалари асосан енгил автомобилларни, автобусларни ҳамда (камдан-кам) **оқим** шаклига эга бўлган юк автомобилларини (КамАЗ-5320, 5322) ювиш учун ишлатилади.

Чўткали ювиш қурилмаларини афзаллиги: ифлосланган сиртларга айланаётган ротацион чўтка ёрдамида механик таъсир кўрсатиш ҳисобига ювиш сифати яхшиланади, ювиш вақти қисқаради (оқимли ювиш қурилмаларига нисбатан 2...3 мартагача), сув ва ювувчи материал сарфи камаяди.

Чўткали ювиш қурилмасини камчиклари: конструкциясини мураккаблиги; ювишда автомобилларни лок-бўёқ сиртларини шикастланиши, сиртларни ялтироқлигини хиралашига, баъзан чизиқлар пайдо бўлишига олиб келишидир. Чизиқлар пайдо бўлишини олдини олиш учун юмшоқ ҳаракатланишда ўзи тарқалувчи толали чўткалардан фойдаланиш лозим.

Бундай чўткали ювиш қурилмаларига М-130 тааллуқлидир. М-130 ювиш қурилмаси микроавтобусларни ва ҳамма турдаги енгил автомобилларни ювиш учун мўлжалланган.

П-шаклидаги рамани иккита йўналтирувчи кўндалангига ҳаракатлантирувчи каретка ўрнатилган, уларга консол ёрдамида вертикал чўткани кириш ва чиқиш блоклари қотирилган (ҳар бир блокга иккитадан чўтка ўрнатилган). Консоллар автомобилни олд, ён ва орқа вертикал сиртларини ювишга мўлжалланган. Каретка узатмаси тросс-блок тизими ва посангилар ёрдамида ҳаво цилиндрдан амалга оширилади.

Автомобилларни капот ва кузовини ювиш учун рамани йўналтирувчи вертикал устунига горизонтал чўткали ҳаракатланадиган маятникли рамка ўрнатилган. Рамка тросс ва посангилар ёрдамида ҳаракатланади, чўтка хусусий электродвигател ёрдамида айланади. П-шаклли рама олдидан ва ундан кейин намлаш ва чайиш рамкалари ўрнатилган. Ювиш қурилмаси иккита тортқили буюриш-назоратчилар ёрдамида бошқарилади. Автомобил конвеер ёрдамида ҳаракатланади.

М-130 модели ювиш қурилмасини техник тавсифи

Тури	Қўзғалмас, чўткали, автоматик
Унумдорлиги, авт соат	60-90
Битта автомобилни ювиш учун сув сарфи, л	100-150
Узатилаётган сув босими, кгс см ²	4-6
Автомобилни силжиш тезлиги, м мин	7-10,6
Электродвигателни умумий қуввати, кВт	4,0
Габарит ўлчамлари, мм	6500x3500x3000
Массаси, кг	1750

Оқим-чўткали ювиш қурилмалари. Оқим-чўткали қурилмаларда ифлосланган автомобилларни тозалашда чўткалар ва оқимли органлар тенг қатнашади. Бунда чўткалар текис олд, ён ва орқа томонларини тозаласа, оқимли органлар экранлашган ва релефли сиртларни тозалайди. Оқим-чўткали ювиш қурилмаларини ҳар хил турдаги ва марказдаги ҳаракатланувчи таркибни, шу жумладан автофургонлар, тентли автомобиллар ва автобуслар мавжуд автотранспорт корхоналарида ишлатиш мақсадга мувофиқ.

Бу қурилмаларни ишлатишда ювиш сифати ошади, сув сарфи ва эксплуатацион ҳаражатлар камаяди. Лекин шуни таъкидлаш керакки, бу қурилмаларни ишончлилиги оқимлига нисбатан паст, уларга техник хизмат кўрсатиш меҳнат сарфи юқори.

Оқим-чўткали ювиш қурилмаларига М-127 модели қурилмани мисол келтириш мумкин. КамАЗ автомобиллари оиласига мансуб автопоездларни ҳамда МАЗ ва Шкода автомобилларини ювиш учун мўлжалланган.

Бу ювиш қурилмаси автоматик бошқариш тизимига эга бўлиб, чўтка ёрдамида тиркамали автомобилларни олд, ён ва орқа сиртларини ишлов беришни таъминлайди, чўткалар орасидаги масофа 1,9 м гача, агар чўткалар ораси камайиб қолса, улар қотиб қолмаслиги олдини олиш учун автоматик равишда узоклаштирилади; бунда сиртлар реактив коллекторлар ва сув оқими билан ювилади. Автомобилларни таг қисми ҳам босимли сув оқими билан ювилади.

Автомобилларни ювиш учун автоматлашган оқимли тизимлар. Автомобилларни ювиш учун автоматик оқимли тизимлар автомобиллар сони кўп бўлган автотранспорт корхоналарида (АТК ва АТХКС) юқори иш унумдорлигини таъминлаш учун қўлланилади. Бу тизимларда енгил автомобилларни, микроавтобусларни ва кичик юк автомобилларини бир вақтни ўзида тозалаш, ювиш ва косметик операциялар бажарилади. Автоматик ювиш қурилмаларига Таммерматик ОУ А.В. (Финландия) фирмаси ХJ 40S модели ювиш қурилмасини мисол келтириш мумкин.

Тизим енгил автомобиллар, микроавтобуслар ва кичик юк автомобилларини ювиш учун мўлжалланган. Тизимда автоматик бошқариш қурилмаси, иккита дастлабки намлаш рамкаси, автомобил шассини ювиш учун қурилма, юқори босимли ювиш блоки (таркибида иккита ён ва юқори чўткалар), парафин узатиш ва қуритиш блоклари мавжуд. Ишлатилган сувларни тозалаш тизими эксплуатацион сарфларни камайитиришга имкон беради.

Транспорт воситаси эгаси ювиш ҳаққини тўлагандан сўнг мос карточка олади ва уни дастур қурилмасига ташлайди ва тизим автоматик равишда ишлайди. Хотира блоки бир вақтда еттига ювиш дастурини ўзида сақлайди. Дастур туширилган мос карточкадаги кетма-кетликда ишлайди. қурилма хизмат кўрсатувчи ходимсиз 24 соат давомида 1000 та автомобилга хизмат кўрсатади.

ХJ 40S модели оқимли тизимни техник тавсифи

Дастлабки ювишдаги сув сарфи, л/мин	80
Шассини ювиш учун насос қуввати, кВт	15
Шассини ювиш учун сув сарфи, л/мин	400
Чўткали ювиш учун насос қуввати, кВт	20
Чўткали ювиш учун сув сарфи, л/мин	80
Намлаш учун сув сарфи, л/мин	15
Парафин ишлатгандаги сув сарфи, л/мин	15
қуритиш учун шамоллатгични электродвигатели қуввати, кВт	4-5,5
Ювиш оралиғи кенлиги, м	20x4,5x3,8
Режадаги автомобилни энг катта габарит ўлчови, мм	2400x2200
Эритма сарфи, л	1,5-2,0

2.3. Кўтариш-қараш ва кўтариш-ташиш жиҳозлари

Автотранспорт корхоналарида иш унумдорлигини оширишни самарали воситаларидан бири кўтариш-қараш ва кўтариш-ташиш жиҳозларини ишлатишдир. Бизга маълумки, ўртача юк кўтариш қобилиятига эга бўлган автомобилга техник хизмат кўрсатиш бўйича бажариладиган ишлар ҳажми иш турлари бўйича қуйидагича тақсимланади: автомобил тагидан 40...45, устидан 40...45 ва ёнидан 10...12 фоизни ташкил қилади. Бундан келиб чиқиб, автомобилларга ТХК ва Т ишларини бажаришда, уни ҳамма томондан таъминлайдиган ва таъмирчи ишчиларни иш унумдорлиги ва сифатини оширишга имкон берувчи жиҳозлар керак бўлади.

Автомобил транспорти илмий тадқиқот институти маълумотлари бўйича ТХК ва Т да юқори унумли кўтариш жиҳозларини қўллаш таъмирчи ишчиларни иш унумдорлигини 25 фоизга оширади.

Кўриладиган технологик жиҳозлар вазифаси бўйича иккита катта гуруҳга бўлинади: кўтариш-қараш ва кўтариш-ташиш.

Кўтариш-қараш жиҳозларига автомобилни тагида ва ёнида жойлашган агрегатлар, механизмлар ва деталларга етишишни осонлаштиришни таъминлайдиган жиҳозлар киради. Бунда бу жиҳозлар билан автомобилни тагидан бажариладиган ишлар автомобилни қисман ёки тўла осиш билан амалга оширилади. Кўтариш-қараш жиҳозларига кўриш ариқчалари, эстакадалар, кўтаргичлар, айлантргичлар ва домкратлар киради.

Кўтариш-ташиш жиҳозларига автотранспорт корхонаси минтақа ва устахоналари бўйича автомобилларни ёки уларнинг агрегат ва таркибларини кўтариш ва ташиш учун ишлатиладиган жиҳозлар киради. Кўтариш-ташиш жиҳозларига юк аравачалари, кран-балкалар, телферлар, таллар, ҳаракатланувчи кранлар, консол кранлар, конвеерлар ва юклагичлар тааллуқлидир.

Кўриш ариқчалари. Автотранспорт корхоналарида автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлашни таъминловчи воситаси сифатида кўриш ариқчалари кенг фойдаланилади. Автомобиллаштиришни дастлабки даврларида кўтариш жиҳозлари бўлмаганда кўриш ариқчаларини муқобили бўлмаган. Лекин ҳозирги вақтларда мамлакатимизда ва чет елларда кенг қўлланилишига қарамасдан автотранспорт корхоналарида кўриш ариқчалари жуда кўп қурилган ва ҳозирги кунгача ишлатиб келинмоқда. Бунини қуйидагича тушинтириш мумкин. бир томондан субъектив сабабларга кўра: автотранспорт корхоналари ишчилари ва раҳбарларини ўрнашиб қолган урф-одатлари, техник маданиятларини пастлиги бўлса, иккинчи томондан объектив сабабларга кўра: саноат томонидан етарлича кўтаргичларни ишлаб чиқарилмаганлиги, улардаги конструктив камчиликларни мавжудлиги, пол устига ўрнатилган кўтаргич билан жиҳозланган постлар учун керакли ускуналарни деярли йўқлиги ҳамда кўриш ариқчаларини баъзи афзалликларидир.

Кўриш ариқчалари кенглиги бўйича тор ва кенг ариқчаларга бўлинади. Кўриш ариқчасини кенглиги автомобилни енидан кичик бўлса тор ариқчалар, катта бўлса кенг ариқчалар дейилади. Автомобилларни кириш услуби бўйича кўриш ариқчалари боши берк ва ўтувчан бўлади. Тузилиши бўйича колея оралиғи ва ёнга, колея кўприкли ва ғилдиракларни осиш билан, траншеяли ва ихоталанганларга бўлинади.

Ариқчаларни узунлиги автомобил узунлигидан 0,5-0,8 м га узунроқ, чуқурлиги эса енгил автомобиллар учун 1,4-1,5 м, юк автомобиллари ва автобуслар учун 1,2-1,3 м бўлиши лозим.

Кўриш ариқчаларига тушиш жойи ариқчани ишчи минтақаси ташқарисидан зинапояли бўлиши лозим. Автомобилларни хавфсиз кириши учун ариқчалар четидан ва кириш томонидан ғилдиракларни йўналтирувчи металл ёки тэмйрбетондан 15 см дан баланд бўлмаган реборда ва тўсиқлар бўлиши лозим. Ариқчада турган автомобилни охирги ҳолатини ушлаб туриш учун ариқчани очик томонига тўсиқ ўрнатилади. Тор ариқчалар кенглиги ребордалар тэмйрбетондан бўлганда 0,9 м дан металлдан бўлганда эса 1,1 м дан ошмаслиги лозим. Ён ариқчалар чуқурлиги 0,8-0,9 м ва ени 0,6 м дан кенгроқ қилиб қурилади. Параллел жойлашган тор ариқчалар очик чуқурга ёки тоннел билан ўзаро боғланади. Чуқурча (тоннел) кенглиги 1-2 м ва чуқурлиги 2 м гача бўлади. Чуқурча 0,9 м ли тўсиқ билан ихоталанади, ариқча томонидан ўтувчи кўприклар ўрнатилади. Чуқурчалар (тоннеллар) 2-3 та ариқчага камида битта чиқиш жойи бўлиши лозим.

Кенг ариқчалар хизмат кўрсатилаётган автомобилдан 1,0-1,2 м га узунроқ бўлади, кенглиги эса 1,4...3 м. Кенг ариқчалар автомобилларни тагидан хизмат кўрсатишда тор ариқчаларга нисбатан қулайроқдир, чунки автомобилни тагида эркин минтақа мавжуд, бу минтақага технологик жиҳозларни, асбоб-ускуналарни ўрнатиш ва эҳтиёт қисмларни жойлаштириш қулай ҳамда ишчиларни автомобилни тагида эркин ҳаракатланишини таъминлайди. Автомобилни ёнидан хизмат кўрсатишга олинадиган зинапоялар (траплар) кўзда тутилади. Бу типдаги ариқчалар автомобилларни кириб чиқиши қийинлиги сабабли ишлаб чиқаришда кенг қўлланилмайди.

Кўриш ариқчалари деворларини пастки қисмига камкучланишли (42 В гача) ёритгичлар ўрнатилади. Таг қисми қуруқ, плиткалар билан текисланган ариқчаларга 220 В ли люминэсцент ёритгичлар ўрнатиш рухсат этилади. Бунда электр энергиясини тежашга еришилади.

Кўриш ариқчалари 16-25⁰С ҳароратга эга бўлган иссиқ оқим билан иситилиши ва шамоллатилиши лозим, бунда ариқчани ҳар бир метр узунлигига 200 м³ ғсоат дан кам бўлмаган миқдорда (ҳаво тезлиги 2-2,5 м|с бўлганда) ва пол текислигига нисбатан 45⁰ бурчак остида бўлиши лозим.

Ишлатилган газларни чиқариб юбориш учун ариқчаларда махсус тортиш қурилмалари бўлиши лозим. Ариқчалар вазифасига қараб кўтариш мосламалари (арикчадаги кўтаргич), ишлатилган мойларни тўкиш учун силжувчи воронка ҳамда мой, сув ва ҳаво билан таъминлаш учун мосламалар билан жиҳозланади.

Полга ўрнатилган кўтаргичга нисбатан кўриш ариқчалари қўйидаги афзалликларга эга:

- кўриш ариқчалари универсалдир, унда ҳамма турдаги автомобилларга хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш мумкин;
- кўриш ариқчаларида битта автомобилга бир вақтни ўзида тагидан, ёнидан ва устидан хизмат кўрсатишни таъминланади, балконсиз кўтаргичларда буни ташкил қилиб бўлмайди;
- арикчалар қўшимча электр энергиясини талаб қилинмайди (ёритиш ва шамоллатиш қурилмаларидан ташқари);

-кўриш ариқчалари деярли хизмат кўрсатиш ва таъмирлашни талаб қилмайди, кўтаргичларга эса доимий хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш талаб қилинади, бу кўшимча вақт, материал ва воситалар сарфига олиб келади;

-арикчалар биноларни шифтини баланд бўлишини талаб қилмайди, кўтаргичлар эса автомобилни 1600...1800 мм га кўтариши учун бинолар шифти анча баланд бўлишини талаб қилади;

-кўриш ариқчалари юк кўтариш қобилияти билан чекланмаган, лозим бўлганда юкли автомобилларга ҳам хизмат кўрсатиши мумкин;

-мой ва мойлаш материалларини марказлашган ҳолда узатиш учун сиғимлар ҳамда ариқчаларни пастки қисмидаги махсус жойларда асбоблар ва эҳтиёт қисмларни қулай жойлаштириш мумкин.

Кўриш ариқчаларини афзалликларига қарамай автотранспорт корхоналарида оммавий қўллаш мақсадга мувофиқ эмас, чунки хизмат кўрсатилаётган ишчиларни иш шароити талабларига тўғри келмайди ва ТХК ва Т да янги замонавий технологияларни жорий қилишга тўсқинлик қилади.

Кўриш ариқчаларини асосий камчиликлари қўйидагилардан иборат:

-кўриш ариқчалари автомобилни ҳамма агрегат ва деталларига эркин етишишга имкон бермайди, чунки хизмат кўрсатилаётган ишчиларни эркин ҳаракатланиши чекланган;

-ишчилар смена давомида асбоблар, материаллар ва эҳтиёт қисмларни олиш учун бир неча марта ариқчадан чиқиб тушишларига тўғри келади, бу вақтни кўп сарфланишига, ишчиларнинг иш қобилиятини ва иш унумдорлигини пасайишига олиб келади;

-арикча чуқурлигини ўрнатилганлиги ва уни кенглигини чекланганлиги, ёритиш ва шамоллатишни етарли эмаслиги, чанг, мой ва артиш материалларини йиғилиб қолиши ишчиларни иш шароитини ёмонлаштиради, иш унумдорлигини пасайтиради, санитария-гигиена меъёрларига жавоб бермайди, жароҳат олишни келтириб чиқаради бундан ташқари ариқчада автомобил бўлмаган вақтда унга одам тушиб кетиши эҳтимолдан холи эмас;

-кўриш ариқчалари фақат ертўласиз бинони биринчи қаватида қурилиши мумкин;

-арикчаларда ТХК ва ЖТ технологик йўналишларини (маршрут) ўзгартириш қийинлашади;

-арикчаларни доимий тоза ҳолатда ушлаб туриш қийинчилақ туғдиради ва кўшимча ёрдамчи ходимлар ҳамда зинапоё, тўсиқлар ва шамоллатиш ариқчаларини соз ҳолатда ушлаб туриш талаб қилинади.

Эстакадалар. Эстакадалар полдан 0,7...1,4 м баландликда жойлашган ораси очиқ кўприкдан иборат бўлиб, уларга автомобилни чиқиши ва тушиши учун 20...25° қияликка эга бўлган рампалар (қияликлар) билан жиҳозланган.

Эстакадалар боши берк, ўтувчан кўчмас ва қисмларга бўлинадиган, тэмир бетонли ва металлдан ишланган бўлади.

Эстакадалар эгаллаган майдонини ва баландлигини камайтириш учун ярим эстакадалар ишлатилади. Ярим эстакадалар кўприклар орасини полдан чуқурроқлиги билан фарқ қилади, бу конструкция баландлигини пасайтиради ва рампалар узунлигини қискартиради.

Кўтаргичлар. Кўтаргичлар автомобилни тўла ёки қисман полдан ёки кўриш ариқчасидан ТХК ва ЖТ га қулай бўлган баландликкача кўтаришга хизмат қилади. Ҳозирги вақтда кўтаргичлар автотранспорт корхоналари ва автомобилларга ТХКС ларида кенг қўлланилмоқда. Хорижий мамлакатларда кутаргичларни ишлаб чиқариш ва уларни ишлатиш кенг йўлга қўйилган. Мисол, ГФР да 24 та, Англияда 16 та фирма ҳар хил турдаги кўтаргичларни ишлаб чиқаради. Ҳамма турдаги кўтаргичларни бешта тавсифий белгилари бўйича таснифлаш мумкин.

1. Ҳаракатланиш тамойили бўйича: автомобилларни устунларда кўтариш билан, автомобилларни платформаларда ёки трапларда ва параллелограмм кўринишидаги платформаларда кўтариш билан.

2. Технологик жойлашиши бўйича: пол устида, кўриш ариқчаси устида (ариқча ребордасига ўрнатилган), ариқчада (ариқча деворига ёки полига ўрнатилган).

3. Ишчи органларини узатмаси тури бўйича: электрогидравлик, электромеханикавий, электропневматик, пневмогидравлик ва қўл билан.

4. Қўзғалиш даражаси бўйича: кўчмас ва кўчма.

5. Устунлар (плунжерлар) сони бўйича: бир устунли, икки устунли, уч устунли, тўрт устунли ва кўп устунли.

АТК ларда электрогидравлик ва электромеханикавий кўтаргичлар кенг қўлланилади.

Ишлаб чиқарилаётган кўтаргичларнинг асосий қисми кўчмасдир. Улар ҳар хил турдаги АТК ларда ТХК ва ЖТ ни доимий постлари учун хизмат қилади. Кўчма кўтаргичларга нисбатан кўчмас кўтаргичлар кўтарилган автомобилни турғун туришини таъминлаши билан устундир ва шу билан улар бажариладиган ишни ҳавфсизлигини ва қулайлигини оширади. Шунга қарамай кўчма кўтаргичлар ҳам АТК ларда қўлланилади. Улар йиғиш-ўрнатиш ишлари ва фундамент қурилмасини талаб қилмайди. Кўчма кўтаргичларни ҳар қандай текис майдонларга, шу жумладан бинодан ташқаридаги майдонларга ҳам ўрнатиш мумкин. Иш тугагандан сўнг кўтаргичларни иш жойдан олиниши ва бошқа янги иш жойларига ўрнатилиши мумкин. Кўчма кўтаргичларни енгил манёврланиши автомобилларга ТХК ва ЖТ технологик йўналишини ўзгартириш имконини беради, кўпинча кичик АТК ва АТХКС ларда ёки кичик минтақа ва устахоналарда ишлатилади.

Бир устунли кўтаргичлар 2...4 устунли кўтаргичларга нисбатан бир қатор афзалликларга эга:

-бир томонли кўтаргичдан фойдаланилганда таъмирчи ишчилар автомобил атрофида энг қулай ҳаракатланиши ва автомобилларни таг қисмидаги деталларига етишиш эркинлигига эга бўладилар. 2...4 устунли кўтаргичларда устунлар автомобилни икки томонида бўлганлиги сабабли ишчиларни эркин ишлаши учун қийинчиликлар туғдиради;

-бир устунли кўтаргичга ҳатто кўтаргичга чиқиш жойи ноқулай бўлганда ҳам автомобил енгил чиқади, икки устунлида эса кўтаргич устига чиқиш учун автомобил бир неча марта манёвр қилишига тўғри келади, кўпинча автомобилни ён қисмлари пачоқланади;

-битта бир устунли «Амех» фирмаси кўтаргичини (3200 мм) ўрнатиш, икки устунли кўтаргични (3700 мм) ўрнатиш нисбатан кам жой талаб қилади. Агар кўтаргичларни бир қаторга жойлаштирсак, уларни ўрнатиш учун мос равишда 3900 мм ва 4400 мм жой талаб қилинади;

-битта бир устунли «Амех» фирмаси кўтаргичини ўрнатиш учун махсус фундамент талаб этилмайди ва бетонни полини қалинлиги 13...15 мм бўлганда болтларни қотириш учун етарли бўлади. Кўтаргични ўрнатиш вақти бир соатни ташкил қилади;

-кўтаргични электрогидравлик механизми оддий конструкцияга эга бўлиб, ҳаракатланувчи элементлари кам бўлганлиги сабабли уларга ТХК ишлар сони ҳам кам бўлади. Ҳар бир кўтаргич асосий кўтариш консолига эга.

Автомобил шассисигача бўлган масофа шундай танлаб олинганки, автомобилни тагидан хизмат кўрсатиш қийинчилик туғдирмайди. Консол кўпгина ишларни бажаришда қўшимча қурилма ёки таянч ролини бажаради. Мисол, карданли узатма ёки чиқиш коллекторига. Агар кўтаргичда консолсиз иш бажарилса, яна битта ишчи ёки ёрдамчи қурилма талаб қилинади.

Бир плунжерли кўтаргичлар ҳам бир устунли кўтаргичлардаги афсалликларга эга. Бундан ташқари улар қувват ва юк кўтариш қобилияти бўйича яхши солиштирма кўрсаткичларга эга. Шу билан бирга уларнинг асосий камчилиги гидроцилиндрни пол сатҳидан 2-3 метр чуқурликка тушуриши лозимлигидир, бундай кўтаргичларни ертўлали биноларга ўрнатиб бўлмайди. Бир плунжерли кўтаргичларни камчиликларидан яна бири плунжер ўрнатилган жойдаги автомобил агрегат ва деталларига хизмат кўрсатишни ноқулайлиги ва плунжерни қиялашишга сезгирлигидир, бу эса автомобилга ўрнатилган рамани ўз-ўзидан айланиб кетишига олиб келади.

Ҳозирги вақтда П-138, П-138Г ва «СТЕНХОЖ» фирмалари ишлаб чиқилган бир плунжерли кўтаргичлар кенг қўлланилади.

Бир плунжерли электрогидравлик кўтаргичда электродвигател ишлаб турганда мой бакдан сўриш клапани орқали насос билан плунжер остидаги цилиндрга юборилади. Бошқариш жумраги дастаси билан мой ўтказиш клапани орқали кўтаришда цилиндрга ёки туширишда бакга йўналтирилади. Редукцион клапан 0,9 МПа созланган бўлиб, плунжерни кўтариши тўхтаган лаҳзада автоматик равишда мойни бакка ўтказиб юборади. Тизимдаги мой босими манометр билан назорат қилинади.

Плунжер дастани мос ҳолатида рамага ўрнатилган автомобилни оғирлиги билан пастга тушади. Плунжерни тушиш тезлиги ўтказиш клапани билан соланади. Рамадаги автомойил билан плунжерни ўз-ўзидан тушиб кетмаслигини кўтаргич рамасига маҳкамланган тушириб юбориладиган устун сақлайди.

Икки устунли плунжерли кўтаргичлар кўтарилган автомобил етарлича турғунлиги туришини, ишларни хавфсиз бажарилишини ва ҳамма томондан автомобил агрегат ва деталларига осон етишишни таъминлайди. Бу кўтаргичларни ўрнатиш мураккаб эмас, конструкцияси эксплуатацияда етарлича содда.

Ҳозирги кунда автотранспорт корхоналари ва автомобилларга ТХКС ларида икки устунли П-133, ПАД-3 ва ПАД-01, икки плунжерли П-126 ва «Tecalemit»

Garage Equipment Co, Ltd фирмаси томонидан ишлаб чиқарилган икки плунжерли кўтаргичлар кенг қўлланилади.

Икки устунли П-133 кўтаргичи оғирлиги 2 тоннагача бўлган енгил автомобилларни кўтариш учун мўлжалланган бўлиб, устуни автомобилга нисбатан ассимметрик жойлашган, бу эса хизмат кўрсатиш вақтида автомобилни ешигини очишга имкон беради. Кўтаргич чуқурлаштирилга фундамент талаб қилмайди ва ҳар қандай текисликка (тупроқ, ёғочли пол, қаватлар орасидаги тўсик) ўрнатиш мумкин, уларни полга анкер болтлари, махсус шпилкалар ёки қотириш втулкалари билан маҳкамлаш мумкин.

Икки устунли П-133 кўтаргичини тўртта ҳараатланувчи ушлагичи бор, улар ёрдамида автомобилни кузовидан 1700 мм баландликкача кўтаради (тўла кўтариш вақти 90 сония). Ҳар бир ушлагич кузовдаги домкратга мўлжалланган ўринга таянади. Юк ташувчи винт ва юк гайкалари ёрдамида ушлагич тўсини билан коретка иккита устун орасидан юқорига силжийди. Узатма устунларга ўрнатилган иккита электродвигателдан амалга оширилади. Каретка силжиб кетишидан сақловчи суғурта гайкаси ва четкиўчиргичлар кўтаргични хавфсиз ишлашини таъминлайди.

Кўтаргич П-133 таксомотор саройларида ва автомобилларга ТХКС ларида кенг қўлланилади.

Икки устунли П-133 кўтаргичини техник тавсифномаси

Кўтаргични юк кўтариш қобилияти, кгс	2000
Ушлагичларни кўтариш баландлиги, мм	1700
Тўла баландликка кўтариш вақти, сония	90
Кўтаргични габарит ўлчамлари, мм	2800x1650x2610
Кўтаргич массаси, кг	860

Икки плунжерли кўтаргичлар икки устунли кўтаргичларга ўхшаш афзалликларга ва бир плунжерли кўтаргичларга ўхшаш камчиликларга эга.

П-126 кўтаргичи массаси 16 тоннадан кам бўлган ҳамма турдаги автомобилларни кўтариш учун хизмат қилади.

Икки плунжерли П-126 кўтаргичини техник тавсифномаси

Юк кўтариш қобилияти, кгс	16000
Цилиндрлар ўқлари орасидаги масофани чегараси, мм	3100-8100
Полдан автомобилни кўтарилиш баландлиги, мм	1600
Тўла баландликка кўтарилиш вақти, сония	240
Юклама билан тушириш вақти, сония	40
Электродвигателни умумий қуввати, кВт	4,4
Шу жумладан: насос станцияси электродвигателини қуввати, кВт	4,0
Цилиндрлар кареткаси электродвигателини қуввати, кВт	0,4
Ишчи суюқлик, саноат мойи	20, 30, 40, 50
Кўприкни кўтаргич билан эгаллаган майдони, мм	750x550x1300
Кўтаргич массаси (ишчи суюқликсиз), кг	3000

Кўтаргич тури-кўчмас, электрогидравлик, икки плунжерли, универсал, цилиндрлар ўқлари орасидаги масофани ўзгартириш мумкин.

Кўтаргични ҳаракатланувчи цилиндри кареткага осилган, у механизациялашган узатма (электродвигател АОЛ2-11-6, М-103, червякли редуктор, занжирли узатма) ёрдамида махсус ариқчага маҳкамланган швеллер тўсин бўйича ҳаракатланади. Бошқариш дастаси ёрдамида гидравлик тизимдаги клапан кесимини ўзгартириб алоҳида ҳар бир цилиндр шток йўлини тезлаштириш ёки секинлаштириш мумкин. Насос станцияси Г11-24 шестернали насос ва Ло2-41-4, М-101 электродвигателдан иборат.

Штокларни ўз-ўзида тушиб кетмаслигини огоҳлантириш учун ҳимоялаш электромеханик тизими кўзда тутилган. У тўртта (ҳар бир цилиндрга иккитадан) тишли рейка, илгак (заҳёлка) ва электромагнитдан иборат.

Электромагнит штокларни ўз-ўзидан тушиб кетаётганда илгакни рейкадан ажратади ва шток тўхтаб қолади. Ишчи суюқлик аварияли сизиб чиққан ҳолларда штокларни тушиш тезлигини дроссел клапани орқали секинлаштирилади. Ариқчани юқорида бекитаётган тўшама шундай силжийдики, ҳаракатланувчи цилиндр юриши билан ариқчани доим беркитиб боради. Кўтаргич алмаштирадиган ушлагичлар билан комплектланган.

Уч устунли кўтаргичлар олдинги ва орқа кўприкларни двигател, узатмалар қутиси ва бошқа агрегатларни олиш учун қулайдир. Улар бизни автотранспорт корхоналаримизда қўлланилмайди. Тўрт устунли кўтаргилар нисбатан енгил ўрнатилади ва олинади (2.1-жадвал). Улар катта майдонни эгаллайди. Юк кўтариш қобилияти 3...7 тонна. Узатмани механик қисмида винтли, занжирли, тросли ва карданли узатма ишлатиш мумкин.

2.1-жадвал

Тўрт устунли SDO кўтаргичининг техник тавсифи

Параметрлари	SDO-2,5Л	SDO-2П	SDO-2	SDO-3	SDO-5
Юк кўтариш қобилияти, кг	2500	2000	2000	3000	5000
Энг юқори кўтариш ба- ландлиги, мм	1650	1800	1650	1650	1650
Кўтариш тезлиги, т/мин	1,4	1,4	1,4	1,4	1,0
Электродвигател қувати, кВт	4,0	2,2	4,0	4,0	4,0
Габарит ўлчамлари, мм	2800х 5380х 1800	2800х 4600х 1800	2800х 4600х 1800	2800х 5050х 1800	3150х 6025х 1750
Массаси, кг	1200	700	900	1000	1380

Автотранспорт корхоналари ва автомобилларга ТХКС ларида П-137 (Россия), SDO (Польша), 42721, 42722, 42724 «ISTIMOL» фирмаси (Нидерландия) 524, «ОМА» фирмаси «ALL-Fix» ЗО «ZSPPO» фирмаси (Италия) ва «STENHOJ» фирмаси (Дания) тўрт устунли кўтаргичлари кенг қўлланилмоқда.

Ҳозирги кунда хорижий давлатлар фирмалари томонидан устунли (плунжерли) кўтаргичлардан ташқари параллелограмм типидagi кўтаргичларни ишлаб чиқармоқда. Мисол, «SCHECK» (Германия) фирмаси томонидан тормоз тизимини, шиналарни текшириш, ТХК ва таъмирлаш, енгил ва кичик тоннали юк

автомобилларининг ўқларини ўлчашга филдиракларни осиш билан автомобилни кўтариш учун SN модели параллелограмм типигаги платформа ишлаб чиқаради.

Ён устунни траверсани йўқлиги автомобилга хизмат кўрсатишни осонлаштиради ва кўп жой талаб қилинмайди. Марказий бошқариш пултини платформадан чапга ва ўнга ўрнатиш мумкин.

SN кўтаргичини техник тавсифномаси

Платформани юк кўтариш қобилияти, кг	3000
филдиракларни осиш учун кўтаргични юк кўтариш қобилияти, кг	2200
Кўтариш вақти, сек	39
Уч фазали ток кучланиши, В	380
Ток частотаси, Гц	50
Двигател қуввати, кВт	1,5

Ариқчадаги кўтаргичлар кўриш ариқчасида автомобилларга ТХК ва ЖТ ишларини механизациялаштиришга хизмат қилади. Ариқчадаги кўтаргичлар ҳаракатланиши бўйича кўчмас ва ариқча ичида кўндалангига ва ариқча бўйлаб ҳаракатланадиган кўзгалувчанга, узатма тури бўйича электромеханик, гидравлик ва гидропневматикларга бўлинади.

Ариқчадаги кўтаргичлар кўпинча автомобил агрегатларини ўрнатиш ва ажратиш учун мосламалар билан жиҳозланади. Ариқчадаги кўтаргични асосий камчилиги ТХК ва Т да агрегатларга етишишга ҳалақит беришидир.

АТК лари ва АТХКС ларида П-113 ва П-263 (Россия), ДКП-1 ва ДКП-2,5 (Полша) ариқчадаги кўтаргичлари кенг қўлланилади. Бу кўтаргичларни техник тавсифномаси қуйидаги жадвалда келтирилган.

2.2-жадвал

Ариқчадаги кўтаргичларни техник тавсифномаси

Параметрлари	П-113	П-263	ДКП-1	ДКП-2,5
Тури		Ҳаракатланувчи, электромеханик	Ҳаволи, гидравлик	Ҳаволи, гидравлик
Юк кўтариш қобилияти, кг	4000	8000	1000	2,500
Кўтариш баландлиги, мм	600	500	370	500
қуввати, кВт	-	3	-	-
Ишчи босим, МПа	2-2,5	-	6-6,5	6-6,5
Габарит ўлчамлари, мм	1200x6600x975	1000x1065x1195	950x305x880	1000x350x940
Массаси, кг	160	530	38	67

Кўп йиллик ўзимизнинг ва хориж давлатлар тажрибаси шуни кўрсатадики, автомобилларга ТХК ва Т да ишлатиладиган кўтаргичларни келажаклиси, бу пол устидаги кўтаргичлардир.

Автомобилларни ёнга оғдаргичлар. Автомобилларни ёнга оғдариш қурилмаси кўтаргичларни бир тури бўлиб, улар автомобилларни ёнга қиялатиб тагига хизмат кўрсатиш учун ишлатилади. Бунда оғдаргич автомобилни текисликка нисбатан 60° гача оғдариши мумкин.

Ёнга оғларувчилар автомобилларни тагида махсус ишларни: ювиш, бўйаш, пайвандлаш, занглашга қарши қоплама ётқизиш ва шунга ўхшаш ишларни

бажариш учун қўлланилади. Улар АТК ва АТХКС ларни ювиш, занглашга қарши қоплама ётқизиш ва кузов устахоналарида қўлланилади. Ёнга оғдарувчилар массаси 3000 кг гача бўлган енгил автомобилларга мўлжалланган.

Ёнга оғдарувчи-кўтаргичлар бўлинади:

- ҳаракатланиш даражаси бўйича: кўчмас ва кўчма;
- узатма тури бўйича: электромеханик, электрогидравлик, ҳаволи, гидроҳаволи ва қўл билан;
- юк кўтариш қобилияти бўйича: 1000...3000 кг;
- автомобилларни ўрнатиш бўйича: бампердан ушлаш, ғилдираклардан ушлаш.

Ёнга оғдаришдан олдин автомобилдан аккумуляторлар батареяси ечиб олинади ва тормоз суюқлиги қўйиладиган қопқоғидаги тешик беркитилади, бу эса уларни асосий камчилигидир.

2.3-жадвал

Ёнга оғдаргич-кўтаргични техник тавсифномаси

Параметрлари	П-129	П-146
Юк кўтариш қобилияти, кг	2000	2000
Энг кўп оғиш бурчаги, градус	50	30
Рамани тўла бурчакка оғиш вақти, сек	100	30
Габарит ўлчамлари, мм	4200x3000x2520	2000x1500x1100
Массаси, кг	630	380

Электромеханик П-129 автомобилларни ёнга оғдаргич устунида каретка узатмаси ва каретка жойлашган. Устунни юқори торчасида фланецли электродвигател билан червякли редуктор ўрнатилган. Редукторни чиқиш вали эгилувчан муфта орқали юк кўтарувчи винтга улунган. Каретка юк гайкасига осилиб туради.

Т-шаклидаги рама фундаментга шарнирли маҳкамланган. Кўндаланг рамалар ҳам усутунни каретки билан шарнирли боғланган. Рамага кўчма майдонча ўрнатилган, улар бармоқ билан ўрнатилган ва чиқиш траплари бор. Бурилиш рамасидаги иккита ушлагич автомобил ғилдирагидан ушлаб туриш учун мўлжалланган, ёнга оғдарувчи таранглаш қурилмаси билан таъминланган.

Суғурта қурилмаси сифатида юк кўтарувчи гайка тагиди пўлат гайка ва суғурта қурилмаси мавжуд. Ёнга оғдарувчи рамасига автомобил иккита ушлагич билан маҳкамланади, бошқариш пултидаги тугмага босилганда электродвигател ишга тушади ва каретка юқorigа ҳаракатланади. Юқори четки ҳолатда охириги ўчиргич электродвигателни юҳаракатдан тўхтатади. Шундай қилиб рама автоматик равишда автомобилни ёнга оғдаради.

Мойлаш-қуйиш жиҳозлари

Мой тарқатиш жиҳозлари. Двигателларни мой билан тўлдириш учун бир вақтни ўзида бир марталик ва умумий берилган мойни ўлчайдиган мой тарқатувчи колонкалар ишлатилади. қўзғалувчанлик даражаси бўйича кўчмас ва кўчма; узатмаси бўйича электрик ва қўл билан, ўлчаш усули бўйича ҳажмли ва тезликлига бўлинади (2.4-жадвал).

2.4-жадвал

**Мотор мойлари билан тўлдириш учун электр узатмали мой тарқатиш
қурилмаларининг техник тавсифи**

Параметрлар	367М3		367М4	3155М1	С-228
	3160	3106			
Мой ҳарорати 20°C даги унумдорлиги, л/мин	12	8	10	10	10
Нисбий хатолиги, %	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 0,5$	$\pm 1,0$
Мойни ишчи босими, кгс/см ²	13	13	11	8...15	5...7
Мойни ҳайдаш баландлиги, м	1,6	3,0	1,16...3,0	1,16	2,0
Электроузатма қуввати, кВт	1,5	1,1	1,1...1,5	5,14...5,34	Маълумот йўқ
Таксимлаш дастаси узунлиги, м	4	4	4	4	6
Габарит ўлчамлари, мм	265х350х 1200х450х 480х1570	265х350х 1200х525х 400х415	350х325х 1200х525х 400х415	516х552х 1218х450х 480х1570	560х220х 650х500х 340х395
Массаси, кг	95	80,8	94	226	105

Ҳозирги кунда АТК ларда 367М3, 367М4, 367М5 ва 3155М1 модели электромеханик узатмали кўчмас тез ишловчи колонкалар кенг тарқалган. Мой сиғимидан қизитиш баки, филтр ва ўлчагич орқали насосдан пистолетли тарқатиш ичагига узатилади. Гидравлик аккумулятор гидротизим колонкасидаки босимни созлайди. Бундан ташқари колонка корпусига ҳаво иситувчи қурилма ўрнатилган бўлиб, у вентиляторли колорифердан иборат.

Колонкани унумдорлиги 100°C ҳароратда $10 \cdot 10^{-6}$ – $0,5 \cdot 10^{-6}$ см²/с қовушоқликка эга бўлган автотрактор мойларида 10...12 л/мин ни ташкил этади. 367М3 ва 367М5 модели колонкалар ҳам деярли шундай конструкцияга эга, лекин уларда мойни қизитиш тизими йўқ.

Мотор мойларини автоматик тарқатиш колонкаларидан ташқари оддий қурилмалар ҳам қўлланилади: С-227-1 ва С-239 (2.5-жадвал) модели қўл узатмали кўчма мой тарқатиш колонкалари. Бу колонкалар стандарт 100...200 литрли идишлардан тўғридан-тўғри транспорт воситалари двигателларини мотор мойлари билан тўлдиришга хизмат қилади.

2.5-жадвал

Мотор мойлари билан тўлдириш учун қурилмаларни техник тавсифи

Моделли	С-227-1	С-239
Тури	қўл узатмали ва жум- ракли-ҳисоблагичли, кўчма	Кўчма, ҳаволи, КС-1М2 ҳисоблагичли

Унумдорлиги, л ғмин	10	16
Ҳайдаш баландлиги, м	2	1,5
Ҳаво босими, МПа	-	0,63
Ичак узунлиги, мм	4000	4000
Габарит ўлчамлари, мм	200x200x1300	260x120x1125
Массаси, кг	18	13,5

Автомобиллар агрегатларини трансмиссия мойи билан тўлдириш учун 3161 ва 3119 кўчмас қурилмалар ишлатилади (2.6-жадвал).

2.6-жадвал

**Автомобил агрегатларини трансмиссия мойи билан тўлдириш учун
қурилмаларни техник тавсифи**

Параметрлар	3161	3119Б
Унумдорлиги (ёзги трансмиссия мойи қ20 ⁰ С да), л/мин	12	10
Мойни ишчи босими, кг/см ²	8...15	8...15
Электроузатма қуввати, кВт	1,5	1,1
Тақсимлаш дастаси узунлиги, м	4	4
Габарит ўлчамлари, мм	470x525x1590	525x400x415
Массаси, кг	28	63

қурилма 3161 насос қурилмалари, кўчмас, автоматик, насос станцияси ва иккита пистолетли тақсимлаш дастасидан ташкил топган.

Пластик мой ҳайдагич. Автомобилларни ишқаланувчи сиртларига пресс-мойловчи орқали консистент мойларни киритиш учун С-322, С-321М ва С-104М мой ҳайдагичлар қўлланилади (2.7-жадвал).

2.7-жадвал

Мой ҳайдагичларни техник тавсифи

Параметрлар	С-322	С-321М	С-104М
Мой босими, кгс /см ²	400	250...400	250...400
Насос унумдорлиги (10 МПа босимга қарши бўлганда), л/мин	200	150	300
Бункерни фойдали ҳажми, л	63	40	25...275 (тара)
Ҳавони ишчи босими, Мпа	0,6...0,8	-	-
Электр узатма қуввати, кВт	-	0,55	0,765
Тақсимлаш дастаси узунлиги, м	4	5	4
Габарит ўлчамлари, мм	490x540x1064	590x415x830	870x654x1636
Массаси, кг	54	65	120

Кўчмас электрузатмали ва сўрувчи насосли С-104 мой ҳайдагичи бир вақтни ўзида иккита мойлаш постини ишини таъминлайди, у мойни стандарт идишдан тўғридан-тўғри тақсимлаш пистолетига узатиб беради.

Бу мой ҳайдагични конструктив хослиги шундан иборатки, юқори босим насоси ва чўкувчи насосни электрузатмаси битта блокда жойлашган, улар мойни стандарт идишдан тўғридан-тўғри ишчи постидаги тақсимлаш пистолетига узатиб беришни таъминлайди. Бундан ташқари мой ҳайдагични махсус таянчга осиш учун ва идишдан юқори кўтариб уни алмаштириш учун тросли лебёдка билан жиҳозланган. Идишдаги мой босими иккита алмаштириладиган поршен билан амалга оширилади, поршенлар идиш диаметри бўйича бажарилади.

Мой ҳайдагич узатмани червяк цилиндрли редуктор орқали электродвигателдан олади. Мой ҳайдагични плунжерли юқори босим насоси узатмаси учун подшипникли эксцентриги мавжуд. Редукторни чиқиш вали оралик вал орқали шестерняли мой тортиш насосини узатмасини таъминлайди, унинг юқори қисмида хроповик билан лебёдка барабани ўрнатилган. Тортиш насосида аралаштирувчи шнек ва насосга мой етказиб бериш учун алмаштириладиган поршен мавжуд. Мой ҳайдагичда мойни тозалаш учун дағал ва майин филтрлар қўлланилган.

Мой ҳайдагични узатмасини ўчириб ёндиришни таъминловчи икки режимли босим релэси 25 ва 40 МПа четки босимга созланган ва тумблёр ёрдамида улардан биттаси ишлатилади. Мой ҳайдагични бошқариш панелида иккита манометр жойлашган бўлиб, биттаси манбани (паст босим манометри) ва иккинчиси (юқори босим манометри) ҳайдагичдаги босимни назорат қилади, улар вентиллар ёрдамида ишга туширилади. Ҳамма электр ишга туширилувчи аппаратлар махсус шкафга жойлаштирилган. Мойлаш постини ўзида қўшимча босим режимига туширадиган иккита ёндириб-ўчиргич ўрнатилган, бу мойловчини ишчи жойида режимни ўзгартириш имкониятини беради.

Мой ҳайдагични алоҳида хонага, дастали тақсимлаш пистолетини кўриш ариқчалари ёки кўтаргичлар билан жиҳозланган икки мойлаш постига ўрнатиш тавсия қилинади.

Аралаш мойлаш-тўлдириш жиҳозлари. Мойлаш-тўлдириш С-101 қурилмаси мотор, трансмиссия мойларини, пластик мойларни, совутиш суюқликларини ва шинадаги босимни ўлчаш билан ҳавони марказлашган, механизациялашган ва дозаланган ҳолда тақсимлаш учун мўлжалланган (2.8-жадвал).

2.8-жадвал

Аралаш мойлаш-тўлдириш жиҳозларини техник тавсифи

Параметрлар	С-101	Аурас33-1188-1812
Мой босими, МПа	25...40	40...50
Насос унумдорлиги (10 МПа босимга қарши бўлганда), л/мин	150	150
Ёнилғи қуйишдаги унумдорлиги, л/мин	8	6...8
Мотор мойи билан	6	4...5
Трансмиссия мойи билан	8	-
Совутиш суюқлиги билан		
Ҳаво босими, МПа	0,8	0,6...1,0
Тақсимлаш дастаси узунлиги, м		
Мотор мойи	8	6,5
Трансмиссия мойи	8	6,5
Совутиш суюқлиги	6	6,5
Ҳаво	8	-
Девордаги тақсимлаш панели ўлчови, мм	310	-

Мой ҳайдагич ва мой билан тўлдириш насоси пневматик юритма билан ишлайди. қурилма стандарт идишдан мойлаш материалларини узатишни таъминлайди. қурилма ўзини ўровчи ичакли бешта барабандан иборат.

Ўрнатиш усулига кўра тўртта модификацияси мавжуд:

С-101-тақсимлаш панели деворга осилган;

С-101-1- тақсимлаш панели полга ўрнатилган;

С-101-2-тақсимлаш панели шифтга осилган;

С-101-3-кўриш ариқчасига ўрнатиш учун панели деворга осилган.

қурилма модификацияларидан қатъи назар ўзаро қувур ўтказгичлар билан боғланган насос станцияси ва мойлаш-тўлдириш постидан иборат. Насос станцияси консистент мойлар учун ҳаво кўтаргичли ҳаволи насосни, мотор ва трансмиссия мойлари учун ҳаволи насосни ва сиқилган ҳавони тайёрлаш блокини ўз ичига олади. Ҳамма ҳаволи насослар мос С-322 (пластик мой учун), С-239 (мотор мойи учун) ва С-222 (транспмиссия мойи учун) насослар билан унификацияланган.

қурилмани мойлаш-тўлдириш пости ўз-ўзини ўровчи ичакли ва тарқатиш пистолетли, жумракли ва учликли барабанлар блокидан, уларни осиб қўйиш учун осгич йки устун ва мойлаш учун жумракдан иборат.

Мой, идиш ичига ўрнатилган ҳаво насоси ёрдамида тақсимлаш ичагига келади. Суяқ мой узатилаётганда 0,8 МПа босим таъминланади. Платик мойларни узатаётганда эса ишчи босим 25...40 МПа оралиғида бўлиши таъминланади.

Тормоз суяқлиги билан тўлдириш учун жиҳозлар. Автомобилларни гидравлик тизимини тормоз суяқлиги билан тўлдириш, уни ишчи ҳолатига келтириш ва талабга қараб назорат операцияларини бажариш учун 326 модели кўчма бак ва ҳаракатланувчи С-905 қурилма ишлатилади (2.9-жадвал).

2.9-жадвал

Гидравлик юритмали тормозларни ҳавосини чиқариш қурилмасини техник тавсифи

Параметрлар	326	С-905
Суяқликни ишчи босими, МПа	0,15...0,20	0,08...0,25
Ҳавонинг максимал босими, МПа	0,8 ^{к1}	0,8 ^{к1}
Бакга қуйилган тормоз суяқлигининг ҳажми, л	6,5	10,0
Габарит ўлчамлари, мм	265x253x365	440x600x1000
Массаси, кг	6,1	7,0

қўзғалувчи С-905 қурилмаси автомобилларни гидравлик тормоз тизимида комплекс хизмат кўрсатиш учун мўлжалланган. У аравачага ўрнатилган рессивер, эски тормоз суяқлигини йиғиштириш учун бак ва кўчма асбобдан иборат. қурилма комплектига педал учун босиш қурилмаси ва алмаштирувчи учлик ҳам киради.

Ҳаво тарқатувчи жиҳозлар. Бу жиҳозлар шиналарни дамлаш ёки лозим бўлганда шиналар босими камайганда уни таъминлаш ва босимни назорат қилиш учун ишлатилади. Бу жиҳозларга қуйидагилар киради:

-ҳаво тақсимловчи ичак учун манометрли учликлар 458М1 (босимни ўлчаш чегараси 0 дан 0,4 МПа гача) (2.33-расм) ва С-418 (0 дан 0,6 МПа гача);

- ҳаво тақсимлагич колонка С-411М;
- ҳаво тақсимлагич колонка С-413М;
- камерасиз шиналарни дамлаш учун С-414 қурилма;
- ҳаво тақсимлагич колонка С-411

Кўчмас қурилмалар бошқариш пулти, иккита ўз-ўзини ўровчи ичакли ва шина вентиллариға уловчи барабанлардан, устун ва барабанларни қотириш учун асослардан иборат. Бошқариш пултиға электр контактли манометр, тақсимловчи клапанлар блоки, электрик панел, компенсатор ва тақсимлаш жумраги ўрнатилган.

Клапанлар блоки умумий плитаға ўрнатилган учта электр ҳаволи клапанлардан иборат. Клапанлар маълум кетма-кетликда ҳавони шинадан манометрға, магистралдан шинаға узатади ёки ҳавони шинадан дроссел орқали атмосфераға чиқариб юборади. Электрик панелға электр ҳаволи клапанларни ишға туширишни ва тўхтатишни бошқарувчи асбоблар ўрнатилган; ҳаволи манометр шинадаги ҳаво босими меъёриға етганда колонкадан ўчиради. Компенсатор, ҳаволи сиғим бўлиб, демпфер вазифасини ўтайди, яъни манометрға ҳаво узатилганда стрелкани тебранишини камайтиради. Тақсимловчи жумрак ичаклардан бириға ёки иккитасиға барабар ҳавони узатиб беришни таъминлайди. Манометрдаги даста керакли босимни ўрнатиш учун мўлжалланган. Колонкани пол устиға ҳам деворға ҳам ўрнатиш мумкин. Ҳаво колонкаға филтр-нам ажратувчи орқали ҳаво магистралидан узатилади.

Босим ўлчаш чегараси, МПа	0...0,4
Ҳавонинг ўлчаш аниқлиги, МПа	± 0,006
Узатилаётган ҳаво босими, МПа	0,4...1,0
Тақсимлаш ичаги узунлиги, м	3
Габарит ўлчамлари, мм	
Пулт	430x400x325
Колонка устун ва барабанлари билан	430x400x1600
Массаси, кг	
Пулт	38
Колонка устун ва барабанлари билан	1100

2.3. Транспорт воситаларини тозалаш-ювиш ишлари технологияси

Автомобилларға кундалик техник хизмат кўрсатишни асосий вазифаси, уларнинг ташқи кўринишини яхшилаш, санитария-гигиена қоидаларига риоя қилиш, тоза ҳолда ушлаб туриш, ёнилғи-мойлаш материаллари ва бошқа суюқликлар сатҳини текшириш ва тўлдиришдан иборатдир.

Кундалик техник хизмат кўрсатишда автомобилларни назорат қилиш, тозалаш-ювиш, ёнилғи мойлаш материаллари ва бошқа суюқликларни сатҳини текшириш ва лозим бўлганда тўлдириш ҳамда енгил автомобиллар ва автобусларға хос ишлар бажарилади.

Кундалик техник хизмат кўрсатишни асосий қисми автомобилларни тозалаш-ювиш ишларини ўз ичига олади.

Тозалаш-ювиш ишлари автомобилларни тоза ҳолатда ушлаб туриш, яъни ташқи кўринишини яхшилаш, юк ва йўловчи ташишда санитария-гигиена қоидаларига риоя қилиш, лок-бўёқ қопламаларини ҳимоя қилиш, носозликларни аниқлашни осонлаштириш ҳамда техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш меҳнат сарфини камайтириш учун хизмат қилади.

Автомобиллар ҳар хил йўл ва табиий иқлим шароитларида эксплуатация қилинади ва уларни шассиси ва кузови ҳар хил турдаги қолдиқлар (чанг, лой, нефт маҳсулотлари қолдиқлари ва ҳоказолар) билан ифлосланади.

Атроф-муҳит ҳарорати ва атмосфера таъсирида кузовга ҳар хил органик ва ноорганик кислотали ифлосликлар ёпишиб қолади, буларни таъсирида лок-бўёқ қопламалари қайтмас кимёвий хоссага эга бўлишади, яъни эластиклиги ёқолади. Лок-бўёқ қопламаларни эластиклигини ёқолиши автомобил ҳаракатланишида кузовни деформацияланиши ва тебраниши натижасида ҳам содир бўлади. Буларнинг натижасида лок-бўёқ материаллари сиртида микроёруғликлар пайдо бўлади, металл сирти очилиб қолади ва занглаш жараёни тезлашади. Занглаган кузов сиртидаги бўёқ қопламаси хиралашади ва шикастланади. Автомобилларни таг қисми тупроқли, кумли, органик ва бошқа аралашмалар билан ифлосланади, бу эса автомобилларни таг қисмини текшириш ва хизмат кўрсатишда қийинчиликлар келтириб чиқаради. Кузовни хромланган деталлари ҳаво таркибидаги олтингугурт ҳамда сирпанчиқ вақтида йўлга сепилган тузлар таъсирида хиралашади. Кузовни ички қопламаси, ёстик ва ўтиргич суянциғи, асбоблар панели ва пол чанг ва бошқа қолдиқлар билан ифлосланади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб кундалик техник хизмат кўрсатишда ҳаркатлантирувчи таркибни тозалаш, ювиш, қуриштириш ва кузовларни доимо ялтиратиш ишлари олиб борилади.

Автомобиллар совуқ ёки илиқ ($25-30^0$) сувда ювилади. Кузов бўёқларини шикастланишини олдини олиш учун ювилаётган сирт ва сув ҳароратлари орасидаги фарқ $18-20^0$ дан кўп бўлмаслиги лозим.

Сув оқими билан ювилаётганда кузовни силлиқланган сиртида илашмаган чангсимон ифлосликлардан жуда майда (30 мкм гача) чанг зарралари қолади, булар юпқа сув қатламида қолади ва улар қуриганда кузовни сиртида кулранг қолдиқ қолади. Шунинг учун сув оқими билан ювиш самарадорлигини ошириш учун чўтка ёки юмшоқ ғовак материалдан (губка) фойдаланилади.

Сув оқими билан автомобиллар ювилганда сув сарфи етарлича кўп бўлади. Сув босими $1,5\text{ МПа}$ бўлганда юк автомобилени ювиш учун $600...1200\text{ л}$ сув сарфланади. Шунинг учун автомобилларни ювишда механизациялашган ювиш усулларида фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

2.4. Транспорт воситаларини диагностикадан ўтказиш

Автомобилларни техник ҳолатини қисмларга бўлмай аниқлаш технологик жараёни ва автомобилларга хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ҳақида хулоса бериш диагностика дейилади. Диагностика, объектни қисмларга бўлмай техник ҳолатини пайдо бўлиши шаклини, носозликларини аниқлаш методлари ва воситаларини ҳамда ресурсларини олдиндан айтиб беришни (прогнозлашни) ўргатади. У

автомобилни бузилмасдан ишлашини ва самарадорлигини миқдорий баҳолашни ва бу хоссасини қолган ресурс ёки берилган ишлаш даври чегарасида прогнозлашга имкон беради. Диагностика, автомобиллар ишончлилигини юқори даражада ушлаб туради, ТХК ва таъмирлашга эҳтиёт қисмлар, материаллар ва меҳнат сарфларини камайтиради, автомобилни унумдорлигини оширади, ташиш таннархини камайтиради.

Диагностикаләш профилактика ва таъмирлашни технологик элементи ва назорат ишларини бажаришни асосий услубидир. Диагностикани одатдаги техник ҳолатни аниқлашдан фарқли хоссаси биринчи навбатда автомобиллардаги ёпик носозликларни қисмларга бўлмай аниқлашдир.

Автомобилларга ТХК ва таъмирлаш жараёнига технологик диагностикаләшни мослаштириш жуда муҳимдир. «Технологик мослаштириш» қабул қилинган «Низом» дан келиб чиқиб диагностикаләш бу автомобилларга техник хизмат кўрсатишни бир қисмидир. Диагностикаләшни ТХК ва таъмирлашда мослашиши технологик вазифаси, техник ҳолатни аниқлаш чуқурлиги ва махсуслаштириш даражаси, яъни диагностика ишларини ҳудудий хослилиқ даражаси билан тушинтирилади. Мисол, бирламчи диагностикаләш лозим, у фақат саралаш маълумотини беради «соз»-«носоз», бу ТХК жорий таъмирлашни ташкил қилиш учун керак бўлади холос. Объектни хизмат кўрсатиш учун аниқ носозлиги ҳақидаги маълумот олиш учун технологик диагностика лозим бўлади. Бирламчи диагностика ТХК ва ЖТ билан боғлиқ бўлмаслиги мумкин, иккинчиси, яъни технологик диагностика хизмат кўрсатишни таркибий қисмидир.

Ҳозирги вақтда бирламчи диагностикаләш учун махсус воситалар мавжуд эмас. Шунинг учун технологик тагшҳислаш қўлланилади. Диагностикаләшни бу тури автомобилларни ўрнидан қўзғатмай текшириш ва созлаш ишлари учун техник воситалар билан таъминланган.

Автотранспорт корхоналарида ҳаракатланувчи таркибга қуйидаги диагностикаләш жараёнлари қабул қилинган: умумий диагностика (Д-1) 1-ТХК даврийлиги билан (уни ҳажмини бир қисми сифатида), механизмларни ҳаракат хавфсизлигини таъминлаш учун ўтказадиган 1-ТХК даврийликлари билан умумий диагностика (Д-1); чуқурлаштирилган (элементлар бўйича) диагностика (Д-2) одатда, 2-ТХК бир-икки кун олдин автомобиллар агрегатларини таъмирга бўлган талабини ва двигателни қувватини ва тежамкорлик кўрсаткичларини пасайиш сабабларини аниқлаш учун ўтказилади. Бундан ташқари Д-1 автомобилларни ҳаракатланиш хавфсизлигига таъсир қилувчи механизмларини якуний диагностикаләш учун 2-ТХК ва ЖТ дан бир-икки кун олдин, Д-2 эса ЖТ га бўлган талабни аниқлаш ва уни бажарилиш сифатини текшириш учун ўтказилади.

Берилган технологик жараёнда оқимлар шартли равишда кутиш минтақаси орқали ҳаракатланади (ТХК, ЖТ ва диагностика минтақалари орасида тўғридан-тўғри ҳаракатланиши мумкин).

Техник диагностика-билимлар тармоғи бўлиб, объектни техник ҳолатини тадқиқ қилиш, техник ҳолатни диагностикалаш ва аниқлаш, уларни аниқлаш услубларини ишлаб чиқиш, ҳамда диагностикалаш тизимини куриш тамойиллари ва ишлатишни ташкил қилишдан иборат.

Техник диагностикалаш-объектни техник ҳолатини аниқ диагностикалаш билан аниқлаш жараёнидир. Диагностикалаш, ТХК ёки таъмирлаш операциясини бажариладиган қисмини ўтказиш ҳақида хулоса бериш билан якунланади.

Диагностикалашга қуйиладиган асосий талаб объектни техник ҳолатини, уни қисмларга бўлмай аниқлашдир. Шунини таъкидлаш керакки, АТК ларда диагностикалаш ваифаси, ТХК ва таъмирлашда, уни ташкил қилиш, диагностикалашни ривожланишини бошланишидан буён ташкилий ҳал қилиш услубларини танлаш, уни имкониятларидан кенг фойдаланиш томон ўзгармоқда. Диагностика жиҳозларини, кадрларни, ишлаб чиқариш майдонларини етишмаслиги диагностикалашни ишлаб чиқаришга тадбиқ қилишни қийинлаштиришга қарамай бу соҳада ўтказилган тадқиқотлар натижаси шунини кўрсатадики, диагностикалаш билан ечиладиган масалалар сони кўпайиб бормоқда: автомобилларга ТХК ва таъмирлаш технологик жараёнини элементидан бошлаб то автомобилларни иш қобилиятини маълумот билан таъминлашни кичик тизимларигача.

Диагностикалаш автомобилларни назорат ишларини ўтказишни замонавийроқ шаклидир. АТК ларда автомобилларни одатий назоратдан ўтказишдан диагностикалаш биринчидан автомобилларни технологик ҳолатини баҳолашни объективлиги ва аниқчилиги билан, иккинчидан автомобиллар агрегат ва тизимларини (қувват, ёнилғи тежамкорлиги, тормоз сифати ва бошқалар) чиқиш кўрсаткичларини (самарадорлик кўрсаткичлари) аниқлаш имконияти билан, учинчидан автомобилларга ТХК ва Т ни самарали тезкор бошқариш ҳисобига, ТХК ва таъмирлаш ишлаб чиқариш фаолиятини ишончилигини ва ташкилланишини кўтариш учун шароитни борлиги билан фарқланади.

Инструментал (асбобли) назорат услуги ёрдамида назорат қилиш билан олинган объектив ва аниқ маълумотга эга бўлган талабни пайдо бўлиши, автомобил транспортида иккита муҳим омил билан тушинтирилади. Автомобил транспортини мураккаблашуви ва малакали кадрлар етишмаётган шароитда автомобилларни иш қобилиятини сақлашни таъминлашга ҳаракат қилиш. Автотранспорт хўжаликларидаги оддий конструкцияли автомобил транспорти ва кичик ўлчовли автомобил хўжаликларини мавжудлиги тажрибали механик томонидан субъектив усуллар ёрдамида олинган маълумотлар билан чекланиш мумкин. Аммо, янги, мураккаб конструкцияли автомобилларни пайдо бўлиши ва автохўжаликларни кенгайиши бундай маълумотлар автомобилларни иш қобилиятини самарали ушлаб туришини таъминлай олмаяпти.

Замонавий дизел, кўп контурли тормоз тизими, гидрокучайтиргичли рул бошқармаси, кўп поғонали узатмалар қутиси, замонавий автомобилларни

ижекторли таъминлаш тизими ва бошқа илғор конструктив ечимлар, бир томондан бу автомобилларни ишлашини юқори самарадорлигини таъминласа, бошқа томондан ТХК ва таъмирлашни ташкил қилишни мураккаблаштириб юборди ва уларни техник эксплуатациясини замонавий усуллари, шу жумладан техник диагностика усуллари ишлаб чиқишни талаб қилади.

Малакали кадрларни етишмаслиги шароитида автомобилларга ТХК ва Т сифати ёмонлашади, ишнинг баъзи мураккаб турлари эса, умуман бажарилмай қолади. Мисол, 5 разрядли авточилангар ўзини тажрибаси ва малакасига таяниб асбоблардан фойдаланмай рул чамбараги люфтини юқори аниқлик билан баҳолаши мумкин. Агар бу операция 3 разрядли авточилангардан фойдаланилса, уни субъектив баҳолаши жуда паст бўлади ва бу операция одатда бажарилмайди. Лекин 3 разрядли авточилангар техник диагностикалаш воситаларидан фойдаланилса, бу операция юқори аниқликда бажарилиши таъминланади. Шундай қилиб назоратни асбобли услубидан фойдаланиш ходимларни малакаси нисбатан паст бўлганда ҳам автомобилларга ТХК ва таъмирлаш операцияларини юқори даражада бажарилишини таъминлаш мумкин.

Охирги йилларда микропроцессор техникасини кенг қўлланилиши, ишчи жарёнларни автоматлаштириш ва жиҳозларни улашни ва ишга туширишни осонлаиши ҳисобига диагностика жиҳозларини мураккаблаиши ва замонавийлаштиришг тенденцияси кетмоқда. Мисол, ҳамма етакчи фирмалар автоматлашган мотор-тэсторларни учинчи авлодини ишлаб чиқишмоқда. Бунда параметрларни ўлчаш ва диагностика қўйиш жараёнилари микропроцессор ёрдамида автоматик равишда амалга оширилади ва дисплей экранида ишлов берилган диагностика натижалари таъмир-созлаш операциялари ва алмаштириш бўйича кўрсатмалар берилади. Бунда операторни роли жуда ҳам соддалашади, бу эса уни малакасига қўядиган талабни пасайтиради. Мавжуд маълумотлар бўйича биринчи авлод мотор-тэсторларда ишлайдиган механиклар уч ойлик курсларда тайёрланган бўлса, иккинчи, учинчи авлод мотор-тэсторларда ишлайдиган механиклар тайёрлаш учун уч кун кифоядир. Шундай қилиб, асбобли назорат объектив усулини қўллаш жиҳозларга маълум миқдорда сарф харажат қилинганда кадрларни тайёрлаш харажатларини камайтиришга олиб келади.

2.5. Двигателни назорат кўриги ва унинг умумий диагностикалаш

Двигателни асосий носозликлари қуйидагилардан иборат: двигател ёнмайди, турғун ишламайди ёки салт юришда тўхтаб қолади, тўла қувват ололмайди, мой сарфи кўпайган, мой босими етарли эмас, тебранишлар кўпайган, двигател қизийди, совутиш суюқлиги сатҳи тез пасаяди ва ёнилғи сарфи кўпаяди.

Двигател қўйидаги учта сабаблардан бири туфайли ёнмаслиги мумкин: двигателни ишга тушириш тизими носоз; ёнилғини узатилиши бузилган (таъминлаш тизими носоз); учкун пайдо бўлиши бузилган (ёндириш тизими носоз).

Двигателни ишга тушириш тизими носоз бўлганда двигателни айлантиришга етарли бўлмаган тезлик билан стартёрни якори айланади ёки умуман айланмайди. Двигателни ишга тушириш тизимини носозликларини «Электр жихозлари ТХК ва ЖТ» мавзусида кўриб чиқилади.

Агар двигателни тирсакли валини нормал айланишлар частотаси билан айлантирилсаю двигател ёнмаса, бунда двигател цилиндрига ёнилғи узатилмаяпти ёки учқунланиш бузилган. Биринчи ҳолатда таъминлаш тизими, иккинчи ҳолатда ёндириш тизими носоз. Таъминлаш тизими носоз бўлганда ёнилғи насосини, карбюраторни носозлиги ёки ёнилғи узатгичларни ёки ёнилғи филтрларини ифлосланиши туфайли ёнилғи узатилиши бузилади.

Ёндириш тизими носоз бўлганда ёндириш ғалтагини, ёндириш тақсимлагичини ёки датчик-тақсимлагичини, конденсаторни, ёндириш шамини носозлиги ҳамда паст ёки юқори кучланиш токи занжирини узилиши ёки ёндиришни илгариланиш бурчагини бузилиши туфайли нормал учқунланиш бўлмайди (учқун нормал шаклланмайди). Ҳар қандай ҳолатда двигателдаги носозликларни сабабини ҳамма вақт мураккаб бўлмаган ва меҳнат сарфи кам операциядан бошлаш мақсадга мувофиқ. Агар двигател ёнмаса носозликни қўйидаги тахминий тартиб бўйича қидиришни таклиф қилиш мумкин.

Аввал карбюратордаги электромагнит клапанни ишлашини (одатда ёндиришни улаганда чиққиллаш характери бўйича текширилади) ҳамда ёнилғи насоси билан карбюраторга ёнилғини узатилиши текширилади, Бунинг учун ёнилғи насосидан карбюраторга келган ёнилғи ўтказгични узиб ёнилғи насоси қўл насосини ишлатиш лозим. Агар карбюраторни электромагнит клапани тўла ишласа ва ёнилғи насоси етарли босим билан ёнилғи узатса, ёндириш тизими текширилдаи. Ёндириш тизими асбоблари ва юқори кучланишли узатмаларидаги ифлосликлар тозаланади, намланган бўлса қуритилади.

Автомобилларга ТХК шахобчаларида двигателни ёндириш тизими махсус стендларда текширилади. Бундай стендлар бўлмаганда ёки ёндириш тизимидаги носозликни ўрнида топиш учун ёндириш тизими қўйидаги тартибда текширилади.

Контакт ёндириш тизимли двигателларда ёндириш тизими асбобларини соз ишлашини осон аниқлаш мумкин, ёндириш ғалтагидан тақсимлагични марказий тешигига ундан ёндириш шамига борган юқори кучланишли узатмаларда кучланиш борлиги текширилади («учқунни» текшириш). Бунинг учун тақсимлагични марказий тешигидаги ёки ёндириш шамидаги юқори кучланишли узатма олиб уни «массада» 3...7 мм узоқликда ушлаб туриб двигателни тирсакли вали стартёр ёки айлантириш дастаси ёрдамида айлантирилади. Учқун бўлмаганда паст кучланишли занжирдаги кучланишни текширишга ўтилади, бунда индикатор ёки лампочка ёрдамида ёндириш тақсимлагичини паст кучланишли клеммасига келаётган ток текширилади.

Электрон контакtsiz ёндириш тизимли двигателларда «учқунни» текшириш услуби билан ёндириш тизимини текшириш тавсия қилинмайди. Бундай двигателларда аввал коммутатордан ёндириш ғалтагига борган паст кучланишли ток импулси текширилади. Бунинг учун коммутаторни ёндириш ғалтагига уланган узатмаси узилади ва унга индикаторни ёки лампочкани битта контакти уланади, иккинчи контакт «масса» га уланади. Двигател тирсакли

валини стартёр билан айлантирганда индикатор ёки лампочкани лип-лип етиб ёниб-ўчиши коммутаторни созлигини ва ёндириш ғалтагига паст кучланишли ток импулси узатишни таъминлашини билдиради. Сўнг махсус разрядловчи ёрдамида юқори кучланиш занжирини текширишга ўтилади. Энг оддий разрядловчи электр ихоталовчи материал ичига бир-биридан 7...10 мм узоқликда жойлашган ва учлари ўткирланган иккита металл ўзакдан (стержендан) иборат. Биринчи ўзакка ёндириш шамидан ечиб олинган юқори кучланишли узатгич, иккинчисига автомобил «массаси» уланади ва двигател тирсакли валини стартёр билан айлантирганда разрядчи электродлари орасида учқун борлиги аниқланади. Ёндириш шамларида учқун яхши (меъёрида) бўлганда ёндиришни илгариланиш бурчаги текширилади. Сўнг карбюраторни иш ҳажми кўпроқ операцияларига ўтилади.

Бунинг учун карбюратордан ёнилғи филтри штуцери ечиб олинади ва филтр дамлаш насоси ёрдамида пудаб ифлосликлардан тозаланади. Агар бу етарли бўлмаса карбюратор қопқоғи олинади, пўкакли камерадаги ёнилғи сатҳи текширалади ва созланади, жиклёрлар пудаб тозаланади. Агар бунда ҳам карбюраторни меъёрида ишлаши таъминланмаса, унда карбюраторни таъмирлаш учун автомобилдан ечиб олинади.

Ёнмаётган двигателдаги носозликни топишда шуни унутмаслик керакки, ёнилғи меъёрида узатилаётганда ва учқунланиш бузилганда двигател тирсакли валини стартёр билан айлантирганда ёндириш шамлари бензин билан намланади ва улар меъёрида ишлаши бузилади. Шунинг учун двигателни кўп марта ёндиришда цилиндрларни «шамоллатиш» билан двигателни ўт олдиришдан фойдаланиш лозим. Бунинг учун газ педалини охиригача босиш билан карбюраторни дроссел заслонкаси ҳамда ҳаво заслонкаси тўлиқ очилади. Тирсакли вални стартёр билан айлантирганда «аланга» пайдо бўлиши билан двигателни ишга тушиш моменти гача ҳаво заслонкаси ёпилиб боради.

Ёнилғи тизимини (ёнилғи насоси, карбюратор) носозлигида ёнилғи етарлича узатмаслиги ва ёндириш тизими элементларини носозлиги ёки ёндиришни илгариланиш бурчагини бузилишида учқунланиш меъёрини бузилиши ҳамда газ тақсимлаш механизми деталларини ёйилиши туфайли **двигател турғун ишламайди ёки салт ишлашда ўчиб қолади.**

Ёндириш тизимини носозликлари (ёндиришни илгариланиш бурчагини бузилиши, тақсимлагич ёки датчик-тақсимлагични, конденсаторни, ёндириш шамини носозликлари), таъминлаш тизимини носозликлари (карбюраторни пўкакли камерасида ёнилғи сатҳини бузилиши, тезлатгич насосини носозлиги ёки жиклёр ёки карбюратор каналларини ифлосланиши), газ тақсимлаш механизми деталларини ёйилиши (тақсимлаш вали муштчаларини ёйилиши, клапанлар пружинасини бикрлигини камайиши), клапанлар иссиқлик тирқишини бузилиши, уларни куйиши ёки деформацияланиши ҳамда цилиндр поршен гуруҳи деталларини ёйилиши (цилиндрларни ёйилиши, поршен ҳалқаларини ёйилиши ёки куйиши, поршенлар ёки цилиндрлар каллагини куйиши) туфайли двигател цилиндридаги компрессияни бўлмаслиги сабабли **двигател тўла қувват ололмайди.** Бундан ташқари двигател ўта қизиганда ҳам тўла қувват ололмайди.

Двигател бирикмаларини бўшаб қолган ва ейилган ёки шикастланган жойлари орқали мойни сизиб чиқиши мой сарфини кўпайишига олиб келади. Бирикмалардан мой сизиб чиқмаганда, поршен ҳалқаларини ейилиши ёки коксланиши, поршен ва цилиндрлар деворини ейилиши сабабли мой сарфи кўпаяди. Бундан ташқари картерни шамоллатиш тизимини бузилиши, клапанларни, уларни йўналтирувчи втулкаларини ҳамда мой сидирувчи ҳалқаларни ўта ейилиши ҳам мой сарфини кўпайишига олиб келади. Двигателни техник тавсифномасида кўрсатилган мойни ишлатмаслик, мой насосини ейилиши, редукцион клапанни носозлиги ҳамда тирсакли вал бўйинлари ва вкладишларини ейилиши **мой босимини пасайишига** олиб келади.

Картердаги мой сатҳини камайиши, уни суюлиши (мойни ўз вақтида алмаштирмаслик ёки ёнилғи насоси носозлиги сабабли ёнилғини картерга ўтиб кетиши), тирсакли вал ўзак ва шатун бўйинларини ва шестерня тишларини ейилиши, редукцион клапанни зич ёпилмаслиги ёки ейилиши сабабли **мой босими етарли бўлмайди**.

Мой насоси ишини бузилиши, кўпроқ мой насоси узатмасини синиши натижасида мой босими бўлмайди. Мой босими етарли бўлмаганда двигател деталларини ейилиш жадаллиги ошади. Агар мой босими умуман пасайиб кетса тезда двигателни тўхтатиш лозим, акс ҳолда тирсакли вални (одатда шатун бўйни) подшипниклари айланиб кетади ва двигател валини жилвирлашга ёки уни алмаштиришга тўғри келади.

Мой насосини редукцион клапанини носозлиги, мой тизими мой ўтказгичларини ифлосланиши ҳамда двигателни мос мой билан тўлдирмаслик мой босимини меъёридан кўпайиб кетишига олиб келади. Мой босими меъёридан кўп бўлганда двигателни ишлатиш мойни зичлик ва қистирмалардан чиқиб кетишига олиб келади.

Двигател ишлагандаги таққиллаш ва шовқинлар. Двигател ишлаганда тирсакли валдан (ўзак ва шатун подшипниклардаги таққиллаш), поршенлардан, поршен ҳалқаларидан, клапанлардан, тақсимлаш валидан ҳамда тақсимлаш вали узатмаларидан таққиллаш ва шовқин ешитилади. Бундан ташқари илгариланиш бурчагини одатдан ташқари ерталиги, ёниш камераси деворларидаги ва поршен тубидаги қурум, октан сони талаб қилинганидан паст бўлган бензинни ишлатиш ҳамда двигателни қизиши натижасида двигателда детонация пайдо бўлиши мумкин.

Тирсакли вални таққиллаши. Ўзак ва шатун бўйинларини ейилиши, таянч ҳалқаларни кўп ейилишида, тирсакли вални ўқ бўйлаб силжиши сабабли тирсакли валда таққиллаш пайдо бўлади. Ўзак подшипниклар таққиллаши паст овозда тўнг, шатун подшипникларники эса юқори ва тез бўлади. Бу таққиллашлар двигателни салт юришида дроссел заслонкаларини бирданига очганда яхши ешитилади. Таққиллаш частотаси тирсакли вал айланишлар сони ўсиши билан кўпаяди. Тирсакли вални ўқ бўйлаб тирқишини кўпайиши тенг бўлмаган ораликда тез таққиллаган овоз чиқади, бу тирсакли вални айланишлар сони бир текисда кўпайтириш ёки камайитиришда сезилади.

Поршен этагини таққиллаши. Поршен ва цилиндрлар ҳамда поршен ва поршендаги ариқчалар орасидаги тирқишни кўпайиши натижасида поршен

этагида таққиллаш пайдо бўлади. Поршен ва цилиндр орасидаги тирқишни кўпайиши бўғиқ овозда бўлади. Бошқа таққиллашлардан фарқи тирсакли вални кичик айланишлар сонида қизимаган двигателда ва двигател юклама билан ишлаганда яхши ешитилади. Двигател қизиб бориши билан поршенни таққиллаши камайиб боради.

Поршен бармоқларини таққиллаши. Поршен бармоғи ва поршен бобишкаси ҳамда поршен бармоғи ва шатун юқори каллаги втулкаси орасидаги тирқишни кўпайиши натижасида поршен бармоғида таққиллаш пайдо бўлади. Поршен бармоқларини таққиллаши металл овози сингари жиринглайди, у двигателни салт юришида яхши ешитилади.

Клапанларни таққиллаши. Клапанлар механизмидаги тирқишни кўпайиши (клапан ва коромисло орасидаги тирқишни бузилиши) ҳамда клапан пружинасини синиши ва тақсимлаш вали муштчаларини ейилиши сабабли клапанларда таққиллаш пайдо бўлади. Клапанларни таққиллаши двигателни салт юришида тирсакли вални кичик айланаларида яхши ешитилади ва жиринглаган овозга эга. Клапанларни таққиллаши одатда тенг оралиқларда двигателни бошқа таққиллашларига қараганда кичик частотада ўтади, чунки тақсимлаш вали тирсакли валга нисбатан икки марта секин айланади.

Тақсимлаш валини таққиллаши. Тақсимлаш вали бўйинлари ва подшипникларини ейилиши натижасида тақсимлаш валида таққиллаш пайдо бўлади. Бу таққиллаш қизиган двигателда тирсакли вални кичик айланалар сонида яхши ешитилади.

Занжир узатмали двигателларда тақсимлаш вали занжир узатмасидаги шовқин. Занжир тарангловчисини ейилиши натижасида бўшаб қолиши, юлдузчани ҳамда занжирни тинчлантирувчи ва тарангловчи қурилмалар деталларини ейилиши занжирли узатмада шовқин пайдо бўлишига олиб келдаи. Бу шовқин қизиган двигателда тирсакли вални кичик айланишлар сонида яхши ешитилади.

Двигателда тебранишларни кучайиши. Ёндириш тизимини ва карбюраторни носозлиги, клапанларда тирқишни бўлмаслиги, двигател осмасини ейилиши ёки ёстиғини қаттиқлиги ҳамда двигателни таъмирлашда Сифатсиз йиғиш (массаси бўйича бир хил бўлмаган поршенлар, маховик ва илашиш муфтаси билан биргаликда мувозанатланмаган тирсакли вални ўрнатиш) сабабли двигателда тебранишлар кучаяди.

Двигателни ўта қизиб кетиши. Совутиш тизимини носозлиги (сув насоси ва шамоллатгич узатмаси тасмасини таранглигини пасайиши ёки узилиши, совутиш суюқлиги сатҳини етарли эмаслиги, радиаторни ташқи сиртини қаттиқ ифлосланиши ёки радиатор ичида ва совутиш кўйлакларида қуйқа пайдо бўлиши, термостатни, сув насосини ва шамоллатгич электродвигателини носозлиги), ёндиришни илгариланиш бурчагини бузилиши ҳамда мос октан сонли бензин ишлатилмаслик сабабли двигател ўта қизийди.

Совутиш суюқлиги сатҳини тез пасайиб кетиши. Совутиш тизимини герметиклигини бузилиши ва нозичликлардан ва ичакларни бўшаб қолган бирикмаларидан ҳамда шикастланган ичак, сув насоси зичлагичи ва

радиаторлардан суюқликни сизиб чиқиши натижасида совутиш суюқлиги сатҳи тез пасайиб кетади.

Ёнилғи сарфини кўпайиши. Ёндириш тизимини (ёндиришни илгариланиш бурчагини бузилиши, ёндириш шамларини намланиб қолиши ва носозлиги), карбюраторни носозлиги (нинасимон клапанни герметиклигини ёки пўкакли механизм созлигини бузилиши натижасида ёнилғи сатҳини кўпайиши, ҳаво заслонкасини тўла очилмаслиги, ҳаво жиклёрларини ифлосланиши, салт юришни нотўғри созланганлиги ҳамда мажбурий салт юриш экономайзерини носозлиги) ҳамда автомобил ҳаракатига қаршилиқни кучайиши (шиналардаги босимни пастлиги, тормоз тизимини носозлиги, ғилдирак ступицаси ва ярим ўқлар подшипникларини шикастланиши) натижасида ёнилғи сарфи кўпаяди.

Двигателни техник ҳолатини автомобилда диагностикалаш

Двигателни техник ҳолатини диагностика қилиш қўйидагиларни ўз ичига олади: двигателни қувватини, тежамкорлигини, мой сарфини, цилиндрдаги компрессияни, двигател ишлаганда таққиллаш ва шовқин чиқишини ва ишлаб чиқилган газлар заҳарлилиги текширилади.

Двигател қуввати автомобилни динамик сифатини ўзгариши- энг катта тезлигини ҳамда тезланиш динамикасини камайиши бўйича текширилади. Энг катта тезлик ва тезланиш (разгон) динамикаси юриш қисми тўла соз бўлганда йўлда синаш натижаси бўйича аниқланади. Автомобилни юриш қисмини созлиги автомобилни равон (вўбэг) юриши билан, яъни автомобил нейтрал узатмада 50 км/с тезликда қанча масофада тўхташи бўйича аниқланади. Энг катта тезлик ва тезланиш олиш вақти 1 км узунликдаги йўлни назорат бўлимида аниқланади.

Ҳамма йўл синовлари тўла қиздирилган двигателда горизонтал чизиқли текис асфалт ёки бетон қопламали йўлда автомобилни кабинасида ҳайдовчи билан икки киши бўлганда, қуруқ ҳавода шамол тезлиги паст бўлганда ўтказилади.

Автомобилни равонлиги юқоридаги санаб ўтилган шароитларга риоя қилган ҳолда ўзаро қарама-қарши йўналишда икки марта бориб келиши бўйича ўртчаси олинади. энгил автомобилни равонлиги одатда 400 м дан кам бўлмаслиги лозим.

Автомобилни энг катта тезлиги уни юқори узатмада ўзаро қарама-қарши йўналишда автомобил назорат йўлини энг катта тезликда ўтиши натижаси бўйича аниқланади. Бунда 1 км ли йўлни назорат бўлимини т вақтда ўтиши ўлчанади, бу вақт бўйича энг катта тезлик аниқланади, яни Вк3600гт. Ҳақиқий энг катта тезлик ўзаро қарама-қарши йўналишдаги энг катта тезликларни ўртача арифметик қиймати қабул қилинади.

Автомобилни югуриш динамикаси автомобилни 100 км/с тезликка еришиш вақти ёки ўрнидан узатмаларни тез-тез алмаштириш билан 1 км масофани қанча вақтда ўтиши бўйича аниқланади.

Йўл синовлари бўйича олинган натижаларни автомобилни паспорт маълумотлари билан солиштирилади. Энг катта тезликни 10-15 фоизга камайиши ҳамда югуриш вақтини 20-25 фоизга кўпайиши двигател қувватини етарли эмалигини кўрсатади ва уни қувватини камайиш сабабларини аниқлаш мақсадида техник ҳолатини тўлароқ текшириш лозим бўлади.

Двигателни тежамкорлиги. Автомобилни двигатели қиздирилган ва юриш қисми соз бўлганда ёнилғини назорат сарфи бўйича текширилади. Ёнилғини назорат сарфи асфалтланган текис, куруқ 3...5 км ли йўл бўлимида автомобилни доимий 90 км|с тезлигида ўзаро қарама-қарши йўналишларда бориб-келиши билан аниқланади. Бунда бензин двигателга ўлчов идишидан узатилади. Йўл синовларида олинган ёнилғини ўртача назорат сарфи автомобилни паспорт тавсифномаси билан солиштирилади, агар ёнилғини олинган назорат сарфи паспортдагисидан 10 фоизга кўпайган бўлса, ёнилғи сарфини кўпайиши сабаби аниқланади ва бартараф қилинади.

Мой сарфини двигателда навбатдаги мой алмаштиришлар орасида автомобилни босиб ўтган йўлида мой сарфини ўлчаш натижаси бўйича текширилади. Мой сарфи автомобилни 100 км босиб ўтган йўли бўйича қўйидаги формула билан аниқланади:

$$G * 100 (q_1 - q_2 - q_3) / C, \text{ г}$$

бу ерда G-мойни эксплуатацион сарфи, г|100км;

q_1 -мой алмаштиришда янги қуйилган мой миқдори, г;

q_2 -навбатдаги мой алмаштиришлар орасида қўшимча қуйилган мой миқдори;

q_3 -двигателдан тўкилган ишлатилган мой миқдори, г;

C-навбатдаги мой алмаштиришлар орасида автомобилни босиб ўтган йўли, км.

Мойни эксплуатацион сарфини аниқ билиш учун двигателни картеридан тўкилаётган мойни ҳарорати 60°C дан, тўкиш давомийлиги эса дақиқадан кам бўлмаслиги лозим. Мойни эксплуатацион сарфини тезда аниқлаш лозим бўлганда автомобил 50...60 км|с тезлик билан ҳаракатланганда 200 км босиб ўтган йўли билан чекланиш мукин.

Мойни эксплуатацион сарфи 100 км босиб ўтилган йўлга енгил автомобиллар учун 200 г дан ошмаслиги лозим. Акс ҳолда қоида бўйича шатун-поршен гуруҳини (биринчи навбатда поршен ҳалқалари ҳамда гуруҳни бошқа деталлари алмаштирилади) таъмирлаш талаб этилади.

Компрессияни (сиқиш тактини охирида двигател цилиндридаги босим) клапанларни иссиқлик тирқиши текширилиб созлагандан сўнг двигател 80...90°C гача қиздирилганда компрессометр ёки компрессограф ёрдамида текширилади. Компрессометр дастали манометр ва цилиндрлар каллагидаги ёндириш шами ўрнатиладиган тешикка ўрнатиладиган резинали ёки резбали учликли 1 кирувчи қувурдан иборат. Компрессограф олинган маълумотларни ўзи ёзиб борувчи қурилмали компрессометрдир.

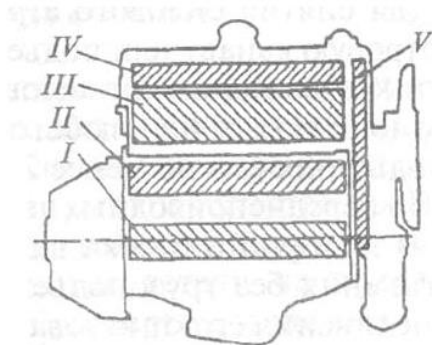
Карбюраторли двигателдаги компрессияни ўлчаш учун ҳамма ёндириш шамлари олинади, карбюраторни ҳаво ва дроссел заслонкалари тўла очик бўлганда компрессометр учлиги текширилаётган цилиндрдаги ёндириш шами қотириладиган тешикка зич қилиб ўрнатилади. Сўнг стартер ёрдамида тирсакли вални манометр мили кўпайишдан тўхтагунча айлантирилади ва кўрсаткич ёзиб олинади. қолган цилиндрлардаги компрессия ҳам худди шу усулда ўлчанади. Дизел двигателларидаги компрессия ҳам худди шундай цилиндрлар навбат билан

ўлчанади, лекин улар салт юришда, яъни тирсакли вални 450...550 айл ғмин да ва двигател ҳарорати 80...90°C бўлганда ўлчанади.

Двигателни ҳар бир цилиндрдаги компрессия карбюраторли двигателларда 1,0 МПа дан, дизелли двигателларда эса 6,0 МПа дан кам бўлмаслиги лозим. Битта двигател цилиндрларидаги компрессия бир-биридан 0,1 МПа дан кўпга фарқ қилмаслиги лозим. Агар компрессия меъёридан кам бўлса, цилиндрга 20...25 см³ мотор мойи қуйиб компрессияни қайта текшириш тавсия этилади. Агар компрессия ошса поршен ҳалқаларини носозлигини билдиради, агар компрессия деярли ўзгармаса клапанлар тўла бекилмайди ёки цилиндрлар каллагини қистирмаси шикастланган.

Двигателни таққиллаш ва шовқин бўйича текшириш. Двигателдаги таққиллаш ва шовқин бўйича деталлар бирикмаларида ейилиш натижасида тирқишларни кенгайишини, тирсакли вал ва тақсимлаш валлари ва подшипниклар, поршен ва цилиндрлар, поршен ва ҳалқалар, клапанлар ва коромисло ёки созловчи винтлар, тақсимлаш шестернялари ҳамда енгил автомобилларда тақсимлаш механизми узатмасидаги занжир ва юлдузча орасидаги тирқишларни аниқлаш мумкин. Кучли шовқинни двигател ишлаб турганда ешитиб аниқлаш қийин эмас, лекин қайси деталлар бирикмасида таққиллаш овози чиқаётганини фақат малакали автомеханиклар билиши мумкин. Бунинг учун электрон ёки одатий стетоскопдан фойдаланилади. Стетоскоп ёрдамида шовқин ва таққиллашларни ешитишда, унинг ешитиш ўзаги ёки двигателдаги тахмин қилинаётган шовқин чиқаётган сиртга қўйилади ва таққиллаш ёки шовқин ешитгич ёки учлик орқали ешитилади.

Двигателдаги шовқин ва таққиллашларни ешитиш минтақаси 3.5-расмда келтирилган. Блок цилиндрларини пастки қисмида (1-минтақа) тирсакли вални ўзак подшипникларини, юқорисида (2-минтақа) шатун подшипникларини ҳамда поршен ва цилиндрларни таққиллаши ешитилади. Цилиндрлар каллагини ён сиртларида (3-минтақа) клапанлар ва клапанлар ўрнини таққиллаши ешитилади. Клапанлар қопқоғини ён деворларида (4-минтақа) тақсимлаш вали подшипникларини, тақсимлаш юлдузчаси ёки шестерня қопқоғи деворида (5-минтақа) занжир ва юлдузча ёки тақсимлаш шестерняси шовқини ешитилади. Шовқинлар тавсифи ва уларни аниқлаш иш тартиблари ва двигателни иссиқлик ҳолати юқорида двигателни носозликларини ёзишда келтирилган.



3.1-расм. Двигателдаги таққиллаш ва шовқинларни ешитиш минтақалари: I ва II-блок цилиндрларни пастки ва юқори қисми; III-цилиндрлар каллаги; IV-клапанлар қопқоғи; V-тақсимлаш шестерняси (юлдузча) қопқоғи.

Ишлатилган газларни захарлилиги бўйича двигателни техник ҳолати қиздирилган двигателда, ёндиришни илгариланиш бурчаги ва клапанларни иссиқлик тирқиши соз бўлганда двигателни салт юришида текширилади. Тирсакли вални айланишлар частотаси $700...900 \text{ мин}^{-1}$ (салт юриш) ҳамда ўртача айланмаларда, яъни тирсакли вални номинал айланишини 60 фоизида газ таҳлил қилгич ёрдамида ишлатилган газлардаги СО ва СН миқдори аниқланади. СО миқдори салт юришда 1,5 фоиздан, ўртача айланада 2,0 фоиздан, СН эса мос равишда 1200 ва 600 бирликдан ошмаслиги лозим. Акс ҳолда карбюраторни салт юриш тизими созланади, агар бу ҳам ёрдам бермаса, унда цилиндр-поршен гуруҳи ёки газ тақсимлаш механизми деталлари ейилишини аниқлаш учун чиқаётган газларни тутунлилиги мой сарфи бўйича компрессия ўлчанади.

Кривошип-шатунли ва газ тақсимлаш механизмларига ТХК ва ЖТ технологияси

Кривошип-шатунли механизмнинг (КШМ) бузуқликлари ва носозликлари, уларнинг белгилари. Кривошип-шатунли механизмнинг асосий бузуқликларига поршен ҳалқаларини синиши, цилиндрлар ойна сиртини уюлиши, поршенларни цилиндр ичида қотиб қолиши, подшипникларни (вкладишларни) эриб кетиши, блок цилиндрлар ва цилиндрлар каллагини ёрилиши ёки дарз пайдо бўлиши тааллуқлидир.

КШМ нинг асосий носозликларига цилиндрларни, поршен ҳалқаларини, ариқчаларини, поршен бобишкаси деворини ва тешигини, шатун каллаги втулкасини, тирсакли вал бўйинларини ва вкладишларини ейилиши, ҳалқаларни коксланиши, поршен тубини қурум босиши, цилиндрлар ойна сиртини чизилиши тааллуқлидир.

КШМ нинг носозликлари ва бузуқликларини белгилари цилиндрлардаги компрессияни камайиши, двигател ишлаганда шовқин ва таққиллаган овозларни пайдо бўлиши, картерга газларни ўтиб кетиши ва қуйиш бўйнидан ҳидли кўкимтир тутунни пайдо бўлиши, мой сарфини кўпайиб кетиши, сиқиш тактида ишчи аралашмани картерга ўтиб кетиши натижасида мойни суюлиб кетиши, ёндириш шамларини мой билан ифлосланишидир.

Газ тақсимлаш механизмнинг (ГТМ) бузуқликлари ва носозликлари, уларнинг белгилари.

ГТМ нинг ҳарактерли бузилишларига клапанлар пружиналарини синиши ва бикрлигини камайиши, тақсимлаш вали шестернялари тишларини синиши, клапанларни қуйиши киради.

ГТМ нинг асосий носозликларига турткилар ва уларнинг йўналтирувчи втулкаларини, клапанлар тарелкасини ва уларнинг уяларини, тақсимлаш вали шестерняларини, муштчалари ва таянч бўйинларини ейилиши ҳамда клапанлар ўзаклари ва коромисло (туртки) орасидаги иссиқлик тирқишини бузилиши киради.

ГТМ бузуқликлар ва носозликларини белгилари двигателдаги таққиллаш, карбюратордан аланга ва овоз сўндиргичдан таққиллашни пайдо бўлишидир.

КШМ ва ГТМ га техник хизмат кўрсатиш двигателга ТХК ни бир қисми бўлиб, текшириш, маҳкамлаш жойларини тортиш, двигателни диагностикалаш, созлаш ва мойлаш ишларини ўз ичига олади.

Қотириш ишлари двигателни ҳамма бирикмаларини ҳолатини қотирилганлигини текшириш учун ўтказилади: двигател таянчини рамага, цилиндрлар каллагини ва поддон картерни блокка, кириш ва чиқиш қувурлари фланеци ва бошқа бирикмалар. Газлар ва совутиш суюқлиги цилиндрлар каллаги қистирмасидан сизиб чиқишини олдини олиш учун текширилади ва лозим бўлганда уни блокка маълум момент билан («Х») хоч усулида қотирилади. Бунинг динамометрик калит ёрдамида амалга оширилади. Гайкаларни қотириш моменти ва кетма-кетлиги ишлаб чиқарувчи завод томонидан ўрнатилган. Чўянли цилиндрлар каллагини қизитиб, алюминий қоришмалли цилиндрлар каллагини совуқ ҳолатда қотирилади.

Поддон картер болтлари қотирилганлигини текширишда деформацияланиш ва герметиклигини бузилишини олдини олиш учун маълум кетма-кетликда диаметрал жойлашган болтлар бўйича қотирилади.

Автотранспорт корхоналарида КШМ ва ГТМ ни техник ҳолатини диагностикалаш картерга ўтиб кетаётган газлар миқдори, сиқиш такти охиридаги босим ва цилиндрлардан сиқилган ҳавони чиқиб кетиши бўйича амалга оширилади.

Двигател картерига поршен ҳалқаси ва цилиндр орасидан ўтиб кетаётган газлар миқдорини газли сарф ўлчагич ёрдамида аниқланади. Бунда мой шчупи ўрни тешиги ва картерни шамоллатиш тизими газ чиқарувчи қувири резинали тикин ёрдамида беркитилиб двигател картери зичланади. Ўлчовлар динамометрик стенда тўла юкламада ва тирсакли вални энг катта айланишлар частотасида ўтказилади. Янги двигателлар учун картерга ўтиб кетаётган газлар миқдори двигателни моделига қараб 16...28 л ғмин ни ташкил этади. Бу усулни оддийлигига қарамай амалда қўллаш бир қатор қийинчиликлар туғдиради, булар тўла юклама бериш лозимлиги ва ўтиб кетаётган газларни доимий эмаслигига боғлиқ.

КШМ ва ГТМ ни диагностикалашни кўпинча сиқиш тактини охиридаги босимни компрессометр ёрдамида ўлчаш билан ўтказилади, бу герметиклик кўрсаткичи бўлиб хизмат қилади ва цилиндрлар, поршенлар ҳалқаси билан ва клапанлар ҳолатини тавсифлайди.

КШМ ва ГТМ ни диагностикалашни замонавий усулларида бири цилиндрлар ичига ёндириш шами тешиги орқали мажбурий юборилган сиқилган ҳавони сизиб чиқиб кетишини махсус асбоблар ёрдамида ўлчашдир.

Стетоскоп ёрдамида КШМ ва ГТМ бирикмаларидаги тирқишларни бузилиши натижасида келиб чиқадиган шовқин ва таққиллашларини ешитиб ҳам двигателни диагностикалаш мумкин. Лекин бунинг учун катта амалий малакага эга бўлиш лозим.

Созлаш ишлари диагностикалашдан сўнг ўтказилади. Клапанларда таққиллаш пайдо бўлганда ва 2-ТХК да клапанлар ўзаги ва коромисло орасидаги

иссиқлик тирқиши созланади. ЗМЗ-53 двигателидаги иссиқлик тирқишини созлашда биринчи цилиндр поршенини сиқиш тактида юқори четки нуқтага (ЮЧН) ўрнатилади, бунинг учун ёндириш шамини цилиндрлар каллагидagi тешик тиқин билан зичлаб ёпилади ва тирсакли вални даста ёрдамида токи тиқин отилгунича айлантирилади. Тиқин отилгандан сўнг шкивдаги кесик ва тақсимлагич шестерняси қопқоғига ўрнатилган тишли кўрсаткични ўртаси билан мос тушиши лозим. Бу ҳолатда биринчи цилиндрни клапанлар ўзаги ва коромисло ўртасидаги тирқиш созланади.

Қолган клапанларни иссиқлик тирқишларини цилиндрдан цилиндрга ўтишда тирсакли вални 90 градусга айлантириб цилиндрларни ишлаш тартиби (1-5-2-4-6-3-7-8) бўйича созланади.

Иссиқлик тирқишини созлашни бошқа услуби мавжуд (ЗИЛ-130 мисолида) бўлиб, унда биринчи цилиндрни ЮЧН ўрнатилгандан сўнг биринчи цилиндрдаги иккала клапан, 2, 4 ва 5 цилиндрларни чиқиш клапанлар, 3, 7 ва 8 цилиндрларни кириш клапанлари созланади. қолган клапанлар эса тирсакли вални тўла айлантиргандан сўнг созланади.

КамаЗ-740 автомобили клапанини созлаш учун маховик картерига ўрнатилган фиксатордан фойдаланиланиб биринчи цилиндрни ёнилғини узатишни бошланишига мос ҳолатига тирсакли вал ўнатилади. Сўнг илашиш муфтаси картеридagi дарча (люк) орқали тирсакли вал 60 градусга айлантирилади ва биринчи ва бешинчи цилиндрлардаги клапанлар созланади. Кейин тирсакли вални 180, 360 ва 540 градусларга айлантириб мос равишда 4 ва 2, 6 ва 3, 7 ва 8 цилиндрлардаги клапанлар созланади.

Тирсакли вални ўрнатишдан қатъи назар созланаётган кириш ва чиқиш клапанлари берк ҳолатда бўлиши лозим.

КШМ ва ГТМ ни жорий таъмирлаш. КШМ ва ГТМ ни жорий таъмирлашда гилзаларни, поршенларни, поршен ҳалқаларини, поршен бармоқларини, шатун ва ўзак подшипниклар вкладишларини, клапанлар ва уларни ўтириш уяларини ва пружиналарни, турткиларни алмаштириш ҳамда клапанлар ва уларни ўтириш уяларини бирга жилвирлаш (притирка) ишлари бажарилади.

Цилиндрлар блоки гилзасини ейилиши рухсат этилган чегарадан кўпайиб кетса, синганда, ёрилганда ва ички сирти уйилганда ҳамда юқори ва пастки ўтириш белбоғлари ейилганда алмаштирилади. Гилзани блоктан ажратиб олиш жуда мушкул. Шунинг учун уларни махсус ажратиб олгич (съёмник) ёрдамида олиш мақсадга мувофиқ. Бунда ажратиб олгични ушлагичлари гилзани пастки торецига илинтирилади. Гилзани олишда бошқа усуллардан фойдаланиш рухсат этилмайди, чунки бу гилзани блокдаги ўтириш уяларини ва гилзани ўзини шикастлаши мумкин.

Янги гилзани пресслашдан олдин блок цилиндрлари бўйича уларни шундай танлаш керакки, уни юқоридаги тореци блок каллаги билан уланган текисликдан чиқиб туриши таъминлансин. Бунинг учун гилзани зичлаштирувчи ҳалқасиз блок цилиндрларига ўрнатилади, блок цилиндрлари усти текшириш плитаси билан ёпилади ва шчуп ёрдамида текшириш плитаси ва цилиндрлар блоки ўртасидаги тирқиш ўлчанади. Цилиндрлар блокига ўрнатилган зичлагичсиз ўрнатилган гилза

эркин айланиши лозим. Гилзаларни цилиндрга тўла ўрнатишдан олдин цилиндрлар блокидаги ўтириш уялари ҳолати обдон текширилади. Агар улар қаттиқ занглаган ва чуқурчалари бўлса, уларни чўян қиринди аралаштирилган эпоксидли смола ёрдамида таъмирлаш лозим. Блокни юқори қисми қирраларини жилвир қоғоз ёрдамида тозалаш лозим, чунки гилзаларни цилиндрлар блокига пресслаб киргизишда зичлатгич резиналар шикастланиши мумкин.

Резинали зичлагичлар ўрнатилган гилзалар цилиндрлар блокига пресс ёрдамида прессланади. Бу операцияни махсус мослама ёрдамида ҳам амалга ошириш мумкин. Зичлагич резиналарини кийдиришда уларни қаттиқ чўзиш ҳамда гилзаларни цилиндрлар блоки ичида айланиши рухсат этилмайди.

Поршенни алмаштириш. Поршенлар етак қисмида уюлиш пайдо бўлганда, поршен тубини ва юқоридаги компрессион ҳалқа сиртини куйиши, поршен ҳалқаси ариқчасини ейилиши рухсат этилганидан кўпайганда улар алмаштирилади.

Поршенни двигателни автомобилдан ечмай алмаштирилади: поддон картердан мой тўкилади, блок каллаги ва поддон картер ечиб олинади, шатун болтларини шплинти олинади ва бўшатиб олинади, шатун пастки каллаги олинади ва шикастланган поршен шатун ва поршен ҳалқалари билан биргаликда юқорига суғуриб олинади, сўнг поршен бобишқаси тешигидан стопор ҳалқаси олиниб пресс ёрдамида поршен бармоғи олиниб шатундан поршен ажратиб олинади. Лозим бўлганда шу пресс ёрдамида шатунни юқори каллагидagi бронзали втулка чиқариб олинади.

Поршенларни алмаштиришдан олдин, уларни цилиндр бўйича танлаш лозим. Бунинг учун поршенни шундай танлаш лозимки, унинг таъмир гуруҳи гилзани (цилиндр) таъмир гуруҳига мос тушсин ва цилиндрга туширилган поршенни лента-шчуп ёрдамида ўлчанади. Бунинг учун поршенни каллагини пастга қаратиб гилза ичига туширилади, бунда поршен етаги чети гилза торчаси билан тушиши, гилза ва поршен орасидаги лента-шчуп эса поршен бармоғи ўқиға пкрпендикуляр текисликда бўлиши лозим. Сўнг динамометр билан лента-шчуп тортилади ва тортиш кучи ўлчанади. Бунда тортиш кучи рухсат этилган чегарада бўлиши лозим. Лента-шчуп ўлчови ва тортиш кучи ҳар хил автомобиллар учун эксплуатация бўйича йўриқномада ёки таъмир бўйича қўлланмада берилган. Мисол, ЗИЛ-130 двигаттели учун ёғонлиги 0,08 мм, кенлиги 13 мм ли лента-шчуп ишлатилади, бунда тортиш кучи 35...45 Н бўлиши лозим. Агар тортиш кучи тавсия этилганидан фарқ қилса, шу ўлчов гуриҳидаги бошқа поршен ёки истисно тарзида қўшни ўлчов гуруҳи олинади ва яна уни цилиндр бўйича танланади.

ЗИЛ-130 двигаттели поршен ва гилзаларини номинал ва ҳар бир таъмир гуруҳида олтига ўлчов гуруҳи мавжуд. Цилиндрлар диаметрлари бир-биридан 0,01 мм га фарқ қилади. Гилза ва поршенларни номинал ўлчов гуруҳи индекси А, АА, Б, ББ, В, ВВ, биринчи таъмир ўлчови гуруҳи индекси Г, ГГ, Д, ДД, Е, ЕЕ ва ҳоказо, улар гилзани юқори торчаси ва поршенни тубида белгиланади. Автомобилларни бошқа двигателлари ҳам ҳар бир таъмир ўлчови чегарасида худди шунга ўхшаган ўлчов гуруҳига эга.

Автомобилдан ечиб олинган двигателларда поршенларни цилиндрлар бўйича танлаш худди юқоридагидай амалга оширилади. Автомобилларни ишлаб

чиқарувчи заводларда двигателларни йиғишда ҳам поршенлар худди шундай танланади. Поршенларни цилиндрлар бўйича танлашдан ташқари уларни массаси бўйича ҳам таналанади. Битта двигателга ўрнатилаётган энг оғир ва энг енгил поршенлар массасидаги фарқ енгил автомобилларида 8 г дан, юк автомобилларида 10 г дан кўпга фарқ қилмаслиги лозим. Битта двигателга ўрнатилаётган шатунлар ҳам массаси бўйича енгил автомобилларда 8 г дан, юк автомобилларида эса 10 г дан кўпга фарқ қилмаслиги лозим. Шатун, поршен, поршен ҳалқалари, ва бармоғи билан биргаликда бир-биридан енгил автомобилларда 15 г дан юк автомобилларида 20 г дан кўпга фарқ қилмаслиги лозим.

Поршен бармоқларини поршен ва шатунга уларга суртилган бўёқ ранги бўйича танланади. Бунда поршен бармоғига поршен тешигига ва шатунни юқори каллагига суртилган бўёқ бир хил бўлиши лозим. Бундан ташқари баъзи юк автомобилларида «Поршен- бармоқ-шатун» ҳарфлар билан маркировка қилинади. Бунда М ҳарфи кичик ўлчамдаги, БМ ўртача ўлчамдаги ва Б катта ўлчамдаги гуруҳ ҳисобланади.

Цилиндр поршен гуруҳини тўла алмаштиришда танлаш муаммоси туғилмайди, чунки улар эҳтиёт қисмлар сифатида поршен, поршен бармоғи, поршен ҳалқалари олдиндан танланган бўлади. Шунинг учун шатун поршен гуруҳини йиғишда деталларни маркировкаси бўйича танланганлигига ишонч ҳосил қилиш ва поршен гилза орасидаги тирқишни лента-шчуп ёрдамида текшириш лозим. Лента-шчуп бўлмаганда қўйидаги усул билан танлаш мумкин.

ВАЗ автомобилларида поршен бармоқлари поршен ва шатунга шундай танлаб олинадики, хона ҳарорати мотор мойи билан мойланган поршен бармоғи поршен тешигига бош бармоқ кучи ёрдамида кириши ва ўз оғирлиги билан поршен тешигидан тушиб кетмаслиги лозим ҳамда шатунни юқори каллагига шатун 240°C қиздирилиб натяг билан кириши лозим. қолган двигателларда шатунни юқори каллагига бош бармоқ кучи билан кириши ва поршен тешигига эса 60...80°C ли мойда қиздирилиб киритилади.

Поршенни шатун билан улашдан олдин шатун каллакларини параллелигини текшириш лозим. Буни индикатор каллакли мосламада амалга оширилади.

Шатунни рухсат этилган чегарадан кўпроқга деформацияланмаса улар тўғриланади. Сўнг поршен мойли ваннага жойлаштирилиб 60...85°C гача қиздирилади ва поршен бармоғи оправка ёрдамида поршен бобишкаси тешигига ва шатунни юқори каллагига пресслаб киритилади. Пресслашдан сўнг бобишка ариқчасига стопор ҳалқаси қўйилади.

Шатунни юқори каллаги втулкасини, поршен бармоғини ҳамда поршен ҳалқаларини алмаштириш ҳам юқорида кўрсатилганидек амалга оширилади. Носоз втулкалар пресс ёрдамида шатунни юқори каллагидан чиқарилади ва янгиси пресслаб киритилади. Сўнг втулкалар горизонтал-йўниш дастгоҳида йўнилади ёки развёртка ёрдамида ишлов берилади. Втулкани ички сирти тоза, чизилмаган, ғадир-будирлиги Рақ0,63 мкм, оваллилиги ва конуслилиги 0,004 мм дан ошмаслиги лозим. Поршен ва шатунни йиғма ҳолда цилиндрга ўрнатишдан олдин поршен ариқчаларига поршен ҳалқалари комплекти кийдирилади.

Поршен ҳалқалари мос цилиндрга ўрнатилганда поршен ҳалқаси қулфидаги тирқиш ўлчови бўйича танланади., поршенга эса поршен ариқчаси ва ҳалқаси орасидаги тирқиш бўйича танланади.

Поршен ҳалқалари танлангандан сўнг махсус мослама ёрдамида поршен ариқчаларига, поршенлар ҳалқалари билан махсус оправка ёки лентали қурилма ёрдамида цилиндрга ўрнатилади. Поршен ҳалқалари қулфларини айлана бўйича бир-биридан бир хил масофада ётиши лозим. Компрессион ҳалқаларни фаскаси юқорига қараган бўлиши лозим. Поршен ҳалқалари поршен ариқчаларида эркин айланиши лозим.

Поршен ҳалқаларини поршенга қўйишдан олдин двигателда ишлаган қурум босган поршен ариқчаларини махсус мослама ёрдамида тозаланади.

Тирсакли вал вкладишларини алмаштириш. Тирсакли вал подшипникларида таққиллаш пайдо бўлганда ва мой насоси ҳамда редукцион клапан соз ишлаганда тирсакли вални айланишлар сони 500...600 айлғмин, мой магистралидаги босим 0,5 кгс/см² дан пасайганда вкладишлар алмаштирилади. Вкладишларни алмаштириш лозимлиги ўзак ва шатун подшипникларидаги диаметрал тирқиш билан шартланади: агар у рухсат этилганидан катта бўлса янгисига алмаштирилади. Двигател моделларига қараб вкладиш ва ўзак бўйинлари орасидаги тирқиш 0,026...0,12 мм, вкладиш ва шатун бўйинлари орасидаги тирқиш 0,026...0,11 мм бўлиши лозим.

Тирсакли вал подшипникларидаги тирқиш назорат латун пластинкалари ёрдамида аниқланади. ЗИЛ ва ГАЗ автомобиллари двигателларида қалинлиги 0,025; 0,05; 0,075 мм ли, ени 6...7 мм ли ва узунлиги вкладиш кенглигидан 5 мм кичик бўлган мисс фолгали пластинкалар ишлатилади. Мойланган пластинка вал ва вкладиш орасига қўйилади, аниқ момент билан динамометрик калит ёрдамида подшипник қапқоғи болтлари қотирилади (ЗИЛ-130 двигатели учун бу момент ўзак бўйинлари учун 110...130 Н.м ва шатун бўйинлари учун 70...80 Н.м ни ташкил этади). Агар 0,025 мм қалинликдаги пластинка ўрнатилганда тирсакли вал жуда енгил айланса, демак тирқиш 0,025 мм дан катта, кейинги ўлчамдаги пластинка токи тирсакли вал сезиларли куч билан айлантиргунча алмаштирилади, бу тирсакли вал ва вкладиш орасидаги ҳақиқий тирқишга мос келади. Битта подшипник текширишда қолган подшипниклар болтлари бўшатиш лозим. Шундай ҳолда бошқа подшипниклар навбат билан текширилади.

Вкладишларни алмаштиришда тирсакли вал бўйинларида уюлишлар бўлмаслиги лозим. Тирсакли вал бўйинлари ёйилган ва уюлган бўлса вкладишларни алмаштириш мақсадга мувофиқ эмас. Бундай ҳолларда тирсакли вал алмаштирилади.

Тирсакли вал бўйинлари ҳолати текширилгандан сўнг керакли ўлчамдаги вкладиш ювилади, артилади ҳамда мотор мойи билан дастлаб мойлаб подшипникни шатун ва ўзак бўйинлар тўшагига (ўрнига) ўрнатилади.

ЗИЛ-130 автомобили двигателларида тирсакли вали шатун ва ўзак бўйинларини номинал ўлчамидан ташқари бешта таъмир ўлчовлари мавжуд. Мос равишда олтига вкладишлар комплекти ишлаб чиқарилади: номинал 1-чи; 2-чи; 3-чи; 4-чи; 5-чи таъмир ўлчовлари.

ЗМЗ-53 двигателлари ва ЯМЗ двигателларини ҳамма моделларида олти шатун ва ўзак подшипникларни таъмир ўлчовлари ва шунча ўзак ва шатун вкладишлар комплекти мавжуд.

ЗИЛ-130 ва ЗМЗ-53 двигателларида тирсакли вални ўқ бўйлаб люфти таянч шайбаларни танлаш билан аниқланади. ЗМЗ-53 двигатели тирсакли валини олдинги таянч торчаси ва орқа таянч шайбаси орасидаги ўқ бўйлаб тирқиши 0,075...0,175 мм, ЗИЛ-130 двигателида эса 0,075...0,245 мм бўлиши лозим.

ЯМЗ двигателларида тирсакли вални ўқ тирқиши орқа ўзак бўйинларни узунлигига боғлиқ ҳолда ярим ҳалқа ўрнатиш билан созланади. Таянч подшипникдаги ўқ бўйлаб тирқиши 0,08...0,23 мм бўлиши лозим.

Автомобилларни ишлатиш жараёнида подшипникларни ўқ бўйлаб тирқишини номиналга нисбатан мос равишда 0,1; 0,2; 0,3 мм қалинликдаги таянч шайба ёки ярим ҳалқа ўрнатиб созланади.

Блоклар каллагини асосий носозликлари: блок цилиндрлар билан туташган сиртидаги, совутиш кўйлакларидаги тирқишлар, блок цилиндрлар билан туташган сиртлардаги тоб ташлаш (коробленш), клапанларни йўналтирувчи втулкалари ўрнида ёйилиш, клапанлар седлоси фаскаларидаги ёйилиш ва чуқурчалар, клапанлар уясида клапанлар уясини бўшаб қолиши.

Блок билан туташган каллак сиртидаги 150 мм дан кўп бўлмаган дарзлар пайвандланади. Пайвандлашдан олдин алюминий қоришмасидан тайёрланган блоклар каллагиди дарзларни икки учидан 4 мм ли тешик пармаланади ва уни узунлиги бўйича 3 мм чуқурликда 90° бурчак остида ариқча йўнилади. Сўнггра блоклар каллагини электропечда 200 °С гача қиздирилади ва метали чўтка ёрдамида чок тозалангандан кейин махсус электрод билан тескари кутбли доимий ток ёрдамида тўғри чок билан ёриқлик пайвандланади.

Газли пайвандлашда №4 учили горелка ва 6 мм диаметрга эга бўлган АЛ 4 маркали сим ҳамда АФ-4А флюси ишлатилади. Пайвандлагандан сўнг чок флюс қолдиқларидан тозаланеди ва аввал 10 фоизли азот кислотаси билан, кейин қайноқ сув билан ювилади. Бундан кейин чок жилвир айланаси билан асосий металл билан бир хил бўлгунча тозаланеди.

Цилиндрлар каллагиди сув кўйлакларидаги 150 мм гача бўлган ёриқликлар эпоксид паста ёрдамида елимланади. Дастлаб ёриқлик пайвандлашга тайёрлашдагидек ариқча йўнилади, ацетон билан мойсизлантирилади ва икки қатлам алюминий кукуни аралаштирилган эпоксид смоласи суртилади ва 18-20 °С ҳароратда 48 соат ушлаб турилади.

Блок цилиндрлар билан бирикадиган каллак сирти тоб ташлаганда жилвир ёки фреза ёрдамида текисланади. Цилиндрлар каллагиди ишлов берилганидан сўнг назорат плитасида текширилади. Цилиндрлар каллагиди ва плита орасидан 0,15 мм қалинликдаги шчуп ўтмаслиги лозим.

Клапанларни йўналтириш втулкаси тешиги ейилганда, улар алмаштирилади. Янги втулкалар тешиги номинал ёки таъмир ўлчовига развёртка қилинади. Йўналтирувчи втулкаларни чиқариб олиш ва пресшлаш учун оправка ва гидравлик пресс қўлланилади.

Клапанлар ўтирғичи фаскасидаги ейилиш ва раковиналар притиркалаш ва жилвирлаш билан бартараф қилинади. Притирка пнев-матик дрел ёрдамида амалга оширилади.

Клапанларни притирка қилиш учун притиркаловчи паста (155 М20 ёки М12 оқ электрокорунд кукуни, 15 г М40 бор карбид ива М10 Г₂ ёки М10 В₂ мотор мойи) ёки паста ГОИ ишлатилади. Притирка қилинган клапан ва ўтирғич фаскасида бутун айлана узунлиги бўйлаб текис 1...1,5 мм ли лойқа кўринишида (матовий) белбоқ бўлиши лозим.

Притирка сифатини клапан устида ортиқча босим ҳосил қиладиган асбоб ёрдамида текширилади. Клапан устида ҳосил қилинган 0,07 МПа босим 1 минут давомида ўзгармаслиги лозим.

Притирка сифатини дизел ёнилғиси ёрдамида ҳам текшириш мумкин. Бунда клапан тарелкаси тозалаб артилади ва унга бўр суртилади ва цилиндрлар каллагини оғдарилиб клапанли механизмга дизел ёнилғиси қўйилади ва бир муддат ушлаб турилади. Сўнгра каллаг ағдарилиб клапан усти текширилади. Клапаннинг устки қисми намланмаган бўлса яхши притирка қилинган бўлади.

2.6. Совутиш ва мойлаш тизимларига техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш ишлари технологияси

Совутиш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш

Совутиш тизими носозликларини қуйидаги аломатлари мавжуд: совутиш суюқлигини оқиши, двигателни қизиб кетиши ёки совиб кетиши ҳамда сув насоси подшипниклари шикастланганда сув насоси ишлаганда шовқин чиқиши.

Штуцерли ва патрубкали совутиш тизимидаги ичакли бирикмаларни герметиксизланганлиги (носозлиги), потрубка фланец бирикмалари зич эмаслиги, сув тўкиш тиқинларини ва иситгич жўмрақларини нозичлиги, ичакларини шикастланиши, радиаторни бачокларида ва ўзакларида (сердцовина) дарз пайдо бўлиши ва сув насоси ўзи силжувчи салнигини ейилиши туфайли совутиш суюқлиги оқиб кетади.

Совутиш тизимини герметиклиги махсус қурилма ёрдамида текширилади. қурилма радиатор ёки кенгайиш бачоғи бўғзи қопқоғи ўрнига ўрнатилади ва насос ёрдамида совутиш тизимида 0,05...0,07 МПа ортиқча босим ҳосил қилинади. Бунда совутиш тизимидан суюқлик оқиб чиқмаслиги керак. Лекин одатда совутиш тизимидан суюқлик оқишини автомобил турган жойидаги ерни намланиши ва совутиш тизимида суюқлик сатҳини пасайиб кетишидан билиш мумкин.

Ичак ва патрубк фланецлари герметиксизлигини уларни хомут ва резбали деталларини қотириш билан бартараф қилинади. Шикастланган ичак герметиксизланган тиқинлар янгисига алмаштирилади.

Радиатор бачоғи ва ўзагидаги дарздан суюқликни оқишини кавшарлаш ёки елимлаш билан бартараф қилинади. Радиатордан жуда кам миқдорда суюқлик томаётган бўлса, тизимдаги совутиш суюқлигига махсус герметик аралаштириб бартараф қилинади. Лекин совутиш тизимидаги суюқликка қўшилган герметик суюқлик оқишини вақтинча бартараф қилиши ва совутиш тизимига зарар

етказиши мумкин. Совутиш тизимига қўйилган махсус герметик заррачалари нафақат шикастланган жойга ўтириши, балки бошқа сиртларга ҳам ўтириб, совутиш тизимида қолдиқлар ҳосил бўлишига олиб келади. Бу тизимдаги суюқлик айланишини ва мос равишда двигателни совутиш самарадорлигини ва иситгич ишини ёмонлаштириши мумкин. Бундай ҳолларда тешилган радиаторни алмаштириш билан бирга совутиш тизимини ҳам ювиш лозим.

Суюқлик насоси корпуси дренажли тешигидан суюқлик оқганда, уни таъмирлаш ёки алмаштириш учун автомобилдан ечиб олинади. Агар автомобил чиниқтирилаётганда корпус дренажи тешигидан оз миқдорда суюқлик оқса, бу зичлагич деталлари ҳали бир-бирига мослашиб улгурмаган, шунинг учун суюқлик оқишини бартараф қилиш керак эмас. Суюқлик оқишини дренаж тешигини бекитиш билан бартараф қилиш рухсат этилмайди. Дренаж тешигини бекитган суюқлик насос подшипнигига тушиб уни шикастлашга олиб келади.

Двигателни қизиши ҳаракатни ўсиши ва совутиш суюқлигини қайнаши билан тавсифланади. Двигателни қизишига олиб келувчи сабаблар: совутиш суюлиги сатҳини етарли эмаслиги; совутиш насоси тасмасини ўрнида айланиб қолиши, узилиши, чўзилиши, бўшаб қолиши; вентиляторни носозлиги; суюқлик насоси кирилчаткасини синиши; термостатни носозлиги; радиатор ўзаги ҳаво ўтиш жойларини ифлосланиши ва тўлиб қолиши; радиатор ва совутиш кўйлаклари деворларида ифлослик ва дашғолларни ўтириб қолиши.

Двигател қизиганда совутиш суюқлиги ҳажм бўйича кўпаяди ва у радиатор қопқоғи ёки кенгайиш бачоғи қопқоғидан чиқиши мумкин. Суюқлик қаттиқ қизиганда (110°C дан юқори), у қайнаши мумкин ва тизимдаги босим сезиларли ўсиши натижасида (асосан кенгайиш бачоғи ёки радиатор қопқоғини буғ канали носоз бўлганда) радиаторни герметиклиги бузилиши мумкин. Бундан ташқари қизиганда цилиндрларга ёнилғи аралашмасини тўлишини ёмонлашиши натижасида двигател қуввати камаяди ҳамда босим пасайиб мой куяди, бу шатун поршен гуруҳини ва цилиндрларни жадал ейилишига олиб келади. Двигател юқори ҳароратларда кўп вақт ишлаганда поршенларни цилиндрларда қотиб қолиши ва двигателни ишдан чиқиши кузатилади. Шунинг учун қизишни биринчи аломатларидаёқ уни бартараф қилиш чораларини кўриш лозим. Совутиш суюқлиги сатҳи камайиб кетса, дарров уни камайиши сабабини топиш ва бартараф қилиш сўнгра лозим бўлган миқдорда суюқлик қуйиш лозим.

Совутиш насоси тасмасини ўрнида айланиб қолиши, уни таранглигини сустилиги ёки мойланиши натижасида содир бўлади.

Тасма таранглигини ЗМЗ-53 двигателида тарангловчи роликни тортиш билан созланади. 30-40 Н куч билан босганда тасмани эгилиши 10...15 мм бўлиши лозим. Камаз-740 двигателида генератор ҳолатини ўзгартириш билан тасма тарангланади. 40 Н куч билан босганда тасма эгилиши 15...22 мм бўлиши лозим.

ЗИЛ-130 двигателида винтилятор (шамоллатгич) ва суюқлик насоси узатмаси тирсакли валдан иккита узатиш тасмаси билан амалга оширилади. Тасмани таранглиги 40 Н куч билан босганда текширилади ва у 8...14 мм бўлиши лозим. Тасма таранглиги осма агрегатларни силжитиш билан амалга оширилади.

Енгил автомобил двигателларида суюқлик насоси ва генератор тирсакли валдан битта тасма орқали узатма олади. Генератор ҳолатини ўзгартириш билан

тасма тарангланади. ВАЗ двигателларида 100 Н куч билан босганда бошқа двигателларда 40 Н тасмани эгилиши 10...15 мм бўлиши лозим.

Тасмаларни таранглашда шуни эсдан чиқармаслик керакки, тасма етарлича таранг тортилмаганда двигателни катта айланаларида у ўрнида айланиб қолади ва қизийди натижада ейилишига ва пўстлоқланишига олиб келади. Шу билан ўта таранг тортиш суюқлик насоси подшипникларини жадал ейилишига ва тасмани ўта таранглашига ва узилишига олиб келади.

Тасма мойланганда уни двигателдан ечиб олиб, бензин ва энгил хўлланган латта ёрдамида шкив ва тасма тозаланади.

Шамоллатгич электр узатмаси совутиш суюқлигининг ҳарорати бўйича ўчиш ва ёниши текширилади. ТМ108 шамоллатгичини ишлатиш датчигини улаш контактларининг ҳарорати 89-90 °С ни ташкил этади. Агар бу ҳароратда шамоллатгич ишга тушмаса ёки ҳарорат 80°С га тушганда тўхтатмаса, носозлик аниқланади ва у бартараф қилинади (шамоллатгич узатмасидаги электр занжири узилишини бартараф қилиш, шамоллатгични носоз датчиги ёки электродвигателни алмаштириш).

Термостатнинг ишлашини автомобилнинг ўзида текшириш мумкин. Бунинг учун двигател юргизилиб совутиш суюқлиги ҳарорати 89-90 °С га етганда радиаторнинг пастки бачогини ёки пастки потрубкани ушлаб кўриш лозим. Агар термостат соз бўлса бачок ёки потрубка қизийди. Лекин термостатни оддий ва қулай текшириш усули уни автомобилдан ечиб олиб ваннадаги сувга солиб қизитилади ва термометр ёрдамида термостатнинг очилишининг бошланиши ва тўла очилиш ҳарорати ўлчанади. Термостат соз ҳисобланади, клапанларнинг очилиш ҳарорати 86-89 °С, ВАЗ 2108 автомобилларида, 77-86 °С ВАЗ нинг бошқа моделларида.

Автомобилларда суюқлик ва кукун билан ишлайдиган термостатлар қўлланилади. Этил спирти билан тўлдирилган термостатлар юк автомобилларида, аммоний упаси билан аралаштирилган срезин фракцияси энгил автомобилларда ишлатилади. Суюқлик билан ишлайдиган термостатларни герметиксизланганлигида 15%ли этил спирти эритмаси қуйилиб кавшарланади. Кукунли термостатлар бузилганда уларни алмаштирилади.

Радиаторнинг асосий носозликларига ўзак ва бачоклари Дашғол билан тўлиши, ва герметиксизланиши ва ҳаво йўлларининг ифлосланиши. Автотранспорт корхонаси шароитида дашғол чўян каллакли двигателларда каустук сода эритмаси (10 л сувга 700-1000 грамм каустук сода ва 150 г керосин аралашмаси) билан, алюминий қоришмали цилиндрлар каллаги учун хромпик ёки хром ангидриди эритмаси (10 л сувга 200 г) билан бартараф қилинади. Эритма совутиш тизимига 7-10 секундга қуйилади, сўнг двигател тирсакли валини паст айланишларида 15-20 мин ишлатилади ва эритма тўкиб юборилади. қолдиқлардан тозалаш учун тизим сувининг ҳаракатига тескари чайилади, бунда термостат ва потрубкалар олиб қўйилади ва блокни сув тўкиш жўмрагидан босим остида сув юборилади.

Радиаторнинг асосий носозликларига қопқоқнинг буғ клапани, пружинанинг шикастланиши, радиатор сердцовинани ва бачокларнинг дашғол билан тўлиши ва герметиксизланиш ҳамда шамол йўлларининг ифлосланиши тааллуқлидир.

копқоқнинг буғ клапани ва пружинаси шикастланганда совитиш тизимидаги босим пасайиб кетади ва суюқликнинг қайнаш ҳарорати пасаяди. Суюқлик совитиш тизимида радиатор қопқоғи соз бўлганда 125°C да қайнайди, носоз бўлганда эса 100°C да қайнайди.

Радиатор ўзаги ва бачоги ҳамда сув кўйлаклари дашғол билан тўлганда совитиш тизими ювилади.

Чўян каллакли двигателларнинг совитиш тизimini каустук эритмаси (10 л сувга 700-1000 г каустук ва 150 г керосин аралашмаси), аммоний қоришмали цилиндрлар каллакли тизimini эса хромпик ёки хром ангидриди эритмаси (10 л сувга 200 г) билан ювилади. Эритма ювиш тизимида 7-10°C қуйилади. Сўнгра двигател тирсакли валини кичик айланишлар сонида 15-20 мин юргизилади ва эритма тўкиб юборилади. Тизимдаги қолдиқлар (қуйқа) суюқлик ҳаракат йўналишига тескари йўналишда ювилади. Бунинг учун тизимдаги патрупкалар ва термостат олиб қуйилади ва блокдаги сув тўкиш жўмрагига ичак уланиб босим остида сув билан ювилади.

Радиаторни герметиксизланишини шикастланган жойларни кавшарлаш билан тикланади. қаттиқ шикастланган ўзаклар янгисига алмаштирилади ёки олиб ташланади, ўрнатилган жойлари кавшарланади. Ўзакларни 5% ни олиб ташлаш ва 20% ни алмаштиришга рухсат этилади. Латун қоришмали радиаторларни кавшарлаш қийинчилик туғдирмайди. Лекин алюминий қоришмасидан тайёрланган радиаторларнинг пайвандлашда бир қатор қийинчиликлар мавжуд. Бунинг учун газ горелкаси, Ø 3...4 мм диаметрли СВАК 5 симли, 34А маркали симли кавшар, Ф-34А конуссимон флюс ишлатилади. Кавшарлаш учун тайёрланган жой горелка ўти билан 400...500°C гача қиздирилади.

Агар детал етарлича қизитилмаса, унда кавшар сирти бўйича бир хил тақсимланмайди, алоҳида бўлиб тўпланиб қолади. Кавшарлаш минтақасини қизиганлик ҳароратини амалда ёғоч калтак билан аниқлаш мумкин. Нормал қизиган жойга тэгизганда калтак эгилади ва қорамтир из қолдиради.

Радиаторни автомобилга ўрнатишдан олдин 0,1 Мпа сиқилган ҳаво билан 3...5 мин давомида текширилади. Сув билан текширилганда босим 0,1...0,1 МПа бўлиши лозим.

Термостатнинг асосий клапани бекилмаганда двигател ўта совиб кетади. Бунинг учун термостатни ишлашини текшириш лозим. Двигател совутиш суюқлигини паст ҳароратда ишлаганда қуватини йўқотишига олиб келади ва кривошип-шатун механизмини деталлари жадал ейилади, бунинг натижасида ёнилғи буғлари конденцасияланади, цилиндр деворларидан мой ювилади ва картердаги мой суюлиб кетиш сабабли мойлаш шароити ёмонлашади.

Суюқлик насоси ўзи ҳаракатланувчи салник зичлагич ёки подшибниклар шикастланганда тамирланади. Суюқлик насосини тамирлашда автомобилдан ечиб олинади ва қисимларга ажратилиб уни ҳолати текширилади ва деталлари алмаштирилади. Зичлагич манжети герметиклиги бузилганда уни алмаштириш қуйидаги қисимларга ажратиш ишлари бажарилади.

Универсал съёмник ёрдамида крилчатка насос ўқидан ажратиб олинади. Сўнг пресс ёки оправка ёрдамида подшипник вал билан биргаликда корпусдан ажратиб олинади ва янгиси корпусга пресланади. Йиғишдан олдин вал подшибниги

урилишсиз ишлаши, зичлагичлар шикастланмаганлигига ва жуда катта люфти (подшипникдаги ўқ люфти 5кгс юкламада 0,13 мм дан ошмаслиги лозим) бўлмаслигига ишонч ҳосил қилиш керак. Лозим бўлганда янги подшипник вал ва ступица билан бирга алмаштирилади. Эски ступицани янги валикка ўрнатиш тавсия этилмайди, валикдан преслаб чиқарилган гупчак янги валикга ишончли ўтирмаслиги мумкин. Талаб қилинган йиғма ўлчамларни таъмирлаш учун насос валигига гупчакни ва крелчаткали преслаш учун махсус мослама ишлатилади.

Совутиш тизимига техник хизмат кўрсатиш. Кундалик техник хизмат кўрсатишда сув насоси тасмаси таранглигини, суюқлик оқмаётганини ва суюқлик сатҳини текшириш. Суюқлик сатҳини фақат совуқ двигателда текширилади, чунки двигател қизиганда суюқликни кенгайтиш ҳисобига уни сатҳи кўтарилади. Совутиш суюқлиги сатҳи юк автомобилларда радиатор қопқоғидан 30...40мм. пастроқда, енгил автомобилларда (ВАЗ) кенгайтиш бачогидаги «мин» белгисидан 20...30 мм. юқорида, «Нехия» ва «Эсперо» автомобилларида «ГОЛД» белгисидан юқорида, «Тико» ва «Дамас» автомобилларида «ФИЛЛ» ва «LOW» белгилари оралиғида бўлиши лозим.

КамАЗ автомобилларини совутиш тизимига ТХК ни хос хусусиятлари. Совутиш тизимида узоқ муддат сувни ишлатиш, гидромурфта улагичини техник ҳолатини етарли назорат қилмаслик, совутиш тизимини занг ва дашғол маҳсулотларидан ўз вақтида тозаласлик ва бошқалар натижасида иссиқ об-ҳаво шароитида двигател қизийди.

КамАЗ автомобилларини совутиш тизимида совутиш суюқлиги сифатида паст ҳароратларда музловчи суюқликлар Тосол-А40 ёки Тосол-А65 ишлатилади. Сувни истисно тариқасида кам муддатга ишлатиш мумкин. Совутиш тизимида сувни ишлатиш суюқлик насосини ишдан чиқариш сабабларидан биридир.

Гидромурфта включателини техник ҳолатини назорат қилиб туриш лозим, чунки у орқали мой совутиш тизимига ўтиб кетиши мумкин. Бунда антифриз қаттиқ кўпиклайди ва иссиқ чиқариб юбориш ёмонлашади.

Совутиш тизими радиаторини ўз вақтида тозаласлик ҳамда мой радиатори конструкциясини етарлича мустаҳкам эмаслиги мой радиатори бачоги ва трубкasi бириккан жойларидан мой ўтиб кетиши мумкин. Бу мой совутиш тизими радиаторига тушади ва иссиқлик чиқариб юбориш ёмонлашади.

Шундай қилиб КамАЗ автомобилларини двигателига ТХК да кўшимча совутиш суюқлиги тартибига, гидромурфта включатели техник ҳолатига ва ўз вақтида совутиш тизимини занглаш ва дашғол (қуйқа) маҳсулотларидан тозалаб туришга еътибор бериш лозим.

Мойлаш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш

Мойлаш тизими носозликлари. Мойлаш тизимини асосий носозликлари бирикмалардан мойни оқиши (томиши), мой босимини ошиши ёки пастлиги ҳатто уни бўлмаслиги, мой сарифини кўпайиши ҳамда двигател картерини шамоллатиш тизими ишини бузилишидир.

Мойлаш тизимидан мой оқишини двигателни ташқи кўриш ва автомобил турган жойидаги мой доғига қараб билиш мумкин. Носозлик бирикманинг қотириш элементларини тортиш билан бартараф қилинади.

Тизимдаги мой босимини ошиши мос бўлмаган қовушқоқлиги талаб қилинганидан юқори бўлган мойни ишлатиш, мой узатмаларини носозлиги ва ифлосланиши ҳамда редукцион клапанни берк ҳолида қотиб қолиши натижасида ошиб кетади. қизитилган двигателда (мой ҳарорати тахминан 80⁰С) тирсакли вални максимал айланиш сонида нормал босим енгил автомобиллар учун 0,35...0,45 МПа, КамАЗ-740 двигателида тирсакли вални 2600 айл/мин айланишида 0,45...0,5 МПа бўлиши лозим. Босим асбоблари шитидаги кўрсаткич ёки қизил лампа билан назорат қилинади. Лампа босим меъёридан пасайганда ёнади.

Мой босимини пасайиши. Мой суюлиб кетганда, тирсакли вални шатун ва ўзган подшипникларида мой насоси шестерняларида ейилиш катта бўлганда, редукцион клапан зич ёпилмаганда ёки очик ҳолатда қотиб қолганда мой босими пасайиб кетади.

Тирсакли вални минимал айланишларида мойни меъёрий (нормал) босими ГАЗ-53А двигателида 0,09-0,06 МПа гача, ЗИЛ-130 да 0,06-0,03 МПа гача, ВАЗ-2108 да 0,08-0,03 МПа гача ВАЗ ни бошқа модификацияларида 0,05-0,02 МПа гача тушганда қизил лампа ёнади. Босим жуда пасайиб кетганда уни камайиш сабаларини аниқлаб бартараф қилиш лозим.

Тизимда умуман мой босими йўқ. Тизимда умуман мой босимини бўлмаслигини асосий сабаби мой насосини ёки уни узатмасини носозлигидир. ВАЗ-2105 ва 2106 двигателларида насос узатмаси валини ва шестериясини шлицали бирикишини уларни ейилиши туфайли бузилиши сабабли мой насоси ишдан чиқиши мумкин.

Агар тизимдаги мой босими бирданига тушиб кетса, дарров двигателни тўхтатиш ва мой сатҳини текшириш лозим. Мой сатҳи меъёрида бўлса, унда мой датчигини бўшатиб олиб стартер ёрдамида тирсакли вални айлантириш лозим: мой оқими босим остида отилса датчик носоз, уни алмаштириш лозим. Мой чиқмаса, демак мой тизимга узтилмаётганини билдиради. Бундай ҳолатда мой насоси ва уни узатмасини текшириш лозим.

Мой босимини кўрсаткичи ёки назорат лампаси ёниши бўйича мой босими умуман бўлмаганда автомобилни ўзини юргизиш мумкин эмас. Агар мой датчиги ёки назорат лампаси носозлиги бўйича мой босими йўқ бўлган ҳолларда автомобилни гаражга ёки устахонага юргизиб бориш мумкин, йўлда босимни тушиб кетиш сабаби аниқланмаса, унда автомобилни шатакка олиб техник хизмат кўрсатиш устахонасига олиб келинади. Шуни эсдан чиқармаслик керакки, босим бўлмаганда автомобилни оз миқдорда юргизиш двигателни жиддий шикастланишига (вкладишларни айланиб кетиши, тирсакли ва тақсимлаш валларини қотиб қолиши) ва уни таъмирлаш харажатларини кўпайишига олиб келади.

Мой сарфини кўпайиши. Клапанлар мой қайтарувчи калпачокларини, цилиндр поршен гуруҳи деталларини ейилиши ҳамда картерда мой сатҳини кўтарилиб кетиши натижасида ёниш камерасига мойни тушиши ва бирикмалардан томиши сабабли мой сарфи кўпаяди. Мой сарфи автомобилларни 100 км. босиб ўтган йўлига мой сарфи ВАЗ двигателлари учун 40...50 г дан ГАЗ-53А двигатели учун 150 г, ЗИЛ-130 двигатели учун 200 г, КамАЗ-740 двигатели

учун 300 г дан кўп бўлмаслиги лозим. Агар мой сарфи 100 км босиб ўтган йўлга ВАЗ двигателлари учун 200 г дан ошса (мой қайтарувчи колпачок ейилмаган бўлиш шарти билан) цилиндр поршен гуруҳи таъмирланади. Бундан ташқари мой сарфи автомобилни чиниқтираётганда 5000 км йўл босиб ўтишгача кўпайиши мумкин.

Двигател картерини шамоллатиш тизими ишини бузилиши. Мой қайтарувчини, картер газларини сўриб олувчи потрубкалар, корбюраторни золотникли қурилмаси ифлосланганда, мойлаш тизимидаги босим ошиб, кетганда мой сарфи кўпайганда ҳамда мой ҳаво филтри ва корбюраторга тушганда двигател картерини шамоллатиш тизимини иши бузилади.

Шамоллатиш тизимидаги носозликларни бартараф қилиш учун тизимни тозалаш, мой қайтарувчи, картер газларини сўриб олувчи трубка ва корбюраторни золотникли қурилмасини бензин билан ювиш ва сиқилган ҳаво билан пудаш лозим.

Мойлаш тизимига ТХК. Кундалик техник хизмат кўрсатишда мойлаш тизимидаги мой сатҳи ва унинг сифати текширилади. Мой сатҳини шчуп ёрдамида ўлчанади, унда «max» ва «min» белгилари бўлиб, мой сатҳи улар ўртасида бўлиши лозим.

Мой сифатини ранги, қовушқоқлиги ва ифлосланишига қараб аниқланади. Мой ранги қорамтир, суюлган ва таркибида ифлосликлар бўлса алмаштириш зарур.

Двигател картерига мой автомобилларни ишлаш шароитига, мой сифатига, деталларни ейилиши даражасига қараб 1500...15000 км, баъзи хорижий фирмалар мойи ишлатилган бўлса унда ҳам кўпроқ йўл босиб ўтганда алмаштирилади.

Двигател ишлаш жараёнида ёнилғи тўла ёнмаслиги ва чўкмалар мойни оксидланиши натижасида мойлаш тизимида қолдиқлар тўпланади. Мойдаги қўшимчалар ҳам қолдиқ тўпланишига имконият яратади. Техник хизмат кўрсатишда қўйилган янги мой ювиш хусусиятига эга бўлиб, тизимдаги қолдиқларни ювади ва шу билан бирга мойни ифлослантиради. Двигателни салт юришда совутиш суюқлигини ва мойни паст ҳароратида узок муддат ишлатиш жадал қолдиқ ҳосил бўлишига олиб келади. Двигателни кейинги катта айланаларда ва юқори ҳароратларида ишлатиш юмшоқ қолдиқларни чўкмаларни қотишига, қаттиқлашишига олиб келади. Чўкмалар мой узатмалари тўлиб қолишига, вкладишларни ейилишига ва поршен халқаларини ўтириб қолишига ва бошқаларга олиб келади.

Мойлаш тизимини чўкмалардан тозалаш, яъни тизимни ювиш керакли технологик операциядир, у асосан мавсумий хизмат кўрсатиш бошқа маркадаги мой қуйишда зарурдир. Двигателни мойлаш тизимини ювиш мотор мойини физик-кимёвий кўрсаткичларини ёмонлаши билан секинлаштиради, двигателдаги компрессияни оширади, мой сарфини ва уни қуйишини камайтиради, мойлаш тизими ишини яхшилайд.

Мойлаш тизимидаги мой тўла тўкилиши учун уни суюлтириш мақсадида двигател 80...90°C гача қиздирилади. Сўнг мой қуйиш бўғизидаги қопқоқ олиб қўйилади ва картердаги резбали тикин очилиб ишланган мой ваннага тўкилади. Мой тўла тўкилиши учун 10 дақиқа кутиш лозим. Янги мой қуйишдан олдин УЗАМ-412 двигателларида филтр элементлари, ВАЗ ларда филтр, юк

автомобилларида дағал филтр элементлари алмаштирилади, марказдан қочма филтрлар тозаланади ва картердаги резбали тикин ўрнига қотирилади. Картерга шчупни «мах» кўрсаткичига мой қуйилади ва бўғиз қопқоғи беркитилади.

Двигателнинг ишга тушириб 3...5 дақиқа ишлатгандан сўнг тўхтатилади ва ўн дақиқадан сўнг мой сатҳи текширилади, лозим бўлса «мах» белгига қўшимча мой қуйилади.

Автомобил 20000...30000 км йўл босиб ўтгандан сўнг кейинги мой алмаштириш вақтида картерни шамоллатиш тизими деталларини маҳкамланганлигини текшириш ва уни деталларини (ичаклар, ҳаво филтри корпусидаги потрубка, мой ажратувчи, учкун ўчирувчи, золотник, карбюратордаги картер газини узатишни созловчи) бензин билан ювиш ва тозалаш ҳамда мойлаш тизимини ювиш лозим.

Двигател мойлаш тизимини ювиш. Мойлаш тизимини ювиш учун кам қовушоқли (6-8 мм² |соат) махсус қўшимчали мойлардан фойдаланилади. Россия томонидан ВНИИНП-ФД, МСП-1 ёки МПТ-2м ВНИИНП-113/3 «ФИАТ» (Италия) фирмаси томонидан «Олифиат Л-20», «Шелл» фирмаси томонидан «Шелл Донакс», карбюраторли двигателларни мойлаш тизимини ювиш учун ювувчи мойлар ишлаб чиқарилади. Ювувчи мойлар бўлмаганда 50% дизел ёнилғи ва 50% кам қовушоқли мотор мойидан ёки 45% Уайт-спирт, 45% машина мойи ва 10% ацетонли аралашмадан фойдаланиш мумкин. Дизел двигателларини ювиш учун Дп-8 ва Дп-11 мойи регенераторидан фойдаланиш мумкин. КамАЗ автомобилларини двигателини ювиш учун 60% дизел ёнилғиси ва 40% дизел мойи аралашмасидан фойдаланиш мумкин. Двигател юргизилади ва унинг 70...80°C ҳароратгача қиздирилади, мой картер ва филтрлардан мой тўкиш тешиги орқали тўкилади. Майин филтрлар элементлари алмаштирилади, дағал филтр дизел ёнилғисида обдан ювилади ва сиқилган ҳаво ёрдамида пудалади. Филтрлар йиғилиб ўрнига қўйилади, шундан сўнг двигател картерига керакли сатҳгача ювувчи мой ёки юқоридаги аралашма қуйилади.

Двигател юргизилади ва тирсакли вални кичик айланишида ювувчи мой 20 дақиқа (аралашма) 5 дақиқа ишлатилади. Сўнг двигател тўхтатилиб ювувчи мой ёки аралашма тўкиб юборилади. Дағал филтр қисмларга бўлиниб унинг элементлари ювилади. Майин филтрни элементлари алмаштирилади. Бу ишлар тугагандан сўнг картерга двигателга мос маркадаги мой қуйилади ва тизим мой билан тўлиши учун салт юришда ишлатилади. Двигател тўхтатилиб мой сатҳи текширилади, лозим бўлса меъёрига келтирилади.

Мойлаш тизимига 1-ТХК да асбоблар ва мой трубкаларини герметиклиги текширилади. Двигател қиздирилади, мой филтридан чўкинди тўкилади ва унинг корпуси тозаланади ва ювилади. График бўйича двигател картерига мой ва филтрловчи элементлари алмаштирилади, марказдан қочма филтрлар элементлари ювилади.

Мойлаш тизимининг ишончли ишлаши кўпгина ҳолларда филтрларни ҳолатига боғлиқ. Замонавий автомобилларни кўпчилигида майин ва дағал филтрлар (марказдан қочма) ишлатилади.

2-ТХК да майин тозалаш филтрларини элементлари алмаштирилади, марказдан қочма филтрлар қисмларга бўлиниб унинг элементлари ювилади.

Одатий эксплуатация шароитида марказдан қочма филтр соз ишлаганда 10000...12000 км йўл босиб ўтгандан сўнг ротор қалпоғида 150...200 г (4 мм қалинликка 100 г ифлослик тўғри келади), оғир шароитларда 600 г гача ифлослик тўпланади.

Ифлосликни тўпланмаслиги роторни айланмаганлигини кўрсатади ва ифлослик айланувчи мой билан ювилиб кетади. Бу ЗИЛ-130 автомобилида кожухни барашкали гайкасини қаттиқ қотириш, КамАЗ автомобилларида эса роторни қотириш гайкасини ўз-ўзидан бўшаб кетиши туфайли бўлиши мумкин.

КамАЗ автомобили марказдан қочма филтрни йиғишда мувозанат бўзилишини олдини олиш учун қалпоқни усти томонидаги белги ва ротор асосидаги белги бир-бирига мос тушиши керак. Акс ҳолда 5000 айл ёмин частота билан айланаётган филтр қаттиқ титрайди ва уни иши ёмонлашади. Тўғри йиғилган ва тоза филтр двигател тўхтагандан сўнг ротор ўзига хос товуш чиқариб 2...3 дақиқа айланиб туради.

Мойлаш тизими деталларини таъмирлаш. Мойлаш картерини асосий носозликлари тешилиши, пачоқланиши. Картер тешилганда ва пачоқланганда автомобилдан ечиб олинади. Картерни тешилган жойи газ горелкаси ёрдамида пайвандланади. Пачоқланган картер болға ёрдамида тўғирланади.

Мой қабул қилгични асосий носозликлари: мой қабул қилгич тўрини беркилиб қолиши, тўрни йиртилиши, қабул қилгич трубкасини эгилиши, тешилиши ва силжиши. Мой қабул қилгич носоз бўлганда, янгисига алмаштирилади.

Мойлаш тизимида мой насоси ва унинг узатмаси носозлиги туфайли босим тушиб кетса мой насоси таъмирланади ёки алмаштирилади.

Мой насосини таъмирлашда уни двигателдан ечиб олинади, қисмларга ажратилади, деталларни ҳолати текширилади, носоз деталлар янгисига алмаштирилади, мой насоси йиғилади, ишлаш қобилияти текширилади ва автомобилга ўрнатилади.

Юк автомобиллари ва баъзи енгил автомобиллар (ВАЗ-2105, 2106, УЗАМ-331 ва 412 двигателларида) мой насоси двигателни автомобилдан олинмаган ҳолда ечиб олинади, ВАЗ-2108, 2109, МеМЗ-245, НЕКСИЯ ва ТИКО автомобилларида мой насоси автомобилдан олинган двигателдан ечиб олинади.

Автомобилни ўзида мой насосларини ечиб олиш. Бунинг учун двигателни поддон картери ечиб олинади. ВАЗ-2105 автомобилида поддон картери ва кўндаланг орасида етарли жой (тирқиш) бўлиши учун двигателни олдинги ён таянчларини бўшатиб, уни тиркагич ёрдамида кўтариб қўйилади ва поддон картер ечиб олинади. Шундан сўнг мой насоси қотирмаси болтини ва мой қабул қилгич гайкаси бўшатилади ва мой насосини қистирмаси ва мой қабул қилгич билан бирга ечиб олинади.

ВАЗ-2105 ва 2106 двигателларини мой насосини қисмларга ажратиш, деталларини текшириш. Мой насоси қуйидаги тартибда қисмларга ажратилади:

- мой насоси қисқичга маҳкамланади;
- насос қалпоғи қотирмаси бўшатилади ва у қистирмаси билан олинади.
- етакловчи шестернядан валик суғуриб олинади ва етакланувчи шестерня ўқидан олинади.

Мой насоси деталлари ҳолатини текшириш шчуплар тўплами билан амалга оширилади. Шчуплар ёрдамида шестерня тишлари орасидаги тирқиш текширилади. Янги тишлар орасидаги тирқиш 0,15 мм ни (четки рухсат этилгани 0,25 мм) ва шестерняни ташқи диаметри ва корпус орасидаги тирқиш 0,11...0,18 мм ни (четки рухсат этилгани 0,25 мм) ташкил этиши лозим. Агар тирқишлар рухсат этилган чегарадан ошган бўлса шестернялар, лозим бўлса насос корпуси алмаштирилади.

Сўнг шчуп ва чизғич ёрдамида шестерня торчаларини корпус текислигидан чиқиши текширилади (3-расм), у 0,05...0,135 мм ни (агар шестерняни корпусдан чиқиб туриши 0,02 мм дан кам бўлса шестерня ёки насос корпуси алмаштирилади) ташкил қилиши лозим.

Етакловчи шестерня валиги ва уни корпусдаги тешиги диаметри ҳамда етакланувчи шестерня тешиги ва унинг ўқини диаметри ўлчанади ва улар орасидаги тирқиш аниқланади, улар мос равишда 0,016...0,055 мм (четки рухсат этилгани 0,10 мм.) ва 0,017...0,0057 мм (четки рухсат этилгани 0,10 мм) ташкил қилиши лозим. Агар тирқишлар рухсат этилганидан кўпайиб кетса ейилган деталларни алмаштириш лозим.

Редукцион клапан пружинасини эркин ҳолатида пружина узунлиги 38 мм ҳамда $63,52 \pm H$ ($6,35 \pm 0.2$ кг/с) куч билан босганда уни узунлиги 20 мм дан кам бўлмаслиги лозим. Акс ҳолда у алмаштирилади.

Мой насоси қисмларга ажратишга тескари тартибда йиғилади. Йиғилгандан сўнг мой насосини етакловчи шестерня валиги қўлдан енгил айланиши лозим.

2.7. Автомобилларни таъминот тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Карбюраторли двигателларни таъминлаш тизимига ТХК ва Т

Таъминлаш тизими носозликлари. Таъминлаш тизимини асосий носозликлари карбюраторга ёнилғини узатилиши тўхтаган, ҳаддан ташқари камбағал ёки бой аралашма ҳосил бўлиши, ёнилғини томиши, қизиган ёки совук двигателни юргизишни қийинлашиши, салт юришда двигателни турғун ишламаслиги, ҳамма иш тартибларида двигателни узилиш билан ишлаши ҳамда ёнилғи сарфини кўпайиб кетиши.

Карбюраторга ёнилғини вақтида етказиб бермасликни асосий сабаблари ёнилғи баки, ёнилғи ўтказгичлар ва турли филтрларни ифлосланиши; ёнилғи насосини носозлиги, диафрагмани тешилиши, клапанларини ейилиши ёки ифлосланиши, насос қисмларини ўзаро яхши маҳкамланмаганлиги сабабли диафрагма устига ҳаво тортиши, ёнилғини майин тозалаш филтрларини ифлосланиши ва икки томонлама ҳаракатланувчи клапанини носозлигидир.

Ёнилғи узатилмаётганлигини аниқлаш учун ёнилғи насосида карбюраторга ёнилғи узатувчи ичак узиб қўйилади, карбюратор томонидан бўшатиб олинган ичак учи шафоф идишга туширилади (бензин двигателга тушиб ёниб кетмаслиги учун) ва ёнилғи насосини қўл билан ёнилғини тортиш (сўриш) ричаги ёки статор ёрдамида тирсакли вални айлантириш билан ёнилғи тортилади. Агар ёнилғи оқими яхши босим билан пайдо бўлса, бунда насос соз бўлади ва карбюраторни

ёнилғи кириш жойидаги штуцер филтрини олиб, уни ҳолати текширилади, ифлосланган бўлса тозаланади. Агар ёнилғи оқими босими суст ёки вақти-вақти билан ёнилғини пуркаса ёки умуман ёнилғи узатмаса, бунда ёнилғи насоси ёки ёнилғи бакидан ёнилғи насосига ёнилғи узатувчи магистрал ифлосланган.

Қўл насоси ёрдамида ёнилғини тортилмаслигини сабабларидан бирини тақсимлаш валини эксцентриги турткини босади, у ўз навбатида ричаг ва диарагмали штокни босади, бунда эксцентрик энг пастки ҳолатда бўлиши мумкин. Шунинг учун насосни ишга яроқли ҳолатини аниқ текшириш учун стартёр ёки ўт олдириш дастаси билан тирсакли вал бир - икки марта айлантирилади ва қўл билан ёнилғи тортиш такрорланади. Агар бундай текширганда ҳам ёнилғи бўлмаса ва қўл насосини ҳаракатлантирганда етарли қаршилиқ сезилмаса, унда ёнилғи насоси носоз бўлади. Агар ёнилғини қўл билан тортишда сезиларли қаршилиқ бўлсаю, ёнилғи келмаса унда бакдаги ёнилғи насосига ёнилғи узатаётган магистрал ифлосланган. Бензин бакдан ёнилғи узатиш магистралини ифлосланганлиги махсус конус ўтиргичли (насадка) шина насоси ёки компрессор ёрдамида пудаб аниқланади. Бунинг учун бензин бакдан ёнилғи насосига ёнилғи узатиш ичаги насос томонидан узилади ва унга конусли ўтиргични ўрнатиб шина насоси ёки компрессор ёрдамида ҳаво юборилади. Бунда ҳаво қийинчиликсиз ёнилғи бакига кириши керак (бакда буллуқ-булуқ деган овоз эшитилади). Ёнилғи магистрали бўйлаб ҳаво ёмон ўтса ёки умуман ўтмаса, бунда узатилаётган ҳаво босими ошириб борилади. Агар ёнилғи магистралидаги носозликни ҳаво билан пудаб бартараф қилиб бўлмаса, унда бензин бакини ёнилғи қабул қилгич трубкасини тўрли филтри билан олиб тозалаш ёки ифлосланган ёки шикастланган ёнилғи трубкасини алмаштириш ҳамда ёнилғи бакини ифлосликлардан тозалаш учун қайноқ сувда обдон ювилади. Ёнилғи узатиш магистралида носозлик бўлмаса, ёнилғи насосидаги носозликлар қидирилади.

Ёнилғи насосини носозлигини қидиришни уни бириккан жойларидан ёнилғини оқмаётганлигидан ёки шикастланган диафрагмани обдон текширишдан бошлаш лозим. Ёнилғи насосини бириккан жойлари орқали ёнилғи сизиб чиқса уларни қотириш гайкалари маҳкамлаб тортилади. Насос қопқоғини ечиб тўрсимон филтрини текшириб ва тозалаб яна насосни ишлатиб кўриш лозим.

Диафрагма носоз бўлганда корпусни пастки қисмидаги махсус тешиқ орқали сизиб чиқади ва двигател картерига тушади. Шунинг учун бундай носозликда ёнилғи сарфи кўпаяди, картердаги мой сатҳи кўтарилади ва мойга бензин аралашishi туфайли мой босими пасаяди. Бунда мой ўлчаш шчупидан суюлган мой енгил оқади ва бензин ҳиди келиб туради. Бу кўшимча сабаблар ёнилғи насосини диафрагмасини сезиларли бўлмаган шикастланмаганлигини аниқлайди. Бунда двигателни ишлашини ёнилғи билан таминлаш учун ёнилғи насоси етарлича ишлаш қобилиятини сақлайди. Шикастланган диафрагма алмаштирилади. Агар диафрагмани тамирлашдан алмаштиришдан кейин ҳам ёнилғи насоси ишламаса уни таъмирлаш ёки алмаштириш учун автомобилдан ечиб олинади.

Агар ёнилғи насоси соз бўлса ва ёнилғини етарли босимда таъминламаса карбюраторни тўрли филтри ифлосланмаганлиги текширилади. Бунинг учун тўр

филтр тикини бўшатиб олинади ва тўрфилтр олиниб тозаланади ва сиқилган ҳаво ёрдамида пудалади.

Ёнилғи аралашмани ҳаддан ташқари камбағаллашуви. Двигателда ёнилғи аралашмаси ҳаддан ташқари камбағаллашса карбюратордан «отишма» лар пайдо бўлади, двигател қизийди ва қувати камаяди. Шунинг учун чикармаслик керакки, ёндиришни илгариланиш бурчаги ўта олдин ва ўта кеч бўлганда двигателни ишида шундай белгилар характерланади. Шунинг учун таминлаш тизимидаги носозликни қидиришдан олдин ёндиришни ўрнатиш моментини текшириш ва тўғрилаш лозим.

Камбағал аралашмада ёнилғи секин ёнади ва бу вақтда цилиндрда ишлатилган газлар чиқариб юборилгандан сўнг кириш такти бошланади, лекин ёниш камерасида ишчи аралашмани ёниши давом этади, шу туфайли карбюраторда «отишмалар» пайдо бўлади. Шунинг учун цилиндрга кираётган ёнилғи аралашма ёнади ва ёниш кириш қувур ўтказгичи бўйлаб карбюраторга тарқалади. Кириш клапани зич ёпилмаганда ҳам карбюраторда «отишма» пайдо бўлади. Носозликни бартараф қилиш учун унинг келиб чиқиши сабабларини аниқлаш лозим.

Камбағал аралашма секин ёнишидан келиб чиқиб газ босими пасайиши двигател қувватини пасайишига олиб келади. Камбағал аралашма нафақат ёниш камерасида, балки цилиндрни бутун ҳажми бўйича ҳам секин ёнади, бунда деворларни қизиш майдони кўпаяди ва совутиш суюқлиги ҳарорати кўтарилиши сабабли двигател қизиб кетади.

Камбағал аралашма ҳосил бўлиш сабаблари қўйидагилар бўлиши мумкин: карбюраторга етарли ёнилғи узатилмаслиги; асосий дозаловчи тизимни ёнилғи жиклёрларини ифлосланиши, агар двигател тирсакли валини кичик айланишларига ўтганида тўхтаб қолса; карбюраторни кириш қувурлари ёки кириш қувурларини цилиндрлар каллаги билан туташган жойларидан ҳаво тортса; пўкак ёки нинасимон клапанни юқори ҳолатида қотиб қолиши; пўкакли камерада ёнилғи сатҳи пасайган.

Санаб ўтилган носозликлар қўйидаги тартибда аниқланади ва бартараф қилинади: ёнилғи узатилишини юқорида кўрсатилган усул билан текширилади; ёнилғи меъёрида узатилаётган бўлса, бирикмалардан ҳаво тортилаётган ёки тортилмаётганлиги текширилади; бунинг учун ишлаётганда двигателда ҳаво заслонкаси беркитилади ва ёндириш учиради, бундан кейин карбюратор ва кириш қувурлари бириккан жойлари кўздан кечирилади. Ёнилғини ҳўл доғлари бу жойлар зичланмаганлиги ҳақида далолат беради. Носозликларни бартараф қилиш учун бирикмаларни гайка ва болтлари тортилади. Агар бирикмалардан ҳаво тортиши кузатилмаса, унда пўкакли камерадаги ёнилғи сатҳи текширилади ва лозим бўлганда у соланади. Ёнилғи сатҳи ГАЗ-53А автомобиллар махсус ойнали дарча орқали, ЗИЛ-130 автомобилларида ёнилғи сатҳини текширувчи болт орқали, ВАЗ автомобилларида карбюратор қопқоғини ечиб олиб текширилади. Ифлосланган жиклёрлар конус ўтиргичли шина насоси ёки компрессор ёрдамида пудаб тозаланади. Бунда карбюратор қопқоғи олинган бўлади.

Ўта бой ёнилғи аралашма ҳосил бўлиши қўйидаги белгилар бўйича кузатилади: қора тутун ва овоз сўндиргичдан «отишмалар», двигател қуввати

камаяди ва қизийди, ёнилғи сарфи кўпаяди, мойга бензин тушади, ёниш камерасида поршен тубида ва каналларда қурум ҳосил бўлади.

Овоз сўндиргичдан қора тутунни чиқиши чиқинди газларда ёнилғини тўла ёнмаган маҳсулоти борлиги билан тушинтирилади. Ёнилғини бир қисми цилиндрда ҳавони етишмаслиги туфайли ёнмайди ва овоз сўндиргичда чиқаётганда кислород билан бирикиб ёниши натижасида овоз сўндиргичда «отишма» содир бўлади. Овоз сўндиргичдаги «отишма» чиқиш каналлари зич беркилмаганда ҳам содир бўлиши мумкин. Бой аралашмани секин ёниши двигател қувватини пасайишига олиб келади. Ёнмаган бензин буғлари конденсацияланади. Улар цилиндр деворларига ўтириб қолиб поддон қартерга оқиб тушади ёки мой сидирувчи ҳалқалар мойни сидириб туширади, бунинг натижасида мойга бензин тушади.

Қўйидаги сабаблар бой аралашма ҳосил бўлишига олиб келиши мумкин: пўкакли механизмини созлигини бузилиши, пўкакли деворлари дарз кетганлигидан пўкакли бензин билан тўлиши пўкакли камера деворларига пўкакли тегиб қолиши сабабли пўкакли камерада ёнилғи сатҳи кўпайиб кетади; пўкакли камерадаги нинасимон клапанни ейилиши, қадалиб қолиши ва тўла ёпилмаслиги, унинг ўтиргичини бўшаб қолиши; ҳаво заслонкасини тўла очилмаслиги; қувват экономайзери диафрагмалари герметиклигини бузилиши ҳамда жиклёрларни ейилиш.

Бу носозликлар қўйидагича аниқланади ва бартараф қилинади. Карбюратор қопқоғини ечиб, пўкакли механизм текширилади, лозим бўлганда аниқланган носозликлар бартараф қилинади ва пўкакли камерада ёнилғи сатҳи созуланади. Нинасимон клапанни герметиклиги текширилади. Бунинг учун карбюратор қопқоғини пўкак билан юқорига қаратиб оғдарилади ва ёнилғи узатувчи штуцерга зичлаб резина нок уланади, резина нокни сиқиб сийраклашиш ҳосил қилинади. Агар 30 сония давомида резина нокни шакли сезиларли ўзгармаса, демак клапан герметикланган, ўзгарса клапан герметиксизланган ва унинг алмаштириш зарур. Ҳаво заслонкасини тўла очилмаслигини, унинг тросли узатмасини созулаш билан бартараф қилинади. Бой аралашма ҳосил қилувчи бошқа носозликлар карбюраторни автомобилдан ечиб олгандан сўнг аниқланади ва бартараф қилинади.

Ёнилғи бакини ўтувчи тикинини ҳамда ёнилғи ўтказгичларни носозлиги, ёнилғи ўтказгичлардаги дарз, ёнилғи насоси диафрагмасини ва бирикмаларини ногерметиклиги сабабли ёнилғи ошиши мумкин. Ёнилғини ҳар қандай оқишини дарров бартараф қилиш лозим, чунки бу автомобилларда ёнғинни келтириб чиқариши ва ёнилғи сарфи кўпайиши мумкин.

Қизиган двигателни ёнишини қийинлашиши. Карбюраторни ҳаво заслонкасини тўла очилмаслиги, пўкакли камерада ёнилғи сатҳини кўпайиб кетиши (ёнилғини оқиб тушиши) ҳамда салт юриш тизими жиклёрини созулишини бузилиши ва ифлосланиши сабабли қизиган двигателни ёндириш қийинлашади. Носозликни бартараф қилиш учун аввал дроссел заслонкасини бошқариш педалини охиригача босиб двигателни ёндириш лозим. Агар бу ёрдам бермаса, ҳаво заслонкаси узатмаси тросини текшириш ва лозим бўлса уни созулаш керак, пўкакли камерадаги ёнилғи сатҳини текшириш ва созулаш лозим, салт

юриш тизимни созлаш лозим, салт юриш тизими жиклёрларини очиб олиб, уни тозалаш ва пудаш лозим.

Двигателни совуқ ҳолатда ишга тушириш қийинлашади. Карбюраторга ёнилғи келмаганлиги, карбюраторни ишга тушириш қурилмасини ҳавода ёндириш тизимини носозлиги сабабли двигателни совуқ ҳолатида ишга тушиши қийинлашади.

Карбюраторга ёнилғи келишини текшириш юқорида кўриб ўтилган. Агар карбюраторга ёнилғи келаётган ва ёндириш тизими соз бўлганда двигател совуқ ҳолатида ишга тушириш қийинлашса, уни сабаби бирламчи камера ҳаво ва дроселл заслонкалари ҳолатини ҳамда ишга тушириш қурилмасини пневмокорректорини созланганлиги бузилганлигидир. Бундай ҳолатларда ҳаво заслонкаси трос узатмасини тўғрилаш билан созлаш ва пневмокорректорни ишлашини текшириш лозим.

Двигател турғун ишляпти ёки тирсакли вални кичик айланишларида салт юришда тўхтаб (ўчиб) қоляпти.

Бу носозлик таъминлаш тизимига боғлиқ бўлмаган жуда кўп сабабларга боғлиқ бўлиши мумкин. Мисол, ёндиришни нотўғри ўрнатилганлиги, ёндириш шамлари электродларида қурум ҳосил бўлиши ёки улар электродлари орасидаги тирқишни бузилиши, клапанли механизмлардаги тирқишларни бузилиши, компрессияни пасайиши, цилиндрлар каллагини ва кириш қувури, карбюратор бирикмалари орасидан ҳаво сўриши. Таъминлаш тизимини текширишдан олдин ёндириш тизими ва газ тақсимлаш механизминини созлигига ишонч ҳосил қилиш лозим. Шундан сўнг дроселл заслонкаси ва уни узатмасини қадалиб қолишини (ушланиб қолишини), сўнг карбюраторни салт юриш тизимини созлаш лозим.

Агар созлаш билан двигателни турғун ишлашини таъминлаб бўлмаса, унда носозликни сабаблари карбюраторни салт юриш тизимини жиклёр ва каналларини ифлосланиши, мажбурий салт юриш экономайзерини носозлиги ҳамда мажбурий салт юриш экономайзер тизимини ва тормозларни вакуум кучайтиргичи ичакларини герметиклигини бузилиши мумкин. Бундай ҳолларда вакуум ичаклар бирикмаларини герметиклиги текширилади, салт юриш ёнилғи жиклёрини бўшатиб олиниб, жиклёр ва уни ўрни тешиги орқали салт юриш каналлари сиқилган ҳаво ёрдамида пудалади ва салт юриш тизимини созлаш қайтарилади. Кўпгина карбюраторда салт юришни ёнилғи жиклёрини ечиб олиб сиқилган ҳаво билан пудаш ҳамда салт юриш каналини сиқилган ҳаво билан пудаш ишларини карбюраторга автомобилда ечиб олмасдан бажариш мумкин. Сўнг мажбурий салт юриш экономайзер тизимини ишини текшириш ва созлаш мумкин. Агар кўриб чиқилган услуб билан двигателни турғун ишлашини таъминлаб бўлмаса, унда карбюраторга таъмирлаш учун автомобилдан ечиб олиш лозим.

Двигателни ҳамма иш тартибларида нотекис ишлаши. Бу тўрни филтрни, карбюратор жиклёрлари ва каналларини ифлосланиши, унга сув тушиши, карбюраторни кириш қувури бирикмасидаги қистирмаси шикастланган жойларидан ёки тормозни вакуум кучайтиргичи ичаклар бирикмаларидан ҳаво сўриш, мажбурий салт юриш экономайзер тизимини носозликлари бўлиши. Шунинг эътиборида чикармаслик керакки, бу носозликлар двигателни бошқа тизим ва

механизмларида бўлиши мумкин. Мисол, клапанли механизм тирқиши ва ёндириш тизими ишини бузилиши мумкин.

Ёнилғини ортикча сарфланиши. Бу ёнилғини сизиб чиқиши, карбюраторни носозлиги (салт юриш тизимини носозлиги, ҳаво заслонкасини тўла очилмаслиги, пўкакли камерадаги ёнилғи сатҳини кўпайиб кетиши ҳамда жиклёрларни ўтказиш қобилиятини кўпайиб кетиши) бўлиши мумкин. Ёнилғини ортикча сарфланаётганлигини аниқлаш ва бартараф қилиш учун таъминлаш тизими ёнилғи узатиш тизимини обдон кўздан кечиргандан сўнг, салт юриш тизими соزلанади, ҳаво заслонкасини очилиши ва пўкакли камерадаги сатҳи текширилади ва соزلанади, карбюраторни бош дозаловчи тизими жиклёрлари алмашиб қолмаганлиги текширилади ва тўғрилаб ўрнатилади. Бундан ташқари ёнилғи сарфи автомобилни бошқа тизим ва механизмлари носозликлари (ёндириш тизимини носозликлари, тормоз тизимини бузукликлари туфайли автомобилни эркин юришини ёмонлашуви, шинадаги босимни, камлиги, КШМ, ГТМ носозликлари ва бошқалар) туфайли ҳам бўлиши мумкин.

Таъминлаш тизими агрегатларини таъмирлаш. Ёнилғи насосини таъмирлаш. Ёнилғи насосини таъмирлаш уни автомобилдан ечиб олишда деталларини тозалаш ва текширишдан шикастланган диафрагма ва қистирмаларни алмаштиришдаги, клапанларни герметиклигини тиклашдан ҳамда уни иш қобилиятини текширишдан иборат.

Автомобилдан ёнилғи насоси ечиб олишда ёнилғи узатма ичаклари ечиб олинади ва двигателга қотирилган гайкалар бўшатилади.

Ёнилғи насосини қисмларга ажратиш қуйидаги тартибда амалга оширилади. Насос қопқоғи болт ечиб олиниб қопқоқ қистирма билан бирга олинади. Насосни юқори ва пастки қисмлар винтларини бўшатиб уни юқори қисми ажратиб олинади. қисмларни ажратишда насос штуцерини олдинги ҳолатини сақлашни осонлаштириш мақсадида уларга белги қўйиш лозим. Сўнг насосни пастки қисмидан диафрагма шток билан бирга олинади. Насос деталларини қисмларга ажратгандан сўнг улар бензинда чўткача ёрдамида ювилади ва ҳаво ёрдамида пудалади. Шток билан бирга ўрнашган диафрагмалар йиғма ҳолатда алмаштирилади. қолган диафрагмалар гайка билан штокка қотирилганлиги сабабли штокдан ажратиб олиб алмаштирилади.

Диафрагма пружинаси уни эркин ва юкланган ҳолатидаги узунлигини ўлчаш билан текширилади. Ёнилғи насоси диафрагмаси пружинасини узунлиги ташкил этади: ВАЗ ва МЕМЗ-245 двигателлари учун эркин ҳолда 46,5 мм ва 32 Н юкламада 24 мм, УЗАМ-331 ва 412 ларда эркин ҳолда 47 мм ва 32 Н юкланади 15 мм бўлиши лозим.

Ёнилғи насос клапанларини герметиклигини тиклаш учун клапанларни ва уларни насос корпусидаги ўтириш жойлари сиртларини майда қум қоғоз ёрдамида жилвирлаб тозаланади. Бунинг учун клапанлар обоймасини болғача билан секин уриб клапан суғириб олинади. Клапанлар резинаси шикастланганда ва қотиб қолганда алмаштирилади. Бикрлигини йўқотган пружиналар алмаштирилади. Клапанларни йиғишда обойма ва пружина орасидаги тирқишни меъёрида улаш лозим.

Ёнилғи насосларини таъмирлаш учун махсус чиқарилган таъмир комплектларидан фойдаланиш қулайдир. Таъмир комплектларига диафрагма, қистирмалар ҳамда клапанлар обойма ва пружинаси билан киради.

Насос йиғишдан олдин насосни бир-бирига ётувчи юқори ва пастки қисми сиртларини чиқиб кетишига сабаб бўлади. Бундай ҳолатларда насосни юқори ва пастки қисмларини қаттиқ текис-текисликка ўрнатилган майда қумқоғозга куч билан ишқалаш билан текисланади.

Ёнилғи насосини йиғиш қисмларга ажратишга тескари равишда амалга оширилади. Насосни йиғишда насосни ўзаро жойлашган қисмларини тўғрилигини таъминлаш лозим. Насос корпусини юқори ва пастки қисмларини бириктиришда ҳамма винтларини бир икки резбадан куч ишлатмай қотириш сўнг эса уларни «Хоч» («крест на крест») тартибида қотирилади.

Ёнилғи насосини унумдорлиги махсус стенда текширишда у ҳосил қилаётган босим ва уни унумдорлиги ўлчанади. Ёнилғи насосини босими ва унумдорлиги ҳар хил двигателлар учун қуйидагича бўлади:

- ВАЗ ва МеМЗ-245 двигателларида 2000 дақ.⁻¹да 0,023...0,03 МПа ва 54 л|с;
- УЗАМ-331 ва 412 двигателларида 1800дақ.⁻¹да 0,03...0,036 МПа ва 50 л|с;
- юк автомобиллари двигателларида маркаларига қараб 42...120 л |с.

Автомобилда ёнилғи насосини герметиклиги махсус асбоб ёрдамида ўлчанади. Асбоб манометрда 3 ва 2 та ичаклардан 1 ва 5, улардан биттаси жумрак билан биргаликда карбюраторга узатилаётган ёнилғи штуцерига, 2 чиси эса алмаштирувчи штуцерлари билан ёнилғи насосидан чиқаётган ичакка уланади. Насосни текшириш жўмрак очилади, двигател ишга туширилади. Тирсакли вални кичик айланишларида ва салт юришда насос еришиши мумкин бўлган босим манометр билан ўлчанади ва бу ўлчамлар юқоридаги кўрсаткичларга мос тушиши лозим. Сўнг жўмрак 2 беркитилади ва двигател тўхтатилади. 30 сония ўтгандан сўнг манометр бўйича босимни тушиши ўлчанади. Агар босимни тушиши 30 сония давомида 0,01 МПа дан кўпга тушмаса, насос соз ҳисобланади. Двигател яна 10..15 сонияга ишга туширилади, двигателни тўхтатиб жўмракни беркитмай 30 сониядан кейин босимни тушиши ўлчанади. қайта текширишда босимни тез тушиши карбюраторни нинасимон клапанини носозлигини билдиради.

Махсус стенд бўлмаганда ёнилғи насосини автомобилда соддалашган услубда текшириш мумкин. Бунинг учун ёнилғи насосидан ичаклар узиб қўйилиб қўл насоси ёрдамида бензин тўкиб юборилади. Сўнг кириш штуцерига калта ичак уланади ва иккинчи учи бензинли идишга туширилади, чиқиш штуцерига эса узун (400...450 мм.) ичак уланади, уни иккинчи учи насос устига кўтарилган. қўл насосини 25 марта ишлатгандан ёки стартер билан ёнилғи 400 мм.ли баландликка чиқиши лозим. Акс ҳолда ёнилғи насоси двигателда ишлатиш учун яроқсиз ҳисобланади, уни алмаштириш ёки таъмирлаш лозим.

Ёнилғи насосини автомобилга ўрнатишдан олдин қистирмалар қалинлигини ёки сонини ўзгартириб насос узатмаси (ричаг) тортқиси турткисини чиқиб туриши соланади. Бунинг учун насосни қотирмаси шпилкасига ёки болтига зичловчи қистирмали иссиқлик ҳимояловчи проставка ўрнатилади ва турткини чиқиб туриши Д ўлчанади, у ВАЗ двигателларида 0,8...1,3 мм., МеМЗ-245

двигателида 3,2...4,3 мм ва УЗАМ-331-412 двигателларида 1,0...1,5 мм. бўлиши лозим.

ВАЗ двигателялида созловчи қистирмалар қалинлиги 0,27...0,33 мм 0,70...0,80 мм ва 1,10...1,30 мм бўлади, қистирмаларни қалинлигини танлаш билан турткини чиқиб туришини созлаш мумкин, қолган двигателларда 0,3 мм ли қистирма сонини ўзгартириш билан соланади.

Карбюраторни таъмирлаш. Карбюраторни таъмирлаш ишлари ўз ичига уни автомобилдан ечиб олиш, қисмларга ажратиш, карбюратор деталларини ва клапанларини тозалаш ва сиқилган ҳаво билан пудаш, деталларни текшириш, шикастланган деталларни алмаштириш, карбюраторни йиғиш, ҳамда пўкакли камерадаги ёнилғи сатҳини ва салт юриш тизимини созлашни олади. Кўпгина ҳолларда карбюраторни двигателдан ечиб олмасдан уни иш қобилиятини тиклаш мумкин. қисмларга ажратмасдан салт юриш тизимини, ҳаво заслонкаси узатмасини созлаш, турли филтрни ечиб уни тозалаш йўли билан. қисман қисмларга ажратиб, яъни карбюратор қопқоғини ечиб пўкакли камерадаги ёнилғи сатҳини созлаш ва жиклёрни тозалаш ва каналларни сиқилган ҳаво билан пудаш йўли билан. Агар кўрсатилган усуллар билан карбюраторни ишга яроқли ҳолати тиклаб бўлмаса уни автомобилдан ечиб олиниб алмаштирилади ёки таъмирланади.

Карбюратор автомобилдан қуйидаги тартибда ечиб олинади:

- карбюратордан ҳаво филтри ечиб олинади;
- карбюраторни штутцерларидан ичак ва қувурлар ечиб олинади;
- мажбурий салт юриш экономайзери ва электромагнит клапани узиб-уловчисидан узатмалар узиб қўйиш;
- дросел заслонкаси ва ҳаво заслонкаси тролларини узиб қўйиш;
- карбюраторни кириш қувурига қотирилган тортиш гайкаси бўшатилади ва карбюратор автомобилдан олинади.

ДААЗ-2105 карбюраторини қисмларга ажратиш қуйидаги тартибда амалга оширилади.

Тиқин бўшатилади ва турли филтр олинади. Тортқи пружинасини босиб втулкадан ҳаво заслонкаси телэскопик тортиқиси узилади. Карбюратор қопқоғидаги винтларни бўшатиб қистирма ва пўкакни шикастламаслик учун эҳтиёт бўлиб қопқоқ йиғма ҳолатда олинади. Ҳаво заслонкаси ричаги қотирмаси винтни бўшатиб, уни пружина ва тортқи билан биргаликда ўрнидан олинади. Пружина олинади. Стопор ҳалқасини олиб штифтдан дроссел заслонкаси иккиламчи камерасини пневмоузатмаси штоги узилади. Иккита винтни бўшатиб карбюратор корпусини ўрта қисмидан пастки қисми (дроссел заслонкаси қисми) ажратиб олинади.

Карбюратор қопқоғини қисмларга ажратиш. Бунинг учун оправка ёрдамида пўкак ўқини устундан туртилади, пўкак нинасимон клапан ва қопқоқ қистирмаси билан олинади. Нинасимон клапан корпусини оғдариб тур филтрни резбали улагичи бўшатилади ва нинасимон клапан филтр билан биргаликда олинади. Ҳаво заслонкаси пишангидан телэскопик тортқи ва юргизиш қурилмаси пневмокорректори тортқиси ажратиб олинади. Пневмокорректор қотирмасини

иккита винтини бўшатиб уни ечиб олинади. Лозим бўлганда ҳаво заслонка ўқи ечиб олинади.

Корпусни ўрта қисмини қисимларга ажратиш. Бунинг учун винтлар бўшатиб тезлатгич насоси қопқоғи пишанг билан бирга йиғма холда олинади, сўнг диафрагма пружина билан суғириб олинади. Заслонкаси иккиламчи камераси пневмо узатмаси қотирмаси бўшатилади ва у ечиб олинади, сўнг узатма корпусини қопқоқ билан ажратиб, диафрагмани штог ва пружина билан суғириб олинади. Бош дозаловчи тизимни ҳаво жиклёрлари бўшатилади, корпус оғдарилади ва аста-секин унга уриш билан чуқурчалардан эмулсион қувурлар қоқиб туширилади. Лозим бўлганда эмулсион қувурчани мос шуруп ёрдамида унга аста-секин бураб киргизиб суғуриб олиш мумкин. Тезлатгич насоси пуркагич клапанини бўшатиб пуркагични қистирмаси билан ечиб олинади. Пўкакли камерадан бош дозаловчи тизимни ёнилғи жиклёрлари бўшатиб олинади. Иккиламчи камера ўтиш тизими жиклёрларини ва шунга қарама-қарши томонда конструкцияси бўйича ўхшаш салт юриш тизими ёнилғи жиклёри ечиб олинади. Корпус пазларидан (тешикларидан) бош дозаловчи тизимни пуркагичларни қоқиб чиқарилади.

Карбюраторни пастки қисмини қисмларга ажратиш. Бунинг учун чеклагич втулкалари олинади ва ёнилғи авралашмани миқдор ва сифат созловчи винтлари бўшатилади, пневмоклапан ва мажбурий салт юриш экономайзери тизими микропереключатели олинади. Гайкаларни бўшатиб дроссел заслонкаси узатмаси пишанглари олинади. Ўқлардан дроссел заслонкалари ва олинади, уларни қотирмаси винтларини бўшатиб ўқ суғириб олинади.

Карбюратор деталларини тозалаш ва текшириш. Карбюраторни ҳамма деталлари ва каналлари қаттиқ чўткали кисточка ёрдамида ювилади ва счиқилган ҳаво ёрдамида пудалади. Карбюратор деталларини ювишда каналлар ва тешиklar ифлосланмаслиги учун латта, пахта ёки материаллардан фойдаланиш тавсия этилмайди. Карбюраторни ташқи ювиш учун бензин, керосин ёки мойли қолдиқларни эритадиган махсус юувчи таркиблардан фойдаланиш мумкин. Карбюраторни ички бўшлиқларини ва металлдан ишланган деталларини ювиш учун № 645-652 эритгич ёки ацетон ишлатиш мақсадга мувофиқ. Чунки улар смолали ва лакли қолдиқларни яхши эритади. Шуни эсдан чиқармаслик керакки, кучли эритувчилар нометалл деталларни (қистирма, диафрагма) шикастлаши мумкин, шунинг учун уларни бензинда ёки керосинда ювиш лозим.

Лозим бўлганда каналлар ва эмулсион қудуқчалар махсус развёрткалар ёрдамида тозаланади. Жиклёрлар ва эмулсион қувурлар қаттиқ ифлосланганда ацетон билан намланган юмшоқ ниналар билан тозаланади. Бунинг учун металл асбоб ишлатиш тавсия этилмайди. Жиклёрлардаги кичик диаметрли тешиklarни тозалаш учун кесими мос келадиган юмшоқ мисс симдан фойдаланиш мумкин.

Пўкакни текшириш. Пўкакни массаси ва герметиклигини аниқлаш мақсадида текширилади. Бунинг учун пўкак тарозида тортилади ва карбюраторни техник тавсифномасидаги кўрсаткичи билан солиштирилади. Пўкакни герметиклигини унинг 80-90°C да қизиган сувга бир дақиқа чўктириш билан текширилади. Пўкакдан ҳавони сизиб чиқиши уни герметиксизланганлигини билдиради. Бундай пўкакни таъмирлаш ёки алмаштириш лозим.

Латунли пўкакда тешиги ёки дарзи бўлса, аввал унинг ичидаги бензинни чиқариб юбориш учун тешик ёки дарз қаршисидан тешик очилади ва сиқилган ҳаво ёрдамида пудалади. Шундан сўнг пўкак деворидаги тешиклар кавшарланади. Таъмирлангандан сўнг пўкак тарозида тортилади, лозим бўлганда кавшарланган металлдан кесиб ташланади.

Нинасимон клапанни текшириш. Пўкакли механизмдаги нинасимон клапанини герметиклигини аниқлаш учун текширилади. Агар клапанда кўзга кўринарли ёйилиш излари бўлса уни алмаштирилади. Нинасимон клапан герметиклигини махсус асбоб ёрдамида аниқроқ текширилади. Асбоб насос, бачок ва шкалали назорат қувурдан иборат. Дастани тортганда насос поршени сийраклашиш ҳосил қилади ва назорат қувуридаги сув сатҳини 1000 мм белгисига кўтаради ва жумракни беркитади клапан герметик ҳисобланади, агар 30 с давомида сув сатҳидан камроқ пастга тушса.

Махсус асбоб бўлмаганда нинасимон клапанни герметиклигини текшириш юқорида кўрсатилган усул бўйича амалга оширилади.

Жиклёрларни текшириш. Жиклёрни ҳақиқий ўтказиш қобилиятини аниқлаш мақсадида текширилади. Бунинг учун махсус мослама ёрдамида жиклёрдан 1 м сув устида босим ва 20° С ҳароратда сув ўтказади ва бир дақиқада жиклёрдан ўтган сув миқдори аниқланади ва карбюраторни техник тавсифномасидаги кўрсаткич билан солиштирилади.

Тезлатгич насосини текшириш. Тезлатгич насосида пуркагич шаригини енгил силжиши ва ҳаракатланувчи элементларини ҳаракати текширилади. Элементларни қадалиб қолиши рухсат этилмайди. Бундан ташқари диафрагмани, қистирмани ва зичловчи сиртларни бутунлиги текширилади.

Карбюраторни қувват режими (тартиби) экономайзериди диафрагма турткиси узунлиги ва диафрагмани ўзини бутунлиги текширилади. Агар турткини узунлиги каллаги билан 6 мм дан кичик бўлса, диафрагмани туртки билан бирга алмаштирилади.

Карбюраторни иккиламчи камераси пневмоузатмасини иши қуйидагича текширилади. Бажарувчи механизм штогини пружинани сиқиб юқорига таягунча кўтарилади. Бунда иккиламчи камерани дроссел заслонкаси очилмаслиги керак. Штокни қуйиб юбормасдан пишангни охиригача буралади. Бунда бир вақтни ўзида товланган пружинани таъсирида пишанг иккиламчи камера дроссел заслонкасини очиб айланади.

Заслонка тўлиқ очиқ бўлганда пишанг штокни пишангига таянган бўлиши лозим.

Пишангни ҳолатини сошлаш, яъни дроссел заслонкасини тўла очилишини таъминлаш штокни узунлигини ўзгартириш билан амалга оширилади. Сўнг штокни ушлаб туриб пишангни аста секин тушириш заслонкани ёпилишини кузатиш лозим; аввал иккиламчи заслонка кейин бирламчи заслонка тўла ёпилиши керак.

Карбюраторни корпус деталлари ҳолатини текшириш. Корпус деталларини ётиш сиртларини ҳолати текширилади. Корпус деталлари тоб ташлаган бўлса, уларни текис қаттиқ жойга ўрнатилган юмшоқ майда қумқоғозда

жилвирланади. Корпус деталлари бирикиш жойлари ёрилган ва шикастланган бўлса, улар алмаштирилади.

Карбюраторни таъмирлаш учун махсус таъмир комплектрлари ишлаб чиқарилади. Улар тез алмаштириладиган қистирмалар, диафрагмалар, клапанлар, жиклёрлар, қотириш элементлари ва бошқалар.

Карбюраторни йиғиш уни қисмларга ажратишга тескари тартибда бажарилади. Карбюраторни йиғишда ҳамма қистирмаларни алмаштириш лозим. Йиғишда жиклёрларни ўрнини алмаштириб қўймаслик учун уларни маркаланишига ва карбюраторни техник тавсифномасидаги кўрсатмаларга еътибор бериш лозим. «Озон» типидagi карбюраторни бош дозаловчи тизимидаги пуркагичларни ўрнини алмаштириб қўймаслик учун бирламчи камера пуркагичи корпусида штифт, иккиламчи камера пуркагичида еконостат тизими ёнилғи узатиши учун қўшимча тешик мавжуд.

Нинасимон клапан корпусини 1,4...1,5 кг.с момент билан қотириш лозим.

Дроссел ва ҳаво заслонкаларини ўқга қотириш винтларини қотириб бўлгандан сўнг винтларни бўшаб кириш қувурига ундан цилиндрга тушиб кетишини олдини олиш учун махсус мослама ёрдамида ўқларни деформацияланишидан сақлаган ҳолда винтларни чилпишлаш лозим.

Тезлатгич насосини қопқоқни қотириш винтларини, уни узатмаси пишангини босиб туриб винтларни қотириш лозим. Бу насос ишга тушганда диафрагмани чўзилиш ва шикастланишдан сақлайди.

Карбюратор қопқоғини ўрнатишда пўкак йўлини текшириш ва созлаш лозим, бунга пўкакли камерадаги ёнилғи сатҳи боғлиқ.

«Озон» типидagi карбюраторларни ёнилғи сатҳини текшириш ва созлаш. Улар карбюраторни қопқоғи вертикал ҳолатда турганда текширилади. қопқоқни вертикал ҳолатида ёнилғи келиш штуцери юқорига қараган, пўкакни тилчаси эса нинасимон клапанни демпфирловчи шартига енгил тегиб турган бўлиши лозим. Бунда пўкак ва қопқоқни зичловчи қистирмаси орасидаги А ўлчов $6,5 \pm 0,25$ мм, пўкакни йўли В ўлчов эса $8 \pm$ мм ни ташкил этиши лозим. А ўлчов тирқишни созлаш учун пўкак тилчасини эгиш билан соланади. Пўкак йўли таянчни эгиш билан соланади. Агар шундай созлагандан сўнг пўкак қопқоғини юқорига қаратилса А ўлчов клапанга демпферловчи шарикни чўкиши ҳисобига 1...2 мм ни ташкил этади.

«Солекс» типидagi карбюраторларда ёнилғи сатҳини созлаш уч босқичда амалга оширилади. Иккита пўкак ҳам қопқоқдан бир хил сатҳда бўлиши учун аввал пўкакларни ўзаро жойлашуви текширилади ва уларни кронштейнларини ярмини эгиб соланади.

Сўнг пўкакни чиқиб турган қисми ва қопқоқни зичловчи қистирмаси орасидаги тирқиш С ўлчанади, у $1 \pm 0,25$ мм ни ташкил этиши лозим. Агар созлангандан сўнг карбюратор қопқоғини вертикал қўйганда пўкак тили нинасимон клапанинин демпфирловчи шаригига енгил тэгиши, пўкакда чоки қистирмали қопқоқ текислигига параллел тушиши лозим. Чокларни қопқоқ текислигига озгина параллелсизлиги нинани демпфирловчи шариги билан носозлигини билдиради.

Пўкакни ҳолатини созлашни якуний босқичи пўкак ва қопқоқ орасидаги тирқишни созлашдир. Бу тирқишни пўкаклар кронштейнини орқа тилчасини эгиш билан созланади ва у 15 мм ни ташкил этиши лозим. Пўкак ҳолатини созлашда қопқокни пўкак билан пастга қаратмаслик лозим, чунки бунда пўкакни созланганлиги бузилади.

Карбюратор йиғилгандан сўнг, уни автомобилга ўрнатишдан олдин заслонка ва пишанг ўқларини енгил ва тутилишсиз ишлашини текшириш ва узатмани ишқаланувчи деталларини мотор мойи билан мойлаш лозим.

Карбюраторни ишга тушириш механизминини созлашда бирламчи камерани ҳаво ва дроссел заслонкаларини ҳолати созланади. Ҳаво заслонкаси тўла ёпиқ бўлганда двигателни ишга туширишда двигателда биринчи алангаланишда ишга тушириш қурилмасини пневмокорректори ишга тушади, бунда диафрагма штоги ҳаво заслонкаси пишангига таъсир кўрсатиб, двигателни меъёрида ишлашини таъминловчи А тирқиш катталигига силжитади. Шу мақсадда ҳаво заслонкаси тўла ёпиқ бўлганда бирламчи камерани дроссел заслонкаси В тирқиш катталигига очиқ бўлиши лозим.

«Солекс» типдаги карбюраторлардаги А ва В тирқишлар пневмокорректорни созловчи винтлари ва ҳаво заслонкасини бошқариш пишанги ёрдамида созланади.

«Озон» типдаги карбюратор А ва Б тирқишлар пневмокорректор тортқиси узинлигини ўзгартириш ҳамда дроссел ва ҳаво заслонкаларини уловчи тортқич букиш (эгиш) билан созланади.

Карбюраторни автомобилга ўрнатиш уни автомобилдан ечиб олиш тартибига тескари равишда бажарилади. Карбюраторни двигателга ўрнатгандан сўнг двигател артилади ва созлаш ишлари бажарилади.

Карбюраторни салт юриш тизими қиздирилган двигателда миқдор ва сифат винтлари ёрдамида қуйидаги тартибда амалга оширилади. Чикинди газларни захарлигини ўлчаш учун асбобни намуна олувчисини овоз сўндиргичга 300 мм ичкарасига киргизилади. Карбюраторни ёнилғи аралашмани сифатни созловчи винтларидаги зағлушка олинади. Двигател юргизилади ва ҳаво заслонкаси тўлиқ очилади. Аралашма миқдори винти ёки мажбурий салт юриш еконамайзерини пневмоклапани корпусини буриш билан салт юришда тирсакли вални минимал турғун айланишлари (700...900 дақ⁻¹) ўрнатилади.

Сифат винтини бураб талаб этилган СО (1,5% дан кам) ва СН (1200 бирликдан кам) миқдорини ўрнатамиз. Соат мили бўйича винт буралса СО ва СН миқдори камаяди. Лозим бўлганда салт юришда турғун айланишларни миқдор винти билан ўрнатиб сифат винти билан созлаш такрорланади. Созлаш тугатилгандан сўнг педал газини бирданига босиб ва қўйиб юбориб созлаш сифати текширилади. Бунда двигател узлуксиз айланишларини кўпайтириши ва педални қўйиб юборганда тўхтаб қолмаслиги лозим. Акс ҳолда миқдор винти ёрдамида айланишларни кўпайтириш лозим. Текширишдан сўнг сифат винти ўз-ўзидан бўшаб кетишини олдини олиш учун зағлушка ўрнатилади.

Двигателларни пуркаш тизимига хизмат кўрсатиш ва ташхислашни хос хусусиятлари. Ёнилғини пуркаш тизими хизмат кўрсатишни талаб қилмайди (улар элементларини тоза ҳолатда ушлаб туришдан, уларни қотирмаларини ва ичакли бирикмаларини текшириш ва созлашдан ташқари), таъмирлашда

диагностикалаш ва яроқсиз элементларини алмаштиришдан иборат. Пуркаш тизими талаб бўйича «CHECK ENGINE» назорат лампаси ёнганда диагностика ўтказилади. Электрон бошқариш блоки (ББ) хотирасига киритилган носозликлар кодларини санашдан бошланади. Носозликлар кодини ЭББ хотирасида сақлаш учун аккумулятор батареяси узиб қўйилмайди. Диагностика колодкаларини А ва В учларини улаганда ёки диагностика калодкасини М учидан «CHECK ENGINE» лампаси носозликлар кодини беради А ва В учларни бирлаштирганда «CHECK ENGINE» кодини 3 марта бериши лозим (лампа бир марта ёнади, 1-2 с-пауза, лампа икки марта ёнади, 1-2 с-пауза). Бу кодни бериши диагностика тизими ишга яроқлилигини билдиради, шундан сўнг уч мартадан такрорлаб носозликлар кодини беради.

Матроник ва Мано-Матроник типиди пуркаш тизимларида қуйидаги носозликлар кодлари мавжуд:

- 13-кислород концентрацияси датчигида сигнал йўқ;
- 14-совитиш суюқлиги ҳарорати датчигида сигнал даражаси паст.
- 15-совитиш суюқлиги ҳарорат датчиги сигнали даражаси юқори;
- 16* - тизим манбасини кучланиши юқори;
- 19*-тирсакли вал айланишларини ва ҳолатини датчик сигнали йўқ ёки нотўғри;
- 21-дроссел заслонкаси ҳолати датчики сигнали даражаси юқори;
- 22- дроссел заслонкаси ҳолати датчики сигнали даражаси паст;
- 23* -сўрилаётган ҳаво ҳарорати датчиги сигналинини даражаси юқори;
- 24-автомобил тезлиги сигнали йўқ;
- 25- сўрилаётган ҳаво ҳарорати датчиги сигналинини даражаси паст;
- 33*-кириш қувурида сийраклашиши датчиги сигналинини даражаси юқори;
- 34* -ҳавони массани сарфи датчиги сигнали йўқ ёки нотўғри;
- 34*-кириш қувурида сийраклашиш датчиги сигналинини даражаси паст;
- 34-салт юришда тирсакли вал айланишлари сигнали хато;
- 44-аралашма таркиби камбағаллашган;
- 45-аралашма таркиби бой;
- 49*-ҳаво сўрилияпти;
- 51-хотиралаш қурилмаси хато;
- 52*-ЭББ хато;
- 53*-тизим манбасини кучланиши ошиб кетган;
- 54*-октан-корректор хато;
- 55*-юқори юкламада аралашма таркиби камбағаллашган;
- 55*-ЭББ хато;
- 61* -кислород коцентрацияси датчиги иши ёмонлашган .

юқорида кўрсатилган кодларни битта юлдузча билан белгилангани фақат Мотроник типидидаги ёнилғини пуркаш тизимини тэстлашда, иккита юлдузча билан белгилангани Моно-Мотроник типидида марказий ёнилғи пуркаш тизимини, қолган кодлар иккита тизимни ҳам тэстлашда берилади.

Пуркаш тизимини диагностикалаш носозликлар кодини санаш ва мос датчикни электр занжирини ва ўзини текширишдан иборат.

Агар датчик занжири соз бўлса, демак ЭББ носоз. Агар носозликлар коди берилгандан ва улар бартараф қилингандан сўнг двигател ишга тушмаса ёки носозлик кодлари берилмаса, ёнилғи узатиш занжирларини, форсункани ишини ва уларни бошқариш занжирини текшириш лозим.

Электрли бензин насосини ишга яроқлилигини ва ёнилғи узатиш тизимини герметиклигини текшириш учун рампадаги штуцер бўшатиб олиниб ўрнига манометр қотирилади. Бензин насоси ишлаётганда ёнилғи узатиш тизимидаги босим 0,29...0,32 МПа ва насоси ўчиргаандан икки сония ўтгандан сўнг босим стабиллашган ва тушмаслиги лозим. Агар босим тушиб кетса ёки қувур ўтказгичлар носоз ёки бензин насосини босим (напор) клапани носоз. Пуркаш тизими элементлари бўлса янгисига алмаштирилади.

Таъминлаш тизимига ТХК. Кундалик хизмат кўрсатишда ҳар куни автомобилни ишга чиқармасдан ёнилғи узатмаларини, карбюраторларини ва ёнилғи насосини бирикмаларидан ёнилғи сизиб чиқмаётганлигини кўздан кечириш лозим. Двигател қизигандан сўнг, уни тирсакли вални кичик айланишларида дроссел заслонкасини бирданига очиш ва тез бекитиш билан турғун ишлашини текшириш лозим.

Ҳар 10000...15000 км йўл босим ўтгандан сўнг лозим:

- ҳаво тозалагични карбюраторга, ёнилғи насосини блок цилиндрларига, карбюраторни кириш қувурига, кириш ва чиқиш қувурларини блок цилиндрлар қаллагига, овоз сўндиргични қабул қилиш қувурини чиқиш қувурига ва овоз сўндиргични кузовга маҳкамланганлиги текширилади ва болт ва гайкалари қотирилади;

- ҳаво тозаллигини қопқоғини олиб филтрловчи элементини янгисига алмаштирилади;

- чангли шароитда ишлаганда филтрловчи элемент тезроқ алмаштирилади;

- ёнилғини мойни тозалаш филтри алмаштирилади. Янги филтрни ўрнатишда уни устидаги стрелкага еътибор бериш лозим, стрелка ёнилғи йўналиши бўйича ёнилғи насоси томон йўналтирилган бўлиши лозим;

- ёнилғи насоси корпуси қопқоғини олиб тўрли филтрни суғуриб олинади, уни ва ёнилғи насоси корпуси бўшлиғини бензин билан ювилади ва сиқилган ҳаво билан пудалади ва ҳамма деталлар ўрнига қўйилади;

- карбюратор қопқоғидан тиқин бўшатиб, тўрли филтр олинади, уни бензин билан ювиб, сиқилган ҳаво билан пудаб ўрнига қўйилади.

Ҳар 20000 км йўл босиб ўтгандан сўнг карбюратор тозаланади ва уни ишлаши қуйидаги тартибда теширилади:

- карбюратор қопқоғи ечилади ва пўкакли камерадаги ифлосликларни тозаланади. Бунинг учун резина нок билан уни ичидаги бензин ифлосликлар билан бирга сўриб олинади. Жиклёр ва клапанларни иплар билан ифлосланмаслик учун пўкакли камерани латта билан артиш тавсия этилмайди;

- карбюратор каналлари ва жиплёрлари сиқилган ҳаво билан пудалади;

- пўкакли камерадаги ёнилғи стаҳи текширилади ва лозим бўлганда меъёрий сатҳи ўрнатилади;

- карбюраторни мажбурий салт юриш экономайзери тизими иши текширилади;

- двигателни салт юришида тирсакли вални кичик ва ўртача айланишларида чиқинди газлар заҳарлилигини текшириш учун карбюратор созланади.

Дизелли двигателларни таъминлаш тизимига ТХК ва таъмирлаш технологияси

Асосий носозликлари: таъминлаш тизимини герметиксизланиши, ёнилғи баки ва ёнилғи узатгичлардан ёнилғини оқиши, ёнилғи ва ҳаво филтрларини ифлосланиши. Дизелли двигателларни таъминлаш тизимида кўпроқ учрайдиган носозликлар юқори босим ёнилғи насоси плунжер жуфтини ва форсункани ейилиши ва созлигини бузилиши ҳамда бу агрегатларни герметиклигини бузилишидир. Бундан ташқари форсункани тешикларини ейилиши, уларни ифлосланиши ва коксланишидир. Бу носозликлар ёнилғини узатишни бошланиш моментини ўзгаришига, ёнилғи насосини узатилаётган ёнилғи миқдори ва бурчаги бўйича нотекис ишлашига, форсункани ёнилғини пуркашини ёмонлашувига олиб келади.

Санаб ўтилган носозликлар натижасида ёнилғи сарфи кўпаяди ва ишлатилган газлар заҳарлилиги ошади.

Таъминлаш тизими носозликларини диагностикалаш белгилари кўйидагилардир: двигателни ишга тушириш қийинлашади, юкламада ёнилғи сарфи кўпаяди, двигателни қуввати камайиши ва унинг қизиши, ишлатилган газларни таркибини ўзгариши ва заҳарлилигини кўпайиши.

Таъминлаш тизимини диагностикалаш йўлда ва стенда синаш ҳамда уларни қисмларга ажратгандан сўнг механизм ва тармоқларни техник ҳолатини аниқлаш билан ўтказилади.

Ёнилғи сарфи автомобилларни текис, ҳаракат жадаллиги ва шамол тезлиги минимал бўлган маятник йўналиши танлаб олинган 1 км ли йўлда аниқланади. Бунда ёнилғи сарфи миқдори ҳажмли ёнилғи сарфи ўлчагичида ўлчанади.

Ишлатилган газларни тутунлилиги ишлатилган газларни оптик зичлиги билан баҳоланади (ДАСТ 21393-75). Бу ишлатилган газ таркибидаги қурум ва бошқа нур ютувчи дисперс заррачаларни ютган нур миқдори билан баҳоланади. У асбоб шкаласи бўйича аниқланади. Асбобни асоси нур оқими кесиб ўтадиган шишали қувурдан иборат. Нур ютиш даражаси ишлатилган газларни тутунлигига боғлиқ.

Кўриниб турибдики, текширилаётган газларни олиш ресивер орқали двигателни чиқариш қузурига уланган ўлчагич қузурига ўрнатилган газолгич ёрдамида амалга оширилади. Ўлчагич қузуридаги босимни ошириш учун лозим бўлганда у заслонка билан жиҳозланиши мумкин.

Тутунлилик таъмирдан сўнг ТХК да ёки турган автомобилда ёнилғи аппаратурасини созлашда двигателни иккита иш тартибида ўлчанади. Салт юришда, яъни эркин тезланишда (тирсакли вални минимал айланишларидан максимал айланишларига тезлатиш) ва тирсакли вални максимал айланишларида.

Ишлатилган газларни тутунлилиги КамАЗ, МАЗ ва КрАЗ автомобиллари учун салт юришда 40 фоиздан, тирсакли вални максимал айланишларида эса 15 фоиздан ошмаслиги лозим.

Дизел двигателлари таъминлаш тизимини диагностикалаш.

Таъминлаш тизимини диагностикалаш тизимни герметиклигини, ёнилғи ва ҳаво филтрлари ҳолатини, ёнилғи сўриш насосини, юқори босим ёнилғи насосини ва форсункаларни текширишни ўз ичига олади.

Таъминлаш тизими герметиклиги алоҳида ўрин тутади, чунки тизимни кириш қисмида (ёнилғи бакидан ёнилғи сўриш насосигача) ҳавони сўриши ёнилғи узатиш аппаратурасини ишини бузилишига олиб келади, тизимни қолган қисмини (ёнилғи сўриш насосидан то форсункагача) герметиксизланиши эса ёнилғи сизиб чиқишига ва ёнилғини ортиқча сарфланишига олиб келади.

Ёнилғи магистралини кириш қисмини герметиклиги махсус асбоб-бачок ёрдамида текширилади. Ёнилғи магистралини ёқори босим остидаги қисмини қўл билан ишлатиладиган ёнилғи насосини қўл билан ишлатиш ёки тирсакли вални кичик айланаларида двигателни ишлашида назорат қилиш билан текшириш мумкин.

Ёнилғи ва ҳаво филтрлари ҳолати **кузатиш** билан текширилади.

Ёнилғи сўрувчи насос ва юқори босим ёнилғи насоси (ЮБЁН) дизел ёнилғисини узатувчи СДТА аппаратурасида текширилади. Стендда соз ёнилғи сўриш насосини текширишда ва созлашда берилган босимга қарши ва босимда (ЯМЗ-236 двигатели учун стенд валигини 1050 айланасида берилган босимга қарши 150-170 КПа ва ёнилғи канали тўла ёпиқ бўлганда босим 380 КПа да ёнилғи насосини унумдорлиги 2,2 л|мин бўлиши лозим) ёнилғи канали тўла ёпиқ бўлганда маълум унумдорликка эга бўлиши лозим.

Ёқори босим ёнилғи насоси двигател цилиндрига ёнилғини узатишни бошланиши, текис тақсимланиши ва узатишни миқдори бўйича текширилади. Ёнилғини узатишни бошланишини аниқлаш учун насосни чиқиш штуцерига ўрнатилган ички диаметри 1,5...2,0 мм ли шиша қувурли моментоскоп ва насос валига қотирилган градусланган диск (лимб) ишлатилади. Стенд валигини айлантирганда насос секцияси ёнилғини моментоскоп қувурига узатади. Биринчи цилиндр қувурида ёнилғини ҳаракатланишини бошланиш лаҳзасини градусланган диск бўйича белгиланади. Бу ҳолат нол, яъни ҳисобни бошланиши деб қабул қилинади. Кейинги цилиндрларга ёнилғини узатилиши цилиндрларни ишлаш тартибига (КамАЗ-740 двигателини ишлаш тартиби 1-5-4-2-6-3-7-8) мос равишда валикни бурилишини маълум бурчаклари орқали амалга оширилади. Ёнилғини бешинчи цилиндрга узатиши 45 градусда, кейинги цилиндрларга ёнилғи узатиш 4 (4-секция)-90°, 2 (5-секция)-135°, 6 (7-секция)-180°, 3 (3-секция)-225°, 7 (6-секция)-270°, 8 (2-секция)-3150 амалга оширилади. Бунда ҳар бир секцияни ёнилғини узатишни бошланиши биринчи секцияга нисбатан оралиғи 0,5° кўп бўлмаслиги лозим.

Стендда синашда насосни ҳар бир секциясини цилиндрга узатаётган ёнилғи миқдори ўлчов мензуркаси ёрдамида аниқланади. Бунинг учун насос стендга ўрнатилади ва электродвигател ёрдамида стенд валиги ҳаракатга келтирилади. ЮБЁН соз ва ростланган форсункалар комплекти билан биргаликда синовдан ўтказилади. Бунда ёнилғи узатиш миқдори (плунжерни битта йўлида секция узатадиган ёнилғи миқдори) КамАЗ-740 двигатели учун 72,5...75,0 мм³/цикл ни

ташкил этади. Насосни ёнилғи узатишни нотекислиги 5 фоиздан ошмаслиги лозим. Ёнилғини нотекис узатиш қуйидаги формула билан аниқланади:

$$\delta = \frac{2(V_{\max} - V_{\min})}{V_{\max} + V_{\min}} \cdot 100\%,$$

бу ерда $V_{\max}$ - максимал унумдорлик билан секцияни циклли узатмаси;

$V_{\min}$ - минимал унумдорлик билан секцияни циклли узатмаси.

Дизел двигатели форсункасини НИИАТ-1609 стендида герметикликка, нинани кўтарилишини бошланишидаги босимга ва ёнилғи пуркаш сифатига текширилади. Насос секциясини плунжери пишанг ёрдамида қўлда ҳаракатга келтирилдаи. Форсункани герметикликка текшириш учун уни ростлаш винти тортилади, шундан сўнг стендни насосини секцияси ёрдамида унда 30 МПа гача босим ҳосил қилинади ва босимни 30, 0 дан 23,0 МПа гача тушиш вақти аниқланади. ейилган форсункалар учун босимни тушиш вақти 5 сониядан, янги пуркагичли форсункалар учун эса 20 сониядан кам бўлмаслиги лозим. Форсунка нинасини кўтарилишини бошланиш босимини насос секциясини босими оширилади ва уни миқдори аниқланади. КамАЗ двигателларини форсункасида ёнилғини пуркаш 17,6 МПа босимда, ЯМЗ-236 ва ЯМЗ-238 двигателларида эса 14,7^{к0,5} МПа бошланади.

Ишлаётган двигателда нинани кўтарилишини бошланишини максиметр ёрдамида аниқлаш мумкин. Бу асбоб ишлаш тамойили бўйича форсункага ўхшаш, лекин ростлаш гайкасида нониус шкалали микрометр қурилмаси мавжуд бўлиб, нинани кўтарилишини бошланиши босимини белгилайди. Максиметр юқори босим ёнилғи насоси секцияси ва текширилаётган форсунка орасига ўрнатилади. Форсунка ва максиметр билан ёнилғи бир вақтда пуркалишига еришилганда максиметрни ҳолати бўйича у қандай босимда содир бўлганлиги аниқланади.

НИИАТ-1609 асбоби ёрдамида форсункани пуркаш сифатини ҳам текшириш мумкин.

Газ балонли автомобилларга ТХК ва Т ишлари технологияси

Газ балонли автомобиллар учун ёнилғи сифатида суюлтирилган нефт газлари (СНГ) ва сиқилган табиий газлар (СТГ) ишлатилади. Газ балонли автомобиллар учун ҳам ТХК даврийлиги бир хил бўлади, фақат газ балон қурилмасига қўшимча профилактик ишлар бажарилади.

Кундалик техник хизмат кўрстаишда автомобиллар ишдан чиқиб кетишидан олдин газ балони, юқори ва паст босимли редукторни карбюратор-аралаштиргични, газ иситгувчини, газ узатмасини ва ўлчаш асбобларини мустаҳкам қотирилганлиги текширилади. Газ магистралини герметиклиги кўпик ёки махсус асбоб ёрдамида текширилади. Кўпроқ газ балонларини мустаҳкамлиги текширилади, улар кузов полига тегмаслиги, газузатгич ва арматуралар деформацияланмаган бўлиши лозим. Автомобиллар ишдан қайтгандан сўнг артиш-ювиш ишлари бажарилади, юқори босим магистрали герметиклиги ва

газли таъминлаш тизими текширилади. Мажбурий равишда паст босимли редуктордан сув тўкилади.

1-ТХК да текшириш-диагностика ва қотириш ишлари ҳамда мойлаш-тозалаш ишлари бажарилади: бунда газ филтрини филтрловчи элементлари, электромагнит клапан, паст ва юқори босимли редукторлар тозаланади, магистрални, тўлдиргични резбали штоклари ва сарф вентиллари мойланади. Шундан сўнг двигател юргизилиб салт юришда газ ва бензин билан текширилади. Чиқарилаётган газлардаги СО миқдори аниқланади, лозим бўлганда ростланади.

1-ТХК постига қўйишдан олдин суюлтирилган нефт газларида ишлайдиган автомобилларда сарф вентиллари ички герметиклиги ва газ балони арматурасини ташқи герметиклигини текшириш лозим, сўнг сарф вентили беркитилади ва тизимдаги газ тўла ишлатилади; лозим бўлганда балондаги газ чиқариб юборилади ва двигателни бензинда ишлашга ўтказилади.

1-ТХК постига қўйишдан олдин сиқилган табиий газларда ишлайдиган автомобилларда юқори босим газ ўтказгичларини ва газ балонлари арматурасини герметиклиги текширилади, тизимдаги газ тўла ишлатилади ва двигател бензинда ишлашга ўтказилади.

Иккинчи техник хизмат кўрсатиш 1-ТХК ишларини тўла қамраб олади ва бир қатор қўшимча газли таъминлаш тизими элементларини олиш билан боғлиқ бўлган ҳолларда текшириш-диагностик, қотириш ва ростлаш операциялари бажарилади. 2-ТХК да газ тизимини тармоқ ва асбобларини қотирмалари, юқори ва паст босимли редукторларни ишлаши, дозаловчи-экономайзер қурилмаси, сақлагич клапани, иситгич, карбюратор-аралаштиргич, юқори ва паст босим манометрлар текширилади. Носозлик аниқланган ҳолатларда улар бартараф қилинади ва санаб ўтилган асбоблар созланади.

2-ТХК газли таъминлаш тизими ҳамма элементлари бирикмалари герметиклигини текшириш билан якунланади. Бундан ташқари двигател газ ва бензинда енгил ишга тушириш ва ишлаши текширилади.

Ҳамма ишлар махсуслаштирилган постда К277 қурилмаси ёрдамида бажарилади. Бу қурилма ҳамма элементларни текшириш учун газ тизимини ҳаво билан таъминлайди.

Мавсумий хизмат кўрсатишда қўшимча қувур ўтказгичлар сиқилган ҳаво ёрдамида пудалади, тирсақли вал максимал айланишлар сонини чеклагичини ишлаши, суюлтирилган нефт газини учун газ балонини сақлагич клапани текширилади.

қишки мавсумга тайёрлашда стенд ва мослама ёрдамида газ аппаратураси ревизия қилинади: юқори ва паст босимли редукторлар, вентиляр, электромагнитли клапанлар, филтрловчи элементлар, карбюратор-аралаштиргич ва манометрлар текширилади.

Ҳамма бу тармоқ ва асбоблар автомобилдан ечиб олинади қисмларга ажратилади, тозаланади, ювилади, текширилади ва лозим бўлганда носоз деталлар алмаштирилади, сўнг созланади ва текширилади.

Таъминлаш тизимига техник хизмат кўрсатишда, газ жиҳозлари бўйича иш бажаришдан ташқари бензинли таъминлаш тизимига ҳам хизмат кўрсатилади.

Автомобилда бир вақтни ўзида газли ва бензинли таъминлаш тизимини бўлиши техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари ҳажмини 10...15 фоизга оширади.

СНГ ва СТГ учун ишлатиладиган автомобил газ баллонлари юқори босимли идишлар ҳисобланиб, уларга юқори босимда ишловчи идишлар тузилиши ва эксплуатацияси қоидалари тааллуққидир. Газ баллонлари ишлатиш ва сақлаш учун назорат автотранспорт корхонаси зиммасига юклатилган.

Шунинг учун автомобил баллонлари вақти-вақти билан текширишдан ўтказилиб гувоҳномалаштирилади: СНГ учун баллонлар ҳар 2 йилда, СТГ учун эса углеродли пўлатлардан ҳар 3 йилда, лэгиранган пўлатдан ҳар 5 йилда ўтказилади. Гувоҳномалаштиришдан олдин газ баллонлари газдан бўшатилади, инерт гази ёрдамида газсизлантирилади, автомобилдан ечиб олинади ва махсус синаш постига юборилади.

Газ аппаратларини жорий таъмирлаш автомобил ишда ёки 1-ТХК ва 2-ТХК ларда аниқланади, у газ аппаратурасини қисман ёки тўла қисмларга ажратиш ёки уларни алмаштириш билан боғлиқ.

Газ аппаратурасини таъмирлашда бажариладиган ишлар махсус постларда ёки автомобилдан ечиб олинганда газли таъминлаш тизимини таъмирлаш устахонасида бажарилади.

Постдаги ишлар ишдан чиққан тармоқларни алмаштиришни ўз ичига олади: иситгични аомаштириш, овоз сўндиргичдан иситгичга келган қувурни алмаштириш, редукторларни, электромагнит клапанларни алмаштириш.

Устахонадаги ишлар таъмирлашга тушган тармоқ, агрегат ва деталларни ювиш,

2.8. Транспорт воситаларини трансмиссия агрегат ва механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Илашиш муфтасига техник хизмат кўрсатиш ва жорий таъмирлаш ишлари технологияси

Илашиш муфтасининг техник ҳолатини текшириш. Илашиш муфтасининг созлиги двигател ишлаётганда текширилади. Илашиш муфтаси педални босиб ажратилганда узатмалар навбат билан алмашлаб қўшилади. Агар узатмалар қийин ва шовқин билан қўшилса, илашиш муфтаси тўлиқ ажралмаган бўлади. Сўнгра плашиш муфтасининг қўшилиши текширилади: тўхтаб туриш тормози тортилади, энг юқори узатма қўшилиб, илашиш муфтасининг педали равон бўшатилади, бунда дросселлар заслонкаларини бошқариш педали айни вақтда аста босилади. Агар двигател тўхтаб қолса, демак, илашиш муфтаси соз. Двигател ишлашда давом этса, бу илашиш муфтаси чала қўшилганини (шатаксирашини) билдиради. Илашиш муфтасини текшираётганда унинг ксскин қўшилиши, деталларнинг ҳаддан ташқари қизиб кетиши, шовқин, титрашлар ва қўшилганда силтанишлар ҳам аниқланиши мумкин.

Илашиш муфтасининг чала ажралишига илашиш муфтаси педали эркин йўлининг катталашиши, етакланувчи дискнинг тоб ташлаши ёки қийшайиши,

фрикцион устқуймаларнинг узилиши, илашиш муфтаси гидравлик юритмасида ҳаво борлиги сабаб бўлиши мумкин.

Илашиш муфтасининг чала қўшилишига (шатаксирашига), дисklar фрикцион устқуймаларининг ейилиши ёки мойланиб қолиши, илашиш муфтаси педалининг эркин йўли бўлмаслиги, тортиш пружинаси чўзилувчанлигининг йўқолиши сабаб бўлиши мумкин.

Етакланувчи диск гупчаги узатмалар қутиси етакчи валанинг цилиндрларида қадалиб қолганда, пружинасимон пластиналар эластиклиги йўқолганда, сиқиш диски ёки маховикнинг иш сиртлари ейилганда ёки олинганда илашиш муфтаси кескин (силтаниб) қўшилиши мумкин.

Деталларнинг қизиши, шовқин чиқариши, титраши ва силтаниши илашиш муфтасини ажратиш подшипниги ейилганда ёки яхши мойланмаганда, етакланувчи диск устқуймаларининг парчин михлари бўшашганда, етакланувчи диск гупчаги билан узатмалар қутиси етакчи валанинг шлицалари туташмасидаги тирқиш катталашганда содир бўлади. Кучли шиппиллаган товушнинг чиқиши подшипникнинг бузуқлигидан дарак беради.

Илашиш муфтасига техник хизмат кўрсатиш. КТХК да илашиш муфтасининг ишлаши автомобилни жойидан қўзғатиб, узатмаларнинг алмашлаб қўшилиши ҳаракат вақтида текширилади.

1-ТХК да илашиш муфтасининг педали текширилади ва зарур бўлса педалнинг эркин йўли ростланади, тортиш пружинасининг ҳолати ва маҳкамланиши текширилади, илашиш муфтасининг валиги ва сиқиш муфтасининг подшипниги мойланади (график бўйича). Илашиш муфтаси гидравлик юритма билан ажратиладиган автомобилларда қўшимча равишда бакчадаги суюқлик сатҳи ва гидравлик юритманинг герметиклиги текширилади.

2-ТХК да 1-ТХК да бажариладиган ишлар билан бирга қўшимча равишда илашиш муфтаси педалининг тўлиқ йўли, илашиш муфтаси юритмасининг ишлаши ва илашиш муфтаси картерининг маховик картерига маҳкамланиши текширилади.

Илашиш муфтаси педалининг эркин йўлини ростлаш. Эркин йўлни ўлчаш учун бўлинмалари бор чизғичдан фойдаланилади. Бу чизғич кабина полига тақалиб, педалга сиқилади. Педал қўл билан босилади ва педалнинг сурилишига қаршилиқ сезилганда чизғичдаги бўлинмаларга қараб эркин йўлнинг катталиги аниқланади. У 35..50 мм атрофида бўлиши лозим.

Илашиш муфтаси механик юритма ёрдамида ажратиладиган бўлганда у қуйидагича ростланади. Контргайкани бир неча айланага бураб бўшатиб, гайкани бураш йўли билан тортқи узунлиги ўзгартирилади. Эркин йўлни катталаштириш учун гайка бураб чиқарилади, кичрайтириш учун эса бураб киргизилади. Ростлаб бўлингач, гайкани тутиб туриб, контргайка охиригача бураб маҳкамланади.

Илашиш муфтаси юритмаси гидравлик юритмали ажраладиган бўлганда педалнинг эркин йўли юритманинг механик ва гидравлик қисмларининг эркин йўллари йиғиндисидан иборат бўлади.

КамАЗ-5320 автомобилида илашиш муфтасини ажратувчи вилка ричагининг эркин йўли пневмогидравлик кучайтиргич поршени турткичнинг сферик

гайкасини бураб ростланади. Асосий цилиндр поршени билан поршен турткичи орасидаги тирқиш эксцентрик бармоқ билан ростланади, бу бармоққа поршен турткичининг юқориги учи маҳкамланган.

ГАЗ-24 «Волга» автомобилида поршен билан турткич орасидаги тирқишни ростлаш талаб этилмайди. Илашиш муфтаси педалининг эркин йўли гидравлик юритма системасига ҳаво кирганда катталашиши мумкин. Ҳавони чиқариб юбориш учун ишчи цилиндри клапанининг каллагидagi резина қалпоқча олинади ва ҳавони чиқариш учун шланг кийгизилади. Шлангнинг иккинчи учи бир оз тормоз суюқлиги қуйилган шиша банкага туширилади. Тормоз цилиндрининг бўғзи орқали система мойга тўлдирилади, кейин илашиш муфтаси педалини 1...2 с интервал билан 4-5 марта кескин босиб, унда паст босим ҳосил қилинади. Клапанни ярим айланишга бураб чиқариб баккага туширилган шлангдан чиқаётган ҳаво пуфакчалари тўхташи кутиб турилади. Суюқлик шлангдан пуфакчаларсиз тўғри оқиб чиқа бошлаши билан клапан зич бураб маҳкамланади, шланг олинади, ўрнига қалпоқча кийдирилиб, камига суюқлик қуйиб тўлдирилади.

Узатмалар қутисини ва илашиш муфтасини олиш ҳамда ўрнатиш. Илашиш муфтасини олиш учун аввал узатмалар қутиси олинади. Кабинадаги люкни маҳкамлаш болтлари бураб чиқарилиб, узатмалар қутисининг қопқоғи олинади ва мой тўкилади. Сўнгра карданли вал бўшатилиб, четга суриб қўйилади ҳамда тортиш пружинаси олинади. Тортиқ ва спидометр юритмасининг эгилувчан вали ажратилиб, узатмалар қутисини маҳкамлаш болтлари бураб чиқарилади. Сўнгра узатмалар қутиси кетинга суриб қўйилади, қайтариш пружинаси, узатмалар қутиси ва илашиш муфтасини ажратиш муфтаси олинади.

Илашиш муфтасини олиш учун вилка ричагининг болти бураб чиқарилади ва ричаг олинади. Сўнгра илашиш муфтасининг ажратиш вилкасининг фланецини маҳкамлаш болтлари бураб бўшатилади ва вилка олинади. Илашиш муфтаси картери қопқоқларини маҳкамлаш ва илашиш муфтаси кожухини маховикка маҳкамлаш болтларини бўшатиб, илашиш муфтаси йиғилган ҳолда картердан олинади.

Узатмалар қутиси ва илашиш муфтаси бу ишларга тескари тартибда ўрнатилади.

Илашиш муфтасини қисмларга ажратиш ва йиғиш. Илашиш муфтаси стенда қисмларга ажратилади, йиғилади ва ростланади. Илашиш муфтаси учта қамрагич билан қотириб маҳкамланади ва сиқилган ҳаво пневмоцилиндр бўшлиқларига узатилади. Шток пастга ҳаракатланади ва қисқич илашиш муфтаси пружинаснни сиқади. Тройник тармоқдан келадиган сиқилган ҳавони пневмоцилиндрга ва деталларни тозалаш пистолетига тақсимлаш учун мўлжалланган.

Пластиналарни II маҳкамловчи болтларининг шплинтларини ва болтларнинг ўзини бураб чиқаргач пластиналар олинади. Кейин ажратиш ричаги вилкасининг ростлаш гайкалари бураб чиқарилади, илашиш муфтаси кожухини маҳкамлаш болтлари бураб чиқарилади ва стенднинг пневмоцилиндридаги ҳаво босими аста камайтирилиб кожух олинади. Ричаглар ва вилкаларнинг тармоқлари шплинтлардан бўшатилиб чиқариб олинади, сўнг

ричаглар ва вилкалар ҳам олинади.

Илашиш муфтасини йиғиш ишларни қисмларга ажратишдагига қарши тартибда бажарилади. Илашнинг муфтаси йиғилгач, ричаглар иккита сиқиш дискининг ишчи сиртига нисбатан ҳолати ростланади. Вилкаларнинг ростлаш гайкаларини махсус калит билан бураб, ричагларнинг учларидаги сферик чиқиқлардан сиқиш дискининг ишчи сиртигача бўлган масофа белгиланган катталикларда ўрнатилади. Бу масофа стенд комплектига кирувчи стрелкали қурилма ёки штангенчуқурликўлчагич билан ўлчанади.

Илашиш муфтасининг картерини тиклаш. Илашиш муфтаси картерининг асосий нуқсонлари: дарз кетади ва синади, таянч панжалар баландлиги бўйлаб ейилади, қуйидаги тешиklar: илашиш муфтасини ажратувчи вилка фланецининг бўйини ва втулка ўтказиладиган тешиklar, илашиш муфтасини ажратувчи вилканинг втулкасидаги, таянч панжалардаги, стартер ўрнатиладиган тешиklar, узатмалар қутисини ўрнатиш тешиklари ва уни тирсакли валнинг ўқиға нисбатан марказлаштирувчи тешик ейилади.

Илашиш муфтасининг картери таъмир қилинаётганда цилиндрлар блокидан комплекслантирилмайди, акс ҳолда йиғилган ҳолдаги бу деталларнинг марказлаштирувчи сиртларини йўниш талаб этилади.

Агар картердаги дарз марказлаштирувчи тешикдан ёки узатмалар қутисини маҳкамловчи биттадан ортқ тешикдан ўтган бўлса, шунингдек, панжалар кесим периметрининг ярмидан кўпини дарзлар эгаллаган бўлса, бундай детал яроқсизга чиқарилади. Юклама тушадиган сиртлардаги кичикроқ дарзлар ва синиклар электр ёй ёрдамида пайвандлаб, юкламалар тушмайдиган сиртлардаги ёриқлар эса синтетик материаллар билан ямаб бартараф этилади.

Агар таянч панжалар баландлиги бўйича йўл қўйилгандан ортқ ейилган бўлса, икки панжада торецлар юзаси «тоза» фрезаланади, панжалардаги тешиklar ценковка қилинади ва фаскалар занковкаланади. Тешиklarға втулка қўйилади ва у ёй ёрдамида яхлит чок билан пайвандланади. Таянч панжалар кўп ейилган бўлса, торецлари фрезалангандан кейин металл суюқлантириб қолинади, сўнг ишчи чизмаси ўлчамига мослаб фрезаланади.

Таянч панжалардаги тешиklar ва ўрнатиш тешиklари ейилганда йўниб кенгайтирилади, ҚТД (втулка) пресслаб киргизилади ва у ишчи чизмаси ўлчамига мослаб йўниб кенгайтирилади.

Илашиш муфтасини ажратиш вилкаси фланецининг бўйини ўтка-зиладиган тешик панвандлаб ёки ҚТД қўйиб, сўнг ишчи чизмаси ўлчамига мослаб ишлов бериш билан тикланади. Илашиш муфтасини ажратувчи вилка втулкасининг тешиги ейилганда втулка алмаштирилади, илашиш муфтасининг картеридagi втулка ўрнатиладиган тешик ейилганда бу тешик таъмир ўлчамига мувофиқ йўниб кенгайтирилади ва унга таъмир втулкаси пресслаб ўрнатилади, сўнг ишчи чизмаси ўлчамига мувофиқ кенгайтирилади.

Статерға мўлжалланган тешик ейилганда ҚТД қўйиб ёки суюқлантириб қолаб, сўнг ишчи чизмаси ўлчамига мувофиқ йўниб кенгайтириб тикланади.

Картернинг марказлаштирувчи тешиги ейилганда у йўниб кенгайтирилади, ўйиқча 2,5 мм чуқурликда йўнилади ва унга гилза пресслаб ўрнатилади, гилза

ишчи чизмаси ўлчамига мослаб йўниб кенгайтирилади. Гилзани йўниб кенгайтиришда цилиндрлар блокиннинг ўзак вкладишлари ўрнатиладиган ёстиқлар база сирт вазифасини ўтайди.

Илашиш муфтасининг етакланувчи дискини тиклаш. Етакланувчи дисклар синиши ва деталлари дарз кетган, фрикцион устқуймалар, гупчак остидаги тешиқлар ҳамда гупчак шлицалари қалинлиги бўйича ейилган, гупчакни маҳкамловчи парчин михлар, диск ва буралувчи тебранишларни сўндиргичларнинг парчин михлари бўшашган бўлиши мумкин.

Таъмир вақтида етакланувчи дисклар қисмларга ажратилади. ейилган фрикцион устқуймалар парчин михларни пармалаб олиб ташланади. елимлаб ёпиштирилган устқуймалар дастгоҳда ёки стенда қирқилади ёки дискларни печларда 300...350°C гача қиздириб олиб ташланади.

Етакланувчи диск деталлари яроқли-яроқсизга ажратилади ва йўл қўйилган катталиқдан ортиқ синиқлар, дарзлар ва ейилишлар бўлса, улар яроқсизга чиқарилади. Фақат дискдаги гупчакка мўлжалланган тешиқ тикланади. Тешиқ суёқлантириб қопланади ва ишчи чизмаси ўлчамигача мослаб йўниб кенгайтирилади. Сўнгра диск шакли цкширилади ва тоб ташлаган дисклар тўғриланади. Деталлар алмаштириб бўлингач, етакланувчи диск йиғилади ва унга фрикцион устқуймалар парчин михлар билан бириктирилади ёки елимлаб ёпиштирилади.

Янги устқуймаларни қуйиш олдидан дискларнинг ишчи сиртлари тозаланади. Янги устқуйма дискка струбцина билан сиқиб қўйилади, диск томонидан парчин михлар учун тешиқлар пармалаб очилади ва ташқи томондан улар 3...4 мм чуқурликда зенковка қилинади. Устқуймалар мис ёки латун ёки алюминий парчин михлар билан маҳкамланади. Парчин мих каллаклари устқуймалар юзасидан 0,5 мм чуқур ботиб туриши лозим.

Фрикцион устқуймаларни елимлаб ёпиштириш технологик жараёни ёпиштирилувчи юзаларни тозалаш, уларни ацетон ёки бензин билан ёғсизлантириш, ВС-10Т елимини уч қават қилиб суркаш ва биринч икки қатламни хона ҳароратида 15 мин давомида, учинчи қатламни эса 5 мин тутиб туришдан иборат.

Ёпиштириладиган деталлар мосламаларда сиқиб турилади ва қуритиш шкафида ҳарорати 2...3 °C/мин тезликка ошира бориб, 180K5°C гача етказиб қиздирилади ва шу ҳароратда 1,5 соат тутиб турилади ва хона ҳароратигача аста совитилади, кейин елим ғуддалари тозалаб ташланади ва ёпишганлик сифати пресс остида силжишга синаб кўрилади.

Йиғилган дисклар мувозанатланади. Мавозанати бузилган дискка юкчалар қўйиб (кўпи билан учта) бартараф этилади. Юкчалар усиклари эгиб маҳкамланади.

Узатмалар қутисига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Узатмалар қутисининг техник ҳолатини текшириш. Кинематик занжирдаги етакчи валдан етакланувчи валгача бўлган умумий бурчак люфт узатмалар қутиси учун диагностик параметр ҳисобланади. Бурчак люфт

люфтомер билан ўлчанади. Люфт узатмалар қутиси деталларининг ейилиши ва туташмалардаги тирқишларнинг катталашиши оқибатида катталашади.

Носоз узатмалар қутиси ишлаётганда ва узатмалар алмашлаб қўшилаётганда каттиқ шовқин чиқади, узатмалар ўз-ўзидан ажралади ёки қийинчилик билан қўшилади, ўта қизийди ва титрайди.

Қаттиқ шовқиннинг чиқишига шестернялар, подшипниклар, синхронизаторларнинг ейилиши, етакчи ва етакланувчи валлар ўқ тирқишининг катталашиши, мойнинг камлиги ёки ифлослиги сабаб бўлади.

Узатмаларнинг ўз-ўзидан ажралиши шестерня тишлари ейилиши, фиксаторлар пружиналари чўзилувчанлигининг йўқолиши, синхронизаторларни блокировкалаш ҳалқаларининг ейилиши ёки унинг пружинасининг синиши туфайли юз беради.

Узатмаларнинг қийин қўшилишига сабаб подшипниклар ва шлицали бирикмаларнинг ейилиши, узатмаларни алмашлаб қўшиш юритмаси ричаги ёки вилкасининг деформацияланиши сабаб бўлади.

Мой сатҳи етарли бўлмаганда, салниклар ейилганда, узатмалар қутиси картери қопқоқлари бўшашганда ёки подшипниклар емирилганда узатмалар қутиси ўта қизийди.

Узатмалар қутисига техник хизмат кўрсатиш. КТХК да узатмалар қутисининг ишлаши ҳаракат вақтида текшириб кўрилади.

1-ТХК да мой сатҳи, узатмалар қутисининг маҳкамланиши, хизмат кўрсатиб бўлгач, унинг ишлаши текширилади.

2-ТХК да 1-ТХК да бажариладиган ишларга қўшимча равишда етакланувчи ва оралиқ валлар подшипниклари қопқоқларининг маҳкамланиши текширилади, камига мой қуйилади ёки мой алмаштирилади (мойлаш графигига мувофиқ).

Узатмалар қутисини қисмларга ажратиш. Картердан унга қопқоқни 6 маҳкамлайдиган болтлар бураб чиқарилади ва қопқоқ узатмалар механизми билан йиғилган ҳолда ҳамда қистирма олинади.

Картердан етакчи вал подшипнигининг қопқоғини маҳкамловчи болтлар бураб бўшатилиб, қопқоқ ва қистирма олинади. Картер уясидан шарикли подшипник етакчи вал билан бирга съёмник ёрдамида чиқариб олинади.

Етакчи валнинг фланецини маҳкамловчи гайканинг керинини олиб, у бураб чиқарилади, шайба ва фланец олинади. Сўнгра етакланувчи вал кетинги подшипниги қопқоғидан шуцер бураб чиқарилади ва спидометр юритмасининг етакланувчи шестерняси 9 олинади. қопқоқни картердан ажратиб олиб, у салник билан бирга, шунингдек спидометр юритмасининг етакчи шестерняси олинади. Картердан етакланувчи вал шарикли подшипник ва таянч ҳалқа билан бирга чиқариб олинади. Валдан синхронизатор, учинчи узатма шестерняси, кериш втулкаси билан бирга таянч шайба, иккинчи узатма шестерняси ва бешинчи узатма шестерняси олинади.

Картердан оралиқ вал кетинги подшипнигининг қопқоғини маҳкамлаш болтлари бураб чиқарилиб, қопқоқ ва қистирма олинади.

Узатмалар қутиси картерларини тиклаш. Картерларнинг асосий нуқсонлари: синади ва ёрилади, подшипниклар ва кетинга юриш шестернялари

блоки ўқининг бўйинлари ўтказиладиган тешиқлар, шунингдек кетинга юриш шестернялари блоки ўтказиладиган бобишкаларнинг ички торец сирти ейилади.

Агар синиқлар қартер танасини қамраб олмаган бўлса ёки фақат битта кулоқча синган бўлса, унда синган жойларга металл суяқлантириб қопланади. Подшипниклар тешиқлари ва кетинга юриш шестернялари блокининг ўқи орқали ўтмаганни дарзлар ёй ёрдамида пайвандланади. Бошқа турдаги тешиқлар, синиқлар ёки дарзлар юз берганда қартер яроқсизга чиқарилади.

Подшипникларга мўлжалланган тешиқлар ваннадан ташқарида тэмирлаб, галваник усулда ишқалаб артиб ёки бўртикли қТД қўйиб тикланади. Уқдош тешиқлар аввал борштанга билан (бир ўрнатишда) йўниб кенгайтирилади, кўрсатилган усуллардан бири билан ўстирилгандан кейин тешиқлар ишчи чизмаси ўлчамига мувофиқ борштанга билан яна йўниб кенгайтирилади. Кетинга юриш ўқининг тешиги шу каби тикланади.

Кетинга юриш шестернялари блоки остидаги бобишкаларнинг ейилган торец сиртлари фрезаланади. Ўлчам α нинг катталашиши шайбалар қўйиб ёки эпоксидли таркиблар билан компенсацияланади.

Узатмалар қутиси валларини тиклаш. Валларнинг асосий нуқсонлари ўтқозиш бўйинлари ва шлицларнинг йўғонлиги бўйича ейилиши, тишлар иш сиртларининг ейилиши ва уваланиб тушиши, синиши ва синиб тушишидан иборат.

Ейилган ўтқозиш бўйинлари виброёй усулида суяқлантириб қоплаб, хромлаб ёки тэмирлаб, сўнг ишчи чизмаси ўлчамига мувофиқ жилвирлаб тикланади.

Тишларнинг қалинлиги чегарадан ортиқ ейилганда ва тиш-ларнинг иш сиртлари уваланиб тушганда детал яроқсизга чиқарилади.

Йўғонлиги бўйича ейилган шлицлар флюс остида, карбонат ангидрид газли муҳитида ёки ёй ёрдамида суяқлантириб қоплаб тикланади. Суяқлантириб қоплангач, вал белгиланган ўлчамгача йўнилади, торецдаги ғуддалар қирқиб ташланади, фаска йўнилади ва шлицларга ишлов берилади.

Тишлар торецларидаги йирик синиқлар ва синиб тушган жой тозаланади, синиқлар ва синиб тушган жойлар катта бўлса, детал яроқсизга чиқарилади.

Узатмалар қутиси қисмларга тескари кетма-кетликда йиғилади. Узатмалар қутисини йиғишда подшипникларни валларнинг бўйинларига ўрнатиш ва тишли илашмаларни йиғиш асосий операциялардир.

Подшипникларни валларга ўтқозиш олдидан ўлчамлар, геометрик шакли ва туташ сиртларнинг ҳолати текширилади. Подшипниклар керосинда ювилади; қуритилгач, ғлдираш йўлакчалари ва шарикларга (роликларга) тоза мой суркалади.

Подшипникни вал бўйнига пресслаш учун стаканлар, оправ-калар ва винтли қурилмалардан фойдаланилади. Бу подшипникни вал бўйинга бир текис ўрнатишни таъминлайди, ўрнатишда қийшайишга йўл қўйилмайди, ҳолбук, бундай қийшайиш одатда подшипник ҳалқаларига болғача билан бевосита урганда муқаррар содир бўлади. Агар подшипникни пресслаб ўрнатишда қадалиш содир бўлса, демак, валнинг ўтқозиш жойи бузилган ёки подшипник вал ўқиға нисбатан қийшайган.

Катта тарангликда ўтказиладиган катта ўлчамли шарикли ва роликли подшипникни йиғишни тезлаштириш учун улар аввал мойда 80...100°C гача қиздирилади ва иссиқ ҳолатда валга эркин ўтқазилади. Подшипникнинг ташқи ҳалқасини пресслаш учун корпус қиздирилади. Подшипникнинг вал бўртиғига зич тегиб туриши шчуп билан текширилади. Агар тирқиш бўлса, подшипник демонтаж қилинади ва унинг тўғри ўтқазилишига ҳалақит берувчи сабаблар (масалан, вал галтели катта, геометрик шакл ўзгарган) бартараф этилади. Тўғри ўтқазилган подшипник қадалмасдан қўлда осон ва равон айланиши лозим.

Кичик тишли ғилдираклар мойда ёки керосинда, катта тишлилари эса юқори частотали ток билан қиздирилиб, валга пресслаб ўрнатилади. Шестерняларни пресслаб ўрнатишда шестернянинг вал бўйнида тебраниши, бошланғич айлана бўйлаб радиал тепиши ва шестерня торецининг тепиши ҳамда валнинг таянч бўртиғи зич тэгмай туриши каби нуқсонлар учраб туради.

Радиал тепишни назорат қилиш учун вал шестерня билан бирга марказларга ёки призмаларга ўрнатилади, шестернянинг тишлари орасига диаметри тиш бўйидан каттароқ диаметрли тоб-ланган ролик жойлаштирилиб, индикатор оёқчасига теккизиб қўйилади. Роликни 1...2 тиш оралатиб қайта қўйиб ва вални бураб, индикатор кўрсаткичларидаги фарқ аниқланади. Торец тепиш катталиги индикатор оёқчасини шестерня торецига теккизиб ва шестерняни 180°га буриб аниқланади. Шестерняларнинг йўл қўйилган радиал тепиши 0,03...0,04 мм, торец тепиши эса шестерня диаметрининг 100 мм га 0,06...0,08 мм нн ташкил этади. Агар тепиш йўл қўйилган миқдордан катта бўлса, унда шестерня валда қайта прессланади, бунда вал дастлабки ҳолатига нисбатан бир оз бурчакка буралади.

Корпусдаги шестерняларни валлар ва ўқлар билан бирга йиғишда шестерняларнинг тўғри тишлашиши учун етакчи ва етак-ланувчи валларнинг тўғри ҳолати таъминланиши зарур.

Йиғишга қадар шестерняларни танлаш ва текширишни мах-сус асбобда ёки тишлар сиртларининг бир-бирига текканда ҳосил бўлган изга қараб бажариш мумкин. Катта шестерня тишларининг бир-бирига тегиб ҳосил қиладиган изни аниқлаш учун тишларга бўёқ (сурикнинг мой билан аралашмаси, суюқ белилалар) юпка қилиб суркалади. Кичик шестерня тўла айлантирилгандан кейин унинг тишларида бўёқ излари қолади, шу изларга қараб шестерняларнинг қанчалик тўғри тишлашгани билинади.

Узатмалар қутисини синашдан мақсад шестерняларни барча узатмаларда ишлатиб мослаш ва барча узатмаларда ишлашини, осон қўшилишини ҳамда уларнинг ўз-ўзидан ажралмаслигини текширишдан иборат. Узатмалар қутисини юклама остида синаш учун электр, механик ва гидравлик тормозлари бор стендлар ҳамда берк куч контурли стендлардан фойдаланиш мумкин. Берк контурли стендлар анча тежамлидир, чунки уларни тормозлаш учун энергия сарфланмайди.

Берк куч контурли схэма бўйича қурилган рамадан иборат бўлиб, бу рамага синаладиган ва еталон (стендники) узатмалар қутисини маҳкамлаш учун кронштейнлар ўрнатилган. қутилар карданли вал билан бирлаштирилган бўлиб, редукторлар орқали электр двигателдан ҳаракатланади. Туташтирувчи вал

торсион ва градусларга бўлинган дискли буровчи қурилма билан жиҳозланган. Дискдаги градуслар торсионнинг буралиш даражасини кўрсатади. Торсион ўзи тор-мозлайдиган червякли даста ёрдамида буралади. Узатмалар кутисининг шестерняларига узатилувчи буровчи момент торсионнинг буралиш бурчагига боғлиқ.

кутилар 20...25 мин давомида, шу жумладан, юклама остида 12...15 мин синалади. Ишлатиб мослаш ва синаш қовушоқлиги паст мойда бажарилади. Мой қовушоқлиги паст бўлганда синов тугагандан кейин мойни тўкиб механик аралашмаларни қартердан чиқариб ташлаш осонлашади.

Карданли, асосий узатмалар ва дифференциалга техник хизмат кўрсатиш ҳамда уларни таъмирлаш

Карданли узатманинг техник ҳолатини текшириш. Бузук карданли узатма тебраниб ва тақиллаб ишлайди. Узатманинг тебраниши деталлар бирикмасининг бўшашишидан, деформацияланишидан ва карданли вал мувозанатини бузилишидан келиб чиқади.

Карданли узатмада тақиллашлар шлицали бирикмаларда, крестовина шиплари билан игнали подшипниклар орасида, игнали подшипниклар ҳалқалари билан вилкалардаги тешиklar орасидаги тирқишларнинг катталашиши сабабли юз беради.

Деталларнинг маҳкамлиги кўздан кечириб ва рейка калити ёрдамида, туташмалардаги тирқишлар. катталиги эса бурчак люфти йиғиндисини люфтомер ёрдамида ўлчаб текширилади.

Асосий узатма ва дифференциалнинг техник ҳолатини текши-риш. Асосий узатма ва дифференциал бурчак люфтини ҳамда етакчи шестернянинг ўк бўйлаб силжишини ўлчайдиган асбоблар ёрдамида текширилади.

Шестернялар илашмасида, шлицали бирикмаларда, подшип-никларда тирқишлар уларнинг ейилиши сабабли, айниқса, ростлаш ва мойни алмаштириш ишлари ўз вақтида бажарилмаганда тез катталашади. Асосий узатма ва дифференциал деталлари титрашни келтириб чиқарувчи зарбий юкламалар таъсирида ишлайди. Титрашлар амплитудаси тирқишлар катталигига пропорционал бўлганлиги учун диагноз қўйишда виброакустик методлардан фойдаланиш яхши натижалар беради.

Карданли ва асосий узатмаларга ҳамда дифференциалга техник хизмат кўрсатиш. КТХК да автомобил ҳаракатланаётган вақтда карданли ва асосий узатмаларнинг ишлаши текширилади. 1-ТХК да карданли вал ва ярим ўқлар фланецларининг маҳкамлиги текширилади, шунингдек, қартерларнинг копқоқлари маҳкамланади. Кетинги кўприк қартерида мой сатҳи текширилади ва графикка мувофиқ карданлар ҳамда таянчнинг подшипниги мойдон орқали мойланади.

2-Т Х К да 1-ТХК да бажариладиган ишларга қўшимча равишда карданли вал шарнирларидаги люфтнинг катталиги, таянч подшипнигининг рамага маҳкамланганлиги текширилади. Графикка мувофиқ, кетинги кўприк қартеридагн мой алмаштирилади ва карданли узатманинг шлицали муфтаси мойланади.

Карданли узатмани қисмларга ажратиш. Карданли узатмани таъмирлаш учун автомобилдан қўйидагилар ечиб олинади: карданли узатма

фланецларини редукторнинг ва узатмалар қутиси етакланувчи валининг фланецларига маҳкамловчи болтлар бураб чиқарилади, оралиқ таянчни рамага маҳкамловчи болтлар бураб чиқарилади ва карданли узатма йиғиқ ҳолда олинади. Карданли шарнирни мослама ёки тискига ўрнатиб, пластина-кулфларнинг чиқиқлари зубило ва болға ёрдамида орқасига қайириб қўйилади, болтлар бураб чиқарилади ва пластина-кулфлар ҳамда қопқоқлар олинади. Болға ва мис уриб чиқаргич ёрдамида ёки прессда иккала подшипник стаканлари билан бирга пресслаб чиқарилади: бири ташқарисига, иккинчиси эса вилка ичига чиқарилади. Сўнгра ташқи подшипник 8 билан салник 9 бирга крестовинанинг 12 цапфасидан олинади

Карданли шарнирни 180° га ўгириб, ички подшипник яна уясига киргизилади ва у прессда ёки крестовина цапфасининг торедини болға билан уриб чиқаргич ёрдамида уриб ташқарига пресслаб чиқарилади. Крестовина вилкадан чиқарилади ва ундан сақлаш клапани бураб чиқарилади.

Карданли валларни тиклаш. Вал трубасининг буралиши, валнинг эгилиши, вилкадаги подшипник ўрнатиладиган тешикларнинг ейилиши, вилка жағларининг эгилганлиги карданли валларнинг асосий нуқсонлари ҳисобланади.

Трубанинг буралиши вилкалар сирти ўқларининг ўзаро бурчак ҳолатини ўлчаш йўли билан аниқланади. Трубадан 3° ортиқ буралганда алмаштирилади. Янги труба флюс остида ёки карбонат ангидрид газы муҳитида пайвандланади.

Валнинг эгилганлиги бутун узунлиги бўйлаб ўқнинг радиал те-пишини ўлчаш йўли билан аниқланади, Тепиш йўл қўйилган да-ражадан ошганда вал прессда тўғриланади. Трубанинг эгилганлигини бартараф этиш мумкин бўлмаган тақдирда труба алмаштирилади.

Вилкадаги подшипник ўтказиладиган тешик ейилганда вилка алмаштирилади. Вилка жағларининг эгилганлиги тўғрилаб бартараф этилади; агар бундай қилиш мумкин бўлмаса, унда вилка алмаштирилади.

Кардан шарнирларининг крестовиналарини тиклаш. Кресто-виналарни ишлатиш жараёнида шипларининг торецлари ва шиплар диаметрлари бўйлаб ейилади.

Шнналар торецларининг ейилиши торецлар орасидаги масо-фани ўлчаш йўли билан аниқланади: мабодо ўлчам таъмирсиз йўл қўйилган даражадан кичик бўлса, крестовина яроқсизга чиқарилади.

Диаметри бўйича ейилган шиплар карбонат ангидрид газы муҳитида суюқлантириб қопланади ва ишчи чизмаси ўлчамига мослаб жилвирланади.

Карданли узатмани йиғиш қисмларга ажратиш ишларига тескари тартибда бажарилади.

Карданли узатманинг деталларини йиғишдан олдин керосинда ювилади ва сиқилган ҳаво билан тозаланади, игнали подшипниклар эса суюқ мой билан мойланади. Крестовиналарнинг мойлаш каналлари тозаланиб, уларнинг тешикларига сақлаш клапанлари бураб киритилади.

Карданли узатмаларни йиғишда сирпанувчи вилкага ва карданли вал трубасига тамғалаб туширилган стрелкасимон белгиларнинг бир-бирларига мос тушишига еришилади. Крестовиналарнинг ўқ бўйлаб люфти, таянч подшипнигининг енгил айланиши сирпанувчи вилкаларнинг силжиши ва

карданли валларнинг умумий айлана люфти текширилади. Йиғилгап ҳолдаги карданли узатма. олд ва кетинги шарнирлар томонидан, шунингдек оралик таянч ҳамда ўртача шарнир томонидан мувозанатланади. Дисбаланс карданли вал трубасига кўпи билан учта металл пластина пайвандлаб бартараф этилади.

Асосий узатма ва дифференциални қисмларга ажратиш. Ярим ўқнинг фланецини кетинги филдирак гупчагига маҳкамлаш гайкаларини бўшатиб, ярим ўқ кетинги кўприк картеридан чиқариб олинади ва ярим ўқ фланецининг қистирмаси ажратиб олинади. Иккинчи ярим ўқ ҳам худди шу тартибда чиқариб олинади.

Кетинги кўприкни редуктори билан юқорига ўгириб, кетинги кўприк картеридан редуктор картерини маҳкамлаш болтлари бураб чиқарилади ва кўтариш қурилмаси ёрдамида редуктор картери асосий узатма ҳамда дифференциал билан йиғиқ ҳолда чиқариб олинади.

Фланецни маҳкамлаш гайкаси шплинтдан бўшатилиб, бураб чиқарилади, сўнг гайканинг таянч шайбаси ҳамда съёмник ёрдамида эса фланец олинади. Салник қопқоғини маҳкамлаш болтлари стакандан бураб чиқарилиб, қопқоқ салник билан йиғиқ ҳолда, қистирма ва таянч шайба чиқариб олинади. Сўнгра редуктор картеридан подшипниклари стаканини 17 маҳкамлаш болтлари бураб чиқарилади ва стакан етакчи шестерня ҳамда подшипниклар билан йиғиқ ҳолда чиқариб олинади, шунингдек ростлаш қистирмалари ҳам олинади.

Стакандан шестерня кетинги подшипникнинг ички ҳалқаси, ростлаш шайбалари ва втулка билан бирга йиғиқ ҳолда пресслаб чиқарилади. Ростлаш гайкалари стопорлардан бўшатилиб, дифференциал подшипникларнинг қопқоқларини редукторнинг картерига маҳкамловчи болтларнинг гайкалари бураб чиқарилади ҳамда қопқоқлар ва дифференциал подшипниклар билан бирга олинади.

Дифференциални қисмларга ажратиш учун косаларни бирик-тирувчи болтлар шплинтлардан бўшатилади ва бураб чиқарилади. қисмларга ажратишда редуктор картери ва дифференциал подшипникларининг қопқоқлари комплекцизланмайди, чунки уларга биргаликда ишлов берилган. Дифференциалнинг чап ва ўнг косачалари ва жуфт конус шестернялар ҳам комплекцизланмайди.

Редукторларнинг картерларини тиклаш. етакчи конуссимон шестернянинг роликли подшипниги ўрнатиладиган тешикларнинг етакчи цилиндрик шестерня подшипниклари уяларининг (ЗИЛ ва КамАЗ) ейилиши, дарз кетиши ва синиши редукторлар кар-терларининг ўзига хос нуқсонлари ҳисобланади.

Кетинги кўприк картерига маҳкамлаш фланецидаги маҳкамлаш болтлари бураб киритиладиган тешикларнинг ярмидан камроғига ўтган дарзлар ва синиқлар ёй ёрдамида пайвандлаб бартараф этилади. Ҳар қандай бошқа кўринишда синган картер яроқсизга чиқарилади.

Етакчи конуссимон шестернянинг роликли подшипниги ўрнатиладиган ейилган тешиклар тебранмаёй ёрдамида суюқлантириб қоплаб тикланади, кейин ишчи чизмасидаги ўлчамга мослаб ишлов берилади. ейилган тешикларни ҚТД қўйиб тиклаш ҳам мумкин. Бундай ҳолларда тешик втулка бўртиги кириб

турадиган чуқурча ўйиб йўниб кенгайтирилади. Тешикка бўртикли втулка пресслаб ўрнатилади, унинг торец қисми асосий металл билан бир текис қилиб қирқиб ташланади ва тешикни ишчи чизмаси ўлчамига мувофиқ йўниб кенгайтирилади.

Подшипниклар уясига мўлжалланган тешикларни иккита таъмир ўлчамида ишлов беришга рухсат этилади. Тешиклар тебранмаёй ёрдамида суюқлантириб қоплаб тикланиши ёки галваник усулда ишқалаб, кейин ишчи чизмасидаги ўлчамига мувофиқ ишлов бериш йўли билан тикланиши ҳам мумкин.

Дифференциал қутисидаги косачаларни тиклаш. Косачанинг характерли нуқсонлари: ярим ўқ шестернясининг шайбаси остидаги торец ва шайба остидаги сферик сирт ёрилади, тирналади, чизилади ёки нотекис ейилади, ярим ўқ шестерняси шайбаси остидаги, маҳкамлаш болтлари ва крестовина шиплари ўрнатиладиган тешиклар ейилади, роликли подшипник ўтказиладиган бўйин ейилади.

Дарзлари бор дифференциал қутисининг косачалари яроқсизга чиқарилади. Ярим ўқ шестернясининг шайбаси остидаги торец ҳамда шайбалар остидаги сферик сирт тирналганда, чизилганда ёки ейилганда бу сиртларга таъмир ўлчамларига мослаб ишлов берилади, йиғиш вақтида катталашган ўлчамлар шайбалар қўйиб тузатилади.

Маҳкамлаш болтлари ва крестовина шипларига мўлжалланган тешиклар ейилганда эски тешиклар оралиғида янги тешиклар пармалаб очилади. Сўнгра болтлар киргизиладиган тешиклар икки томонидан зенковкаланади, крестовина шиплари киргизиладиган тешиклар эса ишчи чизмаси ўлчамига мувофиқ йўниб кенгайтирилади.

Роликли подшипник остидаги бўйинлар ейилганда у хромлаб таъмирлаб, тебранмаёй ёрдамида суюқлантириб қоплаб ёки кенгайтириб бартараф етпади. Бўйинга ишлов берилгач, у ишчи чизма ўлчамига мослаб жилвирланади.

Асосий узатма ва дифференциални йиғиш уларни қисмлар ажратишдаги ишларга тескари тартибда бажарилади. Асосий узатма шестерняларининг тишлашиши контакт изига (доғи) (74-расм) қараб ростланади. Агар доғ тиш ён сиртининг ўртасида бўлса, тишлар тўғри тишлашган ҳисобланади.

Агар доғ тишнинг кенг қисмида бўлса, етакланувчи шестерия етакчи шестерняга яқинлаштирилади, агар доғ тишнинг тор қисмига тушган бўлса, етакланувчи шестерня етакчи шестернядан узоқлаштирилади. етакланувчи шестерняни силжитиш учун қистирмалар битта ён қопқоқ остидан олиб, иккинчиси остига қўйилади. қистирмаларнинг умумий сони бунда ўзгармайди

Доғ тиш юқорисида бўлса, етакланувчи шестерняга яқинлаштирилади, агар тиш асосига жойлашган бўлса, унда етакчи шестерня етакланувчи шестериядан узоқлаштирилади. Бунинг учун подшипникли узел йиғиқ ҳолда олинадиган, зарур микдорда қистирма олиб ташланади ёки қўйилади ва подшипникли узел ўз жойига ўрнатилади.

Дифференциални йиғишда сателлитларнинг қутилари бири иккинчисига нисбатан мўлжаллаб ўрнатилади, етакланувчи конуссимон шестерня орқа қисмининг тепиши, ярим ўқларнинг шестернялари билан сателлитлар тишлари орасидаги ёнлама тирқиш ҳамда ярим ўқлар шестерняларининг равон айланиши

текширилади.

2.9. Транспорт воситалари бошқарув механизмлари ва юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Бошқариш механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш

Рул бошқармасига техник хизмат кўрсатиш ва уни таъмирлаш. Рул бошқармасининг техник ҳолатини текшириш. Бошқариш механизмнинг техник ҳолати ҳаракат хавфсизлигига таъсир кўр-сатгани учун уларга техник хизмат кўрсатиш ва ремонт қилиш сифатига алоҳида еътибор бериш зарур. Рул бошқармасининг умумий техник ҳолати рул чамбараги люфтининг (эркин йўлининг) катталигига ва уни буриш учун зарур бўлган кучга қараб баҳоланади.

Бу параметрлар пружинани динамометр-люфтометр ва стрелкадан иборат прибор ёрдамида аниқланади. Стрелка рул колонкасига қамрагичлар, динамометр эса рул чамбарагининг гардишига қамрагичлар воситасида маҳкамланади.

Рул чамбарагини буриш учун зарур бўлган куч автомобилнинг олд ғилдираклари осилган ҳолатдалигида шкалага қараб, люфт эса белгиланган буриш кучи сарфланганда шкалага қараб аниқланади.

Рул чамбарагини буриш кучи рул чамбарагининг подшипниклари қадалиб қолганда, рул механизми нотўғри ростланганда, червяк подшипниклари шикастланганда, рул тортқилари эгилганда йўл қўйилган даражадан ошиши мумкин.

Рул чамбарагининг люфти олд ғилдираклар гупчакларининг подшипникларида ва рул тортқиларининг втулкаларида, червяк подшипникларида ва червяк билан ролик орасида зазорлар катталашганда, рул механизми картерининг бирикмаси, рул сошкasi ва буриш цапфаларининг ричаглари бўшашганда, ГАЗ-53А автомобилида эса бундан ташқари, рул тортқилари учликларининг пружиналари бўшашганда ёки синганда катталашиши мумкин. ЗИЛ-130 автомобили рул чамбарагининг люфти, бундан ташқари, гидрокучайтиргич насосини юритувчи тасма етарли даражада тарангланмаганда гидрокучайтиргич картерида ва гидрокучайтиргич насосининг бакчасида мой етарли бўлмаганда, системага ҳаво кирганда ҳамда мой ифлосланганда, рул бошқармасининг карданли бирик-маларида зазорлар катталашганда ва карданли вални маҳкамлаш поналари бўшашганда катталашиши мумкин.

Рул чамбарагининг люфти катталашганда рул юритмасининг шарнирли бирикмаларидаги люфтни текшириш зарур. Бунинг учун рул чамбараги навбати билан ўнг ҳамда чап томонга бурилади ва айни вақтда бирикмалар кўздан кечирилади. Бирикмаларда люфт бўлмаслиги лозим, рул тортқилари каллакларининг пробкалари ва шарсимон бармоқларни маҳкамлаш гайкалари шплинтланган бўлиши лозим.

Рул бошқармасига техник хизмат кўрсатиш. «ТХКда рул чамбарагининг люфти ҳамда рул юритмаси бирикмаларининг ҳолати (деталларнинг маҳкамланиши ва шплинтларнинг мавжудлиги) текширилади, шунингдек мой оқишининг олдини олиш учун рул механизми картерининг зичламалари кўздан

кечи-
риб текширилади.

1-ТХК да рул механизмининг картери автомобил рамасига тортиб маҳкамланади, рул механизмининг картеридаги мой сатҳи текширилади ва зурур бўлса, камига қўйиб тўлдирилади, рул тортқиларининг шарнирли бирикмалари мойланади, рул бошқармаси гидрокучайтиргичи системаси бирикмаларининг герметиклиги ҳамда гидрокучайтиргич насосининг маҳкамлиги текширилади.

2-ТХК да 1-ТХК да бажариладиган ишларга қўшимча равишда гидрокучайтиргич насосининг филтри ювилади, рул сошқасининг валга ва шарсимон бармоқнинг сошқага, рул колонкасининг кабинадаги кронштейнга ва рул чамбарагининг валга бирикмалари тортилади, рул чамбарагининг люфти, буриш кучи, рул юритмасининг шарнирли бирикмаларидаги люфтлар текширилади. Бўйлама тортқининг шарнирли бирикмаларидаги люфтни бартараф этиш учун бирикма тиқини шплинтдан бўшатилади ва у охиригача калит билан бураб маҳкамланади сўнгра шплинтни киргизиш учун энг яқин тешиккача бураб чиқарилади ва шплинтланади. Кўндаланг тортқининг ростланмайдиган шарнирли бирикмалари люфт бўлганда қисмларга ажратилади ва ейилган деталлар алмаштирилади. Агар рул юритмаси ростлангандан кейин рул чамбарагининг люфти катталигача қолса, унда рул механизмини текшириш ва ростлаш зарур.

Рул механизмларини ростлаш. Рул механизмларида червякнинг ролик билан (поршеннинг тишли сектори билан) тишлашиши ва червякнинг подшипникларидаги ўқ тирқиш ёки рул валидаги тирак подшипникнинг маҳкамлиги ростланади.

Червякнинг ролик билан тишлиши ростлаш винтини стопорлаш шайбасидаги бир неча ўйикча бураб киргизиб ростланади.

Поршеннинг тишли сектор билан тишлашиши қуйидагича ростланади. Ростлаш винтининг контргайкаси бўшатилади, винтни бураб киргизиб, рул чамбарагининг гардишида нормал буриш кучи ҳосил бўлгунча рул сошқасининг вали ўқ бўйлаб силжитилади. Винтни ўнг томонга бураганда буриш кучи ортади, чапга бураганда эса камаяди.

Червякнинг подшипникларидаги ўқ йўналишидаги тирқиш қуйидагича ростланади. Рул механизми қисмларга ажратилади ва барча деталларни ювиб, стенда йиғилади. Стенд стойкасига поперечина пайвандланган бўлиб, унда рул механизмини ўрнатиш ва маҳкамлаш учун иккита призма ҳамда иккита сиқиш қурилмаси бор. Поперечинада рул чамбарагидаги люфтни аниқлаш учун шкала мавжуд.

Стенд рул чамбарагининг бурилиш кучини аниқлаш учун динамометр билан комплектланган.

Агар червяк ўқ бўйлаб силжиса, битта юпка қистирма олиб ташланади ва червякнинг подшипникларида ўқ йўналишидаги тирқишнинг борлиги текширилади. Бундай тирқиш бартараф этилмаган бўлса, унда қалин қистирма олинади ва унинг ўрнига аввал олинган юпка қистирма қўйилади. қистирмалар ўқ бўйлаб нормал тирқиш ҳосил бўлгунга қадар алмаштирилаверилади.

Рул вали таянч подшипнигининг маҳкамланиши қуйидагича ростланади. Ростлаш гайкасининг ингичка киррасини қайириб, у рул валннинг пазидан

чиқарилади, ростлаш гайкаси рул вали тигиз айланадиган бўлгунча бураб маҳкамланади ва рул валини буриш кучи талаб этилган даражага келгунча у тескари томонга бураб бўшатилади. Шундан кейин ўз-ўзидан буралишининг олдини олиш учун ростлаш гайкасининг ингичка қиррасини рул валнинг пазига босиб киритиб қўйиш керак.

Рул механизмларини қисмларга ажратиш ва йиғиш. Рул механизмини автомобилдан олиш учун рул сошкасини ажратиб, уни съёмник ёрдамида чиқариб олиш керак. Гидрокучайтиргичли рул механизмларида шланглар ажратилиб, мой тўкиб олинади ва понанинг гайкасини бўшатиб ҳамда понани уриб чиқариб карданли вал ажратиб олинади.

Маҳкамлаш болтларини бўшатиб, рул механизми олинади, унинг ташқи сирти тозаланади ва ювилади ҳамда мой қолдиғи тўкиб олинади.

ГАЗ-53А автомобилининг рул механизми стендга ёки тискига фланец билан горизонтал ҳолатда маҳкамланади. Рул валидан съёмник ёрдамида рул чамбараги пресслаб олинади. Маҳкамлаш хомутини бўшатиб, картернинг юқориги қопқоғидан рул колонкаси, рул валидан эса таянч шайба, пружина, зичлаш ҳалқасининг шайбаси ва ҳалқанинг ўзи олинади. Картердан ён қопқоқни маҳкамлаш болтлари бураб олиниб ростлаш винтининг гайкаси бураб чиқарилади, стопорлаш шайбаси олинади ва ростлаш винти соат стрелкаси ҳаракати томонга бураб бўшатиб чиқарилади.

Ён қопқоқни подшипник билан бирга ва қистирмани олиб, картердан сошка вали ролик билан бирга йиғилган ҳолда чиқариб олинади. Пастки қопқоқни картерга маҳкамлаш болтларини картердан бураб чиқариб, қопқоқ ва ростлаш қистирмалари олинади. Съёмник воситасида ёки рул валининг юқориги учига ёғоч брусок қўйиб, болға билан уриб картердан пастки подшипникнинг ташқи ҳалқаси пресслаб чиқарилади ва подшипник чиқариб олинади. Картердан маҳкамлаш болтлари бураб чиқарилиб, юқориги қопқоқ олинади. Съёмник ёрдамида ёки рул валининг пастки учига бронза чивик қўйиб болға билан уриб, юқориги подшипник ҳалқаси пресслаб чиқарилади ва картердан подшипник ҳамда рул вали червяк билан йиғиқ ҳолда чиқариб олинади.

Рул механизми қисмларга ажратишдагига тескари тартибда йиғилади.

ЗИЛ-130 автомобилининг рул механизми стендга ёки қикичга кронштейни билан маҳкамланади. Вални ўрта ҳолатга ўрнатиб, ён қопқоқни картерга маҳкамлаш болтлари бураб чиқарилади ва у сошка вали билан бирга чиқариб олинади. Ростлаш винтининг контргайкаси бураб бўшатилагач, винт ён қопқоқдан бураб чиқарилади ва ундан сошка вали чиқариб олинади. Ростлаш винтини тирак шайбалар билан бирга чиқариб олиш учун стопорлаш ҳалқаси думалоқ жағли омбур билан чиқариб олинади.

Юқориги қопқоқни маҳкамлаш болтларини бураб чиқарилгач, қопқоқ игнали подшипник ва салник билан бирга йиғилган ҳолда олинади. Таянч подшипникли чиқариб олиш учун гайка бураб бўшатилади ва пружинасимон шайба олинади. Золотникли қурилманинг корпусини маҳкамловчи болтлар бураб чиқарилиб, валдан корпус ва иккинчи таянч подшипник олинади.

Оралик қопқоқ пазидаги зичлаш ҳалқаси чиқариб олинади ва қопқоқни гидрокучайтиргичнинг цилиндрига маҳкамловчи болтлар бураб чиқарилади,

шундан кейин вал оралиқ қопқоқ ва поршен билан бирга йиғиқ ҳолда поршен ҳал-қаларини синдирмасдан эҳтиётлик билан цилиндрдан чиқариб олинади.

Рул механизми қисмларга ажратишдагига тескари тартибда йиғилади.

Рул механизмининг картерларини тиклаш. Картернинг асосий нуқсонлари: картерни маҳкамлаш кронштейни синади ва дарз кетади, цилиндрнинг ишчи сирти, рул сошқасининг вали киргизиладиган втулка тешиклари, рул сошқаси валининг втулкаси ўрнатиладиган картердаги тешик чизилади, тирналади ва ейилади.

Картерни маҳкамлаш кронштейнидаги синиқлар ва дарзлар ёй ёрдамида пайвандлаб тикланади. Битта тешикдан ортиқ тешикни қамраб олувчи иккитадан ортиқ дарз бўлганда ва кронштейндан ташқарида синиқлар ва дарзлар бўлганда рул механизмининг картери яроқсизга чиқарилади.

Цилиндрнинг ишчи сиртидаги майда чизиқчалар ва юлинишлар шабер билан тозаланади. Ишчи сирти чуқур тирналган ёки йўл қўйилгандан ортиқ ейилган бўлса, картер яроқсизга чиқарилади.

Рул сошқасининг вали ўрнатиладиган втулка ейилганда алмаштирилади ва янги втулка ишчи чизмаси ўлчамига мослаб развёрткаланади.

Втулка остндаги картердаги втулка ўрнатиладиган тешик ейилганда ремонт ўлчамига мослаб йўниб кенгайтирилади ва ташқи диаметри бўйича мос таъмир ўлчамига эга бўлган втулка пресслаб ўрнатилади. Втулканинг ички диаметрига ишчи чизмаси ўлчамига мослаб ишлов берилади.

Рул сошқаси валларини тиклаш. ЗИЛ-130 азтомобили рул сошқаси валининг асосий нуқсонлари: сектор тишлари қалинлиги бўйича ва ён қопқоқ ҳамда рул механизми картерининг втулкаси ўрнатиладиган вал бўйинлари ейилади.

Вал дарз кетганда, тишларнинг ишчи сиртидаги цэментитланган қатлам уваланган ёки қатламланиб кўчганда, рул сошқаси бириктириладиган шлицлар шикастланганда детал яроқсизга чиқарилади.

Сектор тишининг қалинлиги бўйича ейилиши белгиланган баландликда штангентишўлчагич ёки шаблон билан аниқланади. Меъёридан ортиқ ейилганда детал яроқсизга чиқарилади.

Вал бўйинлари икки томонга 0,15 мм дан кам ейилганда нуқсон хромлаб, 0,15 мм дан ортиқ ейилганда эса тэмирлаб бартараф этилади. Галваник операциядан кейин бўйинлар ишчи чизмаси ўлчамига мос равишда жилвирланади.

Рул механизми поршенини тиклаш. ЗИЛ-130 азтомобили рул механизми поршенининг асосий нуқсонлари: синади ва дарз кетади, тишлардаги цэментитланган қатлам уваланади ва қатламланиб ажралади, ўтқазилган тикин бўшашиб қолади, винт бўйин остидаги тешиқлар, поршен ариқчалари ени бўйлаб ва поршен диаметри бўйлаб ейилади.

Ўтқазилган тикиннинг бўшашиб қолганлиги 7 МПа босим остида герметикликка синаб аниқланади. Ёнилғи А стрелкаси то-монидан келганда ва у бирикмалар орқли 15 гғмин дан ортиқ сизиб чиққанда тикиннинг ўтказиш жойлари ролик бостириб шиббаланади.

Бошқа нуқсонлар бўлганда детал яроқсизга чиқарилади.

Гидрокучайтиргич насослари корпусларини тиклаш. Насос деталлари қисмларга ажратилгандан ва ювиш эритмаси билан ювилгандан кейин улар иссиқ сув билан чайилади ва сиқилган ҳаво билан тозаланади. Насос корпуси дарз кетган ва сиғиганда у яроқсизга чиқарилади. Торец сиртдаги юлинган ва чизилган жойлар α ўлчамгача камида 1,20 мм гача «тоза» ишлов бериб тикланади; ўлчам бундан кичик бўлганда насос корпуси яроқсизга чиқарилади.

Игнаги подшипник остидаги тешик ейилганда унга втулка пресслаб ўрнатилади ва ишчи чизмасидаги ўлчамга мувофиқ ишлов бериб тикланилади. Салник ва шарикли подшипник ўрнатиладиган тешиклар втулкалар пресслаб ўрнатиб ёки синтетик материал қатламини ўстириб, сўнг ишчи чизмаси ўлчамига мослаб ишлов бериб тикланади.

Гидрокучайтиргич насоси валикларини тиклаш. Валикнинг асосий нуқсонлари: игнали подшипник, шкив втулкаси ва шарикли подшипник ўтқазиладиган бўйинлар ейилади, шлицлар қалинлиги бўйича ейилади.

Дарзлар ёки синиклар бўлганда, шунингдек игнали подшипник ўтқазиладиган бўйинлар ейилганда ва шлицлар меъёридан ортиқ ейилганда валик яроқсизга чиқарилади.

Шкив втулкаси ва шарикли подшипник остидаги бўйинлар хромлаб ёки тэмирлаб, сўнг ишчи чизмаси ўлчамига мувофиқ иш-лов бериб тикланади.

Тормоз тизимига техник хизмат кўрсатиш ва уларни таъмирлаш

Тормоз тизимининг техник ҳолатини текшириш. Йўлда синалаётганда ҳар бир ғилдирак тормознинг ишига ва барча тормозларнинг бир вақтда барабар ишлашига объектив баҳо бериш қийин бўлгани учун тормоз тизимидаги нуқсоннинг характери ва жойини аниқлашда стендлардан фойдаланилади.

Тормозларга диагноз қўйишда қуйидаги асосий параметрлар ўлчанади: белгиланган шароитларда автомобилнинг тормоз йўли (автомобилнинг тормоз педали босилган дақиқадан бутунлай тўхтагунча босиб ўтган йўли); тормозланганда автомобилнинг секинлашиши; ҳар бир ғилдиракдаги тормоз кучи.

Тормозларни текшириш учун роликли стенд иккита роликли (85- расм) ёки икки жуфт роликли бўлиши мумкин. Икки жуфт роликли стенд қараш чуқурини бўшатиш ва тормоз механизмларига қулай яқинлашиш имконини беради.

Тормоз йўлини ўлчаш учун автомобил қатнов трапида юргизилади ва ғилдираклари билан роликларга ўрнатилади. ғилдираклар стенд юритмаси ёрдамида роликлар орқали зарур частотада айлантирилади. Тормозлаш бошланиши пайтида юритма тўхтатилади ва ҳар бир ғилдирак роликларда эркин айланишда давом этади. Тормозлаш бошланиши билан бир вақтда ҳар бир ғилдиракнинг тормоз йўли катталигини ва тормозларнинг ишга тушиш вақтини кўрсатувчи счётчиклар ишга туширилади. Инер-цион датчиклар 7 ҳар бир ғилдиракнинг максимал секинлашиш қиймати бўйича тормознинг ҳолати ҳақида фикр юритиш имконини беради.

Тормоз педалидаги тормозлаш кучини ўлчаш учун автромобил ғилдирагида тормозловчи момент ҳосил қилинади. Бу момент туфайли ғилдиракнинг роликка тэгиш жойида тормоз кучи пайдо бўлади. Тормоз кучи ўз навбатида роликда

буловчи момент ҳосил қилади. Бу момент подшипникли таянчларга ўрнатилган мотор-редуктор 1 корпусига узатилади. Корпуснинг реактив моменти рычаг орқали куч ўлчаш датчигига берилади, датчик эса кучни электр сигналга айлантириб индикаторга узатади.

Тормоз йўлининг катталашишига (тормозларнинг суст ишлашига) гидравлик ёки пневматик юритма бирикмаларидаги ногерметиклик, гидротизимга ҳаво кирганлиги ёки унда тормоз суюқлигининг камлиги, юритма ва тормоз механизмларининг носозлиги, тормоз колодкалари ҳамда барабанлар устқуймаларининг ейилганлиги ёки мойланиб қолиши сабаб бўлиши мумкин.

Бирикмалардаги ногерметиклик гидравлик юритмадаги суюқликнинг ташқарига сизишига ёки двигател ишламаётганда пневматик юритмадан ҳавонинг сизишига қараб аниқланади. Ҳавонинг сизиши ешитиб кўриб ёки ногерметик жойнига совун кўпиги суркаб аниқланади. Агар пневмотизимда ҳаво босими фақат двигател ишлаётганда пасайса, унда компрессор бузилгап бўлади.

Гидравлик юритма тизимига ҳаво кириб қолганда тормоз педалини босишга қаршилик кучи сезиларли даражада камаяди. Юритма ва тормоз механизмларининг ростланиши бузилганда тормоз педалининг эркин йўли катталашади, бунга мос равишда унинг ишчи йўли қисқаради ва педал тўлиқ тормозланишни таъминламай кабина полига тэгиши мумкин.

Тормозларнинг барча ғилдиракларга бир вақтда таъсир етмаслигига фрикцион устқуймалар ва тормоз барабанлари орасидаги тирқишларнинг бир хил эмаслиги, устқуймаларнинг мойланиб қолиши, ғилдирак тормоз цилиндрлари ёки гидравлик юритма поршенларининг ейилиши, трубопроводлар ёки шлангларнинг ифлосланиши, шунингдек ғилдираклардан бирининг тормоз юритмасидан ҳаво ёки тормоз суюқлигининг сизиши сабаб бўлиши мумкин.

Тормоз колодкаларининг тортиш пружиналари синганда, фрикцион устқуймаларнинг парчин михлари узилганда ва улар колодка билан барабан орасига тикилиб қолганда, устқуймалар барабанга ёпишиб қолганда, асосий тормоз цилиндридаги компенсацион тешик (гидравлик юритма бўлганда) ёки ҳаво тешиги (пневматик юритма бўлганда) кирланганда, ғилдираклардаги тормоз цилиндрларининг поршенлари тикилиб қолганда тормозлар қадалиб қолади.

Тормоз тизимига техник хизмат кўрсатиш. КТХК да автомобил юраётганда тормозларнинг ишлаши ва улар юритмаси бирикмаларининг герметиклиги текширилади.

1-ТХК да тормоз тимзими трубопроводларининг ҳолати ва герметиклиги, тормозлар пневматик юритмаси, тормоз камералари штоклари бармоқларига шплинтлар қўйилганлиги, гидравлик юритмали тормоз педали эркин ва ишчи йўлларининг катталиги текширилади. Зарур бўлганда тормозлар ростланади. 1-ТХК да тормоз жўмрагининг юритмаси (пневматик юритмали тормозларда), туриш тормозининг ишлаши ҳам текширилади, ҳаво баллонидаги конденсат тўкиб ташланади.

2-ТХК да 1-ТХК даги ишларга қўшимча равишда компрессорнинг ишлаши, унинг двигателга маҳкамланиши ва ҳаракатлантириш тасмасининг таранглиги,

гидравлик юритма асосан ва ғилдирак тормоз цилиндрларининг ишлаши текширилади, гупчак тормоз барабанлари билан бирга олинади ва тормоз барабанлари, колодкалар, устқуймалар ҳамда пружиналарнинг ҳолати текширилади.

Тормоз тизимининг бузуқликларини бартараф этиш. Тормозлар гидравлик ва пневматик юритмалар бирикмаларидаги ногерметиклик бирикмаларни маҳкамлаб ёки шикастланган деталларни алмаштириб бартараф этилади.

Ҳаво гидравлик тизимдан икки киши иштирокида қуйидаги тартибда чиқариб юборилади: кетинги ўнг ғилдирак, олд ўнг ғилдирак, олд чап ғилдирак, кетинги чап ғилдирак. Клапандан 9 қалпоқча олиниб, унга бир учига штуцер ўрнатилган узунлиги 350...400 мм ли резина шланг туташтирилади. Шлангнинг иккинчи учи ярмигача тормоз суюқлиги қуйилган ярим литрли шиша банкага туширилади. Клапан 9 0,5...0,75 айланага бураб бўшатилади, шундан кейин педални бир неча марта тез-тез босиб, секин қўйиб юборилади. Бунда банкага туширилган шлангдан ҳаво пуфакчалари чиқа бошлайди. Педални ҳар беш-олти марта босгандан кейин тизимга яна ҳаво кирмаслиги учун асосий тормоз цилиндрига камига суюқлик қуйиш зарур. Банкага туширилган шлангдан ҳаво пуфакчаларининг чиқиши тўхтагач, босилган педални бўшатмай клапанни 9 бураб киргизиш, шлангни олиш ва клапанга қалпоқчани кийгизиш зарур.

Ифлосланган ва мойланиб қолган тормоз колодкалар ҳамда барабанларини керосин билан ювиш, тормоз колодкаларининг устқуймаларини эса пўлат чўтка ёки рашпил билан тозалаш керак. Агар мой бузуқ салникдан кирса, уни алмаштириш керак.

Тормоз колодкаларининг ейилган устқуймалари алмаштирилади. Уларни олиб ташлаш учун парчин михлар пармалаб чиқариб ташланади ёки зубило билан қирқилади, сўнгра зубило билан уриб чиқарилади. елимлаб ёпиштирилган тормоз устқуймалари колодкадан стендда қирқиб олинади ёки колодкаларни печларда 300...350°C гача қиздириб олиб ташланади.

Янги устқуймаларни қўйишдан олдин колодкаларнинг ишчи сирти тозаланади ва унинг шакли андаза бўйича текширилади. Янги устқуйма колодкага струбцина билан сиқилади, колодка томонидан тешиклар парчин михга мўлжаллаб пармаланади ва улар ташқи томондан 3...4 мм чуқурликда зенковкаланади. Устқуймалар колодкаларга мис ёки латун (ҳавол) ёхуд алюминий парчин михлар билан парчинланади. Парчин михлар каллаклари 1,0...1,5 мм ботиб туриши лозим.

Фрикцион устқуймаларни елимлаб ёпиштиришда елимлаб ёпиштирилувчи сиртлар тозаланади, ацетон ёки бензин билан ёғсизлантирилади, ВС-10Т елими уч қатламда суркалади ва биринчи икки қатлам хона ҳароратида ратурасида 15 мин учинчи қатлам мин тутиб турилади. елимлаб ёпиштирилувчи деталлар мосламаларга қисиб қўйилади ва қуриштиш шкафида ҳароратни минутига 2...3°C тезлик билан ошириб бориб 180 Қ5°C қиздирилади, қизишнинг охирги ҳароратида 1,5 соат тутиб турилади ва хона ҳароратигача секин

совутилади, кейин елим ғуддалари тозалаб ташланади ҳамда ёпишиш сифати пресс остида силжитиб текшириб кўрилади.

Тормоз тизими юритмаси ва механизмларини ростлаш. Тормоз тизимида компрессор юритмаси тасмасининг таранглиги, тормоз педалининг эркин йўли, тормоз колодкалари билан барабанлар орасидаги тирқишлар, туриш тормози ростланади.

ЗИЛ-130 автомобилида компрессорни юритиш тасмасининг таранглиги шкив тўғинларини гупчагига нисбатан силжитиб ростланади.

Тормоз педалининг эркин йўли чизғич ёрдамида аниқланади. Чизғич торец томони билан педал ёнида кабина полига ўрнатилади. Тормоз педалининг эркин йўли педалнинг юқориги ҳолатига ва педал босилганда қаршилиқ сезиладиган ҳолатга мос келувчи чизғич шкаласининг бўлинмалари орасидаги масофага қараб аниқланади.

ГАЗ-53А автомобили тормоз педали эркин йўлининг катталигини ростлаш учун контргайка бураб чиқарилади ва педалнинг энг юқори четки ҳолатида турткични калит билан бураб поршен ва турткич орасидаги тирқиш 1,5...2,5 мм атрофида ўрнатилади. Педалнинг эркин йўли катталигини 8...14 мм қилиб ростлаб, контргайка бураб маҳкамланади.

ЗИЛ-130 автомобили тормози педалининг эркин йўли катталигини ростлаш учун торткини оралиқ ричагдан ажратиш, контргайкани бураб бўшатиш ва вилкани буриб, торткининг узунлигини ўзгартириш керак. Бир ёклама тормоз жўмраги учун педалнинг эркин йўлини 15...25 мм ва комбинация қилинган тормоз жўмраги учун 40...60 мм атрофида ўрнатиб торткини оралиқ ричагига улаш зарур.

Тормоз колодкаларининг устқуймалари ва барабанлар орасидаги тирқишларни ростлаш. Одатда устқуйманинг ейилиш ҳисобига тирқиш катталашган бўлади. Шунинг учун тирқишларни ростлашда улар кичрайтирилади. қисман ва тўла ростлаш турлари бўлади.

қисман ростлаш ҳар бир ғилдиракнинг тормоз механизмида ғилдиракни осиб кўйиб алоҳида бажарилади. ГАЗ-53А автомобилида тирқишларни қисман ростлаш таянч ҳалқаларни бураб чиқармай эксцентрик шайбалар ёрдамида бажирилади. ғилдиракни олдинга айлантириб, олд колодканинг эксцентрик шайбаси ғилдирак тормозланиб тўхтагунча буралади. ғилдиракни айлантиришни давом еттириб шайба тескари томонга ғилдирак эркин айлангунча буралади. Кетинги колодка худди шу тартибда ростлансада, бироқ ғилдирак кетинга айлантирилади.

ЗИЛ-130 автомобилида тормоз колодкаларининг устқуймалари билан барабанлар орасидаги зазорлар червякни, бураб қисман ростланади. Аввал червяк ғилдирак тормозлангунча калит билан буралади, сўнгра у ғилдирак эркин айлангунча тескари томонга буралади.

Ростлаш сифати автомобил юраётганда ёки стенда барча тормозларнинг бир вақтда ишлаши (автомобилнинг ёнга силжи-маётганлиги)ни текшириб баҳоланади. Шунингдек, тормоз барабанларининг қизимаётгани ҳам текширилади.

Тўла ростлаш тормоз механизмлари қисмларга ажратилганда секин устқуймалар қайта парчинлангандан кейин бажарилади. ГАЗ-53А автомобилда таянч бармоқларнинг контргайкалари бўшатилади ва таянч бармоқлар тормоз колодкаларининг устқуймалари барабанга теккунча бир-бирига қарама-қарши томонга калитлар билан буралади. Сўнгра таянч бармоқлар контргайкалар билан қотириб қўйилади ва эксцентрик шайбаларни бураб ғилдиракнинг эркин айланншига еришилади.

ЗИЛ-130 автомобилида тормоз колодкаларининг устқуймалари билан барабанлар орасидаги зазорлар аввал шток вилкасини ажратиб қўйиб, сўнг эксцентрик бармоқларни бураб тўла ростланади, шундан кейин шток вилкасини қайта улаб, червякни бураб қисман ростланади,

Тўхтатиб туриш тормози кетинги ғилдираклардан бири осиб қўйилганда, узатмалар қутисининг ричаги нейтрал ҳолатдалигида ва тормоз ричаги олдинги чекка ҳолатдалигида ростланади. Ростлаш винтини шу даражада бураш керакки, бунда тормоз барабанини қўл кучи билан бураш мумкин бўлмасин, кейин винтни барабан эркин айлунча бураб бўшатиш лозим. Агар шундан кейин тўлиқ тормозлаш учун зарур бўлган тормоз ричагининг йўли талаб қилинган даражадан катта бўлса, у ҳолда ростлаш винтини яна бураб барабанни тормозлаш, сўнгра юритиш ричаги кериш стерженига тегиб турадиган қилиб ростлаш гайкасини яна бураб кирги-зиш, ростлаш гайкасини икки-уч айланишга бураб чиқариш ва ростлаш винтини тормоз барабани эркин айлунча бўшатиш лозим. Ростлаш тугагач, ростлаш винтининг коштргайкасини бураб маҳкамлаш зарур.

ГАЗ-53А автомобили асосий тормоз цилиндрини қисмларга ажратиш ва йиғиш. Цилиндрни стендга ёки тискига маҳкамлаб ҳимоя ғилофни ва турткични маҳкамлайдиган ҳалқалар отвёртка ёрдамида чиқариб олинади. Кейин картердан кулфли ҳалқа, таянч шайба, поршен, клапан пластинаси, манжета, пружина, йиғилган ҳолдаги ўтказиб юбориш ва тескари клапанлар чиқариб олинадн. Маҳкамлаш болтларини бураб олиб, картер қопқоғи ва қистирма олинади.

Йиғиш қисмларга ажратишга тескари кетма-кетликда бажарилади.

ГАЗ-53А автомобили ғилдирагининг тормоз механизмини қисмларга ажратиш ва йиғиш. Тормоз барабани уни ғилдирак гупчагига маҳкамлайдиган учта винтни отвёртка билан бураб чиқариб олинади. ғилдирак цилиндрининг поршенларини тушиб кетмаслиги учун маҳкамлаб, пружиналар колодкаларнинг тешикларида сўмннк ёрдамида чиқаркб олинади. Таянч бармоқларнинг гайкаларини бураб чиқариб, таянч бармоқлар, эксцентрик шайбалар, таянч бармоқларнинг пластнналари ва тормоз колодкалари ечиб олинади.

Сўнгра ғилдирак цилиндрдан ҳимоя қалпоқлари турткичлар билан бирга чиқариб олинади, поршенлар, манжеталар ва пружина чиқариб олинади, кейин цнлнндр корпусидан клапан бураб чиқарилади. Болтларни таянч дискдан бураб олиб иссиқликни изоляцияловчи экран ва ғилдирак цилиндри олинади.

Йиғиш қисмларга ажратишга тескари кетма-кетликда бажарилади.

ЗИЛ-130 автомобили тормоз камерасини қисмларга ажратиш ва йиғиш. қопқоқни маҳкамловчи болтлардан гайкаларни бураб олиб, қопқоқ ва диафрагма олинади. Контргайкани бўшатиб, шток вилкаси ричагдан ажратилади, шундан кейин корпусдан шток пружиналар ва таянч диск билан бирга чиқариб олинади.

Йиғиш қисмларга ажратишга тескари кетма-кетликда бажарилади.

Тормоз жўмрагини қисмларга ажратиш ва йиғиш. Жўмракни тискига маҳкамлаб, стоп-сигнал включателининг корпуси йиғиқ ҳолда бураб чиқарилади. Ричаг қопқоғини корпусга маҳкамловчи болтларни бураб олиб, ричаг қопқоғи ва қистирма олинади. Тормоз жўмрагининг қопқоғидан пробкани бураб олиб, киритиш клапанининг эгари, киритиш ва чиқариш клапанлари қайтариш пружинаси билан бирга чиқариб олинади. Кейин тормоз жўмрагининг қопқоғини корпусга маҳкамловчи болтлар бураб олиниб, тормоз жўмрагининг қопқоғи олинади ва унинг бўшлиғидан чиқариш клапанининг эгари диафрагма билан бирга чиқариб олинади. Корпусдан стакан мувозанатловчи пружина билан бирга чиқариб олинади.

Йиғиш қисмларга ажратишга тескари кетма-кетликда бажарилади.

Асосий ва иш тормозлари цилиндрларининг қартерларини тиклаш. Қартерларда қуйидаги нуқсонлар бўлиши мумкин: қартерни маҳкамлаш болтлари ва штуцер бураладиган тешик рез балари езилади, узилади ёки ейилади, цилиндр сирти тирналади.

Езилган рез ба прогонка қилиб, рез басы узилган ёки ейилган тешиклар пайвандлаб, сўнг пармалаб ва янги рез ба очиб ёки рез бали пружинасимон қўймалар ўрнатиб бартараф этилади. Цилиндрнинг сиртидаги майда чизикчалар хонинглаб бартараф этилади. Иш сиртлари чуқур чизилган ёки кўп ейилган цилиндрлар йўниб кенгайтирилади, сўнг ремонт ўлчамига мувофиқ хонингланади. Бу ҳолда йиғиш вақтида тэгишли ремонт ўлчамига эга бўлган поршенлар ва манжеталар ўрнатилади.

Тормоз барабанларини тиклаш. Иш сиртлари 0,5 мм дан ортиқ ейилган барабанлар гупчаклар ва конуссимон роликли подшипникларнинг ташқи ҳалқалари билан йиғилган ҳолда ремонт ўлчамига мувофиқ оправкада йўнилади. Автомобилларни йиғишда чап ва ўнг ғилдиракларига ўлчамлари бир хил бўлган тормоз барабанлари ўрнатилади, акс ҳолда тормоз берилганда ғилдираклардаги тормозлаш кучлари бир хил бўлмай, автомобил ўз турғунлигини йўқотади.

Тормоз колодкаларини тиклаш. Колодкаларда колодканинг ўқи ёки таянч бармоқ киргизиладиган тешиклар ейилиши мумкин. Бу нуқсонлар тешикларни ремонт ўлчамларидан бирига мослаб йўниб кенгайтириб бартараф этилади, тешик диаметри охириги ремонт ўлчамидан катта бўлганда тешикка втулка пресслаб ўрнатилади, сўнг иш чизмаси ўлчамига мувофиқ йўниб кенгайтирилади. Автомобил капитал ремонт қилинаётганда тормоз устқўймалари алмаштирилиши шарт.

Юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш

Рама ва ўқларнинг техник ҳолатини текшириш. Юриш қисмининг техник ҳолатига маълум шароитларда (трансмиссия ва бошқариш

органларининг ҳолати, йўл қопламаси ва ҳолати, автомобил юкламаси ва юкнинг жойлашиши) автомобилнинг ўз инерцияси бўйича ҳаракатланиш йўлининг узунлиги ва тўғри чизиқлигига қараб баҳо берилади. Ҳаракат йўлининг узунлиги агрегатларнинг техник ҳолатига ҳам, уларнинг ўзаро жойлашишига қараб ҳам аниқланади.

Раманинг геометрик шакли трансмиссия агрегатларининг олд кетинги кўприкларнинг; шунингдек кузовнинг ўзаро жойлашишига катта катта таъсир кўрсатади. Ишлатиш жараёнида рама еле-ментларининг бирикмалари бўшашиши, деформация ва дарзлар пайдо бўлиши мумкин. Бўшашиб қолган парчин михларни таққиллаётганда дириллаган товушдан аниқласа бўлади. Раманинг деформацияланиши ҳамда дарз кетганлиги кўз билан, шунингдек олд ва кетинги рессораларнинг кронштейнлари орасидаги масофани андаза ёрдамида ўлчаб ёки стенда оптик усул билан аниқланади.

Кетинги кўприкнинг қийшайиши автомобил тўғри чизиқ бўйлаб юраётганда етакчи ғилдиракларнинг ён томонга сирпанишига сабаб бўлади. Бунда автомобилнинг тўғри чизиқ бўйлаб юриши учун олд ғилдираклар бир оз бурчакка бурилган бўлиши лозим, бу шиналарнинг ейилишини тезлаштиради, автомобилнинг турғунлиги ва бошқарилувчанлигига салбий таъсир этади.

Олд ўқлар деталларининг ейилиши ва бирикмаларнинг бўша-шиши оқибатида ғилдиракларнинг яқинлашуви ва оғиши, шкворенларни ўрнатиш бурчаклари ўзгаради ҳамда гупчакларнинг подшипникларида люфт пайдо бўлади.

ғилдиракларни ўрнатиш бурчаклари кўчма асбоблар, механик ёки оптик стендлар ёрдамида аниқланади.

ғилдираклар яқинлашувини аниқлаш учун чизғич ишлатилади. Чизғич узайтиргични суриб ва уни фиксатор билан маҳкамлаб зарур узунликда узайтирилади. ғилдиракларнинг яқинлашувини аниқлаш учун чизғич улар орасига шундай қўйиладики, бунда конусли учликлар ғилдираклар айланиши ўқларининг олдида покришкалар ёнига тақалсин, иккала занжирчанинг учлари эса ер юзасига тэгсин. Чизғич шу ҳолатда пружина ёрдамида тутиб турилади. Кўрсаткич шкаланинг нол бўлинмасига ўрнатилиб, винт билан қотириб қўйилади.

Сўнгра чизғич ғилдираклар ўқи кетида бўлиб қоладиган қилиб, занжирчаларнинг учлари эса аввалгидек ер юзига цгадиган даражада автомобил олдинга юргизилади ва шкала бўлинмаларига қараб ғилдираклар яқинлашувининг катталиги аниқланади.

ғилдиракларнинг оғишини ва шквореннинг бўйлама ва кўндаланг оғиш бурчагини текшириш учун махсус асбоб хизмат қилади. Оғиш бурчагини ўлчаш учун олд ғилдираклар автомобилнинг тўғри чизиқли ҳаракатланишига мос келадиган ҳолатга келтирилади ва қисқич ҳамда винтлар ёрдамида асбоб гупчакда пастки томонини юқорига ўгириб шундай ўрнатиладики, асбобнинг пастки қисмидаги сатҳ пуфакчалари чизиқчалар орасида марказда жойлашган бўлсин. Кейин автомобил ғилдиракларни ярим айланага буриб юргизилади ва шкалали, пуфакчалари нол бўлинма қаршисига келтирилади. Бу ҳолатда ғилдиракларнинг оғиш бурчаги шкала бўйича аниқланади.

Шквореннинг оғиш бурчакларини асбоб билан текшириш учун

ғилдирақлар градусли шкасласи бор буриш доираларига кўйилади ва уларни 20° ўнгга буриб тормозланади. Асбоб корпусини устунининг шарсимон таянчига нисбатан буриб, иккала сатҳ пуфакчаларини шкалалар ва нол бўлинмаларининг қаршисига ўрнатилади. ғилдирақларни шу каби тескари томонга 20° силжитиб ва уларни тормозлаб тўхтатиб, шкалаларга ҳамда қараб шквореннинг кўндаланг ва бўйлама оғиш бурчаклари аниқланади.

Бошқарилувчи ғилдирақларнинг ўрнатиш бурчакларини текширишга мўлжалланган механик стенд кўзғалувчан плитали платформа ва асбоблар билан жиҳозланган колонкадан ташкил топган. Автомобил бир ғилдираги билан платформага, иккинчиси билан эса платформа билан бир сатҳда ўрнатилган постаментга чиқарилади.

ғилдирақларнинг яқинлашуви ва оғишидан ҳосил бўлган ёнлама кучлар таъсирида кўзғалувчан плита кўндаланг йўналишда силжийди. Плитанинг силжиши асбоблар ёрдамида аниқланади. Улар ғилдирақларнинг яқинлашуви ва оғиш катталигини кўрсатади.

Анча аниқ оптик стендлар микроскоп билан таъминланган. Автомобил ғилдирагига кўзгули қайтаргич ўрнатилади ва нурли доғ қайтаргичдан силжиш катталигига қараб микроскоп шкаласидан ғилдирақларнинг ўрнатиш бурчаклари аниқланади.

Гупчакнинг подшипнигидаги ўқ бўйлаб люфт ғилдиракни осиб кўйиб, айланиш текислигига перпендикуляр йўналишда ғилдиракни тебрантириб, шунингдек кўлда айлантириб аниқланади. Агар ғилдирак тўғиз айланса ва бу ҳол тормоз колодкаларининг барабан юзига тўғиши оқибатида бўлмаса ёки ғилдирак тебратилганда тирқиш борлиги аён бўлса, унда гупчак подшипникларининг маҳкамлигини ростлаш зарур.

Османинг техник ҳолатини текшириш. Автомобил осмасининг бузуқлигини шиналарнинг тез ейилиши, автомобилнинг тўғри чизиқли ҳаракатининг ўзгариши, османинг қаттиқ шовқин чиқариши билдиради.

Рессорлар қайишоқлигини йўқотганда улар одатдагидан кўп эгилади, оқибатда покришқалар кузовга тегиб ишқаланади ва тез ейилади.

Автомобилнинг тўғри чизиқли ҳаракатининг ўзгариши шина-лардаги босимнинг пасайиши, осма пружинасининг чўзилувчанлиги бузилиши, амортизаторнинг ишламай қолиши, буриш цапфалари ёки олд осма ричагларининг деформацияланиши туфайли бўлиши мумкин.

Османинг кучли шовқин чиқаришига амортизаторларнинг бу-зилганлиги, деталлар маҳкамланишининг бўшашиши ва туташ ишчи сиртларининг ейилиши сабаб бўлиши мумкин.

ғилдирақларнинг техник ҳолатини текшириш. ғилдирақларнинг техник ҳолати кўздан кечириб текширилади. Шпилка ва гайкаларнинг яхши маҳкамланмаганлиги туфайли маҳкамлаш шпилкалари киргизилган тешикларнинг ейилиб кенгайиши дискларнинг деформацияланиши, тўғинларнинг механик шикастланиши ва коррозияланиши ғилдирақларнинг асосий бузуқликларидир.

Шиналарнинг асосий бузуқликларига протекторнинг ейилиши ейилиши, қатламларнинг кўчиши ва каркаснинг ёрилиши киради. Протектор шиналаридаги босимнинг ўзгариши, автомобил ортиқча юкланганда, ғилдирақларни ўрнатиш

бурчаклари бузилганда кўп ейилади. Протекторнинг нотекис ейилишига ғилдиракларнинг мувозанацизланиши, уларнинг нотекис тормозланиши олд ғилдиракларни ўрнатиш бурчаклари бузилганда ва осма бузуқликлари сабаб бўлади.

Юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш. КТХК да рама, рессоралар, амортизаторлар, ғилдираклар кўздан кечириб текшириб чикилади.

1-ТХК да ғилдираклар гупчакларининг подшипниклари текширилади ва зарур бўлса ростланади, осма (зарур бўлганда стермянкалар, рессораларнинг бармоқлари ва ғилдиракларнинг гайкалари маҳкамланади) ҳамда шиналар (протекторда ва қўшалок шиналар орасидаги қисилиб қолган бэгона предметлар олиб ташланади) ҳолати текширилади. Шиналардаги ҳаво босими текширилади ва зарур бўлса, уларга дам берилади. Рессораларнинг бармоқлари ва буриш цапфаларининг шкворенлари графикка мувофиқ мойланади.

2-ТХК да 1-ТХК да бажариладиган ишларга қўшимча ра-вишда рама, шатакка олиш қурилмаси ва олд кўприк балкалари, олд ва кетинги кўприкларнинг тўғри жойлашганлиги кўздан ке-чирилади, амортизаторларнинг ҳолати ҳамда маҳкамланиши текширилади. Протектор тез ейилганда ғилдиракларни ўрнатиш бур-чаклари текширилади ва зарур бўлганда ростланади, ғилдираклар ўрни шаклга мувофиқ алмаштирилади. 2-ТХК ишлари ҳажмига гупчакларни демонтаж қилиш, подшипникларни ювиш ва ҳолатини текшириш, мойни алмаштириш ҳамда ғилдираклар подшипникларини ростлаш ҳам киради.

Юриш қисми механизмларини ростлашга ғилдиракларнинг яқинлашувини, енгил автомобилларда эса олд ғилдиракларнинг оғишини ҳам, олд ғилдиракларнинг энг катта бурилиш бурчакларини, буриш цапфаси билан олд кўприк балкасининг қулоқчалари орасидаги ўқ йўналишидаги тирқишни, шунингдек гупчакларнинг подшипникларини ростлаш ишлари киради.

Автомобилдан фойдаланилганда олд ғилдиракларнинг яқинлашуви одатда катталашади, бироқ «тескари» яқинлашув ҳам бўлади. Уни ростлаш учун кўндаланг рул тортқиси учликларининг маҳкамлаш болтлари бўшатилади ва тортқи трубасимон калит билан яқинлашувни катталаштириш учун олдинга, кичрайтириш учун эса кетинга буралади. ғилдираклар яқинлашуви ростлаб бўлингач, тортқи учликларини таранглаш болтларининг гайкалари охиригача қаттиқ буралади.

ғилдиракларнинг оғиши устуннинг пастки учидаги экс-центрик втулкани бураш билан ростланади. Ростлашдан олдин устуннинг стойканинг пастки учидаги таранглаш болти бураб маҳҳкамланади.

Олд ғилдиракларнинг энг катта бурилиш бурчаклари пастки буриш ричагларига (осма номустақил бўлганда) ёки устун таянчига (осма мустақил бўлганда) бураб киргизилган болтлар ёрдамида ўрнатилади. Энг катта бурилиш бурчагига еришилганда болтлар олд кўприк балкасининг чиқиқларига тақалиб, ғилдиракларнинг бурилишини чеклаб туради.

Юк автомобиллари шкворенларининг қиялиги ва ғилдирак-ларининг

ташқарига оғиши ростлаш билан эмас, балки ейилган деталларни алмаштириш йўли билан тикланади.

Буриш цапфаси билан олд кўприк балкасининг қулоқчаси орасидаги ўқ бўйлаб тирқиш ростлаш қистирмасини қўйиб кичрай-тирилади.

Олд ғилдираклар гупчакларининг подшипниклари осилган ғилдиракларда ростланади. Подшипник қопқоғини олиб ва гайкани бўшатиб, гайка гупчакнинг тормозлана бошланишигача бураб маҳкамланади. Гайкани бураб маҳкамлаётган пайтда роликларнинг подшипникларда тўғри жойлашиши учун ғилдиракни бураб туриш зарур. Сўнгра штифт қулфли шайбадаги энг яқин тешикка тўғри келгунча гайка тахминан 1/6 айланага бураб бўшатилади. Гайкани бураб маҳкамлаб ва стопорлаш шайбасини гайка қиррасига қайириб, ғилдиракларнинг иккала йўналишда айланиши текширилади. ғилдиракни қўл билан қаттиқ айлантриб юборгандан кейин у люфти билинмаган ҳолда камида 8 марта айланиши лозим.

Кетинги кўприк подшипникларининг ўқ бўйлаб люфтларини аниқлаш ва ростлаш учун уни осиб, ярим ўқ гупчакдан ажратиб олинади; ростлаш олд кўприк подшипникларини ростлаш тартибига ўхшайди, гайка билан ростланиб, контрагайка ва стопорлаш ҳалқаси 8 ёрдамида қўйилади.

Рамани таъмирлаш

Рамани қисмларга ажратиш ва нуқсонларини бартараф этиш. Раманинг асосий нуқсонлари: кронштейнларни маҳкамлаш минтақаси толиқишдан дарз кетади, парчин михли бирикмалар бўшашади, парчин михлар узилади, парчин михлар киргизилган тешиклар ейилади, бўйлама балкалар, кўндаланг бруслар ва кашаклар ёрилади, эгилади ва буралади.

Рамаларни таъмирлаш технологик жараёни уларни ёғсизлантириш ва тозалаш, техник ҳолатига қараб тўла ёки қисман қисмларга ажратиш (парчин михларни олиш), деталларни тек-шириш, алмаштириш ёки тиклаш, йиғиш (парчин михларни жойига қўйиш) ва бўйшдан иборат. Рамаларни ҳар бир туташмадаги (кронштейнлар ва кўндаланг бруслар билан бўйлама балкалар) кўпи билан битта парчин мих бўшашганда, шунингдек токчаларнинг айрим жойлари эгилганда тўла қисмларга ажратмай таъмирлашга рухсат этилади. Бошқа ҳолларда рамалар таъмирлаш учун қисмларга тўла ажратилади. Рамалар ишқор солинган. ванналарда ёғсизлантирилади ва тозаланади.

Парчин михлар қуйидагича олиб ташланади: дастлаб парчин михнинг каллагини олиб ташланади, кейин парчин мих сумба билан уриб чиқарилади. Кичик диаметрли парчин михнинг каллагини зубило билан қирқиб туширилади. Катта диаметрли парчин михнинг каллакларини пармалаб чиқариб ташланади.

Деформацияланган деталлар пресс остида қиздирилмай тўғ-риланади. Пресс штоки балкага тақалиб турадиган жойлардаги токчаларни езилишдан сақлаш учун понасимон кашакли оправка қўйилади.

Асосий металлдаги ёки пайванд чоклардаги дарзлар пайванд-ланади ёки деталнинг бир қисми алмаштирилади. Биринчи ҳолда дарзлар ёйилиб кетмаслиги учун уларнинг учларидан дарз ёйи-ладиган йўналишда 5...10 мм нарида диаметри 6...8 мм ли парма билан тешик пармаланади, дарзнинг бир ёки иккала томоннинг 60° бурчак остида йўниб ишлов берилади, унга яқин жойлар

тозаланади ва неча томонга ишлов берилганига қараб бир томонлама ёки икки томонлама чок билан пайвандланади.

НИИ автотранспорт (Автотранспорт илмий тадқиқот институти) технологиясига мувофиқ толиқишдан дарз кетган жойлар қирқиб ташланади, уларнинг ўрнига яроқсиз рамадан қирқиб олишган қўшимча таъмир детали ўрнатилади ва учма-уч пайвандланади. Пайвандлангандан кейин шлак олиб ташланиб, чок тозаланади. Пайвандланган жойлардаги чокка болға билан урилганда чиқадиган товуш асосий металлга ургандаги товушдан фарқ қилмаслиги лозим. Пайванд чок ва унинг иккала томони 3...4 мм наридан пневматик болға билан уриб парчинлаб пухталанади.

Парчин михлар киргизиладиган тешиklar ейилган бўлса, пай-вандланади, кейин янги тешик пармаланиб, унинг қирралари те-шикни ишчи чизмаси ўлчамига мувофиқ кенгайтириб пухталанади ёки ейилган тешик пармалаб кенгайтирилади, зенковкаланади ва таъмирлаш ўлчамига мувофиқ кенгайтирилади.

Рама аввал технологик болтлар ёрдамида йиғилади. Йўнишда швеллерлар ва кронштейнлар юзаларининг зич тегиб туришига алоҳида аҳамият берилади. Сўнгра ҳар бир тешикка фақат битта технологик болтни олиб, юқорида баён этилган усулларнинг бири билан навбатма-навбат ишлов берилади. Тешикка ишлов бериб бўлингач, унга технологик болт қўйилади ва гайка охиригача бураб маҳкамланади.

Барча тешикларга ишлов бериб бўлингач, парчинлаш бошла-нади. Навбати билан биттадан технологик болт чиқариб олинади, парчин мих қўйилиб, парчинланади. Рамаларни парчинлаш учун стационар ва кўчма парчинлаш қурилмаларидан фойдаланилади. Пневматик асбоб ўрнига гидравлик асбобдан фойдаланиш шовқинни, сермехнатлиликни камайтиради, парчинлаш сифатини оширади.

Кўчма гидравлик парчинлаш қурилмасининг скобасига ишчи цилиндри ўрнатилган. Ишчи цилиндри паст босим поршенидан (катта йўл ва парчин михга тез келтиришни таъминлайди) ва юқори босим поршенидан (парчин михни шакллантиришда юқори босим ҳосил қилади) иборат. қўзғалмас тепкига маҳкамланувчи деталлар ва билан бирга парчин михларнинг каллаги ўрнатилади. Шундан кейин кнопка босилади. Паст босим поршени суюқлик босими таъсирида қўзғалувчан тепкини парчин михга тез суриб беради ва уни қисади. Парчин мих қаршилиқ кўрсатганда гидравлик тизимда босим ошади, натижада муайян босимда мултипликатор золотниги ишга тушиб, юқори босим поршени ишлай бошлайди. Бу поршен блок орқали парчин мих каллагини шакллантиради. Босим муайян даражага етганда юқори босим реләси ишга тушади, тизими дастлабки ҳолатга қайтади ва цикл тугайди.

Раманинг бўйлама балкалари кўндаланг бруслар билан зарур аниқликка еришиш учун тагликларда йиғилади. Бунда махсус кондукторлардан фойдаланилади. қийшиқликни аниқлаш учун махсус назорат чизиклар ишлатилади. Улар трубадан тайёрланади. Бунда трубага призмалар ёки иккита қўзғалмас ва қўзалувчан ўлчаш штифти ўтказилади. қўзғалувчан штифт ўлчашни қайд қилишда винт билан қотирнб қўйилади. Чизғич швеллерларнинг

юқориги токчалари-даги четки тешиklar орасида диагонал бўйлаб қўйилади. Бу ораликлар баравар бўлишилозим. Агар рама қийшайган бўлса, унда у бартараф этилади, масалан, бўйлама балкаларнинг торецларига кувалда билан урилади ва технологик болтлардаги барча гайкалар охиригача бураб маҳкамланади. Бунда бўйлама балкалар ва ёнлама кронштейнларнинг юзалари кўндаланг бруслар юзасига тегиб туриши керак.

Агар ҳамма парчин михлар тўғри қўйилган, парчин мих каллаклари яхши шакллантирилган бўлса ва агар бириктириш деталларида кертиклар ва чакалар бўлмаса, унда парчин михли бирикма яхши бажарилган деб ҳисобланади. қўйилган парчин михларнинг сифати тақиллатиб кўриб, кўздан кечириб ва каллаklar ўлчамларини шаблонлар ёрдамида текшириб аниқланади.

Ўқларни таъмирлаш. Олд ўқни қисмларга ажратиш ва йиғиш. ғилдирак гупчагидан қалпоқни маҳкамловчи тўртта болт бураб чиқарилади, сўпг қистирма олинади. Сўнгра кулфли шайба четини қайириб ҳамда контргайкани бўшатиб, кулфли шайба ва ҳалқа олинади, кейинги гайка бураб чиқарилади. Буриш цапфасидан ташқи подшипник ва тормоз барабани билан йиғилган ҳолдаги гупчак съёмник ёрдамида пресслаб чиқарилади. Шкворен стопоридан гайкани бураб чиқариб, стопор буриш цапфасининг тешигидан болға ва мис уриб чиқаргич ёрдамида уриб чиқарилади. Шквореннинг қопқоқларини маҳкамловчи болтлар цапфадан бураб чиқарилгач, шкворен пастга съёмник ёки болға ва уриб чиқаргич ёрдамида пресслаб чиқарилади. Сўнгра буриш цапфаси балкадан ажратиб олинади, таянч ҳалқа ва шайба олинади. Цапфа подшипнигидан ва ғилдирак гупчагидан эски мой тўкиб ташланади, салник кирдан тозаланади, мойни втулкалар ва шалқага олиб келувчи каналлар тозаланади, деталлар ювилади.

Олд ўқни йиғиш ишлари қисмларга ажратишдагига тескари тартибда бажарилади. Бунда ғилдирак гупчагининг подшипниклари мойланадн ва ростланади.

Олд ўқ балкасини тиклаш. Балканинг асосий нуқсонлари: балка эгилади ва буралади, рессора остидаги майдонча ҳамда шкворен остидаги бобишкалар баландлиги бўйлаб ейилади, шкзореп остидаги, шкворен стопори остидаги, маҳкамлаш стремянкаси остидаги ва рессораларанинг марказлаштирувчи чиқиқлари остидаги тешиklar ейилади.

Балка дарз кетганда ва тешилганда яроқсизга чиқарилади. Бал-канинг эгилиши ва буралиши стендда текширилади. Бундан аввал шкворен остидаги ва рессора остидаги майдончалардаги тешиklar торецларидаги чақаланиш тозаланади. Шу стенднинг ўзида балкалар совуқлайин тўғриланади. Эгилиш ва буралишни бартараф етиб бўлмаганда балка яроқсизга чиқарилади.

Балканинг нуқсонларини бартараф қилишда рессоралар ости-даги майдончалар база юзалар вазифасини ўтайди, шу сабабли улар бпринчи назбатда тикланади. ейилган майдончалар фрезаланади. Майдончанинг калинлиги йўл қўйилмайдиган даражада юпқалашганда балка яроқсизга чиқарилади.

Шкворен остидаги бобишкаларнинг ейилган торецлари махсус дастгоҳда фрезаланади, бу дастгоҳ шкворен остидаги тешиklarни йўниб кенгайтиришга ҳам мўлжалланган. Бобишканинг баландлиги таъмир ўлчамли (қалинлиги оширилган)

ростлаш шайбаларини қўйиб камайтиради. Бобишка баландлиги ҳаддан ташқари камайганда балка яроқсизга чиқарилади.

Шкворен остидаги ейилган тешик йўниб кенгайтирилади ва унга ариқчали втулка шундай пресслаб ўрнатиладики, бунда ариқча шкворен стопори остидаги тешикка мос келсин. Втулкани ишчи чизмаси ўлчамига мувофиқ йўниб кенгайтирилади ва бобишка тореци икки томондан қирқилади.

Шкворен стопори остидаги ейилган тешикка таъмир ўлчамига мослаб ишлов берилади, йиғиш вақтида мос таъмир ўлчамли стопор ўрнатилади.

Маҳкамлаш стремянкаси ва рессораларнинг марказловчи чи-қиқларига мўлжалланган. тешиклар ейилганда улар кТД қўйиб, сўнг ишчи чизмаси ўлчамига мувофиқ кенгайтириб тикланади.

Буриш цапфасини тиклаш. Ричаглар остидаги конуссимон те-шиклар, олд кўприк балкасининг бобишкаси остидаги кулоқчалар, гупчак подшипниклари ўтқазиладиган бўйинлар, гупчак салниги ўрнатиладиган ҳалқалар, втулкалардаги ва шкворен втулкаси киргизиладиган тешикларнинг ейилиши, гайка бураладиган резбанинг шикастланиши цапфаларнинг асосий нуқсонларидир.

Буриш цапфалари синганда ва ёрилганда яроқсизга чиқарилади. Цапфаларни тиклашдан олдин марказий тешикларнинг ҳолати текширилади ва зарур бўлганда улар тўғриланади.

Ричаглар киргизиладиган конуссимон тешикларнинг ейилиши конуссимон калибр ёрдамида аниқланади ва конуссимон развёртка воситасида бартараф этилади.

Олд кўприк балкасининг бобишкаси остидаги кулоқчанинг ейилган торецлари «тоза» фрезаланади, йиғишда эса эркин таъмир ўлчамига эга бўлган таянч шайба ўрнатилади.

Гайка бураладиган резба ейилганда у флюс остида ёки тебранмаёй ёрдамида суюқлантириб қопланади, ишчи чизмасига мувофиқ резба очилади ва лиска фрезаланади.

Подшипниклар ўтқазиладиган бўйинлар ва гупчакнинг салниги ўрнатиладиган ҳалқа ҳар томонга 0,15 мм гача ейилганда хромлаб, кўп ейилганда эса темирлаб, сўнг ишчи чизмаси ўлчамига мувофиқ жилвирлаб тикланади.

Ярим ўқларни тиклаш. Эгилиш, фланецнинг тегиши, кериш втулкалари киргизиладиган конуссимон тешикларнинг ва шлиц-ларнинг қалинлиги бўйича ейилиши ярим ўқларнинг асосий нук,-сонларидир.

Ярим ўқлар синган, дарз кетган ёки буралган бўлса, улар яроқ- . сизга чиқарилади. Эгилган ярим ўқлар қиздирилмай прессда тўғ-риланади. Фланец ички торец сиртининг тегиши меъёридан ошганда у токарлик дастгоҳида қирқилади.

Ейилган конуссимон тешиклар пармалаб кенгайтирилади, су-уюқлантириб қопланади, фланец торецлари икки томондан қирқилади ва ишчи чизмасидаги диаметрда тешиклар пармаланади, кейин улар зенковкаланади.

Ейилган шлицлар флюс остида суюқлантириб қолаб тикланади. Суюқлантириб қоплангач, ярим ўқ тегишга текширилади ва зарур бўлганда тўғриланади. Шлицли бўйинлар йўнилади, фаска қилинади ва шлицлар фрезалаб очилади, сўнг уларга термик ишлов берилади.

Кетинги ғилдираклар гупчакларини тиклаш. қовурғалардаги дарзлар, ташқи ва ички подшишникларнинг ташқи ҳалқалари ўр-натиладиган тешиқлар ҳамда ташқи салник остидаги тешиқларнинг ейилиши, ярим ўқни маҳкамлаш шпилкалари киргизиладиган тешиқлар резбаларининг ейилиши гупчакларнинг асосий нуқсонларидир.

қовурғалардаги дарзлар ёй ёрдамида пайвандлаб бартараф этилади. Бошқа жойларда дарзлар бўлганда гупчак яроқсизга чиқарилади.

Подшипниклар ўтказиладиган тешиқлар тебранмаёй ёрдамида суюқлантириб қоплаб ёки қТД қўйиб, сўнг ишчи чизмаси ўлчамига мувофиқ йўниб тикланади.

Резба шикастланганда таъмир ўлчамли резба очилади ёки бурама ўрнатилиб, сўнг ишчи чизмасига мувофиқ янги резба очилади.

Османи таъмирлаш. Рессораларни таъмирлаш. Бикрликнинг йўқолиши, варақлардаги, хомутлардаги ва хомутларни маҳкамлаш парчин михларидаги синиқлар ҳамда дарзлар, варақларнинг қалинлиги бўйича ва рессора қулоқчасининг втулкасидаги тешиқларнинг ейилиши рессораларнинг асосий нуқсонларидир.

Кўрсатилган нуқсонлар бўлганда рессора қисмларга ажрати-лзди. Рессора мосламага ёки тискига маҳкамланиб, марказлаш болти (ЗИЛ автомобилларида марказлаш болти йўқ) ва таранглаш хомутлари болтларининг гайкалари бураб бўшатилади, болтлар чиқариб олинади, кериш втулкалари ва таранглаш хомутлари олинади. Рессора мослама ёки тискидан бўшатилиб варақлаб ажратилади.

Синган ва дарз кетган деталлар, шунингдек ейилиб юпқалашган деталлар янгисига алмаштирилади. бикрлигини йўқотган яроқли варақлар юмшатилади, эгиш мосламасида ваннада эгиб тобланади, бўшатилади ва эгилган томонига ишлов берилади.

Ейилган втулка янгисига алмаштирилади ва у чизмаси ўлчамига мувофиқ развёрткаланади.

Рессоралар йиғилиб, стенда синалади. Йиғишдан олдин варақларга графитли мой суркалади.

Амортизаторларни таъмирлаш. Амортизаторда салниклар, шарнирли бирикмалар, клапанлар ва пружиналар ейилади. Амортизатор чангсиз тоза шароитларда таъмирланади. қисмларга ажратиш учун амортизатор пастки қулоқчасидан тискига қисилади, шток охиригача юқорига тортиб чиқарилади ва резервуар гайкаси махсус калит билан бураб чиқарилади. Салникли обоймани отвёртка билан кўтариб туриб, поршен ва резервуарнинг кожухи билан бирга йиғиқ ҳолдаги шток ишчи цилиндридан чиқариб олинади. Суюқликнинг ишчи цилиндри ва резервуарга оқиб кири-шига имкон берилади, кейин у тўкиб ташланади. ейилган деталлар, шунингдек дарз кетган ва тирналган деталлар янгисига алмаштирилади. Йиғиш вақтида амортизатор янги амортизатор суюқлиги билан тўлдирилади, йиғиб бўлингач, амортизаторнинг шовқинсиз ишлаши ва ҳосил қиладиган қаршилиги текширилади.

2.10. Электр жихозларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Аккумуляторлар батареяларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш

Аккумуляторлар батареяларини носозликлари. Аккумуляторлар батареясини хизмат муддати уни тўғри ишлатилганда ва ўз вақтида хизмат кўрсатилганда тахминан 3...4 йил ёки автомобилни 75000...100 000 км босиб ўтган йўлини, йиллик босиб ўтган йўл кичик бўлганда 6 йилни ташкил қилади. Электролитларни ифлос-ланганлиги, юқори ҳароратли ва сатҳи паст электролитни ишлатиш ва сақлаш, автомобилда аккумуляторлар батареясини зарядлаш тартибини бузилиши, юқори зичликка эга бўлган электролитни қуйиш аккумуляторлар батареяларини техник ҳолатига катта таъсир кўрсатади. Санаб ўтилган сабаблар қўйидаги носозликларни келтириб чиқаради: ўз-ўзидан разрядланишни ошиши пластиналарда қисқа туташув ва пластинани сулфатланиши. Кўрсатиб ўтилган носозликлар батареяни сиғимини камайтиришга, юклама остида ЕЮК ва кучланишни пасайишига олиб келади. Аккумуляторлар батареяларини кўрсатилган носозликларини асосий белгилари двигателни ишга туширишда стартёр ёрдамида тирсакли вални айлантиришни секинланиши ҳамда лампаларни хира ёниши ва товушни сигналини пасайиши. Бундан ташқари эксплуатация даврида батареяларни юпқа штирларида ва клэммаларида оксидланиш ҳамда корпусда ёрилиш пайдо бўлади. Бу носозликлар двигателни ишга туширишда стартёрни нормал ишлашини бузилишига ва батареядан электролит оқиб кетишига сабаб бўлади.

Аккумуляторлар батареясини ишлатишда ва сақлашда қўйидаги сабабларга кўра ўз-ўзидан разрядланиши мумкин: ички қисқа туташув; батареяни ташқи сиртини ифлосланиши; батареяга қуйиш учун дистилланган сув ўрнига таркибида ишқор ва туз бўлган одатий сувни ишлатиш; галваник жуфтлик ҳосил қилувчи металл заррачалари ва бошқа буюмларни батарея ичига тушиши. Пластинани фаол массасида маҳаллий тоқларни пайдо бўлиши натижасида батарея ўз-ўзидан разрядланади. Бу тоқлар пластинани фаол окисланган массаси ва панжараси орасида пайдо бўладиган ЭЮК ҳисобига пайдо бўлади. Бундан ташқари узоқ муддат сақлаганда аккумуляторлар батареяларидаги электролит тинади ва батареяни пастки қисмида электролит зичлиги юқори қисмига нисбатан кўпаяди. Бу потенциаллар фарқини пайдо бўлишига ва пластина сиртида тенг тоқларни ҳосил бўлишига олиб келади. Хизмат кўрсатилмайдиган, тўла зарядланган соз аккумуляторлар батареясини суткалик ўз-ўзидан разрядланиши 0,2...0,3 фоизни ташкил қилади.

Ҳар хил номланишдаги пластиналарда қисқа туташув алоҳида аккумуляторларда электролитни «қайнаши», сиғимини ва кучланишни пасайиши билан кузатилади. Бу ҳодисаларни келиб чиқиш сабаблари сеператорларни шикастланиши, платиналарни тоб ташаши ва улардан фаол массаларни тўкилиб кетиши бўлиши мумкин. Фаол массаларни тўкилиб кетишига автомобилда батареяни систематик равишда разрядланиши, қотирмасини бўшаши натижасида уни доимий тебраниб (вибрация) туриши сабаб бўлади. Платиналарда қисқа туташув бўлганда, улар алмаштирилади.

Пластиналарни сулфатланиши уларда катта кристалли кўрғошинни олтингугуртли оксидини пластиналарда оқ доғ кўринишида пайдо бўлиши билан боғлиқ. Бунда аккумуляторларни электрик қаршилиги ошади. Сульфат кўрғошинни йирик кристаллари фаол масса ғовақларини беркитиб, зарядлашда электролитни ўтишига ва фаол массани шаклланишига тўсқинлик қилади. Бунинг натижасида пластинани фаол сирти кичраяди ва батареяни сиғими камаяди. Пластиналарни сулфатланишини сабаблари шундан иборатки, батареяни зарядлашда кучланиш ва электролит ҳарорати тез ошади ва электролит «қайнайди», электролит зичлигини ошиши деярли сезилмайди. Бундан кейинги разрядлаш ва стартёрни ишлатганда сиғимни камлигидан батарея тез разрядланади. Сулфатланишни келтириб чиқишини асосий сабаби батареяни ЕЮК миқдоригача разрядланиши, яъни 10,5 В дан кам, электролит сатҳини камайиши натижасида пластиналарни яланғочланиши, разрядланган аккумуляторлар батареяларини узоқ муддат сақлаш, электролит зичлигини жуда катталиги, двигателни юргизишда стартёрни кўп вақт ишлатиш. Кам миқдордаги сулфатланишни батареяларни қайта тиклаш заряди билан бартараф қилиш мумкин. Пластиналар кўп миқдорда сулфатланганда ва бунинг натижасида аккумуляторлар батареяларини нормал эксплуатация қилиш имконияти бўлмаганда улар алмаштирилади.

Мусбат штирларни оксидланиши ташқи занжирда қаршилиқни кўпайишига ва ҳатто ток ўтмаслигига олиб келади. Бу носозликни бартараф қилиш учун узатмалар клэммалари штирлардан олинади, штирлар ва клэммалар металсимон ялтирашгача тозаланади ва клэмма штирга ўрнатилади. Шундан сўнг клэммалар ва штирларташқи томонидан ВТВ-1 техник вазелини ёки бошқа кислотага чидамли мой билан юпқа қатламда мойланади.

Корпусдаги дарзлардан *электролитни тўкилишини* кузатиш билан аниқлаш мумкин. Узатмалар клэммаларини кўпол ажратиб олиш натижасида дарзлар кўпинча батареяларни штирлари атрофида ҳамда корпус механик шикастланганда пайдо бўлади. Пластмассали корпусдаги унча катта бўлмаган дарзни полиэтилен парчасини кавшарлаш қурилмаси ёрдамида беркитилади. Корпусдаги шикастланиш сезиларли бўлса, батарея алмаштирилади. Дарзи бор аккумуляторлар батареясини мажбурий эксплуатация қилишда шикастланган батареяга доимий электролит қуйиш лозим, дистилланган сув қуйиш мумкин эмас.

Қуруқ зарядланган аккумуляторлар батареяларини ишчи ҳолатга келтириш учун қўйидаги ишларни бажариш лозим:

- батареяни шамоллатиш тешиқларидаги герметизаторлар олиб ташланади;
- керакли зичликдаги электролит талаб этилган сатҳгача қуйилади;
- электродлар электролитга тўйингунча батареялар икки соат давомида туради;
- батареяни техник ҳолати текширилади: электролитни зичлиги ва ҳарорати текширилади;
- лозим бўлганда батареяни зарядлаш ва электролит зичлиги ва сатҳига ўзгартириш киритиш билан унинг техник ҳолатини текшириш.

Қўрғошинли аккумуляторлар батареясида электролит сифатида махсус аккумуляторли ёки кимёвий тоза ЧДА маркали олтингутурт кислотасини сувдаги эритмаси ишлатилади.

қуруқ зарядланган батареяларга қуйиш учун сотувда мавжуд 1,27 ёки 1,28 г/см³ ли электролитдан фойдаланиш мумкин. Лекин электролитни оптимал зичлиги эксплуатация шароитига боғлиқлигини ҳисобга олиб, керакли зичликка эга бўлган электролитни тайёрлаш ва уни тўғрилаш лозим бўлади.

Кислота билан ишлаганда уни одамни очик баданига тушиши натижасида қуйиш эҳтимоли борлигини ҳисобга олиб электролит тайёрлашда қўйидаги эҳтиёт чораларини кўриш лозим.

Кислотани дистилланган сув билан аралаштиришда асосий қоида керакли микдордаги дистилланган сувга юпқа оқимли кислотани аста-секин қуйилади, қуйиш вақтида пластмасса калтакча ёки қошиқ билан аралаштириб турилади.

Кислотага дистилланган сувни қуйиш қатъиян таъқиқланади!

Кислота сув билан қўшилганда катта микдорда иссиқлик ажралиб чиқади. Агар сув кислотага қуйилса, сув зичлигини камлиги туфайли у кислотани сиртида оқади, қайнайди ҳамма томонга кислота билан биргаликда сачрайди.

Кислотани сув билан тўғри аралаштирганда ҳам аралашма қаттиқ қизийди, керакли микдордаги электролитни тайёрлагандан сўнг уни совутиш ва шундан кейин зичлигини ўлчаш лозим. Аккумуляторлар батареясига қуйилаётган электролит ҳарорати 30⁰С дан юқори ва 15⁰С дан паст бўлмаслиги лозим.

Электролит зичлиги ареометр ёрдамида ўлчанади Бунинг учун резина нок ёрдамида ареометрни шиша колбаси ичига маълум микдордаги электролит, яъни денсиметрни сузишига етарли микдорда сўриб олинади ва денсиметр шкаласидаги суюқлик сатҳи бўйича зичлик кўрсаткичи аниқланади.

Электролит зичлигини оддий зичлик ўлчагич ёрдамида ҳам ўлчаш мумкин, бунинг учун резина нок ёрдамида шаффоф пластмасса корпусга пўкакларни сузишига етарли микдорда электролит сўриб олинади. Зичлик ўлчагични корпусида ҳар бир пўкакни қаршисида электролитзичлиги белгиланган. қайси пўкак энг кўп зичликка сузиб чиққан бўлса ўша электролит зичлиги бўлади. Мисол, агар пўкаклар 1,19, 1,21, 1,23, 1,25 зичлигача сузиб чиққан бўлса, электролит зичлиги 1,25 г /см³ ни ташкил қилади. Шунинг эсдан чиқармаслик кераки, зичлик ўлчагични ўлчаш диапозони жуда тор (1,19...1,31 г /см³), шунинг учун жуда ҳам кўп разрядланган (50 фоиздан кўпга) батареядаги электролит зичлигини бу асбоб ёрдамида ўлчаб бўлмайди.

Электролит зичлигини ўлчаш билан бирга уни ҳарорати ҳам ўлчаб борилади. Агар электролит зичлиги ўлчанаётганда, унинг ҳарорати 25⁰С дан фарқли бўлса, ҳароратни ҳар 5⁰С ортишига асбоб кўрсаткичига 0,0007 г /см³ зичлик қўшилади, ҳарорат пасайишига асбоб кўрсаткичидан шунча зичлик айрилиб борилади.

Электролит ва батареяни оптимал ҳарорати уни қуйишда 15...30⁰С ни ташкил қилади, шунинг учун паст ҳароратларда сақланган батареяларни ҳамда паст ҳароратли тайёр электролитни қуйишдан олдин юқорида кўрсатилган ҳароратлар оралиғини таъминлаш учун бир қанча муддат иссиқ жойда (60⁰С дан юқори бўлмаган жойда) сақлаш лозим.

Аккумуляторлар батареясини техник ҳолатини текшириш қўйидагиларни ўз ичига олади:

-аккумуляторлар батареясидаги электролит сатҳини текшириш;
-электролит зичлиги бўйича аккумуляторлар батареяси зарядланиш даражасини текшириш;

-батареяни кучланиши ва ЭЮК ни аниқлаш;

-батареяни ҳақиқий сиғимини аниқлаш.

Аккумуляторлар батареяларидаги электролит сатҳи корпусдаги минимал ва максимал белгилар ёрдамида ёки индикатор бўйича текширилади.

Электролит сатҳини кўтариш учун аккумуляторлар батареясига тоза дистилланган сув қуйилади. Электролит қачонки, электролит сатҳи тўкилиш ёки чайқалиб чиқиб кетиш натижасида камайганлиги аниқлангандан сўнг қуйилади, бунда қуйилаётган электролит зичлиги батареядаги электролит зичлиги билан бир хил бўлиши лозим.

Батареялар зарядлангандан ва узоқ масофа юриб келгандан кейинок электролит сатҳини текшириш мумкин эмас, чунки батареядаги электролит сатҳи «қайнаши» натижасида бир қанча юқори бўлиши мумкин. Бундай ҳолатларда батареядаги «қайнаш» тўла тўхтагандан сўнг электролит сатҳини ўлчаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Аккумуляторлар батареясини зарядланиш даражаси электролит зичлигини ўлчаш билан аниқланади. Аккумуляторлар батареяларига бирламчи қуйилган электролит зичлигини ўзгариши билан унинг разрядланиш даражасини аниқлаш мумкин. 25⁰С ҳароратга келтирилган электролит зичлигини 0,01 г/см³ га пасайиши 6 фоизга, яъни зичликни 0,04 г/см³ га пасайиши аккумуляторлар батареясини разрядланиши 25 фоизни ташкил қилади, электролит зичлиги 0,08 г/см³ пасайса, 50 фоизга разрядланади, зичликни 0,16 г/см³ га пасайиши аккумуляторлар батареясини тўла разрядланганлигини билдиради. Алоҳида аккумуляторларда электролит зичлигини пасайиши ҳар хил бўлганда, батареяни умумий разрядланишини аккумуляторлардаги электролит зичликларини тахминан ўртача миқдори билан аниқлаш мумкин.

Батарея кучланишини юклама остида текшириш вольтметрли махсус асбоблар ва стартерни ишлатишда юкламаани имитацияловчи юклама қаршилиги ёрдамида ўлчанади. Батареядаги кучланишни юклама остида ўлчаш учун асбоблар учликлари батареяни мусбат ва манфий штирларига уланади ва беш сония тугаши билан вольтметр кўрсаткичи олинади. Агар кучланиш 9 В дан юқори бўлса, батарея соз, акс ҳолда батарея зарядлаш лозим.

Батареяни юкламасиз ЕЮК ни юклама қаршилигини узиб қўйиб пробник ёки махсус вольтметрли асбоблар ёки 30 В шкалали вольтметр ёрдамида кутбилигини ҳисобга олиб аниқланади. Ўлчашни керакли аниқлигини таъминлаш учун ўлчаш зарядлашдан тахминан 1 соатдан кейин ва электролит ҳарорати 15...30⁰С бўлганда амалга оширилади. ЭЮК миқдори бўйича батареяни зарядланганлигини аниқлаш мумкин, ЭЮК 0,01 В га камайиши уни зарядланганлигини 1 фоизга пасайишини билдиради.

Батареяни ҳақиқий сиғимини назорат заряд-разряд циклидан фойдаланиш орқали аниқлаш мумкин. Бунда аввал 0,05C₂₀ га (C₂₀-батареяни номинал сиғими)

тенг ток билан зарядланади, сўнг батарея штирларидаги кучланиш 10,5 В бўлгунча $0,05C_{20}$ ток билан разрядланади. Батареяни ҳақиқий сиғими C_ϕ разрядлаш вақтини амперлардаги разряд токи $0,05C_{20}$ га кўпайтиргани билан аниқланади, яъни $C_\phi = t_p \cdot 0,05C_{20}, A \cdot c$.

Агар ўлчанган батареяни ҳақиқий сиғими уни номинал сиғимини 40 фоиздан кам бўлса, унда алмаштирилади, агар кўп бўлса уни тўла зарядлаб ишлатиш учун автомобилга ўрнатилади.

Аккумуляторлар батареясини техник ҳолатини амалда унинг зарядланганлик даражасини электролит зичлигини ўзгариши бўйича аниқлаш билан чекланади. Батареяни созлиги двигателни ишга ишончли тушириши ва нормал зарядланиши билан аниқланади.

Аккумуляторлар батареясини зарядлаш. Аккумуляторлар батареясини тўлалигини ва хизмат муддатини ошириш мақсадида махсус зарядлаш қурилмаларидан фойдаланиб доимий зарядланиш токида зарядланади. Батарея тўла зарядланган ҳисобланади, қачонки, 2 соат давомида ундаги кучланиш ўзгармай қолса ва ҳамма аккумуляторларда «қайнаш» кузатилса. Зарядлаш тугагандан сўнг ҳамма аккумуляторлардаги зичлик $0,01 \text{ г/см}^3$ дан кўпга фарк қилмаса. Лозим бўлганда электролит зичликлари тўғриланади.

Батареяни зарядлаб-разрядлаб тиклаш цикли пластиналарни сульфатланиши натижасида ёки электролитни ифлосланиши натижасида батареяни камайган сиғимини тиклаш учун ўтказилади. Бунинг учун $0,1 C_{20}$ ток билан 10,2 В гача разрядланган батареядан эски электролит тўкилади, дистилланган сув билан ювилади ва унга зичлиги паст $1,1 \text{ г/см}^3$ электролит қуйилади, кичик токда зарядланиш тугагани билдирувчи белгилар пайдо бўлгунча (электролит зичлигини ва ЭЮК стабиллашиши, электролитни «қайнаши») зарядланади. Шундан сўнг паст зичликка эга бўлган электролит тўкилади ва унинг ўрнига нормал зичликка эга бўлган электролит қўйилиб $0,05 C_{20}$ ток билан тўла зарядланади. Электролитни ва юувчи дистилланган сувни тўла тўкилиши учун батарея 5...10 дақиқа мобайнида тўнтариш туриши лозим.

Батареяларни зарядлашда саломатлик учун зарарли ва портлашга хавфли газлар ажралиб чиқади, шунинг учун батареяларни зарядлаш алоҳида шамоллатгич ўрнатилган ва батареяга яқин жойда очик олов ёки учкун бўлмаслигини таъминланган хоналарда амалга ошириш лозим.

Аккумуляторлар батареясига хизмат кўрсатиш. Аккумуляторлар батареясини хизмат муддати ва созлиги кўпгина ҳолларда ўз вақтида ва тўғри хизмат кўрсатишга боғлиқ. Батарея тоза ҳолда сақланиши лозим, чунки батарея сиртини ифлосланиши ўз-ўзидан разрядланишни кўпайишига олиб келади. Техник хизмат кўрсатишда батаеряни сирти 10 фоизли нашатир спирти ёки калций соддаси билан, сўнгра куруқ латта ёрдамида артилади.

Зарядлашда кимёвий реакция натижасида газлар ажралиб чиқади, бу газлар аккумуляторлар ичидаги босимдан анча кўпдир. Шунинг учун қопқоқлардаги шамоллатиш тешикларини доимий равишда ингичка сим билан тозалаб туриш лозим. Шуни эсдан чиқармаслик керакки, батареяни очик аланга билан кўриб

бўлмайди, чунки батарея ишлаётганда гумбурловчи газ (водород билан кислород аралашмаси) ҳосил бўлади.

Аккумуляторлар батареясидаги электролит сатҳини ва зичлигини вақти-вақти билан текшириб туриш ва лозим бўлганда батареяни кейинги ишлатишга созлигини юқорида кўрсатиб ўтилгандек тўла текшириш ўтказиш лозим.

Аккумуляторлар батареяларини узоқ муддат сақлаш учун уни автомобилдан ечиб олиш, тўла зарядлаш ва зарядланган ҳолатда 0°C дан юқори ва минус 30°C дан паст бўлмаган ҳароратда қуруқ жойда сақлаш лозим. Шунини эсда сақлаш лозим электролит ҳарорати қанча паст бўлса, уни ўз-ўзидан разрядланиши шунча кам бўлади. Ҳар уч ойда батареяни электролит зичлиги бўйича зарядланганлигини назорат қилиш, лозим бўлганда уни зарядлаб туриш лозим.

Батареялар автомобилда сақланганда узатмаларни мусбат штирдан узиб қўйиш лозим. Шунини эсда тутиш лозим, зичлиги $1,1 \text{ г/см}^3$ ли электролитни музлаш ҳарорати минус 7°C ни $1,22 \text{ г/см}^3$ зичликка эга бўлган электролитники минус 37°C ни ва зичлиги $1,31 \text{ г/см}^3$ ли электролитники минус 66°C ни ташкил этади. Электролитларни музлаши пластиналарни шикастланишига ва тоб ташлашига, батарея корпусини ёрилишига ва аккумуляторлар батареясини ишдан чиқишига олиб келади.

Батарея штирларида ва узатмаларни клэммаларида оқ ёки яшил кирлар пайдо бўлганда, клэммалар узилади ва ҳўл латта ёрдамида кирлардан тозаланади, контактлар металл чўтка ёки қум қоғоз ёрдамида металл ялтирашгача тозаланади, шундан сўнг клэммалар ўрнатилиб уларнинг сиртига ВТВ-1 ёки бошқа кислотага турғун консистент мой суртилади. Клэммаларни ечишда куч ишлатмаслик ёки уни уриб чиқармаслик лозим, чунки батареяни штирларини, уларни ўрнини синишига ёки кўчиб қолишига ва батареяни ишдан чиқишига олиб келади. Клэммаларни енгил олиш учун клэммаларжаги болтлар бўшатилади ва уни шохчаларини отвертка ёрдамида икки ажратилади.

Генераторга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси

Генераторни носозликларини қуйидаги асосий белгилари мавжуд: двигател ишлаётганда заряд токи йўқ, аккумуляторлар батареясини зарядлашга етарли бўлмаган заряд токи ишлаб чиқаради, заряд токи ошиб кетади.

Двигател ишлаётганда *заряд токини бўлмаслигини* назорат асбоби бўйича аниқланади (назорат лампаси, амперметр, вольтметр). Заряд токини бўлмаслиги генератор узатма тасмасини ишдан чиқиши, генераторни ўзини шикастланиши (чўткасини ишдан чиқиши, контакт ҳалқаларини ифлосланиши, генератор элементларини электр занжирини қисқа туташуви ёки узилиши) ҳамда аккумуляторлар батареясини заряд занжирини носозлигидан келиб чиқади.

Генератор заряд токини бўлмаслик сабабини қуйидаги тартибда аниқлаш мақсадга мувофиқ. Дастлаб генераторни узатма тасмаси таранглиги текширилади, сўнг қўшимча қаршилик ёрдамида сўндириб вольтметр билан генератор кучланиши текширилади. Бунинг учун вольтметр генераторни «30» (ёки «Қ») клэммасига ва массага қутблиликни сақлаган ҳолда уланади, двигателни тирсакли валини ўртача айланалар частотасига қўйилади (тахминан 2000 дақиқа^{-1}) ва автомобилни асосий электр истеъмолчилари (узоқни ёритиш фараси, иситгич,

габарит чироқлар) ишга туширилади. Бунда кучланиш миқдори 13,7...14,5 В атрофида бўлиши лозим.

Агар генераторни созланадиган кучланиши юқорида кўрсатилган чегарада бўлса, унда генератор соз ва аккумуляторлар батареяси зарядлаш занжирини текшириш лозим. Акс ҳолда кучланиш регуляторидаги чўткали тармоқни ечиб олиш ва чўткани ҳолатини (уларни ейилиши, чўтка ушлагични қотиб қолиши) ва генератор якорини контакт ҳалқасини ифлосланганлигини ҳамда кучланиш ростлагичи контактларини ишончлилигини текшириш ва яна кучланишни ўлчаш лозим. Агар бу ҳам натижа бермаса кучланиш ростлагичини алмаштириш лозим. Агар кучланиш регуляторини алмаштирганда ҳам кучланиш тикланмаса, унда генераторни ишдан чиққан элémentларини текшириш ва алмаштириш учун автомобилдан ечиб олинади.

Зарядлаш токи кучини пасайиши автомобилда аккумуляторлар батареясини етарли зарядланмаслиги билдиради, бунда ёритиш асбоблари лампасини ёруғлантирилиши пасаяди ва товуш сигналинини тэмбри ўзгаради. Заряд токини пасайишинини асосий сабаблари генератор узатмаси тасмасини сирпаниб ишлаши, чўтка-коллектор тармоғи ишини бузилиши (коллекторни ифлосланиши, чўткани ейилиши ва қотиб қолиши), узилиш ва чулғамлар орасида қисқа туташув ёки статор чулғамларини биронта фазасида узилиш, тўғрилагич блоки диодларини биронтаси шикастланган бўлиши мумкин.

Носозликни аниқлаш ва бартарф қилиш учун генератор узатмаси тасмаси таранглигини, узатма контактлари ишончлилигини, чўткали тармоқни ечиб олиб, контакт ҳалқалари ифлосланганлигини, чўткани ейилганлиги ва қотиб қолганлигини текшириш лозим. Агар ўтказилган тадбирдан сўнг генераторни ростланадиган кучланиш тикланмаса, унда генераторни ишдан чиққан элémentларини текшириш ва алмаштириш учун автомобилдан ечиб олинади.

Заряд токи кучини кўпайиб кетиши аккумуляторлар батареясини қайта зарядланишига олиб келади, бунда назорат асбобларини (амперметр, вольтметр) миллари тирсакли вални катта айланаларида шкаладан чиқиб кетади, электролит эса «қайнайди» ва аккумуляторлар батареясидан сочилиб кетади. Сабаби кучланиш ростлагичинини ёки аккумуляторлар батареясини носозлиги бўлиши мумкин. Бундай ҳолатларда генераторни ростланадиган кучланишини текшириш ва носоз кучланиш ростлагичинини ёки аккумуляторлар батареясини алмаштириш лозим.

Генераторга техник хизмат кўрсатиш. Генераторга техник хизмат кўрсатишда авваламбор унинг тозалигига еътибор бериш лозим. Генераторни «30» клэммасидан аккумуляторлар батареясини узиб ишлатиш рухсат этилмайди, чунки бу генераторни «30» клэммасида қисқа муддатда кучланишни ошиб кетишига олиб келади, у кучланиш ростлагичини ва автомобилни борт тармоғи электрон қурилмасини шикастланишини келтириб чиқариши мумкин. Ҳар куни асбоб бўйича генераторни ишлаши назорат қилинади.

Ҳар 10 000...15 000 км йўл босиб ўтгандан сўнг генераторни двигателдаги қотирмалари тортилади. Генераторни узатма тасмасини таранглиги текширилади, лозим бўлганда тортилади.

Ҳар 60 000 км йўл босиб ўтгандан сўнг генераторни автомобилдан ечиб олинади, қисмларга ажратилади ва унинг ҳамма деталлари тозаланади ва артилади, сиқилган ҳаво ёрдамида корпус ва қопқоқ ичи пудалади, контакт ҳалқа ва чўтка ҳолати текширилади. Лозим бўлганда ҳалқа майда донали қумқоғоз Билан тозаланади, чўткалар эса чўтка ушлагичдан 5...8 мм дан камга чиқиб турса, чўтка чўтка ушлагич билан биргаликда алмаштирилади.

Генераторни таъмирлаш. Автомобилдан ечиб олинган генераторни *техник ҳолатини* назорат-синаш стендида текширилади. Назорат-текшириш стенди генератор роторини айланишлар сонини 0 дан 5000 дақиқа⁻¹ чегарагача бир текис ўзгартиришни таъминлайдиган электр узатма, 0...30 В шкалали вольтметр, 0...60 А шкалали амперметр, тахометр ва 60 А га мўлжалланган юклама реостати билан жиҳозланган. Стенда генераторни юкламали ва юкламасиз 12,5 В кучланишга етишиши учун генератор роторини минимал айланишлар сонини аниқлаш ҳамда юклама ток миқдори ва созланувчи кучланиш текширилади.

Роторни минимал айланишлар сони учиргич туташган учиргичлар узилган ҳолда теширилади. Генераторни уйғотувчи чулғамлари доимий ток манбаидан (батарея) реостат билан ўрнатиладиган ва вольтметр бўйича аниқланадиган 12,5 В ли кучланишли ток олади. Реостат билан ўрнатилган юклама билан текширилаётганда учиргич ҳам қўшилган бўлади. Синашда роторни айланишлар сони кучланиш 12,5 В га етгунча аста-секин кўпайтириб борилади. Юклама билан синашда реостат билан юклама 32 А га ўрнатилади. Роторни айланишлар сони 12,5 В кучланиш олиш учун генераторни моделига қараб юкламасиз 1000...1100 дақиқа⁻¹, генератор 32 А юкламабилан ишлаганда 1900...2200 дақиқа⁻¹ дан ошмаслиги лозим. Роторни минимал айланишлар частотасини миқдори катта бўлганда генераторни қисмларга ажратиб роторни, статорни чулғамини ва тўғрилагич блоки диодларини узилишга ёки қисқа туташувга текшириш лозим.

Юклама токи кучи текширишда генератор роторини айланишлар сони 5000 дақиқа⁻¹ ва кучланиш 13 В бўлганда юкламани ток кучи 40...55 А кам бўлмаслиги лозим. Акс ҳолда генераторни қисмларга ажратиб уни чулғамини ва диодларини текшириш лозим.

Генераторни ростланадиган кучланиши текширишда доимий ток манбасини кучланиши 12,2...12,6 В чегарасида бўлиши лозим. Вольтметр бўйича ростланадиган кучланиш роторни айланишлар частотаси 3500 дақиқа⁻¹ ва юклама токи 16 А бўлганда ўлчанади, бунда ростланадиган кучланиш миқдори 13,7...14,5 В чегарасида бўлиши лозим. Акс ҳолда кучланиш ростлагичи янгисига алмаштирилади. Агар бу ҳолда ҳам ростланадиган кучланиш 13,7 В дан кичик бўлса, унда генераторни қисмларга ажратиб уни чулғами ва диодларини текшириш лозим.

Генераторни қисмларга ажратиши қуйидаги кетма-кетликда амалга оширилади:

қотиргични бир томонга суриб чўтка ушлагич кучланиш ростлагичи билан бирга олинади;

тортувчи болтларни олиб генератор қопқоғи статор билан бирга олинади;

тўғрилагич блокидаги чиқиқлардан статорни фазали чулғамлари ажратиб олинади;

вентилятор шкиви гайкасини бўшатиб ажратгич ёрдамида ротор валидан шкив ажратиб олинади;

генераторни олдинги қопқоғини ажратгич ёрдамида ажратиб олиш;

олдинги подшипникни алмаштириш лозим бўлганда уни ушлаб турувчиси винтлари бўшатилади ва ажратгич ёрдамида қопқокдан суғуриб олинади.

Генераторни йиғиш қисмларга ажратишга тескари ҳолда амалга оширилади.

Генератор деталларини ҳолатини текшириш роторни уйғотиш чулғамини, статор чулғамини, тўғрилагич блоки диодларини текширишни ўз ичига олади.

Роторни уйғотиш чулғами омметр ёрдамида текширилади. Бунинг учун уни шчупларини якор ҳалқаси контактларига уланади ва қаршилиқ миқдори бўйича уйғотиш чулғамида узилиш ёки қисқа туташув йўқлиги текширилади.

Уйғотиш чулғамидаги узилишни индикатор (назорат лампаси) ёрдамида ҳам аниқлаш мумкин, бунда лампа орқали аккумуляторлар батареясини контакт ҳалқаларига уланади. Бундай текшириш генераторни автомобилдан ечиб олмай чўткали тармоқни олиб қўйиб амалга ошириш мумкин.

Статор чулғамини узилиш ва қисқа туташувга индукатор ва аккумулятор батареяси ёрдамида текширилади. Статор чулғамидаги қисқа туташув омметр билан текширилади. Статорни ҳамма фазаларидаги чулғамлар қаршилиқ соз чулғамда бир хил бўлиши лозим (фарқ 10 фоиздан кўп бўлмаслиги).

Тўғрилагич блокидаги диодлар индикатор (1...5 Вт қувватга эга лампа) ва аккумуляторлар батареяси ёрдамида текширилади. Соз диод токи фақат бир томонга ўтказади. Носоз диод умуман ток ўтказмаслиги (занжир узилган) ёки токи икала томонга ҳам (қисқа туташув) ўтказиши мумкин. Тўғрилагич блокидаги битта диод шикастланганда тўғрилагич блокини тўла алмаштириш лозим.

Тўғрилагич блокидаги диодларни генераторни автомобилдан ечиб олмасдан текшириш мумкин, бунинг учун аккумуляторлар батареяси ва генератор узатмалари ва кучланиш ростлагич чиқиқи генераторни «30» (клэмма «Қ») клэммасидан узиб қўйилади. Омметр ёки индикатор ва аккумуляторлар батареяси ёрдамида текшириш мумкин.

Кучланиш ростлагичини 24 В ли ток манбаи (кетма-кет уланган иккита аккумуляторлар батареясидан фойдаланиш мумкин) ёрдамида текширилади. Потенциометр ёрдамида 12 В ли кучланиш ўрнатилганда лампочка ёниши лозим (агар лампа ёнмаса ростлагич носоз уни алмаштириш лозим). Кучланиш 13,7...15,5 В гача кучланиш оширилганда лампа ўчиши керак. Агар лампа ўчмаса регулятор носоз уни алмаштириш лозим.

Кўрсатиб ўтилган текширувлардан ташқарии роторни контакт ҳалқаларини ва подшипникни ейилиши текширилади. Ариикча бўйича ҳалқа 0,5 мм дан кўпга ейилган бўлса ҳалқа йўнилади. ейилган подшипниклар янгисига алмаштирилади.

Стартёрга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси

Стартёрни носозликлари. Стартёрни асосий носозликлари узатма қотирмасини бўшаб қолиши, чўткалар ва коллекторни ейилиши ва ифлосланиши,

учиргич контактларини оксидланиши, чулғамларни узилиши ва қисқа туташуви, эркин юриш муфтаси деталларини ва шестерня тишларини ейилиши. Бу носозликлар статёрни умуман ишламасликка, керакли айланишлар частотасига ва қувватга еришолмасликка, стартёрни улаганда стартёр якори айланади, лекин тирсакли вал эса ўрнидан қўзғалмасликка, стартёрни ишга туширганда қаттиқ шовқин чиқишига олиб келади.

Улаганда стартёр умуман ишламайди, тортиш релэсини характерли товуши (хелчок) ешитилмайди. Сабабини аниқлаш учун ёритиш чироғини ва стартёрни бир вақтда улаш лозим. Агар чироқни ёруғлиги ўзгармаса, стартёрни ёрдамчи реле занжирида ёки асосий ишчи ток занжирида ёмон контакт ёки узилиш борлигини кўрсатади.

Агар чироқни ёруғлиги жуда пасайиб кетса, бунинг сабаби аккумуляторлар батареясини заифлиги ёки унинг клэммаларида контактни бузилиши ҳамда стартёр электродвигателини носозлиги бўлиши мумкин. Электр занжирида контактни ёмонлашиш жойи ва узилишни кўрсатилган электр занжирларига назорат лампасини кетма-кет улаш билан аниқланади. Лозим бўлганда аккумуляторлар батареясини зарядланиш даражасини текшириш лозим. Агар стартёрни ишлатганда характерли товуш чиқса, унда тортиш релэси созлигини билдиради.

Стартёрни улаганда тирсакли вал жуда секин айланади. Бунинг асосий сабаби аккумуляторлар батареясини етарли зарядланмаганлиги, стартёрни ишчи электр занжири контактларини ейилиши ва қотирмасини бўшаб кетиши ёки эркин юриш муфтаси ролики айланиб кетишидир. Аккумуляторлар батареяси соз бўлганда, носозликларни аниқлаш ва бартараф қилиш учун стартёр ечиб олинади.

Стартёр уланганда якор айланади, лекин маховик айланмайди. Бунинг сабаби эркин юриш муфтаси носозлиги, муфта ўқини тушиб қолиши ёки пишангини синиши, муфта ҳалқасини ёки буфер пружиналарини синишидир.

Стартёрни улаганда ва ишлатганда унинг қотирмаси бўшаб қолиши, тортувчи реле ушлаб турувчи чулғамини узилиши, узатма шестернялари тишини ва маховик гардишини синиши натижасида қаттиқ шовқин чиқади.

Двигател ишга тушганда қаттиқ шовқин чиқади, стартёр узилмайди. Двигателни даров учуриш, аккумуляторлар батареясини узиш ва стартёр қотирмасини текшириш, лозим бўлганда унинг ечиб олиш ва шестерня тишларини ва тортувчи реле чулғамини текшириш лозим.

Стартёрга техник хизмат кўрсатишда уни қотирмаларини тортиш ва устки сиртини ифлосликлардан тозалашдан иборат.

Стартёрни ишончли ишлашини таъминлаш учун, автомобилни ҳар 45 000 км йўл босиб ўтганида уни тозалаш ва деталларини ҳолатини текшириш ва мойлаш учун автомобилдан ечиб олинади. Бунда коллектор тозаланади ва лозим бўлганда ейилган чўткалар алмаштирилади ҳамда узатма ва якор валини ўқ бўйлаб силжиши соزلанади.

Стартёрни таъмирлаш. Автомобилдан ечиб олинган стартёр махсус стенда салт юришда ва юкламада текширилади. Аккумуляторлар батареясига ва амперметрга улаш узатмаларини кесими 16 мм² дан кам бўлмаслиги лозим. Узатилаётган кучланиш 12 В бўлганда, стартёр салт юришда 70...85 А чегарасида

ток истеъмол қилиши, якорни айланишлар частотаси эса 5000 ± 500 дақиқа⁻¹ чегарасида бўлиши лозим.

Истеъмол қилинаётган токни кўплиги, айланишлар частотасини пастлиги ҳамда ишлаганда шовқин чиқиши электрик ёки механик носозликлар борлигидан далолат беради. Стартёр клэммасидаги кучланиш меъёрида бўлганда истеъмол қилинаётган токни пастлиги ва якорни айланишлар частотасини кичиклиги узатмали бирикмаларда ёки чўткали тармоқларда контактларни бузилишидан (ейилиш, чўткани қотиб қолиши, коллекторни ифлосланиши) далолат беради.

Тўла тормозлангиш режимида юклама остида стартёрни синашда узатма шестернясига пишангли қисқич қурилма 1 ўрнатилади, у динамометр билан уланган ва тормозлаш моментини аниқлайди. Бунинг учун қисқа муддат (4...5 сониядан кўп бўлмаган, стартёр чулғамини кйдирмаслик ва шикастламаслик учун) статёр уланади ва динамометр шкаласи бўйича у томонидан ривожлантирилаётган куч ўлчанади. Динамометр билан ўлчанган кучни пишанг елкаси узунлигига кўпайтмаси стартёрни айлантириш моментини беради, бу момент стартёрни паспорт маълумотига мос бўлиши лозим.

Стартёрни қисмларга ажратиш кўйидаги тартибда амалга оширилади: - тортувчи реледан ўйғотиш чулғами чиқиғини узиб, уни қопқоқдан ажратиб ечиб олинади.;

-тортувчи болтларни бўшатиб, қопқоқ чўткалар билан олинади ва коллектор томонидан чўтка чўтка ушлагичдан ажратиб олинади;

-корпусни олд қопқоқдан ажратилади ва якор эркин юриш муфтаси билан биргаликда олинади;

-эркин юриш муфтасини олиш учун чеклагич ҳалқани узатма томонга силжитилади ва якор вали уйғиғидан стопор ҳалқаси олинади.

Стартёр қисмларга ажратилгандан сўнг ҳамма деталлар ювилади ва сиқилган ҳаво ёрдамида пудалади ва текширилади.

Стартёр деталларини қиқа туташувга текшириш индикатор ва таъминлаш манбаси ёки автотэстор ёрдамида амалга оширилади. Индикатор лампасини ёниши билан аниқланган қисқа туташув нуқсонли детал алмаштирилади.

Стартёр якорини шлицасида механик шикастланиш ва коллекторда катта ейилиш бўлмаслиги лозим. Коллекторда катта ейилиш ва ғадир-будирлик бўлганда у йўнилади ва майда донали қум қоғоз билан жилвирланади.

Туташган ўйғотиш чулғамларини стартёр корпусга қотирилган винтларини пресс-отвертка ёрдамида бўшатиб алмаштирилади. Ўйғишда винтларни қотиришда ўз-ўзидан бўшаб кетишини олдини олиш мақсадида уларни каллаги чўкичланади.

Эркин юриш муфтаси губчакда уни шестерняси айланиши бўйича текширилади: шестерня губчакка нисбатан бир томонга эркин айланиши ва иккинчи томонга айланмаслиги керак. Шестерня тишларида уюлиш (вўкрашивания) излари ва синиқлар бўлмаслиги лозим. Шестерня орқа томонидаги унчалик катта бўлмаган уюқчаларни майда донали жилвир айланасида жилвирлаб бартараф қилинади.

Стартёр қопқоғида синиқ ва дарзлар бўлмаслиги лозим, ейилган якор втулкаси янгисига алмаштирилади.

Чўткалар чўтка ушлагичда эркин ҳаракат қилиши ва ейилиш катта бўлганда улар алмаштириши лозим. Чўткалар баландлиги автомобил маркаларига нисбатан 9...12 мм дан кам бўлмаслиги лозим.

Стартёрни йиғиш қисмларга ажратишга тескари тартибда амалга оширилади. Йиғишда якор вали винтли шлицаси мотор мойи билан, якор втулкаси ва узатма шестерняси эса Литол-24 билан мойланади. Йиғишда якор валини ўқ бўйлаб силжиши якор валини олдинги ёки кетинги бўйнига ўрнатиладиган ростловчи шайбалар сони ва қалинлиги билан соزلанади. Йиғилган стартёр шестерня торцаси ва эркин юриш муфтаси чеклагич ҳалқаси орасидаги масофа билан узатмани тўғри созланганлиги текширилади.

Ёндириш тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш

Ёндириш тизимини асосий носозликлари двигателни қийин ишга туширилиши, салт юришда уни турғун ишламаслиги, ҳамма иш тартибларида нотекис ишлаши, двигателни қувватини пасайиши ва ёнилғи сарфини кўпайиши бўлиши мумкин. Юқорида санаб ўтилган носозликларни келиб чиқишига ёндириш тизимини илгариланиш бурчагини бузилиши (ёндиришни жуда ерталиги ва кечикиши), битта ёки бир нечта цилиндрларни нотекис ишлаши ҳамда ёндиришни тўла узилиши сабаб бўлиши мумкин.

Ёндиришни кечикиши двигател қувватини пасайишига ва қизишига, ерталиги эса двигател қувватини пасайишига ва таққилаган овоз чиқишига олиб келади. Носозликни бартараф қилиш учун ёндириш тизимини илгариланиш бурчагини текшириш ва лозим бўлганда тақсимлагични ёки датчик-тақсимлагич корпусини бураш йўли билан соزلанади.

Битта цилиндрни нотекис ишлашига ёндириш шамини носозлиги, ёндириш шамига уланган юқори кучланиш узатмасини ихотасини бузилганлиги ҳамда ёндириш шами учида ва тақсимлагич қопқоғи уячасида узатмани яхши контактда бўлмаслиги сабаб бўлади.

Бир неча цилиндрларни нотекис ишлашига юқори кучланиш марказий узатма ихотасини бузилиши, ёндириш ғалтаги ва тақсимлаш қопқоғи уячасида уни ёмон контактда бўлиши, конденсаторни носозлиги, узгич контактларини куйиши, улар орасидаги тирқишни нотўғрилиги ёки ихотани бузилиши натижасида узгични ҳаракатланувчи контактини «масса» га даврий тутатиши, тақсимлагич қопқоғи ва роторни дарз кетиши сабаб бўлади. Ёндиришни бузилишига кўпинча тизимга намликни тушиши сабаб бўлади: тақсимлагич қопқоғига, юқори кучланиш узатмасига, ёндириш шамлари учликларига ҳамда тақсимлагич контактларини ифлосланиши ва куйиши ва контактлар орасидаги тирқишни бузилиши.

Тақсимлагич контактлари орасидаги тирқиш кичик бўлганда контактларни ажралиб туриш вақти камаяди ва бирламчи чулғам ҳосил қиладиган магнит майдони тўла йўқолишга улгурмайди. Тирқиш жуда катта бўлганда, контактларни туцқиб тури швақти камаяди ва бирламчи занжирдаги ток тўла максимумгача тикланишга улгуролмайди. Иккала ҳолатда ҳам иккалаламчи чулғамда кучланиш

камаяди, айниқса, тирсакли вал айланишлар сони ошиши билан цилиндрларни нотекис ишлаши бошланади.

Ифлосланган контактлар бензин билан намланган тоза латта ёрдамида артилади, оксидланган ва куйган контактлар эговчалар (надфил) билан тозаланади. Контактларни тозалашда биттасидаги тепаликни олиб ташлаш, иккинчисидаги чуқурчанини енгил текислаш лозим. Контактларни тозалашда волфрам қатламини юпқалигини ҳисобга олиб, контактларни хизмат муддатини кўпайтириш мақсадида чуқурчаларни тўла йўқотиш мумкин эмас. Контактларни тозалашда қаттиқ зарралар мавжуд қумқоғозни ишлатиш тавсия этилмайди, чунки контактларга тушган қаттиқ заррачалар ишлаш жараёнида қаттиқ учқунланишига ва контактларни ейилишини тезлашишига олиб келади. Контактларни тозалагандан сўнг улар орасидаги тирқишни сошлаш ва илгариланиш бурчагини текшириш лозим.

Ёндиришни тўла тугатилиши юқори ва паст кучланишли занжирлардаги носозлиги туфайли содир бўлиши мумкин. Бундай ҳолатларда аввал паст кучланишли, сўнг юқори кучланишли занжирларни носозлиги текширилади.

Ёндириш тизимини комплекс диагностикалашда кўчмас ёки кўчма мотор-тэсторларни қўллаш билан амалга оширилади.

Ёндириш тизимини техник ҳолатини текшириш қўйидаги параметрларни ўз ичига олади: ёндиришни илгариланиш бурчакларини текшириш ва сошлаш; паст ва юқори кучланишли занжирларни текшириш; конденсаторни текшириш. Контактли ёндириш тизимли двигателларда илгариланиш бурчагини текширишдан олдин узгич контактлари орасидаги тирқишни текшириш ва сошлаш лозим.

Узгич контактлари орасидаги тирқишни текшириш ва сошлаш қўйидагича амалга оширилади. Тақсимлагич қопқоғи ечиб олинади, даста ёрдамида тирсакли вал контактлар тўла ажралгунча айлантирилдаи ва шчуп ёрдамида тирқиш ўлчанади, у 0,35...0,45 мм бўлиши лозим. Агар тирқиш нотўғри бўлса, ВАЗ двигателларида стопор винти бўшатилади, пазга отвертка ўрнатилади ва майдонча узгич контакти билан силжитилади. Москвичларда қўзғалмас контакт пластинасидаги иккита стопор винти бўшатилади ва пазга ўрнатилган отверткани айлантириш билан тирқиш ўрнатилади, шундан сўнг стопор винтлари қотирилдаи ва тақсимлагич қопқоғи ўрнатилади.

Ёндиришни илгариланиш бурчагини текшириш ва сошлашстробоскоп ёки назорат лампаси ёрдамида амалга оширилади. Стробоскоп ёрдамида ёндиришни илгариланиш бурчагини сошлашда, у клэммаси ёрдамида автомобилни аккумулятор батареясига ва ўтказувчи ёрдамида биринчи цилиндрни ёндириш шамига уланади, унинг липпиллаб ёнувчи лампаси илашма картеридаги махсус люк орқали маховикдаги (ВАЗ-2108), тирсакли вални шкивидаги (бошқа автомобилларда) белгига йўналтирилади. ВАЗ-2108 автомобилни салт юришида маховикда А кесим шкалани ўртадаги белгисига маховикни айланиши бўйича 1...2 бўлим етиб келмаслиги лозим. Бошқа автомобилларда шкивдаги белги блокдаги иккинчи белгига мос келиши лозим. Белгиларни мос тушиши учун узгич-тақсимлагични қотириш болти бўшатилиб тақсимлагич корпуси айлантирилади.

Ёндиришни илгариланиш бурчагини назорат лампаси ёрдамида қўйидагича созланади.

1. Биринчи цилиндр поршенини сиқиш такти охирига ўрнатилади. Бунинг учун биричи цилиндрдаги ёндириш шами олиниб ўрнига тикин тикилади ва тирсакли вал тикин отилгунча айлантиради. Шундан сўнг тирсакли вални аста-секин ёндиришни ўрнатиш белгисига мос келгунча айлантиради.

2. Тақсимлагич қопқоғи олинади ва унинг роторини биринчи цилиндрга боровчи узатма учун қопқоқдаги клэммага мос келгунча айлантиради, сўнг тақсимлагични блокдаги уяга ўрнатилади.

3. Роторни енгил айлантриб тақсимлагич валигини узатма билан илашишига олиб келинади ва тақсимлагич (датчик-тақсимлагич) корпуси гайкасини (гайкаларини) қўл билан қотирилади.

4. Тақсимлагични паст кучланишли клэммасига назорат лампасини ёки лампали махсус текшириш курилмасини датчик-тақсимлагич клэммасига уланади ва ёндириш ишга туширилади.

5. Тақсимлагич корпусини у ёки бу томонга бураб лампани ёниш-ёнмаслик лаҳзаси аниқланади ва корпус ҳолатини гайкани қотириш билан ўрнатилади.

6. Тақсимлагич қопқоғига ёндириш ҳамларидан келган узатмаларни соат стрелкаси бўйича цилиндрларни ишлаш тартибига мос равишда уланади. Ўрнатилган тақсимлагични ёндириш бурчагини қўшимча созлашда ўрнатиш белгисини силжитиш лозим.

Ёндиришни илгариланиш бурчагини тўғрилигини амалда ҳаракатланаётган автомобилда текширилади. Бунинг учун нормал ҳароратгача қиздирилган автомобилни 50 км/соат тезлик билан юқори узатмада ҳаракатланаётганда газ педалига бирданига босилади, бунда дроссел заслонкаси очилади. Бунда двигателда қаттиқ бўлмаган ва тез сўнувчи детанацион таққиллаш ешитилади. Умуман таққиллашни бўлмаса, ёндиришни жуда кечикишини, давомли таққиллаш эса ёндиришни жуда ерталигини билдиради.

Паст ва юқори кучланишли занжирларни текшириш. Ёндириш тизими занжиридаги электр жараёнлар тўғрисидаги аниқ маълумотларни осциллографли диагностик стендлар ёрдамида олиш мумкин. Осциллограмма ёрдамида ёндириш тизими элементларини ишга яроқлилигини етарлича оддий ва тез аниқлаш мумкин. Бунинг учун осциллографни паст (ёндириш ғалтагини бирламчи чулғами клэммасига) ва юқори (ёндириш ғалтагини иккиламчи чулғами клэммасига) кучланишли занжирга уланади. Ёндириш тизимини намунавий осциллограммасида қўйидаги характерли майдонларни кўриш мумкин.

А-ёндириш шамлари электродлари орасида ёйни ёниш давомийлиги майдони. Учкун қуввати (эгрилик амплитудаси) ва ёйни ёниш вақти (эгрилик давомийлиги майдони) узгич контактлари ҳолатига ва улар орасидаги тирқишга боғлиқ;

Б-ёндириш ғалтаги қолдиқ энергиясининг тарқалиш майдони. Бу майдондаги эгри чизик ёндириш ғалтаги ва конденсаторни тебранувчи контури созлигини аниқлайди;

В-тебранишни тугаш моментидан контактларни туташигача вақт майдони;

Г-контактларни туташган ҳолати бурчаги майдони.

Ёндириш тизимини олинган эгрилик шаклини еталонли Билан солиштириш орқали баҳоланади.

Юқори кучланишли занжир созлигини текшириш учун (паст кучланишли занжир соз бўлганда) тақсимлагич қопқоғини ечиб олинади, тирсакли вални айлантириш билан узгич контактлари тўла туташтирилади ва тақсимлагични марказий клэммасидан юқори кучланиш узатмаси олинади. Сўнгра ёндириш ишлатилади ва узатма охирини «масса»дан 4...5 мм масофада ушлаб туриб узгич контактлари ажратилади. Узатма охирида учқунни йўқлиги юқори кучланиш занжири ёки конденсатор носозлигини билдиради. Сабабини тўла аниқлаш учун конденсаторни алмаштирилади ва текшириш такрорланади, агар учқун бўлмаса ёндириш ғалтагини алмаштириш лозим.

Конденсаторни созлигини текшириш қуйидаги тартибда амалга оширилади. Узгич клэммасидан конденсатор узатмаси узилади, сўнг узгич контактларини туштириб қўйилади, ёндириш ишлатилади ва қўл Билан контактлар бир-биридан ажратилади, бунда контактлар орасида қаттиқ учқунланиш пайдо бўлиши лозим. Шундан сўнг конденсатор узатмаси клэммага уланади ва контактлар бир-биридан ажратилади. Агар учқунланиш камайса, унда конденсатор соз, акс ҳолда конденсаторни алмаштириш лозим.

Контакциз ёндириш тизимида носозлик пайдо бўлганда қуйидаги тартибда текширилади. Текширишдан олдин карбюраторга ёнилғи келаётганига ва ёндириш улаганда электромагнитли клапан ишлаётганига ишонч ҳосил лозим. Аввал контактли лампа ёрдамида коммутатор ёндириш ғалтагига ток импулси бераётганлиги текширилади. Бунинг учун ёндириш ғалтагидан коммутатор клэммасига борган узатма узилади ва уни назорат лампаси узатмасига уланади, назорат лампасини иккинчи узатмаси ёндириш ғалтагини]Б клэммасига уланади, ёндиришни улаб стартёр билан тирсакли вал айлантирилади.

Агар назорат лампаси липпилламаса, коммутатор импулс бермаётганидан далолат беради. Бунинг сабаблари қуйидагилар бўлиши мумкин: коммутаторни датчик-тақсимлагич билан улаб турган узатма узилган бўлиши; коммутатор манбаи узатмасида узилиш бўлиши; ёндиришни улаш контактлари туташмаслиги; ёндириш ғалтагини бирламчи чулғамида узилиш бўлиши; датчик-тақсимлагич валиги айланмаслиги; контакциз датчик ёки коммутатор носоз бўлиши мумкин. Аниқланган носозликлар бартараф қилинади.

Агар назорат лампаси липпилламаса, унда паст кучланишли занжир соз, носозликни юқори кучланиш занжиридан қидириш лозим. Бундай ҳолларда носозликлар бўлиши мумкин: ёндириш тизими узатма ва асбобларида ҳамда датчик қопқоғи ва роторда намлик; тақсимлагич ён клэммаларига юқори кучланиш узатмаларини нотўғри тартибда ўрнатилган ёки улар уяга зич ўтирмаган; ёндириш моменти нотўғри ўрнатилган; ёндириш шамлари электродлари орасидаги тирқишни бузилиши, уларни мойланиб қолиши ёки шикастланиши; датчик қопқоғи ёки роторда дарз бўлиши; тақсимлагич қопқоғидаги кўмир контактни осилиб қолиши ёки шикастланиши; иккиламчи чулғамда узилиш.

Ёндириш шамлари қумли тозалаш асбобида тозалангандан ва сиқилган ҳаво билан пудалгандан сўнг текширилади. Ёндириш шамлари синаш камерасидаги

ҳаво босими 0,6...0,8 МПа бўлганда учкун шаклланиши узликсизлигига ҳамда корпусни ихотаси билан бирикмасини герметикликка синалади.

қумли тозалаш асбоби бўлмаганда ёндириш шамлари қурумдан махсус суяқлик билан намланган чўтка ёки 15...20 дақ. га ацетонга ботириб қўйиб сўнг чўтка ёрдамида тозаланади. Ёндириш шамлари электродларини қум қоғоз ёрдамида тозалаш ҳам мумкин. Ёндириш шамлари тозалангандан сўнг уларни сиқилган ҳаво билан пудалади ва электродлари орасидаги тирқиш созланади. Шамларни двигателдан ечиб олганда обдон кўздан кечириш лозим. Агар шам кулранг-сарикдан оч-жигаррангача ранг қурум билан қопланган бўлса, уни тозалаш шарт эмас чунки бундай қурум соз двигателда бўлади ва у ёндириш тизими ишини бузмайди. Лойқа-қорамтир, бархатли қурум двигател бой ёнилғи аралашмада ишлаётганидан ёки шам электродлари орасидаги тирқиш жуда катталигидан далолат беради. Ялтироқ (гланцевый)-қора қурум ва шамларни мойланиши ёниш камерасида жуда кўп миқдорда мой борлигидан далолат беради. Шам электродларида қалин қатламли қурум ҳосил бўлганда, улар куйганда ҳамда ихотасида дарз пайдо бўлганда шамлар алмаштирилди.

Контактли ёндириш тизимида ёндириш шамларини ишга яроқлили ҳолати двигател ишлаб турганда ҳар бир шамга борган юқори кучланишли узатмани навбати билан узиб текширилади. Саз шамни узатмасини узганда двигателни бир текис ишлаши йўқолади ва айлана пасаяди. Носаз ёндириш шами узатмасини узганда двигателни ишлашида ўзгариш бўлмайди. Бундан ташқарии ишламаган ёндириш шами бошқа шамларга нисбатан совуқроқ бўлади.

Ёндириш шами электродлари орасидаги тирқишни шчуп ёрдамида текширилади, созлаш эса ён электродни эгиш билан амалга оширилади. Двигателларда ишлатиладиган ёндириш шамлари электродлари орасидаги тирқиш 0,7...0,8 мм бўлиши лозим.

Ёндиришни илгариланишини вакуум ростлагичи двигател ўртача айланаларда текширилади. Бунинг учун вакуум ичагини узиб-уланади. Агар тирсақли вални айланишлар сони ўзгармаса, регулятор ишламаяпти ва уни алмаштириш лозим.

Ёндириш тизимига техник хизмат кўрсатиш. Контактли ёндириш тизими яхши ишлаши учун бу тизимдаги асбобларни тозалилигига, улардаги узатмаларни мустаҳкамланганлигига, юқори кучланиш узатмаларидаги ҳимояловчи резина қалпоқларни бутунлигига еътибор бериш ва ўрнатилган муддатда техник хизмат кўрсатиш бўйича ҳамма ишларни бажариш лозим.

10 000 км йўл босиб ўтгандан сўнг тақсимлагич қопқоғини ечиб, ичкари томонидан бензин билан намланган латта билан артилади, агар мойланган бўлса, узгич диска ва контактлари артилади. кўзғалувчан контакт ўқи ва фетрали қўймани мотор мойи билан мойлаш лозим.

20 000 км йўл босиб ўтгандан сўнг тақсимлагич корпусидаги мой қўйиш тешигига 3...4 томчи мотор мой томизилади. Бунинг учун қопқоқни мойлаш тешиги очилгунча буралади. Узгич контактлари кўздан кечирилади, агар контактларда оксидланган, нотекисликлар ва куйган бўлса, улар тозаланади. Узгич контактлари орасидаги тирқиш текширилади ва созланади. Контактлар орасидаги тирқишни созлагандан сўнг ҳар сафар ёндиришни илгариланиш бурчаклари текширилади ва созланади. Чунки контактлар орасидаги тирқиш

ўзгарганда ёндиришни илгариланиш бурчаги ҳам ўзгаради. Ёндириш шамлари бўшатиб олинади, агар шам электродларида қурум бўлса тозаланади ва электродлар орасидаги тирқиш созланади.

30 000 км йўл босиб ўтгандан сўнг ёндириш шамларини алмаштириш тавсия этилади. Резбаларни шикастламаслик учун ёндириш шамларини цилиндрлар каллагига махсус калитга ўрнатилади, қўлни енгил ҳаракати билан аввал чапга сўнг ўнга буралади ва вороток ёрдамида қотирилади. Ёндириш шамларини кейинчалик бўшатишда қийинчилик бўлмаслиги учун шамларни резбали қисмига графитли кукун суртилади.

Контакциз ёндириш тизимида техник хизмат кўрсатишда асосий етиборни асбобларни ва узатмаларни тозалилигига ва маҳкамланганлигига қаратиш лозим. Бензин билан ҳўлланган тоза материал билан датчик-тақсимлагични ташқи ва ички сиртларини ва роторни артиш лозим. Ён клэмма электродларини ва роторни ток олиб юрувчи пластинасини ҳимоялаш лозим. Электрон коммутатор ва ёндириш ғалтаги корпусини ҳам артиш ҳамда юқори ва паст кучланиш электр занжирларидаги бирикмаларни ишончли маҳкамланганлигини ва барча бирикмаларни ихоталовчи резина қалпоқларни бутунлигини текшириш лозим.

Ёндириш шамлари учликларини узатмадан ва юқори кучланиш узатмаларини датчик-тақсимлагичдан ишлаётган двигателда олиш мумкин эмас, чунки қизиган двигателда симлар юмшаб қолиб тез узилиши мумкин.

Узатмаларни ёндириш шами учликлари ва датчик-тақсимлагич қопқоғидаги уяларга зич ва тўла чуқурлигига тушишини текшириш лозим.

Контакциз ёндириш тизимида шамларни контактли ёндириш тизимида нисбатан тезроқ алмаштирилади, яъни 15000...20000 км йўл босиб ўтгандан сўнг.

қишда двигателни ўт олдиришини осонлаштириш мақсадида контакциз ёндириш тизимида шамлар янгисига алмаштирилади, ишлатилган соз шамларни эса йилнинг иссиқ вақтларида ишлатиш мумкин.

Автомобилга хориж давлатларида ишлаб чиқарилган ёндириш шамларини ўрнатишдан олдин уларнинг чўғланиш сонини (калилное число) ва цилиндрга бураб киргизиладиган резба узунлигини ҳисобга олиш лозим. Россияда ишлаб чиқариладиган ёндириш шамларини маркировкасида, масалан, А17ДВР ёзилган. Бунда биринчи ҳарф А цилиндрга бураб киргизиладиган резбани белгилайди А ҳарфи М14х1,25, 17 сони шамни калил сонини кўрсатади, иккинчи ҳарф Д шамни цилиндрга бураб киргизиладиган қисмини узунлигини кўрсатади, Д ҳарфи 19 мм га тенг, В ҳарфи ихотани иссиқлик конуси шам корпуси торчасидан четга чиқиб туришини билдиради, Р ҳарфи эса шамда ҳалақитларни сўндирувчи резистор борлигини билдиради.

Ёндириш тизимини таъмирлашда ишдан чиққан элементлари (ёндириш шами, юқори кучланиш узатмалари, ёндириш ғалтаги, конденсатор, электрон коммутатор, ёндиришни учиргичи ёки контакт гуруҳи, датчик-тақсимлагич, ёндиришни тақсимлагичи ва унинг элементлари-қопқоқ, ротор, контакт гуруҳи, муштча, вакуум ростлагич) алмаштирилади.

2.11. Кабина ва кузовларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси

Кузов ва қўшимча жиҳозларга техник хизмат кўрсатиш. Кабина (кузов) жиҳозларининг техник ҳолатини текшириш ва бузуқликларини бартараф этиш. Ойнатозалагичда чўткалар осилиб қолади. Унинг олдини олиш учун барча шарларли бирикмаларни ўз вақтида мойлаб туриш зарур.

Иситиш ва вентиляция тизимларининг асосий бузуқликлари: ҳаво қувурлари ва ичакларнинг герметиклиги бузилади, ҳаво филтри кирланади, электр симлар ёки вентиляторни айлантирувчи электр двигатели коллекторининг пластиналари туташиб қолади.

Туташмаларнинг ногерметиклиги сув оқишидан ва ҳаво ўтишидан аниқланади. Ногерметиклик бирикмаларни маҳкамлаб, айрим деталларни кавшарлаб ва алмаштириб бартараф этилади. Кирланган филтр керосинда ювилади.

Кузовларга техник хизмат кўрсатиш. КТХК да платформа бортларининг, эшикларнинг қулфлари ва ойна кўтаргичларнинг ишга яроқлилиги, орқани кўрсатиш кўзгусининг ўрнатилиши, қишда эса иситиш тизимининг ишга яроқлилиги текширилади; кабина ва платформа тозаланади, автомобил ювилади, радиатор қопламаси, капот, қанотлар, кабина деворлари ва ойнаси ҳамда номер белгилари артилади.

1-ТХК да бу ишларга қўшимча равишда ойна тозалагичларнинг ишлаши, бризговик ва қанотларнинг маҳкамланиши, платформанинг автомобил рамасига маҳкамланиши, кузов бўёғининг, суянчиқ ва ўриндиқлар қопламаларининг ҳолати текширилади.

2-ТХК да 1-ТХК да бажариладиган ишларга қўшимча равишда кабинанинг рамага маҳкамланиши текширилади, (қанотлар, оёқ қўядиган зинапоялар, бризговиклар, ёнилғи баклари кронштейнларга ва кронштейнлар эса рамага маҳкамланади, кузов илгаклари ва қулфлари мойланади.

Автомобил-ўзиоғдаргич кўтариш механизмининг техник ҳолатини текшириш ва бузуқликларини бартараф қилиш. Кўтариш механизмининг асосий бузуқликлари: қувват олиш қутиси қийин қўшилади ва ўз-ўзидан ажралиб кетади, шарнирли бирикмалар ейилади, бирикма ҳамда салниклардан мой оқади, мой насоси ва бошқариш жумраги ейилади, гидравлик тизимга ҳаво кириб қолади.

қувват олиш қутисининг бузилишига ползунлар, фиксаторлар, шестерня тишларининг ейилиши, шунингдек етакчи шестерняни қўшиш вилкаси ползунининг ҳолати нотўғри ростланиши сабаб бўлади. Агар бузуқ қутини ростлаш билан тиклаб бўлмаса, унда қути қисмларга ажратилади ва ейилган деталлар алмаштирилади.

Бирикмалардан мой оқишини бартараф этиш учун улар маҳкамланади, бузуқ салниклар эса алмаштирилади.

Кузовнинг секин кўтарилиши мой насосининг шестернялари ва бронза қистирмаларнинг ейилганлигидан дарак беради. Кузовнинг ўзидан-ўзи тушишига бошқариш жумраги ва ҳайдаш клапанининг герметик ёпилмаганлиги сабаб бўлади.

Кузовнинг нотекис ёки секин кўтарилиши, кескин тушиши, шунингдек мойнинг кўпикланиши гидротизимга ҳаво кирганини билдиради. Ҳавони чиқариб юбориш учун платформани кўтариб, эҳтиёт тирагига қўйилади. Плунжер каллагидagi тўкиш тешигининг беркитиш винтини (телэскопик кўтаргичда) икки-уч айланишга бураб чиқариб ва қувват олиш қутисини бошқариш ричагини кўтаринг ҳолатига қўйиб, двигателнинг тирсакли вали кичик частотада айланаётганда тўкиш тешигидан кўпиксиз тоза мой чиққунга қадар тизимга мой ҳайдалади. Сўнгра беркитиш винти бураб маҳкамланади ва камига мой қўйилади.

Кўтариш механизмига техник хизмат кўрсатиш. 1-ТХК да рама остлиги ва кўтариш механизмининг шарнирли бирикмалари кўздан кечирилади, кўтариш механизмининг ишлаши ҳамда кузовнинг сақлаш тираги, шунингдек кетинги бортнинг беркитиш қурилмасининг яроқлилиги текширилади. Рама остлигининг рамага маҳкамланиши, қувват олиш қутиси картерининг узатмалар қутисига маҳкамланиши, платформа осмаси кронштейнининг бирикмаси, кўтариш механизми штокининг бирикмаси маҳкамланади. Тизимдаги мой сатҳи текширилади ва зарур бўлса камига қўйилади ёки графикка мувофиқ мой алмаштирилади. Кўтаргичнинг цапфалари ва кўтаргичнинг платформа билан бирикмаси солидол суркаб мойланади, қувват олиш қутиси ричаги, бошқариш жумрагининг шарнирли уламалари, кетинги бортни маҳкамлаш шарнирлари ва унинг беркитиш механизми эса суяқ мой билан мойланади. Кўтаргичнинг корпусидаги тўпланган чўкинди тўкиб ташланади.

2-ТХК да қўшимча равишда шарнирли бирикма бармоқлари шпилкаларининг стопорлаш винтлари, кўтариш механизми кронштейнларининг рамага маҳкамланиши ва мой насосининг маҳкамланиш жойлари маҳкамланади, кетинги борт беркитиш қурилмасининг тортқилари ростланади, гидравлик тизимнинг герметиклиги кўздан кечириб текширилади.

Автомобил-ўзиоғдаргичнинг кўтариш механизмига мустаҳкам тирак қўймасдан туриб техник хизмат кўрсатиш тақиқланади.

Кузов, кабина ва қанотларнинг яхлит металлдан пайвандлаб ишланган корпусларини таъмирлаш

Кузов ва кабиналарни қисмларга ажратиш. Автомобил бирга сиртлари ювилган кузов ва кабиналар шассидан ажратиб олинади ва аввал қисман қисмларга ажратилади, бунда корпусни ички ва ташқи томонлардан беркитиб турувчи барча деталлар олинади. Олинган деталлар ҳолатига қараб комплектлаш, таъмирлаш ёки утил омборига тушириш учун тэгишли ишлаб чиқариш участкаларига жўнатилади.

Кузов (кабина) корпусидан эскирган бўёқ қўлда металл қирғич ва чўткалар ёрдамида ёки бўёқни кетказувчи паста ва суяқликлар ишлатиб кимиёвий усул билан ёхуд питра отиш усулини қўллаб кетказилади. Охирги усул лок-бўёқ пардани юзадан тозалаб туширади ва бўяладиган кузов юзасини олдиндан сифатли қилиб бўяшга тайёрлашга мос келувчи ғадир-будурлик ҳосил қилади.

Кузов (кабина) бутунлай деталларга ажратилмайди, чунки унинг кўп қисми пайвандлаб ясалган. Кузовни (кабинани) текшириш ва зарур бўлганда тутиб турувчи ҳамда бошқа шикастланган элементларини алмаштириш

мумкин бўладиган даражада қисмларга ажратилади. Панелларни бириктириб турган болтлар бураб олиниб, нуқсонли пайвандланадиган жойлари қирқилади, парчинланган чоклари парчин михлар каллакларини олиб ташлаб, ажратилади. Кўздан кечириш мумкин бўлган деталлар бирикмаси шикастланмаган бўлса, қисмларга ажратилмайди.

Кузовлар (кабиналар) корпусларининг асосий нуқсонлари: коррозияланиб шикастланади; деформацияланади, пачоқланади, езилади, тешилади ва йиртилади; пайванд бирикмалар емирилади; толиқиб дарз кетади; ишқаланиш оқибатида материал юпқалашади; деталлар маҳкамланадиган жойлардаги резбалар шикастланади.

Деталларнинг геометрик ўлчамларига қараб уларнинг яроқлилигини аниқлаш имконини берувчи назорат андаза ва кондукторлар ёрдамида кузовларнинг (кабиналар) нуқсонлари аниқланади. Ўтқизиш жойлари шикастланган деталлар, тўғрилаб тиклашнинг иложи бўлмаган деформацияланган деталлар, шунингдек коррозия натижасида кўп емирилган деталлар яроқсизга чиқарилади. Детал қисман коррозияланган бўлса, у тикланади.

Кузовларни (кабиналар) қисмларга ажратиш, нуқсонини топиш ва таъмирлаш қулай бўлиши учун стендлардан (85- расм) фойдаланилади. Кабина стенднинг буриладиган рамасига 9 ўрнатилиб, икки жойидан маҳкамланади. Кабинани таъмирлашда у даста ёрдамида *A-A* ўқи атрофида айлантрилади ва унинг ҳолати стопор билан қотириб қўйилади.

Кузовлар (кабиналар) ва қанотларнинг шикастланган жойларини бартараф этиш. Кузовлар (кабиналар) ва қанотларни тиклаш технологик жараёни маълум тартибда бажариладиган операцияларни ўз ичига олади

Кузов ва кабиналарнинг деформацияланган корпусларини куч гидроцилиндрлари билан таъминланган стендларда ёки узайтиргичлар тўплами ёрдамида қисман тўғриланади. Кузов корпуслари кўп деформацияланганда қиздириб тўғрилаш, кам деформацияланганда эса совуқлайин тўғрилаш усули қўлланилади. Дастлабки тўғрилаш пайвандлаш ишлари бошланиши олдидан бажарилади, чунки узайтирувчи куч қўлланилганда детал дарз кетиши ёки ёрилиши мумкин. Бу нуқсонлар пайвандлаб бартараф этилади.

Кузовлар ва кабиналарнинг шикастланган жойлари газ пайванд ёрдамида кесиб ёки пневматик юритмали «қалдирғоч думи» шаклидаги кескич билан кесиб олиб ташланади. Кесишдан олдин шикастланган жойлар андазалар ёрдамида бўр билан режаланади, андазалар шакли қўшимча таъмир деталларига мос келсада, бироқ улардан ҳар томонга 25 мм кичикдир.

қўшимча таъмир деталларини тайёрлаш одатда варақ прокатни белгилашдан бошланади. Унга деталнинг ташқи контури, ички кесмалар контурлари ва тешиklar ўрни чизилади, шунингдек букиш жойлари ҳам кўрсатилади. Варақ прокат тўғри ва доира пичоқлар билан жиҳозланган гилотина қайчида режа буйича кесилади. Заготовкларни тайёрлашнинг аниқроқ ва самаралироқ усули прокатни гилотина қайчи ва пресс-қайчида таянчдан фойдаланиб режасиз ёки қуйма андазалар ёрдамида кесишдир.

Заготовкаларни букиш одатда универсал букиш штампларида эксцентрик ёки фрикциоп прессларда, камдан-кам ҳолларда эса профил бўйича букиш дастгоҳларида профилланган асбобдан фойдаланиб бажарилади.

Ҳавол фазовий деталлар кўлда ва уриб чиқариш машинасида, махсус матрицаларда (қолип-блокларда) қолиплаб, босқонларда штампаб, прессларда чўзиб тайёрланади.

ҚТД даги тешиklar прессларда андазалар ёки бўлиш-нусха кўчириш қурилмалари ёрдамида штампларда пресслаб очилади. Тешиklarни пармалаб очиш унумсиз ва тежамсиз усулдир.

Дарзлар, тешиklar ва ёриklar газ пайванд ёрдамида ёки карбонат ангидрид газы муҳитида ёй ёрдамида пайвандлаб бартараф этилади. Дарзнинг кўпайиб кетишига йўл қўймаслик учун пайвандлаш олдидан унинг учлари пармаланади, сўнгра пайвандланадиган жойлар тўғриланади.

Пайванд чокларни болғалаш ва тозалаш пайвандланадиган жойни пухталаш, герметиклнкни яхшилаш ҳамда кузовни зарур профилга келтириш мақсадида бажарилади. Болғалаш учун пневматик тўғрилаш болғаси ва тиргаклар комплектдан фойдаланилади. Пайвандланган жойлар пневматик ёки электр жилвирлаш машиналарига ўрнатилган жилвир тошлар ёрдамида тозаланади.

Кузов ва кабиналарни пардозлаш уларга тўғри геометрик шакл ва зарур ғадир-будурлик бериш учун мўлжалланган. Ейилган ва дўппайган жойлар пневматик тўғрилаш болғаларида ёки кўлда бартараф этилади. қопламалар сиртидаги бир оз езилган жойлар кавшарлаб ёки пластик массалар билан текисланади.

Кузов ёки кабинанинг текисланган жойлари коррозия изларидан, пайвандлашда ҳосил бўлган куюнди ва ғуддалар пневматик ёки электр жилвирлаш машиналари ёхуд электромеханик чўткалар ёрдамида тозаланади. Кузов ёки кабина сирти ишқорли эритма билан ёғсизлантирилгач, сув билан ювилади, иссиқ ҳаво билан қурилади, кейин грунт қатлами суркалади, шпаклёвккаланади ва пневматик ёки электр жилвирлаш машинналари ёрдамида, шунингдек кўлда пэмза ва жилвир қоғоз ёрдамнда жилвирланади.

Кузов ва кабиналарни йиғиш ҳамда бўйаш. Йиғиш ишлари икки босқичда бажарилади. Биринчи босқичдаги ишлар кузов ва кабиналарни бўйашдан олдин бажарилади. Кузовга эшиklar, капот, қанотлар, радиатор қопламаси, бризговиклар ва кузов билан бирга бўяладиган бошқа деталлар, шунингдек, бўялгандан кейин йиғиш вақтида лок-бўёқ қопламани шикастлантириши мумкин бўлган деталлар ҳам ўрнатилади. Йиғиладиган қисмлар аввал таъмирланган ва уларга грунт суркалган бўлиши керак.

Иккинчи босқич ишлари бўялган кузов ҳамда кабиналарни йиғишдан иборат бўлиб, бунда уларга барча таъмирланган деталлар ва йиғиш бирликлари ўрнатилади.

Кузовлар, кабиналар ва қанотларнинг лок-бўёқ қопламаси юқори даражада ҳимоялаш-манзарали хусусиятларга эга бўлиши лозим. Автомобил ҳаракатланаётганда чиқадиган шовқинни камайитириш учун, шунингдек коррозиядан сақлаш мақсадида металл кузовларнинг ички сиртларига тўзиткич ёки пневматик пуркаш қурилмаси ёрдамида зичлаш ва шовқинга қарши мастикалар пуркалади.

Биринчи (нуқсон аниқлайдиган) суркалган бўёқ қатлами кузов сиртини жилвирлагандан кейин қолган барча нуқсонларни аниқлаш имконини беради. Аниқланган нуқсонлар тез қурийдиган шпаклёвка суркаб бартараф этилади, кейин сиртлар жилвирланади, сўнгра кузов (кабина) бўяшга торширилади.

Кузов ва кабиналар жиҳозларини таъмирлаш

қатламли пластика (автобусларда), тўқима материаллар ёки чармсимон материаллар (энгил автомобилларда) ва картондан (кабиналар) иборат кузов қопламаси қуйидагича таъмирланади: қопламанинг қирқиб олинган қисми ўрнига таглик қўйиб қТД елимлаб ёпиштирилади; бунда қТД қирқиб олинган ўйикча зич киргизилиб, таглик қопламанинг орқа томонида жойлаштирилади. қТД ва таглик қопламага ишлатилган материалдан тайёрланади.

Эшик қулфини таъмирлаш. Эшик панелидан монтаж люки, сўнгра эса маҳкамлаш винтларини бураб олиб, дасталар, қулф юритмаси ва қулфнинг ўзи олинади. қулфлар қисмларга ажратиб бўлингач, барча деталлар керосин қуйилган ваннада обдон ювилади ва қуригунча артилади. Синик жойлари бор корпус деталлар яроқсизга чиқарилади. Корпуслардаги дарзлар пайвандланади, ейилган ишчи сиртларига таъмир ўлчамига мос равишда ишлов берилади ёки суёқлантириб қопланади ва ишчи чизмасига мувофиқ ишлов берилади. Чақаланган резба метчик билан қайта очилади. Резбаси шийкастланган тешик пайвандланиб, пайвандлаш натижасида ҳосил бўлган ғуддалар корпуснинг асосий метали билан бир текис қилиб тозаланади, қайтадан тешик пармалаб очилади ва зарур ўлчамда резба қирқилади. Синган ва эгилувчанлигини йўқотган пружиналар янгисига алмаштирилади. емирилган манжетлар, салниклар, зичлаш ҳалқалари ва қистирмалар ҳам янгисига алмаштирилади. Деталлар таъмирлангандан ёки алмаштирилгандан кейин механизмлар йиғилади ва ростланади. Ротор тишини фиксатор тиши етарли даражада қопламаганда фиксатор олинади ҳамда улар билан эшик устунини орасидаги металл қистирма шундай ўрнатиладики, бунда ротор тиши фиксатор тишини камида 5 мм кенгрок қопласин.

Ойналарни таъмирлаш. Ҳар қандай шикастланган ойналар (дарз кетган, сариқ доғ, ҳар хил рангли доғлар тушган, тирналган ва чизикчалар тушган) албатта алмаштирилади.

Юк автомобиллари кабиналаридаги олд панорама ойнасини алмаштириш учун шуруплар бураб олинади ва маҳкамлаш устқўймалари олинади, асбоблар панелини маҳкамлаш шплинтлари бураб чиқарилади ҳамда у осонгина сурилади. Сўнгра зичлагич тароқчаси эгилади ва ойнани ташқарисидан қагтик сиқиб туриб ойнанинг аввал ўнг ёки чап юқориги бурчаги, кейин унинг бутун юқори қисми бўшатилади, ойна чиқарилади ва зичлагич олинади.

Кузов ва кабиналарнинг тушириладиган ойналарини алмаштириш учун ички дасталар ва қопламалар олингач, кулисани ойнанинг обоймасига маҳкамловчи бирикмалар бураб чиқарилади, ойна устунини олинади ва ойнани бир оз қиялатиб, юқорига тортиб жойидан чиқариб олинади. қисмларга ажратилгач, тушириладиган ойналар обоймаларининг ва буралма ойналар рамкаларининг ҳолати ҳамда тўғри чизик бўйлаб жойлашиши текширилади. Зарур бўлганда обойма ва рамкалар оправкалар ёрдамида тўғриланади. Ойналар обойма ва рамкаларга стендда пресслаб жойланади. Ойналарни пазларига тигиз ва эркин ўрнатилишига йўл қўйилмайди,

чунки биринчи ҳолда ойна синади, иккинчи ҳолда эса автомобил ҳаракатланаётганда титрайди.

Ойналарни жойига ўрнатиш ишлари уларни чиқариб олишдагига тескари тартибда бажарилади.

Ойнакўтаргич қисмларга ажратиб бўлингач, деталлар обдон ювилади ва яроқли-яроқсизга ажратилади. Деталлар ҳам эшик кулфининг деталлари каби усулда тикланади. Ойнакўтаргични йиғиш вақтида юритиш валигини сиқмаган ҳолда ўқ бўйлаб ўрнатиш зарур. У йиғилгач, тормоз қурилмаларининг ишлаши ва ойнакўтаргичнинг равон ҳаракатланиши текширилади.

Олд ойнани ювиш қурилмасини таъмирлаш. қурилманинг асосий бузуқликлари насос диафрагмасининг шикастланиши, клапан ва форсункаларнинг кирланишидан иборат. Шикастланган диафрагма алмаштирилади, кирланган клапан ва форсункалар сиқилган ҳаво билан тозаланади.

Иситиш ва вентилляция тизимини таъмирлаш. Тизимнинг асосий нуқсонлари ҳаво қувурлари ва шланглар герметиклигининг бузилиши, иситкич радиаторининг шикастланиши, вентилаторни юритувчи электр двигател коллекторининг ифлосланиши, ҳаво филтрининг кирланишидан иборат.

Иситкич радиаторининг шикастлапишлари, шунингдек ҳаво қувурлари металл деталларининг пачоқланган, дарз кетган ва синган жойлари двигателни совитиш тизимининг радиаторларнинг тиклаш технологиясига ўхшаш технология бўйича бартараф этилади. Шикастланган резина шланглар янгисига алмаштирилади. Ҳаво қувурлар ва шлангларнинг бўшашган бирикмалари маҳкамланади, яроқсиз кистирмалар алмаштирилади.

III-бўлим. Материал-техника таъминоти ва ресурсларни тежаш

Автотранспорт воситалари доимо кўпайиши ва улардан кўпроқ фойдаланилиш натижасида эксплуатация харажатлари ошиб бормоқда. Бу харажатларнинг бор-йўғи 12-15% и техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш учун сарфланади. Шу билан бирга, юк ташиш таннархи бошқа маҳсулотлар (ёнилғи ва мой маҳсулотлари, шиналар, иш ҳақи ва ҳ. к.) учун кетадиган харажатларнинг қийматига, ТХК ва Т сифатига ҳамда муҳандис-техник хизмати (МТХ) нинг самарали ишлашига узвий боғлиқдир.

Автотранспорт соҳасида яқин йилларда бажариладиган энг асосий вазифалар қуйидагилардан иборат:

- автотранспорт корхоналарини қайтадан тиклаш ва замонавий ускуналар билан жиҳозлаш;
- ёнилғи ва бошқа эксплуатация материалларини тежаб сарфлаш;
- корхоналарда янгича бошқариш усуллари тadbик қилиш;
- атроф-муҳит муҳофазасини таъминловчи усулларни қўллаш.

Юқорида кўрсатилган вазифаларнинг асосийларидан бири ёнилғи ва бошқа эксплуатация материалларини тежаб сарфлаш ҳисобланади. Автотранспорт корхоналаридаги моддий-техника таъминоти (МТТ) хизмати автотранспорт воситаларини эксплуатация материаллари (ёнилғи, мой, резина), эҳтиёт

қисмлар, агрегатлар билан таъминлаб, уларнинг бетўхтов ишлаши учун замин яратади.

АТК ларда МТТ нинг асосий вазифалари қуйидагилардан иборатдир:

- 1) Корхонани ҳаракатдаги таркиб билан таъминлаш;
- 2) Корхоналардаги автомобилларнинг бетўхтов ишлаши учун уларни керак бўлган барча материаллар билан ўз вақтида таъминлаш;
- 3) Эҳтиёт қисмлар ва материаллар сақлашни ташкил қилиш;
- 4) Омборлардаги эҳтиёт қисмлар ва материалларнинг айланишини кўпайтириш;
- 5) Автомобилларга техник хизмат кўрсатишда ва таъминлаш ишларини бажаришда эҳтиёт қисмларни ва материалларни тежаб-тергаб ишлатишни таъминлаш.

АТК ларда МТТ самарадорлигини ошириш рэсурсларни сарфлашнинг замонавий меъёрларидан фойдаланишга узвий боғлиқдир. Шу билан бирга, эҳтиёт қисмлар ва материалларни ўз вақтида олиб келиш, уларни яхши сақлаш ва тўғри тақсимлаш катта аҳамиятга эга. таъминот режалари келгуси йилдаги юк ва йўловчилар ташиш режаларини, эксплуатация қилиш шароитларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилгандагина тежамкорликни таъминлай олади.

Автомобил транспортида ишлатиладиган маҳсулот ва материаллар

Ҳаракатдаги таркиб. Ҳозирги вақтда МДХ давлатларида 250 дан ортиқ турдаги автомобил транспорти воситалари («ЗИЛ», «ГАЗ», «МАЗ», «КрАЗ», «Урал», «БелАЗ», «ЛАЗ», «ПАЗ», «УАЗ», «РАФ», «ВАЗ», «Москвич», «ЗАЗ» ва ҳ.к.), шу жумладан, Ўзбекистонда «УзДеуАвто» («Нексия», «Тико», «Дамас», «Матиз», «Ласэтти» енгил автомобиллари) ва Самарқанд шаҳрида Ўзбекистон-Туркия қўшма корхонаси «Самкочавто» заводидан кичик туркумдаги автобуслар (М.-23, М.24, М.29, М.50) ва ихтисослашган юк автомобиллари (35.9, 65.9, 85.12 ва бошқалар) ишлаб чиқарилмоқда ва улардан фойдаланилмоқда. Булардан ташқари, турли хорижий ўлкалардан келтирилган (ўта оғир юк кўтарувчи (75-200 т) «Катерпиллер 754», «Юклид 200» ва оғир юк кўтарувчи (8-39 т) «Daewoo» автомобиллари ҳамда ўрта ва катта сифимли «Мерседес-Бенс 0405» ва «Daewoo BC-106» автобуслари) автомобилларни эксплуатацияси кенг йўлга қўйилган.

Эҳтиёт қисмлар. Автомобил транспорти томонидан ишлатиладиган буюм ва маҳсулождларнинг 70 фоизи эҳтиёт қисмларни ташкил қилади. Халқ хўжалигида ишлатиладиган юк ва енгил автомобилларда ишлатиладиган эҳтиёт қисмлар номенклатураси 15 мингдан ортиқни, шахсий енгил автомобилларда эса 10 мингдан ортиқни ташкил этади. Эҳтиёт қисмлар механик детал ва бирикмалар, ёнилғи аппарати деталлари ва бирикмалари, электр асбоблари ва бирикмалари, подшипниклар, ойна, резина, асбэст маҳсулотлари, тикинлар, пластмассалар, картонлар ва қоғозларни ташкил қилади.

Автомобил шиналари ва аккумуляторлар. Бу турдаги техник маҳсулотлар автомобил эҳтиёт қисмлар номенклатурасига кирмайди, шунинг учун уларни тақсимлаш ва ҳисобга олиш алоҳида бажарилади. МДХ ва хорижда юздан ортиқ турдаги шиналар ҳамда улар. учун камэралар ишлаб чиқарилади.

Автомобилларда ишлатиладиган аккумуляторларнинг беҳисоб турлари мавжуд.

Ёнилғи-мойлаш маҳсулотлари. Замонавий автомобилларда ишлатиладиган ёнилғи-мойлаш маҳсулотларининг 60 дан ортиқ тури мавжуд, шу жумладан бир неча турдаги бензин (А-66, А-72, А-76, АИ-93, АИ-95 ва АИ-98), уч турдаги дизел ёнилғиси (Л, З, А), икки турдаги газсимон ёнилғи (СНГ, СПГ), ўндан ортиқ турдаги мотор мойлари (М-8Б, М-8В,, М-12Г,, М-6|10Г, ва ҳ.к.), ўндан ортиқ турдаги трансмиссия мойлари (ТАД-17И, Тап-15В, Цп-14гип, ва ҳ.к.), ўндан ортиқ турдаги сурков мойлари (С-солидол, Ж-солидол, 1-13 сурков мойи, Консталин-И, Литол-24, Фиол-1 ва ҳ. к.) бор.

Техник суюқликлар. Улар турларининг сони 20 га яқин бўлиб, қўлланилиши бўйича қуйидагиларга бўлинади- совутиш суюқликлари (40 ва 65 маркали антифриз, А-40 ва А-65 маркали тосоллар»; тормоз суюқликлари (БСК, ГТЖ-22М, Нева, ТОМ. ДОТ-3: ДОТ-4 ва ҳ.к.); суюқлик юритмали кўтаргичлар тизими учун (И-22А. И-30А. 1-12А, АУ, АМГ-10, МВП); амортизаторлар учун (АЖ-16, АЖ-12Т. МГП-10): ишга туширувчи (Холод-Д40, НИИАТ ТЖ-25. Арктика).

Лак-бўёқ материаллари. Автомобиллар ташқи кўриниш сифатини ушлаб туриш ва юзаларини занглашдан ҳимоя қилиш учун ишлатиладиган лак-бўёқ материалларининг (лак, бўёқ, грунтовка, шпатлевка, эритгичлар) 100 дан ортиқ тури мавжуд.

Технологик жиҳозлар. Ҳаракатдаги таркибга ТХК ва Т да қўлланиладиган тозалаш-ювиш, кўтариш-ташиш, мойлаш-тўлдириш, диагнозлаш, таъмирлаш ва бошқа жиҳозлар ҳамда махсус асбобларнинг турлари 200 дан ортиқдир.

Турли материаллар. АТК хўжалик эҳтиёжларини қондириш учун ишлатиладиган материалларнинг турлари жуда кўп. Улар қуйидагилардан иборат: металлар (олтиқиррали ва думалоқ металлар, тунука, швеллер, двутавр ва пўлат бурчаклар); кесувчи ва ўлчовчи асбоблар (тешгич, плашка, метчик, эгов, тэмир арра, қайчи, фреза, штангенциркул, микрометр, чизғич, индикатор ва ҳ.к.); электротехник материаллар (электр симлари, электр двигателлари, трансформаторлар, тақсимлаш шчитлари, турли хилдаги ёритгичлар ва ҳ.к.); кимёвий маҳсулотлар (умуммақсадлар учун ишлатиладиган эритгичлар ва бўёқлар, сульфат ва хлорид кислотаси, елим, олифа, техник шампун, ялтиратиш пастаси ва ҳ.к.); таъмирлаш-қурилиш материаллари (тахта, фанер, цэмент, алебастр,ғишт ва ҳ.к.); ишчилар учун махсус кийимлар.

Шундай қилиб, автомобил транспортининг бетўхтов ишлашини таъминлаш учун бир неча минг номдаги маҳсулотлар ва материаллар зарур. АТК ни таъминловчи МТТ ҳодимлари уларга керакли миқдорда ва олдиндан буюртма беришлари, керакли вақтда олишлари, тўғри тақсимлашлари ва сифатли асрашлари зарур.

Эҳтиёт қисм ва материаллар сарфига таъсир қилувчи омиллар

Эҳтиёт қисмларга бўлган талабни аниқловчи омиллар йиғиндиси тўрт гуруҳга бўлинади: конструктив, эксплуатацион, технологик ва ташкилий.

Конструктив омилларга тузилишнинг ишончилилик даражаси, мураккаблиги ва унификацияси даражаси киради. Автомобил ишончилигининг пасайиши

эҳтиёт қисмларга бўлган талабни оширади. Ундан ташқари, эҳтиёт қисмларнинг сарфига автомобилнинг ишга тушгандан бери юрган йўли ҳам салмоқли таъсир кўрсатади. 10-жадвалдан кўриниб турибдики, автомобил 250-300 минг км юргандан сўнгги эҳтиёт қисмга кетган сарф ундан фойдаланишнинг бошланиш даврига нисбатан бир неча ўн баробар ортиқ. Автомобилнинг ишлайбилиш қобилиятини сақлаб туриш учун унинг юрган йўли кўпайиши билан эҳтиёт қисм номенклатураси ҳам кўпайиб боради. Учинчи йил эксплуатация қилинишда унинг сони биринчи йилдагига қараганда 2-3 баробар ортиқ бўлади, чунки автомобилнинг эскириши билан ишдан чиқувчи деталларнинг сони ошади (3.1 ва 3.2-жадваллар). Автокорхонадаги автомобиллардан фойдаланиш ҳар хил даврда бошланганлиги (ҳар хил «ёшда» эканлиги. эксплуатация бошлангандан бери турли миқдорда йўл босиб ўтганлиги) ва уларнинг турли русумда эканлиги АТК ларда МТТ ни қийинлаштиради. Автомобил саноатининг ривожланиши автомобиллар техник-иқтисодий кўрсаткичларининг яхшиланаётганлигини кўрсатади. Бунга тузилишнинг мураккаблашиши, конструктив элэментларнинг кўпайиши ҳисобига эришилади, бу ҳам ўз навбатида МТТ ишини қийинлаштиради.

Конструктив элэментлар номенклатурасини қисқартиришнинг энг асосий йўналишларидан бири, уларни унификациялашдир. Бу омил ҳозирда тўлиқ ишлатилмайди ва заводлараро унификасиялаш даражаси 20% дан ортиқ эмас.

Эҳтиёт қисмлар сарфига фойдаланиш интенсивлиги, ҳайдовчининг маҳорати, транспорт ва йўл (3.3-жадвал) ҳамда табиий иқлим шароитлари каби эксплуатация қилиш омиллари таъсир кўрсатади (3.4-жадвал). Эҳтиёт қисмларнинг сарфига салмоқли таъсир кўрсатувчи технологик омиллар - автомобилларга ТХК ва ЖТ сифати, эҳтиёт қисмлар ва ишлатиладиган эксплуатацион материалларнинг сифати ҳамда ташкилий омиллар — ҳаракатдаги таркибнинг кўпайиши ва сафдан чиқариш, унинг тузилиши ва АТК да мужассамлашганлиги шулар жумласидандир.

Юқорида қайд қилинганлардан кўриниб турибдики, АТК да ҳаракатдаги таркибнинг юрган йўллари, эксплуатация шароити, иқлим шароити, ҳайдовчиларнинг маҳорати турличадир. Шунинг учун, МТТ ни ташкил қилишда эҳтиёт қисмларга бўлган талаб ва унинг сарфини аниқлаш юқорида кўрсатилган омиллар ҳисобга олиниши зарур. Аммо АТК шароитида бу ишни амалга ошириш жуда мураккаб.

Юқоридагилардан келиб чиққан ҳолда, амалиётда эҳтиёт қисмга бўлган талаб ме'ёрларини аниқлаш дсталлар ишончлилигининг ўртача қиймати бўйича бажарилади. Ҳисоблаш ишлари аниқлигини ошириш мақсадида «Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тўғрисидаги низом»да эҳтиёт қисмлар сарфи учун ишлаш шароити (К_и), ҳаракатдаги таркиб тури ва унинг ишини ташкил қилиш (К_т), табиий иқлим шароитини ҳисобга олувчи тўғрилаш коэффасиентлари назарда тутилган.

3.1-жадвал

Эҳтиёт қисмларга сарфланган харажатларнинг босиб ўтилган йўлга боғлиқлиги, %

Автомобил	Ишга тушгандан бери юрган йўли, минг. км					
	50	100	150	200	250	300
ЗИЛ- 130	1	4	12,5	33	60	100
ГАЗ- 53А	0,7	3	9	28	53	90
КамАЗ- 5320	2	7	26	65	115	190
ЛиАЗ-677М	3,5	15	38	92	172	290

3.2-жадвал

Таъмирлаш учун сарфланган эҳтиёт қисмлар номенклату-расининг босиб ўтилган йўлга боғлиқлиги, дона

Автомобил	Ишга тушгандан бери юрган йўли, минг км					
	50	100	150	200	250	300
ГАЗ-24	45	70	92	120	148	176
Икарус-260	60	125	175	200	230	265

3.3-жадвал

Ҳар хил йўл шароитида «ЗИЛ-130» афтомобиллари учун эҳтиёт қисмларга кетган харажатлар, %

Йўл шароити тоифаси	Ишга тушгандан бери юрган йўли, минг км					
		100	150	200	250	300
I	1	4	12,5	33	60	100
II	1,5	5	15	38	70	125
III	5	12	31	73	135	225

3.4-жадвал

Ҳар хил табиий иқлим шароитида «ЗИЛ-130» автомобиллари учун эҳтиёт қисмларга кетган харажатлар,%

Йўл шароити тоифаси	Ишга тушгандан бери юрган йўли, минг км					
		100	150	200	250	300
Меъ'ёрий	1	4	12,5	33	60	100
Совуқ	4,5	9,5	25	59	102	160

Эҳтиёт қисмларни сақлаш ва захираларни бошқариш

Бизга маълумки, эҳтиёт қисмлар сифатида ишлаб чиқарилаётган ҳамма деталларни АТК шароитида сақлаш мақсадга мувофиқ эмас. Бу захираларнинг ҳаддан ташқари ошиб кетишига, омборлар майдонини ўсишига ва энг асосийси улардан самарасиз фойдаланишга олиб келади, чунки уларнинг кўпчилиги «ўлик» юк сифатида ётади. Бошқа томондан қараганда деталларнинг ишдан чиқиши эҳтимолий бўлиб, АТК да эҳтиёт қисмлар тарзида ишлаб чиқарилаётган ҳар қандай детал керак бўлиб қолиши мумкин. Ўзимизда ва чет элда МТТ ни ташкил қилиш жараёнларини ўрганишлар бу масала ишлаб чиқариш техник йўналишдаги маҳсулотлар учун ҳаракатланувчи омборлар усулини қўллаш йўли билан ечилиши мумкинлигини кўрсатди, яъни

заҳиралар номенклатураси ва ҳажми турли даражада ва поғонада марказлашган ҳолда сақланади. АТК даги омборларда фақат «тез-тез керак бўлувчи» деталлар заҳираси катта миқдорда сақланади. Кейинги босқичдаги омборларда кўпроқ номенклатурадаги ва ҳажмдаги деталлар сақланади ва ҳ.к. Ниҳоят, охирида ҳамма номенклатура ва ҳар бир детал бўйича заҳиранинг асосий қисми марказий омборда, масалан, шу автомобилни ишлаб чиқарувчи заводда сақланади.

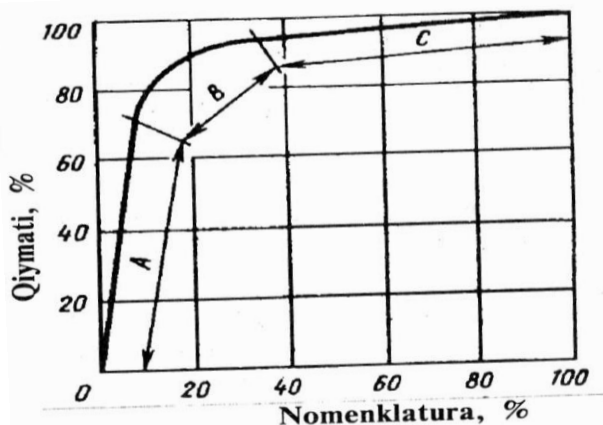
Ҳар бир омборда сақланадиган эҳтиёт қисмлар номенклатураси ва ҳажмини аниқлаш усули ва уларнинг заҳирасини ушлаб туриш «заҳираларни бошқариш» дейилади. Ҳар хил даражадаги омборларда эҳтиёт қисмларни бошқариш жараёни турли усуллар билан амалга оширилади. Ҳар бир автомобил учун эҳтиёт қисмлар номенклатурасини, уларга бўлган талаб даражасига қараб гуруҳларга бўлиш (А, В ва С) усули кенг тарқалган.

Биринчи гуруҳ (энг кўп талаб қилинувчи) эҳтиёт қисмлари (100-150 номдаги) умумий номенклатуранинг 10% ини ўз ичига олади. Улар билан истеъмолчи буюртмасининг 85% и қаноатлантирилади ҳамда улар номенклатуранинг 70% қийматини ташкил этади. Бу деталлар кўп ишдан чиқади ва АТК да катта ҳажмдаги носозликлар уларни алмаштириш билан бартараф этилади.

Иккинчи гуруҳ (ўртача талаб қилинувчи) эҳтиёт қисмлари умумий номенклатуранинг 10% ини ўз ичига олади. Улар билан истеъмолчи буюртмасининг 5% и қаноатлантирилади ҳамда улар номенклатуранинг 20 % қийматини ташкил этади.

Учинчи гуруҳ (кам талаб қилинувчи) эҳтиёт қисмлари (600-700 номдаги) умумий номенклатуранинг 75% ини ўз ичига олади. Улар билан истеъмолчи буюртмасининг 5% и қаноатлантирилади ҳамда улар номенклатуранинг 10% қийматини ташкил этади. Номенклатура бўйича кам аҳамиятга эга бўлган, аммо сарфлаш ва қиймати бўйича катта аҳамиятга эга бўлган деталлар ва материаллар (А гуниҳ)ни ҳамда В ва С гуруҳга мансуб деталларни аниқлаш график ёрдамида амалга оширилади (2-расм). Кўрсатилганидек, деталларнинг гуруҳлар бўйича тақсимооти эҳтиёт қисмлар билан таъминлаш тизимини ташкил этади.

АТК да асосан А гуруҳдаги деталлар сақланиб, улар ишдан чиқишларнинг катта қисмини тезда бартараф қилишга ёрдам беради. В гуруҳга мансуб, кам талаб қилинувчи деталлар юқори поғонадаги омборларда сақланади. С гуруҳга мансуб деталларни эса, АТКда сақлашнинг ҳолати йўқ, уларни фақат юқори поғонадаги омборларда сақлаш мақсадга мувофиқдир.



2-расм. Детал ва материалларнинг номенклатураси ва қиймати бўйича боғлиқлигини таҳлил қилиш графиги

Заҳираларнинг ҳажмини ва буюртма бериш вақтларини аниқлашда ҳар хил усуллар қўлланилади — оддий талаб жадвалларидан тортиб, ЭХМ ёрдамида мураккаб иқтисодий-математик ҳисобларгача.

Иқтисодий-математик усуллар бир детални келтириш ва сақлаш учун энг кам харажат талаб қиладиган, унинг ҳажми ва буюртма даврини аниқлашга асосланган. Буюртма даврини ва ҳажмини аниқлашда асосий кўрсаткичлар сифатида қиймат кўринишидаги деталларга бўлган талаб - V , буюртмани хатлаш ва олишга сарфланган вақт - S , заҳирани ушлаб туриш учун сарфланган вақт - C қабул қилинади. Заҳиранинг андозавий ҳажми - Q қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$Q = \sqrt{2VS/C}$$

МТТ ни ташкил қилиш сабоқлари шуни кўрсатдики, АТКларни эҳтиёт қисмлар билан таъминлаш асосида уларни тақсимлаш эмас, балки бошқариш ётади.

АТК да омборхона хўжалигини ташкил қилиш ва заҳираларни бошқариш

АТК лардаги ишлаб чиқариш заҳираларининг ҳажми қиймати жиҳатидан қуйидаги асосий қисмларга бўлинади. Эҳтиёт қисмлар ва материаллар ишлаш қобилияти ва чидамлигига қараб ҳам қуйидаги гуруҳларга бўлинади:

1. Ишлаш қобилияти автомобилникига тенг қисмлар.
2. Ҳаракат ҳавфсизлигини таъминловчи қисмлар.
3. Ишлай билиш қобилияти кам ва иш жараёнида алмаштириш ҳисобга олинган қисмлар.
4. Олдинги 3 гуруҳ қисмларни алмаштириш жараёнида янгиланиши зарур бўлган ёрдамчи қисмлар.

Кўриниб турибдики, биз режалаштиришда асосий диққатимизни кейинги 3 гуруҳ қисмларга қаратишимиз керак.

АТК омборларида сақланадиган эҳтиёт қисмлар ва материаллар турлари 4000 га етади. Бу қисмлар ва материаллар омборларга бирон-бир қонуният билан жойлаштирилмаса, уларни топиб олиш жуда кўп вақтни олади. Шунинг учун сақланадиган эҳтиёт қисмлар ва материаллар маълум қонуниятга асосан бўлинади ва пештахталарга жойлаштирилади. Эҳтиёт қисмлар 10 та асосий гуруҳга (металлар, асбоблар ва мосламалар, электротехник материаллар, бўёқ-лак материаллари, химикатлар, таъмирлаш-қурилиш материаллари, ёрдамчи материаллар, махсус кийимлар, дастгоҳлар ва уларнинг қисмлари, турли материаллар), асосий гуруҳлар эса яна 10 та гуруҳчаларга ва ҳ.к. бўлиниб, номенклатура қатори ҳосил бўлади, улар ўзларининг номенклатура рақамларини оладилар. Шундай қилиб, ҳар бир материал 3 ёки 4 рақамдан иборат ёрликка эга бўлади, бу рақамлар уни тўлиқ тавсифлайди ҳамда омборхонада аниқ бир кетма-кетликда жойлаштиришга имкон беради. Материалларни бундай тақсимлаш

«поғонали нарвон» номини олган бўлиб, АТК ларда кенг қўлланилади. Маҳсулот ва материалларни шу ёрликларга асосан махсус пештахталарга жойлаштириш ишлаб чиқаришга кераклиларини бир зумда топишга имкон беради. Думалок шаклдаги металлларни горизонтал шаклда кўп қаватли пештахталарда, ясси металллар вертикал шаклда пештахта катакларидида сақланади. Енгил ўт олувчи материаллар ва кислоталар (лаклар-бўёқлар, сульфат кислотаси, сульфат ва хлорид кислотаси) ажратилган ҳолда бошқа, ёнғинга чидамли хоналарда сақланади. Кислоталар юмшоқ тагликларга ўрнатилган бутилларда алоҳида ажратилган хоналарда сақланади. АТК даги катта устахоналарда керакли материалларни ва деталларни ўз вақтида олиш учун оралиқ омборлари ташкил қилинади.

Ўрнатувчи, кесувчи, назорат-ўлчаш асбоблари ва мосламалари асбоб-тарқатиш омборчасида сақланади. Шу ернинг ўзида майда таъмирлаш ишлари бажарилади. Асбоблар кўп қаватли ва катакли пештахталарда сақланади, чунки уларнинг ҳар бири ўзининг номеклатура рақамидаги катагига эга бўлиши керак.

Ҳайдовчи асбоблари сақланадиган омборча автомобилга бириктирилган асбобларни сақлаш ва тарқатиш учун хизмат қилади. Шу билан бирга, бу ерда уларнинг таркиби ва техник ҳолати текширилади ҳамда зарур бўлса. таъмирлашга топширилади. Асбоблар андозавий кутиларда ёки бризент сумкаларга солиниб, автомобиллар сонига тўғри келувчи катакли токчаларда сақланади. Ҳар бир авторнобил учун асбоб китобчаси тутилади, унда автомобилга берилган асбобларнинг номи қайд этилади.

Такелаж омборчасида юкловчи материаллар (брезентлар, арқонлар, занжирлар, ломлар, лопаталар) сақланади ва тарқатилади ҳамда улар омборнинг ўзида қурилади ва таъмирланади, ҳисобга олинади ва тўлдирилади. Бу материаллар кўп қаватли пештахталарда сақланади, уларни қуриш учун илгакли махсус хоналар ажратилади.

Чиқиндилар учун омборларда яроқсиз ишлаб чиқариш ашёлари ва материаллари сақланади ҳамда улар қайта ишлаш учун керакли ташкилотларга топширилади. 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. Камераларга озроқ дам берилган ҳолатда илгакларда сақланади. Улар вақти-вақти билан биров айлантирилиб 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. Шина 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 ишлатиладиган хом резиналар ёғоч тикинга эга бўлган ўрамларда пештахта устида сақланади. Таъмирлаш учун ишлатиладиган елим ёпиқ ойнали идишда сақланади.

АТК омборида сақланувчи агрегат, бирикма ва деталлар ҳамда улар заҳирасининг миқдори ҳаракатдаги таркибнинг турига, автокорхонанинг ишлаш шароитига, заҳираларни бошқариш тизимига ҳамда умуман автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш низоми

кўрсатмаларига асосан аниқланади. Янги ва таъмирланган ёки сафдан чиқарилган автомобилларнинг агрегат ва бирикмаларидан айланма фонд ташкил қилинади.

Автомобил транспортини ёнилғи-мойлаш материаллари билан таъминлаш ва уларни тежаш йўллари. Автомобилларни ёнилғи сарфига таъсир этувчи асосий омиллар. Ёнилғи сарфига таъсир этувчи омиллар двигателдаги ва трансмиссиядаги механик йўқотишлар ҳамда автомобил ҳаракатида содир бўладиган қаршиликларни енгиш билан боғлиқдир.

Ёнилғи сарфи ҳаракатланишдаги қаршиликларни енгиш, ғилдираш, аэродинамик ва инерция кучларини енгишга йўналтирилган. Автомобилнинг ёнилғи мувозанати қуйидаги ифода бўйича тавсифланади:

$$Q_{\Sigma} \text{ қ } Q_{dv} \text{ қ } Q_f \text{ қ } Q_{tr} \text{ қ } Q_{vv} \text{ қ } Q_g \text{ қ } Q_a$$

Бу ерда: Q_{Σ} —автомобилнинг ҳаракатланиши учун умумий ёнилғи сарфи; Q_d —двигателдаги иссиқлик ва механик йўқотишларни енгиш; Q_f —ғилдираш қаршилигини енгиш; Q_{tr} —трансмиссиядаги механик йўқотишларни енгиш; Q_{vv} —аэродинамик қаршилиқни енгиш; Q_g —автомобил инерция кучини енгиш; Q_a —кўтарилиш ва пастга тушишларни енгиш учун ёнилғи сарфи.

Енгил автомобилнинг ёнилғи мувозанати двигател қувватининг 60% и қаршиликларни енгиш учун сарфланади. Автомобил трансмиссиясига етказиб берилувчи самарали қувват (40 км/соат тезликда) 21% ни ташкил қилади. Трансмиссиядаги механик йўқотишлар 10-15% дан иборат.

Автомобилнинг оғирлиги ва тузилишига боғлиқ бўлган ҳаракатланишдаги қаршиликлар ёнилғи сарфига салмоқли таъсир кўрсатади. Юк автомобилни текис йўлда 60 км/соат тезлик билан ҳаракатланишидаги ёнилғи мувозанати қуйидагича тавсифланади: Q_d қ 38%, Q_f қ 28%, Q_{tr} қ 10%, Q_{vv} қ 24%, енгил автомобилнинг ҳаракатланишида эса Q_d қ 61%, Q_f қ 17%, Q_{tr} қ 10%, Q_{vv} қ 12%.

Автомобилнинг шаҳар шароитидаги ҳаракатланишида қувватнинг 55% и автомобилнинг тезланиши учун, 32% и ғилдираш қаршилигини енгиш учун, 13% и аэродинамик қаршиликларни енгиш учун сарфланади.

Автомобилларнинг ёнилғи-иқтисодий кўрсаткичини ошириш, одатда автомобилнинг оғирлигини камайтириш, двигател ва трансмиссиянинг фойдали иш коэффициентини ошириш, ғилдираш ва аэродинамик қаршилиқни камайтириш йўли билан амалга оширилади.

ТХК сифатини ёнилғи сарфига таъсири. Эксплуатация жараёнидаги ёнилғи сарфи автомобилнинг техник тавсифида келтирилган ёнилғининг назорат сарфидан ортиқ бўлади. Бунинг сабаби, ёнилғи сарфига эксплуатация шароитида бошқариладиган ва бошқарилиб бўлмайдиган қўшимча омилларнинг таъсиридир.

Бошқарилувчи омилларга уларга таъсир этиш натижасида ёнилғи сарфини камайтириш мумкин бўлган омиллар киради. Ўз навбатида, улар ташкилий технологик ва техник турларга бўлинади. Бошқарилиб бўлмайдиган омилларга ёнилғининг эксплуатацион сарфига салмоқли таъсир этувчи, эксплуатация қилиш ва табиий иқлим шароитлари киради. Масалан, совуқ иқлим шароитида автомобилни эксплуатация қилишда ёнилғи сарфи ошиб кетади. Бунга двигател иши иссиқлик режими ёмонлашиши, сақлаш жойида двигателни иситиш, оғир йўл шароити, мойлар қовушқоқлигининг ошиши муносабати билан трансмиссия фойдали иш коэффициентининг пасайиши ва бошқалар таъсир қилади.

Автомобилларни иссиқ иқлим шароитида эксплуатация қилиш цилиндрларнинг тўлишига ва ёниги аралашмасининг бойишига, двигател ва тизимларининг қизиб кетишига олиб келади. Бунинг натижасида техник иқтисодий кўрсаткичлар ёмонлашади. Масалан, ташқи ҳароратнинг 20°C дан 40°C га ошиши дизел двигателларида ёнилғи сарфини 30% га оширади.

Шунингдек, автомобилларни тоғ шароитларида эксплуатация қилинганда ҳам ёнилғи иқтисодий кўрсаткичи ёмонлашади. Ҳар 100 м кўтарилиш эвазига двигателнинг қуввати 12-13% га камаяди, ёнилғининг иқтисодий кўрсаткичи эса 14-15% га ёмонлашади. Амалиётда учраб турувчи бирикма ва агрегатларнинг носозликлари ҳам ёнилғи сарфига салмоқли таъсир кўрсатади. Масалан, карбюратор бош жиклёри ўтказувчанлик қобилятининг кўпайиши, экономайзер клапани зичлигининг бузилиши, ўт олдиришнинг меъёрдан олдинроқ ёки кечроқ бўлиши, газ тақсимлаш механизмидаги тирқишларнинг бузилиши, узгич контактлари орасидаги тирқишнинг ўзгариши ёнилғи сарфини 3-15% га оширади. Амалиётда учраб турадиган бошқа носозликлар (бир ёндириш шами ёки форсунканинг ишдан чиқиши, бошқарувчи ғилдиракларни ўрнатиш бурчакларининг нотўғрилиги, тормоз механизмидаги тирқишларнинг камайиши) ёнилғи сарфини 15-20% га кўпайтиради. Шунинг учун АТК даги муҳандис-техникларнинг фаолияти

ҳаракатдаги таркибга сифатли ТХК ва Т ҳамда уларни техник соҳада ушлаб туришга қаратилган бўлиши зарур.

Автомобиллар ёнилғи сарфининг меъёрий кўрсаткичлари. Маълум ишни бажариш учун ёки маълум масофани юриш учун белгиланган ёнилғининг сарфи автомобил транспортида ёнилғининг меъёрий сарфи дейилади. Улар транспорт жараёнини амалга ошириш учун керак бўлган ёнилғи сарфи меъёрини ўз ичига олади. Автомобилларни таъмирлаш ва ҳар хил хўжалик ишлари учун кетган ёнилғи сарфи бу меъёрларга кирмайди ва алоҳида ҳисобга олинади. Автомобиллар учун ёнилғи сарфи бензин, дизел ёнилғиси, суюлтирилган ва сиқилган газлар учун алоҳида меъёрланади ҳамда улар АТК да бу маҳсулотларни меъёрлашда қўлланилади. Меъёрлар якка ва гуруҳий турларга бўлинади.

Ёнилғининг якка сарф меъёри алоҳида автомобил русумлари учун, гуруҳийси эса тўлиқ автокорхона учун режалаштирилади.

Якка меъёр — бу маълум бир русумдаги автомобилнинг 100 км масофага мўлжалланган йўл-эксплуатация, иқлим ва юкланиш шароитлари ҳисобга олинган ёнилғининг меъёрий сарфи ҳисобланади. Бу меъёрлар АТК шароитида ҳайдовчилар билан ҳисоблаш ишларини бажариш ва ёнилғини сарфини ҳисобга олиш учун ишлатилиб, улар ўз навбатида чизиқли сарф деб номиланади.

Гуруҳий меъёр — бу кўзда тутилган иқтисодий объектлар бўйича транспорт ишларини бажариш учун ёнилғи сарфининг меъёри ҳисобланади. Бажариладиган ишлар тонна-километр, йўловчи-километр ва тўлов-километрда режалаштирилган автомобилар учун қуйидаги гуруҳий меъёрларнинг ўлчамлари қабул қилинган: г|(т км), г|(йўлов. км), г|тўл. км.

Юқорида келтирилган меъёрларнинг барчаси ёнилғининг чизиқли сарфига асосан аниқланади ва улар вазирлик, бирлашма, корхоналарнинг режавий эҳтиёжини кондиритиш ва ёнилғидан самарали фойдаланиш учун хизмат қилади.

АТК да ёнилғи сарфини меъёрлаш. АТК да бензин, дизел ёнилғиси, суюлтирилган ва сиқилган газларнинг меъёрий сарфини аниқлаш чизиқли сарф бўйича олиб борилади ва меъёрий коэффициентлар билан тўғриланади. Чизиқли сарфни бир неча омиллари ҳисобга олган ҳолда тўғрилаш зарур:

-автомобиллар қиш вақтида ишлашида, жанубда - 5 % гача, шимолда -15 % гача, узоқ шимолда - 20 % гача, бошқа жойларда - 10 % гача ёнилғи сарфи ошади.

-автомобил шаҳардан ташқарида яхши йўл қопламасида иш бажарганда ёнилғи сарфи 15 % гача камаяди.

-юк автомобиллари, махсус автомобиллар, ярим тиркама билан ишловчи автомобиллар, автопоездларнинг бажарган иши тонна-километрда ҳисобланганда ҳар 100 ткм га бензин 21, дизел ёнилғиси 1.31, суюлтирилган газ 2,51, сиқилган газ 2 м³ қўшимча белгиланади. Ўзиюғдаргич автомобил ва автопоездлар учун қўшимча ҳар бир юк билан бориб келиши учун бензин - 0.251, дизел ёнилғиси - 0.251, суюлтирилган газ 0.31, сиқилган газ - 0.25м³ белгиланади.

Меъёрий сарф (Q_n) бензин, дизел ёнилғиси, газ учун АТК да қуйидагича аниқланади:

$$Q_h = H_s \frac{S}{100} (1 + D) + B \frac{W}{100} + Q \cdot n_e,$$

бу ерда H_s - ҳар бир автомобил учун чизиқли сарф, л/100км; S - автомобил юрган йўли, км; D - тузатиш коэффициенти; B - иш бажаришдаги ёнилгининг режавий сарфи; W - иш ҳажми; Q - ҳар бир юк билан бориб келиши учун қўшимча сарф; n_e - юк билан бориб келишлар сони.

Тонна-километрда ишни бажарувчи юк автомобиллари ва ярим тиркамали шатаклагичлар учун меъёрий ёнилғи Сарфи қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$Q_h = H_s \frac{S}{100} (1 + D) + B \frac{W}{100}$$

Тонна-километрда иш бажарувчи тиркамали юк автомобиллари учун меъёрий ёнилғи сарфи қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$Q_h = H_s \frac{S}{100} (1 + D) + B \frac{W}{100} + B \frac{G_p \cdot S}{100},$$

бу ерда: G_p -тиркаманинг юксиз оғирлиги, т.

Махсус ва махсуслаштирилган автомобиллар учун меъёрий ёнилғи сарфи қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$Q_h = H_s \frac{S}{100} (1 + D) + B \frac{W}{100} + B \frac{\Delta G \cdot S}{100},$$

бу ерда: N_s -андозавий автомобилнинг меъёрий ёниги сарфи, л/100км; ΔG -жиҳоз ўрнатиш ҳисобига автомобилнинг ўз оғирлигини қўнайиши ёки камайиши, т.

Автомобиллар учун меъёрий ёнилғи сарфи қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$Q_h = H_s \frac{S}{100} (1 + D) + Q \cdot n_e$$

бу ерда: N_s - ўзюғдаргич автомобилларнинг меъерий ёнилғи сарфи, л|100 км. Соатбай ишловчи автобус, енгил ва юк автомобиллар учун меъерий ёнилғи сарфи қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$Q_h = H_s \frac{S}{100} (1 + D)$$

Юқорида кўрсатилган ҳисоб-китоблар орқали аниқланган меъерий сарф йўл варақасининг «Ёнилғининг меъерий сарфи» катакчасига ёзиб қўйилади.

Автомобил транспортида ёнилғи сарфини режалаштириш. Ёнилғининг гуруҳий сарф меъери қуйидаги иш турлари бўйича ишлаб чиқилади:

-бортли автомобилларда, ярим тиркамали шатаклагичларда, махсуслаштирилган автомобилларда, ўзюғдаргич автомобил ва автопоездларда юк ташишда, г|(ткм)

-автобусларда йўловчи ташишда, г|йўлов.км;

-таксида юк ва йўловчи ташишда, г|тўл.км.

Ёнилғининг турига қараб, автомобил транспортининг иш бажаришдаги гуруҳий сарф меъери қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$N = N' \cdot w(1 + D)$$

Бу ерда: N^* -қўшимчалар ҳисобга олинмаган гуруҳий сарф меъери, г|(т км).

г|(йўлов,км), г|пл. км; D - режаслаш даври учун бутун парк бўйича қошимчани ҳисобга олиш улуши.

Ўз навбатида:

$$H'_{sz} = 10\rho \frac{H'_{sz}}{q' \cdot z}$$

бу ерда: ρ -бензин учун-0,74 кг|м³ га, дизел ёнилғиси учун-0,825 кг|м³ га, суюлтирилган газ учун-0,53 кг|м³га, сиқилган газ учун-0,72 кг|м³га тенг бўлган ёнилғининг зичлиги; H'_{sz} — маълум фойдали иш коэффициентида автомобил ёки автопоезднинг юрган йўли учун ёнилғининг ўртача келтирилган сарфи, л|100 км; q' -автомобитнинг ўртача келтирилган юк кўтариш қобилияти, т; z -фойдали иш коэффициенти.

Ўртача келтирилган ёнилғи сарфи қуйидаги ифода ёрдамида аниқланади:

$$H'_{sz} = H'_s + B \cdot q' (2z - 1)$$

Автомобиллар моделига тўғри келувчи ёнилғининг чизиқли меъёрий сарфига H'_{sz} мос келувчи, юк автомобиллари учун келтирилган ўртача ёнилғи сарфи меъёри- H'_s қуйидагича аниқланади:

$$H'_s = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} H_{si} \cdot A_{ci}}{\sum_{i=1}^{i=n} A_{ci}}$$

Автомобилларнинг келтирилган ўртача юк кўтариш қобилияти ҳар бир русумдаги автомобилларнинг меъёрий юк кўтариш қобияти ва режалаштирилаётган даврдаги рўйхати сонига асосан қуйидагича аниқланади:

$$q' = \frac{\sum_{i=1}^{i=n} q_i \cdot A_{ci}}{\sum_{i=1}^{i=n} A_{ci}}$$

Автомобил транспортининг фойдали иш коэффициенти - бу режалаштирилаётган транспорт иши ҳажмининг тўлиқ юрган йўлдан ва юк кўтариш қобилиятидан фойдаланиб бажара оладиган иши ҳажмига нисбати ҳисобланади. У қуйидаги ифода орқали аниқланади:

$$Z = \frac{W}{q' \cdot S}$$

бу ерда: W -режалаштирилаётган транспорт иши ҳажми, минг км; S -режалаштирилаётган умумий масофа, минг км.

Автобусларда йўловчи ташишдаги қўшимчаларсиз ёнилғининг гуруҳий сарф меъёри қуйидагича аниқланади:

$$H_{\varpi}^* = 10\rho \frac{H'_s}{q_n \cdot Z}$$

бу ерда: H'_s — автобуснинг юрган йўли учун келтирилган ўртача ёнилғи сарфи, 1|100 км; q_n -автобуснинг ўртача сизими, йўловчи. Енгил ва юк автомобил таксилари учун қўшимчаларсиз ёнилғининг гуруҳий сарф меъёри қуйидагича аниқланади:

$$H_{\varpi}^* = 10\rho \frac{H'_z}{\beta_T}$$

бу ерда: β_T — тўлов масофаси коэффиценти.

Меъёрий ёнилғи сарфига умумий қўшимча D автомобил транспортининг ишлаш шароитини ва техник-ташкилий масалаларни инобатга олувчи қийматларни ўз ичига олади. Ҳисобот давридаги умумий қўшимча қуйидагича аниқланади:

$$D = \frac{10\rho \cdot Q_\phi}{H_\varpi^\Phi \cdot W}$$

Бу ерда: Q_ϕ - қўшимчаларни ҳисобга олган ҳисобот давридаги ёнилгининг умумий ҳақиқий сарф; H_ϖ^Φ -қўшимчалар ҳисобга олинмаган ҳисобот давридаги ёнилгининг меъёрий сарфи; W - ҳисобот давридаги транспорт иши ҳажми.

Режалаштирилаётган давр учун гуруҳий умумий меъёрий сарф Q_H гуруҳий меъёрий ёнилғи сарфи H_ϖ ва режалаштирилаётган транспорт иши ҳажми бўйича аниқланади:

$$Q_H = H_\varpi \cdot W$$

Ёнилғидан самарали фойдаланишни аниқлаш учун ёнилгининг ҳақиқий гуруҳий сарфи режадагиси билан таққосланади. Бу вақтда ҳақиқий гуруҳий меъёр- қуйидагича аниқланади:

$$H_\varpi^\Phi = Q_\phi / W_\phi$$

Бу ерда: Q_ϕ — ҳисобот давридаги ёнилгининг ҳақиқий умумий сарфи, минг т.; W — ҳақиқий бажарилган иш ҳажми, минг ткм.

Суюқ ёнилғини ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш

Ёнилғини ташиб келиш. АТК ва ЁҚШ га ёнилғи нефт базаларидан автоцистреналар ёрдамида ташиб келинади. «ГАЗ», «ЗИЛ», «МАЗ» ва «КамАЗ» автомобилларининг шассисига ўрнатилган цистреналарнинг сиғими 4-6, ярим тиркамалардан фойдаланилганда эса 25 минг литргача етади. Дала шароитида ёнилғини ташишда ҳамда қуйишда насос ва тарқатувчи мослама билан жиҳозланган автомобил-ёнилғи тарқатувчилардан фойдаланилади.

Ёнилғини нефт базасидан чиқаришда сифат паспорти берилади. Автомобил цистреналарига қуйилган ёнилғи миқдорини аниқлаш автомобил тарозилари ёрдамида ёки цистренага қуйилган ҳажми ва зичлиги ёрдамида аниқланади. Зичлик цистренадан олинган намуна орқали белгиланади.

Ҳар бир автоцистерна сиғими (м^3 да) ва юк кўтариш қобилияти (тоннада) тўғрисидаги паспортга эга бўлиши керак.

Ёнилғини нефт базасида ёки АТК да қабул қилишда ҳужжатларнинг мавжудлиги ва тўғрилиги, цистренанинг зичлиги, миқдори ва сифати текширилади. Бунинг учун цистренадаги ёнийғининг баландлиги ва зичлиги ҳамда 10 дақиқа тингач сувнинг мавжудлиги текширилади. Ёнилғи цистренадан сиғимларга насос ёрдамида ёки оқизиш йўли билан тўкилади.

Суюқ ёнилғини сақлаш. Ёнилғи буғи билан ҳаво (2,4...5%) аралашмаси, 0°C ҳароратида портлаш ҳавфини туғдиради. Шунинг учун ёнилғини сақлашда ёнғинга қарши тадбирлар кўрилиши керак.

Ҳозирги вақтда атроф-муҳитни муҳофаза этиш нуқтаи назаридан, ёнилғини фақат ер устида сақлаш тури қўлланилмоқда. Ёнғиннинг олдини олиш учун ёнилғи оқадиган ҳамма қувурларга ва нафас олиш клапанларига ёнғинга қарши сақлагичлар ўрнатилади. Шу сабабли, бензин сақлашда ёнғинга қарши сақлагичлар билан таъминланган тизим қўлланилади. Бу тизимда сақлагичлардан Деви тўри асосида ишлайдиганлари кўпроқ тарқалган. Бу сақлагичларда 1 см^3 да 144...220 гача тешиклари бўлган латун тўрлар бир-бирига яқин қилиб 2 қаватда ўрнатилган бўлади.

Ёнилғи учун сиғимлардан, қувурлардан, тарқатиш жиҳозларидан, иншоотлардан ташкил топган тизим автомобилларга ёнилғи тарқатиш тармоғи ёки автомобилларга ёнилғи қуйиш шахобчаси дейилади.

Дизел ёнийғисини сақлаш ва тарқатиш тизими бензинни сақлаш ва тарқатиш тизимидан унчалик фарқ қилмайди, фақатгина улар ёнилғини 10 кун тиндириш учун қўшимча сиғимлар, ёнилғини юза қисмидан сўриб олиш учун қалқовучли сўргичдан ҳамда тарқатиш котонкаси ва сиғим орасига ўрнатилган филтр билан фарқ қилади.

Дизел ёнилғисини ташиб келиб сақлаш ва тарқатишда яхшилаб тозалаш ва автомобил бакларини вақти-вақти билан ювиб туриш керак.

Автомобилларни суюқ ёнилғи билан тўлдириш. Автомобилларга суюқ ёнилғи қуйишда махсус насос ва қуйилаётган ёнилғи миқдорини ҳисоблаб турувчи ҳисоблагичлар билан таъминланган ёнилғи қуйиш колонкасидан фойдаланилади.

Колонкаларнинг ишлаб чиқариш қобилияти дақиқасига 25-250 л га тенг бўлади. Кўрсатиш хатолиги эса $\pm 0,5\%$ ни ташкил қилади.

Колонкаларнинг меъёрий ишлаши учун ҳарорат -40°C дан 46°C гача, намлик даражаси эса 80 % дан кўп бўлмаслиги керак.

Колонкалар:

ўрнатилишига қараб ҳаракатланувчан ёкиқўзғалмас;

-насосни ишга тушириш бўйича-қўл билан, электро-механик ва аралаш;

-қўйилаётган ёнилғини ўлчаш бўйича-ҳажмий ва узлуксиз ҳаракатланувчи ҳисоблагичли;

-бошқарилиши бўйича-қўл билан, масофадан бошқарилувчи, аралаш ва автоматик равишда ишловчи турларга бўлинади.

Пистолетнинг қўйиш бармоғини қўйиб юбориш билан колонкаларни ўчириш клапанлари ёнилғини бир зумда тўхтатиш имкониятига эга. Бу ўз навбатида гидравлик тизимни тўла ҳолда ушлаб туришга имконият беради.

Ҳисоблагич ишчи органлари поршен ва горизонтал цилиндрлардан иборат бўлган гидравлик двигателнинг намоёндасидир. Поршенларнинг ҳаракати ҳисоблаш механизмига узатилади, у қўйилаётган ва умумий қўйилган ёнилғи миқдорини кўрсатиб туради. Ёнилғи сақлаш жойларида очиқ алангадан фойдаланиш таъқиқланади.

Автомобилларга ёнилғи двигатели ишламай турган ҳолатда қўйилади. Ташқи ёритиш чироқлари таянчларига Яшин қайтаргичлар ўрнатилган бўлиши керак. Ҳамма электр жиҳозларининг металлдан тайёрланган ва ток ўтказувчи қисмлари ҳамда ёнилғи қўйиш колонкаси ер билан туташтирилади. Этилланган бензин алоҳида сиғимларда сақланиши ва махсус колонкалар орқали тарқатилиши зарур. Уни очиқ ҳолда ташиш тақиқланади. Бензин одам терисига тушса уни керосин билан сўнгра совун билан ювиб ташлаш зарур. Этилли бензин сачраган кўз икки процентли чой содаси эритмаси билан ювиб ташланади.

Суюлтирилган ва сиқилган газларни ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш

Суюлтирилган нефт газларининг (СНГ) ўзига хос хусусиятлари шундан иборатки, улар оддий ва жуда паст босимда газ ҳолатдан суюқ ҳолатга ўтади. Шунинг учун уларни 1,6-2,0 МПа босимга ҳисобланган сиғим ва баллонларда ташиш, сақлаш ва тарқатиш ёки автомобил баллонларини улар билан суюқ ҳолда тўлдириш мумкин. Автомобил двигателлари учун мўлжалланган суюлтирилган газ сифатида енгил углеводородлар-пропан, бутан ва уларнинг аралашмаси ишлатилади.

Жуда паст ҳароратда 10 % гача этан ва этилен қўшилган пропан ишлатилади. Автомобилларни суюлтирилган газ билан таъминлашда унинг баллонлари газ тўлдириш станцияларидаги ёнилғи сақлаш сиғимидаги суюқ газсимон ёнилғи билан тўлдирилади. Бу вақтда суюқ газни сақлаш сиғимининг сатҳи автомобил баллони сатҳидан юқорида туриши зарур. Бу қуйиш усулининг камчилиги кичик зичликдаги газнинг жуда секин оқишидир. Бундан ташқари автомобил баллонларини инерт газлари босими остида компрессор билан, шу жумладан, газни кўп поғонали марказдан қочма насос ёрдамида ҳайдаш йўли билан тўлдириш мумкин.

Суюлтирилган газ учун автомобилга ўрнатилган баллонлар 1,6 МПа босимга ҳисобланган. Ҳар икки йилда улар назоратдан ўтказиб турилади. Автомобил баллонларини суюлтирилган газ билан тўлдиришда қуйидагилар тақиқланади:

- газ тўлдириш шлангаси ёнида туриш;
- металл асбоблар ёрдамида бирикмалар гайкасини маҳкамлаш;
- чекиш;
- двигателни созлаш ва таъмирлаш.

Агар тўлдиришдан сўнг двигател яхши ўт олмаса, уни газ тўлдириш мосламасидан 15 м масофага двигателни ўт олдирмасдан туриб силжитиш зарур. Автомобил кузовида портлаш ҳавфи бўлган юк бўлса, уни тўлдириш тақиқланади. Суюлтирилган газ билан тўлдиришда, унинг тезда буғланиб кетиш ва ташқи муҳитдан иссиқликни ўзига ютиш хусусиятларини ҳисобга олиш зарур. қайнаш ҳарорати пропанда $-41,5^{\circ}\text{C}$, бутанда $0,5^{\circ}\text{C}$ ва пропан-бутан аралашмасида $-20,5^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилади. Худди шу ҳароратларда бу газлар тезда буғ ланиш хусусиятига эга. Шунинг учун баллонларни тўлдириш вақтида қўл совуқ уришини инобатга олиб, қўлқоплар кийиш зарур. Газ тўлдириш станцияларида углекислотали ўт ўчиргичлар, қумли яшиқлар ва сув учун гидрантлари бўлиши керак. Автомобиллар ҳам углекислотали ўт ўчиргичлар билан таъминланади.

Сиқилган табиий газ (метан) босим ошиши билан газ ҳолатидан суюқ ҳолатга ўтмайди. Шунинг учун, улар 20 МПа босим остида автомобилнинг кузови тагига жойлашган махсус қалин деворли баллонларга дамланади.

Сиқилган табиий газда ишловчи газ баллонли автомобилларни тўлдириш газ тўлдириш компрессор станцияларида (ГТКС) амалга оширилади. ГТКС га газ паст босимда (0,4-1,2 МПа) келади. бу ерда

механик заррачалардан тозаланади ва компрессор ёрдамида 26-35 МПа босим билан сиқилади. У намажратгич ва куриштиш блокидан ўтиб, юқори босимли аккумуляторга келади, у ердан қувурли ўтказгичлар ёрдамида қуйиш колонкаларига йўналтирилади. Автомобиллар газ тўлғизиш учун махсус боксларда жойлашган колонкалар ёнига ҳайдаб келинади. Бу колонкалар автомобилнинг газ тўлдириш жўмрагига уланадиган юқори босимли шлангалар билан таъминланган бўлиб, бу шлангаларга баллонлардаги газнинг бошланғич ва охириги босимини аниқлаш учун монометр ўрнатилган. Тўлдирилган газ ҳажми бошланғич ва охириги босимларнинг фарқи бўйича махсус номограмма ёрдамида аниқланади.

Автомобил баллонларига ҳайдалган газ миқдорини- V (м^3) тахминан аниқлаш ва сарфланган газни ҳисобга олиш учун қуйидаги ифода бўйича аниқланган қийматдан фойдаланилади:

$$V = \frac{V_b n}{1000} \left(\frac{P_2}{Z_2} - \frac{P_1}{Z_1} \right),$$

бу ерда: V_b – баллон сиғими, л; n – автомобилдаги баллонлар сони; P_1 ва P_2 – баллондаги газнинг бошланғич ва охириги босими, кгс/см^2 ; Z_1 , Z_2 , – гаининг ҳароратли гэнгайишини ҳисобга олувчи коэффициент.

Босим остида ишловчи сиғимларнинг хавфсиз ишлашини таъминлаш ҳақидаги қоидага асосан сиқилган газда ишловчи автомобил баллонлари даврий равишда махсус пунктларда назоратдан ўтказилиб турилиши зарур. Лигерланган пўлатдан тайёрланган баллонлар беш йилда, углеродли пўлатдан тайёрланган баллонлар уч йилда бир марта назоратдан ўтказилади.

Охириги вақтларда суюлтирилган табиий газда ишловчи газ баллонли автомобиллар синовдан ўтказилиб, эксплуатация қилина бошланди. Газли автомобилнинг махсус баллонида -161°C ҳароратда суюқ ҳолда бўлади. Табиий газ суюқ ҳолда бўлганлиги учун уни автомобил баллонларига, автомобил ёки темир йўл цистерналарига қуйиш мумкин. Суюлтирилган табиий газ билан тўлдириш суюлтирилган нефт газини билан тўлдиришдан унчалик фарқ қилмайди.

Мойлаш маҳсулотларини ташиб келиш ва тарқатиш

Мойлаш маҳсулотларини сақлаш ва тарқатишни тўғри ташкил қилиш, уларнинг сифатини сақлаш, омборда бажариладиган операциялар жараёнида мой сарфини камайтиришни таъминлайди.

Мойлаш маҳсулотларини марказлашган ҳолда ташиб келиш, сақлаш ва тарқатиш кўрсатилган талабларни қониқтиради. Бунда мойлар автоцистерна, бочка ёки махсус сиғимларда ташиб келинади, цистерна ёки бошқа сиғимларда махсус омборхоналарда сақланади ва қувурлар ёрдамида мойлаш постларига етказиб берилади. Суюқ мойлар автомобил цистреналари ёки металл бочкаларда, сурков мойлари эса-ёғоч ёки металл бочкаларда келтирилади.

Кўпгина ҳолларда мой омборлари ертўлага жойлаштирилади, бу ўз навбатида келтирилган тоза мойларнинг ҳамда мойлаш постидаги ишлатилган мойларнинг оқиб тушишини таъминлайди. қувурларнинг узунлигини камайтириш мақсадида омборлар имкониятга қараб мойлаш постларига яқинроқ жойлаштирилади. Ҳар бир турдаги мойлаш маҳсулоти учун алоҳида идиш ажратилади.

Суюқ мойлар омборхонадаги идишлардан мойлаш постларига сиқилган ҳаво ёки насос ёрдамида етказиб берилади.

Мойлаш маҳсулотлари омборида керосин, двигател мойлаш тизимини ювиш суюқлиги, тормоз суюқлиги ва антифриз учун жой ажратилади.

Мой омборида тоза ва ишлатилган мойларни сақлаш учун сиғимлар жойлаштирилади. Агар корхонада мойларни қайта ишлаш кўзда тутилмаган бўлса, ишлатилган мойни қайта ишлашга юбориш учун автоцистерналарга қуйиш имконияти яратилади. қайта ишланган мой алоҳида идишларда сақланади. Мой шестерняли насослар ёрдамида узатилади. Ҳамма мой сақлаш идишлари буғ ёрдамида иситилади. Мойни марказлашган усулда тарқатиш билан бирга, ҳаракатланувчи идишлар ёрдамида тарқатиш ҳам кўзда тутилади.

Автомобилнинг мойланадиган жойларига сурков мойлари 5 МПа босим остида шестерняли насос ҳамда мой тарқаткичлар орқали юборилади. Паст ҳароратда мой қовушқоқлигининг камайтирилиши ва ҳайдашга қаршилигининг оширилиши инobatга олиб, омборхонани иситиш назарда тутилган. Ишлатилган мойлар мойлаш постидаги тўқкичлар ёрдамида йиғилади ва ертўла-омбордаги идишга ўз ҳаракати билан оқиб тушади. У ердан қувур орқали қайта ишлаш учун ҳайдалиб автоцистренага қуйилади.

Ёнғинга қарши ҳимоя талабларига мувофиқ, мой сақлаш омборининг поли бетонланган ёки метлах плиталари билан қопланган бўлиши керак.

Кўриб чиқилган мой хўжалиги катта АТК ларда қўллаш учун мўлжалланган. Кичик АТК ларда ҳаракатланувчи мой тақсимловчи

мойлаш-тўлдириш жиҳозлари ишлатилади. Булар ўз навбатида мой хўжалигини замонавий даражада. Ташкил қилишга имкон беради.

Ёнилғи-мойлаш материалларини тежаш йўллари

Республикамизда қайта ишланаётган нефт маҳсулотларининг ярмидан кўпроғи, шу жумладан бензиннинг 65% и, дизел ёнилғисини 35% и автомобил транспорти эҳтиёжи учун ишлатилади. Юк ташиш таннархининг 15-20% и ёнилғи-мой маҳсулотлари учун сарфланади. Шу сабабли, ёнилғи ва мой маҳсулотларини тежаш юк ташиш таннарини камайтирибгина қолмай, балки мамлакатимиз энергетик захираларини асрашга ҳам имкон беради. Бундан ёнилғи-мой маҳсулотларини омборлардан ташиб келишда, сақлашда ва автомобилларга тарқатишда уларни тежашга қаратилган тадбирларни амалга ошириш кераклиги намоён бўлади.

Мамлакатимизда автомобиллар сонининг кўпайиш суръати, асосий ёнилғи хомашёси бўлган нефт қазиб олиш суръатидан анча юқори. Шу сабабли, ёнилғини тежаб сарфлайдиган тадбирлар қўлланилиши керак. Ҳозирги пайтда бу муаммо қуйидаги йўналишларда амалга оширилади:

1. Ёнилғини сарфини камайтириш. Бунга:

■двигател конструкцияларини такомиллаштириш;

■автомобил конструкциясидаги металл қисмлар ҳажмини камайтириш;

•дизел ёнилғиси билан ишлайдиган двигателларга ўтиш;

•автомобилларни эксплуатация қилишда ёнилғи сарфини камайтириш билан еришилади.

Автомобилларни эксплуатация қилишда ёнилғи сарфига қуйидаги омиллар таъсир кўрсатади:

- транспорт процессини ташкил қилиш;

- ишлатиладиган ёнилғи навларининг техник ҳужжат ва ишлаш шароитларига тўғри келиши;

-автомобиллами бошқариш маҳорати;

- ёнилғи етказиб бериш жиҳозларининг ҳолати;

- ёндириш тизимининг тўғри қўйилиши; :

- двигателнинг техник ҳолати;

- автомобиллар юриш тизимининг ҳолати;

-ёнилғини ташиб кслиш, сақлаш ва тарқатиш қоидаларига риоя қилиш каби омилларга боғлиқдир.

2. Ёнилғининг бошқа турларидан фойдаланиш. Кейинги йилларда дунё мамлакатларида ёнилғининг бошқа турларида ишлайдиган автомобилларнинг сони кун сайин кўпайиб бормоқда.

Бу ёнилғиларга қуйидагилар киради:

•сиқилган газ, таркиби метан 82-98%, этан, пропан 1,5% гача, бутан 1%;

■суюлтирилган газ (таркиби: пропан, бутан, пропилин);

•Ёғоч спирти;

■газоконденсаторлар аралашмаси;

•Бензин ва сув аралашмалари;

•Бензин ва водород аралашмалари.

Автомобилларни эксплуатация қилиш жараёнида сарфлашни тежаш учун ёнилғи сарфи нималарга боғлиқлигини билишимиз керак. У шу автомобилнинг техник ҳолатига жуда боғлиқдир. Ёнилғини сақлашдаги йўқотиш зичсизлашган бирикмалар орқали сизиб чиқиш, сиғимларни тўлдириш пайтидаги тўкилиш ва шамоллатиш натижасида ҳамда қўёш нури таъсирида нафас олиш клапанлари орқали буғланиш оқибатларида содир бўлади. Юқоридагилардан кўриниб турибдики, йўқотиш миқдорий ёки сифат бўйича бўлиши мумкин. Ёнилғининг миқдорий йўқолишини камайтириш учун зичлиги таъминланган соз идишларда ташиш ва тўкилишнинг олдини олиш керак. Сифат бўйича йўқотишни камайтириш учун ёнилғи сақланадиган идишлар қуёш нурини қайтарувчи ёрқин рангга бўялиши керак. Сиғимдаги занг қолдиқлари, чанг ва сув ёнилғини ифлослантириши оқибатида сифат йўқотиши кўпаяди. Идишлар қопқоқлари тўлиқ ёпилмаслиги ёнилғининг 3-5% и буғланиб кетишига олиб келади. Нафас олиш клапани орқали 1% ёнилғи йўқотилади.

қуйиш вақтидаги йўқотиш ёнилғининг ерга тўкилиши ва қуйилаётган ёнилғини нотўғри ҳисоблаш эвазига содир бўлади.

Ёнилғи сарфини камайтиришнинг меъёрий шартларидан бири рационал меъёрлаш ва ҳисобга олиш тизимини қўллаш ҳамда ишчиларни ёнилғи-мой материалларини тежашга қизиқтириш ҳисобланади.

IV-бўлим. 4.1.Экстремал иқлим шароитларида автомобилларнинг техник эксплуатацияси

Экстремал иқлим шароитларида автомобилларнинг ишлаш қобилиятига таъсир этувчи омиллар. Техник талаблар, синаш ишлари тартиби, автомобил транспортининг ҳаракатдаги

таркибидан фойдаланиш қоидалари, уларни сақлаш ва ташишда иқлим шароитини аниқловчи омилларнинг статистик кўрсаткичларини белгилаш учун транспорт воситаларини эксплуатация қилиш ҳудудлари ГОСТ бўйича ҳар хил иқлим шароитларига бўлинади.

МДХ давлатларини ҳудудлари техник мақсадлар учун ҳарорат ва ҳавонинг нисбий инамлиги асосида қўйидагича тақсимланади:

- меъёрий;
- меъёрий иссиқ, меъёрий иссиқ нам, иссиқ нам;
- иссиқ қуруқ, жуда иссиқ қуруқ;
- меъёрий совук;
- совук;
- жуда совук иқлим шароитлари.

Меъёрийдан бошқа ҳамма иқлимий ҳудудлар автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибини сақлашда, уларга ТХК ва таъмирлашни режалашда, меъёрлашда ва фойдаланишни ташкил қилишда алоҳида (ўзига хос) шароитларни ҳосил қилади.

Ўзига хос шароитлар бир неча омиллар йиғиндисини ҳисобга олишни тақазо этади. Шимолий ва шарқий ҳудудлар иқлим шароити фақат совуқлиги билангина тавсифланиб қолмай балки совук шамоллари ва жуда оғир йўл шароитларини (қишда қор уюмлари энг паст йўл тоифаларида ишлаш, йўл қопламлари йўқ) ҳам ўз ичига олади.

Иссиқ қуруқ ва жуда иссиқ қуруқ табиий ҳудудлар иссиқ иқлим билан бир қаторда қуёш радиактивлиги ва ҳавонинг юқори чанглилиги билан фарқ қилади.

Ўзига хос шароитдаги ҳудудларда транспорт жараёнини ташкил қилиш ва автомобиллардан техник фойдаланиш самарадорлигини ошириш учун қуйидаги усуллар қўлланилади:

■ шу шароитларга мослаб ишлаб чиқарилган автомобиллардан фойдаланиш;

■ техник фойдаланиш кўрсаткичларининг меъёрларига шу шароитга қараб тузатиш киритиш;

• автомобилларни ўт олдириш. сақлаш турлари ва воситаларини ушбу шароитларга мослаб ишлатиш.

Шимол шароитига мослаб ишлаб чиқарилган автомобиллар қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- -60°C гача совуқликда бузилмасдан ишлаши;
- кабиналари иситиладиган ва иссиқликни сақловчи материаллар билан қопланганлиги;

-олдинги ойнакнинг ички иситиш мосламаси бўлиши;
-совуқ шароитдан двигетслни қийналмасдан ўт олдириш мумкинлиги;

- совуққа чидамли шиналар, резина-техник маҳсулотлар ва деталлар билан таъминланганлиги;

- совуқ иқлим шароитида махсус ёқилғи, мойлаш маҳсулотлар ва бослиқа суюқликлар ишлатилиши.

Иссиқ иқлим шароитига мослаб ишлаб чиқилган автомобиллар узлуксиз ёпиқ совутиш тизимига эга бўлиши керак. Бу тизим ўз навбатида совутиш суюқлигини буғланиб кетишдан сақлайди, шунингдек мой радиатори бўлиши керак. Қумлик ва саҳрода ишлайдиган автомобилларнинг ҳаво тозалагичи махсус тайёрланган бўлиши лозим. Бу автомобилларда қўлланиладиган шиналар, резина-техник материаллар, полимерлардан тайёрланган деталлар иссиқ иқлим шароитида бузилмасдан ишлашини таъминлаш керак.

Аккумулятор батареялари энг кам қизийдиган ерга жойлаштирилиши, ҳайдовчи ва йўловчилар хоналари иссиқликдан ҳимоя қилувчи материаллар билан қопланган бўлиши керак. Йўловчилар кузови ва ҳайдовчи кабинаси ҳаво алмаштиргич ёки кондиционерлар билан жиҳозланиши зарур. Ташқи бўёқлар ёрқин рангларга (оқ, сут ранг ва ҳ. к.) бўйлиши керак.

Юқори тоғ шароитларда ишлатиладиган автомобиллар махсус лойиҳалаштирилган бўлиб, бу шароитларда двигател қувватининг камайиб кетмаслиги, таъминот ва ўт олдириш тизими таккомиллаштирилган, махсус узатмалар қутиси ўрнатилган, тормоз тизимида эса секинлаштиргичлар қўлланилган бўлиши керак.

Иزلанишлар шуни кўрсатадики, совуқ иқлим шароитида ишловчи автомобилларнинг агрегатлари, двигателлари ва механизмларининг емирилиши иссиқ иқлим шароитига қараганда кўпроқ бўлади.

Совуқ иқлим шароити автомобилларнинг бузилмасдан ишлаш кўрсаткичига салбий таъсир кўрсатади. Двигателнинг ишга тушиши ёмонлашади, ёнилғи-мой маҳсулотлари қуйилиб қолади ва мойларнинг мойлаш хусусияти пасаяди, совутиш суюқлиги музлайди, металллар, полимер материаллар қотиб қолади ва мўртлашади, механизм ва агрегатлар музлаб қолади. Булар ўз навбатида ички ўзгаришлар ва шикастланишларга, элементларни кўтариш қобилияти ва сифат кўрсаткичларининг пасайишига, қўшимча юкланишнинг ошишига ва электр симларининг қисқа туташishiга олиб келади, бу эса двигателни ўт олдиришда бузилиш ва

ишга яроқсизлик ҳолларининг юзага келишига ҳамда элементларнинг ишлаш муддати камайиши ва таъмирлашга мойилликнинг ёмонлашишига сабаб бўлади.

Бузилмасдан ишлаш кўрсаткичига ишқаланиб ишловчи деталларни мой билан таъминлаш ёмонлашуви ва кечикиши ҳамда мойлар қовушқоқлигининг ошиши таъсир кўрсатади. Автомобилнинг юриш қисми ва трансмиссия агрегатлари энг ёмон шароитда ишлайди.

Изланишлар шуни кўрсатадики, мой ҳарорати 50-80°C бўлганда агрегатлар нормал ишлайди, ҳарорат 50°C дан пасайиши деталлар емирилишини 9-10 баробар тезлаштиради. Энг кўп ишдан чиқишлар йилнинг энг совуқ ойларига тўғри келади.

Совуқ иқлим шароитида автомобиллардан фойдаланишда ёнилғи сарфи ошади, бунга асосий сабаб, ёнилғининг ёмон буғланиши ва пуркалишининг ёмонлашишидан унинг тўлиқ ёнмаслигидир.

Ундан ташқари, двигателни иситиш ва трансмиссия агрегатларининг қаршилигини енгиш учун ҳам ёнилғи кўпроқ сарф бўлади. Ёнилғи асосан двигателни қиздириш учун сарфланади, бу ташқи ҳарорат ҳамда қиздириш вақтига боғлиқдир. Шиналарни қиздириш учун ҳам қўшимча ёнилғи сарфланади.

Демак, автомобиллардан совуқ иқлим шароитларида (иқлимий ҳудудларга боғлиқ ҳолда) фойдаланилганда ёнилғи сарфи 5-20 % га ошади.

Ҳар хил табиий иқлим шароитида автомобиллар учун ТХК ва ЖТ ишларининг қийинлашиши ва иш ҳажмининг ошиши улар конструкцияларининг барча эксплуатация ва шароитларига тўлиқ мослаш мумкин эмаслигидан. Бу ТХК ва Т ишларининг меъёрий меҳнат ҳажмларига тузатиш киритишни талаб қилади.

Республикамиз автокорхоналарида автомобиллар асосан очик майдонларда сақланади. Шу сабабли, қиш вақтидаги ҳавонинг паст ҳарорати анча ноқулайликларни келтириб чиқаради. Бунда иссиқлик ёрдамида автомобилларни тайёрлаш уларнинг фақат ишга чиқишини таъминлабгина қолмай, балки ишчилар меҳнати учун етарли даражада шароит яратади.

Иқлимнинг иссиқ шароитларида юқори ҳарорат, ҳавонинг чанглиги, нисбий намликнинг камлиги. қуёш радиацияси ва бошқалар автомобилларнинг ишонччилик кўрсаткичларига таъсир қилувчи омиллар ҳисобланади.

Ҳарорат ортиши билан ҳавонинг босими пасаяди, бу эса карбюраторли двигателларда ёнилғи аралашмасининг бойиши ҳисобига ёнилғи сарфининг ошишига олиб келади. Газ баллонли автомобилларда эса, цилиндрларга газли аралашманинг тўлишини камайтиради, натижада двигател тўйинмаган ёнувчи аралашмада ишлаши пасайиб кетади

Совуқ иқлим шароитларида автомобилларнинг эксплуатацияси. Совуқ иқлим шароитида автомобиллардан самарали фойдаланишга салбий таъсир этувчи омиллардан бири-уларни йўлга чиқишга шайлаш учун жуда кўп вақт кетиши. Бунинг олдини олиш асосан автомобилларни сақлаш турини ва сақлаш анжомларини тўғри танлаш билан амалга оширилади.

Автомобилларни очик майдонларда ишга шай ҳолда сақлаб туришга гаражсиз сақлаш ёки очик ҳолда сақлаш дейилади. Ҳозирги вақтда юк автомобилларининг 30-50% и очик майдонларда сақланади.

Гаражсиз сақлашда автомобилларни ишга чиқариш учун ҳар хил усуллар ва анжомлар қўлланилади. Гаражсиз сақлаш усулида двигателни енгил ўт олдириш ва автомобилни (агрегат, кабина ва салонни иситиш) ишга чиқишга тайёрлаш учун йўналтирилган ташкилий-техник тадбирлар амалга оширилади. Гараждан ташқари сақлаш анжомларига бирор усулни қабул қилиш учун қўлланиладиган жиҳозлар, мосламалар ва материаллар киради. Сақлаш турлари ва анжомлари автомобилларни якка ҳолда ва гуруҳий ҳолда сақлаш учун мослашган бўлиши мумкин. Сақлаш турларини қўллаш автомобилни иссиқлик ёрдамида тайёрлашга боғлиқдир.

Иссиқлик ёрдамида тайёрлаш ташқаридан бериладиган иссиқлик манбаини кўрсатади. Бу узлуксиз ва бир дамда иситиш орқали амалга оширилади.

Узлуксиз иситиш автомобил двигателини ишдан бўш вақтида узлуксиз иссиқ ҳолда сақлаб туриш демакдир.

Ишдан олдин иситиш эса, автомобил ишга чиқишидан олдин унинг двигателини тезда иситиш демакдир.

Автомобил двигатели қийин ўт олишининг асосий сабаби, тирсакли валнинг ўт олиши учун керак бўлган энг паст айланма тезликни ололмаслигидир. Бунинг сабаби ҳавонинг совуқлиги, мойнинг қуюқлиги, ёнилғи аралашмаси тайёрлашнинг қийинлиги, ўт олишнинг секинлашишидир. Автомобил двигателининг ўт олиш ишончилигини таъминлаш учун тирсакли вал айланишлар сони – $n_{дв}$, карбюраторда ишчи аралашмани тайёрлаш ёки дизел двигателида

сиқиш такти охирида етарли ҳароратни таъминлаш учун энг кичик айланишлар сони - $n_{\min}$ дан катта бўлиши ва $n_{\text{дв}} > n_{\min}$ шарт бажарилиши керак.

Двигателни ишга туширишдаги тирсакли валнинг энг паст айланишлар сони ташқи муҳитнинг ҳароратига ҳамда у билан боғлиқ бўлган қувватнинг мусбат ва манфий оқими тақсимланишига боғлиқ.

Двигател қувватини мувозанатлаш мусбат ташкил этувчисини аккумулятор батареяси ва ёнилғининг кимёвий қуввати ташкил этади. Аккумулятор батареяси (АКБ)нинг қуввати стартерни айлантиришга сарфланади. Ўз навбатида, ёнувчи аралашма сиқиш, ишқаланиш ва инерция кучларини енгиш учун сарфланади. АКБ ва стартернинг манфий қувват оқими атроф-муҳитга чиқиб кетувчи иссиқликдан иборат.

Стартер двигателни ўт олдириш учун зарур бўлган энг паст айлантириш моменти таъминлаш зарур:

$$M_S = M_K + M_I + M_J,$$

бит ерда: M_S - стартернинг айлантириш моменти; M_K - ишчи ёнилғини сиқиш учун керак бўлган момент; M_I - ишқаланиш кучларини енгиш учун керак бўлган момент; M_J - инерция кучларини енгиш учун керак бўлган момент.

«ЯМЗ-236» двигателини ишга туширишдаги стартернинг энг паст айлантириш моменти M_S ни ҳисоблаш қуйидаги натижаами беради:

0°C ҳароратда: $M_I * 10,5$ Нм (3%); $M_K * 117,7$ Нм (38%); $M_J * 176,6$ Нм (59%);

-20°C ҳароратда: $M_I * 10,5$ Нм (3,5%); $M_K * 117,7$ Нм (16,5%); $M_J * 598,4$ Нм (80%);

Шундай қилиб, кўриб чиқилган ораликда стартер буровчи моментининг асосий ташкил этувчилари ишқаланиш кучларини енгиш учун $M_I * 30-80\%$, ишчи ёнувчи аралашмани сиқиш учун $M_K * 15-40\%$ моментлар, инерция кучларини енгиш учун эса фақатгина $M_J * 3-5\%$ момент сарфланади. Мой қовушқоқлиги пасайиши ҳисобига биз кўриб чиққан ҳароратнинг кичик оралиғида ишқаланиш кучларини енгиш учун сарфланадиган момент - M_I 3,5 баробаргача ошиши мумкин.

Двигател тирсакли валининг айланишлар сонини керакли (двигателни ўт олдириш учун) қийматга еришишига АКБ клеммаларидаги кучланиш етарли бўлиши керак, лекин

ҳароратнинг пасайиши АКБдаги ички қаршилиқнинг кўпайишига олиб келади ва натижада қувват пасаяди.

АКБ нинг клеммаларидаги кучланиш:

$$U * E - IR$$

бу ерда: E — батареянинг электржўритувчи кучи, вольт;

I — АКБ берувчи ток кучи, ампер; R — батареянинг ички қаршилиғи (туташтиргич, пластина, сепаратор ва электролит қаршилиғи), ом.

Ҳарорат пасайиши ҳисобига E кам қийматга ўзгаради. Шу вақтнинг ўзида стартер токлари ҳисобига батареянинг зарядсизланиши, яъни IR кўпайтма сезиларли даражада катталашади. Бу ўзгариш фақат зарядсизланиш ток кучининг ўсиши ҳисобига эмас, балки АКБнинг совуқ ҳарорат таъсирида ички қаршилиғининг ўсиши ҳисобига ҳам содир бўлади. Ҳароратнинг тушиши пластина ва туташтиргичларининг қаршилиғига таъсир кўрсатмайди, лекин электролитнинг қаршилиғи ҳамда ўтказгичларнинг қисилиши ҳисобига сепараторларнинг ички қаршилиғини оширади.

Паст ҳароратда U -кучланишнинг тушиши билан биргаликда АКБнинг сиғими ҳам пасаяди. Ўрта ҳисобда ҳарорат 1°C га тушганида АКБнинг сиғими 1,0-1,5%га пасаяди. Электролит ҳарорати -30°C дан паст бўлса, батарея заряд қабул қилмайди ва зарядсизланиш сиғимнинг 50-60 фоизини ташкил қилади. Паст ҳароратларда ишчи аралашмасини тайёрлаш ёмонлашади. Тирсакли валнинг айланиш тезлигини энг катта ўт олдириш сонига чиқариш имконияти пасаяди, натижада двигателнинг ўт олиши қийинлашади.

Дизел двигателлари цилиндрдаги аралашманинг ўт олишига сўрилаётган ҳавонинг, совутиш суюқлигининг, мойнинг, электролитнинг ва ёнилғининг ҳарорати таъсир кўрсатади.

Сўрилаётган ҳаво ҳароратининг пасайиши цилиндр деворларини совутади ва сиқиш тактининг охирида ёнувчи аралашма ҳароратини пасайтиради.

Двигателнинг ўт олишини таъминлаш учун сиқиш такти охирида дизел двигатели цилиндридаги ишчи аралашмасининг ҳарорати- T ёнилғининг ўз-ўзидан ёниш ҳарорати ($200-300^{\circ}\text{C}$)дан ошиқроқ бўлиши керак.

Ўз навбатида:
$$T_s = T_{II} \cdot e^{n-1},$$

Бу ерда: T_s - сўрилаётган ҳавонинг ҳарорати, K_I ; e - сиқиш даражаси; n - сиқиш политроп кўрсаткичи.

Қиш вақтида сўрилаётган ҳаво ҳарорати T_{II} пасаяди. Бундан ташқари, двигател совук деворларининг иссиқлик ўтказиш қобилияти кўпайиши ҳисобига сиқиш политропининг қиймати камаяди. Шундай қилиб, ташқи ҳаво ҳароратининг пасайиши, сиқиш такти охиридаги ҳароратнинг пасайишига, бу эса ўз навбатида аралашманинг ёниш шароити ва двигател ўт олишининг ёмонлашишига олиб келади. Дизел ёнилғиси ҳароратининг 0°C дан -20°C гача пасайиши унинг қовушқоқлигини 8-10 баробарга оширади. Бунинг натижасида ёнилғи ёмон пуркалади ва двигател цилиндрига катта томчилар сифатида тушади, бу ўт олишни қийинлаштиради. Ёнилғининг совуклиги ва қовушқоқлигининг ошиши двигателнинг бир текис ишламаслигига олиб келади.

Автомобиллар совук иқлим шароитида очик ҳолда сақланганда двигателни ўт олдириш қийинчиликларини енгиш ва агрегатлар иссиқлик ҳолатини таъминлаш қуйидаги усуллар билан амалга оширилади:

- автомобилдаги ишдан кейин бор иссиқликни сақлаб туриш;
- ташқи манба иссиқлигидан фойдаланиш;
- двигателни совук ҳолда ўл олдириш усулларида фойдаланиш.

Автомобилдаги ишдан ксйин бор иссиқликни сақлаб туриш услубини қўллаш пахтали ғилофлардан фойдаланиш, аккумулятор батареясини 30 мм шишали мато билан ўраш, двигател картери, ёнилғи баки ва мой тозалагичларни ғилофлашдан иборат. Бу 0°C да двигателни 8 соатгача, -30°C да 0.5 соатгача совиб қолмаслигини таъминлайди. Бу усул автомобилларни қисқа вақт ишламай туришида қўлланилади. Агрегатларга иссиқликни ташқи манбалардан олиб келишда ғилофлардан фойдаланиш иссиқлик сарфини 40-50% га камайтиради.

Автомобилларни сменалараро вақт мобайнида иссиқ ҳолда сақлаб туриш учун ташқи манба иссиқлигидан фойдаланиш усули қўлланилади. Бу автомобилларни (двигателини) узлуксиз иситиш ёки ишдан олдин иситиш усулларига бўлинади.

Двигателни узлуксиз (ёки ишдан олдин) иситиш цилиндрлар блокининг совутиш кўйлагидаги совутиш суюқлигининг ҳарорати билан баҳоланади. Узок муддатли иситиш жараёнида совутиш кўйлагидаги ҳарорат билан двигателнинг энг совук қисмидаги (тирсакли вал подшипниклари) ҳароратнинг фарқи ишдан олдин

иситиш усулига нисбатан кам бўлишига қарамасдан, цилиндрлар каллагигадаги ҳарорат узлуксиз иситишда 40-60°C, ишдан олдин иситишда 80-90°C ни ташкил қилиши керак.

Ташқи иситиш манбаларини танлашда керакли миқдордаги иссиқликни ҳисоблаш, йўқотишлами ҳисобга олган ҳолда манбадан олинадиган иссиқлик миқдори қуйидаги ифода бўйича бажарилади.

$$qdt = C_{дв} \cdot \alpha t + \alpha F(t - t_{окр}) \cdot \delta \tau,$$

Бу ерда: q - вақт оналигида манбадан двигателга етказиб берилган иссиқлик миқдори, Дж|соат; τ - иссиқлик етказиб бериш вақти, соат; $C_{дв}$ - двигателнинг умумий иссиқлик ҳажми

Дж|К; t - двигателнинг ҳарорати, К; α - двигателнинг иссиқлик бериш коэффициентини, Вт|(м²К); F - иссиқлик бериш юзаси, м²; $\tau_{окр}$ - ташқи ҳаво ҳарорати, К.

Тенг ишорасидан кейинги ифоданинг қиймати иссиқлик узатиш вақтига боғлиқ эмас. Иккинчи ифода $\alpha T(t - t_{окр})dt$ двигател ҳароратининг ошиши ҳисобига кўпаяди, чунки t -двигателнинг ҳарорати ва $t - t_{окр}$ фарқ ортади. Агар иссиқлик сменалараро иситиш усулида етказилса, t -двигателнинг ҳарорати ўзгармайди. яъни $dt \cdot 0$ ва $C_{дв} \cdot 0$ бўлади.

Кўпгина ҳолларда α нинг қиймати 5-30 Вт|(м²К) тенг бўлади. Кичик қиймат яхши ўралган ва шамол йўқлигидаги, катта қиймат меъёрий шамол бўлган пайтда ўралмаган двигателлар учун хосдир.

Очиқ сақлаш воситалари жиҳозларига капитал маблағларнинг сарфланиши, керакли иссиқликни ишлаб чиқариш миқдори билан тавсифланади. Ҳар сафар эксплуатацион харажатлар бир автомобилни истиш учун кетадиган умумий харажатлар билан аниқланади $Q \cdot qt$.

Иссиқликдан фойдаланиш тартибини қабул қилиш ҳаракатдаги қисмдан фойдаланиш хусусиятлари, доим тайёр туриш зарурлиги, манба қувватининг борлиги ва бошқалар билан аниқланади.

Очиқ сақлаш воситалари. Автотранспорт корхоналарида автомобиллар очиқ майдончаларда сақланганда, иситишнинг гуруҳий ва якка ҳолда сақлаш усуллари қўлланилади. Бу воситалар қўзғалмас ёки ҳаракатланувчан бўлиши мумкин.

Якка воситалар ўз корхоналаридан ажралган ҳолда ишловчи алоҳида автомобиллар учун мўлжалланган. Улар ўз ичига автомобилларнинг ажралмас қисми ҳисобланган иситгичларни, совуқ ўт олдириш воситаларини ҳамда автомобилнинг двигател ва агрегатларини ишдан қайтгандан сўнгги иссиқлигини таъминловчи, ўровчи филоф ва мосламаларни олади.

Гуруҳий воситаларга иссиқлик ва электр энергияси, газ тармоғи ва иссиқлик генераторлари киради. Иссиқлик елтувчилар сифатида сув, буғ, мой, ҳаво, газ ва ҳаво аралашмасидан фойдаланилади. Иситишда автомобилнинг совутиш тизими тўлдирилган ёки тўлдирилмаган тарзда бўлиши мумкин. АТК ларнинг иш жараёнида ҳаво, сув, буғ ва электр иситиш гуруҳий усулларида фойдаланиш кўп тарқалган.

Сувли иситиш тизимидаги ҳарорат 80-90°C. Иситишга кетадиган сув сарфини қуйидагича аниқланади:

$$V = Q \cdot (1 - 0,1 \cdot t_{\text{ОКР}}), \text{ м}^3$$

бу ерда: Q-двигателга бир марта тўлдирилган сув ҳажми, м³; t_{окр}-атроф-муҳит ҳарорати, °C;

Қиш вақтида, -40 °C ҳаво ҳароратида синалган ўт олдиришдан аввалги автомобиллар двигателини ишдан олдин иситиш воситаси қуйидаги тартибда ишлайди.

Ишдан олдин иситиш воситаси двигател билан резинаматولي шланг ёрдамида уланади. Таъминловчи шланг кран орқали радиатор бўйни билан уланади. Тўқувчи шланг иссиқлик алмашувчига ўматилган тўкиш жўмраги билан уланади.

Насос илитилганда қозондаги иссиқ сув елтувчи шланг ва кран орқали двигателга етказилади. Тўқувчи шлангда сув пайдо бўлгандан сўнг у кранга уланади. Сўнгра кран очилади ва сув тўқувчи шланг орқали қозонга қайтади.

Мазкур тузилишдаги жиҳоз иссиқ сувнинг мунтазам айланиши ва двигателнинг тўлиқ исишини таъминлайди. Ташқи ҳарорат -40°C ва айланаётган сув ҳарорати]85°C бўлганда двигателни иситиш вақти 15-20 дақиқани ташкил этади. Двигател исигач, кранлар ўчирилади, двигател ишга туширилади ҳамда шланглар ечиб олинади.

Иссиқлик алмаштиргичнинг юзаси ва ҳажми шундай танлаб олинганки, у 15-20 дақиқада мойнинг керакли ҳароратгача исишини таъминлайди.

Корхонада иситиш тизими мавжуд бўлмаган ҳолларда автомобиллар ишдан қайтгач, уларнинг совутиш тизимидаги сув махсус термосларга тўкилади ва қайта ишлатилади. Шу йўл билан сув тежалади ва двигателларга совумаган сув қуйилади.

Буғ билан иситиш жараёни конденсатни қайтариш ёки қайтармаслик шarti билан ташкил қилиниши мумкин. Бунда тизим буғ ўтказгичлари бевосита автомобилнинг совутиш тизимида уланади. Буғ қозонидан буғўтказувчи ёрдамида тақсимлагичга юборилган буғ,

сақлаш жойида турган автомобилламинг двигателига, буғ етказувчи шлангалар ва найчалар орқали етказилади. Двигателни иситиш жараёнида буғ сувга айланади ва у қайтариш магистрали орқали қайта ишлатиш учун буғ қозонига қайтарилади.

Буғ билан иситишнинг конденсатни қайтармасдан ташкил қилиш усули жуда содда, аммо унинг камчилиги ҳаддан ташқари исиш эвазига блокда маҳаллий дарз пайдо бўлиши, қозонни доимий сув билан тўлдириб туриш кераклиги, бунинг натижасида қозонда қуйқа ҳосил бўлишининг тезлашиши, сув сарфининг кўпайиши ҳисобланади. Шу билан бирга, сувга айланган буғ сақлаш майдончасига оқиб, яхмалак ҳосил қилиши кўшимча ноқулайликлар туғдиради. Сувга айланган буғни қайтариб буғ билан иситиш жараёнини ташкил қилиш қайтариш магистрали ҳисобига жиҳоз тузилишини мураккаблаштиради. Двигателни иситиш мароми паст, чунки совутиш тизимидаги ҳамма буғ сувга айланмайди.

Буғ қозонларига хизмат кўрсатувчи ишчилар махсус тайёргарликдан ўтган ва буни тасдиқловчи ҳужжатга эга бўлишлари зарур. қозонлардан фойдаланишда белгиланган вақтлар оралиғида уларни назорат қилиш ташкилоти томонидан текшириш ўтказилиши ва текширув натижалари бўйича тегишли ҳужжатлар тузилиши зарур.

Ҳаво билан иситишда калориферда иситилган иссиқ ҳаво тақсимловчи ва ҳаво етказувчи мосламалар ёрдамида иситилаётган двигателга етказиб берилади. Бу усулда нафақат двигател, аккумулятор батареяси ва трансмиссия агрегатлари ҳам иссиқ ҳолда сақланади.

Гаражсиз сақлашни унумлироқ ташкил қилиш учун электр ситгичлар ёрдамидаги иситиш усулидан фойдаланилади. Бунда аккумулятор батареясини иситиш учун Сирокко-208 мосламаси ишлатилади. Суюқликни айлантириб туриш учун тизимдаги махсус насос хизмат қилади. Иссиқлик автомобил кабинаси ва салонини иситиш учун ҳам хизмат қилади. Мосламанинг иссиқлик ҳолати автоматик равишда махсус датчиклар ёрдамида ростлаб турилади. Двигателнинг турига қараб, иссиқлик елтувчиларнинг қуввати 2-4 кВт ни, мой иситгичнинг қуввати эса 0,4-2 кВт ни ташкил қилади.

Инфрақизил газли иситиш инфрақизил нурлардан фойдаланишга асосланган бўлиб, улар тоза ҳаво юта олмайди, аммо қаттиқ жисмлар билан учрашганда нур қуввати иссиқликка айланади ва жисмни иситади. Инфрақизил нурларни ҳосил қилиш учун кўзғалмас ва кўзғалувчан ёндиргичлардан фойдаланилади. Улар табиий ёки нефт гази(пропанбутан)да ишлаши мумкин. Ёндиргичга келаётган газ етарли миқдордаги ҳаво билан аралашиб, унинг сопол ёки металл тўридаги кичик диаметрли каналчаларни тўлдиради. Аралашма махсус

мослама ёрдамида аланга олади. Бунинг натижасида тўрнинг юзасидаги ҳарорат 700-950°C га етади ва ўзидан нур чиқаради. Қўзғалмас шароитда ёндиргичлардан фойдаланишда, улар иситиладиган агрегатдан 300-500 мм ораликда ўрнатилади. Автомобилни ёндиргич устига тўғри жойлаштириш ва ёндиргичга шикаст етказмаслик мақсадида майдонча махсус таянч ва йўналтирувчилар билан жиҳозланади.

Ёндиргичларнинг энг катта камчилиги, шамолнинг тезлиги 5,0-5,5 м/сга етганда аланганинг ўчиб қолишидан иборат. «Юлдузча» ёндиргичли «Малютка» иситгичлари бундан мустасно бўлиб, уларнинг таги ғилоф билан ўралган бўлади.

Автомобилларни қўзғалмас иссиқлик манбаи бўлмаган жойларда сақлашда суюқликли ёки ҳаволи уларнинг ўзига ўрнатилган якка иситгичлардан фойдаланилади.

Улар асосан автомобил двигатели ёнилғисида ишлайди. Якка иситгичларнинг афзаллик томони, улар ҳар қандай шароитда двигателни иситиш имконини беради. Камчилиги эса, тирсакли валнинг таянч ва шатун подшипникларини етарли даражада исита олмайди.

Двигателни совуқ ҳолда ўт олдириш. Бу усулда суюлтирилган мойлар ва ўт олдириш суюқликларидан фойдаланилади. Ўт олдириш суюқлиги ролини этилли эфир бажаради. У жуда паст ҳароратда (-139 — 140°C) ҳам тезда ўт олади, учувчанлик қобилятига эга ва қайнаш ҳарорати 34,5°C га тенг. Бу суюқлик цилиндрга сочилади ва 190-200°C да сиқиш ҳисобига ўт олади. Дизелларни ўт олдириш учун Холод Д-40 (таркиби этилли эфир 60]2%, изопропил нитрат 15]2%, петролейний эфир 15]2% ва газ трубиналарининг мойи -10±2% бўлган) тез ёнар аралашмаси ишлатилади.

Карбюраторли двигателлар учун «Арктика» ўт олдириш суюқлиги ишлатилиб, унинг таркибида этил эфири, газсимон эфир, изопропил нитрат ва едирилишга қарши қўшимчалар мавжуд бўлади.

Автомобиллардан қиш вақтида турли шароитларда фойдаланиш ва уларни сақлаш усуллариининг хилма-хиллиги сақлаш усуллари ва анжомлари танлашни талаб қилади. Қиш вақтида автомобилларнинг ишга тайёргарлиги агрегат ва бирикмаларнинг иссиқлик ҳолатига боғлиқ бўлади. Бу ҳолат ишга туширишдан аввалги иситиш натижасида энг кўп исиган ва энг совуқ нуқталарнинг ўртача ҳарорати билан баҳоланади.

Ҳавонинг совуқлиги шароитида автомобилнинг ишга тайёргарлиги агрегатларнинг ҳароратли ҳолати бўйича аниқланади.

Агрегатларни ишга тайёрлашдаги ҳарорат кўрсаткичлари қуйидагича бўлиши керак:

- двигателда $t_{\text{пд}}^*$ $\leq 20^\circ\text{C}$;
- мой филтрида (тозаланган мойни етказиш ишончилиги бўйича), $t_{\text{рмф}}^*$ $\leq 15^\circ\text{C}$;
- аккумулятор батареясида (двигателни стартер билан ишга тушириш имконияти бўйича), $t_{\text{па}}^*$ $\leq -5^\circ\text{C}$;
- узатмалар қутисида (айлантиришга қаршилиқ кўрсатиши бўйича), $t_{\text{пк}}^*$ $\leq -10^\circ\text{C}$;
- кабина салонида (ҳайдовчининг ишлаш шароити бўйича), $t_{\text{пс}}^*$ $\leq 5^\circ\text{C}$.

Ушбу кўрсаткичлари қабул қилган ҳолда, энг юқори муқобил шартлари

қониктирувчи, гаражсиз сақлашнинг мақсадга мувофиқ усули аниқланади.

Тоғ ва иссиқ иқлим шароитларида автомобилларнинг техник эксплуатацияси

Иқлими қишда меъёрадаги шароитларга тўғри келса, ёзда тропик шароитларга тўғри келади.

Кўп йиллик текширишлар натижаси шуни кўрсатадики, ўртача йиллик қуёшли вақт 2889 соатга тўғри келади. Буни бошқа жойларникига солиштириб, қанчалик катталигини тасаввир қилишимиз мумкин. Қуёшли соатлар бир йилда: Ашгабадда - 2748, Афинада - 2665, Римда - 2362, Батумида - 1890. Харьковда - 1748 соатга тенгдир.

Ўзбекистонда ўртача ойлик ва йиллик ҳавонинг ҳарорати ва йиллик қуёшли соатлар жанубдаги қўшни МДХ давлатларига нисбатан энг каттасидир;

-Ўзбекистонда энг иссиқ куннинг ҳарорати қўшни мамлакатларникидан катта бўлиб, дунёдаги энг юқори ҳароратдан 5°C гагина камдир.

Ўзбекистон ва қўшни давлатлар йўл шароитларининг таҳлили шуни кўрсатадики, бу жойларда автомобил транспортини учта махсус шароитларда ишлайди:

- иссиқ, тропик иқлимга яқин шароитда;
- тоғли ҳудудларда;
- денгиз сатҳидан 2800..5000 метргача баландликда жойлашган йўллардаги баланд тоғли доволарда.

Шу билан бирга, автомобиллар эксплуатациясини оғирлаштирувчи омилларнинг асосийларидан бири, ёз кунлари тупроқ

ва йўл қопламлари ҳароратининг 70°C дан ошиб кетишидир. Баъзи жойларда ердаги бетон ва асфалт йўллар қопламасининг ҳарорати 85°C ва ҳатто ундан ҳам ошиб кетади. Тошкент шаҳри атрофидаги йўл қопламасининг ҳарорати эса 75°C дан 80°C гача, Хоразм йўларининг ҳарорати 78°C гача етади.

Ҳавонинг намлиги республикамизнинг баъзи ҳудудларида бир ойнинг 18-28 кунида 28-30% ни ташкил этади.

Автомобилларни иқлими иссиқ шароитларда эксплуатация қилишнинг ўзига хос хусусиятлари бўлиб, шулардан асосийлари қуйидагилардан иборат:

- ҳавонинг юқори ҳарорати ва нисбий намликнинг пастлиги;
- ҳавонинг таркибидаги чангнинг кўплиги;
- совутиш тизимиға солинадиган сувнинг қаттиқлиги ва ифлослиги.

Ҳавонинг ҳарорати юқори бўлган шароитларда энг катта эътибор карбюраторли двигетелларда, таъминот тизимининг ишиға қаратилиши зарур. Чунки автомобилларнинг таъминлаш тизими ўртача иқлим шароитларига мослаб лойиҳаланади. Шу сабабли, ҳавонинг юқори ҳарорати ва нисбий намликнинг пастлиги двигетеллар таъминот тизимида «буғ тикини» пайдо бўлишиға ва мойларнинг қовушқоқлиги камайиб кетишиға олиб келади. Натижада, автомобиллар иссиқ шароитларда ишлаганда двигетелларнинг ўз-ўзидан тўхтаб ёки ишдан чиқиш ҳоллари учраб туради. Бунинг асосий сабаби, таъминлаш тизимида буғ тикини ҳосил бўлиб, карбюраторға ёнилғи керакли миқдорда етиб келмаслиғидир. Бу ҳол асосан ёзнинг энг иссиқ кунларида, шаҳарлардаги йўл ҳаракати тиғиз жойларда, автомобиллар йиғим-терим ишларига жалб қилинган пайтларда, йўл шароити жуда оғир жойларда юзаға келади.

Буғ тикини суюқлик буғланганда унинг катта ҳажмий кенгайиши натижасида пайдо бўлади. У автомобилда ёнилғи бакидан карбюраторгача бўлган ораликда ёнилғининг қизиши ва бензин таркибидаги тез қайнайдиған фракциялар буғланиши натижасида содир бўлади. Бизға маълумки, бензин буғланганда унинг ҳажми 150 - 200 марта ошиб кетади ва катта ҳажмдаги буғни ҳайдашға ёнилғи насосининг қуввати етмай қолади. Натижада, ёнилғи цилиндрға етарли миқдорда етказиб берилмайди, бу ёнувчи аралашма таркибидаги ёнилғининг камайиб кетишиға ва двигетелнинг тўхтаб қолишиға сабаб бўлади. Демак, буғ тикини пайдо бўлишиға асосан қуйидагилар сабаб бўлар экан:

- бензин ҳарорати

- бензиннинг буғланиш даражаси;
- капот ости ҳарорати;
- бензин насосининг қуввати.

Текширишлар натижасида, Б-6, Б-9, Б-10 ёнилғи насосларида буғ тиқини ҳосил бўладиган ҳарорат ($t_{\text{тп}}$), ҳарорати 38°C бўлгандаги бензин буғининг босими (P_{38}), ёнилғи буғланишининг бошланиш ҳарорати ($t_{\text{нк}}$), ёнилғининг 10% қисми буғланиши учун зарур бўлган ҳарорат ($t_{10\%}$) аниқланган.

Бензин насосининг қуввати, яъни иш унуми ошиши билан двигателнинг ўчиб қолишига олиб келадиган бензин ҳарорати ҳам катталашиб боради.

Ёнилғини таъминлаш тизимида буғ тиқини ҳосил бўлиши айтганимиздек, келаётган ёнилғининг ҳароратига боғлиқ бўлиб, бунга эса кўп жиҳатдан капот ости ҳарорати таъсир кўрсатади.

Автомобилларнинг такомиллашиши натижасида капот ости оралиғидаги бўш жойлар камайиб бормоқда. Бу биринчидан, оралиқнинг кичрайиши бўлса, иккинчидан капот ости оралиғида янги-янги жиҳозларнинг пайдо бўлишидир. Натижада, капот ости оралиғидаги ҳавонинг алмашиши қийинлашиб, ҳарорати кўтарилиб кетади. Бу эса ёнилғи билан таъминлаш жиҳозлари ичидаги ёнилғи ҳароратининг ошиб кетишига олиб келади.

Ёзнинг иссиқ кунларида, ҳавонинг таркибидаги чангнинг кўплиги автомобилламинг эксплуатациясига салмоқли таъсир кўрсатади.

Республикамызда йилдан-йилга янги, жаҳон андозаларига жавоб берувчи йўллар қуриш жадал олиб борилмоқда. Аммо ҳозирги мавжуд йўлларнинг ямидан кўпи ҳали қаттиқ қопламасиздир. Бу эса ҳаво таркибидаги чанг заррачаларининг кўпайишига сабаб бўлади.

Ёзнинг иссиқ кунларида ҳавонинг таркибидаги чангнинг миқдори III йўл шароити тоифасида – $1,5$ ва тупроқли йўлларда $3,6 \text{ г/м}^2$ га етади. Ҳаво таркибида чанг заррачаларининг қиймати қаттиқ шамол пайтларида янада ошади.

Энг қаттиқ шамол кўпроқ Янгиер атрофида бўлиб, у ерда шамолнинг тезлиги 45 м/сонияга етади. Шамол 1-2 кундан 3-4 кунгача тўхтовсиз эсиши, баъзи пайтларида эса 6 кунгача давом этиши мумкин.

Бунинг натижасида чанг ва қум ишқаланиб ишлайдиган қисмлар орасига тушади. Қаттиқ шамол пайтларида ҳаво таркибидаги чанг 17 г/м^3 гача кўтарилади. Бу заррачаларнинг катталиги 60 мкм етади. Чанг

заррачалари ёнилғи баки, мой қуйиш найчаси ва салниклар орқали бирикмалар орасига тушиб ёйилишни кучайтиради.

Бундан ташқари. куннинг иссиқ пайтида агрегат ва механизмлардаги мой қовушқоқлигининг камайиб кетиши бирикмаларнинг меъёрий ишлаш шароитларини оғирлаштиради, бунда «мойли» ишқаланиш ўрнига «чегаравий» ишқаланиш юзага келади ва бирикмалар ёйилиши тезлашади.

Марказий Осиё, Кавказ ва Кавказорти давлатларида йўллар асосан тоғли жойлардан ўтади. Бу жойларда халқ хўжалиги юклари бошқа транспорт турларидан фойдаланиб бўлмаганлиги сабабли, асосан автомобил транспорти ёрдамида ташилади. Тоғ шароитларида автомобиллардан фойдаланишга жуда катта эътибор бериш лозим. Чунки тоғ шароити ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, у ҳаво босимининг пастлиги, баланд тоғ йўлларидаги чиқиб-тушишлар, эгри илонизи йўллар, кескин бурилишлар, тўсатдан қаршидан келаётган транспорт воситалари пайдо бўлиши каби хусусиятларга эгадир.

Тоғлар ва баландликлар этагида қурилган автомобил йўллари 1500-2000 м ва ундан юқори баландликларгача кўтарилиб, кейин эса қияликлар ва эгри-бугрилиқлар билан тушади. Бундай йўллар қуйидаги омиллар билан ажралиб туради:

- катта бўйлама қияликлар (10-12%);
- баланд-пастликлар (1 км да 10 тадан ортиқ);
- эгри-бугрилиқлар (1 км да 15-18 тадан ортиқ);
- кичик радиусдаги бурилишлар (8-10 м);
- етарли бўлмаган йўл кенглиги;
- йўлнинг ўнқир-чўнқирлиги;
- масофанинг ёмон кўриниши.

Қайд қилинган омиллар автомобилнинг чидамлилигига таъсир қилиб, транспортнинг қийин ҳаракатланишига, тезликнинг пасайишига, транспорт харажатларининг ошишига ва йўл-транспорт ҳодисалари тез-тез рўй беришига сабаб бўлади.

Тоғ шароитларининг ўзига хос хусусиятлари автомобил ишида бир қатор ўзгаришларга олиб келади. Автомобил жанубий тоғ тизимларида ва доволларда ишлаганда, унга асосан иссиқ ўзгарувчан ҳавонинг ҳарорати ва чанглиги таъсир кўрсатади. Шунинг учун ТХК да ёнилғи ва мой қуйилаётганда унинг тозалигини таъминлаш ва мойлаш тизимидаги филтрларга катта эътибор бериш керак. Чунки бузилишларнинг 70-80% шу тизимларга тўғри келади.

Иссиқ тоғ шароитларида трансмиссия ва кўтариш тизимларида ишлатиладиган мойлар тез эскиради, чунки ҳавонинг намлиги ва юқори иссиқликнинг таъсири ҳамда чанг оксидланиш жараёнида катализатор ролини ўйнайди. Бундай вақтларда оксидланиш ва занглашга қарши қўшимчалар қўшилган ҳамда куюқроқ мойлар ишлатилиши тавсия этилади. Тез-тез тормозланиш ва кичик радиусда бурилишлар натижасида шиналар жуда тез емирилади.

Йўл шароитининг мураккаблиги туфайли илашиш муфтаси, узатмалар қутиси, тормоз тизими жуда кўп ишлатилади, рул механизмига таъсир этувчи куч тез ошиб боради, бунинг натижасида улар деталларининг емирилиши ошади ҳамда қотирилган жойлар бўшаб боради.

Баланд довлардаги ҳавонинг намлиги таъсирида автомобил деталлари, механизмлари, агрегатлари, кабина, кузов қисмлари занглай бошлайди. Денгиз сатҳидан 2500 м баландроқ (Тоғли Бадахшонга ўтадиган йўл денгиз сатҳидан 3000 м баландликда жойлашган бўлиб, шу йўл кесиб ўтадиган довлар баландлиги 5000 м га етади) жойлардаги ҳаво босимининг пастлиги (ҳавонинг сийраклиги) двигател қувватини кескин камайтириб юборади. Бу автомобилнинг иш унумини пасайтиради ва юк ташиш таннархини оширади. Ҳаво зичлиги кам шароитларда автомобилда тўхташ, таъминлаш, ёндириш тизимларининг ишлашида ҳам ўзгаришлар юзага келади.

Юқорида қайд қилинганларнинг ҳаммаси бу шароитларда автомобиллардан фойдаланилганда бошқариш механизмлари, ёритиш анжомлари ва огоҳлантириш асбоблари катта эътиборда бўлишини ҳамда қотириш ишларини тез-тез бажариб туриш кераклигини тақозо этади.

Бунинг учун ТХК дан аввал диагностика ишларини ўтказиш шарт ҳамда ТХК ва ЖТ меъёрларига шароитга қараб тузатиш киритиш зарур.

Агарда совутиш тизимида сув қўлланилса тезда қуйқа ҳосил бўлади, бу ўз навбатида иссиқлик алмашишини ёмонлаштиради, двигател қизиб кетади, унинг қуввати, иқтисодий кўрсаткичлари ва бузилмаслик хусусиятлари камаяди. Бу шароитларда бузилишларнинг 6% гача совутиш тизимида тўғри келади.

Двигателнинг меъёрий ишлашини таъминлаш учун совутиш тизимида 50 маркали антифриз ва Тосол-40 ҳамда совутиш суюқлиги узлуксиз ҳаракатланиб турувчи «ёпиқ совутиш тизими»га эга бўлган автомобиллардан фойдаланиш тавсия қилинади. Иложсиз ҳолларда

совитиш тизимига қайнатилган (яъни юмшатиш) сув қўйиш тавсия қилинади.

Автомобиллар иссиқ иқлим ва тоғ шароитларида ишлаганда уламинг техник ҳолати билан бир қаторда, ҳайдовчиларнинг иш шароитларига ҳам алоҳида эътибор бериш лозим.

Илмий изланишлар шуни кўрсатадики, ёз кунларида автомобиллар кабиналаридаги ҳарорат юк автомобилларида 50...60°C гача, автобусларда эса 70°C гача кўтарилиб кетади. Бу ҳайдовчиларнинг ишлашида қийинчиликлар туғдиради. Бунинг устига, кўп ва кескин бурилишлар, юқорига чиқиш ва кескин пастга тушишлар, узатма дастасининг ҳолатини тез-тез ўзгартиришлар, ҳайдовчининг чарчаши ишлаш қобилияти камайиб кетишига сабаб бўлади. Ундан ташқари, ёритиш чироқларининг тоғ шароитларига мослашмаганлиги автомобил бошқаришни оғирлаштиради ва кўп ҳолатларда йўл-транспорт ҳодисалари юз беришига олиб келади.

Тоғ йўлларидаги нишабликлар («128-55» номерли меъёрий ҳужжатга асосан В синфдаги йўлларда) 10 % дан ошмаслиги керак.

Автомобиллар бундай нишабликларда ишлаганда албатта ҳайдовчига жуда кўп марта узатмалар дастаги ҳолатини ўзгартиришга тўғри келади. Бундай шароитда тепага чиқиш пайтларида двигател зўриқиб ишласа, пастга тушишида трансмиссия агрегатларига оғирлик тушади. Автомобиллар «тўғри узатма» ҳолатида эса одатдагидан анча кам ҳаракат қилади.

Автомобил 345 км йўл босиб ўтганда узатма дастагининг ҳолати 536 марта ўзгартирилган, шу йўлдан фақатгина 15% ини автомобил узатмаси тўғри узатиш ҳолатида юрган. Бундай ҳолатда албатта двигател ва бошқа агрегатлар картерларидаги мойлар қизиб кетади. Бу эса зичламаларнинг ишдан чиқишига, мой маҳсулотлари қовушқоқлигининг камайиб кетишига олиб келади.

Тоғ йўлларида автомобилларнинг тормоз тизимлари жуда оғир шароитда ишлайди. Довондан тушиш пайтларида тормоз тизими доимо ишлатилиб турилиши сабабли қизиб кетади, натижада ғилдирак дискларининг ҳарорати «ГАЗ-53А» автомобилида 400...450°C гача, «ЗИЛ-130» автомобилида эса 250...350°C гача кўтарилиб кетади. Бу эса ўз навбатида, ғилдиракларда зичламалар ва ишчи тормоз механизми резина манжетларини ишдан чиқаради.

Бундан ташқари, ғилдиракларнинг совуши учун автомобил довондан тушгач, камида 20 км йўл юриши керак, демак бу ораликда ҳайдовчи тормоз механизмидан тўла фойдалана олмайди,

чунки ғилдирак дискининг ҳарорати 350...400°C бўлганда автомобилни тўхтатиш йўли меъёридагидан 3 баробар ортиқ бўлади.

Тожикистон Политехника институтининг олими А.Г.Браилчикнинг таҳлиллари шуни кўрсатадики, баланд тоғ шароитида двигател фақат 25% йўлдагина меъёрдаги ҳароратда ишлайди, 1.5...5 % йўлларда қизиб кетган ҳолатда. 70 % дан кўпроқ йўлларда эса совиб кетган ҳолатда ишлайди.

Профессор Р.В.Малов аниқашича ҳавонинг ошиқлик коэффиценти тоғли жойларда қуйидаги формула билан аниқланади:

$$A = A_0 \cdot N \cdot 1,25 \cdot 10^{-4}$$

Бу ерда: A_0 , A -денгиз сатҳига тенг ва баланд тоғли жойлардаги ҳавонинг ошиқлик даражаси; N - жойнинг денгиз сатҳидан баландлиги, м;

«
Ҳар 1000 м денгиз сатҳидан баландликда карбюраторли двигателларнинг қуввати ўртача 12% га камаяди, чунки ҳавонинг зичлиги камаяди ва ёнувчи аралашма таркибидаги бензин ошиб кетади.

Ҳавонинг камайиб кетиши ёнилғи сарфи ошиб кетишига ва атроф-муҳитнинг кўпроқ захарланишига олиб келади. Масалан, «ЗИЛ-130» автомобили меъёридаги шароитда ҳар 100 км га 30...35 л ёнилғи сарфласа, баланд тоғли ҳудудларда эса 55...60 л сарфлайди. Бу ҳолатлар ўз навбатида автомобил иши унумини камайтириб юборади ва атроф-муҳитнинг захарланишига ошиб келади.

4.2. Ўз корхоналаридан ажралган ҳолда автомобилларнинг техник эксплуатацияси

Автомобилларнинг ўз корхоналаридан ажраган ҳолда ишлаши деб, уларнинг қисқа вақт давомида АТК дан ажралган ҳолда юк ташиш ишларига жалб қилишга, бошқача қилиб айтганда:

-катта гуруҳдаги автомобилларни давлат жамоа хўжаликларига, йиғим-терим ишларига жалб қилишга;

-бир гуруҳ ёки алоҳида-алоҳида автомобилларнинг юк ташиш жойлари ўзгариб турувчи ишларга жалб этишга (геологоразведка, сув иншоотлари қурилиши);

-бир гуруҳ автомобилларни темирйўл, тоннел, канал ва бошқа иншоотлар қурилишида ишлатишга;

-автомобилларни шаҳарлараро ва давлатлараро юк ташиш ишларига жалб қилишга айтилади.

Автомобилларни биринчи икки йўналишга жалб қилиш кўрсатилган ишлар аҳоли яшаш жойларидан, яъни мавжуд автокорхоналардан анча узоқда ташкил қилинганда амалга оширилади.

Автомобиллар учинчи йўналиш бўйича асосан қишлоқ хўжалиги йиғим-терим мавсумида йиғилган ҳосилни сақлаш жойларига ташиш учун жалб қилинади. қишлоқ хўжалигида ишлатиладиган автомобиллардан техник фойдаланишни ташкил қилиш самарадорлигига қуйидаги омиллар таъсир кўрсатади:

- кўп автомобилларнинг бир жойга жамланиши ва суткада 16-20 соатгача ишлаши ҳамда 150-250 км йўл юриши;

- оғир йўл ва иқлим шароити, ўзгарувчан метеорологик шароит, ҳавонинг юқори чанглилиги;

- ТХК ва ЖТ га таъсир қилувчи, автомобиллар иш ўрнининг тез-тез ўзгариб туриши;

- автомобилларнинг 30-70 тадан, улар ўз навбатида 5-10 тадан бўлиниб-бўлиниб ишлаши;

- АТК дан жуда узоқда ТХК ва ЖТ нинг ташкил қилиниши;

- юк ташишни ташкил қилиш ва бошқаришнинг қийинлашуви, жалб қилинган автомобилларнинг бир ташкилотга бўйсунмаслиги.

Қурилиш материаллари, қувурлар, кабел маҳсулотлари ташувчи, геология қидирув ишларида иштирок этувчи, электр тармоғи ва алоқа линиялари қурувчи, сув хўжалиги ва бошқа ишларни бажарувчи ташкилотларга қарашли автомобиллар, 15-20 тадан автомобили бўлган автоотрядларга ёки 50-70 тадан автомобили бўлган автоколонналарга бириктирилади. Бу автомобиллардан фойдаланиш АТК дан 25 ва бир неча юз км узоқликда, оғир иқлим шароитларида ташкил қилинади.

Йиғим-теримга жалб қилинган автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Турли қишлоқ хўжалиги юкларини ташиш учун ҳар йили АТК лар томонидан автожамланмалар ҳосил қилиниб, уларга ТХК ва Т ишлари меъёрий-техник ҳужжатлар асосида ташкил этилади. Бу ҳужжатларда автомобиллар ўз корхоналаридан ажралган ҳолда ишлаганда ТХК ва Т ни ташкил қилишнинг ўзига хос хусусиятлари ҳисобга олинган.

Бунда асос сифатида автомобилларга ўз корхоналаридан ажралган ҳолда ишлаганда уларга ТХК ва Т нинг режавий-огоҳлантириш тизими қабул қилинган. ТХК ва Т меъёрлари дала шароитини ифодаловчи IV ва V йўл шароити тоифаси бўйича қабул қилинади.

Автожамланмани ишга тайёрлаш ишлари махсус ташкил қилинган ҳайъат томонидан автомобил ва автосафларни танлаб олиш билан бошланади. Ишга жўнатилаётган автомобиллар ва автосафлар агрегат, узел ва деталларининг ишончли ишлаши камида 10-12 минг км ни ташкил қилиши керак.

Автоколонна ҳамма шароитларни (автомобил сони, иш жойининг АТК дан узоқлигини ва ҳ.к.) ҳисобга олган ҳолда ҳаракатланувчи таъмирлаш устахоналари, ЖТ учун агрегат ва эҳтиёт қисмлар, техник ёрдам автомобиллари, етарли даражада хизмат кўрсатувчи ишчилар, бу ишчилар учун озиқ-овқат ташувчи автомобиллар, автоёнилғи қуйгич автомобиллар билан таъминланади.

Ишга юборилиши учун ажратилган ҳаракатдаги таркибга қуйидаги ишлар бажарилади:

- техник ҳолатни текшириш;
- навбатдаги 2-ТХК (олдинги 2-ТХК дан сўнг босиб ўтилган йўлдан қатъи назар);
- талаб даражасида ЖТ;
- қўшимча ишлар (совутиш тизимини ювиш, мойлаш тизимини тозалаш ва ювиш, рессор ва сўндиргичларни тозалаш ва мойлаш, аккумулятор батареялари ҳамда кузов бортларини баландлаштириш, ҳар бир автомобилни брезентлар билан таъминлаш).

Ишлаб чиқариш учун ишчи кучи 2 сменалик ишга мўлжаллаган ҳолда, автомобиллар сони суткалик юриладиган йўлга қараб танланади.

Ишга юқори малакали ҳайдовчилар ҳамда ҳамма ишга ихтисослашган юқори малакали ишчилар жалб қилинади. Ишни колонна раҳбари бошқаради, унинг ёрдамчиси катта механик ҳисобланади.

Автоколонна учун ажратилган ТХК ва Т жиҳозлари ихчам, енгил ва ҳамма ишга мослашган бўлиши керак. Ишловчиларга қулайлик яратиш учун вагон-ошхона, вагон-ётоқхона, вагон-ҳаммом ва вагон-омборлар ажратилиши керак.

Ҳайдовчи ва ишчиларни меъёрий шароитлар билан таъминлаш мақсадида ҳаракатланувчи махсус вагонлардан фойдаланилади. Улар автошаҳарчанинг маиший-маънавий минтақасини ташкил қиладиган вагон-ошхона, вагон-ётоқхона, вагон-ҳаммом, вагон-омборлардан иборат бўлади.

Ўз корхоналаридан ажралган ҳолда ишлайдиган автожамланмаларга ҳамда ТХК ва ЖТ ишларига раҳбарлик қилиш

учун улар радио ёки телефон алоқа воситалари билан таъминланиши зарур.

Автожамланма сафарга чиқишдан олдин ҳаракатдаги омборда сақланадиган айланма агрегатлар, эҳтиёт қисмлар ва материаллар билан етарли миқдорда таъминланиши керак.

Масалан, илмий изланишларга қараганда 30 та автомобил бўлса, автоколоннага бир ойга мўлжаллаб алмаштириш учун 3-5 ва захирага 1 та двигател ажратилиши керак. Мойлаш маҳсулотлари камида 10 кунга етарли бўлиши, яқин атрофда АЁҚШ бўлмаса 5 кунга етарли ёнилғи билан таъминланиши зарур.

Автожамланма манзилга етиб келгач, у биринчи навбатда автомобилларни сақлаш ва ТХК ва Т ишларини ўтказиш учун автошаҳарча ташкил қилиш билан шуғулланиши керак. Автошаҳарча тўғри тўртбурчак шаклида ҳамда ўлчамлари автомобилларнинг сонига қараб ташкил қилинади.

Автошаҳарча қуриш учун ажратилган майдон қиялиги (3%), кириш ва чиқиш жойлари, шамолнинг йўналиши ва аҳоли яшаш жойларидан узоқлиги талабларга жавоб бериши керак.

Агар автошаҳарча очиқ майдонга қуриладиган бўлса, у қуриган ўт ва хашаклардан тозаланиши, сув сепиб текисланиши ва 1-2 м кенгликда чегара шудгорлаб чиқирилиши керак.

Автошаҳарчалар АТК дан 12-15 км дан ортиқ узоқликда ишловчи, таркибида 25-30 дан ортиқ автомобили бўлган автосафлар учун қурилиши керак. Таркибида 25-30 дан кам автомобили бор автожамланмалар учун автошаҳарча қуриш иқтисодий ўзини оқламайди, бунда ТХК ва ЖТ ишлари ҳаракатланувчи автоустахоналар ёки шартнома асосида маҳаллий АТК ва ТХКС ларда бажарилади.

Автожамланманинг катталигига қараб ишлаб чиқариш комплекс бригадалар, махсус бригадалар ва бригада пудрати усулларида ташкил қилиниши мумкин.

Дала шароитида ҳар қандай ҳолда 2-ТХК ни, автомобиллар сони 100 дан кам бўлса 1-ТХК ни очиқ, ҳаммабоп ёки махсус постларда ўтказиш мақсадга мувофиқдир. Автомобилларнинг сони 100 дан ортиқ бўлган автожамланмаларда 1-ТХК махсуслаштирилган ҳаракатланувчи 2 постли оқимли қаторда ўтказилади. Бунда 1-ТХК ишлари икки гуруҳ операцияларига. яъни 1-постда бажарилувчи назорат, қотириш ва созлаш ҳамда 2-постда бажарилувчи мойлаш ва тўғрилаш ишларига бўлинади.

Автожамланма қувватига қарамасдан 2-ТХК ишлари 2 та автожойни ташкил қилувчи тепаси берк постларда бажарилади.

Уларнинг бири эстакада, иккинчиси лангарли кўтаргич билан жиҳозланади.

Эстакадада ғилдираклар ва унинг гупчагини таъмирлашдан ташқари, 2-ТХК кўрсатиш технологияси бўйича кўзда тутилган барча ишлар бажарилади. 2-ТХК ишлари ҳайдовчининг иштирокида, таъмирловчи ва хизмат кўрсатувчи ишчилар ёрдамида бажарилади.

Автомобиллардан ҳосилни йиғиш учун қўлланишда иш вақтидан унумли фойдаланиш катта аҳамиятга эга бўлиб, 2-ТХК ишлари бирданига 2 алмашинувда ёки автомобилларнинг ишчи постига бир неча марта киришида бажарилади. Бунинг учун 2-ТХК операцияларининг иш ҳажми автомобилларнинг бир марта ишчи постига киришида бажара олиш мумкин бўлган бир неча қисмларга бўлиб юборилади.

Автомобил ва автосафларнинг ЖТ талабга биноан амалга оширилади. Таъмирлаш тўлиқ автомобил ёки унинг агрегатлари ва бирикмалари бўйича бажарилади.

Автошаҳарчада темирчилик ва пайвандлаш ишларини бажариш учун махсус постлар ташкил қилинади. Қолган барча ишлар ҳаммабоп ЖТ постларида амалга оширилади.

Автомобилларнинг дала шароитида ишлаши жараёнида агрегат ва бирикмаларни ЖТ ҳаракатланувчи устахоналарда бажарилади. Бу устахоналар бажарадиган иш тури бўйича ҳаммабоп ёки агрегатларни таъмирловчи, шина таъмирловчи ёки мисгарлик, электрокарбюратор ва аккумулятор ишларини бажарувчи махсус ишларга мўлжалланган бўлиши мумкин.

Ҳаракатланувчи устахоналар махсус ишлаб чиқарилган ёки сафдан чиқарилган автобус ва ярим тиркамаларда АТК кучи билан тайёрланган бўлиши мумкин.

Саноат томонидан ишлаб чиқарилган автоустахоналар автомобилларга ишлаш жараёнида техник ёрдам кўрсатувчи, автомобилларда 1-ТХК ва 2-ТХК ўтказувчи, двигателларни таъмирловчи ва созловчи, аккумулятор батареяларига ТХК кўрсатувчи ва улами зарядловчи ишларга мўлжалланган бўлиши мумкин.

ТХК ва ЖТ ишларини бажарувчи ҳаракатдаги воситаларда электр манбаи сифатида 5 ва 12 кВт ли генераторлар автомобил шассисига ўрнатилади. Автомобилларда пайдо бўлган носозликларни бартараф қилиш ёки уларни шатакка олиб автошаҳарчага келтириш мақсадида техник ёрдам автомобилларидан фойдаланилади.

Шаҳарлараро, халқаро, оғир ва катта ҳажмдаги юкларни ташишда автомобилларнинг техник эксплуатацияси. Хорижий давлатлар билан иқтисодий алоқаларни ривожлантириш халқаро миқёсда автомобил транспорти юклари ташишни ташкил қилишни тақозо қилади. Айниқса, юкларни катта ҳажмдаги контейнерларда (20-30 т) ташиш кўпаймоқда. Халқаро юклар ташишнинг ривожланиши автомобил йўллари тармоқларини кенгайтириш ва уларни бетўхтов такомиллаштиришни вазифа қилиб қўймоқда. 100-150 км масофага юк ташишда темирйўл транспорти ўрнига автомобилдан фойдаланиш иқтисодий жиҳатдан самарадор бўлмоқда. Шаҳарлараро юк ташишга шаҳардан 50 км дан ортиқ масофага автомобил транспорти ёрдамида юк ташиш киради. Автомобил транспорти ҳаракатдаги таркибининг халқаро ва шаҳарлараро ишининг таҳлили шуни кўрсатадики, унинг техник эксплуатацияси ўзига хос хусусиятга эгадир.

Узоқ масофали (5 минг км гача) халқаро ва шаҳарлараро юк ташиш доимий техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш базасидан ажралган ҳолда узоқ муддат ишлаш, юқори ҳаракат тезлиги, турли давлатларнинг чиқинди газлар таркибидаги заҳарли моддалар миқдорига қўйган талаблари ҳамда узоқ муддат бузилмасдан ишлаш шароитларига амал қилишни тақозо этади. Бу ишларда ишловчи автосафларнинг ишлаш муддати 2-3 йилдан ошмаслиги керак.

Халқаро ва шаҳарлараро юк ташишда иштирок этувчи ҳайдовчилар таркиби юқори малакали, халқаро юк ташишга жўнатиладиган автомобиллар агрегатларининг иш ресурси камида 20 минг км ни, шаҳарлараро эса 3,5-5 минг км ни ташкил этиши керак. ТХК ва ЖТ ишларида асосий эътиборни ҳаракат ҳавфсизлигини таъминловчи рул ва тормоз тизими ишончилигига, тиркамаларнинг ҳолатига, автомобилнинг тортиш қобилиятига ва ёнилғи сарфига қаратиш зарур.

Шароитга қараб, автомобилларга ТХК ва ЖТ ишлари йўл бўйларида қурилган махсус постларда ёки ТХК шахобчаларида бажарилади. Оғир ва катта ўлчамли юклар ташиш ишлари автомобилларга ТХК ишлари шароитини ҳисобга олган ҳолда бажарилади. Ишга чиқишдан аввал автомобиллар ва унинг агрегатлари учун ТХК ҳамда майда таъмирлаш ишлари ўтказилади.

Асосий ишлаб чиқариш базасидан ажралган автотранспорт воситаларининг катта ўлчамли оғир юклар ташишдаги техник эксплуатациясини ташкил қилиш мазкур ишларнинг ҳар бирини бажариш учун тайёргарлик жараёнини лойиҳалашда кўриб чиқилади. Юк ташиш таркибида автомобил-шатакчи, оғир юк ташувчи тиркама ва

ярим тиркама, ортиш-тушириш мосламалари, техник ёрдам ва назорат қилиб борувчи автомобилларнинг мужассамлигида бажарилади.

Кўрсатилган юкларни ташиш ишларини ташкил қилиш лойиҳаси:

- ҳаракатдаги таркибни техник тайёрлаш (ТХК, ЖТ ва огоҳлантирувчи таъмир);

- ҳаракатланиш тартиби, таркиби ҳамда алоқа тури;

- ҳаракатланиш давридаги ТХ ва ЖТ ишларини бажариш ҳамда транспорт воситаларини сақлаш учун ажратилган, қўриқланадиган махсус жойларнинг мавжудлиги;

- эҳтиёт қисми, агрегат, ишларни механизациялаш воситаларини ажратиш;

- тез тиббий ёрдам, ўт ўчириш, ёқилғи қуйиш автомобиллари, автобуслар ва бошқа ҳаракатдаги хизмат кўрсатувчи таркибнинг мавжудлиги;

- малакали ҳайдовчилар ажратиш ва уларга керакли маслаҳатлар беришни ташкил қилишни ўз ичига олади.

Ихтисослашган ҳаракатдаги таркибнинг техник эксплуатацияси. Махсус тузилишга эга бўлган, бир ва бир неча турдаги юкларни ташишга мўлжалланган, қайта жиҳозланган автомобил, тиркама ёки ярим тиркама АТ ининг ихтисослаштирилган қисми ҳисобланади.

Низомга кўра, ихтисослаштирилган ҳаракатдаги қисмга ҳам КХ, 1-ТХК, 2-ТХК, МХ, ЖТ ва КТ ишлари бажарилади. Фақатгина уларга ўматилган махсус жиҳозлар учун қўшимча равишда ТХК ва ЖТ ишлари бажарилади.

Ҳозир мамлакатимизда автомобиллар ўзиюғдаргичлар, ярим тиркама цистерналар эса махсус жиҳозлар билан ишловчи шатакчи автомобиллар сафи ошиб бормоқда. Бу транспорт воситаларидан унумли фойдаланиш уларга ТХК ва ЖТ ишларини ўз вақтида ва сифатли бажаришга боғлиқдир.

Ихтисослаштирилган ҳаракатдаги таркибнинг ўзига хос техник эксплуатацияси билан танишишдан олдин ихтисослаштирилган автомобилларнинг таснифи билан танишамиз, зеро бу тасниф жуда кам адабиётларда келтирилган, улар ҳам тўлиқ шаклда берилмаган.

Ихтисослаштирилган ҳаракатдаги таркибга махсус шароитларда махсус ишларни бажаришга мўлжалланган якка таркибдаги автомобиллар ва автопоездлар, ўзиюғдаргич автомобиллар, узун базали

автопоездлар, автофургонлар, автоцистерналар ва бошқа турдаги махсуслашган автомобиллар киради.

Оддий ва узун базали автомобилларга ТХК. Халқ хўжалиги юкларини ташишда меҳнат унумдорлигини ошириш мақсадида автомобилларга тиркамалар улаб, автопоездлар шаклида эксплуатация қилинади. Бунда оддий автопоездларга автомобил тягач ва битта ёки иккита тиркама уланган ҳамда эгарли автомобил тягач билан ярим тиркамали поездлар киради. Узун базали автопоездларга эса эгарли автомобил тягач билан ўзун ўлчамдаги ёғоч материалларни ва қувурларни ташувчи йиғиладиган тиркамалардан иборат поездлар киради.

Оддий ва узун базали автопоездларга ТХК асосан шатакчи автомобилга тиркамаларни улаш мосламалари ҳолатини текшириш ва созлашдан иборатдир.

Қурилиш конструкцияларини ташувчи ва барча ярим тиркамали автопоездларга ТХК. Қурилиш конструкцияларини ташувчи ихтисослаштирилган ҳаракатдаги қисмнинг ярим тиркама ўтириш қурилмасига, ярим тиркама ва қўшимча жиҳозларга ТХК ишлари бажарилади.

КХ да автомобилнинг таянч боғловчи қурилмасининг ишончли қотирилганлиги текширилади, ярим тиркамада эса таянч боғловчи қурилманинг ҳолати, махсус констаксия элементларининг созлиги (ферма, майдонча, тросс, тортувчи лебедка, таянч ва ҳ.к.) назорат қилинади. Ундан ташқари, тормоз тизими зичлиги ва баллонлардан конденсат тўкилганлиги текширилади.

1-ТХК вақтида ярим тиркамаларда бурилиш механизмлари ўқининг втулкаси, эгари, мувозанат ўқи, бармоқлар мойланади. Шинадаги ҳаво босими, тормоз тизимининг зичлиги, қўл тормозининг созлиги, тросс ва лебедкаларнинг мустаҳкамлиги текширилади.

2-ТХК да 1-ТХК да ишларнинг ҳаммаси бажарилиб, қўшимча равишда барча механизмлар ифлосдан тозаланиб, янги сурков мойи суртилади.

Ўзиюғдаргич автомобилларга ТХК. Оддий ўзиюғдаргич автомобилларга ТХК асосан уламинг кўтариш механизмларига хизмат кўрсатишдан иборатдир.

Автомобил кузовини 60° бурчак остида кўтариш, сочма юкларни ортиш ва тушириш учун жуда қулай ҳолатни ҳосил қилади. Ҳамма автомобил кузовларини кўтариш двигател қуввати ҳисобига бажарилади. Унга қўшимча равишда қувват олувчи узатмалар қутиси,

шестемяли насос НШ-32Л (1400...1650 айл./дақиқадаги ишлаб чиқариш қобилияти 40...55 л/дақ.), сақловчи клапан ва гидроцилиндр ўрнатилади. Бу агрегатларни бузилмасдан ишлаши кузовни кўтариш ва тушириш ишларини енгиллаштиради. Шунинг учун уларга ўз вақтида ТХК ишларини ўтказиб туриш зарур. Автомобил ўзлағдаргичларга КХК да кузов тиргагининг техник ҳолати, орқа борт ёпгичининг созлиги ва гидротизимнинг зичлиги текширилади. Ҳар 200...500 км дан сўнг ёки 3-4 кунда гидрокўтаргич сапфасини тозалаб ва мойлаб туриш зарур.

1-ТХК ва 2-ТХК да гидротизимдаги суюқлик сатҳи текширилади, керак бўлса меъёрига келтирилади, кўтариш механизмининг юксиз кўтарилиши ва механизмларининг соз ишлаши текширилади. Кузов бир текис кўтарилиши ва тушиши зарур. Ундан ташқари, гидрокўтаргич, шарнирлар ва шлангалар ҳолати текширилиб, тизимдаги мой ҳар 100 кўтаришдан сўнг алмаштирилади. Қолган ишлар эса автомобилнинг турига қараб, низом бўйича бажарилади.

Ўзлағдаргич карер автомобилларига **ТХК**. Тоғ-металлургия саноатида, карерларда, кўмир ва руда конларида асосан «БелАЗ-540А» (27 тоннали), «БелАЗ-548А» (40 тоннали), «БелАЗ-549А» (75 тоннали), «БелАЗ-7519» (110 тоннали) автомобиллари ҳамда ўта оғир юк кўтарувчи (75-200 т) «Катерпиллер 754», «Юклид 200» автомобиллари ишлатилади. Бу автомобиллар 4х4 формула билан ишловчи ҳамда кичик базали автомобиллардир.

Автомобилларнинг юмшоқ юриши учун уларда пневмогидравлик осмалар ГМП. Тормоз секинлатгич, такомиллашган ағдариш тизимлари ишлатилади. Ишлаш шароитларининг автомобиллар эксплуатациясига таъсири 3 гуруҳга бўлиб ўрганилади:

- транспорт шароити.
- йўл шароити.
- иқлим шароити.

Транспорт шароитларига иш ҳажми, юкларнинг тури, юклаш ва тушириш шароитлари. автомобилни ишлатиш тартиби ва бошқалар киради.

Йўл шароитлари эса ўз ичига йўл қопламининг тури ва таснифи, йўл, кўприк ва қурилмаларнинг чидамлилиги. йўл лойиҳаси ва профили, юриш қисмининг ҳолати ва бошқаларини олади.

Иқлим шароитига ҳавонинг иссиқлиги. қуёш нурининг таъсири, ҳавонинг намлиги, босим, сувнинг қаттиқлиги ва ҳавонинг ифлослиги (чанглилиги) киради.

Юқорида келтирилган кўрсаткичлар ўзигаъдаргич карер автомобилларига ТХК ва таъмирлаш тартибига таъсир кўрсатади. Низомда келтирилишича, 1-ТХК ва 2-ТХК нинг даврилигига тўртта кўрсаткич таъсир қилади: юк ташиш масофаси (км), қияликка кўтарилиш узунлиги ва бурчаги, йўл қопламасининг тури, шу жумладан 1-ТХК ва 2-ТХК нинг иш ҳажмига АТК даги автомобиллар сони ҳам таъсир этади.

ЖТ нинг иш ҳажмига эса, иқлим зонаси, АТК даги автомобиллар сони, автомобилларнинг ёши ва юқоридаги тўртта кўрсаткич таъсир кўрсатади. Автосамосвалларнинг ғилдиракларини ЖТ иш ҳажмига эса, юк ташиш масофаси, қиялик узунлиги ва бурчаги, тоғ жинсининг қаттиқлиги ва ишлов берилган йўл қопламасининг тури таъсир қилади.

Карер ўзигаъдаргич автомобилларига ТХК ва ЖТ ни ташкил қилишнинг қуйидаги усулларидадан фойдаланилади:

- комплекс усул - бунда ишчилар ўзларига бириктирилган ўзигаъдаргич автомобиллар бўйича ҳамма ишларни бажарадилар.

- технологик усул - бунда ишчилар бирламчи гуруҳларга бирлашиб, ҳар бир гуруҳ фақат айрим ишларни бажарадилар (мисол: ТХ, ЖТ, ғилдираклар бўйича ишлар, пайвандлаш ва бошқалар).

- в) технологик-деталлар усули - бунда бирламчи гуруҳлар айрим агрегат ва бирикмалар бўйича ҳамма ишлари бажаради (мисол: бошқарув қисми (мл), ёнилғи таъминлаш қисми ва ҳ.к.).

Комплекс усулда ишни ташкил қилиш ўзигаъдаргичлар сони 50 гача бўлганда яхши натижа беради, технологик усул эса 50 дан кўп бўлганда қўлланилади. Технологик-детал усули шахсий жавобгарлик юқори ва тайёргарлик ишлари ҳажмини камайтириш имкони бўлгани учун, махсус жой ва бўлим талаб қилинишига қарамай, автосамосваллар 100 тадан ортиқ бўлганда қўллаш катта самара бериши мумкин.

27 ва 40 т ли ўзигаъдаргичлар учун комплекс усулда 1-ТХК ва 2-ТХК ишлари, носоз деталларни алмаштириш универсал иш жойларида ташкил қилинади. Технологик усулда 1-ТХК оқимли қаторда, 2-ТХК ишлари носоз детал ва агрегатларни алмаштириш берк универсал ишчи постда бажарилади. Технологик-детал усулини ташкил қилишда эса 2-ТХК иш ҳажми носоз детал, агрегатлари алмаштириш иш ҳажми билан асосий агрегат ва бирикмалар гуруҳларига бўлинади (двигател, ГМП ва ҳ.к.) ва ихтисослаштирилган иш бўлимларида

бажарилади. ТХК ва ЖТ нинг ҳамма усулларида ҳам ювиш-тозалаш, шина ва пайвандлаш иш жойлари алоҳида ташкил қилинади.

Автофургонлар ва рефрежераторларга ТХК. Саноат молларини ва қадокланган бузилмайдиган озиқ-овқат молларини ташийдиган оддий автофургонларга ТХК, асосан кузовларни тозалаш ва дезинфекциялаш ишларини бажаришдан иборатдир.

Рефрежератор фургонлар озиқ-овқат ва бошқа тез бузиладиган маҳсулотларни ташиш учун хизмат қилади.

Кузовларнинг изотермик ҳолатини текшириб туриш, ташиладиган юклар бузилмаслигини таъминлайди. Шунинг учун, уларга КХК да санитар ишлов берилади ва зичлиги текширилади. Бунда 30-35 °С иссиқликда калцийли соданинг 1 % ли сувдаги эритмаси билан кузов ичига ишлов берилади. Белгиланган вақт оралиғида дезинфекцияланади (10% ли хлор эритмасининг 0,5 литри 1 м² юзага ишлатилади).

Автоцистерналарга ТХК. Сут ва сув ташувчи автоцистерналарга ТХК асосан цистерналарнинг ичини ювиш (КХ) ва насос механизмларига (1-ТХК) техник хизмат кўрсатишдан иборат. Худди шундай цемент ташувчи автоцистерналарга ТХК да ҳам насос механизмларига (1-ТХК) техник хизмат кўрсатилади.

Автоцистрена-ёнилғи қуёвчиларга ТХК да қуйидаги ишлар бажарилади:

- машинани тозалаш ва ювиш;

- маҳсус жиҳозлар механизмлари, аспоблари ва агрегатлари ҳолатини аниқлаш, носозликларни бартараф этиш;

- ёнғиндан муҳофаза этувчи агрегатларни текшириш ва созлаш.

КХК да мажбурий равишда ва тўлиқ ҳажмда тозалаш, ювиш, мойлаш, агрегатларнинг техник ҳолатини текшириш, созлаш ҳамда эксплуатацион суюқликларни меъёрига келтириш ишлари бажарилади.

1-ТХК автомобиллардаги каби бажарилиб, маҳсус жиҳозлар бўйича қуйидаги текшириш ишлари бажарилади:

- қувурларнинг герметиклиги;

- қувват олувчи узатмалар қутиси ва ёнилғи ҳайдовчи насоснинг салниги ҳолати;

- ёнилғи қуйиш люки резина жипслаштирувчисининг ҳолати;

- насос кардон узатмасининг ҳолати;

- нафас олувчи клапанларнинг созлиги;

- насос узатмасининг тортиги ва ричагларнинг мойланиши.

Юқоридаги ишлар бажарилган механизм, бирикма ва деталларнинг ҳолати ишлаш жараёнида яна бир бор текширилади.

1-ТХК да 2-ТХКда бажарилган ишлар билан биргаликда, қуйидагилар бажарилади:

- қувват олувчи узатмалар қутиси ечиб олинади, ажратиш-йиғиш, алмаштириш, созлаш ва синаш ишлари бажарилади;

- насос ечиб олинади, ажратиш-йиғиш, алмаштириш, созлаш ва синаш ишлари олиб борилади, аниқланган носозликлар бартараф этилади.

Автоцистрена-қуювчилар учун назорат ишлари ишга чиқишдан аввал, КХ да ишдан қайтгач, 1-ТХК ишлари 1500 км дан сўнг, 2-ТХК ишлари 4500 км дан сўнг, МХ ишлари бир йилда 2 марта ўтказилади.

Автокран ва бошқа махсус автомобилларга ТХК. Автокранлар ва юк ортувчи бортли автомобилларига ТХК. Автомобил транспортида юк ташиш таннархини камайтириш ва ортиш-тушириш жараёнида автомобилларнинг тўхтаб туриш вақтини камайтириш мақсадида автомобиллар турли юк кўтарувчи механизмлар билан жиҳозланади.

Булар таркибига:

- кузовларга ў матилган юк кўтамвчи стрелалар;
- юк ортувчи бортлар;
- егиладиган кузовлар киради.

Бундан ташқари, катта ҳажмдаги юкларни ортиш-тушириш ишларини бажариш учун автомобил кранлардан фойдаланилади. Бу автомобиллар кўтариш ва тушириш учун махсус механизмлар билан жиҳозланган. Бу механизмларга ТХК да гидравлик тизимнинг жипслиги, тизимдаги суюқликнинг сатҳи, ишлатиладиган тросслар ҳолати текширилади. Бундан ташқари, 1-ТХК даврида лебедкаларнинг ва стрелаларнинг барча шарнирлари мойланиади.

Техник, «Тез ёрдам», дезинфекцияловчи ва ҳаммом автомобилларига ТХК. Техник ёрдам автомобиллари фургон шаклида бўлиб, эксплуатация жараёнида ишдан чиқиб, ўз корхоналарига етиб боролмаган автомобилларга техник ёрдам кўрсатиш, таъмириаш, шунингдек ўз корхоналаридан ажратиб ишлатиладиган автомобилларга ТХ кўрсатиш учун ишлатилади.

Техник ёрдам дезинфекцияловчи ва ҳаммом автомобилларга ТХК жараёнида автомобил кузовига ўрнатилган жиҳозларнинг созлиги текширилади ва уларга техник хизмат кўрсатилади.

4.3. Автомобилларни атроф-муҳитга захарли таъсири

19-аср охирлари ва 20-аср бошларида ер юзида саноат ва автомобил транспортининг ривожланиши натижасида янги **атроф-муҳитни ҳимоялаш** муаммоси пайдо бўлди. Агарда завод ва фабрикалар бир аниқ жойда, маълум ҳудудларнигина ифлослантирса, автомобиллар инсон оёғи етган жойнинг барчасига таъсир кўрсатади.

Ҳар қандай ёнилғини ёққанда турли ёниш чиқиндилари ажралиб чиқади. Бу чиқиндилар инсон саломатлигига ва атроф-муҳитга катта таъсир кўрсатади. Шаҳардаги заводлар, фабрикалар ва автотранспорт корхоналари атроф-муҳитни ифлослантирувчи асосий манбалардир. Автомобил транспорти ҳозирги вақтда завод ва фабрикаларга қараганда, атроф-муҳитни кўпроқ ифлослантирувчи манбаа ҳисобланмоқда.

Автомобил транспортдан фойдаланишда атроф-муҳитни зарарлантирувчи 3 хил манбани кўриш мумкин: чиқинди газлар, картер газлари ва ёнилғи буғланиши натижасида ҳосил бўладиган зарарли моддалар (ёнилғи бакидан, карбюратордан ва ҳоказо).

Чиқинди газлар атроф-муҳитга автомобилнинг ишлаши натижасида чиқарган захарли моддаларнинг 65-70 % ини, картер газлари эса 20 % ини ташкил қилади. Ҳозирги вақтдаги ҳал қилиниши керак бўлган энг катта муаммо автомобилни ишлатишдан чиқадиган захарли чиқиндиларни камайтиришдан иборатдир.

Автомобил двигателида ёнилғи ёнишидан ҳосил бўладиган газда 200 дан ортиқ захарли чиқиндилар борлиги аниқланган. Булардан энг захарлиларига углерод оксиди - CO, ёнмай қолган углеводородлар - H, азот оксидлари - NO_x киради.

Бу чиқиндиларга кўпгина мамлакатлар томонидан рухсат этиш меъёрлари жорий қилинган. МДХ мамлакатларида ёнилғининг ёнишидан чиқадиган чиқиндиларни меъёрлаш БМТнинг Европа иқтисодий комиссияси (ЕЕКООН) томонидан чиқарилган кўрсатмага асосан 1970 йили жорий қилинган.

Чиқинди газлар ичида зарарсиз кислород, карбонат ангидрид, азот, олтингугурт каби маҳсулотлар ҳам мавжуд. Аммо азот юқори ҳароратда ва босим остида жуда катта захарли кучга эга бўлган азот оксидларини ҳосил қилади. Чиқинди газларнинг таркибидаги захарли маҳсулотлар кўпгина сабабларга кўра ҳамма вақт ҳам бир хил ҳажмда бўлмайди. Бу двигателлар турига, ишлаш режимига, созланганлик даражасига, двигателга кўрсатилган техник хизматнинг ва ёнилғининг сифатига боғлиқ бўлади.

Дизел двигатели карбюраторли двигателга қараганда камроқ зарарли бўлади.

Дизел двигателларининг ишлаш жараёнида СО, NO_x ва Н каби зарарли газлар камроқ ажралиб чиқади, аммо таркибида зарарли бензопирен бўлган қурумрунг ҳажми кўпроқ бўлади. Карбюраторли двигателлар ишлаганда қўргошин бирикмаси ва дизел двигателлар ишлаганда барий бирикмаси ажралиб чиқади. Бу бирикмалар қуйидагича ҳосил бўлади:

- бензинларнинг антидетонацион хоссасини ошириш учун этил спирти қўшиш натижасида (этил спирти таркибида қўргошин мавжуд);

- дизел ёнилғисининг туташини камайтириш учун тутунга қарши махсус барий иштирокида тайёрланган модда қўшиш натижасида.

Двигателнинг иш шароити чиқинди газларнинг зарарли ёки зарарсиз бўлишида катта рол ўйнайди. СО нинг энг кўп ажралиши двигателнинг салт ишлаш режимида ҳосил бўлади, Бунда двигател бойитилган ёнилғи аралашмасида ишлайди. Шу билан бирга карбюраторли двигателларда ёниш тизимининг нотўғри ўрнатилганлиги натижасида кучланиш (учқун) шамга меъёридан олдинроқ ёки кейинроқ узатилади, бу эса ёнувчи аралашмасининг тўлиқ ёнмаслигига олиб келади. Узгич контактлари оралиғининг меъёрдан ўзгариши ҳам шамлардаги кучланишнинг камайишини ва учқуннинг кучсизланишини юзага келтиради, бу ҳам ёнувчи аралашманинг тўлиқ ёнмаслигига, натижада ёниш маҳсулотлари таркибидаги СО миқдори ошиб кетишига олиб келади.

Дизел двигателлари форсункаларининг ёнувчи аралашмасини олдиндан сепиш бурчагининг ўзгариши ҳамда сачратиш бурчагининг меъёрда эмаслиги (бурчак кам бўлса, ёнилғи сачратиш тезлиги ошади ва ёнилғи қисман поршен устига ўтириб қолади, бурчак катта бўлса ёнилғи ёниш камерасининг ҳамма жойига етиб бормайди) ёнувчи аралашманинг ёмонлашувига ва қаттиқ шовқин одам организмига салбий таъсир кўрсатади, боши оғрийди ва айланади, кўз қорачиғи кенгаяди, юрак уриши тезлашади, асаб тизими ишдан чиқади ва ҳ.к.

Иزلанишлар шуни кўрсатдики, 88 ДБ шовқинда («ЛиАЗ-677» автобуси кабинасида) ҳайдовчининг фикрлаш қобиляти 10 % га, агар 95 ДБ бўлса 20 % га камаяди.

Автомобилларнинг асосий шовқин чиқариш манбаи двигател ва сўндиргич ҳисобланади, кейинги манба шиналарнинг ишлаши ҳисобланади. Шинага тушадиган юк ошган сари шовқин ҳам баландлашиб боради.

Шовқинга қарши кураш. Автомобиллардан чиқадиган шовқинни камайтириш асосан уларнинг двигателларини такоиниллаштиришдан иборатдир. БМТнинг Европа комиссияси шовқини 82-92 ДБ дан кам бўлган автомобиллар ишлаб чиқариш ва эксплуатация қилишни таклиф қилади.

Масалан, Англияда шовқини 85-92 ДБ бўлган юк автомобилларидан фойдаланишга рухсат берилмаган. Бу юк кўтариш қобилияти 12 т бўлган автомобилларга тегишлидир. Японияда эса 1971 йилдан бошлаб юк ташувчи автомобилларга 80 ДБ, енгил автомобилларга 70 ДБ меъёр жорий қилинган. АҚШ да юк ташувчи автомобиллар учун 86 ДБ меъёр қўйилган.

Автомобил ишлаб чиқариш заводлари кейинги вақтда двигателлардаги ёниш жараёнини такомиллаштириш, чиқариш тизимида 2 - 3 босқичли сўндиргичлар қўйиш билан шовқин муаммосини ҳал қилмоқдалар.

Ҳозирги вақтда ҳайдовчилар иш қобилиятига зарар етказмаслик учун кўпгина автобусларнинг двигател и орқа томонга ўрнатила бошланди. Бу шароитда ҳайдовчига таъсир кўрсатадиган шовқин 8-10 ДБ га камаяди.

Баъзи фирмалар двигателлар шовқинини камайтириш учун унинг атрофни шовқин ютувчи материаллар билан қоплай бошладилар. Шовқинга қарши курашнинг яна бир йўли — сўндиргичлар учун шовқин ютувчи пўлатлар ишлатишдан иборатдир. Бунда икки пўлат қатлами орасига ғовак эластик қатлам қўйилади, бу қатлам ёниш маҳсулотларининг 130°С даги иссиқлиғига бардош бера олади.

Шовқин ютувчи пўлатдан ҳозирги вақтда енгил автомобил кузовлари, шамоллатгич, двигател ва узатмалар қутиси кожухлари учун ишлатиш кўзда тутилмоқда.

Ҳаммага маълумки, шаҳарда автомобиллар ҳаракати асосий шовқин манбаидир. Шунинг учун, ҳозирги вақтда бинолар қуриш, йўлни бўлақларга бўлиш ишлари ҳам давлат стандартларига мувофиқ бажарилмоғи керак. Шундай қилиб, двигателнинг автомобилда жойлашишини рационал ҳал қилиш, капот ости бўшлиғини шовқин ютгич материаллар билан қоплаш ҳамда автомобил агрегатлари ва тизимларини такомиллаштириш йўли билан шовқинни камайтириш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Техническая эксплуатация автомобилей.-Учебник для ВУЗов ҒПод.ред
е.С.Кузнецова.-М.:Транспорт, 2004
2. Техническая эксплуатация автомобилей.-Учебник для ВУЗов ҒПод.ред
Г.В.Крамаренко.-М.:Транспорт, 1985
3. Шестопалов С.К. Устройства, техническое обслуживание и ремонт
легковых автомобилей.-М.: ИРПО; «Академия», 2000
4. Наполский Г.М. технологическое проектирование автотранспортных
предприятий и станций техобслуживания автомобилей.-М.: Транспорт,
1994
5. Усманов Д.И. Ўзбекистон республикаси автомобил транспорти
харакатланувчи таркибига ТХК ва Т тўғрисидаги Низом.-Тошкент, 1999
6. Сарбаев В.И. и др. Механизация производственных процессов ТО и Р
автомобилей.-Москва, 2003
7. Фастовцев Г.Ф. Организация технического обслуживания и ремонт
легковых автомобилей.-М.: Транспорт, 1989

Мундарижа

	Кириш	3
1	I. Транспорт воситаларини иш қобилиятини таъминлаш асослари	
	1.1. Автомобилларни техник ҳолатини эксплуатация жараёнида ўзгариши	4
2	1.2. Автомобилларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш тизими	18
3	II. Транспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш технологияси	
	2.1. Транспорт воситалари ишлаш қобилиятини таъминлаш технологик жараёнларини умумий таснифи	27
4	2.2. Транспорт воситаларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашда ишлатиладиган технологик жиҳозлар	28
5	2.3. Транспорт воситаларини тозалаш-ювиш ишлари	51
6	2.4. Транспорт воситаларини диагностикадан ўтказиш	52
7	2.5. Двигател ва унинг тизимларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	56
8	2.6. Совутиш ва мойлаш тизимларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	72
9	2.7. Автомобилларни таъминот тизимига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	83
10	2.8. Транспорт воситаларини трансмиссия агрегат ва механизмларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	104
11	2.9. Транспорт воситалари бошқарув механизмлари ва юриш қисмига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	117
12	2.10. Транспорт воситалари электр жиҳозларига техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	138
13	2.11. Кабина ва кузовларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишлари технологияси	157
14	III. Материал-техника таъминоти ва ресурсларни тежаш	164
15	IV. Экстремал иқлим шароитларида транспорт воситаларини техник эксплуатацияси ва транспорт воситаларини атроф-муҳитга таъсири	
	4.1. Транспорт воситаларини экстремал иқлим шароитларида эксплуатация қилиш	188
16	4.2. Махсуслаштирилган ҳаракатланувчи таркибга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлашнинг ўзига хос хусусиятлари	208
17	4.3. Транспорт воситаларини атроф-муҳитга таъсири	220
	Фойдаланилган адабиётлар	225